

*Електронний журнал «Державне управління: удосконалення та розвиток» включено до переліку наукових фахових видань України з державного управління (Категорія «Б», Наказ Міністерства освіти і науки України № 1643 від 28.12.2019).*

*Спеціальність – 281.*

*Державне управління: удосконалення та розвиток. 2026. № 3.*

*ISSN 2307-2156*



*Copyright © The Author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).*

**DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2026.3.29>**

**УДК 351.354.1**

*V. I. Ivkin,*

*аспірант, Таврійський національний університет ім. В.І. Вернадського*

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6265-1085>*

**ТРАНСФОРМАЦІЯ МЕХАНІЗМІВ ДЕРЖАВНОГО  
РЕГУЛЮВАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН У КОНТЕКСТІ  
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ СТІЙКОСТІ АГРОСЕКТОРУ  
ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ АГРОВОЛЬТАЇКИ**

*V. Ivkin*

*Postgraduate student, Vernadsky Taurida National University*

**TRANSFORMATION OF STATE REGULATION MECHANISMS  
FOR LAND RELATIONS IN THE CONTEXT OF ENSURING ENERGY  
SUSTAINABILITY IN THE AGRICULTURAL SECTOR THROUGH THE  
IMPLEMENTATION AGROVOLTAICS**

*В умовах перманентних кризових явищ та воєнного стану в Україні перед агропромисловим комплексом постають безпрецедентні виклики, пов'язані не лише з продовольчою, а й з енергетичною безпекою. Сучасні тенденції глобального розвитку вимагають перегляду традиційних підходів*

до землекористування, де земля розглядається виключно як засіб виробництва аграрної продукції. Відповідно, актуалізується питання пошуку інноваційних моделей господарювання, які дозволять поєднати сільськогосподарське виробництво з генерацією чистої енергії без втрати площ ріллі. Агровольтаїка виступає саме тим інструментом, що здатен забезпечити синергію цих процесів, проте її повноцінне впровадження стримується застарілістю існуючих регуляторних механізмів. Метою статті є обґрунтування напрямів трансформації механізмів державного регулювання земельних відносин задля забезпечення енергетичної стійкості агросектору шляхом імплементації агровольтаїки, а також розробка пропозицій щодо адаптації нормативно-правової бази до європейських стандартів подвійного землекористування.

*Under conditions of permanent crisis phenomena and martial law in Ukraine, the agro-industrial complex faces unprecedented challenges related not only to food security but also to energy security. Contemporary trends in global development necessitate a revision of traditional approaches to land use, where land is considered exclusively as a means of agricultural production. Accordingly, the issue of searching for innovative management models that make it possible to combine agricultural production with the generation of clean energy without the loss of arable land area becomes increasingly relevant. Agrivoltaics acts precisely as the instrument capable of ensuring the synergy of these processes; however, its full-scale implementation is constrained by the obsolescence of existing regulatory mechanisms. The purpose of the article is to substantiate the directions for transforming the mechanisms of state regulation of land relations in order to ensure the energy resilience of the agricultural sector through the implementation of agrivoltaics, as well as to develop proposals for adapting the regulatory and legal framework to European standards of dual land use.*

*Materials and Methods. In the course of the research, a set of general scientific and special methods was applied: system analysis—to identify the components of the mechanism of state regulation of land relations; the structural-*

*functional method—to reveal disproportions in the current system of land resource management; the formal-legal method—to analyze legislative barriers related to the designated purpose of land; and the methods of abstraction and generalization—to form a conceptual model for the implementation of agrivoltaics within the system of land relations of Ukraine.*

*Results. As a result of the study, it was established that the existing system of state regulation of land relations is based on a rigid differentiation of land categories, which makes it impossible to effectively combine agricultural and energy activities on the same land plot without changing its designated purpose. It is proven that the transformation of public administration mechanisms should proceed in the direction of a shift from a prohibitive and restrictive policy to a stimulating one, where the criterion of efficiency is not only crop yield but also energy intensity and environmental friendliness of production. The theoretical foundations of rational land use are examined, which under new conditions should include the aspect of energy autonomy of agricultural producers. It is determined that the introduction of agrivoltaics will contribute to solving the problems of soil degradation and moisture conservation, which correlates with land protection requirements. The necessity of institutional changes is substantiated, in particular the introduction of the concept of “dual-purpose land” and the development of special regulations that will make it possible to legalize the placement of solar panels on agricultural land without losing its primary status.*

*Prospects. Further scientific research should focus on developing a methodology for the normative monetary valuation of land with agrivoltaic systems and on forming a state target program to support energy-efficient agriculture.*

**Ключові слова:** *агровольтаїка, державне регулювання, земельні відносини, енергетична стійкість, подвійне землекористування, аграрний сектор.*

**Keywords:** *agrivoltaics, state regulation, land relations, energy resilience, dual land use, agricultural sector.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** В умовах євроінтеграційних процесів та глобальних змін клімату національна економіка України потребує переходу на модель сталого розвитку, яка передбачає гармонізацію соціальних, економічних та екологічних складових. Земля як головний економічний ресурс суспільства та основний засіб виробництва в аграрній сфері відіграє ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки держави. Водночас, сучасні виклики вимагають розгляду земельних ресурсів не лише як базису для вирощування продукції, але і як просторової основи для забезпечення енергетичної незалежності агросектору та громад.

Аналіз світових тенденцій просторового розвитку демонструє безальтернативність переходу від екстенсивних методів до мультифункціонального землекористування, де агровольтаїка виступає ключовим інструментом розв'язання дилеми «продовольство – енергія». Забезпечення синергетичного ефекту від поєднання аграрного виробництва з відновлюваною генерацією вимагає гнучкості правових режимів, яка наразі відсутня у вітчизняному законодавчому полі. Реалізація подібних проектів в Україні нашоується на системні інституційні бар'єри, оскільки чинні механізми державного управління, сформовані в умовах традиційного землеробства, залишаються статичними та не враховують імперативів подвійного використання ресурсів. Як наслідок, регуляторна діяльність органів влади часто обмежується лише оперативним управлінням земельним фондом, нівелюючи функцію стратегічного планування, що є критичним для інноваційного розвитку галузі.

Актуальність дослідження посилюється необхідністю адаптації вітчизняного законодавства до вимог Європейського Союзу, де питання енергоефективності та екологічної безпеки є пріоритетними. Недостатня збалансованість державного регулювання у сфері земельних відносин, а також відсутність чітких механізмів поєднання різних видів діяльності на

одній ділянці, стримують залучення інвестицій у високотехнологічні аграрні проекти. Крім того, важливим завданням залишається забезпечення охорони ґрунтів та запобігання їх деградації, що вимагає впровадження нових, екологічно безпечних методів господарювання. Через що виникає об'єктивна потреба у трансформації існуючих механізмів державного регулювання земельних відносин. Це дозволить створити нормативно-правове та організаційне підґрунтя для впровадження агровольтаїки як інструменту забезпечення енергетичної стійкості агросектору, раціонального використання земель та виконання стратегічних завдань сталого розвитку країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Фундаментальні питання удосконалення механізмів державного регулювання земельних відносин та формування стратегії землекористування знаходяться у центрі уваги вітчизняних вчених. Вагомий внесок у дослідження інституційних засад управління земельними ресурсами, ринкового обігу земель та орендних відносин зробили П. Халімон, В. Баштанник, П. Пресіч, Т. Медвецька, Т. Недашківська та О. Ступень [1-5]. Ці науковці заклали основу для розуміння необхідності трансформації державної земельної політики. Важливим кроком у дослідженні нормативного забезпечення модернізації агросектору є праці Ю. Бакай, яка розглядає виклики та перспективи інтеграції інноваційних енерготехнологій у сільське господарство саме крізь призму правової регламентації [6]. Це свідчить про початок формування вітчизняного наукового дискурсу щодо правових аспектів енергетичної модернізації АПК. Технологічні та економічні аспекти агровольтаїки ґрунтовно висвітлені у працях закордонних вчених, таких як У. Джаміль, Д.М. Пірс, Д. Матуліч, а також групи польських дослідників (Куабан Годлав, Чекальські Пьотр, Нвободо Он'єка та ін.). Водночас, комплексні дослідження безпосередньо технології агровольтаїки (як системи подвійного використання земель) в Україні ще знаходяться на початковому етапі. Тому виникає необхідність звернення до передового світового досвіду, оскільки

поєднання вітчизняних наукових досліджень у сфері земельних відносин та закордонного практичного досвіду впровадження новітніх енерготехнологій дозволить сформувати ефективну українську модель державного регулювання агровольтаїки.

**Формулювання цілей статті.** Метою роботи є обґрунтування теоретико-методологічних засад трансформації механізмів державного регулювання земельних відносин (організаційних, економічних та інституційних) для забезпечення енергетичної стійкості агросектору. Досягнення мети передбачає дослідження потенціалу агровольтаїки як інструменту раціонального землекористування та розробку пропозицій щодо вдосконалення системи публічного управління, які дозволять ефективно поєднати аграрне виробництво з генерацією відновлюваної енергії.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сьогодення характеризується загостренням таких важливих проблем для людства як зростання потреб в енергетичних ресурсах та необхідністю гарантування продовольчої безпеки. Водночас вирішення цих проблем створює певну конкуренцію, оскільки земля, як лімітований та невідновлюваний ресурс для забезпечення агровиробництва також є важливою інфраструктурою для відновлюваної енергетики. Водночас аналіз сучасних наукових досліджень та фундаментальних міжнародних документів, зокрема Паризької кліматичної угоди та Шостого оцінювального звіту Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (ІРСС) доводить, що механізм щодо зменшення глобального потепління навіть в межах 1,5°C вимагає не лише радикальної декарбонізації, а й докорінної трансформації моделей землекористування [7, 8]. Зокрема, традиційна парадигма, що базується на виключно функціональному зонуванні територій, а саме «моновикористанні», в сучасній стратегії сталого розвитку людства втрачає свою ефективність та стає її інституційним бар'єром.

В Україні ця проблема є достатньою гострою та не відповідає сучасним вимогам сталого розвитку через незавершеність земельної реформи

та недосконалість регуляторних механізмів. Імперативи статті 19 Земельного кодексу України щодо цільового призначення земель створюють ситуацію, коли будь-яка інша діяльність, окрім визначеної (наприклад, аграрної), вимагає складних та високовартісних процедур зміни цільового призначення. Ґрунтовний аналіз наслідків функціонування цієї проблеми дозволяє виокремити низку структурних дисбалансів:

По-перше, це організаційно-економічна дисфункція. А саме жорстке розмежування категорій земель штучно обмежує рух капіталу. Як слушно зауважують Т.М. Недашківська та О.І. Ступень, чинний організаційно-економічний механізм регулювання є малоефективним, що призводить до «замороження активів» — ситуації, коли земельні ділянки використовуються нерационально через неможливість легальної інтеграції різних видів діяльності [5]. Це корелюється з висновками П. В. Халімона про те, що більшість стратегічних цілей земельної реформи, зокрема щодо інвестиційного забезпечення, залишилися невиконаними, що консервує технологічну відсталість галузі [1].

По-друге, це еколого-економічна деградація земель. Так, монофункціональне використання земель провокує виснаження ґрунтового покриву. Водночас в умовах короткострокових орендних відносин землекористувачі орієнтовані на максимізацію поточного прибутку, ігноруючи при цьому заходи з охорони земель, на що вказує у своїх працях П. Ю. Пресіч [4]. Крім того, сучасні наукові дослідження підтверджують загрозливу динаміку, а саме те, що процеси дегуміфікації охопили значну частину сільськогосподарських угідь, а щорічні втрати ґрунту від ерозії сягають критичних показників. Натомість існуюча регуляторна система не створює стимулів для впровадження ґрунтозахисних технологій, які могли б бути реалізовані в рамках проектів подвійного землекористування.

По-третє, це інституційний конфлікт «енергія – продовольство». Глобальний енергетичний перехід вимагає масового розгортання потужностей відновлюваної енергетики. За даними аналітичного центру

Ember, сонячна генерація вже займає значну частку в енергобалансі Європейського союзу та світі, а енергетичні проекти Міжнародного агентства з відновлюваної енергетики (IRENA) передбачають подальше стрімке зростання встановлених сонячних потужностей для досягнення кліматичних цілей поставлених Стратегією сталого розвитку [8-10]. Реалізація зазначеного безумовно потребує використанні значних земельних площ, що в умовах чинного законодавства означає вилучення земель з аграрного обігу. І як зазначає Ю.Ю. Бакай, значна частина нових фотоелектричних систем у Європі планується до розміщення саме на землях сільськогосподарського призначення [6]. Звідси і постає важливе завдання пошуку компромісних механізмів щодо поширення альтернативної енергетики на земельних площах проте не втрачаючи її сільськогосподарське призначення. Такою альтернативою має стати використання технологій агровольтаїки, що знівелює проблему конкуренції за відповідний природний ресурс. Таким чином, на нашу думку, сучасний підхід щодо збереження моделі жорсткого розмежування категорій земель є застарілим і потребує оновлення та врахування нових прогресивних технологій як в енергетиці та землекористуванні, що в кінцевому випадку призведе до енергетичної модернізації агросектору.

У результаті проведеного дослідження встановлено, що чинна система вітчизняного державного регулювання базується на застарілих принципах монофункціонального використання територій, що унеможлиблює ефективне поєднання аграрної та енергетичної діяльності на одній ділянці без зміни її цільового призначення. Подолання конфлікту між енергетичною та продовольчою безпекою можливе лише шляхом фундаментальної зміни парадигми державного управління в цьому важливому питанні, а саме переходу від заборонно-обмежувальної політики до стимулюючої, де критерієм ефективності виступає не лише врожайність, але й енергоємність та екологічність виробництва. Фундаментом для побудови нової регуляторної політики має стати введення у науковий та правовий обіг

поняття агровольтаїки як форми сталого землекористування, яка дозволяє одночасне ведення сільського господарства та виробництво електроенергії зі встановленням фотоелектричних панелей або інших відновлюваних енергетичних систем без втрати основної функції земель як сільськогосподарських.

Механізм державного регулювання сталого розвитку країни в умовах повоєнного відновлення повинен розглядатися як комплексна система, що інтегрує адміністративно-правові та економічні інструменти впливу. Архітектура стимулюючої політики сучасного землекористування має спиратися, в першу чергу, на фіскальне стимулювання (диференційовані ставки податку), на спеціалізовані інструменти страхування ризиків та, що критично важливо, на субсидування еко-інновацій. Останнє корелюється з необхідністю переходу вітчизняних аграрних підприємств до високотехнологічної моделі «Агробізнесу 4.0», де інноваційна діяльність стає запорукою конкурентоспроможності [11]. Водночас, імплементація сучасних інноваційних інструментів землекористування наштовхується на правові бар'єри, оскільки чинна регламентація створює виклики для інтеграції інноваційних енерготехнологій у сільське господарство, фактично блокуючи їх легальне застосування без зміни цільового призначення земель [12].

При розробці національної моделі альтернативної енергетики доцільно враховувати іноземний досвід, зокрема німецьку модель технічної стандартизації, яка дозволяє чітко відокремити агровольтаїку від традиційних сонячних електростанцій (СЕС) через специфічні вимоги до конструкцій та затінення [12]. Також важливим є досвід Європейського Союзу у забезпеченні синергії енергетичної та продовольчої безпеки, де правові підходи орієнтовані на збереження аграрної функції як пріоритетної [13]. Впровадження подібних механізмів в Україні сприятиме загальноєвропейським трендам декарбонізації та зростанню частки відновлюваної енергетики, що є ключовим фактором стійкості енергосистеми.

Аналіз нормативно-правового ландшафту України свідчить про наявність суттєвих диспропорцій в енергетичному та земельному законодавстві. Так, якщо енергетичне законодавство протягом останнього десятиріччя зазнало суттєвої лібералізації завдяки прийняттю Закону України «Про ринок електричної енергії», який гармонізував правила ринку з європейськими нормами, та сприяв вдосконаленню умов підтримки виробництва електричної енергії з альтернативних джерел, то земельне законодавство залишається консервативним [14, 15]. Імперативні норми Земельного кодексу України продовжують розділяти землі сільськогосподарського призначення та землі енергетики, і не передбачають їх сумісне використання, що створює інституційну колізію та стримує розвиток альтернативної енергетики [16]. Саме тому є нагальна необхідність обґрунтування та запровадження власної національної моделі землекористування, яка базуватиметься на введенні поняття «землі подвійного призначення». Така модель землекористування передбачає законодавчу легалізацію розміщення агроvoltaїчних установок на сільськогосподарських землях без зміни їх цільового призначення, але за умови дотримання критеріїв агрономічної ефективності та пріоритетності розміщення систем на деградованих та меліорованих землях. Водночас формування такої національної моделі регулювання вимагає поглиблення теоретичних засад землекористування, які б відповідали сучасним викликам. У контексті повоєнної відбудови та євроінтеграції доцільно розглядати агроvoltaїку не вузькопрофільну технологію альтернативної енергетики, зокрема, виключно як розміщення сонячних панелей, а як комплексну стратегію інтеграції різних видів відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) в аграрний ландшафт. Такий підхід передбачає можливість поєднання сонячної генерації з вітроенергетичними установками, які займають мінімальну площу ріллі, та біоенергетичними системами, що переробляють аграрні відходи. Все це дозволить максимізувати енергетичну віддачу з одиниці площі без шкоди для продовольчої функції, та реалізувати концепцію «Water-Energy-Food

Nexus» (взаємозв'язок води, енергії та продовольства), визнану ФАО ООН як основу сталого розвитку [17-19].

Слід також зазначити, що у нових геоeкономічних реаліях трансформується саме поняття «раціональне землекористування». Якщо традиційно основним критерієм раціональності виступала максимізація врожайності при збереженні родючості, то сьогодні до цього переліку імперативно додається аспект енергетичної автономності агровиробників. Земельна ділянка може вважатися використаною раціонально за умови, що вона забезпечує не тільки виробництво продовольчої сировини, а й енергетичний ресурс для її переробки, зменшуючи залежність від зовнішніх постачань та мінімізуючи вуглецевий слід продукції.

Також вагомим теоретичним аргументом на користь легалізації імперативу «земель подвійного призначення» слід вважати екологічний аспект. Адже численні сучасні наукові дослідження та практичний досвід підтверджують, що запровадження агровольтаїки безпосередньо сприяє вирішенню проблем деградації ґрунтів та опустелювання. Так, фотоелектричні модулі, розміщені над посівами, створюють ефект керованого затінення, що знижує евапотранспірацію (випаровування вологи з ґрунту та рослин) в середньому на 20–30%, що, в умовах посушливого клімату півдня України стає критично важливим фактором збереження водного балансу [20]. Крім того, інженерні конструкції панелей виконують функцію вітрозахисних бар'єрів, зменшуючи швидкість вітру в приземному шарі, що запобігає вітровій ерозії ґрунту та видуванню гумусу. Таким чином, інвестиції в агроенергетику фактично виконують роль агромеліоративних заходів, що корелюється з державними пріоритетами щодо охорони земель.

Інституційне закріплення нової моделі землекористування виступає визначальним етапом трансформації державного регулювання, оскільки фрагментарні зміни до законодавства без формування цілісної стратегії не здатні забезпечити системного синергетичного ефекту. Стратегічні пріоритети державної політики в умовах повоєнної відбудови та

євроінтеграції повинні виходити з імперативу відмови від уніфікованих, жорстко централізованих підходів на користь гнучкого адаптивного регулювання. Така система має враховувати зональні та регіональні особливості розвитку аграрного сектору, рівень сонячної інсоляції, специфіку ґрунтового покриву та потреби територіальних громад у децентралізованій енергогенерації [21].

Вважаємо, що фундаментальним елементом запропонованих інституційних змін є імплементація у правове поле категорії «землі подвійного призначення». Реалізація цього кроку потребує модернізації Класифікатора видів цільового призначення земель, що дозволить легалізувати мультифункціональне використання природних ресурсів без проходження складної та корупційно ризикованої процедури зміни цільового призначення. Таким чином, сучасні механізми публічного управління будуть еволюціонувати в напрямку, де ключовим критерієм виступатиме не формальне зонування земель, а саме ефективність управління земельним капіталом. Водночас пропозиція щодо надання статусу подвійного призначення не змінює аграрної сутності угідь та не скасовує їх пріоритетного значення для продовольчої безпеки, а лише розширює їх функціональне використання, легітимізуючи виробництво відновлюваної енергії як супутню діяльність, що підвищить рентабельність основного виробництва та стійкість господарювання [22].

Для практичної імплементації цієї концепції та нівелювання ризиків тіньового виведення земель із сільськогосподарського обігу критично необхідною є розробка та затвердження спеціальних технічних регламентів. Державне регулювання у цій сфері має базуватися на системі чітких, науково обґрунтованих нормативів, які унеможливають імітацію агровольтаїки (коли під виглядом інноваційного агроенергетичного проекту функціонує звичайна промислова електростанція, що деградує ґрунти). До таких нормативів слід віднести: граничну щільність забудови ділянки (площа проєкції фотоелектричних модулів на ґрунт не повинна перевищувати 15–

20% від загальної площі угіддя); обов'язкові вимоги до висоти монтажних конструкцій, що забезпечують безперешкодний прохід великогабаритної сільськогосподарської техніки; регламентацію методів кріплення, що забороняють використання бетонних фундаментів та передбачають використання гешурупів для збереження структури ґрунту [23].

Важливим аспектом запропонованої моделі землекористування має стати кардинальна трансформація функцій та методів роботи контролюючих органів. Існуюча модель, яка сфокусована на фіксації порушень та накладенні санкцій, демонструє низьку ефективність у нових економічних умовах. Натомість пропонується запровадити моніторингову модель контролю, яка базується на цифрових технологіях та дистанційному зондуванні землі. Органи Держгеокадастру у взаємодії з профільними енергетичними регуляторами мають здійснювати періодичний аудит агровольтаїчних об'єктів на предмет дотримання критеріїв «агрономічної ефективності». В основу такого аудиту має бути покладено порівняльний метод, який ефективно використовується в європейських країнах, а саме: якщо врожайність сільськогосподарських культур на ділянці з агровольтаїчною установкою падає нижче встановленого критичного рівня (наприклад, менше 70% порівняно з референтною контрольною ділянкою в тому ж регіоні), це має класифікуватися як нецільове використання земель. У такому випадку запускається механізм регуляторного реагування, що може передбачати перегляд дозволу на генерацію електроенергії або скасування права на отримання «зеленого» тарифу чи ринкової премії. Такий підхід забезпечить справедливий баланс інтересів держави, бізнесу та суспільства, гарантуючи, що енергетична функція не витіснить продовольчу [23].

Таким чином, інституціалізація агровольтаїки через механізм земель подвійного призначення дозволить вирішити комплексне триєдине завдання: по-перше, забезпечити енергетичну автономність агровиробників; по-друге, зберегти земельний фонд від деградації та вітрової ерозії завдяки захисним властивостям конструкцій; по-третє, створити передумови для сталого

економічного розвитку сільських територій через диверсифікацію доходів громад. Це завершує логіку переходу від заборонно-обмежувальної до стимулюючої політики державного регулювання земельних відносин, формуючи унікальну національну модель, адаптовану до сучасних викликів безпеки та розвитку.

**Висновки.** Трансформація механізмів державного регулювання земельних відносин є об'єктивною необхідністю для забезпечення енергетичної стійкості агросектору України в умовах повоєнної відбудови. Результати дослідження свідчать, що існуюча парадигма управління, базована на жорсткому розмежуванні категорій земель, виступає стримуючим фактором для модернізації галузі. Вирішення дилеми між продовольчою та енергетичною безпекою полягає у переході до стимулюючої моделі, ключовим елементом якої є інституціалізація категорії «землі подвійного призначення». Такий підхід легалізує мультифункціональне використання угідь, дозволяючи інтегрувати генерацію відновлюваної енергії в аграрне виробництво без зміни цільового призначення ділянок. Ефективність запропонованої моделі забезпечується запровадженням чітких технічних регламентів та переорієнтацією системи державного контролю з каральних функцій на моніторинг агрономічної ефективності. Реалізація окреслених змін дозволить досягти енергетичної автономності агровиробників, сприятиме охороні ґрунтів та гармонізації вітчизняного законодавства зі стандартами Європейського Союзу.

### Література

1. Халімон П. В. Стратегічні пріоритети механізмів державного регулювання ринку сільськогосподарських земель. *Держава та регіони. Серія: Державне управління*. 2018. № 3 (63). С. 178–183.

2. Баштанник В. В., Пресіч П. Ю. Механізми державного управління використанням земель сільськогосподарського призначення. *Публічне адміністрування: теорія та практика*. 2017. Вип. 1. С. 1–12.

3. Медвецька Т. В. Формування стратегії державного регулювання земельних відносин для забезпечення соціально-економічного розвитку України. *Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування*. 2018. № 2. URL: [http://el-zbirn-du.at.ua/2018\\_2/22.pdf](http://el-zbirn-du.at.ua/2018_2/22.pdf). (дата звернення: 15.12.2025).

4. Пресіч П. Формування механізмів державного регулювання земельних відносин в Українській державі. *Демократичне врядування*. 2015. Вип. 15. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr\\_2015\\_15\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr_2015_15_20) (дата звернення: 20.02.2026).

5. Недашківська Т. М., Ступень О. І. Напрями вдосконалення державного регулювання земельних відносин в сільському господарстві. *Збалансоване природокористування*. 2016. № 1. С. 137–140.

6. Бакай Ю. Ю. Виклики та перспективи інтеграції інноваційних енерготехнологій у сільське господарство: правова регламентація. *Аналітично-порівняльне правознавство*. 2025. № 5. С. 11–16. DOI: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.05.2.1> (дата звернення: 20.02.2026).

7. Паризька угода : Ратифікована Законом України № 1469-VIII від 14.07.2016. *Відомості Верховної Ради України*. 2016. № 32. Ст. 535. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_161#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_161#Text) (дата звернення: 15.12.2025).

8. IPCC Sixth Assessment Report. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. URL: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/> (дата звернення: 20.02.2026).

9. European Electricity Review 2025. *Ember*. 2025. URL: [https://ember-energy.org/app/uploads/2025/01/EER\\_2025.pdf](https://ember-energy.org/app/uploads/2025/01/EER_2025.pdf) (дата звернення: 20.02.2026).

10. World Energy Transitions Outlook: 1.5°C Scenario Pathway. *IRENA*. URL: <https://www.irena.org/Energy-Transition/Socio-economic-impact> (дата звернення: 15.12.2025).

11. Кучер Л., Кучер А., Хареба В., Демидчук Л., Східницька Г. Розвиток інноваційної діяльності аграрних підприємств: на шляху до агробізнесу 4.0. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*. 2023. Vol. 9. No. 4. Pp. 35–65.

12. Agrivoltaics: Opportunities for Agriculture and the Energy Transition. Freiburg : Fraunhofer ISE, 2022. URL: <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/en/documents/publications/studies/APV-Guideline.pdf> (дата звернення: 20.02.2026).
13. Бакай Ю. Ю., Жуков І. М. Агровольтаїка як інструмент забезпечення синергії енергетичної та продовольчої безпеки: правові підходи ЄС та перспективи для України. *International Scientific Journal "Internauka". Series: "Juridical Sciences"*. 2025. № 11. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2308-2025-11> (дата звернення: 20.02.2026).
14. Про ринок електричної енергії : Закон України від 13.04.2017 № 2019-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (дата звернення: 15.12.2025).
15. Про внесення змін до деяких законів України щодо удосконалення умов підтримки виробництва електричної енергії з альтернативних джерел енергії : Закон України від 21.07.2020 № 810-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/810-20#Text> (дата звернення: 15.12.2025).
16. Земельний кодекс України : Закон України від 25.10.2001 № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення: 15.12.2025).
17. The Water-Energy-Food Nexus: A new approach in support of food security and sustainable agriculture. *Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)*. Rome, 2014. URL: <https://www.fao.org/3/bl496e.pdf> (дата звернення: 20.02.2026).
18. Renewable Energy for Agri-food Systems: Towards the Sustainable Development Goals and the Paris Agreement. *IRENA and FAO*. Abu Dhabi, 2021. URL: <https://www.irena.org/publications/2021/Nov/Renewable-Energy-for-Agri-food-Systems> (дата звернення: 20.02.2026).
19. Barron-Gafford G. A. et al. Agrivoltaics provide mutual benefits across the food–energy–water nexus in drylands. *Nature Sustainability*. 2019. Vol. 2. P. 848–855. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0364-5> (дата звернення: 20.02.2026).

20. Третяк А. М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування : монографія. Херсон : Грінь Д.С., 2017. 406 с.

21. Мартин А. Г. Регулювання ринку земель в Україні : монографія. Київ : Аграр Медіа Груп, 2011. 252 с.

22. Будзяк В. М. Еколого-економічні засади ефективного землекористування в умовах трансформації земельних відносин. *Економіка АПК*. 2019. № 4. С. 6–14.

23. Новаковський Л. Я. Земельна реформа в Україні: здобутки і прорахунки, перспективи завершення. *Вісник аграрної науки*. 2018. № 11. С. 5–12.

### References

1. Khalimon, P. V. (2018), “Strategic Priorities of Mechanisms of State Regulation of the Agricultural Land Market”, *Derzhava ta regionu. Seriy: Derzhavne upravlinia*, vol. 3 (63), pp. 178–183

2. Bashtannyk, V. V. and Presich, P. Yu. (2017), “Mechanisms of Public Administration of the Use of Agricultural Land”, *Publichne upravlinnia: teoriia ta praktika*, vol. 1, pp. 1–12.

3. Medvetska, T. V. (2018), “Formation of the Strategy of State Regulation of Land Relations to Ensure the Socio-Economic Development of Ukraine”, *Teoria ta praktuka derzhavnogo upravlinia ta mishevogo samovryduvania*, vol. 2, available at: [http://el-zbirn-du.at.ua/2018\\_2/22.pdf](http://el-zbirn-du.at.ua/2018_2/22.pdf) (Accessed: 15.12.2025).

4. Presich, P. (2015), “Formation of Mechanisms of State Regulation of Land Relations in the Ukrainian State”, *Demokratuchne vryduvaniy*, vol.15, available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr\\_2015\\_15\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/DeVr_2015_15_20) (Accessed: 20.02.2026).

5. Nedashkivska, T. M. and Stupen, O. I. (2016), “Directions for Improving State Regulation of Land Relations in Agriculture”, *Zbalansovane prurodokorustuvanie*, vol. 1, pp. 137–140.

6. Bakay, Yu. Yu. (2025), “Challenges and Prospects for the Integration of Innovative Energy Technologies into Agriculture: Legal Regulation”, *Analituchno-*

*porivniylne pravoznavstvo*, vol. 5, pp. 11–16. DOI: <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2025.05.2.1>.

7. The Verkhovna Rada of Ukraine (2016), The Law of Ukraine “On the ratification of the Paris Agreement”, available at: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_161#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_161#Text) (Accessed: 15.12.2025).

8. IPCC Sixth Assessment Report (2021), “Climate Change 2021: The Physical Science Basis”, available at: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/> (Accessed: 15.12.2025).

9. European Electricity Review (2025), available at: [https://ember-energy.org/app/uploads/2025/01/EER\\_2025.pdf](https://ember-energy.org/app/uploads/2025/01/EER_2025.pdf) (Accessed: 20.02.2026).

10. IRENA (2024), “World Energy Transitions Outlook 2024: 1.5°C Scenario Pathway”, available at: <https://www.irena.org/Energy-Transition/Socio-economic-impact> (Accessed: 15.12.2025).

11. Kucher, L., Kucher, A., Khareba, V., Demydchuk, L. and Skhidnytska, H. (2023), “Development of Innovative Activity of Agricultural Enterprises: Towards Agribusiness 4.0”, *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, vol. 9, pp. 35–65.

12. Freiburg: Fraunhofer ISE (2022), “Agrivoltaics: Opportunities for Agriculture and the Energy Transition”, available at: <https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/en/documents/publications/studies/APV-Guideline.pdf> (Accessed: 20.02.2026).

13. Bakay, Yu. Yu. and Zhukov, I. M. (2025), “Agrivoltaics as a Tool for Ensuring Synergy between Energy and Food Security: EU Legal Approaches and Prospects for Ukraine”, *International Scientific Journal “Internauka”. Series: Juridical Sciences*, vol.11. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2308-2025-11> (Accessed: 20.02.2026).

14. Verkhovna Rada of Ukraine (2017), The Law of Ukraine “On the Electricity Market”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text> (Accessed: 15.12.2025).

15. Verkhovna Rada of Ukraine (2020), The Law of Ukraine “On Amendments to Certain Laws of Ukraine on Improving Conditions for Supporting

Electricity Production from Alternative Energy Sources”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/810-20#Text> (Accessed: 15.12.2025).

16. Verkhovna Rada of Ukraine (2001), “Land Code of Ukraine”, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (Accessed: 15.12.2025).

17. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (2014), “The Water–Energy–Food Nexus: A New Approach in Support of Food Security and Sustainable Agriculture”, Rome, available at: <https://www.fao.org/3/bl496e/bl496e.pdf> (Accessed: 20.02.2026).

18. IRENA and FAO, (2021), “Renewable Energy for Agri-food Systems: Towards the Sustainable Development Goals and the Paris Agreement”, available at: <https://www.irena.org/publications/2021/Nov/Renewable-Energy-for-Agri-food-Systems> (Accessed: 20.02.2026).

19. Barron-Gafford, G. A. (2019), “Agrivoltaics Provide Mutual Benefits across the Food–Energy–Water Nexus in Drylands”, *Nature Sustainability*, vol. 2, pp. 848–855. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0364-5> (Accessed: 20.02.2026).

20. Tretiak, A. M. (2017), *Ekologiy zemlekorustuvania: teoretiko-metodologichni osnovu formuvania ta administruvania* [Ecology of Land Use: Theoretical and Methodological Foundations of Formation and Administration], Kherson, Ukraine/

21. Martyn, A. H. (2011), *Reguluvania runku zemel v Ukraine* [Regulation of the Land Market in Ukraine], Agrar Media Group, Kyiv, Ukraine.

22. Budziak, V. M. (2019), “Ecological and Economic Principles of Efficient Land Use under the Transformation of Land Relations”, *Ekonomika APK*, vol. 4, pp. 6–14.

23. Novakovskiy, L. Ya. (2018), “Land Reform in Ukraine: Achievements and Miscalculations, Prospects for Completion”, *Visnuk agrarnoy nauku*, vol. 11, pp. 5–12.

Отримано редакцією журналу / Received: 14.03.26

Прорецензовано / Revised: 17.03.26

Схвалено до друку / Accepted: 20.03.26