

Гапєєва О.М.

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри економіки та економічної безпеки,
Університет митної справи та фінансів
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6320-2775>

Бороденко М.А.

аспірант,
Університет митної справи та фінансів
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9039-7916>

Нарієєва Оля, Бороденко Микола

University of Customs and Finance

ОЦІНКА «БЕЗПЕКОВОЇ РЕНТИ» ТА ВОЄННОЇ ДЕГРАДАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ: ГЕДОНІСТИЧНО-ПРОСТОРОВИЙ ПІДХІД

У статті досліджено трансформацію механізмів ціноутворення на ринку сільськогосподарських земель в умовах воєнного стану. Метою роботи є розробка та апробація методичного підходу до оцінки вартості угідь на основі модифікованої гедоністичної моделі. У процесі дослідження використано методи економетричного моделювання та просторового аналізу за допомогою GIS-технологій. Наукова новизна полягає у розробці модифікованої специфікації моделі, яка інтегрує традиційні ресурсні показники (бонітет) із специфічними безпековими факторами: індексом воєнної деградації (Dwar) та показником логістичної безпеки (L). Результати моделювання $R^2 > 0,81$ підтвердили домінування «безпекової ренти» у структурі ціни, що проявляється у формуванні стійких цінових кластерів у західних регіонах та «західному дрейфі» вартості земель. Практична значущість результатів полягає у можливості використання запропонованого інструментарію для коригування нормативної оцінки та стратегічного управління земельними активами в умовах високих ризиків.

Ключові слова: ринок сільськогосподарських земель, гедоністична модель ціноутворення, безпекова рента, воєнна деградація земель, GIS-технології, просторовий аналіз, економічна безпека

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобальної нестабільності земля дедалі більше набуває ознак стратегічного активу, що має важливе значення для забезпечення економічної та продовольчої безпеки. Для України, де агропромисловий комплекс забезпечує значну частку економічної стійкості, функціонування прозорого земельного ринку є фундаментальною умовою виживання економіки. За даними OECD Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025, загальна площа сільськогосподарських земель України становить близько 41,3 млн. гектарів [1]. Водночас, використання усталених методів аналізу цін на землю, які базуються на статистичних та економетричних підходах, не завжди у повній мірі може врахувати зміни, зумовлені воєнними ризиками та порушенням логістичних зв'язків.

Необхідність адаптації існуючих підходів до оцінки ринку сільськогосподарських земель зумовлюється появою нових факторів, що формуються в умовах глобальних та безпекових викликів. Наразі ринок сільськогосподарських земель характеризується значною

неоднорідністю об'єктів, що зумовлює потребу у розкладанні ринкової ціни на сукупність імпліцитних характеристик. У цьому контексті гедоністична модель виступає аналітичною основою для ідентифікації структури факторів, що формують вартість земельних активів. Наукова проблема полягає у тому, що в умовах воєнного стану просторове розташування ділянки перестає бути лише фоновою характеристикою і починає безпосередньо визначати економічну оцінку активу через «безпекову ренту» та логістичну доступність.

Це дослідження є важливим для формування бази державного регулювання, що дозволить мінімізувати ризики та забезпечити справедливий розподіл земельного доходу. Внесок результатів у практику полягає у розробці модифікованої гедоністичної моделі, яка здатна об'єктивно оцінити ринок у його нинішньому асиметричному стані, враховуючи як природну якість ґрунтів, так і ступінь їхньої деградації внаслідок бойових дій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичною основою дослідження є поєднання класичних



концепцій ціноутворення, методів просторової економіки та сучасних напрацювань української наукової школи у сфері трансформації земельних відносин. Вагомий внесок у формування теоретичних засад розуміння землі як стратегічного ресурсу належить П. Т. Саблуку [10], чий праці заклали основу сучасного бачення ролі аграрного сектору в забезпеченні економічної безпеки держави. Базовим підходом у роботі виступає теорія гедоністичного ціноутворення, обґрунтована С. Розеном [5], яка дає змогу розглядати ціну земельної ділянки як агрегований результат її характеристик (зокрема родючості, місця розташування та рівня інфраструктурного забезпечення). Питання практичного застосування гедоністичних методів для оцінки неринкових характеристик земельних угідь і природних ресурсів розкрито у працях Р. Палмквіста [14] та Н. Хенлі [15], що формує підґрунтя для виокремлення «безпекової ренти» у структурі вартості активу. Подальший розвиток цих положень у площині просторової залежності даних представлено у працях Б. Буркальцевої та співавторів [6], де обґрунтовується вагомий вплив географічних чинників на формування вартості активів. Водночас, у сучасних дослідженнях С. Муто, С. Сугасави та М. Судзукі показано, що ігнорування просторової взаємозалежності між об'єктами може призводити до викривлення результатів оцінювання, тоді як використання просторово-економічних моделей дозволяє більш точно ідентифікувати структуру ціноутворюючих факторів. При цьому, хоча такі підходи найчастіше застосовуються до ринку житлової нерухомості, їх методологічні висновки є релевантними і для аналізу сільськогосподарських земель, які також характеризуються вираженою територіальною неоднорідністю [19]. У прикладному вимірі питання інституційного становлення та моніторингу земельного ринку України детально розглядаються у працях А. Мартина та О. Шеметинського [7]. Дослідники, зокрема, відзначають, що в умовах воєнного стану ринок демонструє відносно високу адаптивність, а серед чинників ціноутворення зростає роль безпекових характеристик регіону та його логістичного потенціалу поряд із традиційними параметрами, такими як площа чи бонітет. Подібні висновки простежуються і в сучасних дослідженнях Н. Буї та співавторів, які доводять, що ризикові фактори (зокрема екологічні загрози) формують стійкі цінові дисконти та мають просторово кластеризований характер впливу на вартість активів [21]. У цьому контексті доречними є також підходи Ю. О. Лупенка, який акцентує увагу на трансформації інвестиційних пріоритетів в аграрному секторі під впливом воєнних ризиків [11]. Проблематика функціонування аграрної сфери в умовах безпекових викликів висвітлюється у роботах С. Кваші та Т. Власенко [8]. Автори звертають увагу на те, що війна спричинила суттєву територіальну деформацію ринку, внаслідок чого безпекова складова починає переважати традиційні фактори прибутковості. Теоретичні аспекти економіки землекористування та управління земельними ресур-

сами в умовах кризових трансформацій також знайшли відображення у працях А. Третяка [9], а питання впливу війни на продовольчу безпеку та функціонування земельного ринку – у дослідженнях В. Є. Данкевича [12]. Методологічний апарат дослідження спирається на фундаментальні положення економічного аналізу, викладені у працях В. Гріна [16], а також на концепцію просторової економіки Л. Анселіна [17], що дає змогу коректно ідентифікувати територіальні залежності в межах ринку. Важливим елементом є використання GIS-технологій: у цьому контексті варто відзначити наукові напрацювання Ю. М. Дороша та І. П. Купріяничка [18], чий роботи присвячені моніторингу та управлінню земельними ресурсами із використанням сучасних цифрових інструментів. Особливу увагу приділено дослідженням деградації ґрунтів та їх відновлення, представлених у працях С. А. Балюка [13]. Їх результати формують наукове підґрунтя для інтерпретації впливу воєнних факторів на якість земель та обґрунтування показників, пов'язаних із деградаційними процесами. Дослідження доповнюється аналітичними матеріалами ОЕСР (OECD, 2025) [1], що дає змогу зіставити український досвід адаптації аграрної політики із глобальними тенденціями забезпечення продовольчої та економічної безпеки. Разом з тим, у сучасних дослідженнях Х. Лі та ін. [20] підкреслюється, що оцінювання вартості земельних активів потребує врахування комплексної взаємодії різнорівневих факторів, включаючи просторові, інфраструктурні та ризикові характеристики, які формують нелінійну структуру ціноутворення.

Попри наявний науковий доробок, недостатньо дослідженим залишається механізм кількісного вимірювання впливу воєнної деградації на капіталізацію земель, а також підходи до ідентифікації «безпекової ренти» із використанням просторових моделей. Це й зумовлює актуальність і спрямованість даного дослідження.

Формулювання цілей статті. Метою дослідження є розробка та емпірична апробація методичного підходу до оцінки вартості сільськогосподарських угідь на основі модифікованої гедоністичної моделі, що враховує вплив безпекових, логістичних та технологічних факторів у структурі ціноутворення в умовах воєнного стану.

Для досягнення мети було визначено такі завдання:

- систематизувати методологічні підходи до аналізу цін на землю та обґрунтувати необхідність їх адаптації;
- розробити та апробувати модифіковану специфікацію гедоністичної моделі із включенням індексу воєнної деградації D_{war} та показника логістичної безпеки L ;
- здійснити просторову візуалізацію результатів для виявлення територіальної диференціації та «західного дрейфу» вартості земель в Україні.

Виклад основного матеріалу. Традиційно аналіз цін на землю базується на використанні статистичних, економічних і просторових підходів, які дають змогу оцінити як рівень вартості, так і її динаміку та територіальні відмінності. Разом з тим, застосування цих інструментів у їх класичному вигляді (табл. 1) не

завжди дозволяє врахувати зміни, що відбуваються під впливом воєнних ризиків, трансформації логістичних зв'язків та зміною поведінки економічних агентів.

За таких умов виникає необхідність адаптації існуючих підходів до аналізу ринку сільськогосподарських земель з урахуванням нових факторів, що формуються в умовах глобальних і безпекових викликів. Така адаптація передбачає інтеграцію економетричного інструментарію з просторовим аналізом, що дозволяє перейти від опису ринку до виявлення причинно-наслідкових зв'язків у структурі ціноутворення.

Особливістю ринку сільськогосподарських земель є висока гетерогенність об'єктів, що зумовлює необхідність використання інструментів, здатних декомпонувати ринкову ціну на сукупність імпліцитних характеристик. У цьому контексті гедоністична модель ціноутворення виступає не лише як інструмент оцінювання, а як аналітична основа для ідентифікації структури факторів, що формують вартість земельних активів. Для систематизації цих факторів нами розроблено теоретичну модель,

яка відображає взаємозв'язок між ціною землі та ключовими параметрами в сучасних умовах (рис. 1). Запропонована модель дозволяє виокремити вплив безпекових, ресурсних, технологічних та просторових факторів на формування ринкової вартості.

Математично «класичну» гедоністичну модель для земельної ділянки і можна представити у такому вигляді:

$$P_i = f(S_i, L_i, E_i, Q_i) + \varepsilon_i, \quad (1)$$

де P_i – ринкова ціна i -ї земельної ділянки;

S_i – структурні характеристики земельної ділянки (площа, конфігурація, розмір);

L_i – локаційні фактори (відстань до елеваторів, міст, транспортних вузлів, ринків збуту);

E_i – екологічні та якісні показники (родючість ґрунтів, бонітет ґрунтів, наявність зрошення або меліорації);

Q_i – інституційні та правові фактори (тип власності, наявність обмежень або обтяжень, правовий статус земельної ділянки);

Таблиця 1

Методологічні підходи до аналізу цін на землю

Методологічний підхід	Основні методи і показники	Характеристика застосування
Статистичний аналіз	– середня ціна 1 га землі – медіанна ціна – темпи зміни цін – регіональна диференціація цін	Передбачає використання статистичних показників для оцінки рівня та динаміки цін на землю. Дозволяє дослідити тенденції розвитку ринку, визначити зміни вартості земельних ресурсів у часі та просторові відмінності між регіонами.
Економетричний аналіз	– регресійні моделі – Hedonic Pricing Model	Використовується для визначення впливу різних факторів на формування ціни землі. Hedonic-модель дозволяє оцінити вплив характеристик земельної ділянки (якість ґрунтів, площа, транспортна доступність, інфраструктура, місцезнаходження) на її ринкову вартість.
Просторовий аналіз	– GIS системи – просторове моделювання	Передбачає використання просторових даних для дослідження територіальної диференціації вартості земель. Дас змогу визначити регіональні відмінності цін на землю та оцінити вплив природних, економічних і соціальних факторів на їх формування.

Джерело: сформовано авторами на основі узагальнення наукових підходів до оцінки ринку землі



Рис. 1. Теоретична модель ціноутворення на ринку сільськогосподарських земель

Джерело: розроблено авторами на основі синтезу теорії гедоністичного ціноутворення та аналізу безпекових викликів ринку земель

ε_i – випадкова похибка моделі, що відображає вплив інших факторів, які не враховані у моделі.

Водночас, сучасні умови функціонування ринку сільськогосподарських земель в Україні зумовлюють необхідність розширення специфікації моделі за рахунок включення факторів безпекового та логістичного характеру.

У межах проведеного дослідження запропоновано модифіковану специфікацію гедоністичної моделі (2), яка, на відміну від традиційних підходів, включає індикатор просторово-безпекового положення земельної ділянки. Зокрема, відстань до західного кордону розглядається не лише як географічна характеристика, а як інтегральний показник логістичної доступності, рівня безпекових ризиків та стабільності економічного середовища. Такий підхід дозволяє врахувати сучасні умови функціонування ринку, коли просторове розташування земельної ділянки перестає бути лише фоновою характеристикою і починає безпосередньо впливати на економічну оцінку активу.

Отже, модифікована гедоністична модель набуває наступного вигляду:

$$\ln(P) = \beta_0 + \beta_1 \cdot Q + \beta_2 \cdot L + \beta_3 \cdot I + \beta_4 \cdot D_{war} + \varepsilon, \quad (2)$$

де P – ринкова ціна 1 га сільськогосподарської ріллі (грн.);

Q – бал бонітету ґрунту (якість);

L – відстань до західного кордону (км), що виступає індикатором логістичної безпеки;

I – бінарна змінна наявності систем зрошення (1-наявне, 0-відсутнє);

D_{war} – індекс воєнної деградації (розрахунок якого базується на бальній оцінці інтенсивності впливу воєнних дій на стан ґрунтового покриву та безпеку господарювання).

Інформаційною базою дослідження слугували дані моніторингу земельних відносин та результати реальних транзакцій у розрізі шести репрезентативних областей України [2, 3, 4], що характеризуються різним ступенем віддаленості від зони бойових дій та неоднаковим природно-ресурсним потенціалом (Київська, Дніпропетровська, Полтавська, Одеська, Львівська та Закарпатська області). Оскільки вибірка охоплює регіони з різним ступенем віддаленості від зони бойових дій, виникла потреба в уточненні моделі через введення індексу воєнної деградації D_{war} . В основу розрахунку цього показника покладено систему коефіцієнтів, що відображають реальні витрати на рекультивування та розмінування територій (табл. 2).

Результати економетричного оцінювання параметрів моделі, отримані за допомогою інструментарію регресійного аналізу в середовищі MS Excel, представлені в табл. 3.

Аналіз отриманих статистичних даних свідчить про високу якість побудованої моделі. Коефіцієнт детермінації ($R^2 > 0,81$), вказує на те, що обрані фактори пояснюють понад 81 % варіації ціни на землю. Водночас, високі значення P-value для окремих регресорів свідчать про необхідність подальшого розширення емпіричної бази для підвищення статистичної значущості результатів.

Детальна інтерпретація отриманих коефіцієнтів дозволяє зробити такі висновки щодо механізмів ціноутворення:

Таблиця 2

Параметризація індексу воєнної деградації D_{war} для економетричного аналізу

Рівень ризику	Опис впливу на стан активу	Значення D_{war}	Інтерпретація для моделі
Нульовий	Території без ознак фізичного впливу війни	0	Відсутність воєнного дисконту
Низький	Потенційне забруднення продуктами згоряння, логістичні обмеження	0,05–0,15	Незначне зниження капіталізації через ризику
Середній	Одиничні пошкодження, необхідність технічного обстеження	0,20–0,40	Суттєвий дисконт на витрати з розмінування
Високий	Щільне мінування, руйнування родючого шару, хімічне отруєння	0,50–0,95	Критичне знецінення (втрата ліквідності)

Джерело: розроблено авторами на основі систематизації воєнних ризиків та оцінки витрат на рекультивування земель

Таблиця 3

Результати оцінки параметрів гедоністичної моделі ціноутворення на ринку земель сільськогосподарського призначення (2025–2026 рр.)

Змінна (фактор)	Коефіцієнт (β)	Стандартна помилка	P-значення	Інтерпретація впливу
Y-перетин (Intercept)	9,738	1,9675	0,1269	Базовий рівень ціни: «чиста» вартість землі без врахування впливу бонітету, локації та інших факторів ($\approx 16,9$ тис. грн)
Бонітет (Q)	0,0362	0,0434	0,5572	+3,62 % за кожен 1 бал якості
Відстань (L)	-0,0042	0,0034	0,4329	-0,42% за кожен 1 км від кордону
Зрошення (I)	-1,6121	2,8347	0,6708	Тимчасовий дисконт через безпекову локацію активів
Індекс воєнної деградації (D_{war})	4,5035	5,3660	0,5555	Корекція ціни на безпековий фактор

Джерело: розраховано авторами на основі економетричного аналізу

- Домінування безпекової складової (Dwar): високе значення коефіцієнта при індексі воєнної деградації (4,503) підтверджує, що в сучасних умовах саме стан фізичної безпеки ділянки та відсутність воєнних пошкоджень стають визначальними чинниками капіталізації. Це свідчить про трансформацію ринку, де екологічна та фізична безпека активу переважає над традиційними ресурсними показниками.

- Посилення впливу локаційної безпеки: від'ємне значення коефіцієнта локації (-0,0042) підтверджує формування так званої «безпекової ренти», яка відображає готовність економічних агентів сплачувати премію за зниження ризиків, пов'язаних із веденням господарської діяльності.

- Стабільність ресурсного фактору: вплив бонітету (3,62 % приросту ціни на кожен бал) вказує на те, що за умови дотримання безпекових вимог, природна родючість залишається фундаментальним ціноутворюючим фактором.

- Специфіка технологічного фактору: від'ємне значення коефіцієнта зрошення (-1,6121) не свідчить про його низьку цінність, а відображає накладання просторових факторів: регіони з розвинутою меліорацією (зокрема Одеська область) наразі знаходяться у зоні вищого воєнного ризику порівняно із західними областями, що тимчасово нівелює капіталізацію технологічних переваг.

Саме тому для повноцінної інтерпретації подібних аномалій та виявлення прихованих територіаль-

них взаємозв'язків критично важливим інструментом виступає просторовий аналіз на основі геоінформаційних систем (GIS). Застосування GIS-технологій дозволяє перейти від лінійних статистичних оцінок до комплексного дослідження кон'юнктури ринку з урахуванням географічного розташування, природних характеристик та економічного оточення ділянок.

Результати просторового аналізу (рис. 2) підтверджують наявність чітко вираженого «західного дрейфу» вартості земель, що відображає асиметричний вплив безпекових факторів на економічну активність.

Візуалізація даних Держгеокадастру за 2025 р. демонструє, що найвищі цінові кластери (понад 120 тис. грн/га) зосереджені в областях, які характеризуються найнижчими воєнними ризиками та розвинутою прикордонною логістикою (Львівська, Закарпатська, Волинська, Івано-Франківська області). Натомість, території з традиційно високим аграрним потенціалом (Херсонська, Запорізька, Харківська області) на просторовій карті формують зони зниженої ціни (дисконту). Така конфігурація ринку свідчить про формування нової просторової моделі ціноутворення, у якій ризики стають ключовим елементом економічної оцінки ресурсів.

Отже, проведене дослідження показує, що сьогодні ціна на землю в Україні визначається не стільки її якістю, скільки факторами безпеки. Економетричне моделювання підтвердило: воєнна деградація та логістична доступність (відстань до кордону) мають біль-

Регіональна диференціація вартості с/г землі в Україні

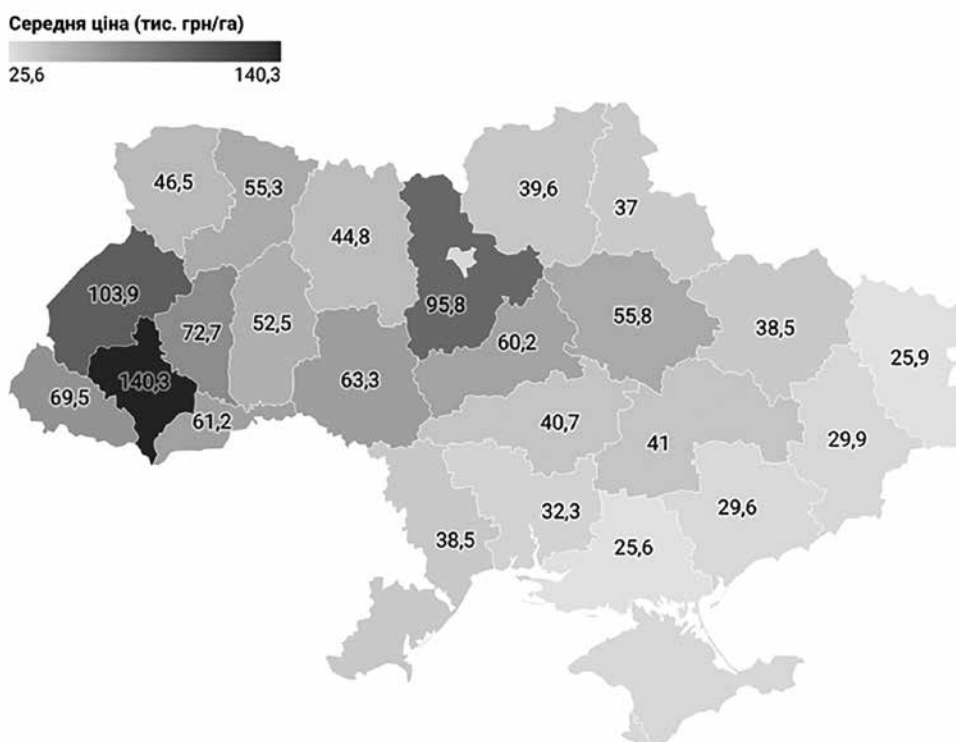


Рис. 2. Просторова структура ринку сільськогосподарських земель України за показником середньої вартості відчужених ділянок у розрізі областей (2025 р.)

Джерело: розроблено авторами у середовищі Datawrapper на основі [4]

ший вплив на вартість, ніж традиційний бонітет чи наявність зрошення.

Використання GIS-технологій дозволило наочно побачити цей «західний дрейф» цін. Карта чітко демонструє, як безпека конвертується у грошову премію, тоді як родючі землі на сході та півдні змушені торгуватися з дисконтом через воєнні ризики. Такий комплексний підхід – від цифр у регресії до візуалізації на карті – дає можливість об'єктивно оцінити ринок у його нинішньому стані та прогнозувати, як буде відновлюватися вартість земель після їхнього розмінування та рекультивациі.

Висновки. Проведене дослідження дозволяє системно оцінити трансформацію факторів ціноутворення на ринку сільськогосподарських земель України в умовах воєнного стану. Результати демонструють, що традиційні показники якості земель, зокрема бонітет ґрунту (коефіцієнт впливу +3,62%), залишаються значущими, проте їх вплив на ринкову вартість поступово знижується через високі безпекові ризики. Виявлено, що технологічні характеристики, зокрема наявність систем зрошення, у прифронтових регіонах можуть мати від'ємний ефект на ціну, що пояснюється накладанням воєнних ризиків на технологічно розвинені ділянки.

Просторовий аналіз (GIS) ідентифікував формування стійких цінових кластерів у західних облас-

тах України (Львівська та Закарпатська), де середня ринкова вартість земельних ділянок перевищує 120–140 тис. грн/га, що свідчить про капіталізацію «безпекової ренти» та підтверджує пріоритетність фактору безпеки над природною родючістю. Модифікована гедоністична модель, яка інтегрує класичні показники якості земель із індексом воєнної деградації $Dwar$ та показником логістичної безпеки L , продемонструвала високу пояснювальну здатність $R^2 > 0,81$ та дозволяє кількісно оцінювати вплив асиметричних ризиків на ринкову вартість активів.

Практична значущість результатів полягає у можливості використання розроблених індексів та моделі для коригування нормативної грошової оцінки земель, підвищення точності ринкової оцінки активів із врахуванням витрат на рекультивацию та розмінування, а також для стратегічного планування та управління земельними банками інвесторами та агрохолдингами в умовах високої невизначеності. Таким чином, дослідження не лише підтверджує сучасні концепції гедоністичного ціноутворення та «безпекової ренти», але й пропонує методологічно обґрунтований інструментарій для оцінки та управління земельними ресурсами в умовах воєнних і логістичних ризиків, що є актуальним для наукової та практичної спільноти.

Список літератури:

1. Ukraine: [Chapter 27]. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025. Paris: OECD Publishing, 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2025_a80ac398-en/full-report/ukraine_0e71d61e.html
2. Land prices in Ukraine increased by 13% over the year – analysis. UNN: інформ. агентство. 2024. URL: <https://unn.ua/en/news/land-prices-in-ukraine-increased-by-13percent-over-the-year-analysis>
3. Prices for agricultural land in Ukraine. AgroReview: інформ. портал. URL: <https://agoreview.com/en/newsen/crops/prices-for-agricultural-land-ukraine/>
4. Моніторинг земельних відносин. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру : офіц. вебсайт. URL: <https://land.gov.ua/monitorynh-zemelnykh-vidnosyn/>
5. Rosen S. Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*. 1974. Vol. 82, no. 1. P. 34–55.
6. Spatial Models in Econometric Research / В. Burkaltseva et al. 2021. URL: https://www.researchgate.net/publication/350327936_Spatial_Models_in_Econometric_Research
7. Мартин А. М., Шеметинський О. П. Моніторинг ринку земель сільськогосподарського призначення в Україні в умовах воєнного стану. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2024. № 1. С. 15–28.
8. Кваша С. М., Власенко Т. О. Аграрний сектор України в умовах війни: проблеми та перспективи розвитку. *Економіка та суспільство*. 2023. Вип. 50. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2341>
9. Третяк А. М., Третяк В. М., Прядка Т. М. Трансформація земельних відносин та економіка землекористування в умовах кризових викликів. *Вісник аграрної науки*. 2023. № 9. С. 72–81.
10. Саблук П. Т. Розвиток земельних відносин в Україні. *Економіка АПК*. 2022. № 1. С. 6–15.
11. Лупенко Ю. О. Інвестиційна привабливість аграрного сектору України в умовах трансформацій. *Економіка АПК*. 2022. № 6. С. 5–12.
12. Данкевич В. Є. Глобальні виклики для земельного ринку України в умовах воєнного стану. *Економіка АПК*. 2024. № 1. С. 45–54.
13. Балюк С. А., Кучер А. В. Стан та моніторинг ґрунтів в умовах воєнного стану. *Вісник аграрної науки*. 2023. № 5. С. 5–16.
14. Palmquist R. B. Hedonic methods. *Handbook of Environmental Economics*. 2005. Vol. 2. P. 763–819.
15. Hanley N., Shogren J. F., White B. *Environmental Economics: In Theory and Practice*. 2nd ed. London: Palgrave Macmillan, 2007. 464 p.
16. Greene W. H. *Econometric Analysis*. 8th ed. New York: Pearson Education, 2018. 1176 p.
17. Anselin L. *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988. 284 p.
18. Дорош Ю. М., Купріянич І. П. Розвиток системи моніторингу земель на основі ГІС-технологій. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2023. № 2. С. 10–22.

19. Muto S., Sugasawa S., Suzuki M. Hedonic real estate price estimation with the spatiotemporal geostatistical model. *Journal of Spatial Econometrics*. 2023. Vol. 4. Article 10. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43071-023-00039-w>
20. Block-scale modeling of residential land prices: Incorporating multilevel determinants and explainable artificial intelligence. *Habitat International*. 2025. Vol. 156. Article 103283. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2024.103283>
21. Bui N., Wen L., Sharp B. House prices and flood risk exposure: An integration of hedonic property model and spatial econometric analysis. *Journal of Real Estate Finance and Economics*. 2024. Vol. 69. P. 100–131. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11146-022-09930-z>

References:

1. OECD (2025) Ukraine: [Chapter 27]. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025. Paris: OECD Publishing.
2. Land prices in Ukraine increased by 13% over the year – analysis (2024). UNN. Available at: <https://unn.ua/en/news/land-prices-in-ukraine-increased-by-13percent-over-the-year-analysis>
3. Prices for agricultural land in Ukraine (2024). AgroReview. Available at: <https://agroreview.com/en/newsen/crops/prices-for-agricultural-land-ukraine/>
4. Derzhavna sluzhba Ukrainy z pytan heodezii, kartohrafii ta kadastru (2026) Monitorynh zemelnykh vidnosyn [Monitoring of land relations]. Available at: <https://land.gov.ua/monitorynh-zemelnykh-vidnosyn/> (in Ukrainian)
5. Rosen S. (1974) Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, vol. 82, no. 1, pp. 34–55.
6. Burkaltseva B. et al. (2021) Spatial Models in Econometric Research. Available at: https://www.researchgate.net/publication/350327936_Spatial_Models_in_Econometric_Research
7. Martyn A. M., Shemetynskiy O. P. (2024) Monitorynh rynku zemel silskohospodarskoho pryznachennia v Ukraini v umovakh voiennoho stanu [Monitoring of the agricultural land market in Ukraine under martial law]. *Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel*, no. 1, pp. 15–28. (in Ukrainian)
8. Kvasha S. M., Vlasenko T. O. (2023) Ahrarnyi sektor Ukrainy v umovakh viiny: problemy ta perspektyvy rozvytku [Agrarian sector of Ukraine in war conditions: problems and prospects of development]. *Ekonomika ta suspilstvo (electronic journal)*, no. 50. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2341> (in Ukrainian)
9. Tretiak A. M., Tretiak V. M., Pryadka T. M. (2023) Transformatsiia zemelnykh vidnosyn ta ekonomika zemlekorystuvannia v umovakh kryzovykh vyklykiv [Transformation of land relations and the economy of land use in the conditions of crisis challenges]. *Visnyk ahrarnoi nauky*, no. 9, pp. 72–81. (in Ukrainian)
10. Sabluk P. T. (2022) Rozvytok zemelnykh vidnosyn v Ukraini [Development of land relations in Ukraine]. *Ekonomika APK*, no. 1, pp. 6–15. (in Ukrainian)
11. Lupenko Yu. O. (2022) Investytsiina pryvablyvist ahrarnoho sektoru Ukrainy v umovakh transformatsii [Investment attractiveness of the agricultural sector of Ukraine in the conditions of transformations]. *Ekonomika APK*, no. 6, pp. 5–12. (in Ukrainian)
12. Dankevych V. Ye. (2024) Hlobalni vyklyky dlia zemelnogo rynku Ukrainy v umovakh voiennoho stanu [Global challenges for the land market of Ukraine under martial law]. *Ekonomika APK*, no. 1, pp. 45–54. (in Ukrainian)
13. Baliuk S. A., Kucher A. V. (2023) Stan ta monitorynh hruntiv v umovakh voiennoho stanu [State and monitoring of soils under martial law]. *Visnyk ahrarnoi nauky*, no. 5, pp. 5–16. (in Ukrainian)
14. Palmquist R. B. (2005) Hedonic methods. *Handbook of Environmental Economics*, vol. 2, pp. 763–819.
15. Hanley N., Shogren J. F., White B. (2007) Environmental Economics: In Theory and Practice. 2nd ed. London: Palgrave Macmillan.
16. Greene W. H. (2018) Econometric Analysis. 8th ed. New York: Pearson Education.
17. Anselin L. (1988) Spatial Econometrics: Methods and Models. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
18. Dorosh Yu. M., Kupriianchuk I. P. (2023) Rozvytok systemy monitorynhu zemel na osnovi HIS-tekhnologii [Development of land monitoring system based on GIS technologies]. *Zemleustrii, kadastr i monitorynh zemel*, no. 2, pp. 10–22. (in Ukrainian)
19. Muto S., Sugasawa S., Suzuki M. (2023) Hedonic real estate price estimation with the spatiotemporal geostatistical model. *Journal of Spatial Econometrics*, vol. 4, art. 10. DOI: <https://doi.org/10.1007/s43071-023-00039-w>
20. Block-scale modeling of residential land prices: Incorporating multilevel determinants and explainable artificial intelligence (2025). *Habitat International*, vol. 156, art. 103283. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2024.103283>
21. Bui N., Wen L., Sharp B. (2024) House prices and flood risk exposure: An integration of hedonic property model and spatial econometric analysis. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, vol. 69, pp. 100–131. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11146-022-09930-z>

ASSESSMENT OF “SECURITY-RELATED RENT” AND MILITARY DEGRADATION OF AGRICULTURAL LAND: HEDONIC-SPATIAL APPROACH

The current global instability has reshaped land valuation, transforming it from a production resource into a strategic asset for national economic resilience and food security. In countries affected by active military conflict, traditional approaches to agricultural land valuation often prove insufficient, as they do not fully account for security risks and supply chain disruptions. This study addresses this gap by extending beyond standard soil productivity metrics toward a more

comprehensive analytical framework that reflects conditions of elevated risk. In doing so, it aims to refine the economic parameters of land valuation under geopolitical pressure. At the core of the study is a methodological approach that combines hedonic pricing theory with spatial econometrics to decompose land prices into their underlying determinants. A key contribution is the development and integration of a war-induced degradation index (Dwar) into the pricing model. This index provides a framework for quantifying the effects of physical damage, land contamination and demining costs on market value. In addition, a logistic security indicator (L), based on proximity to stable borders, is introduced as a proxy for logistical security and threat exposure. Together, these variables enable the model to account for dynamic and potentially non-linear changes in the agricultural sector. The empirical analysis employs Geographic Information Systems (GIS) to examine spatial transformations in the land market. Moving beyond linear assumptions, the study identifies the emergence of price clusters and a westward shift in land values. It further examines the interaction between traditional factors, such as soil quality, and the emerging “security rent”, reflected in price differentials associated with safer locations. The findings also suggest that infrastructure assets, including irrigation systems, may experience temporary devaluation in high-risk areas. Overall, the proposed framework can be applied to adjust normative land valuations and improve land asset management. It may also serve as a basis for decision-making by policymakers and investors operating under conditions of market asymmetry and elevated uncertainty.

Key words: *agricultural land market, hedonic pricing model, security rent, war-induced land degradation, GIS technologies, spatial analysis, economic security.*

Дата надходження статті: 16.03.2026

Дата прийняття статті: 06.04.2026

Дата публікації статті: 29.05.2026