

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Навчально-науковий інститут екології, зеленої енергетики та сталого розвитку

Кафедра екології та менеджменту довкілля

До захисту допущено

Кафедрою екології та менеджменту довкілля протокол № _____ від _____

В.о. завідувача кафедри _____ Андрій АЧАСОВ
(підпис) (ім'я, прізвище)

« _____ » _____ 2026 р.

Кваліфікаційна робота
здобувача першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Формування системи менеджменту ефективного використання земельного
потенціалу аграрного підприємства
(назва роботи)

Спеціальність (спеціалізація) _____ 201 Агрономія
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма _____ Агроменеджмент і цифрові технології в агробізнесі
(назва освітньої програми)

Виконавець _____ Анастасія ШЕВЧЕНКО
(підпис) (ім'я, прізвище)

Науковий керівник _____ Анна КОТ
(підпис) (ім'я, прізвище)

Харків – 2026

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Н. КАРАЗІНА

Інститут: Навчально-науковий інститут екології, сталого розвитку та зеленої енергетики

Кафедра: екології та менеджменту довкілля

Рівень вищої освіти: бакалавр

Спеціальність 201 Агрономія

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

_____ / проф. Андрій АЧАСОВ
підпис ім'я та прізвище

“__” _____ 2025 року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ (ПРОЕКТ)

Анастасія ШЕВЧЕНКО
(ім'я, прізвище студента)

1. Назва теми роботи для завдання Формування системи менеджменту ефективного використання земельного потенціалу аграрного підприємства

керівник роботи студента Анна Григорівна Кот
(ім'я, по-батькові, прізвище, вчене звання, науковий ступінь)

затверджені наказом по університету від “__” _____ 20__ року №__

2. Строк подання студентом роботи _____

3. Перелік питань, які потрібно дослідити:

1. Провести системний аналіз теоретичних засад та наукових джерел щодо формування систем менеджменту земельного потенціалу аграрних підприємств у сучасних умовах.

2. Дослідити ретроспективну динаміку та сучасний стан використання земельного фонду регіону (на прикладі 2022–2025 рр.) для виявлення тенденцій землекористування.

3. Обґрунтувати методичний підхід до комплексної оцінки рівня менеджменту земельних ресурсів на основі інтегрального ранжування та розрахунку коефіцієнта конкурентних переваг (ККП).

4. Здійснити порівняльний аналіз стратегій менеджменту (диверсифікація проти монокультуризації) на базі модельних підприємств та оцінити їхній вплив на врожайність і рентабельність.

5. Визначити стратегічні розриви в системах управління за допомогою побудови багатокутників (радарних профілів) конкурентних переваг досліджуваних суб'єктів.

6. Розробити адаптивні управлінські рішення та змоделювати їхній вплив на ефективність використання земельного потенціалу та відновлення ринкової стійкості підприємств.

4. Планування роботи відповідно до кожного етапу наукового дослідження:

№ з/п	Конкретні етапи дослідження
1	Здійснити теоретичне обґрунтування та аналіз наукових праць щодо сутності земельного потенціалу як фактора стратегічної стійкості аграрного бізнесу.
2	Провести статистичний аналіз використання земельного фонду регіону (2022–2025 рр.) та ідентифікувати ознаки незбалансованих стратегій землекористування.
3	Сформувати репрезентативну вибірку з модельних підприємств, здійснити їх деперсоніфікацію та обґрунтувати систему вагових індикаторів ККП.
4	Виконати аналіз структури посівів і фінансових результатів господарств, оцінивши вплив сівозмін на врожайність та рентабельність виробництва.
5	Провести інтегральне ранжування підприємств за методикою ККП, побудувати радарні профілі та виявити критичні управлінські дефіцити груп лідерів та аутсайдерів.
6	Обґрунтувати комплекс адаптивних управлінських рішень та виконати математичне моделювання прогностичних профілів підприємств після впровадження заходів.

5. Дата видачі завдання студенту « 09 » червня 2025 року

Студент _____ Анастасія ШЕВЧЕНКО
підпис ім'я і прізвище

Керівник роботи _____ Анна КОТ _____
 підпис ім'я і прізвище

АНОТАЦІЯ

**ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЕФЕКТИВНОГО
ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНОГО
ПІДПРИЄМСТВА**

Анастасія Шевченко

Кваліфікаційна робота «Формування системи менеджменту ефективного використання земельного потенціалу аграрного підприємства» складається з 47 сторінок, поділених на 4 розділи, містить 4 рисунки, 12 таблиць та 29 джерел інформації.

Метою роботи є обґрунтування теоретико-методичних засад та розробка практичних управлінських рішень щодо формування цілісної системи менеджменту для забезпечення сталого та ефективного використання земельного потенціалу аграрних підприємств.

Об'єктом досліджень є процес формування системи менеджменту ефективного використання земельного потенціалу аграрних підприємств.

Предметом дослідження є теоретичні підходи, методичні інструменти та практичні аспекти управління ефективністю використання земельних ресурсів агропідприємств в умовах ринкової кон'юнктури та кризових викликів.

Методи дослідження включали ретроспективний та статистичний аналіз, метод деперсоніфікації для формування репрезентативної вибірки, метод інтегрального ранжування (розрахунок Коефіцієнта конкурентних переваг), метод радарних профілів (багатокутників) для візуалізації стратегічних розривів, а також економіко-математичне моделювання прогнозних сценаріїв.

Короткий опис роботи. У роботі проведено комплексний аналіз використання земельного фонду регіону за 2022-2025 роки та виявлено тенденції до незбалансованого землекористування через надмірну монокультуризацію (зокрема, соняшником). На базі 10 модельних підприємств Харківської області оцінено якість менеджменту земельних ресурсів, здійснено їх інтегральне ранжування за ККП та побудовано радарні профілі

конкурентоспроможності, що дозволило розподілити господарства на групи лідерів та аутсайдерів. Визначено критичні стратегічні розриви між прагненням до прибутку та збереженням родючості ґрунтів. Обґрунтовано комплекс адаптивних управлінських рішень (оптимізація сівозмін, впровадження КАС та інновацій) і за допомогою математичного моделювання доведено їхню ефективність для гармонізації систем менеджменту та підвищення ринкової стійкості підприємств.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ЗЕМЕЛЬНИЙ ПОТЕНЦІАЛ, СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТУ, АГРАРНЕ ПІДПРИЄМСТВО, КОЕФІЦІЄНТ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ, МОНОКУЛЬТУРИЗАЦІЯ, ДИВЕРСИФІКАЦІЯ, СТРАТЕГІЧНИЙ РОЗРИВ, МОДЕЛЮВАННЯ, ЕФЕКТИВНІСТЬ.

ABSTRACT

FORMATION OF THE MANAGEMENT SYSTEM FOR THE EFFECTIVE USE OF THE LAND POTENTIAL OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE

Anastasiia Shevchenko

The qualification thesis titled “Formation of a Management System for the Efficient Use of the Land Potential of an Agricultural Enterprise” consists of 47 pages, divided into four chapters, and includes 4 figures, 12 tables, and 29 information sources.

The purpose of the work is to substantiate the theoretical and methodical foundations and develop practical management decisions regarding the formation of an integrated management system to ensure sustainable and effective use of the land potential of agricultural enterprises.

The object of research is the process of forming a management system for the effective use of the land potential of agricultural enterprises.

The subject of the study is theoretical approaches, methodical tools, and practical aspects of managing the effectiveness of land resource use by agricultural enterprises under the conditions of market conjuncture and crisis challenges.

The research methods included retrospective and statistical analysis, the method of depersonification for forming a representative sample, the method of integral ranking (calculation of the Coefficient of Competitive Advantages), the method of radar profiles (polygons) for visualizing strategic gaps, as well as economic-mathematical modeling of predictive scenarios.

Brief description of the work. The work provides a comprehensive analysis of the land fund use in the region for 2022–2025 and identifies trends toward unbalanced land use due to excessive monocultural specialization (in particular, sunflower). Based on 10 model enterprises of the Kharkiv region, the quality of land resource management was assessed, their integral ranking according to the Coefficient of Competitive Advantages was performed, and radar profiles of competitiveness were constructed, allowing the distribution of farms into leaders and outsiders. Critical strategic gaps between the pursuit of profit and the preservation of soil fertility were identified. A complex of adaptive management decisions (crop rotation

optimization, introduction of liquid nitrogen fertilizers (UAN), and innovations) was substantiated, and their effectiveness in harmonizing management systems and increasing the market stability of enterprises was proven using mathematical modeling.

KEYWORDS: LAND POTENTIAL, MANAGEMENT SYSTEM, AGRICULTURAL ENTERPRISE, COEFFICIENT OF COMPETITIVE ADVANTAGES, POLYGON OF COMPETITIVENESS, MONOCULTURIZATION, DIVERSIFICATION, STRATEGIC GAP, MODELING, EFFICIENCY.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЗЕМЕЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	11
1.1. Земельний потенціал як чинник стратегічної стійкості аграрного бізнесу в сучасних умовах.....	11
1.2. Методичні підходи до оцінки ефективності використання земельного потенціалу підприємств.....	14
1.3. Світовий та вітчизняний досвід формування адаптивних систем земельного менеджменту.....	16
РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ.....	19
2.1. Ретроспективна динаміка та сучасний стан використання земельного фонду на регіональному рівні.....	19
2.2. Організаційно-економічна характеристика та обґрунтування вибірки модельних аграрних підприємств.....	21
2.3. Дослідження впливу спеціалізації та структури посівів на фінансову результативність господарств.....	23
РОЗДІЛ 3. ІНТЕГРАЛЬНЕ РАНЖУВАННЯ ТА ОБґРУНТУВАННЯ АДАПТИВНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ З ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ.....	26
3.1. Методика інтегральної оцінки менеджменту підприємств за допомогою Коефіцієнта конкурентних переваг (ККП).....	26
3.2. Побудова багатокутників конкурентоспроможності та ідентифікація стратегічних розривів у системах управління.....	28
3.3. Розробка адаптивних управлінських рішень та моделювання перспективних багатокутників після впровадження рекомендацій.....	32
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМ ВИРОБНИЦТВОМ ТА ПРИ ЗЕМЛЕУСТРОЇ ТА ЗЕМЛЕВОРЯДНИХ РОБОТАХ.....	37
ВИСНОВКИ.....	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	45

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасних умовах розвитку аграрного сектору економіки України земельний потенціал є не лише базовим, незамінним засобом виробництва та просторовим базисом, а й ключовим чинником стратегічної стійкості, капіталізації та довгострокової конкурентоспроможності аграрного бізнесу [1]. Поглиблення кризових явищ, зумовлених воєнним станом, порушенням логістичних ланцюгів та дефіцитом фінансових ресурсів, змусило значну частину вітчизняних сільськогосподарських підприємств трансформувати свої управлінські моделі [2]. Досить часто це призводить до переходу менеджменту до короткострокових, виснажливих стратегій землекористування, спрямованих на максимізацію миттєвого прибутку та підтримку ліквідності за рахунок неконтрольованого порушення науково обґрунтованих сівозмін та перевантаження екосистем високомаржинальними монокультурами [3].

Такий підхід зумовлює стрімку деградацію ґрунтового покриву, вилучення поживних речовин без їхнього адекватного відтворення, що в перспективі 3–5 років неминуче призведе до падіння врожайності, критичного зростання операційних витрат на добрива та повної втрати ринкової стійкості суб'єктів господарювання [4]. Зазначені обставини вимагають негайного переосмислення теоретико-методичних засад формування систем земельного менеджменту та розробки адаптивних, еколого-орієнтованих управлінських рішень. Необхідність пошуку компромісу між поточною економічною ефективністю агробізнесу та довгостроковим збереженням якісних характеристик земельного капіталу зумовлює високу актуальність, теоретичне та практичне значення обраної теми кваліфікаційної роботи.

Мета дослідження полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних засад та розробці практичних управлінських рішень щодо формування цілісної, адаптивної системи менеджменту для забезпечення сталого, екологічно

безпечного та економічно ефективного використання земельного потенціалу аграрних підприємств.

Для досягнення поставленої мети визначено та вирішено такі завдання: проаналізувати теоретичні основи та сутність земельного потенціалу як об'єкта стратегічного управління та фактора стійкості агробізнесу; дослідити ретроспективну динаміку та сучасний стан використання земельного фонду на регіональному рівні; оцінити якість та рівень менеджменту земельних ресурсів на базі репрезентативної вибірки 10 модельних підприємств за допомогою розробки методичного підходу інтегрального ранжування; ідентифікувати стратегічні розриви та дефіцити в наявних системах управління шляхом побудови багатокутників (радарних профілів) конкурентних переваг; обґрунтувати комплекс адаптивних управлінських рішень та здійснити математичне моделювання їхнього впливу на прогностичну ефективність і конкурентоспроможність досліджуваних підприємств.

Об'єктом дослідження є процес формування системи менеджменту ефективного використання земельного потенціалу аграрних підприємств.

Предметом дослідження є теоретико-методичні підходи, методичні інструменти та практичні аспекти формування системи менеджменту, що забезпечує збалансовану та високоефективну експлуатацію і відтворення земельного потенціалу суб'єктів аграрного бізнесу.

Методи дослідження. Методологічну основу роботи становлять фундаментальні положення сучасної економічної теорії, менеджменту організації та екологічної економіки. У процесі дослідження використано такі наукові методи: ретроспективний та статистично-економічний аналіз (при дослідженні тенденцій регіонального землекористування); метод деперсоніфікації; метод інтегрального ранжування та зваженої суми індикаторів; графічно-візуалізаційний метод радарних профілів (для виявлення стратегічних розривів системи управління); метод економіко-математичного моделювання (для оцінки прогностичної ефективності запропонованих сценаріїв).

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЗЕМЕЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Земельний потенціал як чинник стратегічної стійкості аграрного бізнесу в сучасних умовах

У системі чинників виробництва сільськогосподарської продукції земельні ресурси посідають унікальне місце, виступаючи одночасно і предметом праці, і головним засобом виробництва, і просторовим операційним базисом [5]. Проте в умовах постіндустріального розвитку та загострення глобальних екологічних і геополітичних викликів сутність земельного капіталу потребує суттєвої реконцептуалізації. Традиційний підхід, що розглядає землю виключно як статичний природний ресурс, на сучасному етапі розвитку менеджменту є обмеженим. Економічно доцільніше оперувати дефініцією «земельний потенціал аграрного підприємства», під якою слід розуміти інтегровану спроможність земельних угідь, обумовлену їхнім природно-біологічним станом (родючістю, структурою ґрунтів, кліматичною зоною), а також рівнем їхнього технологічного, організаційного та інвестиційного освоєння, забезпечувати максимальний вихід високоякісної продукції та формування довгострокової доданої вартості за умови збереження екологічного балансу [6].

Земельний потенціал є динамічною категорією. На відміну від інших матеріальних активів (машин, обладнання, споруд), які в процесі експлуатації піддаються фізичному та моральному зносу і втрачають свою первісну вартість, земельні ресурси за умови раціонального, науково обґрунтованого менеджменту здатні не лише зберігати, а й нарощувати свій продуктивний потенціал шляхом капіталізації гумусового стану та поліпшення агрофізичних властивостей [7]. І навпаки, хижацька, безсистемна експлуатація призводить до

незворотної деградації, ерозії та втрати базових продуктивних характеристик, що автоматично знецінює аграрний бізнес як цілісний майновий комплекс [8].

У сучасній архітектурі стратегічного менеджменту земельний потенціал розглядається як фундаментальний чинник стратегічної стійкості підприємства. Стратегічна стійкість агробізнесу - це його здатність протидіяти деструктивним впливам зовнішнього середовища (ринковим коливанням, ціновому диспаритету, кліматичним аномаліям, логістичним кризам), зберігаючи при цьому фінансову стабільність, рентабельність та здатність до самовідновлення й розвитку [9].

Взаємозв'язок між якістю земельного потенціалу та стратегічною стійкістю суб'єкта господарювання реалізується через систему взаємопов'язаних векторів.

Таблиця 1.1

Вектори взаємозв'язку між якістю земельного потенціалу та стратегічною стійкістю аграрного підприємства

Назва вектора	Сутність та характер вияву в системі менеджменту
1. Економіко-виробничий вектор	Природна родючість ґрунту безпосередньо визначає рівень граничної продуктивності культур та величину собівартості одиниці продукції. Високий земельний потенціал дозволяє мінімізувати питомі витрати на хімізацію та штучне підживлення, створюючи природні конкурентні переваги за витратами [10].
2. Фінансово-інвестиційний вектор	Забезпечений високою родючістю та збалансованою структурою посівів земельний банк є головним чинником інвестиційної привабливості підприємства, підвищує його ринкову капіталізацію та виступає надійною заставою (ліквідним активом) при залученні довгострокового кредитування [11].
3. Еколого-адаптивний вектор	Здорові, недеградовані ґрунтові екосистеми мають вищий рівень біологічного буферу та вологоутримувальної здатності, що критично важливо в умовах сучасних кліматичних змін (періодичних засух, різких температурних коливань), оскільки дозволяє стабілізувати показники врожайності навіть у несприятливі роки [12].

Проте реалії функціонування сучасного аграрного сектору в Україні свідчать про наявність глибокого управлінського конфлікту між довгостроковими екологічними орієнтирами сталого землекористування та

фінансовими інтересами власників агробізнесу, що вимагають негайного отримання максимального чистого доходу [13]. В умовах дефіциту обігових коштів, обмеженого доступу до дешевих кредитів та високих воєнно-політичних ризиків, менеджмент багатьох компаній свідомо трансформує свою філософію планування від довгострокової (стратегічної) до ультракороткострокової (тактичної) [14].

Головним проявом цієї трансформації є перехід на незбалансовані стратегії землекористування, які характеризуються тотальною монокультуризацією посівних площ високорентабельними комерційними культурами (насамперед соняшником, кукурудзою, ріпаком) та майже повним виключенням із сівозміни ґрунтополіпшувальних культур (бобових, багаторічних трав, сидератів). Такий підхід забезпечує високу поточну ліквідність підприємства та генерує швидкі грошові потоки, необхідні для виживання в кризовий період [15].

Однак, з погляду стратегічного аналізу, така модель є прихованою формою "проїдання" базового капіталу. Інтенсивний винос макро- та мікроелементів монокультурою, руйнування структури ґрунту важкою технікою за умови відсутності адекватного екологічного компенсаційного менеджменту (внесення органічних добрив, сидерації, дотримання періодів ротації) запускає ланцюгову реакцію деградації. У часовому лазі 3–5 років цей деструктивний процес трансформується у стрімке падіння природної врожайності. Для утримання валових зборів на базовому рівні підприємство змушене експоненціально збільшувати обсяги внесення мінеральних добрив та засобів захисту рослин, що різко підвищує собівартість виробництва, розмиває маржинальність і зрештою призводить до повної втрати конкурентоспроможності на ринку [1, 13].

Таким чином, формування ефективної системи менеджменту земельного потенціалу є не просто агротехнічною вимогою, а базовою умовою стратегічного виживання аграрних підприємств. Управлінська наука має запропонувати такі інструменти та моделі, які дозволять гармонізувати поточні

фінансові потреби бізнесу з вимогами законів екологічного землеробства, забезпечуючи капіталізацію та збереження головного багатства аграрія - землі.

1.2. Методичні підходи до оцінки ефективності використання земельного потенціалу підприємств

Об'єктивна оцінка ефективності використання земельного потенціалу є центральним елементом підсистеми зворотного зв'язку в менеджменті аграрного підприємства, оскільки саме її результати виступають інформаційним базисом для прийняття стратегічних управлінських рішень [16]. Проте аналіз сучасної наукової літератури свідчить про відсутність єдиного уніфікованого методичного підходу до такої оцінки, що зумовлено багатоаспектною природою самої землі як економічного активу, просторового базису та складної екологічної системи.

Традиційно в економічній науці сформувалися два основні напрями оцінки землекористування:

- економічний підхід (концентрується на оцінці результативності експлуатації земельних площ через систему вартісних та натуральних показників. До базових індикаторів цього підходу належать: урожайність сільськогосподарських культур (ц/га), виробництво валової продукції, валового та чистого доходу, а також прибутку в розрахунку на 1 га сільськогосподарських угідь [17]. Незважаючи на високу практичну цінність для операційного менеджменту, цей підхід має суттєвий недолік - він відображає лише поточний фінансовий результат і повністю ігнорує довгострокові зміни в якості самого земельного масиву);

- еколого-гумусовий (природничий) підхід (базується на моніторингу агрохімічних, агрофізичних та біологічних показників стану ґрунту. Сюди відносять динаміку вмісту гумусу, рухомих форм фосфору, обмінного калію, рівень кислотності рН, щільність складення та рівень еродованості. Даний підхід дозволяє чітко зафіксувати процеси деградації або відтворення

родючості, проте він відірваний від реальних фінансових потоків підприємства і не дозволяє оцінити поточну ринкову конкурентоспроможність бізнесу).

Сучасна парадигма стратегічного менеджменту вимагає інтеграції цих підходів у межах еколого-економічного аналізу, який розглядає економічну ефективність не як самоціль, а як похідну від збереження екологічної стабільності земельного капіталу [16, 17]. У межах цього інтегрованого підходу система оцінки має базуватися на принципі збалансованості, де високі фінансові результати поточного року не повинні досягатися ціною руйнування біопотенціалу ґрунту в майбутньому.

Для формування цілісної оцінки в дипломній роботі доцільно використовувати метод інтегрального ранжування, який дозволяє звести різнопланові натуральні, вартісні та екологічні індикатори до єдиного синтетичного показника [18]. Методичний алгоритм розрахунку такого інтегрального критерію складається з кількох послідовних етапів:

1. Формування репрезентативної системи первинних індикаторів, розподілених за трьома блоками (економічна ефективність, екологічна стабільність, організаційно-управлінська якість).

2. Нормування (стандартизація) показників для приведення їх до безрозмірного вигляду у діапазоні від 0 до 1, що дозволяє порівнювати між собою величини з різними одиницями виміру (наприклад, грн/га та відсотки вмісту гумусу).

3. Визначення вагових коефіцієнтів для кожного індикатора методом експертних оцінок або через розрахунок коефіцієнтів варіації.

4. Розрахунок інтегрального індексу за методом зваженої суми.

Застосування такого інтегрованого підходу дозволяє менеджменту підприємства відійти від однобічної фінансової оцінки та вчасно ідентифікувати «стратегічні розриви» - ситуації, коли висока поточна рентабельність супроводжується критичним погіршенням екологічних параметрів земельного банку [16, 18]. Подальше візуальне моделювання цих результатів за допомогою радарних профілів (багатокутників конкурентних

переваг) унаочнює слабкі та сильні сторони наявної системи земельного менеджменту, створюючи надійну основу для розробки адаптивних управлінських рішень.

1.3. Світовий та вітчизняний досвід формування адаптивних систем земельного менеджменту

Формування адаптивних систем земельного менеджменту в умовах сучасних макроекономічних викликів та екологічних ризиків потребує детального вивчення світової практики та її проєкції на вітчизняні реалії. Світовий досвід доводить, що провідні аграрні країни вже пройшли етап суто експлуатаційного землекористування і трансформували свої управлінські моделі в напрямі екологізації, де капіталізація земельних ресурсів прямо залежить від збереження їхньої біологічної продуктивності [19].

У країнах Європейського Союзу адаптивний земельний менеджмент реалізується в межах Спільної аграрної політики. Ключовим інструментом тут виступає система «зелених прямих платежів», яка зобов'язує фермерів дотримуватися трьох базових екологічних умов для отримання субсидій: диверсифікація культур (заборона монокультуризації), збереження постійних пасовищ та виділення не менше 5% ріллі під об'єкти екологічного призначення (сидерати, бобові, лісосмуги). Окрім цього, у США та Канаді активно впроваджується концепція «conservation compliance» (охоронна відповідність), згідно з якою фермери, що допускають надмірну ерозію ґрунтів або порушують контурно-меліоративну організацію території, позбавляються державної підтримки та пільгового агрострахування [20].

Спільним трендом для світових систем менеджменту є перехід до технологій «розумного землеробства» (Smart Agriculture) та точного менеджменту (Precision Land Management). Вони базуються на використанні:

- ГІС-технологій та супутникового моніторингу вегетаційних індексів (NDVI);

- датчиків експрес-аналізу вологості та вмісту поживних речовин безпосередньо на робочих органах техніки;
- диференційованого внесення добрив та засобів захисту рослин залежно від неоднорідності ґрунтового покриву.

Вітчизняний досвід формування систем земельного менеджменту тривалий час розвивався за наздоганяючою моделлю і характеризувався значним інституціональним відставанням. В Україні тривала відсутність повноцінного ринку земель сільськогосподарського призначення стимулювала розвиток короткострокової оренди (на 3–5 років), що дестимулювало орендарів інвестувати у довгострокові заходи з підвищення родючості (вапнування, гіпсування, внесення органіки) та консервувало виснажливі стратегії землекористування [21].

Таблиця 1.2

Стратегічні підходи до адаптації систем земельного менеджменту у вітчизняній практиці

Назва підходу	Сутність та технологічне наповнення моделі	Економічний та екологічний ефект
Ресурсоощадний (мінімальний) підхід	Перехід на технології Mini-Till, No-Till або Strip-Till. Оптимізація витрат пального за рахунок зменшення кількості проходів техніки. Залишення поживних залишків на поверхні.	Зниження витрат на ПММ на 30–40%, захист ґрунту від вітрової та водної ерозії, збереження продуктивної вологи.
Цифровий (інноваційний) підхід	Впровадження систем точного позиціонування, супутникового моніторингу посівів, диференційованого підживлення та складання цифрових карт полів.	Оптимізація використання добрив на 15–20%, мінімізація переокриттів при обробці, оперативний контроль стану біомаси.
Біологізований (еколого-орієнтований) підхід	Розширення посівів сидератів, інтеграція бобових культур у сівозміну, використання біологічних препаратів для деструкції стерні та захисту рослин.	Часткове заміщення дороговартісних мінеральних азотних добрив, відновлення мікрофлори ґрунту, підвищення гумусового стану.

Проте відкриття ринку земель у 2021 році та поява безпрецедентних кризових чинників, зумовлених воєнним станом, руйнуванням логістики та дефіцитом фінансових ресурсів, змусили передову частину вітчизняного

агробізнесу прискорити впровадження адаптивних елементів управління. Сучасні вітчизняні моделі земельного менеджменту змушені адаптуватися не лише до кліматичних змін, а й до чинників воєнного та повоєнного характеру: механічних пошкоджень угідь, забруднення токсичними залишками та вимушеного скорочення оборотного капіталу [22].

Аналіз вітчизняної практики дозволяє виділити три основні стратегічні підходи до адаптації систем земельного менеджменту, які застосовуються українськими підприємствами в кризових умовах.

Таким чином, світовий досвід демонструє орієнтацію на жорсткий екологічний контроль та технологізацію управління, тоді як вітчизняна практика змушена балансувати між технологічними інноваціями та вимушеною економією ресурсів задля виживання. Інтеграція найкращих світових інструментів (точного землекористування та фінансово-екологічної відповідальності) у практику українських підприємств є єдиним шляхом подолання стратегічних розривів та забезпечення життєздатності аграрного сектора в довгостроковій перспективі [19, 22].

РОЗДІЛ 2. АНАЛІТИЧНА ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ

2.1. Ретроспективна динаміка та сучасний стан використання земельного фонду на регіональному рівні

Аналіз тенденцій використання земельного фонду України свідчить про наявність глибоких системних диспропорцій між інтенсивним господарським освоєнням територій та вимогами їхньої екологічної стабільності. Сільськогосподарські угіддя традиційно становлять основу земельного капіталу держави, проте їх ретроспективна динаміка протягом останніх років зазнала суттєвих трансформацій під впливом воєнного стану, логістичних криз та зміни ринкової кон'юнктури [23].

Для глибокого розуміння процесів, що відбуваються в аграрному секторі на регіональному рівні, першочергово необхідно дослідити динаміку розподілу земельних площ під ключовими сільськогосподарськими культурами за аналізований період.

Таблиця 2.1

Ретроспективна динаміка використання посівних площ під основними культурами на регіональному рівні у 2022–2025 рр., тис. га

2022 рік (тис. га)	2023 рік (тис. га)	2024 рік (тис. га)	2025 рік (прогноз, тис. га)
408	234	373	371
313	520	470	557
147	203	214	221

Аналіз сформованої динаміки наочно демонструє, що в регіональній структурі землекористування відбувається поступове, але впевнене зміщення акцентів. На тлі відносної стабілізації площ під зерновими культурами,

спостерігається стрімке розширення посівних площ під високомаржинальними олійними культурами (зокрема, соняшником та соєю). Це є прямим наслідком адаптації менеджменту підприємств до дефіциту обігових коштів, адже саме ці культури забезпечують швидку ліквідність та високу окупність операційних витрат у короткостроковому періоді [24].

Для візуалізації виявлених структурних зрушень та наочного відображення темпів зростання посівних площ комерційних культур у роботу необхідно включити графічний матеріал.



Рис. 2.1 - Динаміка та тренд зміни посівних площ під провідними сільськогосподарськими культурами в регіоні

За аналізований період площа під технічними культурами зросла з 313 тис. га у 2022 році до прогнозованих 557 тис. га у 2025 році. Це є прямим наслідком адаптації менеджменту підприємств до дефіциту обігових коштів, адже саме ці культури забезпечують швидку ліквідність та високу окупність операційних витрат у короткостроковому періоді [24]. Для візуалізації виявлених структурних зрушень та наочного відображення темпів зростання

посівних площ комерційних культур у роботу інтегровано графічний матеріал (Рис. 2.1).

2.2. Організаційно-економічна характеристика та обґрунтування вибірки модельних аграрних підприємств

Регіональні тренди є узагальненими і часто приховують внутрішньогосподарські управлінські деструкції на рівні конкретних суб'єктів господарювання. Для виявлення реального стану земельного менеджменту у межах дослідження було сформовано репрезентативну вибірку з 10 модельних аграрних підприємств регіону.

Першим кроком їхнього аналізу є дослідження масштабів їхнього земельного банку, виробничої структури використання земельного потенціалу та натуральних результатів господарювання (Таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Виробничо-структурні показники використання земельного потенціалу 10 модельних підприємств

№ об'єкта	Загальна площа	Культура	Структура посівних площ (га)	Урожайність (ц/га)	Валовий збір (т)
№ 1	180	Пшениця	72	35	252
		Соняшник	108	21	226
№ 2	150	Пшениця	45	36	162
		Соняшник	75	21	157
		Соя	30	18	54
№ 3	195	Пшениця	97,5	40	390
		Соняшник	97,5	25	243
№ 4	120	Соняшник	120	22	264
№ 5	170	Пшениця	76,5	35	267
		Соняшник	76,5	20	153

		Ячмінь	17	30	51
№ 6	200	Пшениця	80	36	288
		Соняшник	80	20	160
		Овочі	40	200	800
№ 7	140	Пшениця	84	25	210
		Соняшник	56	15	84
№ 8	160	Пшениця	32	35	112
		Соняшник	128	22	281
№ 9	185	Пшениця	92,5	37	342
		Соняшник	55,5	21	116
		Ріпак	37	25	92
№ 10	130	Пшениця	52	33	171
		Соняшник	52	20	104
		Нішові	26	15	39

Для агрегації натуральних параметрів вибірки було здійснено розрахунок сумарного балансу використання земельного фонду та одержаного валового збору в межах усіх 10 об'єктів. Загальна площа досліджуваного земельного банку становить 1630 га. У структурі консолідованого посівного клину домінує соняшник - 848,5 га (валідований сумарний збір - 1788 тонн), друге місце посідає озима пшениця - 631,5 га (сумарний збір - 2194 тонни). Решта площ розподілена між овочевими (40 га / 800 т), ріпаком (37 га / 92 т), соєю (30 га / 54 т), нішевими культурами (26 га / 39 т) та ячменем (17 га / 51 т).

Для забезпечення всебічного аналізу сформованої вибірки, натурально-виробничі критерії необхідно доповнити економічними індикаторами їх фінансової спроможності та ресурсного забезпечення за звітний період.

Аналіз даних таблиць 2.2 та 2.3 вказує на високу диференціацію масштабів діяльності підприємств. Земельні банки об'єктів коливаються в межах від 120 га (№4) до 200 га (№6). Беззаперечним економічним лідером є підприємство №6: обсяг його активів становить 31 200 тис. грн, штат налічує 10 працівників, що дозволило згенерувати 26 800 тис. грн доходу та максимальний чистий прибуток у розмірі 6 300 тис. грн при рівні рентабельності 23,51%.

Таблиця 2.3

Фінансова результативність та ресурсний потенціал менеджменту дослідних підприємств

№ об'єкта	Дохід (тис. грн)	Чистий прибуток (тис. грн)	Рентабельність (%)	Активи (тис. грн)	Зобов'язання (тис. грн)	Працівники
№ 1	16 600	2 100	12,68%	18 500	3 800	6
№ 2	14 200	1 800	12,70%	15 400	4 200	7
№ 3	23 302	4 633	19,88%	28 668	4 526	7
№ 4	12 800	2 500	19,53%	13 200	1 500	4
№ 5	18 517	4 355	23,52%	26 367	3 327	7
№ 6	26 800	6 300	23,51%	31 200	2 800	10
№ 7	12 417	1 273	10,25%	15 113	3 477	7
№ 8	15 400	3 100	20,12%	16 800	2 900	5
№ 9	19 800	4 600	23,23%	24 500	3 100	8
№ 10	11 500	2 200	19,13%	15 900	1 200	5

Високі відносні результати ефективності використання капіталу фіксуються також на підприємствах №5 (рентабельність 23,52%) та №9 (рентабельність 23,23%), фінансові доходи яких становлять 18 517 та 19 800 тис. грн відповідно. Найменші обсяги доходу згенеровано підприємством №10 (11 500 тис. грн), що зумовлено обмеженим ресурсним потенціалом.

2.3. Дослідження впливу спеціалізації та структури посівів на фінансову результативність господарств

Глибокий суміщений аналіз структурних параметрів землекористування (Таблиця 2.2) та результуючих вартісних показників діяльності (Таблиця 2.3) унаочнює фундаментальну управлінську проблему: поточний фінансовий успіх аграрних підприємств часто базується на хижацькій експлуатації земельного потенціалу та тотальному нівелюванні законів землеробства.

Для деталізації взаємозв'язку між абсолютними обсягами виробництва (доходом) та відотною ефективністю окупності витрат (рентабельністю) у

розрізі досліджуваних модельних об'єктів агробізнесу було побудовано аналітичний профіль (Рис. 2.2).

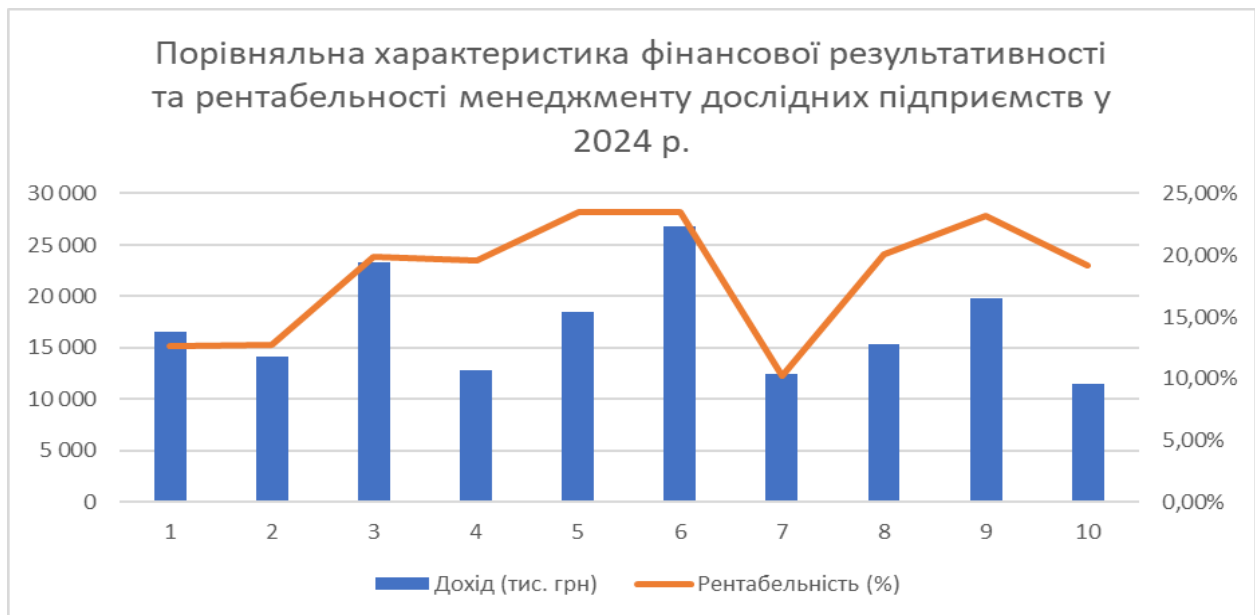


Рис. 2.2 - Порівняльна характеристика обсягів валового збору зернових та олійних культур у розрізі 10 модельних підприємств

Співставлення графічних трендів (Рис. 2.2) та накладання їх на структуру посівних площ дозволяє чітко розгрупувати підприємства за типами сформованих ними систем земельного менеджменту:

1. Група деструктивної монокультуризації (Об'єкти №4 та №8). Яскравим прикладом управлінської деформації є підприємство №4, де 100% земельного банку (всі 120 га) відведено під беззмінне вирощування соняшнику. В короткостроковому періоді це забезпечило чистий прибуток у 2 500 тис. грн та рентабельність 19,53%. На підприємстві №8 соняшник займає 80% площ (128 га зі 160 га), формуючи прибуток у 3 100 тис. грн та рівень рентабельності 20,12%. Проте, така спеціалізація спричиняє стрімке поширення вовчка соняшникового, накопичення специфічних збудників хвороб та деградацію гумусового профілю ґрунту, що робить дану модель фінансово неспроможною у середньостроковій перспективі [25].

2. Група критичного падіння технологічної віддачі (Об'єкти №7, №10 та №1). Наслідком інтенсивного насичення посівних площ олійними культурами у попередні періоди стало кумулятивне зниження врожайності зернового клину. На підприємствах №7 та №1 врожайність озимої пшениці впала до незадовільних 25 та 35 ц/га відповідно, зафіксовано глибоке падіння врожайності соняшнику на підприємстві №7 до 15 ц/га. Це миттєво погіршило фінансову стійкість: підприємство №7 має найнижчу рентабельність у вибірці (10,25%) при високому рівні зобов'язань (3 477 тис. грн).

3. Група диверсифікованого та збалансованого менеджменту (Об'єкти №3, №6 та №9). Стабільний баланс між екологічною безпекою та комерційним інтересом демонструє підприємство №3, де підтримано класичну пропорцію (50% пшениця, 50% соняшник). Це дозволило отримати найвищу врожайність пшениці серед зерно-олійних господарств (40 ц/га) та прибуток у 4 633 тис. грн. Підприємство №9 диверсифікує ризики за рахунок включення у сівозміну озимого ріпаку (37 га), отримуючи рентабельність 23,23%. Об'єкт №6 ефективно максимізує фінансові потоки за допомогою високоврожайної овочевої групи (урожайність 200 ц/га на площі 40 га), що виступає альтернативою виснажливим технічним культурам.

Проведений пооб'єктний скринінг доводить, що переважна більшість досліджуваних підприємств функціонує в межах екстенсивно-виснажливих моделей менеджменту, орієнтуючись на поточну ліквідність. Розрахунок натурально-вартісних пропорцій підтверджує гіпотезу про те, що спрощення структури посівів веде до технологічного тупика.

Це зумовлює гостру необхідність переходу від дескриптивного аналізу до розробки інтегральних систем оцінювання. Наступним кроком наукового пошуку має стати впровадження математичного апарату зваженої суми на основі Коефіцієнта конкурентних переваг (ККП), що дозволить комплексно ранжувати підприємства та розробити індивідуальні сценарії оптимізації їх землекористування.

РОЗДІЛ 3. ІНТЕГРАЛЬНЕ РАНЖУВАННЯ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ АДАПТИВНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ З ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ

3.1. Методика інтегральної оцінки менеджменту підприємств за допомогою Коефіцієнта конкурентних переваг (ККП)

Перехід від дескриптивного та пооб'єктного аналізу виробничо-фінансових показників до обґрунтування стратегічних сценаріїв розвитку вимагає застосування сучасного математичного апарату багатовимірного статистичного аналізу. Оскільки ефективність системи менеджменту земельного потенціалу аграрного підприємства є латентною багатовекторною характеристикою, її пряме вимірювання за допомогою одного ізольованого індикатора (наприклад, прибутку чи врожайності) є методологічно помилковим. Для комплексного оцінювання 10 модельних підприємств у роботі застосовано методику визначення інтегрального Коефіцієнта конкурентних переваг (ККП), засновану на методі зваженої суми нормованих локальних критеріїв [26].

Відповідно до розробленого теоретико-методичного підходу, інтегральна оцінка базується на шести фундаментальних критеріях, кожен з яких відображає специфічний аспект стійкості та адаптивності землекористування суб'єктів господарювання (Таблиця 3.1).

Наведена ієрархічна структура параметрів (Таблиця 2.4) дозволяє врахувати жорсткі екологічні обмеження (блок «земельне управління») як рівноцінний за пріоритетністю фактор поряд із чисто комерційною фінансовою віддачею. Шляхом множення нормованих балів модельних об'єктів на відповідні коефіцієнти вагомості було сформовано підсумкову розрахункову матрицю.

Таблиця 3.1

Система критеріїв інтегральної оцінки менеджменту земельного потенціалу аграрних підприємств

№ з/П	Критерій оцінки	Ваговий коефіцієнт (k _i)	Зміст та характеристика показника
1	Фінансова стійкість	0,2	Здатність забезпечувати прибутковість та інвестиційну привабливість активів.
2	Земельне управління	0,2	Рациональність структури посівів та дотримання науково обґрунтованих сівозмін.
3	Бізнес-процеси	0,15	Технологічна дисципліна, рівень врожайності та злагодженість циклу.
4	Інноваційність	0,15	Впровадження новітніх технологій (точне землеробство, капіталізація потенціалу).
5	Соціальна відповідальність	0,15	Взаємодія з пайовиками, стабільність кадрів, розвиток територій.
6	Управлінська ефективність	0,15	Адаптивність до кризових умов та якість стратегічного планування.
РАЗОМ (Інтегральний показник)		1	Коефіцієнт конкурентних переваг (ККП)

Математичний розрахунок ККП для кожного j-го модельного підприємства здійснюється за формулою зваженої лінійної згортки:

$$KKP_j = \sum_{i=1}^n k_i \cdot X_{ij} \dots\dots\dots(1)$$

де: k_i - ваговий коефіцієнт i-го критерію оцінки;

X_{ij} - нормована бальна оцінка i-го критерію для j-го підприємства за шкалою від 1 до 10 балів, виведена експертним шляхом на основі первинної звітності та польових досліджень [27].

Узгодження вагових коефіцієнтів (k_i) відображає сучасні пріоритети сталого розвитку: найвищий паритетний пріоритет (по 0,2) надано блокам «Фінансова стійкість» та «Земельне управління». Це підтверджує тезу про те,

що довгостроковий комерційний успіх в агробізнесі є неможливим без збереження якісних характеристики його земельного капіталу.

3.2. Побудова багатокутників конкурентоспроможності та ідентифікація стратегічних розривів у системах управління

На основі розробленої методичної матриці було проведено пооб'єктне оцінювання та розраховано фактичні зважені бальні оцінки за кожним вектором для всіх 10 модельних підприємств регіону. Це дозволило визначити реальний (базовий) стан систем управління до моменту оптимізації (Таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Зведена матриця зважених компонентів та інтегральних індексів (ККП) рівня земельного менеджменту модельних підприємств

№ об'єкта	Фінанси (0,2)	Земля (0,2)	Процеси (0,15)	Інновації (0,15)	Соц. відп. (0,15)	Управління (0,15)
№ 1	1,4	1,2	0,9	0,75	0,9	0,75
№ 2	1,4	1,4	1,05	0,9	1,05	1,05
№ 3	1,8	2	1,2	1,35	1,2	1,35
№ 4	1,2	0,4	0,75	0,45	0,6	0,75
№ 5	1,6	1,6	1,2	1,2	1,05	1,05
№ 6	2	1,8	1,35	1,5	1,05	1,35
№ 7	0,8	1	0,6	0,45	0,75	0,6
№ 8	1,2	0,6	0,9	0,75	0,9	0,9
№ 9	1,6	2	1,05	1,2	1,05	1,2
№ 10	1,2	1,6	0,9	0,9	0,9	0,75

Для наочної візуалізації конкурентних позицій та графічного визначення стратегічних розривів (зон відставання та технологічних ніш), на основі

фактичних даних Таблиці 3.2 побудовано перший (базовий) багатокутник конкурентоспроможності систем менеджменту земельного капіталу (Рис. 3.1).

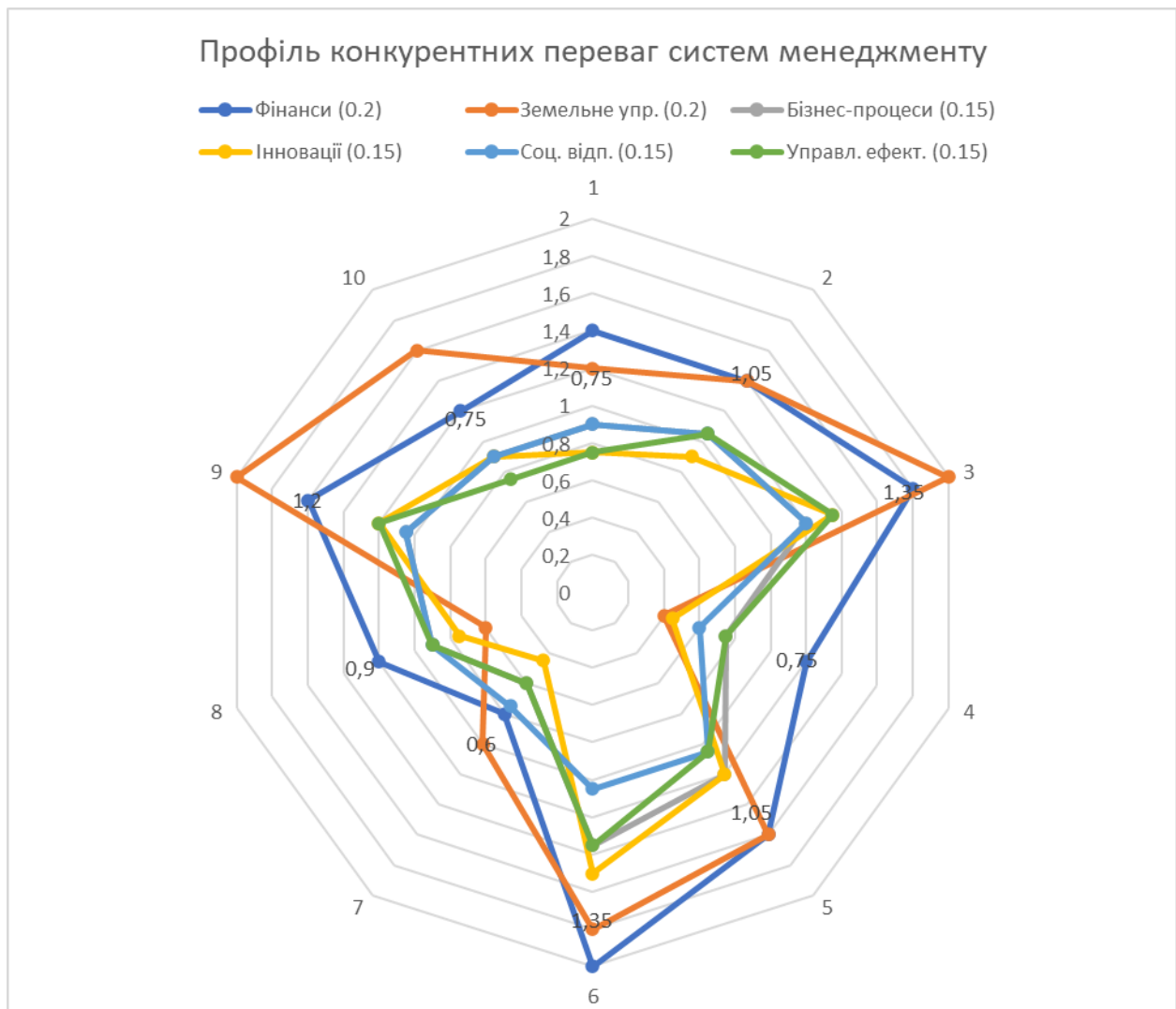


Рис. 3.1 - Фактичний багатокутник конкурентоспроможності систем менеджменту земельного потенціалу підприємств (до оптимізації)

Аналіз одержаних фактичних значень ККП (табл. 3.2) та графічних контурів (рис. 3.1) дозволяє не лише ранжувати досліджувані підприємства за рівнем ефективності функціонування, а й виявити ключові фактори, які визначають їхню конкурентоспроможність та перспективи сталого розвитку. Порівняння інтегральних показників і конфігурації багатокутників свідчить про

суттєву диференціацію господарств за якістю управління земельними, фінансовими та виробничими ресурсами.

Абсолютним лідером рейтингу є підприємство №6 (ККП = 9,05), багатокутник якого має найбільш збалансовану та наближену до еталонної форму. Високі значення за всіма критеріями свідчать про ефективне поєднання економічних, технологічних та екологічних складових управління. Особливо важливо, що підприємство не демонструє критичних провалів за жодним із показників, що забезпечує його високу стійкість до зовнішніх ризиків та коливань ринкової кон'юнктури.

До цієї ж групи належать об'єкти №3 (ККП = 8,90) та №9 (ККП = 8,10), які характеризуються високим рівнем збалансованості виробничої системи. Максимальні оцінки за блоком «Земля» (2,0 бали) свідчать про впровадження науково обґрунтованих сівозмін, оптимальне співвідношення культур та дотримання принципів раціонального землекористування. Такий підхід сприяє збереженню родючості ґрунтів, стабілізації врожайності та формуванню довгострокових конкурентних переваг. Водночас високі значення за іншими осями підтверджують ефективність управлінських рішень і належний рівень технологічного забезпечення виробництва.

Підприємство №4 має один із найнижчих інтегральних показників у вибірці (ККП = 4,15). Графічний профіль демонструє різко виражену асиметрію багатокутника через критичне відставання за компонентом «Земля», де отримано лише 0,4 бала із можливих 2,0. Основною причиною є надмірна спеціалізація на вирощуванні соняшнику та фактичне ігнорування принципів сівозміни. Така виробнича модель може забезпечувати короткострокові фінансові вигоди, проте в довгостроковій перспективі призводить до деградації ґрунтів, погіршення їх агрохімічних показників, накопичення фітопатогенів та зниження продуктивності агроєкосистем.

Подібна тенденція простежується й на об'єкті №8 (оцінка за блоком «Земля» – 0,6; ККП = 5,25). Незважаючи на відносно прийнятні результати за окремими економічними показниками, структура багатокутника свідчить про

наявність стратегічного дисбалансу між поточною прибутковістю та екологічною стійкістю виробництва. Фактично підприємства цієї групи формують фінансові результати за рахунок інтенсивного використання природного капіталу, що створює ризики зниження ефективності в середньо- та довгостроковому періодах. Саме тому такі господарства потребують перегляду структури посівних площ і впровадження заходів із відновлення родючості ґрунтів.

Підприємство №7 характеризується комплексним системним відставанням практично за всіма напрямками оцінювання (ККП = 4,20). На відміну від об'єктів №4 та №8, де основною проблемою є земельний компонент, у даному випадку спостерігається сукупність негативних факторів. Найнижчі значення зафіксовано за осями «Фінанси» (0,8 бала) та «Процеси» (0,6 бала), що свідчить про недостатній рівень рентабельності, дефіцит інвестиційних ресурсів, низьку ефективність виробничих процесів та недостатню технологічну оснащеність.

Форма графічного контуру підприємства є нерівномірною та суттєво звуженою порівняно з лідерами вибірки, що вказує на низький рівень адаптивності та обмежений потенціал розвитку. За відсутності комплексних управлінських змін існує ризик подальшого погіршення економічних результатів і втрати конкурентних позицій. Для виходу з кризового стану підприємству необхідно реалізувати комплекс заходів, спрямованих на модернізацію технологій виробництва, оптимізацію структури посівів, підвищення продуктивності праці та зміцнення фінансової стійкості.

Таким чином, результати оцінювання свідчать, що найвищі значення ККП характерні для господарств із збалансованим розвитком усіх функціональних підсистем, тоді як головними чинниками зниження інтегрального показника виступають порушення принципів раціонального землекористування, недосконалість виробничих процесів та недостатня фінансова ефективність. Це підтверджує доцільність використання ККП як

інструменту комплексної діагностики стану аграрних підприємств та обґрунтування напрямів їх подальшого розвитку.

3.3. Розробка адаптивних управлінських рішень та моделювання перспективних багатокутників після впровадження рекомендацій

Результати фактичного ранжування та ідентифікація стратегічних розривів дозволили перейти від констатації проблем до обґрунтування диференційованого пакета прикладних рекомендацій. Для кожної виділеної групи підприємств сформовано індивідуальні адаптивні рішення, спрямовані на капіталізацію земельного потенціалу (Таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

Матриця адаптивних управлінських рішень та очікуваних результатів у системі земельного менеджменту модельних підприємств

Об'єкт	Фактичний стан (за даними дослідження)	Виявлена проблема	Загальне управлінське рішення	Очікуваний результат
№7, №10, №1	Показники врожайності основних культур нижчі за середні значення для регіону	Недостатня ефективність системи насінництва та технологічного забезпечення виробництва	Удосконалення системи забезпечення якісним посівним матеріалом і дотримання технологічних регламентів вирощування	Підвищення продуктивності посівів та покращення економічних результатів діяльності
№4, №8	Спостерігається надмірна концентрація окремих культур у структурі посівних площ	Порушення принципів раціонального землекористування та ризик зниження родючості ґрунтів	Оптимізація структури посівних площ і впровадження більш збалансованої сівозміни	Покращення агроекологічного стану земель та забезпечення стабільності виробництва у довгостроковій перспективі
№2, №5	Середні показники врожайності супроводжуються недостатньою	Низька рентабельність окремих напрямів виробництва	Перегляд виробничої структури з урахуванням	Зростання доходності та покращення фінансових

	економічною ефективністю		ринкової кон'юнктури та підвищення частки більш економічно ефективних культур	показників підприємства
№3, №6, №9	Високі виробничі показники, однак наявні обмеження подальшого зростання ефективності	Вплив несприятливих природно-кліматичних чинників та обмеженість ресурсів	Впровадження сучасних технологій живлення рослин і заходів адаптації до кліматичних змін	Підтримання високого рівня продуктивності та підвищення стійкості агровиробництва до зовнішніх ризиків

Для підтвердження ефективності запропонованого пакета рекомендацій було здійснено повторне експертно-математичне оцінювання та сформовано прогнозну (перспективну) матрицю зважених оцінок ККП після реалізації управлінських рішень (Таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

Матриця перспективних зважених бальних оцінок та ККП підприємств (Після впровадження рішень)

№ об'єкта	Фінанси (0.2)	Земля (0.2)	Процеси (0.15)	Інновації (0.15)	Соц. відп. (0.15)	Управління (0.15)	Перспективний ККП
№ 1	1,6	1,4	1,2	0,9	0,9	1,05	7,05
№ 2	1,6	1,6	1,2	1,05	1,05	1,2	7,7
№ 3	2	2	1,35	1,5	1,2	1,5	9,55
№ 4	1,4	1,2	1,05	0,9	0,9	1,05	6,5
№ 5	1,8	1,6	1,35	1,35	1,05	1,2	8,35
№ 6	2	1,8	1,5	1,5	1,2	1,5	9,5
№ 7	1,2	1,4	1,05	0,9	0,9	1,05	6,5
№ 8	1,4	1,2	1,2	1,05	1,05	1,2	7,1
№ 9	1,8	2	1,2	1,35	1,05	1,35	8,75
№ 10	1,4	1,6	1,2	1,2	1,05	1,05	7,5

Для наочної оцінки результативності та візуалізації процесу закриття стратегічних розривів, на основі даних Таблиці 3.4 побудовано перспективний багатокутник конкурентоспроможності (Рис. 3.2), який відображає трансформацію контурів управління після реалізації агротехнічних та фінансових нововведень.

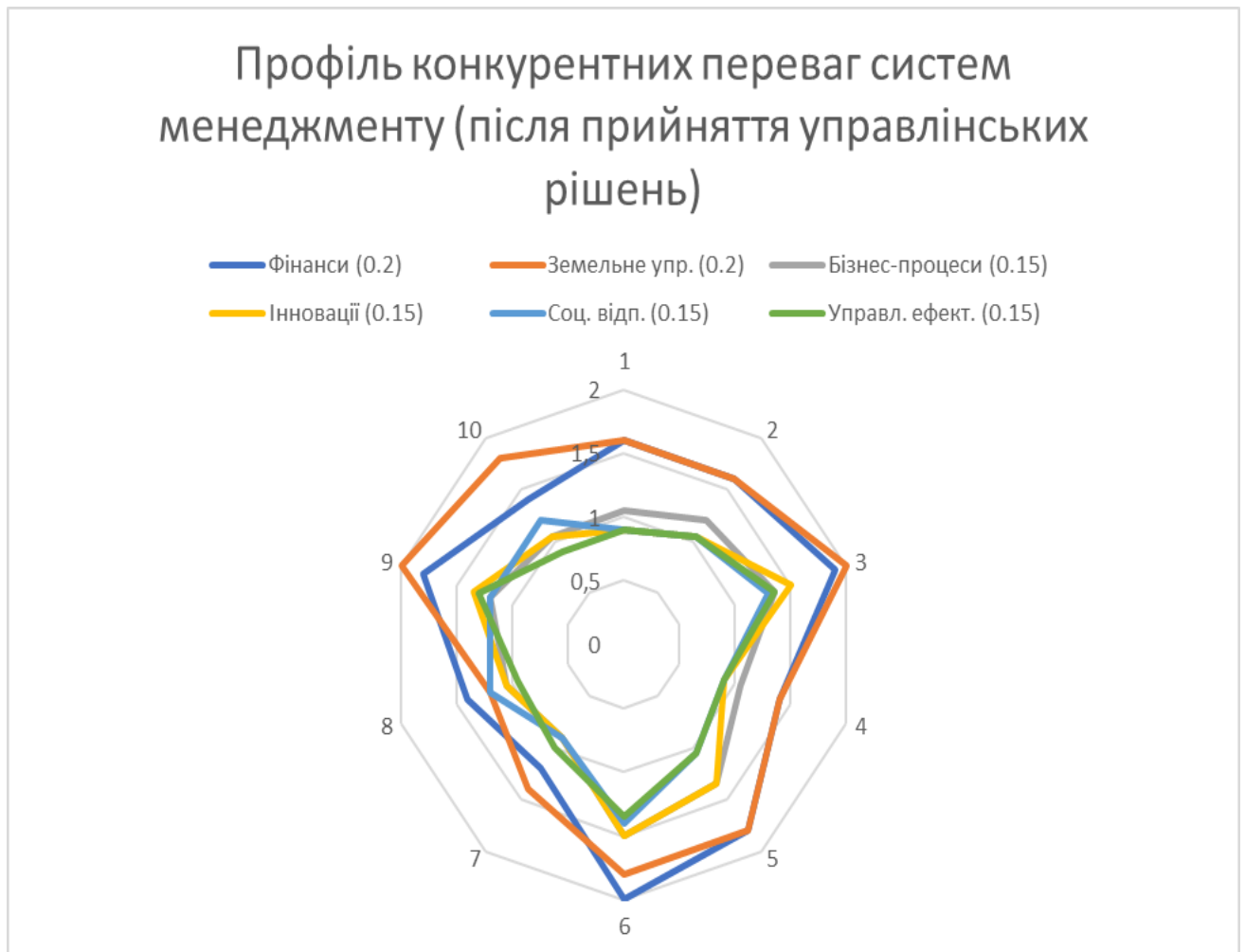


Рис. 3.2 - Перспективний багатокутник конкурентоспроможності систем менеджменту земельного потенціалу підприємств (після впровадження управлінських рішень)

Порівняльний аналіз фактичного (рис. 3.1) та перспективного (рис. 3.2) багатокутників конкурентоспроможності свідчить про позитивний вплив запропонованих управлінських рішень на ефективність систем менеджменту земельного потенціалу досліджуваних підприємств. На перспективних моделях

спостерігається більш рівномірний розподіл значень за всіма осями оцінювання, що вказує на зменшення диспропорцій між окремими складовими управління та підвищення загальної збалансованості розвитку господарств. Особливо помітними є зміни у підприємств, які на початковому етапі характеризувалися найнижчими значеннями інтегрального показника конкурентоспроможності та наявністю виражених проблем у сфері землекористування, технологічного забезпечення або економічної результативності.

Для підприємств із незбалансованою структурою посівних площ покращення показників досягається насамперед за рахунок оптимізації системи землекористування та дотримання принципів раціональної сівозміни. Такі зміни сприяють підвищенню ефективності використання земельних ресурсів, зменшенню ризиків деградації ґрунтів та формуванню передумов для стабільного функціонування виробничої системи у довгостроковій перспективі. Розширення контурів багатокутників за блоком «Земля» свідчить про усунення найбільш критичних дисбалансів і перехід підприємств від екстенсивної моделі використання земельних ресурсів до більш стійкої та екологічно орієнтованої системи управління.

Водночас для підприємств, які характеризувалися низькою продуктивністю та недостатньою ефективністю виробничих процесів, основним джерелом зростання стали заходи, спрямовані на вдосконалення технологічного забезпечення виробництва. Покращення якості посівного матеріалу, дотримання технологічних регламентів та оптимізація виробничих процесів забезпечують підвищення врожайності сільськогосподарських культур, що безпосередньо відображається на фінансових результатах діяльності. У перспективних моделях це проявляється збільшенням значень за блоками «Процеси» та «Фінанси», а також загальним розширенням площі багатокутників конкурентоспроможності.

Для групи підприємств-лідерів перспективні зміни пов'язані не стільки з усуненням наявних проблем, скільки з реалізацією резервів подальшого

розвитку. Використання сучасних агротехнологій, удосконалення систем живлення рослин та впровадження адаптивних заходів до змін кліматичних умов дозволяють підвищити стійкість виробництва до несприятливих зовнішніх чинників і забезпечити збереження високих показників ефективності. У результаті контури багатокутників стають ще більш наближеними до еталонної форми, що свідчить про високий рівень збалансованості управлінських рішень та ефективності використання земельного потенціалу.

Отримані результати підтверджують, що підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств значною мірою залежить від комплексного підходу до управління земельними ресурсами, який поєднує економічні, технологічні та екологічні складові. Побудова фактичного та перспективного багатокутників конкурентоспроможності дозволила не лише виявити наявні стратегічні розриви, але й оцінити потенційний ефект від їх усунення. Загалом результати моделювання свідчать, що впровадження адаптивних управлінських рішень сприяє підвищенню ефективності використання земельного потенціалу, зміцненню фінансової стійкості підприємств, покращенню стану ґрунтових ресурсів та формуванню передумов для їхнього сталого розвитку в умовах сучасних економічних і природно-кліматичних викликів.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ АГРАРНИМ ВИРОБНИЦТВОМ ТА ПРИ ЗЕМЛЕУСТРОЇ ТА ЗЕМЛЕВОРЯДНИХ РОБОТАХ

Ефективне функціонування системи менеджменту земельного потенціалу та капіталізація виробничих процесів в аграрному секторі безпосередньо залежать від рівня безпеки виробничого середовища, мінімізації професійних ризиків та збереження життя і здоров'я персоналу. Організація охорони праці в сучасних господарствах є невід'ємним елементом загального менеджменту і базується на засадах правового регулювання, технічного забезпечення та суворого контролю за дотриманням технологічної дисципліни.

Система управління охороною праці (СУОП) на підприємстві діє як цілісний механізм, де ключову роль відіграє служба охорони праці, підпорядкована безпосередньо керівнику. Основним завданням СУОП є ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, проведення планових інструктажів, атестація робочих місць, а також забезпечення працівників засобами індивідуального (ЗІЗ) та колективного захисту. Особливої актуальності безпека праці набуває під час виконання сезонних польових робіт, які супроводжуються експлуатацією великогабаритної техніки та застосуванням хімічних засобів захисту рослин.

Для систематизації ключових факторів ризику та визначення превентивних заходів у системі агроменеджменту розроблено загальну матрицю безпеки праці (Таблиця 4.1).

Специфіка землевпорядного проектування, моніторингу та винесення меж ділянок в натуру вимагає від фахівців тривалого перебування у польових умовах. У зв'язку з цим, управління безпекою праці інтегрує в собі не лише інженерно-технічні, а й санітарно-гігієнічні та екологічні вимоги. Роботодавець зобов'язаний здійснювати постійний моніторинг умов праці, оскільки стан здоров'я людського капіталу є базовим фактором довгострокової

конкурентоспроможності та економічної стійкості будь-якого суб'єкта господарювання.

Таблиця 4.1

Матриця виробничих ризиків та нормативних заходів безпеки в аграрному виробництві

Сфера діяльності	Джерело небезпеки	Основні ризики для персоналу	Комплекс превентивних та захисних заходів
Механізовані польові роботи	Машинно-тракторні агрегати (МТА), комбайни, рухомі елементи машин.	Травматизм при наладці, наїзд техніки, перекидання МТА на схилах.	Допуск осіб від 18 років з посвідченням; ремонт та очищення агрегатів виключно при повній зупинці двигуна; маркування небезпечних зон поля (ям, ярів) перед початком робіт.
Хімізація та підживлення	Пестициди, агрохімікати, рідкі суміші КАС, мінеральні добрива.	Гострі та хронічні отруєння, хімічні опіки шкіри та слизових оболонок.	Обов'язкове використання респіраторів, захисних окулярів та комбінезонів; приготування розчинів на спеціальних майданчиках (не ближче 200 м від житла); внесення у безвітряні часи (ранок/вечір).
Обслуговування інженерних мереж	Лінії електропередач (ЛЕП), приховані підземні комунікації.	Ураження електричним струмом через дуговий розряд або дотик.	Суворе дотримання меж охоронних зон ЛЕП; транспортування геодезичних віх та рейок під дротами виключно в горизонтальному положенні.
Польові та геодезичні вишукування	Кліматичні фактори, складний рельєф, воєнні загрози.	Теплові удари, укуси комах, травми при перенесенні обладнання, мінна небезпека.	Забезпечення сигнальними жилетами яскравих кольорів та аптечками; обов'язкове погодження виїзду в поле з ДСНС та військовими адміністраціями на предмет демінування територій.

Важливим аспектом сучасного етапу є врахування воєнних та операційних ризиків в агробізнесі. Жоден етап польових чи землевпорядних робіт на територіях регіону не може бути розпочатий без попередньої

верифікації безпекових індексів та отримання офіційних дозволів від служб цивільного захисту.

Для оцінки загального рівня організації безпеки на модельних підприємствах та прогнозування витрат на заходи з охорони праці застосовується нормативний розподіл ресурсів, що дозволяє оптимізувати витрати у розрахунку на одного працівника (Таблиця 4.2).

Таблиця 4.2

Нормативна структура витрат на забезпечення умов охорони праці в системі менеджменту

Найменування комплексу заходів безпеки	Питома вага у загальному бюджеті охорони праці (%)	Цільове призначення та напрям капіталізації
Придбання ЗІЗ, спецодягу та спецвзуття	35%	Забезпечення персоналу, що працює з хімікатами та технікою, сертифікованим захистом.
Модернізація систем безпеки МТА та обладнання	25%	Встановлення захисних кожухів, блокувальних пристроїв та систем сигналізації на трактори й комбайни.
Навчання, інструктажі та атестація робочих місць	20%	Підвищення кваліфікації інженерів, сертифікація робочих місць за санітарно-гігієнічними показниками.
Медичні огляди та профілактичні заходи	15%	Обов'язкові періодичні огляди трактористів та працівників складів отрутохімкатів.
Інформаційні стенди, знаки безпеки та віхи	5%	Візуалізація небезпечних зон на території господарства та маркування меж ділянок під час вишукувань.

Таким чином, створення безпечних умов життєдіяльності та праці в аграрному виробництві й при проведенні землеустрою є не лише виконанням обов'язкових законодавчих норм і вимог державної політики у сфері охорони праці, а й важливим стратегічним чинником забезпечення ефективного функціонування підприємств аграрного сектору. Сучасне сільськогосподарське

виробництво характеризується використанням складної техніки, агрохімічних засобів, проведенням польових та геодезичних робіт у різноманітних природно-кліматичних умовах, що обумовлює наявність значної кількості виробничих ризиків. Саме тому формування дієвої системи управління охороною праці набуває особливого значення як для захисту життя і здоров'я працівників, так і для забезпечення стабільності виробничих процесів.

Комплексний підхід до організації охорони праці передбачає систематичне виявлення та оцінювання професійних ризиків, проведення інструктажів і навчання персоналу, забезпечення працівників засобами індивідуального та колективного захисту, контроль технічного стану машин і механізмів, а також впровадження сучасних методів управління безпекою праці. Реалізація таких заходів дозволяє суттєво знизити ймовірність виникнення нещасних випадків, виробничого травматизму та професійних захворювань, що позитивно впливає на продуктивність праці та якість виконання виробничих операцій.

Важливим результатом ефективної системи охорони праці є забезпечення безперервності технологічних процесів у рослинництві та інших галузях аграрного виробництва. Зменшення кількості аварійних ситуацій і простоїв техніки сприяє своєчасному виконанню польових робіт, дотриманню оптимальних агротехнічних строків та підвищенню загальної ефективності використання ресурсів підприємства. Крім того, безпечні умови праці сприяють збереженню кваліфікованого кадрового потенціалу, зниженню плинності кадрів та формуванню позитивного соціально-психологічного клімату в трудовому колективі.

Особливого значення питання безпеки набувають під час виконання землеустрою, топографо-геодезичних та землевпорядних робіт, які часто здійснюються в польових умовах, на значних відстанях від населених пунктів та за впливу несприятливих природних факторів. Дотримання вимог охорони праці під час проведення таких робіт забезпечує зниження ризику травмування

працівників, підвищує якість отриманих результатів та сприяє ефективному виконанню поставлених завдань.

У більш широкому розумінні система охорони праці є складовою концепції сталого розвитку аграрного сектору. Вона поєднує економічні, соціальні та екологічні аспекти діяльності підприємства, забезпечуючи раціональне використання земельних ресурсів, збереження здоров'я працівників та підвищення рівня соціальної відповідальності бізнесу. У результаті впровадження сучасних підходів до управління безпекою праці формується стійка основа для довгострокового розвитку підприємств, підвищення їх конкурентоспроможності та ефективності господарської діяльності.

Отже, охорона праці в аграрному виробництві та сфері землеустрою повинна розглядатися як невід'ємний елемент системи менеджменту підприємства, спрямований не лише на виконання нормативних вимог, а й на досягнення стратегічних цілей розвитку. Інвестиції у безпеку праці сприяють підвищенню продуктивності виробництва, зниженню економічних втрат від нещасних випадків і професійних ризиків, забезпечують стабільність бізнес-процесів та створюють передумови для сталого й ефективного використання земельного потенціалу регіону.

ВИСНОВКИ

У роботі виконано комплексне теоретико-методичне обґрунтування, прикладний аналіз та моделювання перспективних сценаріїв підвищення ефективності використання земельного потенціалу аграрних підприємств на основі розробки та впровадження адаптивних управлінських рішень. Одержані результати дослідження, що базуються на системному аналізі 10 модельних підприємств регіону, дозволяють сформулювати такі узагальнені висновки та пропозиції:

1. В умовах сучасних ринкових трансформацій, глобальних кліматичних змін та євроінтеграційних процесів земельний потенціал аграрного підприємства доцільно розглядати не просто як просторовий базис чи засіб виробництва, а як специфічний багатовекторний земельний капітал. Його ефективний менеджмент передбачає гармонійне поєднання економічних чинників (максимізації маржинальності та прибутку) з вимогами екологічної безпеки (збереження родючості ґрунтів) та соціальної відповідальності (взаємодія з пайовиками та розвиток сільських територій).

2. Пооб'єктний аналіз виробничо-фінансової діяльності вибірки з 10 модельних підприємств вказує на наявність структурно-технологічних деформацій. Серед ключових факторів, які можуть обмежувати капіталізацію земельних ресурсів, виділено такі: у низці господарств (зокрема Об'єкти №4 та №8) частка соняшнику в структурі посівних площ досягає 80–100%, що не відповідає науково обґрунтованим сівозмінам і може вести до накопичення патогенів у ґрунті та зниження його природного потенціалу; окремі підприємства (Об'єкти №1, №7, №10) мають показники врожайності озимої пшениці на рівні 25–35 ц/га, що нижче середньорегіональної норми (45 ц/га), через використання власного насіння низьких репродукцій та недотримання нормативів мінерального живлення; Об'єкти №2 та №5, маючи середні показники продуктивності ріллі, генерують мінімальний прибуток через високу

собівартість та виробництво низькорентабельних культур, які не завжди здатні перекрити капітальні витрати.

3. Інтегральне ранжування за Коефіцієнтом конкурентних переваг (ККП). Застосування методу зваженої лінійної згортки багатовимірних ознак дозволило розрахувати інтегральний ККП для кожного об'єкта до та після реалізації оптимізаційних заходів. На основі розробленої 10-бальної матриці шести фундаментальних критеріїв (фінанси, земля, процеси, інновації, соціум, управління) виконано диференціацію вибірки та побудовано графічні багатокутники конкурентоспроможності. Фактичне оцінювання вивело у лідери Об'єкт №6 (ККП = 9,05) та Об'єкт №3 (ККП = 8,90), тоді як на Об'єкті №4 (ККП = 4,15) та Об'єкті №7 (ККП = 4,20) окреслено стратегічні розриви між поточним фінансовим станом та довгостроковою стійкістю землекористування.

4. Обґрунтування та моделювання адаптивних управлінських рішень. З метою мінімізації виявлених деструкцій та розширення контурів управління розроблено диференційовану матрицю прикладних рекомендацій, адаптовану під специфіку кожної групи підприємств: для групи критичного відставання (№1, №7, №10): запропоновано повну заміну власного посівного матеріалу на елітне насіння озимої пшениці високопродуктивної вітчизняної селекції, що орієнтує на зріст врожайності до нормативних 45 ц/га (+30–40%) вже у першому операційному сезоні; для групи монокультуризації (№4, №8): обґрунтовано доцільність скорочення площ під соняшником на 20% із введенням у сівозміну кукурудзи або бобових (гороху), що спрямовано на зупинення деградації ґрунтового покриву та стабілізацію біологічної продуктивності; для групи низької маржинальності (№2, №5): рекомендовано диверсифікацію структури посівів шляхом перерозподілу 15% площ пшениці на користь високомаржинальних культур (сої або озимого ріпаку), що орієнтовано на підвищення грошової виручки без залучення додаткового земельного банку; для групи лідерів (№3, №6, №9): передбачено впровадження інноваційних елементів точного землеробства та перехід на систему позакореневого підживлення рідкими азотними сумішами (КАС).

5. Оцінка прогнозної ефективності оптимізації. Повторне математичне моделювання перспективного стану підприємств (після реалізації рекомендацій) відображає зменшення стратегічних розривів та вирівнювання контурів багатокутників конкурентоспроможності. Інтегральний показник ККП Об'єкта №4 змінився з 4,15 до 6,50 балів, а Об'єкта №7 - з 4,20 до 6,50 балів. Лідер вибірки (Об'єкт №3) за рахунок інноваційного прориву досяг значення ККП у 9,55 балів. Порівняльний аналіз показує, що перехід від короткострокової комерційної експлуатації ріллі до збалансованого агротехнічного та інноваційного менеджменту забезпечує синергетичний ефект, капіталізуючи земельний потенціал господарств.

6. Стійкий розвиток землекористування та реалізація будь-яких управлінських рішень розглядається у тісному зв'язку з функціонуванням Системи управління охороною праці. Сформовано комплексну матрицю виробничих ризиків та превентивних заходів під час виконання механізованих польових робіт, застосування хімічних засобів захисту рослин (пестицидів, КАС) та ведення польових землепорядних чи геодезичних вишукувань. Особливий акцент зроблено на необхідності врахування сучасних воєнних ризиків та обов'язкової верифікації безпекових індексів (мінної безпеки) через органи ДСНС перед початком будь-яких польових робіт на ділянках підприємств.

7. Розроблені в дипломній роботі методичні підходи, аналітичні матриці, а також диференційовані сценарії оптимізації структури посівів та сортооновлення мають прикладний характер і можуть бути використані в практиці менеджменту аграрних підприємств, діяльності землепорядних організацій та органів місцевого самоврядування при розробці програм сталого розвитку територій і раціонального використання земельно-ресурсного капіталу регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Саблук П. Т. Розвиток земельних відносин в аграрному секторі економіки. Економіка АПК. 2021. № 4. С. 6–15. URL: https://eapk.com.ua/web/uploads/pdf/28_10_2021-21-29.pdf
2. Hadzalo Y., Sabluk P., Lupenko Y., Mesel-Veseliak V. Agrarian reform in Ukraine, its scientific support, effectiveness. Ekonomika APK. 2021. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202107006>
3. Третяк А. М. Управління земельними ресурсами та землевпорядкування: теоретико-методологічні засади. Київ : Профі, 2020. URL: <https://rep.btsau.edu.ua>
4. Добряк Д. С. Еколого-економічні засади реформування землекористування в Україні. Землевпорядний вісник. 2021. URL: <http://nbuv.gov.ua>
5. Мартин А. Г. Регулювання ринку земель в Україні. Київ : Медіапринт, 2020. URL: <https://land.gov.ua>
6. Баліцька В. В. Капіталізація земельних ресурсів аграрних підприємств. Фінанси України. 2022. URL: <https://finukr.org.ua>
7. Будзяк В. М. Екологічно безпечне землекористування аграрних підприємств. Економіка. Нація. Держава. 2021. URL: <http://nbuv.gov.ua>
8. Ковалів О. І. Новітня парадигма земельних відносин в Україні. Агросвіт. 2023. URL: <https://www.agrosvit.info>
9. Гуторов О. І., Ковалів О. І. Теоретико-методологічні засади розвитку земельних відносин в Україні. Вісник Харківського національного аграрного університету. 2019. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua>
10. Лопатинський Ю. М. Трансформація аграрного сектору економіки. Науковий вісник Чернівецького університету. 2021. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>
11. Ходаківська О. В. Сталий розвиток сільських територій. Вісник аграрної науки. 2022.

12. Шпикуляк О. Г. Інституціональне середовище земельних відносин. Економіка АПК. 2021.
13. Крисюк С. В. Стратегічний менеджмент агробізнесу. Київ : КНЕУ, 2021. URL: <https://kneu.edu.ua>
14. Юрченко О. М. Монокультуризація землекористування як загроза безпеці. Природокористування. 2023.
15. Ковальова О. В. Еколого-економічні пріоритети земельного фонду України. Економіка АПК. 2021.
16. Третяк А. М., Капштик М. В. Просторові особливості земельного потенціалу України. Землевпорядний вісник. 2021.
17. Мартин А. Г., Краснолуцький А. В. Ринок земель та оренда. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2022.
18. Ходаківська О. В., Юрченко О. М. Регіональні диспропорції ринку земель. Економіка АПК. 2023.
19. Данкевич В. Є. Розвиток земельного ринку в Україні. Економіка, управління та адміністрування. 2023.
20. Данкевич В. Є., Данкевич П. М. Концентрація землекористування та її вплив. Економіка, управління та адміністрування. 2022.
21. Гуторов О. І., Шарко В. В. Оптимізація структури посівних площ. Вісник Харківського національного аграрного університету. 2023. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua>
22. Крисюк С. В. Моделювання конкурентоспроможності підприємств. Формування ринкових відносин в Україні. 2022.
23. Будзьяк В. М., Будзьяк О. С. Державне регулювання землекористування. Економіка. Нація. Держава. 2022.
24. Третяк А. М., Третяк В. М. Стратегічний менеджмент земельних ресурсів. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2023.
25. Мартин А. Г., Осипчук С. О. Оптимізація структури землекористування. Економіка та управління АПК. 2024.

26. Месель-Веселяк В. Е., Федоров М. М. Конкурентоспроможність аграрного виробництва. Економіка АПК. 2023.
27. Закон України «Про охорону праці» № 2694-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12>
28. НПАОП 01.0-1.02-18. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві. URL: <https://zakon.rada.gov.ua>
29. Беліков А. С. та ін. Охорона праці в агропромисловому комплексі. Дніпро : Журфонд, 2025.