

УДК 338.43: 631.1:355

В. В. Писаренко,

д. е. н., професор, завідувач кафедри маркетингу,
Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9484-3476>

О. В. Орлова-Курилова,

д. е. н., доцент, професор кафедри інформаційного менеджменту, математики та статистики,
ВНЗ Університет економіки та права "КРОК", м Київ, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8382-8070>

С. С. Сергієнко,

доктор філософії з менеджменту, фахівець відділу технологій дистанційного навчання
Інституту післядипломної освіти, Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", м. Київ, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0587-6039>

Т. О. Мацієвич,

к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту,
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса, Україна
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1240-1875>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.4.31

ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ ТА ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

V. Pysarenko,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department
of Marketing, Poltava State Agrarian University, Ukraine, Poltava

O. Orlova-Kurilova,

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Information Management,
Mathematics and Statistics, Higher educational institution University of Economics and Law "KROK", Kyiv, Ukraine

S. Serhiienko,

PhD in Management, Specialist of the Department of Distance Learning Technologies, Institute of Continuing
Education, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv, Ukraine

T. Matsiievych,

PhD in Economic, Associated Professor, Associated Professor of the Department of Management,
Odesa State Agrarian University, Odesa, Ukraine

ASSESSING THE COMPETITIVENESS OF INNOVATIVE PROJECTS OF AN AGRICULTURAL ENTERPRISE IN THE CONTEXT OF CHANGE MANAGEMENT AND DIGITALIZATION OF BUSINESS PROCESSES

В статті розглянуто оцінювання конкурентоспроможності інноваційних проектів аграрного підприємства в умовах управління змінами та диджиталізації бізнес-процесів. Аграрні підприємства мають швидко адаптуватися до змін, реагуючи на нові тренди, вимоги споживачів та регуляторні обмеження. В цих умовах оцінювання конкурентоспро-

можності інноваційних проєктів допомагає визначити найбільш перспективні напрямки розвитку. Впровадження інновацій часто пов'язане з необхідністю змін організаційної структури, підходів до управління персоналом та фінансами. Тому важливо враховувати ці фактори при оцінюванні проєктів, щоб забезпечити їхню реалістичність та життєздатність. Інноваційні проєкти в аграрному секторі мають бути спрямовані не лише на отримання економічного прибутку, а й на досягнення екологічної та соціальної стійкості. Це вимагає інтеграції принципів сталого розвитку в оцінювання проєктів. Отже, дослідження методів і підходів до оцінювання конкурентоспроможності інноваційних проєктів аграрного підприємства в умовах управління змінами та цифровізації є важливим і затребуваним для забезпечення довгострокового успіху в умовах сучасних викликів. Досліджено сучасні управлінські тренди інновігу хакатонів в землекористуванні аграрних підприємств, що може допомогти аграрним підприємствам знайти нові та інноваційні способи покращення своєї ефективності, стійкості та рентабельності. Систематизовано сучасні управлінські тренди інноваційних хакатонів в землекористуванні аграрних підприємств, зокрема: фокус на конкретних проблемах; використання даних; міждисциплінарні команди; відкритий код та спільний доступ; навчання та наставництво; присудження та нагороди; довгострокова підтримка. Хакатони можуть бути цінним інструментом для стимулювання інновацій в землекористуванні аграрних підприємств. Використовуючи сучасні управлінські тренди, хакатони можуть допомогти аграрним підприємствам знайти нові та інноваційні способи покращення своєї ефективності, стійкості та рентабельності. Представлено фактичне використання блокчейну в аграрних підприємствах. Це розширює уявлення про інноваційні можливості аграрного підприємства як структури, що складається з трьох основних елементів: інноваційний потенціал; інноваційна активність; інноваційний результат.

The article considers the assessment of the competitiveness of innovative projects of an agricultural enterprise in the context of change management and digitalization of business processes. Agricultural enterprises must quickly adapt to changes, responding to new trends, consumer demands, and regulatory restrictions. In these conditions, assessing the competitiveness of innovative projects helps to identify the most promising areas of development. The introduction of innovations is often associated with the need to change the organizational structure, approaches to personnel management, and finances. Therefore, it is important to take these factors into account when evaluating projects to ensure their realism and viability. Innovative projects in the agricultural sector should be aimed not only at obtaining economic profit, but also at achieving environmental and social sustainability. This requires the integration of the principles of sustainable development into project evaluation. Therefore, research into methods and approaches to assessing the competitiveness of innovative projects of an agricultural enterprise in the context of change management and digitalization is important and in demand to ensure long-term success in the face of modern challenges. Modern management trends of innovation hackathons in land use of agricultural enterprises are investigated, which can help agricultural enterprises find new and innovative ways to improve their efficiency, sustainability and profitability. Modern management trends of innovation hackathons in land use of agricultural enterprises are systematized, in particular: focus on specific problems; use of data; interdisciplinary teams; open source and shared access; training and mentoring; awards and prizes; long-term support. Hackathons can be a valuable tool for stimulating innovation in land use of agricultural enterprises. Using modern management trends, hackathons can help agricultural enterprises find new and innovative ways to improve their efficiency, sustainability and profitability. The actual use of blockchain in agricultural enterprises is presented. This expands the idea of the innovative capabilities of an agricultural enterprise as a structure consisting of three main elements: innovative potential; innovative activity; innovative result.

Ключові слова: оцінювання, конкурентоспроможність, інноваційні проєкти, аграрні підприємства, управління змінами, диджиталізація, бізнес-процеси.

Key words: evaluation, competitiveness, innovative projects, agricultural enterprises, change management, digitalization, business processes.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасне аграрне підприємство стикається з необхідністю підвищення ефективності виробництва, зменшення витрат та збереження природних ресурсів. Інноваційні проєкти стають основою для розвитку галузі та забезпечення її стійкості в умовах глобальних викликів, таких як зміни клімату, зростання чисельності населення та конкуренція за ресурси. Диджи-

талізація бізнес-процесів відкриває нові можливості для управління аграрними підприємствами, такі як впровадження точного землеробства, автоматизація процесів, використання великих даних (Big Data) та штучного інтелекту. Це вимагає відповідних змін у підходах до оцінювання інноваційних проєктів, оскільки традиційні методи аналізу можуть не враховувати всі переваги цифрових технологій. Глобалізація та інтеграція економік призводять до зростання конкуренції. Аграрні підприємства мають швидко адаптуватися до змін, реа-

гуючи на нові тренди, вимоги споживачів та регуляторні обмеження. В цих умовах оцінювання конкурентоспроможності інноваційних проєктів допомагає визначити найбільш перспективні напрямки розвитку. Впровадження інновацій часто пов'язане з необхідністю змін організаційної структури, підходів до управління персоналом та фінансами. Тому важливо враховувати ці фактори при оцінюванні проєктів, щоб забезпечити їхню реалістичність та життєздатність. Інноваційні проєкти в аграрному секторі мають бути спрямовані не лише на отримання економічного прибутку, а й на досягнення екологічної та соціальної стійкості. Це вимагає інтеграції принципів сталого розвитку в оцінювання проєктів. Отже, дослідження методів і підходів до оцінювання конкурентоспроможності інноваційних проєктів аграрного підприємства в умовах управління змінами та цифровізації є важливим і затребуваним для забезпечення довгострокового успіху в умовах сучасних викликів.

**АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ
І ПУБЛІКАЦІЙ, В ЯКИХ ЗАПОЧАТКОВАНО
РОЗВ'ЯЗАННЯ ДАНОЇ ПРОБЛЕМИ
І НА ЯКІ СПИРАЄТЬСЯ АВТОР, ВИДІЛЕННЯ
НЕ ВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН
ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ
ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ ОЗНАЧЕНА СТАТТЯ**

В останні роки хакатони стали популярним інструментом для стимулювання інновацій в різних сферах, включаючи агросектор. Хакатони в землекористуванні аграрних підприємств збирають разом фахівців з різних галузей, таких як сільське господарство, інформаційні технології, геоінформатика, економіка та екологія, для вирішення складних проблем, пов'язаних з використанням землі. Ці події можуть допомогти аграрним підприємствам знайти нові та інноваційні способи покращення своєї ефективності, стійкості та рентабельності.

Ось деякі з сучасних управлінських трендів інноваційних хакатонів в землекористуванні аграрних підприємств:

1. Фокус на конкретних проблемах. Замість того, щоб пропонувати загальні теми, хакатони тепер все частіше зосереджуються на конкретних проблемах, з якими стикаються аграрні підприємства. Це допомагає забезпечити більш цілеспрямоване та продуктивне співпрацю між учасниками.

2. Використання даних. Великі дані та аналітика відіграють все більшу роль в хакатонах. Учасникам надається доступ до великих на-

борів даних, таких як дані про врожайність ґрунту, погодні дані та дані про ціни на продукцію, які вони можуть використовувати для розробки своїх рішень.

3. Міждисциплінарні команди. Хакатони все частіше заохочують формування міждисциплінарних команд, які включають фахівців з різних галузей. Це допомагає забезпечити більш різноманітні та креативні рішення.

4. Відкритий код та спільний доступ. Багато хакатонів тепер заохочують учасників ділитися своїм кодом та даними з відкритим доступом. Це допомагає стимулювати співпрацю та інновації в ширшому співтоваристві.

5. Навчання та наставництво. Хакатони часто пропонують учасникам можливості для навчання та наставництва від експертів у галузі. Це допомагає їм розвивати свої навички та знання, необхідні для розробки успішних рішень.

6. Присудження та нагороди. Багато хакатонів пропонують призи та нагороди для кращих команд. Це допомагає мотивувати учасників та стимулювати конкуренцію.

7. Довгострокова підтримка. Деякі хакатони тепер пропонують довгострокову підтримку командам, які розробляють перспективні рішення. Це може включати фінансування, наставництво та допомогу в комерціалізації їхніх технологій.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Формулювання цілей статті (постановка завдання) — дослідити систему оцінювання конкурентоспроможності інноваційних проєктів аграрного підприємства в умовах управління змінами та диджиталізації бізнес-процесів.

**ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ
ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ
ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ
НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ**

Хакатони можуть бути цінним інструментом для стимулювання інновацій в землекористуванні аграрних підприємств. Використовуючи сучасні управлінські тренди, хакатони можуть допомогти аграрним підприємствам знайти нові та інноваційні способи покращення своєї ефективності, стійкості та рентабельності.

У зв'язку із війною, для українських аграрних підприємств існують законодавчо закріплені особливості використання земель сільськогосподарського призначення. Узагальню-

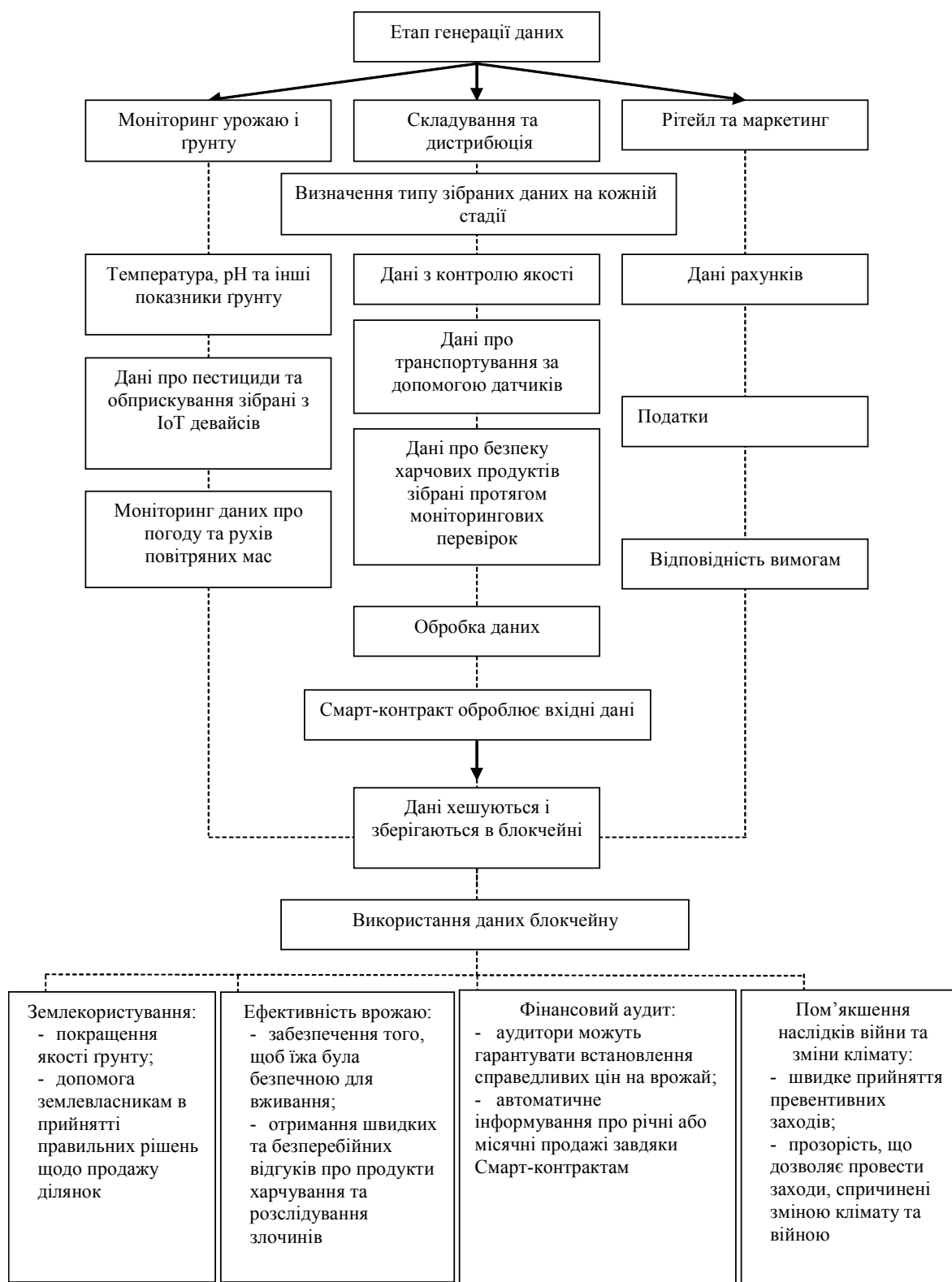


Рис. 1. Фактичне використання блокчейну в аграрних підприємствах

Джерело: [31; 47].

ючи праці вчених і практиків, результати власних досліджень, можна дійти висновку, що наразі аграрні підприємства в Україні активно використовують:

- системи точного землеробства;

- супутниковий моніторинг у онлайн-режимі; GPS-навігацію, картування, безпілотники, квадрокоптери;
- мережі метеостанцій;
- власні науково-дослідні центри;

ведення історії полів для вибору оптимальної культури;

лабораторні дослідження ґрунту для отримання інформації щодо біохімічного складу [20, с. 9; 44, с. 102, 104].

Ці технології дають можливість збільшити врожайність та знизити собівартість продукції завдяки скороченню витрат на паливо, насіння й добрива [28]. Розрахунки показали, що за допомогою грамотного і своєчасного застосування агроновацій можна знизити матеріальні витрати до 35% [52, с. 14], що наразі в умовах їх дефіциту та здорожчання дуже актуально. Наприклад, використання ресурсозберігаючих технологій та комбінованих ґрунтообробних агрегатів знижує загальні витрати на 15 %, а технології мінімального обробітку ґрунту та точного землеробства — на 20 %. [15, с. 67; 52, с. 16]. Через високу вартість впровадження технологій точного землеробства його застосування обмежене великими підприємствами та агрохолдингами. Найбільш інноваційно активними були: "Кернел" — 2,7 млн дол. США за 540 га; AR Group — 2,0 млн доларів США за 400 га; МХП — 2,5 млн дол. США за 360 га; Астарт — 1,0 млн доларів США за 250 га; ІМК — 1,0 млн дол. США за 124 га; Урожай — 1,0 млн дол. США за 123 га; Епіцентр — 420 тис. дол. США за 112 га [51].

Отож, структура аграрного виробництва змінюється, особливо під впливом перелічених світових тенденцій, а саме: відбувається збільшення масштабу та вертикальної скоординованості, а також динамічно розвиваються такі сегменти, як міське сільське господарство (Urban Agriculture, Urban Farming, сітіфермерство) та регульоване виробництво харчових продуктів без сонячного світла та ґрунту (Indoor Cultivation Systems), вертикальне фермерство (Vertical Farming) тощо [25].

Тенденція до біофортифікації (відбір культур з метою збагачення їх вітамінами та мікроелементами в процесі росту) посилилася під впливом зростання попиту на збалансовану за поживністю продукцію. Швидкими темпами розвивається виробництво альтернативних білків. Очікується, що до 2030 року ціна на ці білки буде вп'ятеро нижчою, ніж тваринний білок, і в десять разів нижчою до 2035 року [25].

Зрозуміло, що зміни у сільськогосподарському виробництві, включно з внутрішнім виробництвом, також можуть бути викликані збільшенням попиту на здорову дієтичну їжу (наприклад, вегетаріанську, веганську, з низьким

вмістом вуглеводів, індивідуальну), тим більше, що це стосується вже не лише глобального, а і внутрішнього продовольчого попиту [31].

На рис. 1 нами було досліджено як блокчейн-технологія в поєднанні з Інтернетом речей може сприяти аграрним підприємствам та іншим стейкхолдерам в прийнятті оптимальних рішень [47]. За розрахунками Кучер Л.Ю. найвищий рівень готовності до впровадження інноваційних проектів та управління ними спостерігається у Полтавській області [19]. Тож саме серед інноваційно орієнтованих аграрних підприємств даної області було обрано 6 за критеріями в першу чергу ефективної співпраці.

Узагальнюючи вищенаведені дослідження [52], інноваційні можливості аграрного підприємства можна представити як структуру, що складається з трьох основних елементів:

1. Інноваційний потенціал — сукупність ресурсів та факторів, які дають підприємству можливість генерувати та впроваджувати інновації. До них належать:

науково-технічний потенціал (рівень розвитку науково-дослідницької та конструкторської діяльності на підприємстві, наявність кваліфікованих кадрів, доступ до науково-технічної інформації);

виробничо-технологічний потенціал (технічний рівень виробничого обладнання, наявність технологій, що забезпечують випуск інноваційної продукції);

інформаційний потенціал (наявність інформаційних систем, що забезпечують збір, обробку та аналіз інформації, необхідної для інноваційної діяльності);

фінансовий потенціал (наявність фінансових ресурсів, необхідних для інвестування в дослідження та розробки, а також впровадження нових технологій);

маркетинговий потенціал (здатність підприємства виводити на ринок нові продукти та послуги);

організаційно-управлінський потенціал (ефективність системи управління підприємством, наявність чіткої стратегії інноваційного розвитку).

2. Інноваційна активність — рівень та інтенсивність інноваційної діяльності на підприємстві. До неї належать:

кількість інновацій, що впроваджуються (кількість нових продуктів, послуг, технологій, що впроваджуються на підприємстві протягом певного періоду часу);

витрати на інновації (обсяг коштів, що виділяються на дослідження та розробки, а також впровадження нових технологій);

рівень ризику (рівень ризику, пов'язаний з інноваційною діяльністю);

швидкість впровадження інновацій (час, необхідний для розробки та впровадження нових продуктів, послуг, технологій);

ефективність інновацій (рівень віддачі від інвестицій в інновації).

3. Інноваційний результат — економічний та соціальний ефект від інноваційної діяльності. До нього належать:

зростання прибутку (збільшення доходу підприємства за рахунок продажу нових продуктів та послуг);

підвищення конкурентоспроможності (збільшення частки ринку підприємства за рахунок випуску більш конкурентоспроможної продукції);

зниження витрат (зменшення витрат на виробництво за рахунок впровадження нових технологій);

покращення якості продукції (підвищення якості продукції, що випускається підприємством);

створення нових робочих місць (створення нових робочих місць в результаті інноваційної діяльності).

Для визначення комплексу показників інтегрального оцінювання ефективності інноваційного менеджменту в землекористуванні в 2020, 2021 і в 2022 роках були експертне дослідження 18 керівників та спеціалістів 6 інноваційно орієнтованих аграрних підприємств Полтавської області (по 3 з кожного підприємства). За результатами дослідження були визначені перелік відповідних показників та їх значимість для складових, що приймають участь у інтегральній оцінці та кожного показника у відповідній складовій.

За результатами даного аналізу, пропонуємо при оцінюванні ефективності інноваційного менеджменту в землекористуванні аграрних підприємств розраховувати:

кадрову складову спроможності підприємства до інноваційної діяльності в землекористуванні;

інвестиційну складову спроможності підприємства до інноваційної діяльності в землекористуванні;

техніко-технологічну складову спроможності підприємства до інноваційної діяльності в землекористуванні;

ринково-інформаційну складову спроможності до інноваційної діяльності в землекористуванні;

інституційно-безпекову складову спроможності до інноваційної діяльності в землекористуванні.

Для оцінювання ефективності інноваційного менеджменту в землекористуванні аграрних підприємств необхідно визначити оцінки кадрової, інвестиційної, техніко-технологічної, ринково-інформаційної та інституційно-безпекової складових спроможності підприємства до інноваційної діяльності в даній галузі. Кожна із цих складових визначається певною множиною показників. Позначимо множину показників для оцінювання кадрової складової через G_1 , інвестиційної складової — через G_2 , техніко-технологічної складової — через G_3 , ринково-інформаційної складової — через G_4 , інституційно-безпекової складової — через G_5 , а множину всіх показників, на основі яких визначається ефективність інноваційного менеджменту в землекористуванні аграрних підприємств, — через G . Показники, що включаються до множини G_i , позначимо через g_{ij} . Мають місце співвідношення:

$$G_i = \{g_{ij}\}_{j=1}^{n_i} \quad (1).$$

$$G = \bigcup_{i=1}^5 G_i = \{\{g_{ij}\}_{j=1}^{n_i}\}_{i=1}^5 \quad (2),$$

де n_i — кількість показників в множині G_i .

Відібрані для дослідження показники та їх розподіл між множинами G_i відображені в табл. 1.

На основі даних показників визначаємо інтегральні оцінки для кожної складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності. Позначимо інтегральну оцінку складової, що визначається множиною показників G_i , через W_i . Ця оцінка являє собою функцію від показників g_{ij} , тобто $W_i = f_i(g_{i1}, g_{i2}, \dots, g_{in_i})$. Щоб визначити дану функцію візьмемо значення показників для шести аграрних підприємств Полтавської області за 2020, 2021 та 2022 роки. Позначимо ці значення через $g_{ij}(q, t)$, де q — номер підприємства, а t — порядковий номер року. Параметр t приймає значення 1 для 2020 року, 2 для 2021 року та 3 для 2022 року.

Для одержання інтегральних оцінок різних складових спроможності підприємства до інноваційної діяльності показники g_{ij} нормалізувати, тобто поставити їм у відповідність такі безрозмірні показники $\varphi_{ij} = \varphi_{ij}(g_{ij})$, які змінювалися б на відрізку $[0;1]$, причому кращому стосовно спроможності підприємства до інноваційної діяльності значенню показника відповідало б більше значення показника φ_{ij} .

Таблиця 1. Показники для оцінювання спроможності аграрного підприємства до інноваційної діяльності в землекористуванні

Позначення	Показник	Одиниця вимірювання
Кадрова складова		
g ₁₁	Питома вага персоналу підприємства, здатного до впровадження інновацій в землекористуванні	Відсотки
g ₁₂	Інвестиційна складова спроможності підприємства до інноваційної діяльності в землекористуванні	Відсотки
Інвестиційна складова		
g ₂₁	Власні інвестиції підприємства, залучені в інновації в землекористуванні	Тис. грн на гектар
g ₂₂	Запозичені підприємством інвестиції, залучені в інновації в землекористуванні	Тис. грн на гектар
g ₂₃	Коефіцієнт достатності власних коштів підприємства для впровадження інновацій в землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₂₄	Коефіцієнт доступності кредиту для здійснення підприємством інноваційної діяльності в землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₂₅	Коефіцієнт прозорості процедури подання та реєстрації кредитної заявки від підприємства для здійснення інноваційної діяльності в землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
Техніко-технологічна складова		
g ₃₁	Кількість інноваційних проектів в землекористуванні, що реалізуються підприємством	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₃₂	Питома вага впроваджених нових технологічних процесів у землекористуванні до загальної кількості впроваджених нових технологічних процесів на підприємстві	Відсотки
g ₃₃	Питома вага вартості придбаної підприємством нової техніки та технологій у землекористуванні до загальної кількості	Відсотки
g ₃₄	Рівень ефективності інноваційного менеджменту в землекористуванні підприємства	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
Ринково-інформаційна складова		
g ₄₁	Коефіцієнт наявного досвіду у підприємств із програм мобільності зі стейкхолдерами щодо інноваційної діяльності в галузі землекористування	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₄₂	Частка використання аутсорсингу в інноваційній діяльності у землекористуванні підприємства	Відсотки
g ₄₃	Рівень достатності ЗМІ у регіоні, орієнтованих на розвиток інновацій в землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₄₄	Рівень обізнаності підприємців про заходи, програми та інноваційні проекти в землекористуванні, які реалізуються на державному та регіональному рівні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₄₅	Рівень обізнаності підприємців про наявні та перспективні кредитні програми, інвестиційні заходи з підтримки інноваційного розвитку в землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₄₆	Коефіцієнт частоти взаємодій підприємців в галузі землекористування із ЗМІ	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₄₇	Коефіцієнт частоти участі підприємців у ярмарках, виставках, на яких представлені інноваційні продукти в галузі землекористування	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
Інституційно-безпекова складова		
g ₅₁	Коефіцієнт ефективності нормативно-правових актів, що регулюють інноваційну діяльність у землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₅₂	Коефіцієнт правозастосовних механізмів щодо інноваційної діяльності у землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₅₃	Коефіцієнт узгодженості державних та регіональних нормативно-правових актів у землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₅₄	Коефіцієнт інституційної забезпеченості послуг підприємству-новатору на усіх етапах життєвого циклу інновацій в землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₅₅	Коефіцієнт ефективності ведення ризиків в процесі здійснення інноваційної діяльності в землекористуванні підприємства	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₅₆	Коефіцієнт захищеності інформації підприємства щодо інновацій в землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₅₇	Рівень достатності розвитку стимулюючих інституцій щодо впровадження підприємством інновацій в землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]
g ₅₈	Рівень задоволення потреб підприємства в інноваційних центрах, провайдингу та комерціалізації інновацій в землекористуванні	Безрозмірний коефіцієнт, область зміни [0; 1]

Джерело: складено автором.

Оскільки всі показники g_{ij} є стимуляторами, тобто їх зростання сприяє підвищенню спроможності підприємства до інноваційної діяльності, то нормалізацію можна здійснити за формулою:

$$\varphi_{ij}(q, t) = \frac{g_{ij}(q, t) - \min_{q, t} g_{ij}(q, t)}{\max_{q, t} g_{ij}(q, t) - \min_{q, t} g_{ij}(q, t)} \quad (3).$$

Інтегральні оцінки W_i визначаємо в вигляді лінійних комбінацій нормалізованих показників φ_{ij} .

$$W_i(q, t) = \sum_{j=1}^{n_i} a_{ij} \varphi_{ij}(q, t) \quad (4).$$

Таким чином при відомих значеннях нормалізованих показників $\varphi_{ij}(q, t)$ значення інтегральної оцінки W_i залежить лише від вагових коефіцієнтів a_{ij} .

Для визначення вагових коефіцієнтів можна використати метод аналізу ієрархій, що передбачає експертне оцінювання, та метод модифікованої головної компоненти, заснований на аналізі статистичних даних.

При визначенні вагових коефіцієнтів a_{ij} методом модифікованої головної компоненти знаходимо коефіцієнти коваріації між нормалізованими показниками φ_{ij} . Ці коефіцієнти утворюють коваріаційну матрицю K_i розмірності $n_i \times n_i$. Визначаємо власні значення цієї матриці. Для цього знаходимо корені рівняння $\det(K_i - \lambda E) = 0$, де E — одинична матриця розмірності $n_i \times n_i$, а $\det(K_i - \lambda E)$ — визначник матриці $K_i - \lambda E$. Розв'язки λ_{ij} цього рівняння є власними значеннями матриці K_i . Максимальне власне значення цієї матриці позначимо через λ_i^{max} . Цьому значенню відповідає власний вектор $L_i = \{l_{i1}, l_{i2}, \dots, l_{in_i}\}$. Для визначення цього вектору знайдемо ненульовий розв'язок системи рівнянь, яка в матричній формі має вигляд $K_i L_i = \lambda_i^{max} L_i$. Вагові коефіцієнти в інтегральній оцінці W_i вибираємо пропорційними квадратам проєкцій l_{ij} власного вектора L_i . При цьому для того, щоб одержані оцінки належали проміжку $[0;1]$, нормалізуємо одержані коефіцієнти, тобто поділимо кожен із них на їх суму. Таким чином інтегральна оцінка W_i і-тої складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності, обчислена методом модифікованої головної ком-

поненти має вигляд:

$$W_i(q, t) = \sum_{j=1}^{n_i} \alpha_{ij} \varphi_{ij}(q, t) \quad (5).$$

де вагові коефіцієнти α_{ij} визначаються із рівності

$$\alpha_{ij} = \frac{l_{ij}^2}{\sum_{j=1}^{n_i} l_{ij}^2} \quad (6).$$

При використанні методу аналізу ієрархій для визначення вагових коефіцієнтів в інтегральних оцінках W_i для множин показників G_i створюються матриці $M_i = \|m_i^{jj'}\|_{j, j'=1}^{n_i}$ порівнянь важливості показників, що включаються до цих множин. Елементи цих матриць визначаються експертами. Якщо експерти вважають, що показники g_{ij} та $g_{ij'}$ мають однакову важливість, то відповідні елементи матриці приймають значення $m_i^{jj'} = m_i^{j'j} = 1$. Якщо ж експерти вважають, що показник g_{ij} важливіший від $g_{ij'}$, то елементу $m_i^{jj'}$ вони присвоюють ціле значення, яке вказує на ступінь переваги цього показника, в межах від 2 (слабка перевага) до 9 (екстремальна перевага), а симетричний відносно головної діагоналі елемент $m_i^{j'j}$ одержує значення $m_i^{j'j} = \frac{1}{m_i^{jj'}}$. Вагові коефіцієнти β_{ij} в інтегральній оцінці вибираємо пропорційними проєкціям $f_{i1}, f_{i2}, \dots, f_{in_i}$ власного вектора $F_i = \{f_{i1}, f_{i2}, \dots, f_{in_i}\}$ матриці M_i , який відповідає максимальному власному значенню цієї матриці, причому сума цих коефіцієнтів повинна дорівнювати одиниці. Таким чином інтегральна оцінка W_i і-тої складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності, обчислена методом аналізу ієрархій, має вигляд:

$$W_i(q, t) = \sum_{j=1}^{n_i} \beta_{ij} \varphi_{ij}(q, t) \quad (7).$$

де вагові коефіцієнти β_{ij} визначаються із рівності:

$$\beta_{ij} = \frac{f_{ij}}{\sum_{j=1}^{n_i} f_{ij}} \quad (8).$$

Перевагами методу аналізу ієрархій є відсутність необхідності отримання початко-

вих даних за певний ретроспективний період та відображення в інтегральній оцінці порівняльної важливості факторів, що впливають на ефективність інноваційного менеджменту в землекористуванні аграрних підприємств. Недоліками цього методу є необхідність звертання до кваліфікованих експертів та можлива суб'єктивність їх оцінок.

Перевагами методу модифікованої головної компоненти є об'єктивність одержаної оцінки, визначення вагових коефіцієнтів на основі науково обґрунтованих математичних методів та врахування в даній оцінці наявних кореляційних зв'язків між факторами, що на неї впливають. Недоліками даного методу є необхідність наявності початкових даних щодо значень ряду показників на різних підприємствах протягом кількох років та високі вимоги до точності цих даних.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Досліджено сучасні управлінські тренди інновігу хакатонів в землекористуванні аграрних підприємств, що може допомогти аграрним підприємствам знайти нові та інноваційні способи покращення своєї ефективності, стійкості та рентабельності. Систематизовано сучасні управлінські тренди інноваційних хакатонів в землекористуванні аграрних підприємств, зокрема: фокус на конкретних проблемах; використання даних; міждисциплінарні команди; відкритий код та спільний доступ; навчання та наставництво; присудження та нагороди; довгострокова підтримка. Хакатони можуть бути цінним інструментом для стимулювання інновацій в землекористуванні аграрних підприємств. Використовуючи сучасні управлінські тренди, хакатони можуть допомогти аграрним підприємствам знайти нові та інноваційні способи покращення своєї ефективності, стійкості та рентабельності. Представлено фактичне використання блокчейну в аграрних підприємствах. Це розширює уявлення про інноваційні можливості аграрного підприємства як структури, що складається з трьох основних елементів: інноваційний потенціал; інноваційна активність; інноваційний результат.

Література:

1. Воронько-Невіднича Т. В., Лещин Д. І., Василенко М. В. Управління конкурентоспроможністю підприємства в умовах нестабільного ринкового середовища. Глобальні та національні проблеми економіки. 2018. № 15. С. 23—27.

2. Кожем'якіна С. М., Ільїн В. Ю., Іщейкін Т. Є. Інвестиційна стратегія формування конкурентоспроможного потенціалу інноваційно орієнтованих підприємств в умовах управління змінами. Формування ринкових відносин в Україні. 2022. № 7—8. С. 74—80.

3. Орлова-Курилова О. В. Теоретико-методичні аспекти управління персоналом інноваційного підприємства. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2016. Вип. 19, Ч. 2. С. 86—91.

4. Орлова-Курилова О. В., Таран-Лала О. М., Іванова Л. С., Сафронська І. М., Кондріков І. Д. Моделі управління змінами споживчих переваг та інноваційним підприємництвом в умовах глобалізації: формування інституціональної системи цільової стратегії державної політики. Агросвіт. 2021. № 20. С. 8—13.

5. Серпійко С. С. Розвиток інноваційного менеджменту в землекористуванні аграрних підприємств. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 073 "Менеджмент". Полтавський державний аграрний університет, Полтава, 2024. 289 с.

6. Lozhachevska O., Navrotska T., Melnyk O., Kapinus L., Zos-Kior M., Hnatenko I. Management of the logistical and marketing behavior of innovation clusters in territorial communities in the context of digitalization of society and the online market. *Laplace In Review*. 2021. № 7 (3). pp. 315—323.

7. Mayovets Y., Vdovenko N., Shevchuk H., Zos-Kior M., Hnatenko I. Simulation modeling of the financial risk of bankruptcy of agricultural enterprises in the context of COVID-19. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. 2021. vol. 36. pp. 192—198.

8. Mykhailichenko M., Lozhachevska O., Smagin V., Krasnoshtan O., Zos-Kior M., Hnatenko I. Competitive strategies of personnel management in business processes of agricultural enterprises focused on digitalization. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2021. № 43 (3). pp. 403—414.

9. Pysarenko V., Pronko L., Pidvalna O., Lozhachevska O., Fastovets N., Ribeiro Ramos O. Marketing management of the bioeconomic potential of enterprises and the quality of their innovative products in the post-war recovery strategy. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2024. vol. 6 (59). pp. 648—664.

10. Rossokha V., Mykhaylov S., Bolshaia O., Diukariyev D., Galtsova O., Trokhymets O., Ilin V., Zos-Kior M., Hnatenko I., Rubezhanska V. Mana-

gement of simultaneous strategizing of innovative projects of agricultural enterprises responsive to risks, outsourcing and competition. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. 2021. vol. 36. pp. 199—205.

References:

1. Voronko-Nevidnycha, T.V., Leshchyn, D.I. and Vasylenko, M.V. (2018), "Management of enterprise competitiveness in an unstable market environment", *Hlobal'ni ta natsional'ni problemy ekonomiky*, vol. 15, pp. 23—27.
2. Kozhemiakina, S., Ilin, V., and Ishcheikin, T. (2022), "Investment strategy for the formation of the competitive potential of innovatively oriented enterprises in the conditions of change management", *Formuvannya rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, vol. 7—8, pp. 74—80.
3. Orlova-Kurilova, O. (2016), "Theoretical and methodological aspects of personnel management of an innovative enterprise", *Naukovyy visnyk Kherson's'koho derzhavnoho universytetu*, vol. 19.2, pp. 86—91.
4. Orlova-Kurilova, O., Taran-Lala, O., Ivanova, L., Safronska, I. and Kondrikov, I. (2021), "Models of management of changes in consumer preferences and innovative entrepreneurship in the conditions of globalization: formation of an institutional system of a target strategy of state policy", *Ahrosvit*, vol. 20, pp. 8—13.
5. Sergienko, S. S. (2024), "Development of innovative management in land use of agricultural enterprises", Abstract of Ph.D. dissertation, Management, Poltava, Ukraine.
6. Lozhachevska, O., Navrotska, T., Melnyk, O., Kapinus, L. and Zos-Kior, M. (2021), "Hnatenko I. Management of the logistical and marketing behavior of innovation clusters in territorial communities in the context of digitalization of society and the online market", *Laplace In Review*, vol. 7(3), pp. 315—323.
7. Mayovets, Y., Vdovenko, N., Shevchuk, H., Zos-Kior, M. and Hnatenko, I. (2021), "Simulation modeling of the financial risk of bankruptcy of agricultural enterprises in the context of COVID-19", *Journal of Hygienic Engineering and Design*, vol. 36, pp. 192—198.
8. Mykhailichenko, M., Lozhachevska, O., Smagin, V., Krasnoshtan, O., Zos-Kior, M. and Hnatenko, I. (2021), "Competitive strategies of personnel management in business processes of agricultural enterprises focused on digitalization", *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, vol. 43 (3), pp. 403—414.

11. Pysarenko, V., Pronko, L., Pidvalna, O., Lozhachevska, O., Fastovets, N., & Ribeiro Ramos, O. (2024), "Marketing management of the bioeconomic potential of enterprises and the quality of their innovative products in the post-war recovery strategy", *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, vol. 6 (59), pp. 648—664.

9. Rossokha, V., Mykhaylov, S., Bolshaia, O., Diukariev, D., Galtsova, O., Trokhymets, O., Ilin, V., Zos-Kior, M., Hnatenko, I., and Rubzhanska, V. (2021), "Management of simultaneous strategizing of innovative projects of agricultural enterprises responsive to risks, outsourcing and competition", *Journal of Hygienic Engineering and Design*, vol. 36, pp. 199—205.

Стаття надійшла до редакції 29.01.2025 р.



Журнал включено до переліку наукових фахових видань України (Категорія «Б») з

ЕКОНОМІЧНИХ НАУК та ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

(Наказ Міністерства освіти і науки України
№ 886 від 02.07.2020)

Спеціальності - 051, 071, 072, 073, 075, 076, 281, 292