

УДК 658.5:330.131

DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/172-7>

Панкова М. В.

асистент кафедри економіки підприємства,
ДВНЗ «Донецький національний технічний університет»

Pankova Mariia

Donetsk National Technical University

КЛЮЧОВІ ІНДИКАТОРИ РЕГУЛЮВАННЯ РІВНЯ РЕСУРСНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

У роботі визначено ключові параметри функціонування підприємства, які значною мірою формують власний стиль поводження з ресурсами, й таким чином є пріоритетними у разі необхідності цілеспрямованого корегування наявних підходів до використання ресурсної бази. Дослідження ґрунтується на гіпотезі про існування декількох характерних (базових) типів поводження підприємств з ресурсами, які можна ідентифікувати та до яких із певним ступенем наближення належать усі суб'єкти господарювання. Кожен тип має свої стійкі та унікальні риси, саме тому вектори корегування індивідуального стилю поводження окремого підприємства, з одного боку, є широкими через власну ідентичність, а з іншого – можуть істотно обмежуватися цими особливостями. Методичною основою дослідження виступають багатовимірні методи статистичного аналізу: кластерний та дискримінантний. Результати дослідження мають сприяти підвищенню ступеня наукової обґрунтованості рекомендацій щодо оцінки та ефективного регулювання рівня ресурсної безпеки суб'єктів господарювання.

Ключові слова: ресурси, безпека, регулювання, типологія, кластерний та дискримінантний аналіз, індикатори.

KEY INDICATORS OF REGULATION OF THE ENTERPRISE RESOURCE SECURITY LEVEL

In modern conditions of aggravated competition, the state of each enterprise and its position in the market largely depend on the nature of resource management, that is, the ability to effectively use and develop its resource base. At the same time, under the influence of numerous factors, the situation in all areas is constantly changing, objectively causing the need for various regulatory measures. The work identifies the key parameters of the enterprise functioning, which to a large extent form their own style of resource management, and thus these are priority in case of need for a targeted adjustment of the existing approaches to the use of the resource base. The study is based on the hypothesis of the existence of several characteristic (basic) types of enterprises' behavior with resources, which can be identified and to which all business entities belong to a certain degree of approximation. Each of these types has the own stable and unique features that largely determine the level of resource security. Thus, the vectors for adjusting the behavior style with resources of each enterprise, on the one hand, are broad through their identity, and on the other hand, these features can significantly limit them. In such conditions, the regulation of the level of resource security, without taking into account the specifics of the style of behavior with resources (that already formed), is conceptually limited and makes it impossible to successfully implement the necessary measures. The consideration of the typical affiliation (of a certain style) makes it possible to correctly determine the strategic guidelines for the further enterprise's development in terms of ensuring an appropriate level of resource security. The study methodical basis is multidimensional methods of statistical analysis: cluster – to establish the basic types of enterprises, and discriminant – to further check the quality of the typology obtained and determine the variables that have the greatest separation power in terms of the behavior style with resources of business entities. The study results should contribute to an increase in the degree of the scientific validity of recommendations for the assessment and effective regulation of the resource security level of business entities.

Keywords: resources, security, regulation, typology, cluster and discriminant analysis, indicators.

JEL classification: C38, D22, L51, M21

Постановка проблеми. У сучасних умовах загострення конкурентної боротьби стан кожного підприємства та його положення на ринку значною мірою залежать від характеру поводження з ресурсами, тобто – спроможності ефективно використовувати та розвивати власну ресурсну базу. При цьому під впливом численних факторів ситуація у всіх сферах постійно змінюється, об'єктивно обумовлюючи потребу в проведенні різного роду регуляторних заходів. Зазначене актуалізує проблему формування дієвого інструментарію свідомого впливу суб'єктів господарювання на результативність використання власної ресурсної бази.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Одним з основних аспектів регулювання будь-якого процесу є аналіз поточного стану об'єкта, який дозволяє виявити слабкі місця, причини їхнього виникнення та напрями

необхідного впливу (корегування) [1]. Безумовно кожне підприємство, маючи набір певних особливостей функціонування, в ході проведення такого аналізу отримуватиме власні індивідуалізовані результати. Проте з наукової точки зору більший інтерес становлять загальні особливості та тенденції.

Наразі в науковій літературі увага вчених здебільшого приділяється окремим аспектам ресурсної безпеки підприємства. Наприклад, Рзаєв Г.І. та Наяко С.М. досліджують її сутність та основні аналітичні процедури забезпечення як функціональної складової економічної [2]. Деякі вчені свою увагу концентрують на розвитку окремих складових ресурсної безпеки: кадровій, фінансовій або виробничій [3–5; 9]. Іншими фахівцями ресурсна безпека розглядається з позицій специфіки окремих галузей еко-

номіки. Так загальні питання ресурсної безпеки сільськогосподарських виробництв досліджено в роботі Марченко О.М. та Оробчук М.Г. [6], а Гуценською Н.Д. та Анфаловою А.Ю. запропоновано методику визначення інтегрального показника ресурсної безпеки такого роду організацій [7]. Таким чином, не дивлячись на наявність значної кількості науково-практичних доробок щодо забезпечення належного рівня ресурсної безпеки підприємства, складність і багатогранність цієї проблеми обумовлює постійну її актуальність та необхідність подальшого дослідження.

Формулювання цілей статті (постановка завдання).

З урахуванням зазначеного вище, за мету дослідження поставлено виокремити ключові параметри, які значною мірою формують стиль поведінки суб'єкта господарювання з ресурсами, й таким чином є пріоритетними у разі необхідності цілеспрямованого корегування наявних підходів до використання власної ресурсної бази.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Дослідження ґрунтується на авторській гіпотезі про існування декількох характерних (базових) типів поведінки підприємств з ресурсами, які можна ідентифікувати та до яких із певним ступенем наближення належать усі суб'єкти господарювання. Кожен цей тип має свої стійкі та унікальні риси, які значною мірою зумовлюють рівень ресурсної безпеки. Таким чином, вектори корегування стилю поведінки кожного окремого підприємства, з одного боку, є широкими через власну ідентичність, а з іншого – можуть істотно обмежуватися цими особливостями. У таких умовах регулювання рівня ресурсної безпеки, без урахування специфіки вже сформованого стилю поведінки з ресурсами, є концептуально обмеженим й унеможливає успішну реалізацію необхідних заходів. Саме врахування типової приналежності (певного стилю) дозволяє правильно окреслити стратегічні настанови подальшого розвитку підприємства в частині забезпечення належного рівня ресурсної безпеки.

Методичною основою дослідження виступають багатовимірні методи статистичного аналізу: кластерний – для встановлення базових типів суб'єктів господарювання, а також дискримінантний – для подальшої перевірки якості отриманої типології та визначення змінних, що мають найбільшу розділову здатність щодо стилю поведінки підприємств з ресурсами.

Задля типологізації (кластеризації) суб'єктів господарювання за стилем поведінки з ресурсами в дослідженні проаналізовано результати діяльності вісімдесяти одного підприємства, які належать до різних секторів економіки України, характеризуються різним розміром та ефективністю функціонування, а також територіально розташовані в різних областях. Інформаційну базу для розрахунків становить офіційна звітність підприємств, що знаходиться у відкритому доступі бази даних Агентства з розвитку інфраструктури фондового ринку України. Всього використано тридцять два розрахункові індикатори (показники), які являють собою усереднену величину за п'ятирічний період до пандемії коронавірусної інфекції COVID-19.

Вихідні дані (індикатори) щодо наявних результатів поведінки підприємства з ресурсами були розподілені на групи, які відбивають стан трьох складових підсистем ресурсної безпеки. Кадрова підсистема

представлена сьома кількісними показниками щодо кадрової політики та системи мотивації праці на підприємстві. Фінансова підсистема включає вісімнадцять кількісних показників, що характеризують рентабельність, ліквідність та стійкість підприємства, тобто описують його стан поведінки з фінансовими ресурсами. Виробнича підсистема налічує сім кількісних показників, які характеризують стан та ефективність використання матеріально-технічних ресурсів підприємства.

Кластеризація сформованої вибірки виконана за правилом об'єднання методом Уорда (мірою відстані обрано квадрат евклідової відстані). Попередні результати окреслили можливість виділення від 4-ох до 6-ти нерівних між собою за кількістю об'єктів кластерів. Додаткова реалізація іншого алгоритму кластеризації – методу k-середніх, підтвердила доцільність розбиття досліджуваної сукупності на 4 кластери. Таким чином представниками першого кластеру (типу) стали 9,9% об'єктів, другого та третього – по 24,7%, четвертого – 40,7%.

Задля розв'язання основних задач дослідження (обґрунтування наявності декількох характерних типів підприємств щодо їх поведінки з ресурсами, а також виявлення параметрів, що мали найбільший вплив на розподіл за типами) використано інструменти множинного дискримінантного аналізу, який дозволяє вивчати відмінності між двома та більше групами об'єктів за декількома змінними одночасно. Основу для проведення аналізу склали отримані результати кластерного. При цьому як залежна змінна використовувалась якісна позначка встановленого типу підприємства, а як незалежні змінні – 32 вихідних індикатори.

Реалізацію інструментів дискримінантного аналізу здійснено у програмному середовищі STATISTICA методом Forward stepwise, згідно з яким на кожному кроці аналізуються всі змінні та знаходиться та з них, яка робить найбільший внесок у відмінність між сукупностями. Ця змінна включається до прогностичної моделі приналежності до типу на даному етапі, і відбувається перехід до наступного кроку. Процедура завершується, коли всі змінні, які мають F-значення більше, ніж зазначене, увійшли до моделі [8]. За таким алгоритмом було виокремлено 20 індикаторів (у термінології дискримінантного аналізу – предикторів), які характеризують всі три функціональні підсистеми ресурсної безпеки (детальніше зазначені нижче).

Результати проведеного дискримінантного аналізу засвідчили, що сформована типологія підприємств є коректною, оскільки існує статистично значуща відмінність середніх значень та включенні до моделі предиктори є інформативними (λ -Уїлкса = 0,0173; $F(60; 173) = 8,3871$).

Додаткове дослідження ступеня подібності отриманих типів підприємств здійснено шляхом обчислення відстані між їх центроїдами – чим ближче розташовані центроїди груп один до одного, тим більше помилок класифікації може виникати. Як міра подібності використовувалась відстань Махаланобіса (D^2), яка, на відміну від евклідової, враховує кореляційні властивості змінних, їх розмірність та стандартні відхилення, в той час, як евклідова відстань оцінює просту схожість груп на площині [8]:

$$D_{1,2}^2 = (n - g) \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m w_{ij} (\bar{x}_{i1} - \bar{x}_{i2})(\bar{x}_{j1} - \bar{x}_{j2}), \quad (1)$$

де g – кількість типів підприємств;

n – загальна кількість підприємств усіх типів;

m – кількість предикторів у моделі;

w_{ij} – елемент оберненої коваріаційної матриці;

$\bar{x}_{i1,2}$ – середнє значення предиктора i в типах 1 та 2, відповідно;

$\bar{x}_{j1,2}$ – середнє значення предиктора j в типах 1 та 2, відповідно.

Результати розрахунків відстані Махаланобіса попарно між усіма типами підприємств наведені в табл. 1.

Таблиця 1
Квадрати відстаней Махаланобіса

	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4
Тип 1	0,00			
Тип 2	43,79	0,00		
Тип 3	49,80	23,28	0,00	
Тип 4	47,20	11,89	16,95	0,00

Джерело: розраховано та побудовано автором

Дані таблиці 1 також підтверджують відмінність різних типів підприємств: максимальну – між представниками 1-го і 3-го типів (відстань між ними складає 49,80 ум.од) та найменшу – між представниками 2-го і 4-го типів (11,89 ум.од.). При цьому практично всі сформовані сукупності підприємств знаходяться окремо одна від одної в ортогональній системі першої та другої дискримінантної функції (рис. 1).

Як видно з рисунка представники типу 1 зовсім не потрапляють в області розподілу підприємств інших типів і всього два представники типу 3 потрапили в

область розподілу суб'єктів господарювання типу 4. Виключенням є деяке перехрещення елементів сукупності типу 2 та 4. Тобто, в цілому, і за цим параметром отримана типологія є коректною.

Узагальнюючи результати кластерного та дискримінантного аналізу (у частині перевірки якості проведеної типологізації) можна стверджувати про існування чотирьох базових типів підприємств з різним характером поведінки з ресурсами, який позначається на рівні їх ресурсної безпеки.

Так, представниками типу 1 переважно є високо-рентабельні підприємства, з сильно вираженим перевищенням оборотних активів в структурі майна та низьким рівнем продуктивності праці. Наприклад, за наведеними індикаторами значення окремих центрів кластеру наступні: рентабельність продукції – 16,81%; коефіцієнт мобільності активів – 3,12; продуктивність праці – 790,43 тис. грн на особу. Інші індикатори свідчать про надвисоку ліквідність та стабільність підприємств даного типу, оскільки для них не характерне залучення позикових коштів.

До типу 2 переважно увійшли середньорентабельні підприємства з рівними частками оборотних та необоротних активів та високим рівнем продуктивності праці. Основні центроїди кластеру мають наступні значення: рентабельність продукції – 11,82%; коефіцієнт мобільності активів – 1,12; продуктивність праці – 1239,86 тис. грн на особу. В цілому фінансування діяльності здійснюється в рівних пропорціях власним та позиковим капіталом, ліквідність та стійкість підтримуються на достатньому рівні.

Представниками типу 3 переважно стали середньозбиткові підприємства з сильно вираженим перевищенням оборотних активів в структурі майна та високим рівнем продуктивності праці. Середні зна-

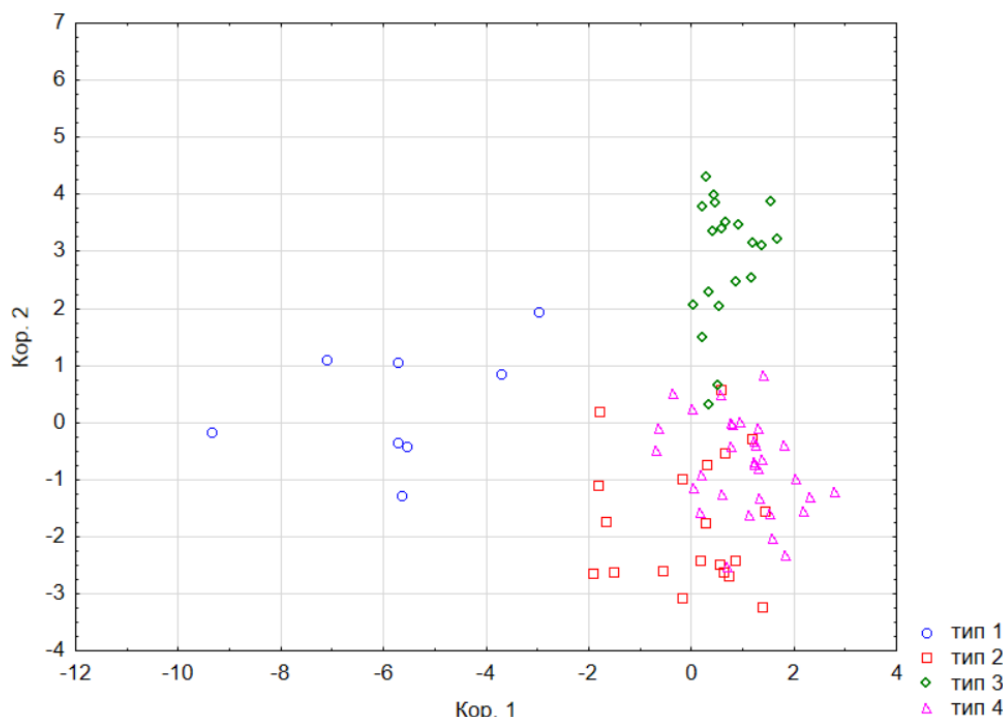


Рис. 1. Розподіл типів підприємств у просторі першої (корінь 1) та другої (корінь 2) дискримінантних функцій

Джерело: розраховано та побудовано автором

чення зазначених індикаторів наступні: рентабельність продукції – (-8,88%); коефіцієнт мобільності активів – 4,47; продуктивність праці – 1433,25 тис. грн на особу. Фінансування діяльності здійснюється майже виключно позиковими коштами, внаслідок чого підприємства даного типу є нестійкими та неліквідними.

До типу 4 переважно належать високозбиткові підприємства з незначним перевищенням оборотних активів в структурі майна та низьким рівнем продуктивності праці. За наведеними індикаторами центри кластеру наступні: рентабельність продукції – (-18,13%); коефіцієнт мобільності активів – 1,28; продуктивність праці – 817,33 тис. грн. на особу. Фінансування діяльності підприємств даного типу на 75% здійснюється позиковими коштами, що є ознакою нестійкого фінансового стану.

З метою визначення ключових індикаторів рівня ресурсної безпеки підприємства (предиктори з найбільшою розділовою здатністю) природа дискримінації вивчалась на основі канонічного аналізу, який дозволяє побудувати декілька дискримінантних функцій для декількох сукупностей. Згідно з цим підходом максимальна кількість функцій може дорівнювати числу аналізованих сукупностей (виокремлених типів підприємств) мінус один. Таким чином було побудовано три дискримінантні канонічні функції та встановлено, що кожна з них має значну інформативну цінність, оскільки враховує суттєву частку вихідної мінливості комплексу предикторів (перша пояснює 45% дисперсії, друга – 35,5%, третя – 19,5%). Інші характеристики (коефіцієнт канонічної кореляції, λ -Вількса, χ^2 -Пірсона

та r -рівень) також підтвердили значущість, інформативність та корисність всіх трьох функцій.

Визначення предикторів, що мають найбільше значення в міжгрупових відмінностях, засновано на зіставленні стандартизованих коефіцієнтів для кожної змінної та для кожної значущої дискримінантної функції (табл. 2).

В таблиці коефіцієнти з більшими абсолютними значеннями вказують на змінні з більшою дискримінаційною силою. Тобто отримані результати свідчать про неоднорідність природи формування певного типу підприємства щодо його поводження з ресурсами. Так навіть у 20-ти встановлених ключових предикторів (із початкової вибірки з 32-х індикаторів) зазначені коефіцієнти різняться майже у дев'ять разів (індикатор продуктивності праці має найбільшу силу (4,17), тоді як частка основних засобів в активах – найменшу (0,48)). При цьому, згідно з розрахунками, перші 12 параметрів відповідають за 80% міжтипової дискримінації та, відповідно до запропонованого методичного підходу, підлягають першочерговому дослідженню в розрізі встановлення доцільності цілеспрямованого корегування підприємством наявного стилю поводження з ресурсами й обґрунтування відповідних заходів щодо належного рівня ресурсної безпеки.

Висновки з проведеного дослідження. З метою розробки дієвого інструментарію свідомого впливу підприємства на результативність використання власної ресурсної бази в рамках дослідження:

– ідентифіковано та описано чотири базових типи підприємств щодо їх поводження з ресурсами,

Таблиця 2

Стандартизовані коефіцієнти канонічних змінних

№ з/п	Канонічні змінні	Підсистема підприємства	Стандартизовані коефіцієнти за функціями			Сума абсолютних значень стандартизованих коефіцієнтів
			1	2	3	
1	Продуктивність праці	кадрова	1,23	-2,08	-0,86	4,17
2	Коефіцієнт мобільності активів	виробнича	-1,13	2,07	0,67	3,87
3	Рентабельність продукції	фінансова	-0,86	1,57	1,32	3,75
4	Фондовіддача	виробнича	1,18	-1,81	-0,49	3,48
5	Середньомісячна заробітна плата	кадрова	-1,22	1,17	0,81	3,21
6	Зарплатовіддача	кадрова	-0,62	1,86	0,28	2,76
7	Рентабельність діяльності	фінансова	0,81	-0,91	-0,96	2,69
8	Коефіцієнт оборотності активів	фінансова	-0,5	1,13	0,79	2,42
9	Частка оборотних виробничих фондів в обігових коштах	виробнича	0,43	-0,57	-0,74	1,74
10	Матеріалоємність продукції	виробнича	-0,18	1,22	-0,32	1,72
11	Рентабельність активів	фінансова	0,08	-0,79	-0,67	1,54
12	Коефіцієнт покриття	фінансова	-1,09	-0,29	-0,03	1,40
13	Коефіцієнт оборотності кредиторської заборгованості	фінансова	-0,7	0,24	-0,25	1,19
14	Коефіцієнт абсолютної ліквідності	фінансова	0,87	0,17	0,06	1,10
15	Частка заборгованості з оплати праці у сумі позикових джерел фінансування підприємства	кадрова	-0,57	-0,27	-0,24	1,09
16	Коефіцієнт автономії	фінансова	0,09	0,38	0,59	1,06
17	Частка оплати праці у собівартості продукції	кадрова	-0,01	0,55	-0,4	0,96
18	Коефіцієнт фінансового левириджу	фінансова	-0,03	0,45	0,25	0,73
19	Коефіцієнт зносу основних засобів	виробнича	0,05	0,43	-0,24	0,73
20	Частка основних засобів у активах	виробнича	-0,16	-0,05	0,27	0,48

Джерело: розраховано та побудовано автором

що може бути використано для аналізу індивідуальних особливостей поведінки окремого суб'єкта господарювання у розрізі загально та міжкластерних тенденцій;

– визначено параметри, які мають найбільшу розділову силу щодо типологізації підприємств, що надає можливість встановлювати пріоритетність заходів з корегування стилю поведінки з ресурсами (перехід підприємства з одного кластеру до іншого).

Отримані результати є об'єктивною основою для подальшої розробки ефективного інструментарію моделювання умов цілеспрямованого впливу на окремі індикатори (тобто прогнозування майбутньої ситуації задля корегування). Зазначене, своєю чергою, сприятиме підвищенню ступеня наукової обґрунтованості рекомендацій з ефективного регулювання рівня ресурсної безпеки суб'єктів господарювання (тобто раціонального поведінки із власною ресурсною базою).

Список використаних джерел:

1. Kravchenko S., Zanizdra M. Typology of basic supranational innovative systems. *Economy of Industry*. 2019. № 1 (85). С. 5–29.
2. Рзаєв Г.І., Ніяко С.М. Ресурсна безпека підприємства та обґрунтування аналітичних процедур її підтримки в економічному аналізі. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2017. № 6 (1). С. 172–175.
3. Кравченко С.І., Корнева О.В. Оцінка достатності інноваційного потенціалу підприємства. *Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна : зб. наук. пр.* Донецьк : ДонНТУ, 2009. Вип. 36–1. С. 125–132.
4. Кравченко С.І. Основные направления повышения эффективности управления инновационной деятельностью на отечественных предприятиях. *Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: економічна : зб. наук. пр.* Донецьк : ДонНТУ, 2004. Вип. 76. С. 156–162.
5. Mieshkov A., Kravchenko S., Bondaryeva I., Kvilinskyi O. Modern features of satisfying the needs of the labor market in specialists in the financial sphere with in-depth knowledge of investment and innovation. *European Cooperation*. 2017. Vol. 3. No. 22. P. 19–32.
6. Марченко О.М., Оробчук М.Г. Головне завдання досягнення ресурсної безпеки сільськогосподарського виробництва України. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ*. 2017. № 1. С. 106–118.
7. Гушченська Н.Д., Анфалова А.Ю. Методика определения интегрального показателя ресурсной безопасности сельскохозяйственных организаций. *Вестник Курганской ГСХА*. 2018. № 1. С. 7–9.
8. Kocisova K., Misankova M. Discriminant analysis as a tool for forecasting company's financial health. *Proceedings of the 2-dn International Scientific conference "Contemporary Issues in Business, Management and Education 2013"*. 2014. Vol. 110. P. 1148–1157.
9. Кравченко С.І., Корнева О.В. Обліково-аналітичне забезпечення управління інтелектуальним капіталом. *Вісник національного технічного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку : зб. наук. пр.* Львів : ВНУ «Львівська політехніка», 2009. № 647. С. 393–398.

References:

1. Kravchenko S., Zanizdra M. (2019) Typology of basic supranational innovative systems. *Economy of Industry*, no. 1 (85), pp. 5–29.
2. Rzaev G.I., Nyayko S.M. (2017) Resursna bezpeka pidpriemstva ta obgruntuvannya analitychnykh protsedur yii pidtrymky v ekonomichnomu analizi [Resource safety of the enterprise and representation of analytical procedures of its support in economic analysis]. *Bulletin of Khmelnytsky National University. Economic sciences*, no. 6 (1), pp. 172–175.
3. Kravchenko S.I., Korneva O.V. (2009) Otsinka dostatnosti innovatsiinoho potentsialu pidpriemstva [Assessment of the adequacy of the innovative potential of the enterprise]. *Scientific works of Donetsk National Technical University. Series: economic*, vol. 36–1, pp. 125–132.
4. Kravchenko S.I. (2004) Osnovnyye napravleniya povysheniya effektivnosti upravleniya innovatsionnoy deyatel'nostyu na otechestvennykh predpriyatiyakh [The main directions of improving the efficiency of innovation management at domestic enterprises]. *Science of the Donetsk National Technical University. Series: economic*, vol. 76, pp. 156–162.
5. Mieshkov A., Kravchenko S., Bondaryeva I., Kvilinskyi O. (2017) Modern features of satisfying the needs of the labor market in specialists in the financial sphere with in-depth knowledge of investment and innovation. *European Cooperation*, vol. 3, no. 22, pp. 19–32.
6. Marchenko O.M., Orobchuk M.G. (2017) Holovne zavdannia dosiahnennia resursnoi bezpeky silskohospodarskoho vyrobnytstva Ukrainy [The main task of achieving resource security of agricultural production in Ukraine]. *Scientific Bulletin of Lviv State University of Internal Affairs*, no. 1, pp. 106–118.
4. Gushchenskaya N.D., Anfalova A.Yu. (2018) Metodika opredeleniya integralnogo pokazatelya resursnoy bezopasnosti sel'skokhozyaystvennykh organizatsiy [Methodology for determining the integral indicator of resource security of agricultural organizations]. *Bulletin of the Kurgan State Agricultural Academy*, no. 1, pp. 7–9.
8. Kocisova K., Misankova M. (2014) Discriminant analysis as a tool for forecasting company's financial health. *Proceedings of the 2-dn International Scientific conference "Contemporary Issues in Business, Management and Education 2013"*, vol. 110, pp. 1148–1157.
9. Kravchenko S.I., Korneva O.V. (2009) Oblikovo-analytychne zabezpechennia upravlinnia intelektualnym kapitalom [Accounting and analytical support of intellectual capital management]. *Bulletin of the National Technical University "Lviv Polytechnic". Management and entrepreneurship in Ukraine: stages of formation and problems of development*, no. 647, pp. 393–398.