

Електронний журнал «Ефективна економіка» включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 975 від 11.07.2019). Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292. Ефективна економіка. 2025. № 12.

DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.12.14>

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>

А. В. Лобунько,

к. е. н., Головне управління Держгеокадастру в Хмельницькій області

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1695-9315>

ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ У СХЕМАХ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

A. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher,

Bila Tserkva National Agrarian University

A. Lobunko,

PhD in Economics,

Main Department of the State Geocadaastre in Khmelnytskyi Region

INTEGRATED ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF DESIGN SOLUTIONS IN LAND USE ORGANIZATION SCHEMES

У статті запропонована методика інтегральної оцінки ефективності використання земельних ресурсів за групами показників. До основних

показників ефективності використання земельних ресурсів віднесено: **інтенсивність, землеємність, рівень капіталізації та екологізації землекористування** в цілому відповідної території або сільськогосподарських угідь чи орних земель. Обґрунтовано, що вони характеризуються: 1) **індексом інтенсивності** (Іінт) землекористування по відношенню до базового, нормативного або середнього рівня. За базовий рівень інтенсивності використання ріллі прийнято 1,0, як найвищий показник вартості валової продукції (за урожайністю зернових і зернобобових) в олній із сільській територіальній громаді; 2) **індексом змін землеємності** (Зє), яка визначається величиною площі землі на 1000 грн. валової продукції; 3) **індексом капіталізації землекористування**, яка визначається рівнем змін величини нормативної грошової оцінки; 4) **індексом скорочення викидів CO₂**; 5) **індексом екологічного стану землекористування**.

The article proposes a methodology for the integrated assessment of the efficiency of land use by groups of indicators. A system of indicators for assessing the integral index of the efficiency of the main design decisions in the land management scheme is substantiated, which quite clearly reflects land management measures to improve the efficiency of agricultural land use from its various aspects and allows you to see what needs to be paid attention to first of all. The main indicators of the efficiency of land use include: intensity, land capacity, level of capitalization and ecologization of land use in the whole of the corresponding territory or agricultural lands or arable lands. It is substantiated that they are characterized by: 1) the intensity index (Iint) of land use in relation to the basic, normative or average level. The basic level of intensity of arable land use is taken to be 1.0, as the highest indicator of the cost of gross output (by grain and leguminous crop yield) in the entire rural territorial community; 2) the index of changes in land capacity (Ze), which is determined by the size of the land area per 1000 UAH. of gross output; 3) the index of capitalization of land use, which is

determined by the level of changes in the value of the normative monetary assessment; 4) the index of CO₂ emission reduction; 5) the index of the ecological state of land use. A model for the integrated assessment of the efficiency of the organization of land use, the implementation of main design decisions on the diversification of the use of arable land and the intensification of land use in land use organization schemes at the regional level has been developed, which includes: an index of the level of changes in CO₂ emissions/absorption (ISO₂), an index of the level of changes in the use of land resources by their intensity (Iint) and an index of land use capitalization by the change in the cost of land use (Icap.) by standard monetary value, an index of the level of changes in the ecological state of land use (Iecol). Indicators and assessment methods can be specified depending on the subtypes of agricultural land use and areas of land use diversification. In particular, the obtained integral index of the effectiveness of the proposed main design solutions on average for the Khmelnytskyi region is 1.28 and characterizes them as satisfactory. However, in a number of rural territorial communities (Vinkovets, Derazhnya, Izyaslav, Kamianets-Podilskyi, Letychiv, Novoushytsia, Polonskaya, Slavutskaya and Shepetivskaya) the integral index is more than 1.51 and, accordingly, the proposed land use planning measures are characterized as highly effective.

Ключові слова: інтегральна оцінка ефективності, землевпорядкування, землеустрій, землекористування, проектні рішення, схеми землеустрою.

Keywords: integrated assessment of the effectiveness, land use planning, land use organization, land use, design solutions, land use organization schemes

Постановка проблеми. Згідно статті 45 закону України «Про землеустрій» «схеми землеустрою обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць розробляються з метою визначення перспективи щодо використання та охорони земель, для

підготовки обґрунтованих пропозицій у галузі земельних відносин, організації раціонального використання та охорони земель, перерозподілу земель з урахуванням потреби сільського, лісового та водного господарств ...» [1]. Також, відповідно до підпункту г) пункту 1.5 методичних рекомендацій щодо розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, затверджених Державним агентством земельних ресурсів України [2] передбачено *визначення економічної ефективності* здійснення намічених схемою землеустрою заходів. Одночасно, пунктом 1.6 рекомендацій передбачено, що «В основу розробки Схеми землеустрою покладаються еколого-ландшафтний та еколого-економічний підходи, де рекомендовано визначити необхідні і достатні заходи з підвищення продуктивності та охорони земель, стабілізації агроландшафтів, оптимізації угідь та консервації деградованих земель і напрямків їх подальшого використання, розроблені пропозиції щодо створення найбільш сприятливих організаційно-територіальних умов для ведення сільськогосподарського виробництва, з урахуванням придатності ґрунтів для вирощування основних сільськогосподарських культур, визначені охоронні зони режимоутворюючих об'єктів із відповідними обмеженнями у використанні та розпорядженні землею.» [2]. Отже, *оцінка ефективності проектних рішень* в цілому по схемі землеустрою – це визначення *інтегральної ефективності* проектних рішень (*в контексті суспільної, економічної та екологічної ефективності*) щодо заходів із організації раціонального використання і охорони земельних ресурсів та перерозподілу земельних угідь або зміни їх функціонального використання з метою екологізації та капіталізації землекористування.

Формулювання цілей статті (постановка завдання) Розроблення методологічно-методичних підходів до оцінки інтегральної ефективності проектних рішень (*в контексті суспільної, економічної та екологічної ефективності*) щодо заходів із організації раціонального використання

земельних ресурсів або зміни функціонального використання земель з метою екологізації та капіталізації землекористування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Проблемам оцінки ефективності використання земель сільськогосподарських присвячено значну кількість наукових праць та розробок відомих учених, таких як: О.П. Гаража, В.В. Горлачук, А.О. Гуторов, О.І. Гуторов, М.В. Зось-Кіор, І.В. Кошкалда, І.П. Купріянич, О.В. Лазарева, А.М. Третяк, В.М. Третяк та ін.. Проте дослідження в контексті інтегральної оцінки ефективності проектних рішень щодо організації використання земель у схемах землеустрою зустрічаються рідко. Об'єктом дослідження вдосконалення методологічних, методичних і практичних підходів оцінки інтегральної ефективності пропонованих проектних рішень у схемах землеустрою виступив земельний фонд Хмельницької області.

За дослідженнями групи українських вчених [3, 4], основними показниками ефективності використання земельних ресурсів є ***інтенсивність, землеємність, рівень капіталізації та екологізації землекористування*** в цілому відповідної території або сільськогосподарських угідь чи ріллі. Зокрема, основні із них характеризуються: 1) ***індексом інтенсивності*** (*I_{int}*) землекористування по відношенню до базового, нормативного або середнього рівня. Нами за базовий рівень інтенсивності використання ріллі прийнято найвищий показник вартості валової продукції (за урожайністю зернових і зернобобових) в Городоцькій сільській територіальній громаді, який прийнято за 1,0; 2) ***індексом змін землеємності*** (*З_ε*), яка визначається величиною площі землі на 1000 грн. валової продукції; 3) ***індексом капіталізації землекористування***, яка визначається рівнем змін величини нормативної грошової оцінки; 4) ***індексом скорочення викидів CO₂***; 5) ***індексом екологічного стану землекористування***.

Для дослідження факторів впливу на рівень використання земель в різних територіальних громадах Хмельницької області в табл. 1 приведені

зведені дані коефіцієнтів кореляції між вартістю виробленої валової продукції на територіях територіальних громад і балом бонітету орних земель, землеємністю, індексом інтенсивності використання земель та величиною нормативної грошової оцінки (НГО) орних земель.

Таблиця 1. Зведені дані розрахунків коефіцієнта кореляції за відповідними показниками

№ п/п	Варіації	Коефіцієнти кореляції
1	між вартістю виробленої валової продукції і балом бонітету орних земель:	0,34
2	між вартістю виробленої валової продукції і землеємністю	- 0,99
3	між вартістю виробленої валової продукції і індексом інтенсивності використання земель	1,00
	між вартістю виробленої валової продукції і величиною нормативної грошової оцінки (НГО) орних земель	0,56

Вважається, що незначною визнається варіація, що не перевищує 10% (табл. 2).

Таблиця 2. Оцінка варіації за коефіцієнтом кореляції

Значення коефіцієнта кореляції	Оцінка варіації
0,05	слабкий зв'язок
0,06 – 0,1	помірний зв'язок
0,11 – 0,20	значний зв'язок
0,21 – 0,50	тісний зв'язок
Більше 0,50	дуже тісний зв'язок

Отже, можна констатувати, що в результаті оцінки встановлено: 1) між вартістю виробленої валової продукції і балом бонітету орних земель існує **тісний зв'язок** ($r = 0,34$); 2) між вартістю виробленої валової продукції і землеємністю **дуже тісний обернений зв'язок** ($r = - 0,99$); 3) між вартістю виробленої валової продукції і індексом інтенсивності використання земель **дуже тісний зв'язок** ($r = 1,00$); 4) між вартістю виробленої валової продукції і величиною нормативної грошової оцінки (НГО) орних земель **дуже тісний зв'язок** ($r = 0,56$). Отже, **всі досліджені фактори мають вплив на рівень ефективності використання орних земель**.

Як показує аналіз праць, рівень розораності земель в державі досягає в середньому 54 відсотки, а в Хмельницькій області 61,3 відсотка [4]. Оскільки

у області однією із проблем щодо заходів із зміни клімату та раціоналізації використання земельних ресурсів є висока розораність, то і розглянемо підходи до оцінки суспільної ефективності від зменшення розораності територій на прикладі модельних сільських територіальних громад. В розрізі модельних сільських територіальних громад розораність території коливається від 74,3% до 45,1%. Разом з тим, згідно положень концепції Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель «Ключовим прогностичним показником розв'язання зазначеної проблеми є зниження рівня розораності території країни до 44 відсотків шляхом вилучення орнонепридатних (*деградованих, малопродуктивних та техногенно забруднених*) земель, площа яких, за експертними оцінками, перевищує 6,5 млн. гектарів, з інтенсивного обробітку. Для порівняння - у Франції розорано 36 відсотків угідь, Англії - 18,5, у США - 20 відсотків» [6].

В табл. 3 приведено пропозиції щодо розподілу площі ріллі, яка підлягає зміні за функціональним використанням за відповідними напрямками для зменшення розораності території Хмельницької області.

Таблиця 3. Авторські пропозиції щодо розподілу орних земель за напрямками використання для зменшення розораності території

Хмельницької області

Модельні сільські територіальні громади	Показники					
	Існуюча площа ріллі*, га	Площа ріллі за нормативами розораності**, га	Площа ріллі, що підлягає зміні за функціональним використанням, га	В тому числі за напрямками:		
				в ґрунто-захисних та ґрунто-відновлювальних сівозмінах, га	під проектними полезахисними і лісосмугами, га	нетрадиційне сільськогосподарське землекористування, га
1	2	3	4	5	6	7
Білогірська	49808	38791	11017	110	1444	9163
Вінковоцька	36631	32648	3983		1048	2635
Волочиська	81264	55207	26057	260	2128	23369
Городоцька	76119	55561	20558	210	2086	17962
Деражнянська	49610	45766	3844	390	1555	1599
Дунаєвецька	77559	59115	18444	180	2207	15757

Продовження таблиці 3.

Модельні сільські територіальні громади	Показники					
	Існуюча площа ріллі*, га	Площа ріллі за нормативами розораності**, га	Площа ріллі, що підлягає зміні за функціональним використанням, га	В тому числі за напрямками:		
				в ґрунтозахисних та ґрунтовідновлювальних сівозмінах, га	під проектними полезахисними лісосмугами, га	нетрадиційне сільськогосподарське землекористування, га
Ізяславська	63297	62670	627		2540	0
Кам'янець-подільська	85670	76765	8905		2997	5608
Красилівська	81662	59090	22572	220	2228	19824
Летичівська	48236	47570	666		1795	0
Новоушицька	44178	42643	1535	50	1288	0
Полонська	46462	43261	3201		1698	1203
Славутська	64572	58173	6399		2367	3732
Старокостянтинівська	89552	60672	28880		2324	26256
Старосинявська	48374	33088	15286		1170	13816
Теофіпольська	53202	35802	17400		1354	15746
Хмельницька	75064	61028	14036		2521	11215
Чемеровецька	64318	46405	17913		1670	15943
Шепетівська	52472	52472	0		2012	0
Ярмолинецька	58874	44873	14001		1748	11953
Разом	1246925	1011600	235325	1420	38180	195781

* Джерело: [5]

** розраховано на рівні 50% з використанням джерела [7]

До основних напрямів можливого подальшого використання ріллі, що підлягає зміні за функціональним використанням, для зменшення розораності території Хмельницької області пропонується віднести: 1) орні землі з деградованими та малопродуктивними ґрунтами для використання в ґрунтозахисних та ґрунтовідновлювальних сівозмінах; 2) під збільшення площі полезахисних лісосмуг для зменшення дії змін клімату та ерозійних впливів. Розрахунок пропозицій щодо проектної площі полезахисних лісосмуг зроблений виходячи із потреби на кожні 100 га ріллі 4,8 га, за мінусом існуючої площі на території Хмельницької області [4]; 3) розширення площ під нетрадиційним сільськогосподарським землекористуванням [3].

Таким чином, для зменшення розораності території Хмельницької області необхідно зменшити площу ріллі за функціональним використанням на 235325 га, в тому числі за напрямом подальшого використання: в ґрунтозахисних та ґрунтовідновлювальних сівозмінах – 1420 га. під полезахисні лісосмуги – 38180 га, для нетрадиційного сільськогосподарського землекористування – 195781 га. За основу прийнято дослідження А.М. Третяка із групою дослідників щодо розвитку нетрадиційного землекористування [3, 7, 8], яке за своєю сутністю відноситься до екологічного і з більшою капіталізацією ніж традиційне.

Інтегральний рівень ефективності організації використання земельних ресурсів характеризується інтегральним індексом (I_{int}), який залежить від індексу рівня змін викидів/поглинання CO₂ (ICO_2), індексу рівня змін використання земельних ресурсів за їх інтенсивністю (I_{int}) та індексу капіталізації землекористування за зміною вартості землекористування ($I_{kap.}$) за нормативною грошовою оцінкою, індексу рівня змін екологічного стану землекористування ($I_{екол}$), і який розраховується за формулою (1) [9]:

$$I_{int} = \sqrt[5]{ICO_2 \times I_{int} \times I_{з\epsilon} \times I_{kap} \times I_{екол}} \quad (1)$$

де ICO_2 індекс скорочення викидів/поглинання CO₂ в результаті диверсифікації використання орних земель, який розраховується за формулою 2:

$$ICO_2 = 1 - B\delta CO_2 / B_{исн.CO_2}, \quad (2)$$

де $B\delta CO_2$ - вартість викидів/поглинання CO₂ після диверсифікації землекористування;

$B_{исн.CO_2}$ – вартість існуючих викидів/поглинання CO₂.

Оскільки одержуване значення індексу (ICO_2) може бути від'ємним при переважанні поглинання так і з плюсом, при переважанні викидів, у формулі 7 його визначення, застосована 1.

Індекс інтенсивності (I_{int}) розраховується за формулою 3:

$$I_{int} = I_{пр.вик.} / I_{исн.вик.} \quad (3)$$

де *I_{пр.вик.}* - індекс використання земельних ресурсів при проектній структурі функціонального використання орних земель по схемі землеустрою;

I_{існ.вик.} – індекс використання земельних ресурсів при існуючій структурі функціонального використання орних земель.

Індекс землеємності землекористування (*I_{зе}*) розраховується за формулою 4:

$$I_{зе} = Z_{е.пр.} / Z_{е.існ.}, \quad (4)$$

де *Z_{е.пр.}* - землеємність землекористування проектна при проектній структурі функціонального використання орних земель по схемі землеустрою;

Z_{е.існ.} - землеємність землекористування існуюча при існуючій структурі функціонального використання орних земель.

Індекс капіталізації землекористування (*I_{кап}*) розраховується за формулою 5:

$$I_{кап} = НГО_{пр.вик.} / НГО_{існ.вик.} \quad (5)$$

де *НГО_{пр.вик.}* - вартість земельних ресурсів за нормативною грошовою оцінкою при проектній структурі функціонального використання орних земель по схемі землеустрою;

НГО_{існ.вик.} – вартість земельних ресурсів за нормативною грошовою оцінкою при існуючій структурі функціонального використання орних земель.

Індекс екологізації використання земель (*I_{екол}*) розраховується за формулою 6:

$$I_{екол} = E_{ст.у.пр.вик.} / E_{ст.у.існ.вик.} \quad (6)$$

де *E_{ст.у.пр.вик.}* – питома вага еколого-стабілізуючих земельних угідь при проектній структурі функціонального використання земель по схемі землеустрою;

E_{ст.у.існ.вик.} – питома вага еколого-стабілізуючих земельних угідь при існуючій структурі функціонального використання земель.

Використовуючи формулу 2 та джерел [10, 11, 12] проведено розрахунок вартості та індексу скорочення викидів CO₂ у розрізі сільських територіальних громад Хмельницької області. Одержаний індекс скорочення викидів/поглинання CO₂ в середньому по області склав 0,83, і є меншим 1, що характеризує переважання поглинання CO₂. В розрізі модельних сільських територіальних громад індекс коливається від **3,83** (*переважає поглинання, що є позитивним процесом в контексті змін клімату*) до 0,53 (*переважають викиди CO₂*), що характеризує негативний процес в контексті змін клімату.

Для оцінки рівня змін використання земельних ресурсів за їх інтенсивністю (*I_{int}*) за авторськими пропозиціями заходів по схемі землеустрою в розрізі модельних сільських територіальних громад Хмельницької області використано формулу 3. Розрахунок вартості продукції із врахуванням реалізації землевпорядних заходів щодо збільшення площі полезахисних та водорегулюючих лісосмуг, введення ґрунтозахисних та ґрунтовідновлювальних сівозмін, розширення площ нетрадиційного землекористування проведено в табл. 4.

Розрахунок проектної вартості продукції (*ВП_{пр.інт}*) з врахуванням реалізації заходів щодо інтенсифікації використання орних земель сільських територіальних громад Хмельницької області здійснений за формулою 7:

$$ВП_{пр.інт} = ВП_{існ} * П_{пр} * [(1,00 - I_{інт.гр}) + 1,0], \quad (7)$$

де *ВП_{існ}* – вартість зернових і зернобобових в середньому за 2019-2021 рр., грн./га;

П_{пр} – проектна площа орних земель, га;

I_{інт.гр} – індекс існуючого використання орних земель.

Таблиця 4. Розрахунок вартості продукції з врахуванням реалізації землепорядних заходів щодо диверсифікації використання орних земель

Модельні територіальні громади	Додатков а площа під полеза-хисними лісосмуга ми, га	Вартість додаткової продукції за рахунок впливу лісосмуг*, тис. грн	Додаткова площа ґрунто-захисних та ґрунто-відновлю-вальних сівозмін, га	Вартість додаткової продукції за рахунок впливу сівозмін*, тис. грн	Додаткова площа нетрадиційного сільськогос-подарського землекористу-вання, (НЗ) га	Вартість додатко-вої про-дукції за рахунок впливу НЗ**, тис. грн	Недивер-сифікова-на площа орних земель, га	Вартість зернових і зернобобо-вих в сере-дньому за 2019-2021 рр. (ВП)*, тис.грн./га	Фактично вироблена валова про-дукція. на недиверси-фікованій площі, (ВІП) тис. грн.	Вартість продукції за результатами диверси-фікації (ВПпр.див) тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Білогірська	1444	2069,3	110	81,6	9163	38484,6	27774	43,999	1222028	1260594
2. Віньковецька	1048	1501,8			2635	11067	28665	35,998	1031883	1042950
3. Волочеська	2128	3049,4	260	192,9	23369	98149,8	29150	45,604	1329357	1427699
4. Городоцька	2086	2989,2	210	155,8	17962	75440,4	35003	48,113	1684099	1759696
5. Деражнянська	1555	2228,3	390	289,4	1599	6715,8	41922	41,469	1738463	1745469
6. Дунаєвецька	2207	3162,6	180	133,6	15757	66179,4	40671	40,893	1663159	1729472
7. Ізяславська	2540	3639,8			0	0	62043	37,437	2322704	2322704
8. Кам'янець-Подільська	2997	4294,7			5608	23553,6	67860	35,998	2442824	2466378
9. Красилівська	2228	3192,7	220	163,2	19824	83260,8	36518	45,151	1648824	1732248
10. Летичівська	1795	2572,2			0	0	46904	42,004	1970156	1970156
11. Новоушицька	1288	1845,7	50	37,1	0	0	41108	37,931	1559268	1559305
12. Полонська	1698	2433,2			1203	5052,6	40060	41,572	1665374	1670427
13. Славутська	2367	3391,9			3732	15674,4	51774	38,795	2008572	2024247
14. Старокостянтинівська	2324	3330,3			26256	110275,2	31792	44,040	1400120	1510395
15. Старосинявська	1170	1676,6			13816	58027,2	17802	47,414	844064	902091,2
16. Теофіпольська	1354	1940,3			15746	66133,2	18402	45,007	828218,8	894352
17. Хмельницька	2521	3612,6			11215	47103	46992	40,482	1902330	1949433
18. Чемеровецька	1670	2393,1			15943	66960,6	28492	47,290	1347387	1414347
19. Шепетівська	2012	2883,2			0	0	52472	46,941	2463088	2463088
20. Ярмолинецька	1748	2504,9			11953	50202,6	30872	39,371	1215462	1265664
Всього	38180	54711,9	1420	1053,6	195781	822280,2	776275	42,275	32817026	33110714
<i>На 1 га</i>		1433***		742***		4200				

* розраховано з використанням джерела [13]

** розраховано з використанням джерела [7]

*** курс гривні до долара станом на 10.11. 2022 р. – 36,5686 [14]; станом на 15.12. 2014 р. – 15,7685 [15]

За базовий рівень інтенсивності використання земельних ресурсів прийнято вартість валової продукції на 1 га в Городоцькій сільській територіальній громаді. В галузі сільського господарства здійснюють діяльність: «Контінетал Фармез Груп» (агрохолдинг «Мрія»), ПА «Наукова», ТОВ «Захід Агро-МХП», ТзОВ «Агротучапи», АПК «Захід», ТОВ «Городоцькі лани», ПП «Агрофірма «Агротрейд», які займаються вирощуванням зернових культур, зокрема *пшениці, жита, сої, кукурудзи, соняшника, ріпака. Садівництвом* на території громади займаються ФГ «Яблуневий край» (*яблуні, груші, сливи, малина*), ФГ «Елітфрукт» (*фруктові дерева*), ТОВ «Агродім Сад», ТОВ «ТБ САД» (*вишні, яблуні*), ТОВ «Екогалич Продукт» (*малина, лохина, вишня*), ФГ «Королівський горіх» (*горіхи*), «Золотий горішок Годвишні» (*фундук*).

Отже, подальша інтенсифікація використання земельних ресурсів у сільському господарстві Хмельницької області пов'язана із розвитком нетрадиційного землекористування та інноваційних технологій вирощування традиційних культур. У табл. 5 приведено оцінку рівня використання земельних ресурсів в розрізі модельних сільських територіальних громад Хмельницької області за авторськими пропозиціями землевпорядних заходів по схемі землеустрою та інтенсифікації використання орних земель.

Як показує аналіз тенденцій рівня ефективності використання земельних ресурсів в розрізі модельних сільських територіальних громад Хмельницької області за авторськими пропозиціями заходів по схемі землеустрою (табл. 5), найвищий індекс інтенсивності в Шепетівській (1,35), Летичівській (1,25) та Полонській (1,18) сільських територіальних громадах. Найнижчий індекс інтенсивності у Теофіпольській (0,90) та Старокостянтинівській (0,90) сільських територіальних громадах. Рівень ефективності використання земельних ресурсів в розрізі модельних сільських територіальних громад Хмельницької області за землеємністю в розрізі сільських територіальних громад (табл. 5), характеризується: позитивним зниження землеємності до 0,010

у Шепетівській та 0,011 Летичівській громаді як і всередньому по області (0,013).

Таблиця 5. Оцінка рівня ефективності використання земельних ресурсів в розрізі модельних сільських територіальних громад Хмельницької області за авторськими пропозиціями заходів по схемі землеустрою

Модельні територіальні громади	Проектна вартість, (ВПП) тис. грн.	Проектна площа сорних земель, га	Земдевіддача (Зв.пр. на 1 га), грн	Інт.пр. с.г. угідь	Землеємність (Зепр), га/на 1000 грн ВППр.
1	2	2	5	6	7
1. Білогірська	3580079	48364	74024	1,03	0,014
2. Віньковецька	2644096	35583	74308	1,03	0,013
3. Волочиська	5217063	79136	65925	0,92	0,015
4. Городоцька	5321646	74033	71882	1,00	0,014
5. Деражнянська	4017253	48055	83597	1,16	0,012
6. Дунаєвецька	5273047	75352	69979	0,97	0,014
7. Ізяславська	5097667	60757	83903	1,17	0,012
8. Кам'янець-подільська	6186456	82673	74830	1,04	0,013
9. Красилівська	5533964	79434	69667	0,97	0,014
10. Летичівська	4174456	46441	89887	1,25	0,011
11. Новоушицька	3527806	42890	82252	1,14	0,012
12. Полонська	3791886	44764	84708	1,18	0,012
13. Славутська	4896006	62205	78708	1,09	0,013
14. Старокостянтинівська	5659238	87228	64879	0,90	0,015
15. Старосинявська	3162603	47204	66999	0,93	0,015
16. Теофіпольська	3367886	51848	64957	0,90	0,015
17. Хмельницька	5355988	72543	73832	1,03	0,014
18. Чемеровецька	4436223	62648	70812	0,99	0,014
19. Шепетівська	4879104	50460	96693	1,35	0,010
20. Ярмолинецька	3919611	57126	68613	0,95	0,015
Всього	90042077	1208745	74492	1,04	0,013

Сутність капіталізації сільськогосподарського землекористування полягає у збільшенні вартості земельного капіталу в процесі організації використання земельних ресурсів, зростання вартості землекористування як земельного капіталу на основі використання інтелектуального (*землевпорядкування та реалізації технологічних інновацій*) та майнового капіталів (*матеріальний актив*) й розширення прав (*нематеріальні активи*) та зростання фіктивної складової земельного капіталу. Вимірювання капіталізації сільськогосподарського землекористування, нами пропонується, індексом

капіталізації сільськогосподарського землекористування (*I_{кап.з}*), який розраховується як відношення *НГО_{пр}* / *НГО_{існ}*. *НГО_{пр}* це вартість сільськогосподарських земельних угідь розрахована за методикою нормативної грошової оцінки за проектом схеми землеустрою (*НГО_{пр}*), грн./га. *НГО_{існ}* - вартість сільськогосподарських земельних угідь за нормативною грошовою оцінкою при існуючому їх використанні. Для оцінки рівня капіталізації сільськогосподарського землекористування в розрізі сільських територіальних громад Хмельницької області, в табл. 6 проведені розрахунки оцінки рівня капіталізації орних земель. Аналіз тенденцій рівня капіталізації використання земельних ресурсів в розрізі модельних сільських територіальних громад Хмельницької області за авторськими пропозиціями заходів по схемі землеустрою (табл. 6) показує, що приріст вартості земельних ресурсів (*капіталізація*) в середньому по області складає 25908 грн/га, в Новоушицькій (39638 грн/га), Кам'янець-Подільській (39055 грн/га) та Ізяславській (38854 грн/га) сільських територіальних громадах. Найнижчий рівень капіталізації використання земельних ресурсів у Старосинявській (15992 грн/га) та Старокостянтинівській (16494 грн/га) сільських територіальних громадах.

Індекс капіталізації використання орних земель сільських територіальних громад Хмельницької області за авторськими пропозиціями заходів по схемі землеустрою складає в середньому по області 1,76 або 76%. В розрізі сільських територіальних громад він коливається від 1,45 до 2,24 або від 124%, наприклад Ізяславська громада до 45% = Теофіпольська громада.

Таблиця 6. Оцінка проектної вартості використання земельних ресурсів в розрізі модельних сільських територіальних громад Хмельницької області

Модельні територіальні громади	<i>НГО</i> станом на 2020 р., грн/га	Валова продукція. проектна, (<i>ВПпр</i>) грн/га	Валова продукція існуюча, (<i>ВПісн</i>) грн/га	Приріст (спад) валової продукції/ (<i>ДВП</i>), грн./га	<i>НГО</i> проектна (<i>НГОпр</i> = (<i>ВПпр</i> * <i>НГО</i> / <i>ВПісн</i>), грн./га	Приріст <i>НГО</i> / капіталізація грн./га	Індекс капіталізації орних земель, <i>I_{кап.з}</i> = <i>НГОпр/НГО</i>
1	2	3	4	5	6	7	
1. Білогірська	31649	74024	43999	30025	53246	21597	1,68
2. Вінковецька	25973	74308	35998	38310	53614	27641	2,06
3. Волочиська	42235	65925	45604	20321	61055	18820	1,45
4. Городоцька	38513	71882	48113	23769	57539	19026	1,49
5. Деражнянська	27202	83597	41469	42128	54836	27634	2,02
6. Дунаєвецька	35877	69979	40893	29086	61395	25518	1,71
7. Ізяславська	31304	83903	37437	46466	70158	38854	2,24
8. Кам'янець-подільська	36205	74830	35998	38832	75260	39055	2,08
9. Красилівська	34277	69667	45151	24516	52889	18612	1,54
10. Лeticівська	29687	89887	42004	47883	63529	33842	2,14
11. Новоушицька	33923	82252	37931	44321	73561	39638	2,17
12. Полонська	33847	84708	41572	43136	68967	35120	2,04
13. Славутська	27042	78708	38795	39913	54863	27821	2,03
14. Старокостянтинівська	34858	64879	44040	20839	51352	16494	1,47
15. Старосинявська	38715	66999	47414	19585	54707	15992	1,41
16. Теофіпольська	39178	64957	45007	19950	56544	17366	1,44
17. Хмельницька	33038	73832	40482	33350	60255	27217	1,82
18. Чемеровецька	40374	70812	47290	23522	60456	20082	1,50
19. Шепетівська	31422	96693	46941	49752	64726	33304	2,06
20. Ярмолинецька	34630	68613	39371	29242	60351	25721	1,74
Разом	33997	74492	42275	32217	59905	25908	1,76

Для оцінки *рівня екологізації використання орних земель* в розрізі сільських територіальних громад Хмельницької області, в табл. 11 приведено систематизацію функціонального використання земель за екологостабілізуючою та урбанізаційною функціями земельних ресурсів [16]. Як свідчить величина коефіцієнта екологічного впливу угідь на прилеглі землі найпозитивніший вплив мають землі під водою і болота ($K_e = 2,93$) та ліси і чагарники ($K_e = 2,29$). Найнегативніший вплив на екологічний стан землекористування мають орні землі ($K_e = 0,87$) [16]. Для врахування екологічного впливу орних земель, які використовуються для нетрадиційного землекористування на прилеглі землі намитприйнятий коефіцієнт 1,31 та для ґрунтозахисних і ґрунтовідновлювальних сівозмін – 1,01.

Використовуючи формулу 6 та характеристику земельних ресурсів в розрізі сільських територіальних громад Хмельницької області за їх екологічною спрямованістю нами здійснено оцінку існуючого екологічного стану. Середньозважений коефіцієнт екологічного впливу угіддя на прилеглі землі ($K_{e.v.y}$), що характеризує існуючий екологічний стан використання земельних ресурсів сільських територіальних громад Хмельницької області склав по області 1,26 і характеризується напруженим екологічним станом. В розрізі сільських територіальних громад він коливається від 1,50 (*характеризується як задовільний екологічний стан*) в Шепетівській громаді до 1,07 (*характеризується як напружений екологічний стан*) у Теофіпольській громаді. Індекс існуючого екологічного стану земельних ресурсів територіальної громади ($I_{ek.z.gr}$) розраховувався за формулою 8:

$$I_{ek.z.gr} = K_{e.v.y} / 1,31 \quad (8)$$

де $K_{e.v.y}$ - середньозважений коефіцієнт екологічного впливу угіддя на прилеглі землі;

1,31 - норматив коефіцієнт екологічного впливу угіддя на прилеглі землі, який забезпечує задовільний екологічний стан земельних ресурсів.

Одержаний індекс існуючого екологічного стану земельних ресурсів характеризується від 0,85 до 1,15. Оцінка екологічного стану земельних

ресурсів за результатами диверсифікації їх використання в розрізі сільських територіальних громад Хмельницької області, яка характеризується середньозваженим коефіцієнтом екологічного впливу угіддя на прилеглі землі (*Ке.в.у*), показала, що він по області склав 1,34 і характеризується задовільним екологічним станом. В розрізі сільських територіальних громад він коливається від 1,54 (*характеризується як допустимий екологічний стан*) в Шепетівській громаді до 1,24 (*характеризується як напружений екологічний стан*) у Волочиській, Старосинявській та Чемеровецькій громадах. В цілому по області екологічний стан використання орних земель покращився.

Індекс екологічного стану земельних ресурсів в результаті диверсифікації використання орних земель характеризується від 0,92 до 1,18.

Як раніше ми відзначали, **інтегральна оцінка** ефективності організації використання земельних ресурсів щодо здійснення основних проектних рішень з диверсифікації використання орних земель та інтенсифікації землекористування в схемах землеустрою на регіональному рівні розраховується за формулою 1: $I_{\text{інт}} = \sqrt[5]{I_{\text{суп.еф}} \times I_{\text{інт}} \times I_{\text{зє}} \times I_{\text{кап}} \times I_{\text{екол}}}$.

В табл. 7 приведено оцінку інтегрального індексу ефективності основних проектних рішень щодо диверсифікації використання орних земель та інтенсифікації землекористування в схемі землеустрою на регіональному рівні на прикладі сільських територіальних громад Хмельницької області. Якщо одержаний інтегральний індекс ефективності основних проектних рішень характеризується величиною від 1,01 до 1,35 то проектні пропозиції щодо підвищення ефективності землекористування, характеризуються **задовільною** ефективністю. Якщо одержаний інтегральний індекс ефективності основних проектних рішень характеризується величиною від 1,36 до 1,50 то проектні пропозиції щодо підвищення ефективності землекористування, характеризуються **середньою** ефективністю. Якщо одержаний інтегральний індекс ефективності основних проектних рішень характеризується величиною більше 1,51 то проектні пропозиції щодо підвищення ефективності землекористування, характеризуються **високою** ефективністю.

Як показують дані табл. 7, інтегральний індекс ефективності запропонованих основних проектних рішень в середньому по області складає 1,28 і характеризує її як задовільну. Разом з тим, в ряді сільських територіальних громад (*Віньковецькій, Деражнянській, Ізяславській, Кам'янець-подільській, Летичівській, Новоушицькій, Полонській, Славутській та Шепетівській*) інтегральний індекс більше 1,51 і відповідно запропоновані заходи підвищують землекористування до **високо ефективного**. На рис. 1 приведено діаграму характеристики складових інтегрального індексу ефективності основних проектних рішень в розрізі сільських територіальних громад по схемі землеустрою Хмельницької області, яка наглядно ілюструє багатофакторну важливість інтегральної оцінки ефективності проектних рішень.

Висновки з проведеного дослідження. Для практичного вирішення проблем проведення оцінки ефективності організації використання земельних ресурсів у сільському господарстві **необхідно ретельне вивчення ситуації за всіма її складниками**. Це дає змогу здійснювати запропонована методика інтегральної оцінки ефективності використання земельних ресурсів за групами показників. Обґрунтована система показників оцінки інтегрального індексу ефективності основних проектних рішень в схемі землеустрою, яка досить чітка відображає **землевпорядні заходи щодо підвищення ефективності сільськогосподарського землекористування** з різних його сторін та дає змогу побачити, на що необхідно звернути увагу в першу чергу. Дані показники та методика оцінки можуть уточнюватися залежно від **підтипів сільськогосподарського землекористування та напрямів диверсифікації використання земель**. Зокрема, одержаний, інтегральний індекс ефективності запропонованих основних проектних рішень в середньому по Хмельницькій області складає 1,28 і характеризує їх як задовільно. Разом з тим, в ряді сільських територіальних громад (*Віньковецькій, Деражнянській, Ізяславській, Кам'янець-подільській, Летичівській, Новоушицькій, Полонській, Славутській та Шепетівській*) інтегральний індекс більше 1,51 і відповідно запропоновані землевпорядні заходи характеризуються як **високо ефективні**.

Таблиця 7. Оцінка інтегрального індексу ефективності основних проектних рішень схеми землеустрою Хмельницької області

Модельні територіальні громади	Індекс скорочення викидів/поглинання CO ₂ , (<i>ICO₂</i>)	Індекс інтенсивності, <i>I_{інт}</i> = <i>I_{пр.вик}</i> / <i>I_{існ.вик}</i>	Індекс землеємності, <i>I_{зе}</i> = <i>З_{є.існ}</i> / <i>З_{є.пр.}</i>	Індекс капіталізації землекористування (<i>I_{кап.з}</i>)	індекс екологічного стану землекористування, <i>I_{еко.з}</i>	Добуток функціональних індексів, <i>I_{інт}</i> - <i>I_{сусп.еф}</i> x <i>I_{інт}</i> x <i>I_{зе}</i> x <i>I_{кап}</i> x <i>I_{еко.з}</i>	Інтегральний індекс суспільної ефективності, <i>I_{інт}</i>
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Білогірська	0,74	1,13	1,64	1,68	1,08	2,488	1,20
2. Віньковецька	1,27	1,37	2,15	2,06	1,04	8,014	1,52
3. Волочиська	0,55	0,97	1,47	1,45	1,13	1,285	1,05
4. Городоцька	0,62	1,00	1,50	1,49	1,09	1,510	1,08
5. Деражнянська	1,82	1,35	2,00	2,02	1,03	10,224	1,59
6. Дунаєвецька	0,69	1,14	1,71	1,71	1,08	2,484	1,20
7. Ізяславська	3,83	1,50	2,25	2,24	1,03	29,823	1,97
8. Кам'янець-подільська	1,5	1,39	2,15	2,08	1,05	9,790	1,58
9. Красилівська	0,61	1,03	1,57	1,54	1,10	1,671	1,11
10. Летичівська	3,83	1,44	2,18	2,14	1,04	26,759	1,93
11. Новоушицька	3,7	1,44	2,17	2,17	1,02	25,591	1,91
12. Полонська	2,35	1,37	2,00	2,04	1,04	13,661	1,69
13. Славутська	1,64	1,35	2,00	2,03	1,04	9,348	1,56
14. Старокостянтинівська	0,55	0,98	1,53	1,47	1,12	1,358	1,06
15. Старосинявська	0,53	0,94	1,40	1,41	1,12	1,101	1,02
16. Теофіпольська	0,54	0,96	1,47	1,44	1,13	1,240	1,04
17. Хмельницька	0,91	1,23	1,79	1,82	1,07	3,902	1,31
18. Чемеровецька	0,59	1,01	1,50	1,50	1,10	1,475	1,08
19. Шепетівська	3,83	1,38	2,10	2,06	1,03	23,551	1,88
20. Ярмолинецька	0,71	1,16	1,67	1,74	1,09	2,609	1,21
Разом	0,83	1,18	1,85	1,76	1,06	3,380	1,28

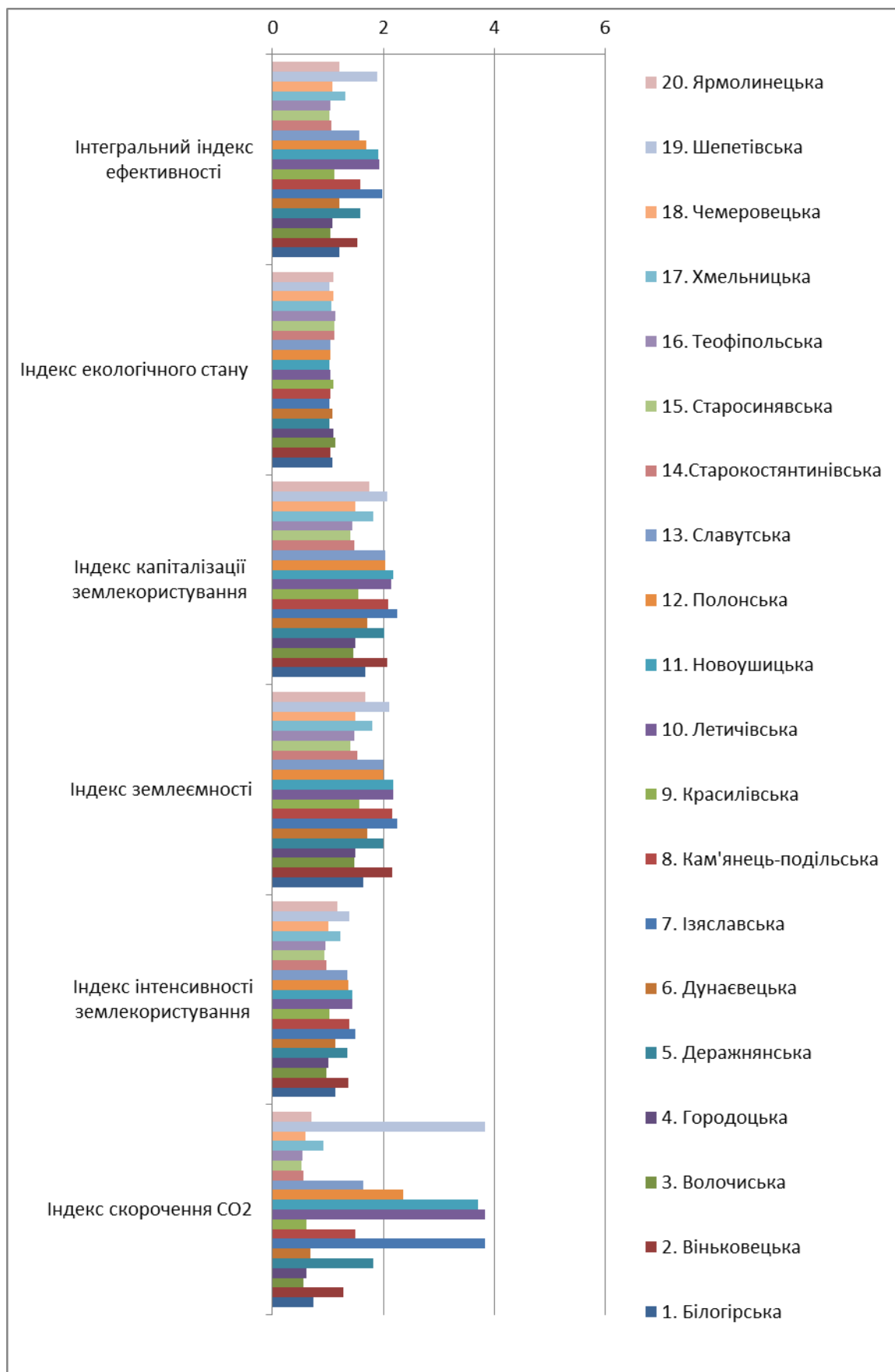


Рисунок 1. Діаграма характеристики складових інтегрального індексу ефективності основних проектних рішень в розрізі сільських територіальних громад Хмельницької області по схемі землеустрою

Література:

1. Закон України «Про землеустрій». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
2. Методичні рекомендації щодо розроблення схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць. Державне агентство земельних ресурсів України. Наказ від 02.10.2013 № 395. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0395821-13#Тех>.
3. Третяк А. М. Управління земельними ресурсами та землекористуванням: базові засади теорії, інституціалізації, практики: монографія / А. М. Третяк, В. М. Третяк, Р. М. Курильців, Т. М. Прядка, Н. А. Третяк; [за заг. ред. А. М. Третяка]. – Біла Церква: «ТОВ «Білоцерківдрук», 2021. – 227 с.
4. Третяк А. М. Економіка землекористування та землевпорядкування (в 2-х частинах). Економіка землевпорядкування. Ч. II. *II-е доповнене видання*: навч. посіб. Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М., Гунько Л. А., Капінос Н. О., Третяк Р. А., Третяк Н. А. [за заг. ред. А. М. Третяка]. Суми: «ТОВ «Білоцерківдрук», 2025. 457 с.
5. Головне управління статистики у Хмельницькій області. URL: <https://www.km.ukrstat.gov.ua/ukr/index.htm>.
6. Концепція Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 19 січня 2022 р. № 70-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/70-2022-%D1%80#top>.
7. Третяк А. М., Третяк В. М., Гунько Л. А., Ляшинський В. Б. Економіка нетрадиційного сільськогосподарського землекористування в контексті заходів щодо зміни клімату в Україні. Агросвіт. № 22. 2022. с. 3-11.
8. Територіально-просторове планування землекористування: навч. посібник. За заг. ред. професора А. М. Третяка. - Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М., Третяк Н. А. Біла Церква, «ТОВ «Білоцерківдрук», 2022. 168 с.

9. Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М., Капінос Н. О, Третяк Н. А. Оцінка ефективності управлінських дій щодо формування збалансованого землекористування. Агросвіт. № 4. 2022. с. 3-10.

10. Другий Національно визначений внесок України до Паризької угоди (НВВ2). URL: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/zmina-klimatu/pom-yakshennya-zminy-klimatu/natsionalno-vyznachenyj-vnesok-ukrayiny/drugyj-natsionalno-vyznachenyj-vnesok-ukrayiny/>.

11. Звіт щодо визначення другого національного визначеного внеску України до паризької кліматичної угоди. Центр економічного відновлення. К.: 2021. 142 с. URL: https://ubta.com.ua/files/20210713/Annex_1.pdf.

12. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/markets/exchangerates>.

13. Шевченко О. В. Економічна ефективність ґрунтоохоронних заходів при використанні земель сільськогосподарського призначення. Дис на здоб. наук. ст. к. е. н. К.: 2016. 325 с.,

14. Національний банк України. URL: <https://bank.gov.ua/ua/markets/exchangerates>

15. Мінфін України. URL: <https://index.minfin.com.ua/exchange/archive/nbu/2014-12-30/>.

16. Третяк, А. М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування: Монографія / А.М. Третяк. – Херсон : Грінв Д.С., 2012. – 440 с.

References

1. Verkhovna Rada of Ukraine (2003), Law of Ukraine “On Land Management”, Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (Accessed 20 October 2025).

2. State Agency of Land Resources of Ukraine (2013), Order “Methodological recommendations for the development of land management schemes and feasibility studies for the use and protection of lands of administrative-territorial units”,

Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0395821-13#Tex> (Accessed 20 October 2025).

3. Tretiak A. (2021), *Upravlinnia zemel'nyy resursamy ta zemlekorystuvanniam: bazovi zasady teorii, instytutsiolizatsii, praktyky* [Management of land resources and land use: basic principles of theory, institutionalization, practice], Bilotserkivdruk, Bila Tserkva: Ukraine.

4. Tretiak, A. Tretiak, V. Pryadka, T. Gunko, L. Kapinos, N. Tretiak, R. and Tretiak, N. (2025), *Ekonomika zemlekorystuvannia ta zemlevporiadkuvannia (v 2-kh chastynakh)* [Economics of land use and land use planning (in 2 parts)], *Ekonomika zemlevporiadkuvannia. Ch.II* [Economics of land use planning. Part II], 2nd supplemented edition, Bilotserkivdruk, Bila Tserkva: Ukraine.

5. Main Department of Statistics in Khmelnytskyi Region (2025), Available at: <https://www.km.ukrstat.gov.ua/ukr/index.htm> (Accessed 20 October 2025).

6. Cabinet of Ministers of Ukraine (2022), Resolution “Concept of the National Target Program for Land Use and Protection”, Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/70-2022-%D1%80#top> (Accessed 20 October 2025).

7. Tretiak A. Tretiak V. Gunko L. Lyashinsky V. (2022), “Economics of non-traditional agricultural land use in the context of climate change measures in Ukraine”, *Agrosvit*, vol. 22, pp. 3-11.

8. Tretiak A. (2022), *Terytorial'no-prostorove planuvannia zemlekorystuvannia* [Territorial and spatial planning of land use], Bilotserkivdruk. Bila Tserkva, Ukraine.

9. Tretiak A. Tretiak V. Pryadka T. Kapinos N. and Tretiak N. (2022), “Assessment of the effectiveness of management actions to form balanced land use”, *Agrosvit*, vol. 4, pp. 3-10.

10. Ministry of Environment and Natural Resources of Ukraine (2025), “The Second Nationally Determined Contribution of Ukraine to the Paris Agreement (NDC2)”, Available at: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/zmina-klimatu/pom-yakshennya-zminy-klimatu/natsionalno-vyznachenyj-vnesok-ukrayiny/drugyj-natsionalno-vyznachenyj-vnesok-ukrayiny/> (Accessed 20 October 2025).

11. Center for Economic Recovery (2021), Zvit schodo vyznachennia druhoho natsional'noho vyznachenoho vnesku Ukrainy do paryz'koi klimatychnoi uhody [Report on the determination of the second nationally determined contribution of Ukraine to the Paris Climate Agreement], Kyiv, Ukraine, Available at: https://ubta.com.ua/files/20210713/Annex_1.pdf (Accessed 20 October 2025).
12. National Bank of Ukraine (2025), Available at: <https://bank.gov.ua/ua/markets/exchangerates> (Accessed 20 October 2025).
13. Shevchenko, O.V. (2016), “Economic efficiency of soil protection measures when using agricultural lands”, Dissertation for the degree of scientific. art. candidate of economic sciences, Kyiv, Ukraine.
14. National Bank of Ukraine (2025), Available at: <https://bank.gov.ua/ua/markets/exchangerates> (Accessed 20 October 2025).
15. Ministry of Finance of Ukraine (2025), Available at: <https://index.minfin.com.ua/exchange/archive/nbu/2014-12-30/> (Accessed 20 October 2025).
16. Tretiak, A. (2012), Ekolohiia zemlekorystuvannia: teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannia ta administruvannia [Ecology of land use: theoretical and methodological foundations of formation and administration], Grin D.S. Kherson, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 23.11.2025 р.