

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-31-33>

УДК 338.24.65

## УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ АТ «ОПЕРАТОР ГАЗОРОЗПОДІЛЬНОЇ СИСТЕМИ «МИКОЛАЇВГАЗ» НА ОСНОВІ ТАКСОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ

## MANAGEMENT OF FINANCIAL RESULTS OF JSC «DISTRIBUTION SYSTEM OPERATOR «MYKOLAIVGAS» ON THE BASIS OF TAXONOMIC ANALYSIS

**Єрмакова Руслана Русланівна**

здобувач вищої освіти,

Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2307-3336>

**Корнєва Наталія Олександрівна**

кандидат економічних наук, доцент,

Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7309-8673>

**Ermakova Ruslana, Kornieva Nataliia**

V.O. Sukhomlynskyi Mykolaiv National University

У статті розглянуто основні аспекти таксономічного аналізу як фактора проведення узагальнюючої оцінки управління фінансовими результатами суб'єкта господарювання. Для досягнення мети було поставлено такі завдання: дослідити теоретичні аспекти таксономічного аналізу; визначити складові та чинники впливу на матрицю даних; здійснити деталізований аналіз управління фінансовими результатами за допомогою інструментарію таксономічного аналізу. Обробку інформаційних матеріалів здійснюється з використанням сучасних інформаційних технологій та програм.

**Ключові слова:** фінансові результати, управління, суб'єкти підприємництва, таксономічний аналіз, матриця, вектор-еталон.

В статье рассмотрены основные аспекты таксономического анализа, как фактора проведения обобщающей оценки управления финансовыми результатами предприятия. Для достижения цели были поставлены следующие задачи: исследовать теоретические аспекты таксономического анализа; определить составляющие и факторы воздействия на матрицу данных; осуществить детальный анализ управления финансовыми результатами с помощью инструментария таксономического анализа. Обработку информационных материалов осуществлением с использованием современных информационных технологий и программ.

**Ключевые слова:** финансовые результаты, управления, субъекты предпринимательства, таксономический анализ, матрица, вектор-эталон.

The article considers the main aspects of taxonomic analysis as a factor in conducting a general assessment of the management of financial results of the entity. The purpose of this article is: to study the theoretical aspects of the methodology of construction of the taxonomic indicator, calculation of the integrated indicator, systematization of elements of the observation matrix and construction of the indicator of financial performance management JSC "Distribution System Operator Mykolaivgaz". To achieve this goal, the following tasks were set: to investigate the theoretical aspects of taxonomic analysis; determine the components and factors influencing the data matrix; perform a detailed analysis of financial performance management using taxonomic analysis tools. Algorithms of taxonomic analysis and distance and similarity method are systemized, generalized, itemized and presented as technological schemes with consideration of innovations in the format of their practical use. The article develops recommendations on increase of accuracy and justification of joint assessments, which take into account results of the classical and modified algorithms of building multi-dimensional assessments within the framework of each method.

Research favors the basis for the implementation of measures to increase the efficiency of the economic potential of the enterprise and improve the mechanism of financial performance management. Based on the application of the method of taxonomic analysis, it is shown how synthetic values of the taxonomic index of solvency are calculated and taxonomic indicators of financial results of the enterprise. According to research, taxonomic methods for assessing the level of enterprise development are quite simple to use, universal and comprehensively analyze the state of the enterprise. The results will contribute to the formation of new methodological approaches to make operational management decisions to improve financial performance. Processing of information materials by implementation with the use of modern information technologies and programs.

**Keywords:** financial results, management, business entities, taxonomic analysis, matrix, reference-vector.

**Постановка проблеми:** Управління фінансовими результатами суб'єкта підприємництва обумовлює необхідність застосування порівняльного аналізу, що полягає у співставленні даних про результати господарювання. Такий аналіз вимагає значної кількості показників, які дозволять надати всебічну характеристику об'єкта дослідження та більш повно розкрити перспективи розвитку суб'єкта господарювання [1].

Тому дослідження управління фінансовими результатами та виявлення наявних проблем, а також визначення перспективних напрямків його розвитку є актуальним і своєчасним.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій:**

Вивчення фахової літератури дозволило встановити, що в багатьох наукових працях розглядаються питання пов'язані із напрямками стійкого розвитку як окремого підприємства, так і складних систем в цілому. Значна кількість вчених-економістів приділяє цьому аспекту значну увагу, а саме Ю.П. Анісімов, Ю.В. Журавльов, Н.А. Флут. Разом з тим дана модель буде мати практичну значимість у випадку можливості оцінки об'єктів, що входять до її складу.

**Мета статті.** Метою даної статті є: вивчення теоретичних аспектів методики побудови таксономічного показника, розрахунок інтегрального показника, систематизація елементів матриці спостережень та побудова показника ефективності управління фінансовими результатами АТ «Оператор газорозподільної системи «Миколаївгаз».

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У загальному вигляді проблему упорядкування багатовимірних об'єктів або процесів щодо заданого нормативного вектора-еталона вирішує таксономія. На основі методу таксономії можливо є побудова узагальнюючої оцінки складного об'єкта або процесу [2].

При побудові таксономічного показника застосовується матриця даних або складена зі стандартизованих реалізації ознак Одночасно відбувається вирівнювання дисперсії (кожна дисперсія стає рівною одиниці), а також значень ознак (усі середні арифметичні рівняються нулю), що небажано, тому

що через це кожна ознака однаковою мірою впливає на результати аналізу [3].

Крім цього, всі показники, що взяті в основу дослідження, поділяються на стимулятори, ті, що позитивно впливають на синтетичний, і на дестимулятори, що гальмують його розвиток.

При розрахунках таксономічного показника запропоновано методику його побудови (рис. 1).

На першому етапі здійснюється формування матриці спостережень ( $Z$ ), яка може бути представлена таким чином (формула 1):

$$Z = \begin{pmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{ij} & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{ij} & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{i1} & X_{i2} & \dots & X_{ij} & X_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mj} & X_{mn} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Вихідними даними для побудови матриці відібрано показники, які, на нашу думку, найбільш істотно впливають на фінансовий результат суб'єкта підприємництва та на основі яких буде розраховано таксономічний показник (табл. 1).

Елементи цієї матриці – це показники, виражені в спеціальних ознаках в одиницях виміру. Тому для проведення наступних розрахунків необхідна стандартизація, яка дозволить звести всю одиницю виміру до безрозмірної величини, тобто вирівняти значення ознак [4].

Стандартизуємо значення елементів матриці спостережень. Для цього визначаємо середнє значення по кожному показнику:

$$\begin{aligned} X_{1cp} &= -46183 \\ X_{2cp} &= -151392 \\ X_{3cp} &= -42,13 \\ X_{4cp} &= -19,22 \\ X_{5cp} &= -91,21 \\ X_{6cp} &= 109561,3 \\ X_{7cp} &= 2,79 \\ X_{8cp} &= -347382 \end{aligned}$$

Стандартизувати показники можна за наступною формулою 2:

$$Z_i = \frac{X_i}{\bar{X}} \quad (2)$$



**Рис. 1. Методика побудови таксономічного показника**

Джерело: [6]

Побудова показника ефективності управління фінансовими результатами полягає у визначенні елементів матриці спостережень та їх стандартизації, після чого проводиться диференціація ознак. При цьому всі змінні необхідно поділити на стимулятори та дестимулятори.

Поділ ознаки на стимулятори й дестимулятори – основа для побудови вектора-еталона [6]. Елементи цього вектора мають координати та формуються за рахунок значень показників за формулою 3:

$$\begin{cases} X_{oi} = \max x_{ij} (\text{стимулятор}) \\ X_{oi} = \min x_{ij} (\text{дестимулятор}) \end{cases} \quad (3)$$

Таблиця 1

**Вихідні дані для розрахунку таксономічного показника управління фінансовими результатами**

**АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ» за 2018–2020 роки**

Період/ Показник	Адміністративні витрати (x <sub>1</sub> )	Інші операційні витрати (x <sub>2</sub> )	Рентабельність капіталів(активів) (x <sub>3</sub> )	Рентабельність реалізованої продукції (x <sub>5</sub> )	Рентабельність операційної діяльності (x <sub>6</sub> )	Середньорічна вартість капіталу (активів) (x <sub>8</sub> )	Коефіцієнт оборотності капіталу (активів) (x <sub>9</sub> )	Чистий прибуток (x <sub>10</sub> )
2018	-33702	-289026	-50,2	-21,41	-91,84	249423	-1,76	-440677
2019	-46539	-33917	-48,5	-23,24	-83,93	94915	-4	-379969
2020	-58309	-131235	-27,7	-13,03	-97,88	-15654	14,14	-221500

Джерело: складено авторами за [5; 7]

Таблиця 2

**Система стандартизованих даних для оцінки рівня платоспроможності АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ»**

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>
Z=	0,72	1,9	1,19	1,11	1,001	2,27	-0,63	1,26
	1,01	0,22	1,15	1,20	0,920	0,86	-1,43	1,09
	1,26	0,86	0,65	0,67	1,07	0,14	5,06	0,63

Джерело: складено авторами за [5; 7]

Сутність формування вектора-еталона полягає в наступному: якщо частковий показник є стимулятором, то за еталон визначається його максимальне значення, якщо дестимулятором – мінімальне значення. Вектор еталон має наступний вигляд (формула 4):

$$P_0 = (X_{01}, X_{02}, \dots, X_{0m}), \quad (4)$$

Таким чином, вектор-еталон АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ» має такі координати (табл. 3).

Наступним етапом визначення таксономічного показника платоспроможності є визначення відстані між окремими спостереженнями (періодами) і вектором-еталоном [5].

$$C_{i0} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{0j})^2} \quad (5)$$

Для АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ» за 2018–2020 значення відстані між точкою – одиницею та точкою  $P_0$  дорівнює:

$$C_{i0} 2018 = 0,518;$$

$$C_{i0} 2019 = 0,891;$$

$$C_{i0} 2020 = 0,918.$$

Отримана відстань є початковою для розрахунку показника платоспроможності підприємства.

Показник середньої відстані між спостереженнями розраховуємо за формулою 6:

$$\bar{C}_0 = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m C_{i0}, \quad (6)$$

де  $m$  – кількість періодів;

$C_{i0}$  – відстань між точкою-одиницею й точкою  $P_0$ .

Середня відстань між спостереженнями для АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ» становить  $\bar{C}_0 = 0,776$ .

Розрахунок середнього значення кореня квадратного середнього квадрата різниці значень ознак здійснюється за формулою 1.7:

$$S_0 = \sqrt{\frac{1}{m} \sum (C_{i0} - \bar{C}_0)^2}, \quad (7)$$

Середнє значення кореня квадратного середнього квадрата різниці значень ознак АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ» становить –  $S_0 = 0,105$ ;

Максимальне відхилення від сформованого вектора визначається за формулою 8:

$$C_0 = \bar{C}_0 + 2S_0, \quad (8)$$

Максимальне відхилення від сформованого вектора АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ» становить –  $C_0 = 0,986$ .

Зведений динамічний показник  $d_i$  визначається за формулою 9:

$$d_i = \frac{C_{i0}}{C_0}. \quad (9)$$

Зведений динамічний показник АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ» за 2018–2020 роки становить:

$$d_i 2018 = 0,525;$$

$$d_i 2019 = 0,903;$$

$$d_i 2020 = 0,931.$$

Визначаємо таксономічний показник платоспроможності ( $K_i$ ) за формулою 10:

$$K_i = 1 - d_i, \quad (10)$$

Таксономічний показник платоспроможності АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ» за 2018–2020 роки:

$$K_i 2018 = 0,084;$$

$$K_i 2019 = 0,863;$$

$$K_i 2020 = 0,639.$$

Інтерпретація даного показника наступна: він приймає високі значення при більших значеннях стимуляторів і низькі значення – при малих значеннях стимуляторів.

**Висновки та пропозиції.** Підсумовуючи зазначено, що коефіцієнт таксономії управління фінансовими результатами АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ» є нестабільним протягом 2018–2020 років. Чим більш близький цей показник до 1, тим вищий рівень ефективності управління фінансовими результатами.

Запропонований показник дає можливість отримати комплексну ефективність управління фінансовими результатами підприємства, виявити фактори, що спричиняють негативний вплив на неї, та сформулювати шляхи підвищення рівня ефективності управління фінансовими результатами суб'єкта господарювання.

Тому пропонуємо АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ» використовувати таксономічний аналіз управління фінансовими результатами, щоб спостерігати за стабільністю показників протягом року.

Таблиця 3

## Координати вектора-еталона АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЇВГАЗ»

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$
$P_0 =$	0,72	0,22	0,65	0,67	0,92	0,14	-1,43	0,63

Джерело: складено авторами за [5; 7]

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Педченко Н.С. Гармонізація управління процесом формування потенціалу розвитку підприємств та організацій споживчої кооперації на основі методу таксономії. URL: [http://www.dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/4391/1/business-inform-2012-8\\_0-pages-11\\_17.pdf](http://www.dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/4391/1/business-inform-2012-8_0-pages-11_17.pdf)
2. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях. Методы таксономии и факторного анализа. Москва : Статистика, 1980. 151 с.
3. Рєпіна І.М. Таксономічний аналіз ефективності формування та використання активів підприємства. *Формування ринкової економіки*. 2011. № 26. С. 440–457.
4. Сабліна Н.В., Теличко В.А. Використання методу таксономії для аналізу внутрішніх ресурсів підприємства. *Бізнес Інформ*. 2009. № 3. С. 78–82.
5. Фінансовий аналіз : посібник / За заг. ред. Н.О. Корнеєва. Вид. 2-ге, перероб. та доп. Миколаїв : Іліон, 2016. 228 с.
6. The IFRS Taxonomy Illustrated. IFRS Taxonomy 2017 Taxonomy Update 1. A view of the IFRS Taxonomy 2017 Taxonomy Update 1 (organised by IFRS Standards). URL: <https://www.ifrs.org/-/media/project/ifrs-taxonomy-update-insurance-contracts/ifrs-taxonomy-illustrated-2017-by-ifrs-standards.pdf>
7. Офіційний сайт АТ «Оператор газорозподільної системи «МИКОЛАЙВГАЗ». URL: <https://mk.dsoua.com/ua/>

## REFERENCES:

Pedchenko N.S. (2012) Harmonizatsiya upravlinnya protsesom formuvannya potentsialu rozvytku pidpryyemstv ta orhanizatsiy spozhyvchoyi kooperatsiyi na osnovi metodu taksonomiyi [Harmonization of management of process of formation of potential of development of the enterprises and the organizations of consumer cooperation on the basis of a method of a taxonomy]. Retrieved from: [http://www.dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/4391/1/business-inform-2012-8\\_0-pages-11\\_17.pdf](http://www.dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/4391/1/business-inform-2012-8_0-pages-11_17.pdf)

1. Plyuta V. (1980) Sravnitelnyj mnogomernyj analiz v ekonomicheskikh issledovaniyah. Metody taksonomii i faktornogo analiza [Comparative multidimensional analysis in economic research. Methods of taxonomy and factor analysis]. Moscow: Statistika, 151 p.

2. Ryepina I. (2011) Taksonomichnij analiz effektivnosti formuvannya ta vikoristannya aktiviv pidpriyemstva [Taxonomic analysis of the efficiency of formation and use of enterprise assets]. *Formuvannya rinkovoyi ekonomiki*, no. 26, pp. 440–457.

3. Sablina N.V., Telichko V.A. (2009) Ispolzovanie metoda taksonomii dlya analiza vnutrennih resursov predpriyatiya [Using the method of taxonomy to analyze the internal resources of the enterprise]. *Biznes Inform*, no. 3, pp. 78–82.

4. Kornieva N. (2016) Finansovij analiz: Posibnik [Financial Analysis: A Guide] / Vid. 2-ge, pererob. ta dop. Mikolaiv: Ilion, 228 p.

5. The IFRS Taxonomy Illustrated. IFRS Taxonomy 2017 Taxonomy Update 1. A view of the IFRS Taxonomy 2017 Taxonomy Update 1 (organised by IFRS Standards).

6. Oficijnij sajt AT «Operator gazorozpodilnoyi sistemi «MIKOLAYVGAZ» [Official site of JSC "Gas Distribution System Operator "MYKOLAYVIGAS" Access model]. Retrieved from: <https://mk.dsoua.com/ua/>