

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>

Т. М. Прядка,
к. е. н., доцент, Білоцерківський національний аграрний університет,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6179-0128>

DOI: 10.32702/2306-6792.2024.5.4

МЕТОДИКА ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНОГО УСТРОЮ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ

A. Tretiak,
Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher, Bila Tserkva National Agrarian University
T. Priadka,
PhD in Economics, Associate Professor, Bila Tserkva National Agrarian University

METHODOLOGY OF TERRITORIAL ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF THE LAND SYSTEM IN RURAL AREAS

У статті розглядається інтегральний підхід до територіальної інтегральної оцінки ефективності розвитку земельного устрою сільських територій і зонування земель. Адже, в Україні зонування земель на законодавчому рівні не представлено. Не опрацьовано методичних питань інтегральної оцінки впливу зміни територіальних факторів земельного устрою на ефективність землекористування. Це призводить до складнощів при використанні його як інструменту планування розвитку землекористування та оцінки ефективності стану земельного устрою. Запропоновано, методичний підхід до територіальної оцінки ефективності розвитку земельного устрою сільських територій і зонування земель. Визначено, що інтегральний показник оцінки розвитку землекористування територіального утворення — це узагальнюючий показник, що відображає відмінності в системі земельного устрою між територіальними утвореннями за природно-ресурсним та земельним потенціалами, соціально-економічному розвитку та інших характеристиках, що розраховується на основі порівняння. Для оцінки інтегрального показника територіальної складової системи земельного устрою Київської області нами вибрано частина показників, які характеризують територіальний вплив на ефективність земельного устрою та його системи землекористування: 1) площа модельних територіальних утворень; 2) вартість природно-ресурсного потенціалу та земельно-ресурсного потенціалу; 3) продуктивність (ефективність) природно-ресурсного потенціалу; 4) землеємність землекористування (га на 1000 грн нормативної грошової оцінки сільськогосподарських земель). Для кожної з утворених зон, після аналізу їх якісних показників, з'ясовано, що із збільшенням площі територіальних утворень (з 86 660 га до 128 847 га) погіршується землеємність землекористування (із 0,0296 до 0,1227). Аналогічно відбувається погіршення землеємності землекористування із зростанням вартості природно-ресурсного потенціалу (із 1 925,9 млн грн до 7 454,2 млн грн). Що стосується ефективності використання сільськогосподарських земель, то вона зростає тільки в ІУ-ій зоні, а в VІ-ій зоні різко знижується до 7 454,2 грн/га.

The article discusses an integrated approach to the territorial integral assessment of the effectiveness of rural land system and land zoning. Since land zoning is not legislatively represented in Ukraine, methodological issues of integral assessment of the impact of changes in territorial factors of land system on the efficiency of land use have not been addressed. This leads to difficulties in using it as a planning tool for land use development and assessing the effectiveness of land system state. Well-developed legislation on land zoning will contribute to its effectiveness. For the purposes of planning land system development and increasing the efficiency of land resource management, more comprehensive land zoning is needed, including numerous specialized indicators. To increase the efficiency of land resource management, a cognitive map of the model of integral assessment of the land structure system of rural territories and, based on the analysis, illustrated by the example of the Kyiv region model territorial formations, a methodical approach to the territorial assessment of the effectiveness of rural land system and land zoning is proposed. It is determined that the integral indicator for assessing the development of land use within a territorial formation is a generalising indicator, which reflects the differences within the land system among territorial formations in terms of natural resource and land potentials, socio-economic development and other characteristics, calculated on the basis of comparison. To assess the integral indicator of the territorial component of the land structure system of the Kyiv region, we selected part of the indicators that characterize the territorial influence on the effectiveness of the land structure and its land use system: 1) the area of model territorial formations; 2) the value of natural resource potential and land resource potential; 3) productivity (efficiency) of the natural resource potential; 4) land-capacity of land use (ha per 1,000 hryvnias of the normative monetary value of agricultural land). For each of the formed zones, after analyzing their qualitative indicators, it was found that with the increase in the area of territorial formations (from 86,660 ha to 128,847 ha), the land capacity of land use worsens (from 0.0296 to 0.1227). Similarly, the land capacity of land use is deteriorating with the increase in the value of natural resource potential (from UAH 1,925.9 million to UAH 7,454.2 million). As for the efficiency of agricultural land use, it increases only in the II zone, and in the II zone it sharply decreases to UAH 7,454.2/ha.

Ключові слова: земельний устрій, територіальна оцінка, природно-ресурсний потенціал, ефективність землекористування, землеємність.

Key words: land system, territorial assessment, natural resource potential, land use efficiency, land-capacity.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Україна характеризується значною просторовою протяжністю. Прямим наслідком є значна диференціація регіонів країни з географічними, екологічними, економічними і соціальними характеристикам. Дана проблема зберігається і при переході на наступний адміністративний рівень, тобто до територіальних утворень (районів та громад), що належать до однієї області, які також можуть відрізнятися одна від одної кардинальним чином. Для підвищення ефективності земельного устрою слід уникати однакового підходу в оцінці територіальних утворень.

При прийнятті рішень на різних ієрархічних рівнях земельного устрою в різноманітних ситуаціях землегосподарювання виникає модель проблемної області, на основі якої необхідно пояснити, які процеси відбуваються в реальності. Когнітивний підхід до підтримки прийняття рішень орієнтований на активізацію інтелектуальних процесів і допомагає зафіксувати уявлення проблемної ситуації у вигляді формальної моделі. Така модель зазвичай можна представити у виді когнітивної карти ситуації. Використання системи когнітивного моделювання дозволяє збільшити інтелект суб'єктів управління, організувати колективну творчу

діяльність і забезпечити випереджальне створення інноваційних баз даних в сфері землевпорядного проектування та організації складних систем.

МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета дослідження — дослідити методичні підходи територіальної оцінки ефективності розвитку земельного устрою сільських територій.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Логіку розвитку земельного устрою на багатofакторному полі визначити вкрай важко. Для цього необхідно використати когнітивне (пізнавальне) моделювання ситуацій. Вихідним поняттям в когнітивному моделюванні складних ситуацій є поняття когнітивної карти ситуації. У ній представляється взаємодія об'єкта і зовнішнього середовища, встановлюються якісні (причинно-наслідкові) зв'язки між ними, описуються, як різні чинники, що впливають один на одного в ході їх зміни. Взаємовплив факторів відображається за допомогою когнітивної карти (моделі), що представляє собою знаковий (зважений) орієнтований граф, в якому:



Рис. 1. Когнітивна карта моделі інтегральної оцінки системи земельного устрою сільських територій Київської області

Примітка: +, — позитивне збільшення або негативне зменшення значення фактора впливу.

— вершини (в системі земельного устрою це підсистеми або ієрархічні рівні) взаємно однозначно відповідають базисним факторам ситуації (в термінах даних чинників описуються процеси щодо ситуації);

— визначаються безпосередні взаємозв'язки між факторами.

Цей взаємовплив може бути або підсилюючим (позитивним), або гальмуючим (негативним) в залежності від можливих додаткових умов. Розуміння проблеми — обов'язкова попередня умова пошуку прийняттого рішення.

Когнітивну карту необхідно розуміти як схематичний, спрощений опис картини світоглядного розуміння індивіда, точніше її фрагмента, що відноситься до досліджуваної проблемної ситуації. Когнітивна карта являє собою орієнтований граф, вершини якого відповідають факторам, ребра графа — причинно-наслідковим зв'язкам між умовами. Ваги ребер графа є оцінками впливу і взаємовпливу факторів.

На рис. 1 приведено когнітивну карту моделі інтегральної оцінки системи земельного

устрою сільських територій Київської області.

У когнітивній моделі виділяються два типи причинно-наслідкових зв'язків: позитивні і негативні. При позитивних зв'язках збільшення значення фактора-причини призводить до збільшення значення фактора-наслідку, а при негативних зв'язках збільшення значення фактора-причини призводить до зменшення значення фактора-наслідку.

Важливим при побудові когнітивної карти є врахування взаємодії факторів. Позитивним когнітивної моделі є те, що вона дозволяє порівнювати проектний рух із існуючим станом та вносити зміни в управлінські рішення. Головне призначення когнітивної моделі — допомогти суб'єкту управління в процесі пізнання і відповідно вироблення правильного рішення. Тому когнітивний підхід моделювання земельного устрою сільських територій доцільно використовувати в системах підтримки прийняття рішень.

В Україні на протязі вже майже 10 років здійснюється укрупнення територій територіальних громад та адміністративних районів, які

є складовою земельного устрою країни. На жаль досі не опрацьовано методичних питань інтегральної оцінки впливу зміни територіальних факторів земельного устрою на ефективність землекористування з метою підвищення ефективності управління земельними ресурсами, та яка дозволить вирішити завдання узгодження суперечливих інтересів територіальних громад, нинішніх та потенційних власників землі, інвесторів, забудовників тощо.

Ми пропонуємо методика інтегральної оцінки впливу територіальних факторів земельного устрою на ефективність землекористування, проілюстровану на прикладі територіальних утворень Київської області.

Основною відмінністю запропонованого алгоритму є використання в якості основи ефективності земельного устрою — інтегральний показник розвитку землекористування територіальних громад. Даний показник здатний у зручній для порівняння формі відобразити відмінності територіальних громад конкретного району за природними (в т.ч. екологічними), соціальними, економічними та іншими показниками.

Інтегральний показник оцінки розвитку землекористування територіального утворення — це узагальнюючий показник, що відображає відмінності в системі земельного устрою між територіальними утвореннями за природно-ресурсним та земельним потенціалами, соціально-економічному розвитку та інших характеристиках, що розраховується на основі порівняння.

Запропонована нами методика оцінки інтегрального показника оцінки розвитку землекористування в системі земельного устрою сільських територій з метою визначення напрямів перспективного розвитку екологічно збалансованого і ефективного землекористування та ефективності управління земельними ресурсами складається із 5 етапів.

На першому етапі здійснюється збір та аналіз інформації в розрізі районів або територіальних громад регіону. Мета даного етапу полягає у відборі тих показників розвитку землекористування територіальних громад, які мають бути включені до розрахунку інтегрального показника планування. Будь-яка територіальна громада має значну кількість ознак, за якими можна проводити аналіз, а також угруповання та віднесення до різних зон. Однак слід пам'ятати, що основна мета запропонованого зонування полягає в інформаційному забезпеченні визначення перспективного розвитку екологічно збалансованого і ефективного зем-

лекористування, тому при відборі факторів слід обирати не тільки ті, що описують стан використання і охорони земель територіальної громади, але й ті, що впливають на ефективність землекористування та системи управління земельними ресурсами. Усі показники бути об'єднані у такі групи:

1) природні: природно-ресурсний потенціал, стан формування структурних елементів екологічної мережі як екологічного каркасу землекористування, екологічна стабільність землекористування тощо;

2) економічні: існуюча вартість землекористування за нормативною грошовою оцінкою земель в розрізі їх категорій або основних типів (підтипів) землекористування, структура форм власності на землю, землеємність, обсяг виробництва продукції загалом і за галузями, тощо;

3) соціальні: антропогенна завантаженість землекористування, існуюча додана вартість за галузями, щільність сільського населення та міського населення, структура форм господарювання тощо;

4) управлінські: структура площі земель різних категорій, структура площі землекористування за їх формами, структура площі земельних угідь, бал бонітету сільськогосподарських угідь, кількість зареєстрованих угод із земельними ділянками, тощо.

Цей перелік показників є орієнтовним і підлягає уточненню для конкретного району чи територіальної громади.

На другому етапі здійснюється розрахунок інтегрального показника оцінки розвитку землекористування в системі земельного устрою для кожного району чи територіальної громади окремо, який включає:

1) складання рейтингу територіальних утворень за кожним показником оцінки розвитку землекористування в системі земельного устрою, відібраним на першому етапі;

2) розрахунок інтегрального показника оцінки розвитку землекористування в системі земельного устрою шляхом підсумовування рейтингу територіальних утворень за конкретним показником на його вагу. Як вагу чинника рекомендується враховувати його важливість для визначення напрямів розвитку екологічно збалансованого і ефективного землекористування територіальних утворень. Як міра значущості використовується коефіцієнт парної кореляції даного чинника з вартістю потенціалу природних або земельних ресурсів. Це один із ключових показників оцінки ефективності системи земельного устрою [1].

Таблиця 1. Оцінка продуктивності природно-ресурсного потенціалу Київської області станом на 01.01.2022 року

Модельні територіальні утворення	Площа територіальних утворень, га	Потенціал природних ресурсів, млн грн**	Продуктивність природно-ресурсного потенціалу**, грн/га	Землеємність землекористування (га на 1000 грн НГО)
1. Баришівський	95763	1280,3	18393,1	0,0410
2. Білоцерківський	127676	4431,9	26541,2	0,0283
3. Богуславський	77183	1183,6	19344,6	0,0354
4. Бориспільський	146787	9428,4	19790,8	0,0465
5. Бородянский	93396	1784,4	16906,3	0,0937
6. Броварський	118780	3740,4	20965,3	0,0535
7. Васильківський	118439	4434,6	21649,3	0,0345
8. Вишгородський	203100	4293,1	12876,7	0,0786
9. Володарський	64626	1100,5	23448,4	0,0318
10. Згурівський	76308	2710,8	24415,0	0,0394
11. Іванківський	361615	6270,2	10408,3	0,0989
12. Кагарлицький	92562	3389,3	17367,0	0,0304
13. Києво-Святошинський	66160	8243,1	46807,8	0,0413
14. Макарівський	136395	6378,9	14705,7	0,0711
15. Миронівський	90424	1556,8	19032,5	0,0307
16. Обухівський	55881	1928,4	22184,6	0,0339
17. Переяслав-Хмельницький	145600	4474,0	18378,0	0,0392
18. Поліський	128847	7454,2	13069,9	0,1227
19. Рокитнянський	66151	814,9	18809,5	0,0288
20. Сквирський	97960	1506,7	16326,1	0,0326
21. Ставищенський	67393	894,6	18645,8	0,0287
22. Таращанський	75766	965,2	17560,4	0,0315
23. Тетіївський	75754	1282,8	19850,1	0,0305
24. Фастівський	89695	1803,7	21173,5	0,0378
25. Яготинський	79325	1048,5	17173,8	0,0378
По області всього	2751586	71576,8	18645,8	0,04714

Джерело: розраховано автором з використанням джерела [2].

** 1,7857 коп за 1 долар США — приведено до цін 2022 року через курс дол. США = 26,5515 грн станом на 01.01.2022 за даними НБУ.

На третьому етапі спочатку визначається кількість зон за формулою Стерджеса, а потім визначаються інтервали значень інтегрального показника для кожної зони і проводиться власне зонування за інтегральним показником.

На четвертому етапі здійснюється аналіз виділених зон з метою виявлення проблем, які перешкоджають розвитку територіальних утворень, що входять до кожної зони, формується їх перелік, виділяються найпріоритетніші напрями розвитку, що вимагають підтримки.

На п'ятому етапі виробляються та обґрунтовуються рекомендації, пов'язані з планувальними і управлінськими рішеннями, на основі аналізу кожної зони.

Для здійснення інтегральної оцінки територіальної складової системи земельного устрою проводиться зонування територіальних утво-

рень Київської області за можливими такими критеріями:

1) площадні показники (площа територіальних утворень, площі сільськогосподарських та лісгосподарських земель, забудованої території);

2) екологічні показники (екологічна стабільність землекористування, оздоровче-рекреаційне та природоохоронне землекористування, екологічність землекористування);

3) соціальні показники (антропогенна завантаженість землекористування, додана вартість за галузями, щільність сільського та міського населення, форми господарювання);

4) економічні показники (форми власності на землю, обсяг виробництва продукції загалом і за галузями, землеємність);

5) вартісні показники (вартість природно-ресурсного потенціалу, вартість земельно-ресурсного потенціалу, вартість землекористування за нормативною грошовою оцінкою земель в розрізі основних типів (підтипів) землекористування).

Для оцінки інтегрального показника територіальної складової системи земельного устрою Київської області нами вибрано частина показників, які характеризують територіальний вплив на ефективність земельного устрою

Таблиця 2. Зведені дані розрахунків коефіцієнта кореляції за відповідними показниками

№ п/п	Варіації	Коефіцієнти кореляції
1	між загальною площею територіальних утворень і вартістю природно ресурсного потенціалу:	0,50
2	загальною площею територіальних утворень і ефективністю використання природно ресурсного потенціалу (ПРП)	- 0,44
3	між землеємністю землекористування і вартістю природно ресурсного потенціалу	0,49

та його системи землекористування:

- 1) площа модельних територіальних утворень;
- 2) вартість природно-ресурсного потенціалу та земельно-ресурсного потенціалу
- 3) продуктивність (ефективність) природно-ресурсного потенціалу;
- 4) землеємність землекористування (га на 1000 грн нормативної грошової оцінки сільськогосподарських земель).

Для оцінки прийняті за базу території колишніх районів Київської області як модельні територіальні об'єднані громади і оцінка їх природно-ресурсного потенціалу (табл. 1).

Як міра визначення значущості показників для розрахунку інтегрального показника використовується коефіцієнт парної кореляції прийнятого чинника з вартістю природно-ресурсного або земельно-ресурсного потенціалу чи землекористування, визначеного за методикою нормативної грошової оцінки земельних ділянок. Це одні із ключових показників ефективності землекористування та управління земельними ресурсами [1].

Таблиця 3. 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

Розглянемо методичний підхід складання рейтингу територіальних утворень за кожним відібраним показником у першому етапі. Спочатку з використанням вихідних даних здійснено розрахунки коефіцієнтів кореляції, як приклад, між:

- 1) загальною площею територіальних утворень і вартістю природно ресурсного потенціалу;
- 2) загальною площею територіальних утворень і ефективністю використання природно ресурсного потенціалу;
- 3) землеємністю землекористування (га на 1000 грн нормативної грошової оцінки (НГО) і вартістю природно ресурсного потенціалу.

Таблиця 4. Розрахунок показника рейтингу за загальною площею територіальних утворень Київської області та їх зонування

	Модельні територіальні утворення	Площа, тис.га	R_{ij} – ранг j -го району	V_i – вага i -го фактора зонування	Добуток $V_i \times R_{ij}$
1	2	3	4	5	6
<i>I-ша зона з інтервалом: 3,286 - 2,703;</i>					
11	Іванківський	361 615	25	0,131	3,286
<i>II-га зона з інтервалом: 2,702 - 2,119</i>					
-					
<i>III-тя зона з інтервалом: 2,118 - 1,535</i>					
8	Вишгородський	203 100	24	0,074	1,771
<i>IV-та зона з інтервалом: 1,534 - 0,951</i>					
4	Бориспільський	146 787	23	0,053	1,227
17	Переяслав-Хмельницький	145 600	22	0,053	1,164
14	Макарівський	136 395	21	0,050	1,041
<i>V-та зона з інтервалом: 0,951 - 0,368</i>					
1	Баришівський	95 763	15	0,035	0,522
2	Білоцерківський	127 676	19	0,046	0,882
5	Бородянський	93 396	14	0,034	0,475
6	Броварський	118 780	18	0,043	0,777
7	Васильківський	118 439	17	0,043	0,732
12	Кагарлицький	92 562	13	0,034	0,437
15	Миронівський	90 424	12	0,033	0,394
18	Поліський	128 847	20	0,047	0,937
20	Сквирський	97 960	16	0,036	0,570
<i>VI-та зона з інтервалом: > 0,368</i>					
3	Богуславський	77 183	9	0,028	0,252
9	Володарський	64 626	2	0,023	0,047
10	Згурівський	76 308	8	0,028	0,222
13	Києво-Святошинський	66 160	4	0,024	0,096
16	Обухівський	55 881	1	0,020	0,020
19	Рокитнянський	66 151	3	0,024	0,072
21	Ставищенський	67 393	5	0,024	0,122
22	Таращанський	75 766	7	0,028	0,193
23	Тетіївський	75 754	6	0,028	0,165
24	Фастівський	89 695	11	0,033	0,359
25	Яготинський	79 325	10	0,029	0,288
	По області	2 751 586	-	1	16,052 (0,642)

Таблиця 5. Розрахунок показника рейтингу за вартістю природно ресурсного потенціалу територіальних утворень Київської області та їх зонування

№ п/п	Модельні територіальні утворення	Вартість ПРП, млн.грн	Pij – ранг j-го району	Vi - вага i-го фактора зонування	Добуток Vi x Pij
1	2	3	4	5	6
<i>I-ша зона інтервалом: 2,861 - 2,441</i>					
4	Бориспільський	9 428,4	25	0,114	2,861
<i>II-га зона інтервалом: 2,440 - 2,02</i>					
13	Києво-Святошинський	8 243,1	24	0,100	2,401
18	Поліський	7 454,2	23	0,090	2,081
<i>III-тя зона інтервалом: 2,01 - 1,59</i>					
11	Іванківський	6 270,2	21	0,076	1,598
14	Макарівський	6 378,9	22	0,077	1,703
<i>IV-та зона інтервалом: 1,589 - 1,169</i>					
<i>У-та зона інтервалом: 1,168 - 0,748</i>					
2	Білоцерківський	4 431,9	18	0,054	0,968
7	Васильківський	4 434,6	19	0,054	1,023
8	Вишгородський	4 293,1	17	0,052	0,886
17	Переяслав-Хмельницький	4 474,0	20	0,054	1,086
<i>VI-та зона інтервалом: 0,747 - 0,327 і менше</i>					
1	Баришівський	1 280,3	7	0,016	0,109
3	Богуславський	1 183,6	6	0,014	0,086
5	Борodianський	1 784,4	11	0,022	0,238
6	Броварський	3 740,4	16	0,045	0,726
9	Володарський	1 100,5	5	0,013	0,067
10	Згурівський	2 710,8	14	0,033	0,461
12	Кагарлицький	3 389,3	15	0,041	0,617
15	Миронівський	1 556,8	10	0,019	0,189
16	Обухівський	1 928,4	13	0,023	0,304
19	Рокитнянський	8 14,9	1	0,010	0,010
20	Сквирський	1 506,7	9	0,018	0,165
21	Ставищенський	894,6	2	0,011	0,022
22	Таращанський	965,2	3	0,012	0,035
23	Тетіївський	1 282,8	8	0,016	0,125
24	Фастівський	1 803,7	12	0,022	0,263
25	Яготинський	1 048,5	4	0,013	0,051
По області		82 399,3		1	18,072 (0,723)

В результаті розрахунків коефіцієнта кореляції одержані такі зведені дані (табл. 2).

Вважається, якщо варіація вище 33% — це свідчить про неоднорідність сукупності та потребує виключення нетипових матеріалів спостереження, як правило, в перших та останніх ранжованих рядах вибірки. Незначною визнається варіація, що не перевищує 10% (табл. 3).

Отже, можна констатувати, що в результаті оцінки встановлено:

1) між загальною площею територіальних утворень і вартістю природно ресурсного потенціалу існує тісний зв'язок ($r = 0,50$). Проте між загальною площею територіальних утворень і ефективністю використання природно ресурсного потенціалу (ПРП) теж тісний зв'язок ($r = - 0,44$), проте обернений. Це вказує на те, що при зростанні площі територіальних утворень ефективністю використання природно ресурсного потенціалу (ПРП) — зменшується. Між землеємністю землекористування і вартістю природно ресурсного потенціалу теж тісний зв'язок ($r = 0,49$).

На другому етапі здійснюється розрахунок інтегрального показника для кожного територіального утворення окремо, який включає:

1) складання рейтингу територіальних утворень за кожним показником, відібраним першому етапі (табл. 4—7);

2) розрахунок показника групування (зонування) шляхом підсумовування добуток рейтингів територіальних утворень за конкретним критерієм на вагу цього фактора. Як ваги чинника рекомендується враховувати його важливість для планування розвитку землекористування територіальних громад.

Усі територіальні утворення ранжуються за вибраними показниками. Найкращому територіальному утворенню присвоюється рейтинг, відповідний кількості територіальних утворень, і кожного наступному він знижувався на одиницю. На основі рейтингу територіальних утворень визначався інтегральний показник, що характеризує зведену оцінку умов земельного устрою щодо ефективності землекористування.

Інтегральний показник визначається як сума добуток рангів територіальних утво-

Таблиця 6. Розрахунок показника рейтингу за ефективністю використання природно-ресурсного потенціалу територіальних утворень Київської області та їх зонування

№ п/п	Модельні територіальні утворення	Ефективність використання ПРП, грн/га	Pij – ранг j-го району	Vi - вага i-го фактора зонування	Добуток Vi x Pij
1	2	3	4	5	6
I-ша зона інтервалом: 2,360 - 1,942					
13	Києво-Святошинський	46 807,8	25	0,094	2,360
II-га зона інтервалом: 1,941 - 1,523					
III-тя зона інтервалом: 1,522 - 1,104					
2	Білоцерківський	26 541,2	24	0,054	1,285
10	Згурівський	24 415,0	23	0,049	1,133
IV-та зона інтервалом: 1,103 - 0,685					
6	Броварський	20 965,3	18	0,042	0,761
7	Васильківський	21 649,3	20	0,044	0,873
9	Володарський	23 448,4	22	0,047	1,040
16	Обухівський	22 184,6	21	0,045	0,940
24	Фастівський	21 173,5	19	0,043	0,811
V-та зона інтервалом: 0,684 - 0,266					
1	Баришівський	18 393,1	11	0,037	0,408
3	Богуславський	19 344,6	15	0,039	0,585
4	Бориспільський	19 790,8	16	0,040	0,639
12	Кагарлицький	17 367,0	8	0,035	0,280
15	Миронівський	19 032,5	14	0,038	0,537
17	Переяслав-Хмельницький	18 378,0	10	0,037	0,371
19	Рокитнянський	18 809,5	13	0,038	0,493
21	Ставищенський	18 645,8	12	0,038	0,451
22	Таращанський	17 560,4	9	0,035	0,319
23	Тетіївський	19 850,1	17	0,040	0,681
VI-та зона інтервалом: ≤ 0,265					
5	Бородянський	16 906,3	6	0,034	0,205
8	Вишгородський	12 876,7	2	0,026	0,052
11	Іванківський	10 408,3	1	0,021	0,021
14	Макарівський	14 705,7	4	0,030	0,119
18	Поліський	13 069,9	3	0,026	0,079
20	Сквирський	16 326,1	5	0,033	0,165
25	Яготинський	17 173,8	7	0,035	0,242
По області		495 823,7		1,000	14,849 (0,594)

рень за кожним показником на вагу даного показника і розраховується за такою формулою:

$$I_{np} = \sum_{i=1}^n B_i P_{ij} \quad (1),$$

де I_{npj} — інтегральний показник розвитку j-го району або територіальної громади області;

n — кількість показників;

B_i — вага i-го фактора зонування;

P_{ij} — ранг j-го району або територіальної громади за i-им показником.

На третьому етапі спочатку визначається кількість груп (зон ефективності землекористування) за формулою Стерджеса, а потім визначаються інтервали значень інтегрального показника для кожної зони ефективності землекористування і проводиться власне зонування за результатами оцінки.

Оптимальне число груп (інтервалів) визначається за формулою Стерджеса:

$$i = 1 + 3.322 \lg n \quad (2),$$

де i — число інтервалів (груп);

n — число одиниць сукупності.

Відповідно для наших досліджень число інтервалів (груп) буде дорівнювати: $i = 1 + 3,322 \times 1,4 = 5,6$. Отже, необхідно виділити 6 груп (зони ефективності землекористування).

Довжину інтервалу визначають за формулою:

$$h = x_{\text{max}} - x_{\text{min}} / i \quad (3),$$

де x_{max} , x_{min} — відповідно максимальне і мінімальне значення ознаки в ряду;

Отже, довжина інтервалу в наших дослідженнях складає:

a) для показника рейтингу за загальною площею територіальних утворень (табл. 4):

$$h = x_{\text{max}} - x_{\text{min}} / i = 3,286 - 0,020 / 5,6 = 0,583;$$

b) для показника рейтингу за вартістю природно-ресурсного потенціалу територіальних утворень (табл. 5):

$$h = x_{\text{max}} - x_{\text{min}} / i = 2,360 - 0,010 / 5,6 = 0,420;$$

c) для показника рейтингу за ефективністю використання природно-ресурсного потенціалу територіальних утворень (табл. 6):

$$h = x_{\text{max}} - x_{\text{min}} / i = 2,360 - 0,021 / 5,6 = 0,418;$$

d) для показника рейтингу за землеємністю землекористування територіальних утворень (табл. 7):

Таблиця 7. Розрахунок показника рейтингу за землеємністю землекористування (га на 1000 грн нормативної грошової оцінки (НГО)) територіальних утворень Київської області та їх зонування

№ п/п	Модельні територіальні утворення	Землеємність, га на 1000 грн НГО	P_{ij} – ранг j -го району	V_i – вага i -го фактора зонування	Добуток $V_i \times P_{ij}$
1	2	3	4	5	6
<i>I-ша зона інтервалом: 0,609 - 0,519</i>					
21	Ставищенський	0,0287	25	0,024353	0,609
2	Білоцерківський	0,0283	24	0,024014	0,576
12	Кагарлицький	0,0304	22	0,025796	0,568
15	Миронівський	0,0307	20	0,02605	0,521
19	Рокитнянський	0,0288	23	0,024438	0,562
23	Тетіївський	0,0305	21	0,02588	0,543
<i>II-га зона інтервалом: 0,518 - 0,428</i>					
7	Васильківський	0,0345	15	0,029275	0,439
9	Володарський	0,0318	18	0,026983	0,486
16	Обухівський	0,0339	16	0,028765	0,460
20	Сквирський	0,0326	17	0,027662	0,470
22	Таращанський	0,0315	19	0,026729	0,508
<i>III-тя зона інтервалом: 0,427 - 0,337</i>					
3	Богуславський	0,0354	14	0,030038	0,421
17	Переяслав-Хмельницький	0,0392	11	0,033263	0,366
24	Фастівський	0,0378	13	0,032075	0,417
25	Яготинський	0,0378	12	0,032075	0,385
<i>IV-та зона інтервалом: 0,336 - 0,246</i>					
1	Баришівський	0,0410	9	0,03479	0,313
4	Бориспільський	0,0465	7	0,039457	0,276
6	Броварський	0,0535	6	0,045397	0,272
8	Вишгородський	0,0786	4	0,066695	0,267
10	Згурівський	0,0394	10	0,033432	0,334
13	Києво-Святошинський	0,0413	8	0,035045	0,280
14	Макарівський	0,0711	5	0,060331	0,302
<i>V-та зона інтервалом: 0,245 - 0,155</i>					
5	Бородянський	0,0937	3	0,079508	0,239
11	Іванківський	0,0989	2	0,08392	0,168
<i>VI-та зона інтервалом: $\leq 0,154$</i>					
18	Поліський	0,1227	1	0,104115	0,104
	По області	1,1785	-	1,000085	9,886 (0,395)

$$h = x_{\text{таж}} - x_{\text{тп}} / i = 0,609 - 0,104 / 5,6 = 0,090.$$

За результатами оцінки рейтингу проведено зонування землекористування, яке приведено в табл. 4—7. На основі отриманих даних складаються картограми для візуального відображення результатів проведеного зонування області. В основу аналізу нами покладено зонування землекористування за його землеємністю (табл. 8).

Як показує аналіз даних табл. 8 із збільшенням площі територіальних утворень (з 86 660 га до 128 847 га) погіршується землеємність землекористування (із 0,0296 до 0,1227). Аналогічно відбувається погіршення землеємності землекористування із зростанням вартості природно-ресурсного потенціалу (із 1 925,9 млн грн до 7 454,2 млн грн). Що стосується ефективності використання сільськогосподарських земель, то вона зростає тільки в IV-ій зоні, а в VI-ій зоні різко знижується до 7 454,2 грн/га.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ДЛЯ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Здійснене авторами дослідження дозволило зробити такі основні висновки:

1. В Україні існує безліч видів зонування земель, але на законодавчому рівні воно не представлено. Це призводить до складнощів при використанні його як інструменту планування розвитку землекористування та оцінки ефективності стану земельного устрою. Грамотно розроблене законодавство про зонування земель сприятиме підвищенню його ефективності. Для цілей планування розвитку земельного устрою та підвищення ефективності управління земельними ресурсами потрібно більш комплексне зонування земель, що включає безліч спеціалізованих показників.

2. Запропоновано, з метою підвищення ефективності управління земельними ресурсами, когнітивну карту моделі інтегральної оцінки системи земельного устрою сільських територій та на основі аналізу, проілюстрованих на прикладі Київської області модельних територіальних утворень, методичний підхід до територіальної оцінки ефективності розвитку земельного устрою сільських територій і зонування земель.

Таблиця 8. Аналіз зонування модельних територіальних утворень Київської області

Зони	Модельні територіальні утворення	Землеємність, га на 1000 грн НГО	Площа ТУ, га	Вартість ПРП, млн.грн	Ефективність використання ПРП, грн/га
I-ша зона з інтервалом: 0,609 - 0,519	Ставищенський	0,0287	67 393	894,6	18 645,8
	Білоцерківський	0,0283	127 676	4 431,9	26 541,2
	Кагарлицький	0,0304	92 562	3 389,3	17 367,0
	Миронівський	0,0307	90 424	1 556,8	19 032,5
	Рокитнянський	0,0288	66 151	8 14,9	18 809,5
	Тетіївський	0,0305	75 754	1 282,8	19 850,1
	В середньому I-ша зона	0,0296	86 660	1 925,9	20 041,3
II-га зона з інтервалом: 0,518 - 0,428	Васильківський	0,0345	118 439	4 434,6	21 649,3
	Володарський	0,0318	64 626	1 100,5	23 448,4
	Обухівський	0,0339	55 881	1 928,4	22 184,6
	СквиРСький	0,0326	97 960	1 506,7	16 326,1
	Тарашанський	0,0315	75 766	965,2	17 560,4
		В середньому II-га зона	0,0329	82 534	1 987,1
III-тя зона з інтервалом: 0,427 - 0,337	Богуславський	0,0354	77 183	1 183,6	19 344,6
	Переяслав-Хмельницький	0,0392	145 600	4 474,0	18 378,0
	Фастівський	0,0378	89 695	1 803,7	21 173,5
	Яготинський	0,0378	79 325	1 048,5	17 173,8
		В середньому III-тя зона	0,0376	97 950,7	2 127,4
IV-та зона з інтервалом: 0,336 - 0,246	Баришівський	0,0410	95 763	1 280,3	18 393,1
	Бориспільський	0,0465	146 787	9 428,4	19 790,8
	Броварський	0,0535	118 780	3 740,4	20 965,3
	Вишгородський	0,0786	203 100	4 293,1	12 876,7
	Згурівський	0,0394	76 308	2 710,8	24 415,0
	Києво-Святошинський	0,0413	66 160	8 243,1	46 807,8
	Макарівський	0,0711	136 395	6 378,9	14 705,7
		В середньому IV-та зона	0,0530	120 470	5 153,6
V-та зона з інтервалом: 0,245 - 0,155	Бородянський	0,0937	93 396	1 784,4	16 906,3
	Іванківський	0,0989	361 615	6 270,2	10 408,3
		В середньому V-та зона	0,0961	227 505	4 027,3
VI-та зона з інтервалом: ≤ 0,154	Поліський	0,1227	128 847	7 454,2	13 069,9
		В середньому VI-та зона	0,1227	128 847	7 454,2

3. Для кожної з утворених зон після аналізу їх якісних показників, з'ясовано, із збільшенням площі територіальних утворень (з 86 660 га до 128 847 га) погіршується землеємність землекористування (із 0,0296 до 0,1227). Аналогічно відбувається погіршення землеємності землекористування із зростанням вартості природно-ресурсного потенціалу (із 1 925,9 млн грн до 7 454,2 млн грн). Що стосується ефективності використання сільськогосподарських земель, то вона зростає тільки в IV-ій зоні, а в VI-ій зоні різко знижується до 7 454,2 грн/га.

Перспективи подальших розвідок закладаються в розширеному пошуку показників територіальної оцінки ефективності земельного устрою регіонів та територіальних громад і інструментів зонування земель.

Література:

1. Третяк А.М., Третяк В.М., Курильців Р.М., Прядка Т.М., Капінос Н.О., Третяк Н.А. Управління земельними ресурсами та землекористуванням: навч. посібник; За заг. ред. Професора Третяка А.М. Біла Церква: "ТОВ "Білоцерківдрук", 2022. 436 с.

2. Руденко В.П. Довідник з географії природно-ресурсного потенціалу України. К.: Вища школа. 1993. 180 с.

References:

1. Tretiak, A.M., Tretiak, V.M., Kuryltsiv, R.M., Pryadka, T.M. and Tretiak, N.A. (2021), *Upravlinnia zemel'nymy resursamy ta zemlekorystuvanniam: bazovi zasady teorii, instytutsiolizatsii, praktyky* [Management of Land Resources and Land Use: Fundamental Principles of Theory, Institutionalization, Practice], Bilotserkivdruk, Bila Tserkva, Ukraine.

2. Rudenko, V.P. (1993). *Dovidnyk z heohrafii pryrodno-resursnoho potentsialu Ukrainy* [Handbook on the geography of the natural resource potential of Ukraine], Vyscha shkola, Kyiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 10.02.2024 р.