

DOI 10.33111/vz_kneu.43.26.02.22.152.158
ISSN printed: 2415-850X; online: 2415-8518
УДК 332.3:338.43:504.06
JEL codes: Q15, Q18, Q56, R14, O13, O33

Бухало Олена Василівна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та бізнесу
Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна
e-mail: buhaloelena841@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7776-6517

Нестеренко Юрій Євгенович

здобувач наукового ступеня PhD, ОНП «Менеджмент»,
Державний біотехнологічний університет, Харків, Україна
e-mail: yura.nesterenko96@gmail.com
ORCID: 0009-0000-5831-4465

ЕКОНОМІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ТА ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ЇХ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ

Bukhalo Olena

PhD, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economics and Business
State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine
e-mail: buhaloelena841@gmail.com
ORCID: 0000-0001-7776-6517

Nesterenko Yurii

PhD candidate, Educational and Scientific Program "Management",
State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine
e-mail: yura.nesterenko96@gmail.com

ECONOMIC DETERMINANTS OF LAND RESOURCES MANAGEMENT AND OPTIMIZATION MECHANISMS FOR FORMING A STRATEGY FOR THEIR RATIONAL USE

Анотація. У статті поглиблено теоретико-методичні засади дослідження економічних детермінант управління земельними ресурсами та обґрунтовано оптимізаційні механізми формування стратегії їх раціонального використання в умовах сталого розвитку, цифровізації, функціонування ринку земель та воєнних викликів. Доведено, що земельні ресурси в сучасній економічній системі України виступають не лише базовим фактором аграрного виробництва, а й стратегічним активом національної економіки, від ефективності використання якого залежать продовольча безпека, екологічна стабільність, інвестиційна привабливість аграрного сектору та просторовий розвиток територій. Обґрунтовано, що традиційні підходи до управління земельними ресурсами, зорієнтовані переважно на виробничу результативність і короткострокову економічну віддачу, в сучасних умовах є

недостатніми, оскільки не повною мірою враховують екологічні обмеження, інституційні ризики, цифрову трансформацію земельних відносин, наслідки воєнного руйнування аграрних ландшафтів та потреби післявоєнного відновлення. Уточнено зміст економічних детермінант управління земельними ресурсами як сукупності взаємопов'язаних чинників економічного, інституційного, екологічного, технологічного, соціального та безпекового характеру, які визначають напрями, інструменти й результативність стратегічного управління землекористуванням. Систематизовано ключові групи детермінант, серед яких виокремлено інституційно-регуляторні, ринково-економічні, виробничо-технологічні, еколого-ресурсні, цифрово-інформаційні, соціально-територіальні та воєнно-безпекові. Запропоновано авторське бачення оптимізаційного механізму формування стратегії раціонального використання земельних ресурсів, який передбачає узгодження економічних стимулів, екологічних обмежень, цифрового моніторингу, інституційного регулювання та соціальних пріоритетів розвитку сільських територій. На відміну від підходів, які розглядають раціональне землекористування переважно як природоохоронну або виробничу проблему, у статті акцентовано увагу на необхідності інтеграції земельної політики, аграрного менеджменту, цифрових технологій, екологічної відповідальності та механізмів економічного стимулювання. Методичною основою дослідження стали системний підхід, методи аналізу й синтезу, порівняльного та структурно-логічного аналізу, наукового узагальнення, абстрактно-логічного моделювання, табличної систематизації та графічної інтерпретації. Наукова новизна дослідження полягає в поглибленні концептуального підходу до стратегічного управління земельними ресурсами через систематизацію економічних детермінант і визначення відповідних оптимізаційних механізмів їх реалізації в умовах інституційної нестабільності, цифровізації та воєнних ризиків. Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості їх використання під час удосконалення державної земельної політики, розроблення стратегій розвитку аграрних підприємств, формування регіональних програм раціонального землекористування та впровадження цифрових інструментів моніторингу земельних ресурсів.

Ключові слова: земельні ресурси, управління земельними ресурсами, раціональне землекористування, сталий розвиток, економічні детермінанти, стратегічне управління, цифровізація, геоінформаційні системи, аграрний сектор, екологізація землекористування, ринок земель, оптимізаційні механізми.

Abstract. The article deepens the theoretical and methodological foundations for studying the economic determinants of land resource management and substantiates optimization mechanisms for forming a strategy for their rational use under conditions of sustainable development, digitalization, land market transformation and wartime challenges. It is proved that land resources in the modern economic system of Ukraine are not only a basic factor of agricultural production but also a strategic asset of the national economy, whose effective use determines food security, ecological stability, investment attractiveness of the agricultural sector and territorial development. The study argues that traditional approaches to land resource management, mainly focused on production efficiency and short-term economic returns, are insufficient under current conditions, since they do not fully take into account environmental constraints, institutional risks, the digital transformation of land relations, the consequences of war-related damage to agricultural landscapes and the needs of post-war recovery. The content of economic determinants of land resource management is clarified as a set of interrelated economic, institutional, environmental, technological, social and security-related factors that determine the directions, tools and effectiveness of strategic land use management. The key groups of determinants are systematized, including institutional-regulatory, market-economic, production-technological, ecological-resource, digital-information, socio-territorial and military-security determinants. The article proposes an author's interpretation of the optimization mechanism for forming a strategy of rational land use, which involves the coordination of economic incentives, environmental restrictions, digital monitoring, institutional regulation and social priorities of rural development. Unlike approaches that consider rational land use mainly as an

environmental or production issue, the article emphasizes the need to integrate land policy, agricultural management, digital technologies, environmental responsibility and economic incentive mechanisms. The methodological basis of the study includes the systems approach, methods of analysis and synthesis, comparative and structural-logical analysis, scientific generalization, abstract-logical modelling, tabular systematization and graphical interpretation. The scientific novelty of the study consists in deepening the conceptual approach to strategic land resource management through the systematization of economic determinants and the identification of appropriate optimization mechanisms for their implementation under conditions of institutional instability, digitalization and wartime risks. The practical significance of the results lies in their possible application in improving national land policy, developing agricultural enterprise strategies, forming regional programs for rational land use and introducing digital instruments for monitoring land resources.

Keywords: land resources, land resource management, rational land use, sustainable development, economic determinants, strategic management, digitalization, geographic information systems, agricultural sector, land use optimization, land market, ecological land management.

Постановка проблеми. У сучасній економіці земельні ресурси є стратегічним активом, який одночасно виконує виробничу, екологічну, соціальну, інституційну та безпекову функції. Для України, де аграрний сектор є одним із ключових драйверів економічного розвитку, ефективне управління земельними ресурсами визначає рівень продовольчої безпеки, інвестиційної привабливості, конкурентоспроможності сільського господарства та сталого розвитку територій. Особливість землі як невідтворюваного природного ресурсу зумовлює необхідність формування довгострокової стратегії її раціонального використання, орієнтованої не лише на економічну результативність, а й на збереження родючості ґрунтів та екологічної рівноваги агроландшафтів [1, с. 145–148; 5, с. 287–289].

Актуальність дослідження посилюється тим, що в Україні управління земельними ресурсами здійснюється в умовах одночасної дії кількох складних трансформаційних процесів. По-перше, триває інституційне становлення ринку земель сільськогосподарського призначення, що вимагає підвищення прозорості земельного обігу, захисту прав власників і користувачів, запобігання надмірній концентрації земель та формування ефективних механізмів оцінювання вартості земельних активів [11, с. 1–4; 12, с. 6–9]. По-друге, аграрне виробництво дедалі більше залежить від цифрових технологій, геоінформаційних систем, дистанційного зондування землі, супутникового моніторингу та цифрового кадастру, що створює нові можливості для контролю, прогнозування й оптимізації землекористування [7, с. 96–99; 13, с. 2–4]. По-третє, воєнні дії спричинили значні втрати земельного потенціалу через мінування, забруднення, руйнування виробничої інфраструктури, тимчасову окупацію частини територій, порушення сівозмін і вимушене вилучення земель із господарського обороту [4, с. 218–220; 15, с. 10–12].

Системні проблеми сучасного землекористування в Україні мають комплексний характер. До них належать деградація ґрунтів, надмірна розораність територій, ерозійні процеси, зниження вмісту гумусу, порушення структури посівних площ, домінування культур із високою короткостроковою рентабельністю, недостатнє дотримання науково обґрунтованих сівозмін, слабка інтеграція екологічних вимог у систему економічних стимулів і недостатня результативність державного контролю за використанням земель [2, с. 76–80; 3, с. 452–457; 10, с. 301–304]. У сукупності ці процеси формують суперечність між поточною еко-

номічною вигодою окремих суб'єктів господарювання та довгостроковими суспільними інтересами щодо збереження родючості ґрунтів, екологічної безпеки й сталого розвитку аграрного сектору.

Особливої уваги потребує те, що економічна ефективність землекористування не може більше оцінюватися лише через показники урожайності, прибутковості чи валової продукції. Такий підхід є недостатнім, оскільки не відображає екологічної ціни інтенсивного використання земель, соціальних наслідків деградації сільських територій, інституційних ризиків ринку земель та втрат, пов'язаних із воєнним руйнуванням аграрних ландшафтів. У сучасних умовах ефективне управління земельними ресурсами має розглядатися як багаторівнева система узгодження економічних, екологічних, соціальних, інституційних і цифрових чинників. Саме тому виникає потреба в науковому обґрунтуванні економічних детермінант управління земельними ресурсами та оптимізаційних механізмів формування стратегії їх раціонального використання [8, с. 66–68; 16, с. 208–210].

Проблемність досліджуваного питання полягає також у тому, що наявні управлінські практики часто залишаються фрагментарними: земельна політика розглядається окремо від аграрної, екологічної, інвестиційної та регіональної політики; цифрові інструменти моніторингу не завжди інтегровані в систему прийняття управлінських рішень; економічні стимули раціонального землекористування не забезпечують достатньої мотивації для відновлення деградованих земель; а стратегічні документи розвитку територій не завжди враховують реальний стан ґрунтового покриву, структуру землекористування та ризики воєнного походження [6, с. 258–262; 17, с. 1–5]. У зв'язку з цим актуальним є формування такого підходу до управління земельними ресурсами, який поєднував би інституційне регулювання, ринкові механізми, цифровий моніторинг, екологічні обмеження та соціальну орієнтацію розвитку сільських територій.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблематика управління земельними ресурсами, формування ринку земель, забезпечення сталого землекористування та екологізації аграрного виробництва розглядається у працях широкого кола українських і зарубіжних науковців. У вітчизняній економічній науці вагомий внесок у розвиток теоретичних засад земельних відносин, управління земельними ресурсами та формування механізмів раціонального землекористування зробили П. Борщевський, М. Хвесик, Л. Новаковський, Б. Данилишин, О. Дорош, А. Мартин, О. Петраковська, А. Полтавець та інші дослідники. Їхні праці заклали основу для розуміння землі як особливого економічного ресурсу, управління яким має поєднувати правові, економічні, екологічні та соціальні інструменти.

У сучасних дослідженнях значна увага приділяється концептуальним засадам сталого землекористування. А. Полтавець обґрунтовує необхідність формування системи управління земельними ресурсами в аграрному секторі на основі поєднання державного регулювання, ринкових стимулів і принципів сталого розвитку [5, с. 287–290]. У подальших працях дослідник акцентує увагу на тому, що становлення системи сталого землекористування є ключовою передумовою підвищення ефективності менеджменту аграрних підприємств, оскільки саме земельний ресурс формує базову основу їх виробничого потенціалу [10, с. 301–306]. О. Петраковська і М. Дубницька розглядають необхідність формалізації поняття «стале землекористування», наголошуючи, що відсутність чіт-

ких методичних критеріїв ускладнює оцінювання результативності земельної політики [3, с. 452–461]. О. Петраковська і М. Михальова аналізують проблеми адміністрування земельних ресурсів і підкреслюють роль просторового управління в забезпеченні збалансованого розвитку територій [6, с. 258–264].

Окремий напрям сучасних досліджень пов'язаний із цифровізацією земельних відносин і використанням геоінформаційних технологій. А. Кошель і Д. Кошель доводять, що цифрові технології в системах управління земельними ресурсами сприяють підвищенню прозорості земельних відносин, удосконаленню моніторингу та зменшенню інформаційної асиметрії між суб'єктами ринку [7, с. 95–104]. Зарубіжні дослідження також підтверджують значущість дистанційного зондування землі, супутникових даних і алгоритмів машинного навчання для оцінювання змін у землекористуванні, виявлення занедбаних посівних площ, фіксації наслідків воєнних дій та прогнозування виробничих втрат [13, с. 1–5]. Зокрема, сучасні дослідження із застосуванням супутникових знімків Sentinel-1 і Sentinel-2 показують, що воєнні дії суттєво змінюють структуру сільськогосподарського землекористування, збільшують площі занедбаних земель і формують нові ризики для продовольчої безпеки [14, с. 2–6; 19, с. 5–10].

Питання інституційного розвитку ринку земель набули особливої актуальності після відкриття ринку сільськогосподарських земель в Україні. У сучасних аналітичних і наукових працях наголошується, що ефективність земельного ринку залежить не лише від формального права купівлі-продажу земельних ділянок, а й від якості кадастрової інформації, прозорості трансакцій, доступу до фінансування, оцінювання земельних активів, обмеження надмірної концентрації та захисту прав малих і середніх виробників [11, с. 1–4; 12, с. 6–9]. Дослідження Світового банку щодо земельних трансакцій в Україні свідчать, що розвиток ринку земель потребує не лише нормативного врегулювання, а й удосконалення системи оцінки, оподаткування та реєстрації прав, оскільки саме ці елементи впливають на прозорість і економічну ефективність земельного обігу [20, с. 11–16].

Воєнний чинник суттєво змінив науковий контекст дослідження земельних ресурсів України. Якщо до 2022 р. в центрі уваги перебували переважно питання ринку земель, ефективності землекористування, екологізації та інституційного регулювання, то нині особливого значення набули проблеми втрати доступу до земель, мінування, забруднення ґрунтів, руйнування меліоративної та виробничої інфраструктури, відновлення деградованих територій і формування механізмів післявоєнної реабілітації аграрних ландшафтів [4, с. 217–224; 15, с. 9–13; 21, с. 1–5]. У звітах і аналітичних матеріалах міжнародних організацій підкреслюється, що відновлення аграрного сектору України має поєднувати виробничу підтримку, інвестиційне забезпечення, розмінування, відновлення інфраструктури та запровадження сталих практик землекористування [17, с. 1–5; 22, с. 10–14].

Міжнародна наукова дискусія щодо управління земельними ресурсами дедалі більше зміщується від вузького виробничого підходу до інтегрованої моделі, у якій земля розглядається як просторово-економічний, екологічний і соціальний ресурс. У документах FAO наголошується, що стале управління земельними ресурсами має передбачати відновлення деградованих земель, збереження ґрунтової родючості, гармонізацію аграрного виробництва з екологічними обмеженнями та розвиток систем моніторингу [23, с. 4–8]. OECD у щорічних оглядах аграрної політики акцентує увагу на необхідності перео-

рієнтації державної підтримки аграрного сектору з короткострокових виробничих субсидій на інвестиції в інновації, екологічні практики, інфраструктуру, біобезпеку та стійкість агропродовольчих систем [24, с. 25–31]. Такий підхід є важливим для України, оскільки формування стратегії раціонального використання земельних ресурсів має враховувати не лише національні виклики, а й європейські стандарти сталого розвитку, кліматичної адаптації та екологічної відповідальності.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість наукових праць, присвячених управлінню земельними ресурсами, стало-му землекористуванню та земельній реформі, низка питань залишається недостатньо розробленою. Передусім це стосується системного поєднання економічних детермінант управління земельними ресурсами з конкретними оптимізаційними механізмами формування стратегії їх раціонального використання. У багатьох дослідженнях економічні, екологічні, цифрові та інституційні чинники аналізуються окремо, що ускладнює формування цілісної управлінської моделі, здатної забезпечити баланс між економічною ефективністю, екологічною стійкістю та соціальною результативністю землекористування [3, с. 452–457; 8, с. 65–70].

Недостатньо опрацьованим залишається питання адаптації стратегій управління земельними ресурсами до умов воєнних і післявоєнних ризиків. Воєнні дії змінили не лише фізичний стан частини земельних ресурсів, а й саму логіку управління ними: у процес прийняття рішень мають бути включені ризики мінування, забруднення, втрати доступу до земель, переміщення виробництва, деградації інфраструктури та необхідності відновлення продуктивного потенціалу територій [4, с. 217–221; 14, с. 2–6; 15, с. 9–13]. Водночас більшість традиційних підходів до управління землекористуванням не враховує воєнно-безпекову детермінанту як самостійний елемент стратегічного планування.

Окремою невирішеною проблемою є недостатня інтеграція цифрового моніторингу в економічний механізм управління земельними ресурсами. Геоінформаційні системи, цифровий кадастр, супутниковий моніторинг і дистанційне зондування землі вже створюють значний інформаційний потенціал, однак цей потенціал не завжди трансформується в управлінські рішення, економічні стимули, контроль за дотриманням екологічних вимог і механізми стратегічного планування [7, с. 95–101; 18, с. 2–7]. Отже, актуальним є не лише впровадження цифрових технологій, а й розроблення механізмів їх використання в системі економічного управління землекористуванням.

Потребують подальшого обґрунтування і механізми економічного стимулювання раціонального використання земельних ресурсів. Ідеться про податкові інструменти, рентні платежі, екологічне страхування, компенсаційні механізми відновлення деградованих земель, державну підтримку ґрунтозахисних технологій, стимулювання дотримання сівозмін, розвиток «зеленого» фінансування та інвестиційні програми відновлення земельного потенціалу [10, с. 301–304; 22, с. 10–14; 24, с. 25–31]. У сучасній практиці ці інструменти часто застосовуються фрагментарно, що знижує їх вплив на поведінку землекористувачів.

Таким чином, невирішеною залишається наукова проблема формування інтегрованого підходу до управління земельними ресурсами, у межах якого економічні детермінанти розглядаються не як окремі перелік чинників, а як взає-

мопов'язана система, що визначає вибір оптимізаційних механізмів і стратегічних пріоритетів раціонального землекористування. Саме це визначає необхідність поглиблення теоретико-методичних положень і розроблення практично орієнтованих рекомендацій щодо формування стратегії раціонального використання земельних ресурсів України.

Цілі статті. Метою статті є обґрунтування економічних детермінант управління земельними ресурсами та визначення оптимізаційних механізмів формування стратегії їх раціонального використання в умовах сталого розвитку, цифровізації, інституційної трансформації земельних відносин і воєнних викликів.

Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання: уточнити зміст економічних детермінант управління земельними ресурсами; систематизувати основні групи чинників, що впливають на ефективність землекористування; охарактеризувати сучасні інституційні, ринкові, екологічні, цифрові та безпекові виклики управління земельними ресурсами; обґрунтувати оптимізаційні механізми формування стратегії раціонального використання земель; визначити напрями вдосконалення системи управління земельними ресурсами в контексті сталого розвитку та післявоєнного відновлення аграрного сектору України.

Методика дослідження. Методика дослідження сформована з урахуванням його теоретико-аналітичного характеру та спрямованості на систематизацію економічних детермінант управління земельними ресурсами. Теоретичною основою дослідження є положення економічної теорії, концепції сталого розвитку, інституційної економіки, теорії стратегічного управління та сучасні підходи до управління земельними ресурсами. Інформаційну базу становлять наукові праці українських і зарубіжних дослідників, нормативно-правові та аналітичні матеріали у сфері земельних відносин, публікації міжнародних організацій, а також результати сучасних досліджень щодо цифрового моніторингу, сталого землекористування, земельного ринку та воєнних трансформацій аграрного сектору.

У процесі дослідження використано системний підхід, який дав змогу розглядати земельні ресурси як складну багатофункціональну систему, що поєднує економічні, екологічні, соціальні, інституційні та технологічні складові. Метод аналізу і синтезу застосовано для узагальнення наукових підходів до визначення сутності управління земельними ресурсами, виокремлення основних груп економічних детермінант і встановлення їх взаємозв'язку з механізмами раціонального землекористування. Порівняльний аналіз використано для зіставлення українських і міжнародних підходів до сталого управління земельними ресурсами, земельного ринку, цифрового моніторингу та екологізації аграрного виробництва.

Структурно-логічний метод застосовано для побудови послідовності переходу від виявлення економічних детермінант до формування оптимізаційних механізмів і стратегічних напрямів раціонального використання земельних ресурсів. Метод наукового узагальнення дав змогу сформулювати авторське бачення інтегрованого механізму стратегічного управління землекористуванням. Табличний метод використано для систематизації груп детермінант і відповідних управлінських інструментів, а графічний метод — для подання концептуальної моделі формування стратегії раціонального використання земельних ресурсів.

На відміну від підходів, що передбачають формальне декларування економіко-математичних або оптимізаційних методів без їх фактичного застосування, у цьому дослідженні використано лише ті методи, які відповідають змісту виконаного аналізу. Це забезпечує узгодженість між методологічною частиною, результатами дослідження та сформульованими висновками.

Результати. Управління земельними ресурсами в сучасних умовах доцільно розглядати не як сукупність окремих адміністративних або виробничих дій, а як складну систему стратегічного впливу на земельний потенціал з метою забезпечення економічної ефективності, екологічної збалансованості, соціальної результативності та інституційної стійкості. Земельні ресурси в аграрному секторі є одночасно засобом виробництва, просторовою основою господарської діяльності, об'єктом власності, природним активом і чинником продовольчої безпеки. Саме тому їх раціональне використання не може обмежуватися лише збільшенням урожайності чи прибутковості сільськогосподарського виробництва. Воно має передбачати збереження родючості ґрунтів, підтримання екологічної рівноваги агроландшафтів, підвищення прозорості земельних відносин, розвиток цифрового моніторингу та формування економічних стимулів для відповідальної поведінки землекористувачів [3, с. 452–457; 23, с. 4–8].

Узагальнення сучасних наукових підходів дає змогу визначити економічні детермінанти управління земельними ресурсами як сукупність взаємопов'язаних чинників, що формують умови, напрями та результативність управлінського впливу на процеси землекористування. До таких детермінант належать не лише безпосередньо економічні показники, пов'язані з вартістю землі, рентними платежами, прибутковістю виробництва чи інвестиційною привабливістю аграрного сектору, а й інституційні, екологічні, технологічні, цифрові, соціальні та безпекові чинники. Їхня дія має системний характер, оскільки зміна одного елемента впливає на всю модель землекористування.

Зокрема, розвиток ринку земель без належного інституційного забезпечення може призвести до ризиків надмірної концентрації земельних активів, спекулятивних операцій і послаблення позицій малих та середніх виробників. Водночас цифровізація кадастру та супутниковий моніторинг без відповідних економічних стимулів не гарантують переходу до екологічно відповідального землекористування. Аналогічно посилення екологічних вимог без фінансових механізмів підтримки може створити додаткове навантаження на аграрні підприємства, особливо в умовах воєнних втрат, зростання виробничих витрат і обмеженого доступу до кредитних ресурсів [12, с. 6–9; 17, с. 1–5; 24, с. 25–31].

Наведена класифікація в таблиці 1 свідчить, що економічні детермінанти управління земельними ресурсами мають багаторівневу природу. Вони охоплюють як макроекономічний рівень державної земельної політики, так і мезорівень регіонального управління та мікрорівень господарських рішень аграрних підприємств. На макрорівні ключове значення мають інституційне забезпечення земельного ринку, податкова та рентна політика, державні програми підтримки сталого землекористування, цифровізація кадастрової системи та інтеграція екологічних вимог у механізми державного регулювання. На мезорівні визначальними є регіональні особливості структури землекористування, стан ґрунтів, рівень розвитку сільських територій, інвестиційна привабливість громад і вплив воєнних ризиків. На мікрорівні результативність управління залежить від тех-

нологічних рішень аграрних підприємств, дотримання сівозмін, системи обробітку ґрунту, використання цифрових сервісів, готовності інвестувати у відновлення родючості та довгострокової стратегії господарювання.

**ТАБЛИЦЯ 1 — КЛАСИФІКАЦІЯ ЕКОНОМІЧНИХ ДЕТЕРМІНАНТ УПРАВЛІННЯ
ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ
СТРАТЕГІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ**

Група детермінант	Змістова характеристика	Вплив на управління земельними ресурсами	Оптимізаційний орієнтир
Інституційно-регуляторні	Якість земельного законодавства, прозорість кадастру, захист прав власності, ефективність державного контролю	Визначають стабільність земельних відносин, рівень довіри до ринку землі та можливості довгострокового планування	Удосконалення земельного адміністрування, прозорість трансакцій, запобігання концентрації земель
Ринково-економічні	Вартість землі, орендна плата, рентні платежі, податкове навантаження, доступ до фінансування	Формують економічну мотивацію землевласників і землекористувачів	Узгодження прибутковості землекористування з вимогами сталого розвитку
Виробничо-технологічні	Технологічний рівень аграрного виробництва, структура посівів, сівозміни, продуктивність земель	Впливають на ефективність використання земельного потенціалу та рівень антропогенного навантаження	Перехід до ресурсозберігаючих і ґрунтозахисних технологій
Еколого-ресурсні	Родючість ґрунтів, ерозійні процеси, деградація земель, рівень розораності, стан агроландшафтів	Визначають довгострокову продуктивність земель і екологічну безпеку територій	Відновлення деградованих земель, екологізація землекористування
Цифрово-інформаційні	Геоінформаційні системи, цифровий кадастр, супутниковий моніторинг, дистанційне зондування землі	Забезпечують інформаційну прозорість, контроль і оперативне прийняття управлінських рішень	Інтеграція цифрових даних у систему стратегічного управління
Соціально-територіальні	Зайнятість у сільській місцевості, розвиток громад, продовольча безпека, соціальна стабільність	Визначають суспільну результативність земельної політики	Поєднання економічної ефективності з розвитком сільських територій
Воєнно-безпекові	Мінування, забруднення земель, руйнування інфраструктури, втрата доступу до угідь	Формують нові ризики землекористування та потребу в післявоєнному відновленні	Рекультивация, розмінування, відновлення виробничого потенціалу земель

Джерело: авторська розробка.

Одним із найбільш суперечливих чинників сучасного землекористування є домінування короткострокової економічної мотивації. В умовах високої конкуренції, нестабільності цін, зростання виробничих витрат і ризиків воєнного характеру аграрні товаровиробники часто орієнтуються на культури з високою поточною рентабельністю. Така модель може забезпечувати швидкий економічний

результат, однак у довгостроковій перспективі вона посилює ризики виснаження ґрунтів, порушення сівозмін, зростання залежності від окремих експортно орієнтованих культур і зниження стійкості аграрних систем [10, с. 301–304]. Тому раціональне землекористування потребує механізму управління, який би змінював економічну логіку поведінки землекористувачів: від максимізації короткострокового прибутку до поєднання прибутковості, відновлення земельного потенціалу та екологічної відповідальності [16, с. 207–212; 24, с. 25–31].

Оптимізаційні механізми формування стратегії раціонального використання земельних ресурсів доцільно розглядати як сукупність управлінських, економічних, цифрових, екологічних та інституційних інструментів, спрямованих на узгодження інтересів держави, територіальних громад, землевласників, землекористувачів і суспільства. Їх призначення полягає не лише в підвищенні ефективності аграрного виробництва, а й у створенні умов для збереження земельного потенціалу, мінімізації екологічних ризиків, забезпечення прозорості земельних відносин і формування передумов післявоєнного відновлення сільських територій (табл. 2).

ТАБЛИЦЯ 2 — ОПТИМІЗАЦІЙНІ МЕХАНІЗМИ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Напрямок оптимізації	Зміст механізму	Очікуваний управлінський результат
Інституційна оптимізація	Удосконалення земельного законодавства, кадастрового адміністрування, контролю за обігом земель, захисту прав власності	Підвищення прозорості земельних відносин, зниження трансакційних ризиків, посилення довіри до ринку землі
Економічна оптимізація	Податкові стимули, рентна політика, державна підтримка відновлення земель, фінансові інструменти екологізації виробництва	Формування економічної мотивації до довгострокового раціонального землекористування
Екологічна оптимізація	Ґрунтозахисні технології, контроль ерозії, відновлення деградованих земель, екологічні обмеження щодо структури посівів	Збереження родючості ґрунтів, зменшення деградаційних процесів, підвищення стійкості агроландшафтів
Цифрова оптимізація	Геоінформаційні системи, супутниковий моніторинг, цифровий кадастр, дистанційне зондування землі	Підвищення якості управлінських рішень, оперативний контроль стану земель, зменшення інформаційної асиметрії
Виробничо-технологічна оптимізація	Раціоналізація структури посівів, дотримання сівозмін, точне землеробство, ресурсозберігаючі технології	Підвищення продуктивності земель за одночасного зниження екологічного навантаження
Соціальна оптимізація	Підтримка зайнятості, розвиток громад, участь територіальних громад у плануванні землекористування	Зміцнення соціальної стійкості сільських територій і справедливий розподіл вигод від використання земель
Безпекова оптимізація	Розмінування, оцінка забруднення, рекультивация, відновлення пошкоджених земель та інфраструктури	Повернення земель до господарського обороту, зменшення ризиків для виробників і громад

Джерело: розроблено авторами.

Запропоновані механізми мають застосовуватися не ізольовано, а як взаємопов'язана система. Наприклад, цифровий моніторинг дає змогу виявляти порушення структури землекористування, деградацію ґрунтів або занедбані посівні площі, однак реальний управлінський ефект виникає лише тоді, коли результати такого моніторингу пов'язані з економічними стимулами, контролем, екологічними вимогами та програмами підтримки. Аналогічно податкові або рентні інструменти можуть бути результативними лише за умови прозорості кадастрової інформації, належної оцінки земель і дієвого інституційного контролю. Отже, стратегія раціонального використання земельних ресурсів повинна будуватися за принципом інтеграції, а не механічного поєднання окремих інструментів.

Авторське бачення механізму формування стратегії раціонального використання земельних ресурсів може бути представлено у вигляді послідовної логіко-функціональної моделі (рис. 1).

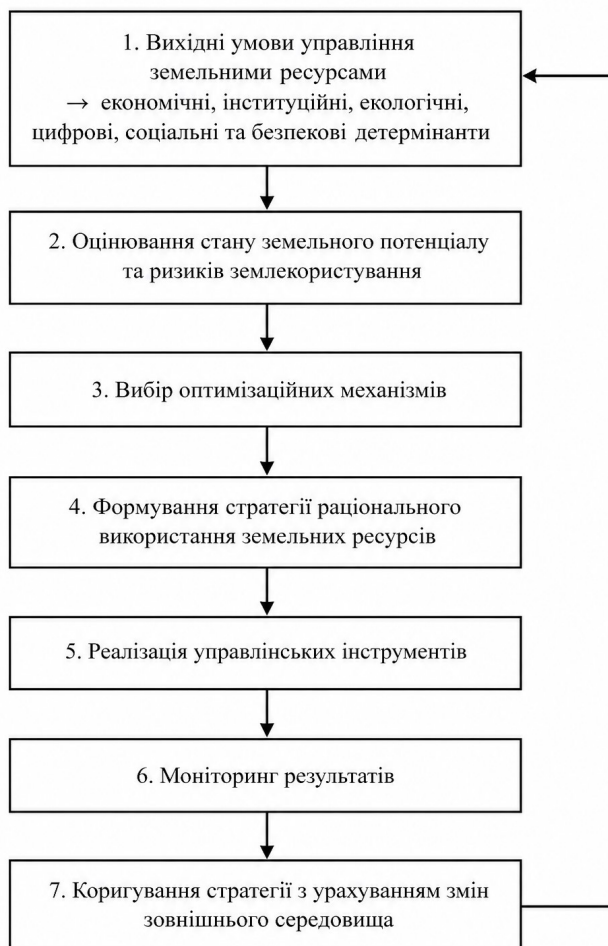


Рис. 1 — Концептуальна модель формування стратегії раціонального використання земельних ресурсів

Джерело: авторська розробка.

Особливістю запропонованої моделі є її циклічний характер. Стратегія раціонального використання земельних ресурсів не може бути статичним документом, сформованим один раз на тривалий період. Вона повинна постійно коригуватися залежно від зміни економічної кон'юнктури, стану земель, кліматичних умов, інституційних реформ, технологічних можливостей і безпекових ризиків. Саме тому важливим елементом моделі є моніторинг результатів і зворотний зв'язок, що дає змогу своєчасно змінювати управлінські рішення.

У межах запропонованого підходу економічна детермінанта не зводиться лише до вартісних або фінансових параметрів. Вона охоплює ширше коло питань: економічну мотивацію землекористувачів, структуру доходів від використання землі, довгострокову цінність земельного активу, витрати на відновлення родючості, втрати від деградації ґрунтів, ефективність державної підтримки, доступ до фінансових ресурсів і здатність аграрних підприємств інвестувати у сталі технології. Такий підхід дозволяє перейти від розуміння землі як джерела поточного прибутку до розуміння її як стратегічного капіталу, який потребує збереження, відновлення та відповідального управління.

Важливим результатом дослідження є обґрунтування необхідності включення воєнно-безпекової детермінанти до системи стратегічного управління земельними ресурсами. Для України це питання є принципово важливим, оскільки значна частина земельного потенціалу зазнала прямого або опосередкованого впливу воєнних дій [4, с. 217–221]. Мінування, забруднення вибухонебезпечними предметами, руйнування меліоративних систем, пошкодження інфраструктури, скорочення посівних площ і зміна логістичних маршрутів формують нові обмеження для землекористування [14, с. 2–6; 15, с. 9–13]. За таких умов стратегія раціонального використання земельних ресурсів має включати окремий блок заходів, пов'язаних із розмінуванням, оцінюванням забруднення, рекультивацією, поверненням земель до господарського обороту та фінансовою підтримкою виробників, які працюють у зонах підвищеного ризику.

Цифровізація управління земельними ресурсами є ще одним ключовим напрямом посилення ефективності землекористування. Геоінформаційні системи, цифровий кадастр, супутниковий моніторинг і дистанційне зондування землі створюють можливість переходу від реактивного управління, за якого рішення ухвалюються після виникнення проблеми, до проактивного управління, орієнтованого на раннє виявлення ризиків [7, с. 95–101]. Зокрема, цифровий моніторинг може використовуватися для контролю структури посівів, виявлення ерозійних процесів, оцінювання стану ґрунтового покриву, фіксації занедбаних або пошкоджених земель, контролю за дотриманням екологічних обмежень і планування відновлювальних заходів [13, с. 1–5; 18, с. 2–7].

Водночас цифровізація сама по собі не гарантує раціонального землекористування. Її ефективність залежить від того, наскільки цифрові дані інтегровані в економічні та управлінські механізми. Якщо інформація про деградацію земель, порушення сівозмін або надмірне антропогенне навантаження не впливає на податкові стимули, доступ до державної підтримки, кредитування, страхування чи систему контролю, цифровий моніторинг залишається лише інформаційним інструментом. Тому важливо забезпечити перехід від цифрового спостереження до цифрово обґрунтованого управління.

Оптимізація структури землекористування має передбачати не лише економічну доцільність вирощування окремих культур, а й довгостроковий вплив на ґрунти, екологічну стійкість територій і продовольчу безпеку. Надмірна концентрація зернових і технічних культур за одночасного скорочення кормових культур, багаторічних трав та інших елементів агроекологічної рівноваги посилює ризики деградації ґрунтів і зниження біорізноманіття [2, с. 76–80]. Відповідно, стратегія раціонального використання земельних ресурсів має передбачати механізми стимулювання науково обґрунтованих сівозмін, підтримки ґрунтозахисних технологій, розвитку органічного виробництва, відновлення деградованих земель і збалансування виробничої спеціалізації аграрних підприємств [10, с. 301–304; 23, с. 4–8].

Економічна оптимізація управління земельними ресурсами має бути спрямована на зміну мотиваційної моделі землекористувачів. Якщо чинна система стимулів заохочує лише максимізацію короткострокового прибутку, то раціональне землекористування залишається декларативною метою. Необхідно формувати такі економічні умови, за яких збереження родючості ґрунтів, дотримання сівозмін, екологізація виробництва та відновлення деградованих земель будуть економічно вигідними для землекористувача. Це може передбачати диференціацію податкового навантаження залежно від екологічної якості землекористування, державну підтримку ґрунтозахисних технологій, компенсаційні механізми для відновлення пошкоджених земель, розвиток екологічного страхування та доступ до пільгового фінансування для підприємств, які впроваджують сталі практики.

Інституційна оптимізація передбачає підвищення якості земельного адміністрування, узгодження земельної, аграрної, екологічної та регіональної політики, посилення відповідальності за порушення правил землекористування, забезпечення відкритості кадастрових даних і розвитку механізмів участі територіальних громад у плануванні використання земель. В умовах децентралізації саме громади стають важливими суб'єктами управління земельними ресурсами, оскільки від ефективності використання земель залежить їх фінансова спроможність, інвестиційна привабливість і соціальний розвиток. Тому регіональні та місцеві стратегії розвитку повинні включати окремі блоки, присвячені раціональному землекористуванню, моніторингу земель, екологічній безпеці та відновленню земельного потенціалу.

Соціальна складова управління земельними ресурсами часто недооцінюється, хоча саме вона визначає суспільну результативність земельної політики. Земля є не лише економічним активом, а й основою життєдіяльності сільських громад. Надмірна концентрація земель, зниження зайнятості, деградація сільської інфраструктури та зменшення участі місцевого населення у прийнятті рішень щодо землекористування можуть призвести до соціальної напруги й послаблення територіальної згуртованості. Тому стратегія раціонального використання земельних ресурсів має передбачати не лише економічні й екологічні показники, а й критерії соціальної стійкості: зайнятість, розвиток місцевих бюджетів, продовольчу безпеку, підтримку малих і середніх виробників, участь громад у просторовому плануванні.

Таким чином, результати дослідження дають підстави стверджувати, що ефективне управління земельними ресурсами має базуватися на інтегрованій

моделі, у якій економічні детермінанти поєднуються з інституційними, екологічними, цифровими, соціальними та безпековими чинниками. Запропонований підхід дозволяє перейти від фрагментарного управління землекористуванням до формування стратегії, орієнтованої на довгострокове збереження земельного потенціалу, підвищення результативності аграрного виробництва, екологічну стабілізацію територій і післявоєнне відновлення аграрного сектору України.

Дискусія. Одержані результати дають підстави стверджувати, що сучасна наукова дискусія щодо управління земельними ресурсами дедалі більше виходить за межі традиційного протиставлення державного регулювання та ринкових механізмів. У попередніх підходах ефективність землекористування часто пов'язувалася або з посиленням державного контролю, або з активізацією ринкового обігу земель. Однак сучасні умови засвідчують, що жоден із цих підходів сам по собі не забезпечує раціонального використання земельних ресурсів. Ринок землі може створювати стимули до підвищення ефективності використання земельних активів, але без прозорого кадастру, дієвого контролю, екологічних обмежень і захисту прав власників він породжує ризики концентрації, спекулятивних операцій та посилення соціальної нерівності [11, с. 1–4]. Водночас надмірно адміністративна модель управління без економічної мотивації землекористувачів часто залишається малорезультативною, оскільки не формує внутрішнього інтересу до відновлення родючості ґрунтів, дотримання сівозмін і довгострокового інвестування в земельний потенціал [12, с. 6–9].

У цьому контексті запропонований у статті підхід полягає не в протиставленні ринку та держави, а в обґрунтуванні їх функціональної взаємодії. Державне регулювання має забезпечувати інституційні правила, екологічні межі, прозорість земельного обігу та захист суспільних інтересів. Ринкові механізми повинні створювати економічну мотивацію до ефективного й відповідального використання земель. Цифрові технології мають забезпечувати інформаційну прозорість і контроль, а екологічні інструменти — гарантувати збереження природного потенціалу земельних ресурсів. Саме така інтегрована модель відповідає сучасній логіці сталого управління, яка дедалі ширше впроваджується в міжнародних підходах до аграрної та земельної політики [23, с. 4–8; 24, с. 25–31].

Дискусійним залишається питання співвідношення економічної ефективності та екологічної збалансованості землекористування. У короткостроковій перспективі аграрні підприємства часто змушені орієнтуватися на високорентабельні культури, швидку окупність витрат і мінімізацію ризиків. Така поведінка є економічно зрозумілою, особливо в умовах воєнної нестабільності, логістичних обмежень і подорожчання ресурсів [10, с. 301–304]. Однак у довгостроковому вимірі орієнтація лише на прибутковість окремих культур може призводити до виснаження ґрунтів, порушення структури агроландшафтів, зниження біорізноманіття та втрати продуктивного потенціалу земель [16, с. 207–212]. Отже, наукова й практична проблема полягає не в запереченні економічної результативності, а в розробленні таких механізмів, які роблять екологічно відповідальне землекористування економічно вигідним для суб'єктів господарювання.

У цьому аспекті особливої ваги набувають податкові, рентні, страхові та інвестиційні інструменти. Якщо держава декларує необхідність сталого землекористування, але фінансово не підтримує відновлення деградованих земель,

упровадження ґрунтозахисних технологій і дотримання екологічних стандартів, то така політика залишається переважно нормативною [22, с. 10–14]. Навпаки, поєднання екологічних вимог із доступом до пільгового фінансування, компенсаційними механізмами, екологічним страхуванням і диференційованим оподаткуванням може змінити поведінку землекористувачів. Тому важливим напрямом подальшого розвитку земельної політики є не лише посилення контролю, а й створення системи економічної зацікавленості в раціональному використанні земельних ресурсів [24, с. 25–31].

Окремої уваги потребує дискусія щодо цифровізації управління земельними ресурсами. З одного боку, цифровий кадастр, геоінформаційні системи, супутниковий моніторинг і дистанційне зондування землі створюють якісно нові можливості для контролю за використанням земель, оцінювання стану ґрунтів, виявлення занедбаних або пошкоджених територій, прогнозування виробничих ризиків і підвищення прозорості земельних відносин [7, с. 95–101; 13, с. 1–5]. Прогнозування виробничих ризиків та інформаційне забезпечення прийняття управлінських рішень значною мірою ґрунтуються на використанні сучасних систем дистанційного моніторингу [18, с. 2–7]. З іншого боку, цифровізація може залишатися формальною, якщо зібрані дані не використовуються в системі прийняття управлінських рішень, не пов'язані з економічними стимулами і не впливають на практику землекористування. Тому доцільно говорити не лише про цифровізацію земельних відносин, а про цифрово орієнтовану модель управління, у якій дані стають підставою для регуляторних, інвестиційних, екологічних і виробничих рішень.

Воєнні виклики формують ще один важливий дискусійний вимір. До початку повномасштабної війни більшість досліджень землекористування в Україні концентрувалася на проблемах ринку земель, ефективності аграрного виробництва, екологізації та децентралізації управління. Нині ці питання залишаються актуальними, однак вони доповнюються безпековим виміром: частина земель стала небезпечною для господарського використання через мінування, забруднення, пошкодження інфраструктури або втрату доступу [4, с. 217–221; 14, с. 2–6; 15, с. 9–13]. Це означає, що стратегія раціонального використання земельних ресурсів має включати не лише традиційні економічні й екологічні інструменти, а й заходи з розмінування, рекультивації, оцінювання збитків, відновлення виробничого потенціалу та підтримки аграрних виробників у постраждалих регіонах.

Важливо також зазначити, що післявоєнне відновлення земельного потенціалу не повинно розглядатися як повернення до попередньої моделі інтенсивного землекористування. Навпаки, воно має стати можливістю для переходу до більш збалансованої системи, яка враховує екологічні обмеження, цифровий моніторинг, адаптацію до кліматичних змін, розвиток громад і довгострокову конкурентоспроможність аграрного сектору. У цьому полягає принципова відмінність між відновленням як простим відтворенням довоєнної структури та відновленням як модернізацією земельної політики.

Запропонований у дослідженні підхід доповнює наявні наукові напрацювання тим, що розглядає економічні детермінанти не як ізольований перелік факторів, а як систему взаємозалежностей, що визначає вибір оптимізаційних механізмів. У цьому полягає авторський акцент дослідження: раціональне

землекористування формується не через один універсальний інструмент, а через узгодження інституційних, економічних, екологічних, цифрових, соціальних і безпекових механізмів. Такий підхід дає змогу уникнути фрагментарності в управлінні земельними ресурсами й перейти до стратегічної моделі, орієнтованої на довгострокову стійкість аграрного сектору та сільських територій.

Разом із тим запропоновані положення мають певні обмеження, що визначають напрями подальших досліджень. Стаття має теоретико-аналітичний характер і не містить економіко-математичного розрахунку інтегрального показника ефективності землекористування. Це свідоме методичне рішення, оскільки метою дослідження є не побудова формальної моделі, а систематизація економічних детермінант і обґрунтування оптимізаційних механізмів стратегічного управління. У подальших працях доцільно розробити кількісну методику оцінювання впливу окремих детермінант на ефективність землекористування на рівні регіонів або аграрних підприємств, а також апробувати її на статистичних даних.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Проведене дослідження дозволило поглибити теоретико-методичні положення щодо управління земельними ресурсами та обґрунтувати необхідність переходу від фрагментарної моделі регулювання землекористування до інтегрованого стратегічного підходу. Встановлено, що земельні ресурси в сучасній економіці України є не лише засобом аграрного виробництва, а й стратегічним активом, який визначає продовольчу безпеку, екологічну стабільність, інвестиційну привабливість аграрного сектору, просторовий розвиток територій і перспективи післявоєнного відновлення.

Уточнено зміст економічних детермінант управління земельними ресурсами як сукупності взаємопов'язаних чинників, що визначають умови, напрями, інструменти й результативність управлінського впливу на землекористування. Доведено, що такі детермінанти не можуть бути зведені лише до фінансово-економічних показників, оскільки ефективність управління земельними ресурсами формується під впливом інституційних, ринкових, виробничо-технологічних, еколого-ресурсних, цифрово-інформаційних, соціально-територіальних і воєнно-безпекових факторів.

Систематизовано основні групи економічних детермінант управління земельними ресурсами. До них віднесено: інституційно-регуляторні детермінанти, що визначають якість земельного законодавства, прозорість кадастру, захист прав власності та ефективність державного контролю; ринково-економічні детермінанти, пов'язані з вартістю землі, орендною платою, рентною політикою, оподаткуванням і доступом до фінансування; виробничо-технологічні детермінанти, що охоплюють структуру посівів, технологічний рівень виробництва, сівоозміни та продуктивність земель; еколого-ресурсні детермінанти, які характеризують родючість ґрунтів, деградаційні процеси, рівень розораності та стан агроландшафтів; цифрово-інформаційні детермінанти, пов'язані з геоінформаційними системами, цифровим кадастром, супутниковим моніторингом і дистанційним зондуванням землі; соціально-територіальні детермінанти, що відображають вплив землекористування на розвиток громад, зайнятість і продовольчу безпеку; воєнно-безпекові детермінанти, пов'язані з мінуванням, забрудненням, руйнуванням інфраструктури та необхідністю повернення земель до господарського обороту.

Обґрунтовано, що оптимізаційні механізми формування стратегії раціонального використання земельних ресурсів повинні мати комплексний характер. Їх доцільно формувати за такими напрямками: інституційна оптимізація, спрямована на вдосконалення земельного адміністрування, прозорість обігу земель і захист прав власності; економічна оптимізація, що передбачає податкові стимули, рентні механізми, державну підтримку відновлення земель і фінансові інструменти екологізації виробництва; екологічна оптимізація, орієнтована на збереження родючості ґрунтів, контроль деградаційних процесів і відновлення пошкоджених земель; цифрова оптимізація, пов'язана з використанням геоінформаційних систем, цифрового кадастру, супутникового моніторингу та дистанційного зондування землі; виробничо-технологічна оптимізація, що передбачає раціоналізацію структури посівів, дотримання сівозмін і впровадження ресурсозберігаючих технологій; соціальна оптимізація, спрямована на розвиток громад і підтримку соціальної стійкості сільських територій; безпекова оптимізація, пов'язана з розмінуванням, рекультивацією, оцінюванням забруднення та відновленням земельного потенціалу.

Запропоновано концептуальну модель формування стратегії раціонального використання земельних ресурсів, яка передбачає послідовний перехід від ідентифікації економічних, інституційних, екологічних, цифрових, соціальних і безпекових детермінант до оцінювання стану земельного потенціалу, вибору оптимізаційних механізмів, реалізації управлінських інструментів, моніторингу результатів і коригування стратегії. Визначено, що така модель має циклічний характер, оскільки ефективне управління земельними ресурсами потребує постійного оновлення рішень відповідно до змін економічного середовища, стану земель, технологічних можливостей, інституційних умов і безпекових ризиків.

Наукова новизна дослідження полягає в поглибленні концептуального підходу до управління земельними ресурсами через систематизацію економічних детермінант і встановлення їх зв'язку з оптимізаційними механізмами формування стратегії раціонального землекористування. На відміну від підходів, які розглядають економічні, екологічні, цифрові та інституційні чинники окремо, запропонований підхід ґрунтується на їх інтеграції в єдину систему стратегічного управління, орієнтовану на довгострокове збереження земельного потенціалу, підвищення ефективності аграрного виробництва, екологічну стабілізацію територій і післявоєнне відновлення.

Практичне значення одержаних результатів полягає в можливості їх використання під час удосконалення державної земельної політики, формування регіональних програм раціонального землекористування, розроблення стратегій розвитку аграрних підприємств і територіальних громад, впровадження цифрового моніторингу земельних ресурсів, а також обґрунтування заходів із відновлення земель, пошкоджених унаслідок воєнних дій. Запропоновані положення можуть бути використані для підготовки управлінських рішень, спрямованих на узгодження економічної ефективності, екологічної безпеки та соціальної результативності землекористування.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням кількісної методики оцінювання ефективності управління земельними ресурсами на основі інтегрального показника, який враховуватиме економічні, екологічні, цифрові, інституційні, соціальні та безпекові параметри. Доцільним є також проведення регіональної апробації запропонованого підходу, зокрема для територій, що за-

знали впливу воєнних дій, мають високий рівень розораності або потребують відновлення деградованих земель. Окремого значення набуває дослідження можливостей використання супутникового моніторингу, геоінформаційних систем і штучного інтелекту для оцінювання стану земельного потенціалу та прийняття управлінських рішень у сфері раціонального землекористування.

Література

1. Савицький Н. Земельна реформа в Україні: стратегічний розвиток та міжнародні стандарти впровадження. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Історія. 2025. № 2. С. 145–152.
2. Кирчу Р. М. Управління забезпеченням принципу сталого розвитку в адміністративно-правовому регулюванні охорони земель. Таврійський науковий вісник. Серія: Економіка. 2025. № 24. С. 76–83.
3. Петраковська О., Дубницька М. Обґрунтування необхідності формалізації поняття «стале землекористування». Технічні науки та технології. 2025. № 3(41). С. 452–461.
4. Калина Т., Кириченко О., Соловійов І., Арзуманян Т. Сталій розвиток природоохоронного землекористування в умовах війни: інституційні виклики та механізми. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2025. № 6. С. 217–224.
5. Полтавець А. Концептуальні засади управління земельними ресурсами в аграрному секторі економіки України. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2021. № 5(2). С. 287–290.
6. Петраковська О., Михальова М. Управління і адміністрування земельними ресурсами. Просторовий розвиток. 2022. № 2. С. 258–264.
7. Кошель А., Кошель Д. Сучасні цифрові технології у системах управління земельними ресурсами. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2024. № 4. С. 95–104.
8. Зось-Кіор М., Кирилук Є., Терентьева О. Моделювання управління земельними ресурсами в Україні в контексті глобалізації та формування сталих агропродовольчих систем. Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Економічні науки. 2021. № 3. С. 65–72.
9. Наумчук В. Теоретичні підходи до управління земельними ресурсами. Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Економічні науки. 2023. № 72. С. 58–64.
10. Полтавець А. Становлення системи сталого землекористування як ключовий чинник ефективного управління земельними ресурсами в системі менеджменту аграрних підприємств. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2022. № 6(2). С. 301–306.
11. World Bank. Priorities for Agricultural Support in Ukraine. Washington, DC: World Bank, 2024. 44 p.
12. Deininger K., Ali D. A., Kussul N., Lemoine G. Land Price Effects of Informality, Farm Size, and Land Reform: Evidence from Ukraine. Washington, DC: World Bank, 2024.
13. FAO. The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture: Systems at Breaking Point. Synthesis Report 2021. Rome: FAO, 2021. 82 p.
14. OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2024: Innovation for Sustainable Productivity Growth. Paris: OECD Publishing, 2024. 658 p.
15. Kussul N., Lavreniuk M., Kolotii A., Shelestov A., Yailymov B., Skakun S. Assessment of war-induced agricultural land use changes in Ukraine using machine learning applied to Sentinel satellite data. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation. 2025. Vol. 140. Article 104551.

16. Ma Y., Zhang L., Liu X., Li X., Chen Y. Spatiotemporal analysis and war impact assessment of agricultural land in Ukraine using RS and GIS technology. *Land*. 2022. Vol. 11, № 10. Article 1810.
17. Akymenko K., Sergieieva K., Kavats Y., Kovrov O. Information system for abandoned arable land detection from Sentinel-2 images. *CEUR Workshop Proceedings*. 2025. Vol. 4048. Paper 24.
18. Петраковська О., Михальова М. Підходи до класифікації і реєстрації обмежень у використанні земель. *Просторовий розвиток*. 2023. № 6. С. 329–337.
19. FAO. Status of the World's Soil Resources: Main Report. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2015. 650 p.
20. World Bank. Land and Mortgage Markets in Ukraine. Washington, DC: World Bank, 2024. 58 p.
21. OECD. Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025: Ukraine. Paris: OECD Publishing, 2025.
22. FAO. Ukraine: Impact of the War on Agricultural Enterprises. Rome: FAO, 2023. 72 p.
23. Ziadat F., Bunning S., De Pauw E. An overview of land degradation and sustainable land management in the Near East and North Africa. Rome: FAO, 2017. 48 p.
24. European Commission. EU Soil Strategy for 2030: Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate. Brussels: European Commission, 2021. 25 p.
25. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. Strategy for the Development of Agriculture and Rural Areas in Ukraine until 2030. Kyiv, 2024.

References

1. Savytskyi, N. (2025). Land reform in Ukraine: Strategic development and international implementation standards. *Scientific Notes of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: History*, 2, 145–152.
2. Kyrchu, R. M. (2025). Management of ensuring the principle of sustainable development in administrative and legal regulation of land protection. *Taurian Scientific Bulletin. Series: Economics*, 24, 76–83.
3. Petrakovska, O., & Dubnytska, M. (2025). Justification of the need to formalize the concept of sustainable land use. *Technical Sciences and Technologies*, 3(41), 452–461.
4. Kalyna, T., Kyrychenko, O., Soloviov, I., & Arzumanyan, T. (2025). Sustainable development of environmental land use under wartime conditions: Institutional challenges and mechanisms. *Bulletin of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 6, 217–224.
5. Poltavets, A. (2021). Conceptual foundations of land resource management in the agricultural sector of Ukraine's economy. *Bulletin of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 5(2), 287–290.
6. Petrakovska, O., & Mykhalova, M. (2022). Land resource management and administration. *Spatial Development*, 2, 258–264.
7. Koshel, A., & Koshel, D. (2024). Modern digital technologies in land resource management systems. *Land Management, Cadastre and Land Monitoring*, 4, 95–104.
8. Zos-Kior, M., Kyryliuk, Y., & Terentieva, O. (2021). Modeling land resource management in Ukraine in the context of globalization and the formation of sustainable agri-food systems. *Bulletin of Cherkasy National University named after Bohdan Khmelnytskyi. Economic Sciences*, 3, 65–72.
9. Naumchuk, V. (2023). Theoretical approaches to land resource management. *Bulletin of Lviv University of Trade and Economics. Economic Sciences*, 72, 58–64.
10. Poltavets, A. (2022). Formation of a sustainable land use system as a key factor of effective land resource management in the management system of agricultural enterprises. *Bulletin of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 6(2), 301–306.

11. World Bank. (2024). Priorities for Agricultural Support in Ukraine. Washington, DC: World Bank.
12. Deininger, K., Ali, D. A., Kussul, N., & Lemoine, G. (2024). Land Price Effects of Informality, Farm Size, and Land Reform: Evidence from Ukraine. Washington, DC: World Bank.
13. FAO. (2021). The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture: Systems at Breaking Point. Synthesis Report 2021. Rome: FAO.
14. OECD. (2024). Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2024: Innovation for Sustainable Productivity Growth. Paris: OECD Publishing.
15. Kussul, N., Lavreniuk, M., Kolotii, A., Shelestov, A., Yailymov, B., & Skakun, S. (2025). Assessment of war-induced agricultural land use changes in Ukraine using machine learning applied to Sentinel satellite data. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 140, 104551.
16. Ma, Y., Zhang, L., Liu, X., Li, X., & Chen, Y. (2022). Spatiotemporal analysis and war impact assessment of agricultural land in Ukraine using RS and GIS technology. *Land*, 11(10), 1810.
17. Akymenko, K., Sergieieva, K., Kavats, Y., & Kovrov, O. (2025). Information system for abandoned arable land detection from Sentinel-2 images. *CEUR Workshop Proceedings*, 4048, paper 24.
18. Petrakovska, O., & Mykhalova, M. (2023). Approaches to classification and registration of restrictions on land use. *Spatial Development*, 6, 329–337.
19. FAO. (2015). Status of the World's Soil Resources: Main Report. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
20. World Bank. (2024). Land and Mortgage Markets in Ukraine. Washington, DC: World Bank.
21. OECD. (2025). Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2025: Ukraine. Paris: OECD Publishing.
22. FAO. (2023). Ukraine: Impact of the War on Agricultural Enterprises. Rome: FAO.
23. Ziadat, F., Bunning, S., & De Pauw, E. (2017). An Overview of Land Degradation and Sustainable Land Management in the Near East and North Africa. Rome: FAO.
24. European Commission. (2021). EU Soil Strategy for 2030: Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate. Brussels: European Commission.
25. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. (2024). Strategy for the Development of Agriculture and Rural Areas in Ukraine until 2030. Kyiv

Стаття надійшла 20.12.2025; прийнята до друку 18.03.2026.