

УДК 330.341.1

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"

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0587-6039>

О. В. Заяц,
к. е. н., доцент, доцент кафедри менеджменту, Національний транспортний університет
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6574-4516>

І. І. Андросович,
к. е. н., доцент, доцент кафедри організації підприємництва та біржової діяльності,
Національний університет біоресурсів і природокористування України
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7732-130X>

А. А. Кравцова,
старший викладач кафедри фінансів, Київський кооперативний інститут бізнесу і права
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-9883-7223>

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.3.127

ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЗЕМЕЛЬНОЇ РЕФОРМИ ТА АГРЕСИВНОЇ МАРКЕТИНГОВОЇ ПОЛІТИКИ

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"

O. Zaiats,
PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor Department of Management, National Transport University

I. Androsovysh,
PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Organization of Entrepreneurship and
Exchange Activities, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

L. Kravtsova,
Senior Lecturer of the Department of Finance, Kyiv Cooperative Institute of Business and Law

FINANCIAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF INNOVATIVE MANAGEMENT
OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF LAND REFORM
AND AGGRESSIVE MARKETING POLICY

В статті розглянуто модель забезпечення фінансово-економічної ефективності інноваційного менеджменту аграрних підприємств в умовах земельної реформи та агресивної маркетингової політики. Запропоновано та апробовано методичний підхід до оцінювання кадрової, інвестиційної, техніко-технологічної, ринково-інформаційної та інституційно-безпекової складових спроможності підприємства до інноваційної діяльності. Запропоновано комбінований метод інтегрального оцінювання ефективності інноваційного менеджменту в землекористуванні

аграрних підприємств, який поєднує в собі переваги методів модифікованої головної компоненти та аналізу ієрархій. При використанні комбінованого методу визначено кожний ваговий коефіцієнт інтегральної оцінки в вигляді зваженої суми відповідних коефіцієнтів, одержаних методами модифікованої головної компоненти та аналізу ієрархій, причому ваговий коефіцієнт оцінки, одержаної методом модифікованої головної компоненти, множиться на відношення максимального власного значення коваріаційної матриці нормалізованих показників до суми всіх власних значень, а ваговий коефіцієнт оцінки, одержаної методом аналізу ієрархій, множиться на число, що доповнює це відношення до одиниці. За результатами дослідження найбільший вплив на інтегральну оцінку кадрової складової спроможності досліджуваних аграрних підприємств до інноваційної діяльності в землекористуванні мала — питома вага персоналу підприємства, здатного до впровадження інновацій в землекористуванні; інвестиційної складової — коефіцієнт прозорості процедури подання та реєстрації кредитної заявки від підприємства для здійснення інноваційної діяльності в землекористуванні; техніко-технологічної складової — кількість інноваційних проектів в землекористуванні, що реалізуються підприємством; ринково-інформаційної складової — рівень обізнаності підприємців про заходи, програми та інноваційні проекти в землекористуванні, які реалізуються на державному та регіональному рівні; інституційно-безпекової складової — коефіцієнт ефективності нормативно-правових актів, що регулюють інноваційну діяльність у землекористуванні. Дана методика дозволяє пріоритизувати ідентифіковані індикативні провали.

The article considers a model for ensuring the financial and economic efficiency of innovative management of agricultural enterprises in the conditions of land reform and aggressive marketing policy. A methodological approach to assessing the personnel, investment, technical and technological, market and informational and institutional and security components of the enterprise's capacity for innovative activity is proposed and tested. A combined method for integral assessment of the efficiency of innovative management in land use of agricultural enterprises is proposed, which combines the advantages of the modified principal component and hierarchy analysis methods. When using the combined method, each weight coefficient of the integral assessment is determined in the form of a weighted sum of the corresponding coefficients obtained by the modified principal component and analysis of hierarchies methods, and the weight coefficient of the assessment obtained by the modified principal component method is multiplied by the ratio of the maximum eigenvalue of the covariance matrix of normalized indicators to the sum of all eigenvalues, and the weight coefficient of the assessment obtained by the analysis of hierarchies method is multiplied by the number that complements this ratio to unity. According to the results of the study, the greatest influence on the integral assessment of the personnel component of the capacity of the studied agricultural enterprises to innovative activities in land use had the following factors: the specific weight of the enterprise's personnel capable of implementing innovations in land use; the investment component — the transparency coefficient of the procedure for submitting and registering a credit application from the enterprise for implementing innovative activities in land use; the technical and technological component — the number of innovative projects in land use implemented by the enterprise; market-information component — the level of awareness of entrepreneurs about measures, programs and innovative projects in land use, which are implemented at the state and regional levels; institutional-security component — the efficiency coefficient of regulatory and legal acts regulating innovative activities in land use. This methodology allows you to prioritize the identified indicative failures.

Ключові слова: фінансово-економічна ефективність, інноваційний менеджмент, аграрні підприємства, земельна реформа, агресивна маркетингова політика.

Key words: financial and economic efficiency, innovative management, agricultural enterprises, land reform, aggressive marketing policy.

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

Актуальність дослідження фінансово-економічної ефективності інноваційного менеджменту аграрних

підприємств визначається сучасними викликами, пов'язаними з трансформацією аграрного сектору в умовах земельної реформи, глобалізації та посиленням конкуренції. Інноваційний менеджмент виступає ключовим інструментом для забезпечення стабільного розвитку підприємств, підвищення їх конкурентоспроможності та

Таблиця 1. Значення показників $g_{1j}(q, t)$, що використовуються при визначенні інтегральної оцінки кадрової складової спроможності досліджуваних аграрних підприємств до інноваційної діяльності в землекористуванні, 2020–2022 рр.

Рік	q	$g_{11}(q, t)$	$g_{12}(q, t)$
2020	1	10	10
	2	15	15
	3	10	10
	4	20	10
	5	30	15
	6	50	20
2021	1	10	10
	2	20	20
	3	10	10
	4	25	15
	5	30	15
	6	50	25
2022	1	15	10
	2	25	20
	3	10	10
	4	25	20
	5	30	25
	6	50	40
Максимальне значення		50	40
Мінімальне значення		10	10
Різниця між максимальним та мінімальним значенням		40	30

Джерело: авторська розробка.

ефективного використання ресурсів. У контексті змін земельного законодавства та впровадження нових ринкових механізмів управління земельними активами особливої важливості набувають фінансові аспекти впровадження інновацій. Ефективне управління фінансовими потоками, використання сучасних технологій, а також адаптація до агресивної маркетингової політики сприяють зміцненню позицій підприємств на внутрішньому та зовнішньому ринках. Усе це формує необхідність комплексного аналізу ефективності інноваційного менеджменту для забезпечення стійкості та прибутковості аграрних підприємств в умовах нових економічних реалій.

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

Оскільки кожний із описаних у літературі методів має як переваги, так і недоліки, бажано використати комбінований метод інтегрального оцінювання ефективності інноваційного менеджменту в землекористуванні аграрних підприємств, який поєднував би в собі переваги методів модифікованої головної компоненти та аналізу ієрархій і давав можливість зменшити вплив їх недоліків [1–10]. Ефективність методу модифікованої головної компоненти істотно залежить від того, яку частину від суми всіх власних значень коваріаційної матриці нормалізованих показників складає максимальне

власне значення — чим більше ця частка, тим ефективнішим є даний метод. При використанні комбінованого методу ми визначаємо кожний ваговий коефіцієнт інтегральної оцінки в вигляді зваженої суми відповідних коефіцієнтів, одержаних методами модифікованої головної компоненти та аналізу ієрархій, причому ваговий коефіцієнт оцінки, одержаної методом модифікованої головної компоненти, множиться на відношення максимального власного значення коваріаційної матриці нормалізованих показників до суми всіх власних значень, а ваговий коефіцієнт оцінки, одержаної методом аналізу ієрархій, множиться на число, що доповнює це відношення до одиниці.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Формулювання цілей статті (постановка завдання) — дослідити фінансово-економічну ефективність інноваційного менеджменту аграрних підприємств в умовах земельної реформи та агресивної маркетингової політики.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Таким чином інтегральна оцінка W_i i -тої складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності, обчислена комбінованим методом [1; 4; 7], має вигляд:

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

де вагові коефіцієнти γ_{ij} визначаються із рівності

$$\gamma_{ij} = \frac{\lambda_{ij}^{max}}{\sum_{j=1}^{n_i} \lambda_{ij}} \cdot \frac{l_{ij}^2}{\sum_{j=1}^{n_i} l_{ij}^2} + \left(1 - \frac{\lambda_{ij}^{max}}{\sum_{j=1}^{n_i} \lambda_{ij}}\right) \frac{f_{ij}}{\sum_{j=1}^{n_i} f_{ij}} \quad (2).$$

Визначаємо інтегральні оцінки всіх складових спроможності підприємства до інноваційної діяльності.

Для кадрової складової значення $g_{1j}(q, t)$ показників, що використовуються при визначенні інтегральної оцінки $W_1(q, t)$, наведені в табл. 1 для 6 підприємств (q).

Коваріаційна матриця K_1 для даних показників має такий вигляд

	φ_{11}	φ_{12}
φ_{11}	0,11502	0,06944
φ_{12}	0,06944	0,06481

Її максимальне власне значення $\lambda_1^{max} = 0,1638$, йому відповідає власний вектор $L_1 = \{0,8185; 0,5745\}$. Отже, при застосуванні методу модифікованої головної компоненти вагові коефіцієнти інтегральної оцінки є такими: $\alpha_{11} = 0,6699$, $\alpha_{12} = 0,3301$, а інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_1(q, t) = 0,6699\varphi_{11} + 0,3301\varphi_{12} \quad (3).$$

При експертному оцінюванні кадрової складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності визначено такі коефіцієнти інтегральної оцінки: $\beta_{11} = 0,6$, $\beta_{12} = 0,4$, отже інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_1(q, t) = 0,6\varphi_{11} + 0,4\varphi_{12} \quad (4).$$

Таблиця 2. Значення показників $g_{2j}(q, t)$, що використовуються при визначенні інтегральної оцінки інвестиційної складової спроможності досліджуваних аграрних підприємств до інноваційної діяльності в землекористуванні, 2020–2022 рр.

Рік	q	$g_{21}(q, t)$	$g_{22}(q, t)$	$g_{23}(q, t)$	$g_{24}(q, t)$	$g_{25}(q, t)$
2020	1	256	36	0,7	0,5	0,9
	2	365	101	0,9	0,9	1
	3	284	18	1	0,6	0,9
	4	487	125	0,8	0,8	1
	5	584	164	0,7	0,8	1
	6	967	79	0,6	1	1
2021	1	287	25	0,75	0,6	0,9
	2	425	98	1	1	1
	3	330	36	0,9	0,6	0,9
	4	499	101	0,7	0,8	1
	5	602	106	0,7	0,8	1
	6	1002	89	0,6	1	1
2022	1	332	45	0,8	0,7	0,9
	2	489	106	1	1	1
	3	306	89	1	0,8	0,9
	4	502	124	0,8	0,8	1
	5	689	212	0,8	0,9	1
	6	1122	178	0,5	1	1
Максимальне значення		1122	212	1	1	1
Мінімальне значення		256	18	0,5	0,5	0,9
Різниця між максимальним та мінімальним значенням		866	194	0,5	0,5	0,1

Джерело: авторська розробка.

Таблиця 3. Значення показників $g_{3j}(q, t)$, що використовуються при визначенні інтегральної оцінки техніко-технологічної складової спроможності досліджуваних аграрних підприємств до інноваційної діяльності в землекористуванні, 2020–2022 рр.

Рік	q	$g_{31}(q, t)$	$g_{32}(q, t)$	$g_{33}(q, t)$	$g_{34}(q, t)$
2020	1	1	50	60	0,7
	2	2	33	50	0,8
	3	1	67	70	0,6
	4	3	40	50	0,8
	5	3	50	60	0,9
	6	7	67	70	1
2021	1	1	50	60	0,7
	2	3	50	67	0,8
	3	1	67	80	0,7
	4	4	50	50	0,8
	5	3	60	50	0,9
	6	8	67	70	1
2022	1	1	33	40	0,8
	2	3	40	50	0,9
	3	1	50	60	0,7
	4	4	50	55	0,8
	5	5	67	75	0,9
	6	10	50	60	1
Максимальне значення		10	67	80	1
Мінімальне значення		1	33	40	0,6
Різниця між максимальним та мінімальним значенням		9	34	40	0,4

Джерело: авторська розробка.

Оскільки частка максимального власного значення коваріаційної матриці K_1 в сумі всіх власних значень складає 0,91, то при застосуванні комбінованого методу інтегрального оцінювання коефіцієнти інтегральної оцінки є такими: $\gamma_{11} = 0,6637$, $\gamma_{12} = 0,3363$, а інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_1(q, t) = 0,6699\varphi_{11} + 0,3363\varphi_{12} \quad (5).$$

Для інвестиційної складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності значення $g_{2j}(q, t)$ показників, що використовуються при визначенні інтегральної оцінки $W_2(q, t)$, наведені в табл. 2.

Коваріаційна матриця K_2 для даних показників має такий вигляд:

	φ_{21}	φ_{22}	φ_{23}	φ_{24}	φ_{25}
φ_{21}	0,08631	0,04417	-0,06276	0,06548	0,08859
φ_{22}	0,04417	0,07085	-0,02212	0,05209	0,09402
φ_{23}	-0,06276	-0,02212	0,08694	-0,01519	-0,04444
φ_{24}	0,06548	0,05209	-0,01519	0,09728	0,11852
φ_{25}	0,08859	0,09402	-0,04444	0,11852	0,22222

Її максимальне власне значення $\lambda_2^{max} = 0,4$, йому відповідає власний вектор

$$L_2 = \{0,3824; 0,3373; -0,2222; 0,4302; 0,711\}.$$

Отже, при застосуванні методу модифікованої головної компоненти вагові коефіцієнти інтегральної оцінки є такими: $a_{21} = 0,1462$, $a_{22} = 0,1138$, $a_{23} = 0,0494$, $a_{24} = 0,1851$, $a_{25} = 0,5055$, а інтегральна оцінка інвестиційної складової має вигляд:

$$W_2(q, t) = 0,1462\varphi_{21} + 0,1138\varphi_{22} + 0,0494\varphi_{23} + 0,1851\varphi_{24} + 0,5055\varphi_{25} \quad (6).$$

При експертному оцінюванні інвестиційної складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності визначено такі коефіцієнти інтегральної оцінки: $\beta_{21} = 0,25$, $\beta_{22} = 0,25$, $\beta_{23} = 0,15$, $\beta_{24} = 0,1$, $\beta_{25} = 0,25$, отже інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_2(q, t) = 0,25\varphi_{21} + 0,25\varphi_{22} + 0,15\varphi_{23} + 0,1\varphi_{24} + 0,25\varphi_{25} \quad (7).$$

Оскільки частка максимального власного значення коваріаційної матриці K_2 в сумі всіх власних значень складає 0,71, то при застосуванні комбінованого методу інтегрального оцінювання коефіцієнти інтегральної оцінки є такими: $\gamma_{21} = 0,1763$, $\gamma_{22} = 0,1533$, $\gamma_{23} = 0,0786$, $\gamma_{24} = 0,1604$, $\gamma_{25} = 0,4314$, а інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_2(q, t) = 0,1763\varphi_{21} + 0,1533\varphi_{22} + 0,0786\varphi_{23} + 0,1604\varphi_{24} + 0,4314\varphi_{25} \quad (8).$$

Для техніко-технологічної складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності значення $g_{3j}(q, t)$ показників, що використовуються при визначенні інтегральної оцінки $W_3(q, t)$, наведені в табл. 3.

Коваріаційна матриця K_3 для даних показників має такий вигляд:

	φ_{31}	φ_{32}	φ_{33}	φ_{34}
φ_{31}	0,08112	0,02797	0,01484	0,06859
φ_{32}	0,02797	0,10715	0,07034	0,01017
φ_{33}	0,01484	0,07034	0,06592	-0,00150
φ_{34}	0,06859	0,01017	-0,00150	0,08025

Таблиця 4. Значення показників $g_{4j}(q, t)$, що використовуються при визначенні інтегральної оцінки ринково-інформаційної складової спроможності досліджуваних аграрних підприємств до інноваційної діяльності в землекористуванні, 2020–2022 рр.

Рік	q	$g_{41}(q, t)$	$g_{42}(q, t)$	$g_{43}(q, t)$	$g_{44}(q, t)$	$g_{45}(q, t)$	$g_{46}(q, t)$	$g_{47}(q, t)$
2020	1	0,1	67	0,8	0,75	0,9	0,1	0,1
	2	0,2	75	1	1	1	0,2	0,33
	3	0,1	20	0,75	0,75	0,8	0,1	0,2
	4	0,5	50	1	1	1	0,33	0,5
	5	0,75	33	1	1	1	0,2	0,75
	6	1	67	1	1	1	0,5	0,75
2021	1	0,5	67	0,8	0,75	0,9	0,25	0,33
	2	0,6	75	1	1	1	0,5	0,33
	3	0,1	33	0,75	0,75	0,9	0,4	0,5
	4	0,5	50	1	1	1	0,33	0,5
	5	0,75	33	1	1	1	0,25	0,75
	6	1	67	1	1	1	0,75	0,75
2022	1	0,5	75	0,8	0,9	0,9	0,33	0,33
	2	1	75	1	1	1	0,75	0,5
	3	0,5	33	0,75	1	1	0,5	0,67
	4	0,8	25	1	1	1	0,5	0,5
	5	0,75	33	1	1	1	0,5	0,75
	6	1	50	1	1	1	0,85	0,75
Максимальне значення		1	75	1	1	1	0,85	0,75
Мінімальне значення		0,1	20	0,75	0,75	0,8	0,1	0,1
Різниця між максимальним та мінімальним значенням		0,9	55	0,25	0,25	0,2	0,75	0,65

Джерело: авторська розробка.

Її максимальне власне значення $\lambda_3^{max} = 0,1835$, йому відповідає власний вектор

$$L_3 = \{0,4977; 0,6393; 0,4402; 0,3871\}.$$

Отже, при застосуванні методу модифікованої головної компоненти вагові коефіцієнти інтегральної оцінки є такими: $\alpha_{31} = 0,2477$, $\alpha_{32} = 0,4087$, $\alpha_{33} = 0,1938$, $\alpha_{34} = 0,1498$, а інтегральна оцінка техніко-технологічної складової має вигляд:

$$W_3(q, t) = 0,2477\varphi_{31} + 0,4087\varphi_{32} + 0,1938\varphi_{33} + 0,1498\varphi_{34} \quad (9).$$

При експертному оцінюванні техніко-технологічної складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності визначено такі коефіцієнти інтегральної оцінки: $\beta_{31} = 0,25$, $\beta_{32} = 0,25$, $\beta_{33} = 0,25$, $\beta_{34} = 0,25$, отже інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_3(q, t) = 0,25\varphi_{31} + 0,25\varphi_{32} + 0,25\varphi_{33} + 0,25\varphi_{34} \quad (10).$$

Отже, експерти вважають всі фактори, що впливають на інтегральну оцінку техніко-технологічної складової, рівноцінними. Оскільки частка максимального власного значення коваріаційної матриці K_3 в сумі всіх власних значень складає 0,5487, то при застосуванні комбінованого методу інтегрального оцінювання коефіцієнти інтегральної оцінки є такими:

$\gamma_{31} = 0,2487$, $\gamma_{32} = 0,3371$, $\gamma_{33} = 0,2191$, $\gamma_{34} = 0,1950$, а інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_3(q, t) = 0,2487\varphi_{31} + 0,3371\varphi_{32} + 0,2191\varphi_{33} + 0,1950\varphi_{34} \quad (11).$$

Для ринково-інформаційної складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності значення $g_{4j}(q, t)$ показників, що використовуються при визначенні інтегральної оцінки $W_4(q, t)$, наведені в табл. 4.

Коваріаційна матриця K_4 для даних показників має такий вигляд:

	φ_{41}	φ_{42}	φ_{43}	φ_{44}	φ_{45}	φ_{46}	φ_{47}
φ_{41}	0,11703	0,01536	0,09969	0,09897	0,06636	0,07322	0,08071
φ_{42}	0,01536	0,12089	0,02545	0,00994	0,01380	0,01796	-0,03268
φ_{43}	0,09969	0,02545	0,18333	0,14444	0,10000	0,04874	0,06915
φ_{44}	0,09897	0,00994	0,14444	0,17136	0,10926	0,06016	0,08623
φ_{45}	0,06636	0,01380	0,10000	0,10926	0,08333	0,04321	0,06140
φ_{46}	0,07322	0,01796	0,04874	0,06016	0,04321	0,08060	0,05033
φ_{47}	0,08071	-0,03268	0,06915	0,08623	0,06140	0,05033	0,10057

Її максимальне власне значення $\lambda_4^{max} = 0,5482$, йому відповідає власний вектор:

$$L_4 = \{0,4001; 0,0545; 0,5141; 0,5227; 0,3588; 0,2538; 0,326\} \quad (12).$$

Отже, при застосуванні методу модифікованої головної компоненти вагові коефіцієнти інтегральної оцінки є такими: $\alpha_{41} = 0,1601$, $\alpha_{42} = 0,0030$, $\alpha_{43} = 0,2643$, $\alpha_{44} = 0,2732$, $\alpha_{45} = 0,1287$, $\alpha_{46} = 0,0644$, $\alpha_{47} = 0,1063$, а інтегральна оцінка ринково-інформаційної складової має вигляд:

$$W_4(q, t) = 0,1601\varphi_{41} + 0,0030\varphi_{42} + 0,2643\varphi_{43} + 0,2732\varphi_{44} + 0,1287\varphi_{45} + 0,0644\varphi_{46} + 0,1063\varphi_{47} \quad (13).$$

При експертному оцінюванні ринково-інформаційної складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності визначено такі коефіцієнти інтегральної оцінки: $b_{41} = 0,1$, $b_{42} = 0,1$, $b_{43} = 0,1$, $b_{44} = 0,2$, $b_{45} = 0,2$, $b_{46} = 0,1$, $b_{47} = 0,2$, отже інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_4(q, t) = 0,1\varphi_{41} + 0,1\varphi_{42} + 0,1\varphi_{43} + 0,2\varphi_{44} + 0,15\varphi_{45} + 0,1\varphi_{46} + 0,1\varphi_{47} \quad (14).$$

Таблиця 5. Значення показників $g_{5j}(q, t)$, що використовуються при визначенні інтегральної оцінки інституційно-безпекової складової спроможності досліджуваних аграрних підприємств до інноваційної діяльності в землекористуванні, 2020–2022 рр.

Рік	q	$g_{51}(q, t)$	$g_{52}(q, t)$	$g_{53}(q, t)$	$g_{54}(q, t)$	$g_{55}(q, t)$	$g_{56}(q, t)$	$g_{57}(q, t)$	$g_{58}(q, t)$
2020	1	0,5	0,5	0,9	0,1	0,1	0,8	0,1	0,1
	2	0,9	0,75	1	0,2	0,2	0,5	0,1	0,1
	3	0,75	0,6	0,8	0,33	0,1	0,67	0,1	0,1
	4	0,8	0,7	1	0,5	0,3	0,75	0,2	0,15
	5	0,5	0,5	1	0,33	0,25	0,8	0,15	0,1
	6	0,9	0,75	0,9	0,5	0,2	0,9	0,1	0,1
2021	1	0,5	0,5	0,8	0,1	0,1	0,8	0,1	0,1
	2	0,9	0,75	1	0,2	0,2	0,5	0,1	0,1
	3	0,75	0,75	0,9	0,2	0,1	0,67	0,1	0,1
	4	0,8	0,7	1	0,5	0,25	0,8	0,2	0,15
	5	0,5	0,5	1	0,33	0,25	0,8	0,15	0,1
	6	0,9	0,75	1	0,33	0,2	0,9	0,1	0,15
2022	1	0,5	0,75	0,9	0,2	0,1	0,75	0,1	0,1
	2	0,9	0,75	1	0,25	0,2	0,7	0,15	0,15
	3	0,75	0,75	1	0,2	0,1	0,7	0,1	0,1
	4	0,8	0,7	1	0,5	0,2	0,8	0,2	0,15
	5	0,5	0,5	1	0,33	0,25	0,8	0,15	0,1
	6	0,9	0,75	1	0,5	0,2	0,9	0,2	0,2
Максимальне значення		0,9	0,75	1	0,5	0,3	0,9	0,2	0,2
Мінімальне значення		0,5	0,5	0,8	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1
Різниця між максимальним та мінімальним значенням		0,4	0,25	0,2	0,4	0,2	0,4	0,1	0,1

Джерело: авторська розробка.

Оскільки частка максимального власного значення коваріаційної матриці K_4 в сумі всіх власних значень складає 0,6395, то при застосуванні комбінованого методу інтегрального оцінювання коефіцієнти інтегральної оцінки є такими: $\gamma_{41} = 0,1384$, $\gamma_{42} = 0,0379$, $\gamma_{43} = 0,2051$, $\gamma_{44} = 0,2468$, $\gamma_{45} = 0,1544$, $\gamma_{46} = 0,0772$, $\gamma_{47} = 0,1401$, а інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_4(q, t) = 0,1384\varphi_{41} + 0,0379\varphi_{42} + 0,2051\varphi_{43} + 0,2468\varphi_{44} + 0,1544\varphi_{45} + 0,0772\varphi_{46} + 0,1401\varphi_{47} \quad (15).$$

Для інституційно-безпекової складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності значення $g_{5j}(q, t)$ показників, що використовуються при визначенні інтегральної оцінки $W_5(q, t)$ наведені в табл. 5.

Коваріаційна матриця K_5 для даних показників має такий вигляд:

	φ_{51}	φ_{52}	φ_{53}	φ_{54}	φ_{55}	φ_{56}	φ_{57}	φ_{58}
φ_{51}	0,17578	0,14792	0,04514	0,05712	0,02604	-0,02483	0,02083	0,06424
φ_{52}	0,14792	0,18580	0,04012	0,03346	-0,00648	-0,02892	-0,00185	0,05031
φ_{53}	0,04514	0,04012	0,11728	0,04367	0,07870	-0,00293	0,07407	0,04321
φ_{54}	0,05712	0,03346	0,04367	0,11624	0,07280	0,04571	0,10463	0,06265
φ_{55}	0,02604	-0,00648	0,07870	0,07280	0,10417	0,01505	0,09028	0,03704
φ_{56}	-0,02483	-0,02892	-0,00293	0,04571	0,01505	0,07907	0,03981	0,03364
φ_{57}	0,02083	-0,00185	0,07407	0,10463	0,09028	0,03981	0,16667	0,08796
φ_{58}	0,06424	0,05031	0,04321	0,06265	0,03704	0,03364	0,08796	0,08719

Її максимальне власне значення $\lambda_5^{max} = 0,4789$, йому відповідає власний вектор:

$$L_5 = \{0,4216; 0,3479; 0,3403; 0,4009; 0,3168; 0,0774; 0,4415; 0,3512\} \quad (16).$$

Отже, при застосуванні методу модифікованої головної компоненти вагові коефіцієнти інтегральної оцінки є такими: $\alpha_{51} = 0,1777$, $\alpha_{52} = 0,1210$, $\alpha_{53} = 0,1158$, $\alpha_{54} = 0,1607$, $\alpha_{55} = 0,1004$, $\alpha_{56} = 0,0060$, $\alpha_{57} = 0,1949$,

$\alpha_{58} = 0,1233$, а інтегральна оцінка інституційно-безпекової складової має вигляд:

$$W_5(q, t) = 0,1777\varphi_{51} + 0,1210\varphi_{52} + 0,1158\varphi_{53} + 0,1607\varphi_{54} + 0,1004\varphi_{55} + 0,0060\varphi_{56} + 0,1949\varphi_{57} + 0,1233\varphi_{58} \quad (17).$$

При експертному оцінюванні інституційно-безпекової складової спроможності підприємства до інноваційної діяльності визначено такі коефіцієнти інтегральної оцінки: $\beta_{51} = 0,15$, $\beta_{52} = 0,1$, $\beta_{53} = 0,15$, $\beta_{54} = 0,15$, $\beta_{55} = 0,15$, $\beta_{56} = 0,1$, $\beta_{57} = 0,1$, $\beta_{58} = 0,1$, отже інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_5(q, t) = 0,15\varphi_{51} + 0,1\varphi_{52} + 0,15\varphi_{53} + 0,15\varphi_{54} + 0,15\varphi_{55} + 0,1\varphi_{56} + 0,1\varphi_{57} + 0,1\varphi_{58} \quad (18).$$

Оскільки частка максимального власного значення коваріаційної матриці K_5 в сумі всіх власних значень складає 0,464, то при застосуванні комбінованого методу інтегрального оцінювання коефіцієнти інтегральної оцінки є такими: $\gamma_{51} = 0,1629$, $\gamma_{52} = 0,1098$, $\gamma_{53} = 0,1341$, $\gamma_{54} = 0,1550$, $\gamma_{55} = 0,1270$, $\gamma_{56} = 0,0564$, $\gamma_{57} = 0,1440$, $\gamma_{58} = 0,1108$, а інтегральна оцінка має вигляд:

$$W_5(q, t) = 0,1629\varphi_{51} + 0,1098\varphi_{52} + 0,1341\varphi_{53} + 0,1550\varphi_{54} + 0,1270\varphi_{55} + 0,0564\varphi_{56} + 0,1440\varphi_{57} + 0,1108\varphi_{58} \quad (19).$$

В табл. 6 наведені значення інтегральних оцінок всіх складових спроможності до інноваційної діяльності, одержані за допомогою різних методів для підприємств, які досліджувались, протягом 2020—2022 років.

На основі одержаних інтегральних оцінок W_i визначимо комплексну інтегральну оцінку W спроможності підприємств до інноваційної діяльності. Така оцінка являє собою лінійну комбінацію інтегральних оцінок різних складових даної спроможності, вагові

Таблиця 6. Інтегральні оцінки спроможності досліджуваних підприємств до інноваційної діяльності в землекористуванні, 2020–2022 рр.

Рік	q	Складові спроможності до інноваційної діяльності				
		кадрова	інвестиційна	Техніко-технологічна	Ринково-інформаційна	Інституційно-безпекова
Визначені методом модифікованої головної компоненти						
2020	1	0,00000	0,03031	0,33870	0,11977	0,06240
	2	0,13875	0,76016	0,15089	0,73320	0,50495
	3	0,00000	0,09112	0,55404	0,01635	0,25447
	4	0,16749	0,74794	0,26256	0,82417	0,86736
	5	0,38998	0,77732	0,46867	0,89743	0,38544
	6	0,77996	0,85630	0,86902	0,96950	0,57358
2021	1	0,00000	0,07104	0,33870	0,24140	0,00449
	2	0,27750	0,81542	0,46512	0,83011	0,50495
	3	0,00000	0,09956	0,63994	0,15624	0,33275
	4	0,30624	0,72602	0,41029	0,82417	0,84302
	5	0,38998	0,74635	0,54043	0,90173	0,38544
	6	0,83497	0,86807	0,89654	0,99097	0,62484
2022	1	0,08374	0,13232	0,07492	0,41263	0,22286
	2	0,36125	0,83092	0,30002	0,95053	0,68716
	3	0,00000	0,21050	0,33870	0,60135	0,39111
	4	0,36125	0,74989	0,43451	0,89078	0,81793
	5	0,50000	0,87009	0,80073	0,92320	0,38544
	6	0,99999	0,93065	0,69879	0,99864	0,94974
Визначені методом аналізу ієрархій						
2020	1	0,00000	0,08320	0,31250	0,20545	0,15000
	2	0,13001	0,58843	0,21528	0,69521	0,51250
	3	0,00000	0,17808	0,43750	0,03077	0,26250
	4	0,15000	0,60457	0,29453	0,75273	0,85500
	5	0,35501	0,65283	0,49306	0,80919	0,47375
	6	0,71002	0,66386	0,85417	0,93879	0,65000
2021	1	0,00000	0,11297	0,31250	0,34067	0,07500
	2	0,26002	0,65188	0,47431	0,77966	0,51250
	3	0,00000	0,18456	0,56250	0,28671	0,34875
	4	0,28001	0,54711	0,39583	0,75273	0,83000
	5	0,35501	0,58329	0,50408	0,81586	0,47375
	6	0,76503	0,68685	0,88194	0,97212	0,71125
2022	1	0,07500	0,18673	0,12500	0,48588	0,27500
	2	0,33502	0,68067	0,35703	0,90974	0,68125
	3	0,00000	0,31593	0,31250	0,69680	0,43125
	4	0,33502	0,60761	0,42708	0,76328	0,79250
	5	0,46503	0,79500	0,76736	0,84919	0,47375
	6	0,93005	0,80619	0,75000	0,95455	0,92500
Визначені комбінованим методом						
2020	1	0,00000	0,04565	0,32688	0,15066	0,10935
	2	0,13901	0,71034	0,17995	0,71951	0,50900
	3	0,00000	0,11634	0,50145	0,02155	0,25877
	4	0,16592	0,70635	0,27698	0,79842	0,86074
	5	0,38789	0,74121	0,47967	0,86562	0,43278
	6	0,77579	0,80047	0,86232	0,95843	0,61454
2021	1	0,00000	0,08320	0,32688	0,27718	0,04228
	2	0,27802	0,76798	0,46926	0,81193	0,50900
	3	0,00000	0,12422	0,60500	0,20327	0,34133
	4	0,30493	0,67412	0,40377	0,79842	0,83604
	5	0,38789	0,69904	0,52403	0,87077	0,43278
	6	0,83184	0,81550	0,88996	0,98418	0,67116
2022	1	0,08296	0,14811	0,09752	0,43904	0,25081
	2	0,36098	0,78733	0,32574	0,93583	0,68399
	3	0,00000	0,24108	0,32688	0,63576	0,41262
	4	0,36098	0,70862	0,43116	0,84482	0,80430
	5	0,50000	0,84831	0,78567	0,89652	0,43278
	6	0,99999	0,89455	0,72190	0,98275	0,93648

Джерело: авторська розробка.

коефіцієнти яких визначаються методом модифікованої головної компоненти, методом експертного опитування або комбінованим методом.

При використанні методу модифікованої головної компоненти комплексна інтегральна оцінка визначається рівністю:

Таблиця 7. Комплексні інтегральні оцінки спроможності досліджуваних аграрних підприємств до інноваційної діяльності в землекористуванні, 2020–2022 рр.

Рік	q	Метод визначення оцінки		
		Модифікованої головної компоненти	Аналізу ієрархій	Комбінований метод
2020	1	0,0661	0,1420	0,0949
	2	0,5619	0,3798	0,5118
	3	0,0894	0,1963	0,1202
	4	0,6446	0,4658	0,5938
	5	0,6649	0,5272	0,6281
	6	0,8351	0,7484	0,8137
2021	1	0,1069	0,1517	0,1285
	2	0,6494	0,5014	0,6082
	3	0,1471	0,2677	0,1883
	4	0,6694	0,5055	0,6224
	5	0,6590	0,5132	0,6204
	6	0,8650	0,7874	0,8474
2022	1	0,2145	0,1865	0,2161
	2	0,7263	0,5363	0,6753
	3	0,3099	0,2915	0,3173
	4	0,7058	0,5376	0,6547
	5	0,7379	0,6628	0,7196
	6	0,9593	0,8558	0,9308

Джерело: авторська розробка.

$$W(q, t) = \sum_{i=1}^5 \alpha_i W_i(q, t) \quad (20).$$

де значення інтегральних оцінок $W_i(q, t)$ та вагові коефіцієнти α_i визначаються даним методом. Для визначення вагових коефіцієнтів α_i використовується коваріаційна матриця K інтегральних оцінок W_i . Ця матриця має такий вигляд:

	W_1	W_2	W_3	W_4	W_5
W_1	0,08939	0,07836	0,04691	0,07515	0,04752
W_2	0,07836	0,11274	0,02847	0,10455	0,06722
W_3	0,04691	0,02847	0,05163	0,02273	0,01094
W_4	0,07515	0,10455	0,02273	0,10671	0,06347
W_5	0,04752	0,06722	0,01094	0,06347	0,07017

Її максимальне власне значення $\lambda_0^{max} = 0,33$, йому відповідає власний вектор

$$L_0 = \{0,4619; 0,5645; 0,1937; 0,5421; 0,3696\}.$$

Отже, при застосуванні методу модифікованої головної компоненти вагові коефіцієнти інтегральної оцінки є такими: $\alpha_1 = 0,2134$, $\alpha_2 = 0,3187$, $\alpha_3 = 0,0375$, $\alpha_4 = 0,2939$, $\alpha_5 = 0,1366$, а комплексна інтегральна оцінка спроможності підприємств до інноваційної діяльності має вигляд:

$$W(q, t) = 0,2134W_1(q, t) + 0,3187W_2(q, t) + 0,0375W_3(q, t) + 0,2939W_4(q, t) + 0,1366W_5(q, t) \quad (21).$$

При застосуванні методу експертного оцінювання комплексна інтегральна оцінка спроможності підприємства до інноваційної діяльності визначається рівністю:

$$W(q, t) = \sum_{i=1}^5 \beta_i W_i(q, t) \quad (22).$$

де значення інтегральних оцінок $W_i(q, t)$ визначаються методом аналізу ієрархій, а вагові коефіцієнти β_i важливості окремих складових визначаються експерта-

ми на основі парних порівнянь. Даним методом визначені такі коефіцієнти комплексної інтегральної оцінки: $\beta_1 = 0,25$, $\beta_2 = 0,25$, $\beta_3 = 0,25$, $\beta_4 = 0,1$, $\beta_5 = 0,15$, отже комплексна інтегральна оцінка має вигляд:

$$W(q, t) = 0,25W_1(q, t) + 0,25W_2(q, t) + 0,25W_3(q, t) + 0,1W_4(q, t) + 0,15W_5(q, t) \quad (23).$$

При застосуванні комбінованого методу комплексна інтегральна оцінка спроможності підприємства до інноваційної діяльності визначається рівністю:

$$W(q, t) = \sum_{i=1}^5 \gamma_i W_i(q, t) \quad (24),$$

де значення інтегральних оцінок $W_i(q, t)$ визначаються комбінованим методом, а вагові коефіцієнти γ_i визначаються за формулою:

$$\gamma_i = \frac{\lambda_0^{max}}{\sum_{i=1}^5 \lambda_{0i}} \cdot \alpha_i + \left(1 - \frac{\lambda_0^{max}}{\sum_{i=1}^5 \lambda_{0i}}\right) \beta_i \quad (25),$$

де $\{\lambda_{0i}\}_{i=1}^5$ — це множина власних значень коваріаційної матриці K , α_i , — коефіцієнти, одержані методом модифікованої головної компоненти, β_i — коефіцієнти, одержані методом експертного опитування. В результаті визначені такі коефіцієнти комплексної інтегральної оцінки: $\gamma_1 = 0,2218$, $\gamma_2 = 0,3028$, $\gamma_3 = 0,0867$, $\gamma_4 = 0,2490$, $\gamma_5 = 0,1397$, отже комплексна інтегральна оцінка має вигляд:

$$W(q, t) = 0,2218W_1(q, t) + 0,3028W_2(q, t) + 0,0867W_3(q, t) + 0,2490W_4(q, t) + 0,1397W_5(q, t) \quad (26).$$

Визначені даними методами комплексні інтегральні оцінки спроможності підприємства до інноваційної діяльності наведені в табл. 7.

Для всіх досліджених підприємств має місце тенденція підвищення спроможності до інноваційної діяльності.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Проведено інтегральне оцінювання ефективності інноваційного менеджменту в землекористуванні аграрних підприємств. Запропоновано та апробовано методичний підхід до оцінювання кадрової, інвестиційної, техніко-технологічної, ринково-інформаційної та інституційно-безпекової складових спроможності підприємства до інноваційної діяльності за 26 показниками в динаміці. Запропоновано комбінований метод інтегрального оцінювання ефективності інноваційного менеджменту в землекористуванні аграрних підприємств, який поєднує в собі переваги методів модифікованої головної компоненти та аналізу ієрархій. При використанні комбінованого методу визначено кожний ваговий коефіцієнт інтегральної оцінки в вигляді зваженої суми відповідних коефіцієнтів, одержаних методами модифікованої головної компоненти та аналізу ієрархій, причому ваговий коефіцієнт оцінки, одержаної методом модифікованої головної компоненти, множиться на відношення максимального власного значення коваріаційної матриці нормалізованих показників до суми всіх власних значень, а ваговий коефіцієнт оцінки, одержана-

ної методом аналізу ієрархій, множить на число, що доповнює це відношення до одиниці. За результатами дослідження найбільший вплив на інтегральну оцінку кадрової складової спроможності досліджуваних аграрних підприємств до інноваційної діяльності в землекористуванні мала — питома вага персоналу підприємства, здатного до впровадження інновацій в землекористуванні; інвестиційної складової — коефіцієнт прозорості процедури подання та реєстрації кредитної заявки від підприємства для здійснення інноваційної діяльності в землекористуванні; техніко-технологічної складової — кількість інноваційних проектів в землекористуванні, що реалізуються підприємством; ринково-інформаційної складової — рівень обізнаності підприємців про заходи, програми та інноваційні проекти в землекористуванні, які реалізуються на державному та регіональному рівні; інституційно-безпекової складової — коефіцієнт ефективності нормативно-правових актів, що регулюють інноваційну діяльність у землекористуванні. Найбільший вплив на інтегральну оцінку ефективності інноваційного менеджменту в землекористуванні аграрних підприємств мають інвестиційна, ринково-інформаційна та кадрова складові. Незважаючи на війну, має місце тенденція підвищення спроможності до інноваційної діяльності. Дана методика дозволяє пріоритизувати ідентифіковані індикативні провали.

Література:

1. Бричко А. Управління інноваційним розвитком аграрних підприємств. Економіка та суспільство. 2022. № 45. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1908> (дата звернення: 05.12.2024).
2. Воронько-Невідніча Т.В., Сергієнко С. С. Моделювання організаційних процесів у землекористуванні інноваційно орієнтованих аграрних підприємств в умовах управління змінами. Агросвіт. 2024. № 4. С. 108—115.
3. В'юн В.Г. Специфіка впровадження інновацій у сучасному аграрному виробництві. Матеріали четвертих зборів Всеукраїнського конгресу вчених економістів — аграрників 25—26 червня 2002 року. К.: ІАЕ УААН, 2002. С. 410—416.
4. Гарбар Ж. В., Майбородюк К. С. Інноваційний менеджмент як базис інноваційного розвитку сільськогосподарських підприємств. Агросвіт. 2021. № 9—10. С. 11—17.
5. Данилюк В. О. Технологічна стратегія, політика, місія: дефініції, зміст, взаємозв'язок. Стратегічні імперативи сучасного менеджменту: зб. матеріалів V Міжнарод. наук.-практ. конф. (23—24 квіт. 2020 р.). Київ: КНЕУ, 2020. С. 41—44.
6. Осецький В. Л., Куліш В. А. Інноваційна індустріалізація в агропромисловому комплексі України. Економіка АПК. 2020. № 4. С. 54—65.
7. Сергієнко 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.
8. Труніна І.М., Білик М.Ю., Усанова О. П. Інноваційний розвиток регіону: теоретичний аспект. Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. 2021. Випуск 6 (131). С. 29—34.
9. Яковенко Я., Білик М., Сербін Р., Чумакова А. Цифрова трансформація і нові бізнес моделі. Держава та регіони. Серія Економіка і підприємництво. 2022. № 3 (126). С. 104—109.
10. 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.

References:

1. Brychko, A. (2022), "Management of innovative development of agricultural enterprises", *Economy and society*, vol. 45, available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1908> (Accessed 02.12.2024).
2. Voronko-Nevidnycha, T.V. and Sergienko, S. S. (2024), "Modeling organizational processes in land use of innovatively oriented agricultural enterprises in the context of change management", *Agrosvit*, vol. 4, pp. 108—115.
3. Vyun, V.G. (2002), "Specifics of the introduction of innovations in modern agricultural production", *Materialy chetvertykh zboriv Vseukrayins'koho konhresu vchenykh ekonomistiv-ahrarynykiv* [Materials of the fourth meeting of the All-Ukrainian Congress of Agricultural Economists], IAE UAAN, Kyiv, Ukraine, pp. 410—416.
4. Garbar, Zh. V. and Mayborodyuk, K. S. (2021), "Innovative management as a basis for innovative development of agricultural enterprises", *Agrosvit*, vol. 9—10, pp. 11—17.
5. Danylyuk, V. O. (2020), "Strategic imperatives of modern management", *Zbirka dopovidej na V Mizhnarodnij nauk.-prakt. konferentsii* [Conference Proceedings of the International Scientific and Practical Conference], KNEU, Kyiv, Ukraine, pp. 41—44.
6. Osetsky, V. L. and Kulish, V. A. (2020), "Innovative industrialization in the agro-industrial complex of Ukraine", *Economics of the Agricultural Industry*, vol. 4, pp. 54—65.
7. Sergienko, S. S. (2024), "Development of innovative management in land use of agricultural enterprises", *Abstract of Ph.D. dissertation, Management*, Poltava, Ukraine.
8. Trunina, I.M., Bilyk, M.Yu. and Usanova, O. P. (2021), "Innovative development of the region: a theoretical aspect", *Bulletin of the Kremenchuk National University named after Mykhailo Ostrohradsky*, vol. 6 (131), pp. 29—34.
9. Yakovenko, Ya., Bilyk, M., Serbin, R. and Chumakova, A. (2022), "Digital Transformation and New Business Models", *State and Regions. Series Economics and Entrepreneurship*, vol. 3 (126), pp. 104—109.
10. Lozhachevska, O., Navrotska, T., Melnyk, O., Kapinus, L., Zos-Kior, M. and Hnatenko, I. (2021), "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.

Стаття надійшла до редакції 26.01.2025 р.