

**SCI-CONF.COM.UA**

**EUROPEAN CONGRESS  
OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS**



**PROCEEDINGS OF XII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
DECEMBER 2-4, 2024**

**BARCELONA  
2024**

# **EUROPEAN CONGRESS OF SCIENTIFIC ACHIEVEMENTS**

Proceedings of XII International Scientific and Practical Conference  
Barcelona, Spain  
2-4 December 2024

**Barcelona, Spain**

**2024**

## **UDC 001.1**

The 12<sup>th</sup> International scientific and practical conference “European congress of scientific achievements” (December 2-4, 2024) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2024. 805 p.

## **ISBN 978-84-15927-35-8**

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // European congress of scientific achievements. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-congress-of-scientific-achievements-2-4-12-2024-barselona-ispaniya-arhiv/>.*

### **Editor**

**Komarytskyy M.L.**

*Ph.D. in Economics, Associate Professor*

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

**e-mail:** [barca@sci-conf.com.ua](mailto:barca@sci-conf.com.ua)

**homepage:** <https://sci-conf.com.ua>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 Barca Academy Publishing ®

©2024 Authors of the articles



123. *Gorokhova T., Kononovych A.* 676  
METHODS FOR DEVELOPING SOCIAL ENTREPRENEURSHIP STRATEGIES
124. *Pukas Ye., Pylypenko K., Marchenko O., Runcheva N.* 683  
USE OF NIELSEN ANALYTICAL TOOLS IN PAYMENT MANAGEMENT
125. *Акопян Е. А., Насилян И. В., Маркосян А. Х.* 690  
О ПРОБЛЕМАХ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ РА
126. *Бородай С. А.* 697  
ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ СОЦІАЛЬНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ
127. *Буреннікова Н. В., Буренніков Ю. Ю.* 706  
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИМІРЮВАННЯ КОЕФІЦІЄНТА КОРИСНОЇ ДІЇ ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ ПОКАЗНИКІВ СКЛАДОВИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ
128. *Глєбова Н. В., Касяненко І. В.* 713  
РОЗРОБКА ІННОВАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ КОМУНІКАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В УПРАВЛІННІ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА
129. *Іванова Л. І.* 719  
ІШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ VS МАШИННОГО НАВЧАННЯ
130. *Карнінська Г. В.* 726  
АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗОВНІШНЬОГО БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩА НА БІЗНЕС-ПРОЦЕСИ ПІДПРИЄМСТВА ПРИ ФОРМУВАННІ ЙОГО СТРАТЕГІЇ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ
131. *Кучмак Ю. Я.* 733  
РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВА В СУЧАСНИХ УМОВАХ ВЕДЕННЯ БІЗНЕСУ
132. *Маланчук Л. О., Чеберяка О. М., Полюхович А. А.* 737  
ВПЛИВ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗВИТОК ДІЛОВОДСТВА
133. *Олінчук А. І., Маланчук Л. О.* 742  
ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ В УМОВАХ ВІЙНИ
134. *Патърова И. К., Стоичкова К. К.* 745  
STEAM СТАТИСТИКА
135. *Погребняк А. Т.* 751  
АНТИКРИЗОВА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ НА ЗАСАДАХ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ
136. *Рибальченко А. А., Мурашко І. С.* 755  
РОЛЬ СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА ІНФЛЮЕНСЕРІВ У РЕКЛАМНИХ КАМΠΑНІЯХ

## ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИМІРЮВАННЯ КОЕФІЦІЄНТА КОРИСНОЇ ДІЇ ПРОЦЕСУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ОСНОВІ ПОКАЗНИКІВ СКЛАДОВИХ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ

**Бурснікова Наталія Вікторівна**

д.е.н., професор

**Бурсніков Юрій Юрійович**

к.е.н., доцент

Вінницький національний технічний університет

м. Вінниця, Україна

**Вступ.** Результативне функціонування промислових підприємств є важливим стратегічним завданням сьогодення. В процесі управління підприємствами виникає необхідність застосування комплексного, процесного, холістичного та системного підходів до реалізації завдань, пов'язаних з дієвістю зазначеного управління. До згаданих вище підходів з метою досягнення кращих результатів свого функціонування підприємствам бажано долучити так званий енергетичний підхід. При цьому ефективність перетворення енергії характеризується коефіцієнтом корисної дії (ККД) системи (підприємства).

**Метою роботи** є розкриття деяких аспектів методики вимірювання ККД процесу функціонування підприємств як систем на основі авторських показників результативності.

**Матеріали та методи.** Науковці у різні часи стверджували, що поняття енергії є універсальним. Вони розглядали генерацію так званої економічної енергії, що обумовлено можливістю її застосування до усіх без виключення складних форм явищ, систематизували та класифікували визначення і доповнення до поняття «енергія», досліджували механізми розвитку на основі енергії, ентропії та інформації (до прикладу, Мельник Л. [1]). Автори Найко Д. і Шевчук О. розглядали енергію систем з позицій проблем фізичної економіки, Руденко М. вів мову про енергію прогресу [3], Ягельська К. розглядала деякі питання, пов'язані з ККД економічної енергії [4] тощо. Методика оцінювання

ККД процесу функціонування підприємств для підвищення результативності їхньої діяльності характеризується певною кількістю показників і методичних підходів до їхнього використання. Зазначені підходи доповнено нами деякими аспектами щодо згаданої вище методики на основі авторських показників складових результативності певного процесу.

Вищезазначене викликає в теорії результативності необхідність вишукування та застосування на практиці оновлених підходів до обчислення відповідних показників із урахуванням ККД процесів у контексті парадигми «пізнання-вимірювання-оцінювання-управління» результативності процесів.

**Результати та обговорення.** Науковці різних спрямувань у своїх публікаціях періодично аналізували деякі концепції на основі енергетичного підходу, реалізуючи певні алгоритми на підґрунті моделювання. Розглядання поняття енергій (енергія як рушій будь-яких змін) процесів у діяльності промислових підприємств як систем на мікрорівні в наукових працях наводить на думку про те, що ці енергії є узагальненою характеристикою системи, котра визначає її якісно-кількісний стан і спричиняє перетворення її структури шляхом зміни просторового та часового розміщення елементів системи.

Здебільшого дослідження у контексті енергетичного підходу здійснюються тільки в теоретичному аспекті. Нами запропоновано не тільки теоретичне обґрунтування окремих основних категорій та відповідних показників стосовно них, а і прикладні розрахунки цих показників щодо певних процесів у діяльності підприємств (див. [5, 6, 8] та ін.). Процесом вважаємо сукупність дій системи у просторі і часі за певних внутрішніх та зовнішніх умов (обставин) під впливом яких-небудь факторів (рушійних сил).

Результати наших досліджень досить ґрунтовно, на прикладі декількох компонент для конкретних процесів відображено, до прикладу, в [5]. При цьому компонентом системи, підсистемою називатимемо деякий елемент, який входить у склад системи як множини елементарних, найпростіших частин довільної природи, неподільних з огляду розв'язання конкретної задачі та закономірно взаємопов'язаних між собою. Складну систему можна розбити на



певні елементи (компоненти) різними способами залежно від цілей дослідження. Компоненти системи володіють усіма властивостями системи, забезпечують її функціонування та існування головних властивостей системи [5, 6]. Для вимірювання й оцінювання ефективності процесів функціонування як компонентів системи, так і системи в цілому важливим є розуміння не лише структури щодо розбиття системи на компоненти, а й способу вимірювання згаданої ефективності (як з теоретичної, так і з практичної точки зору) [7].

З метою пошуку раціональних варіантів управлінських дій та окреслення стратегічних напрямків розвитку промислових підприємств на основі коефіцієнта корисної дії (ККД) процесу можна здійснити моделювання ефективності процесу перетворення енергії. Енергія є узагальненою характеристикою руху матерії. Вона виробляється, передається, перетворюється, вимірюється її кількість. Наслідком (результатом) енергії процесу функціонування системи (у даному випадку, промислового підприємства) є її продукти, тому ми запропонували можливість виміряти ефективність і пов'язаний з нею фактор процесу за її продуктами [8].

При дослідженні процесів використовуємо авторські показники складових результативності (див. [5, 6, 8, 9 тощо]), які мають вигляд моделей зміни результативності процесів:

$$J_R = J_K \cdot J_E = J_K \cdot J_{V/Z} = J_G \cdot J_{V/Z}; \quad (1)$$

$$J_R = J_G \cdot J_{V/Z} \cdot J_{G/Z} \cdot J_{V/G} = J_G \cdot J_{V/Z} \cdot J_{G/Z} \cdot J_{V/Z/G}, \quad (2)$$

де індекси  $J_R$ ,  $J_K$ ,  $J_E$  та інші є індексами зміни певних показників як відношень відповідних показників до базисних.

Як завжди, в моделях (1) та (2)  $V$  – показник загального продукту процесу;  $Z$  – показник його продукту як затрат;  $G = (V - Z)$  – показник продукту як користі процесу;  $K = G + Z \cdot G/V$  – показник його масштабного продукту;  $E = V/Z$  – показник ефективності процесу як відношення показників загального продукту  $V$  і продукту як затрат  $Z$ . Показники вимірюються у вартісному виразі за одиницю часу (як правило, за рік) на одного працівника у

фактичних цінах, не є складними в обчисленні, є універсальними з точки зору можливості застосування до будь-якого процесу. Масштабний продукт із показником  $K$  процесу, який досліджується, та ефективність з показником  $E$  процесу мають самостійне значення; вони характеризують процес з різних сторін: масштабний продукт – з кількісної, а ефективність – з якісної. Оскільки при дослідженні процесу важливим є одночасне врахування й кількісної, й якісної його характеристик, то мірою  $R$  результативності процесу може бути добуток відповідних показників його масштабного (кінцевого) продукту та ефективності. Ці два показники перемножуються, бо враховуються і перший, і другий (логічне множення):  $R = K \cdot E = K \cdot V / Z = G(1 + V / Z)$ . Показник  $R$  є показником результативності процесу (детальніше – в роботах [6, 8, 9] та інших).

Щодо енергії відомо, що енергія системи однозначно залежить від параметрів, які характеризують її стан. У будь-якій системі її елементи поєднані різноманітними типами зв'язків. Розірвання або створення зв'язків потребує витрачання відповідної енергії, величина якої визначається типом зв'язків. Одні системи потребують задіювання більшої енергії зв'язку, а інші - меншої [8, с. 262]. Використаємо зазначене вище для вдосконалення методики вимірювання на практиці ККД процесу функціонування системи на основі авторських показників результативності.

Ми пропонуємо розраховувати ККД (коефіцієнт корисної дії) ( $\eta$ ) будь-якого процесу в діяльності підприємства як системи на основі моделі (3). Тобто пропонуємо ККД (коефіцієнт корисної дії) ( $\eta$ ) будь-якого процесу в діяльності підприємства як системи процесу визначати як відношення показника  $G$  продукту як користі процесу до показника  $V$  загального продукту процесу:

$$\eta = G / V. (3)$$

Цей коефіцієнт описує ефективність процесу в основному з точки зору вигоди. За допомогою показника ефективності процесу в класичному розумінні, тобто у вигляді відношення показника загального продукту процесу



до показника витрат процесу, можна описати ефективність процесу перетворення енергії. Цей показник демонструє особливості ефективності з точки зору витрат  $Z$  процесу у вигляді залежності (4) [5]:

$$E = V / Z. (4)$$

На основі моделювання формується характеристика ефективності процесу з позицій як вигоди процесу, так і витрат процесу у вигляді середнього геометричного добутку показника ефективності  $E = V/Z$  процесу і показника  $\eta = G/V$  процесу, тобто [5]:

$$E_1 = \sqrt{E \cdot \eta} = \sqrt{V/Z \cdot G/V} = \sqrt{G/Z}. (5)$$

Отже, зазначений показник дорівнює квадратному кореню з кількісної складової  $G/Z$  показника ефективності  $E$  [5]. Нами в [5, 8] пропонується використання отриманих результатів для вимірювання на практиці показника ефективності процесу поряд з двома іншими показниками ефективності ( $E = V/Z$ ;  $\eta = G/V$ ) і трьома показниками результативності процесу (з позицій витрат, вигоди й витрат одночасно, вигоди процесу). Ці показники результативності процесу мають такий вигляд:

$$R = K \cdot E, R_1 = K \cdot E_1, R_2 = K \cdot \eta. (6)$$

У моделі (6) кожний з показників результативності процесу дорівнює добуткові показника масштабності  $K$  процесу на відповідний показник ефективності  $E$  процесу. Показники ефективності й результативності процесів, наведені в нашій роботі [5], разом з іншими показниками пропонуємо задіювати для вимірювання ефективності процесів функціонування компонент системи (підприємства) із застосуванням показників складових результативності цих процесів та із використанням часток вигоди і витрат процесів у їхніх загальних продуктах. При цьому для  $i$ -го процесу  $z_i = Z_i/V_i$  є часткою продукту процесу як витрат, а  $g_i = G_i/V_i$  є часткою продукту як вигоди в загальному продукті процесу, тоді:  $z_i + g_i = 1$  ( $z_i < 1, g_i < 1$ ),  $V_i = 1$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) [5].

Відповідні формули для розрахунку показників ефективності процесів такі:

$$g_i = G_i / V_i = \eta_i; E_i = 1 / z_i; E_i^1 = \sqrt{g_i / z_i} \quad (i = 1, 2, \dots, n), \quad (7)$$

де  $z_i = 1 - g_i$  [5].

Інформаційною базою для обчислення показників складових результативності й ефективності процесів, ККД процесів є річні фінансові звіти підприємств. Дані для обчислення цих показників слід брати для розрахунків у грошовому вимірі у фактичних цінах на одного працюючого за певний проміжок часу (рік). В інших випадках застосовується інформаційна база з урахуванням того, що практичне використання запропонованих підходів до дослідження конкретного процесу на основі моделювання залежить від специфіки конкретного процесу та потребує спеціального розгляду; зазначене пов'язано з особливостями вимірювання продуктів процесу.

Окреслені підходи стосовно вимірювання й оцінювання ККД процесів на засадах енергетичного підходу у контексті результативності процесу функціонування підприємств на основі моделей її складових можуть спрямовуватися на вдосконалення процесу управління діяльністю промислових підприємств. Впровадження авторських підходів у практику функціонування підприємств може сприяти дієвому управлінню ними.

**Висновки.** Запропоновано підходи до вимірювання ККД процесів функціонування промислових підприємств як систем на основі застосування певних економіко-математичних моделей, заснованих на використанні авторських показників складових результативності. Подальші розвідки спрямовуватимуться на реалізацію винайденої авторами методики вимірювання ККД процесів функціонування систем, що становить наукову новизну презентованої методики.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мельник Л. Г. Фундаментальні основи розвитку і стійкості систем. Суми: Університетська книга, 2006. С. 12–28.

2. Найко Д. А., Шевчук О. Ф. Фізична економіка та її проблеми. *Збірник наукових праць ВНАУ*. Серія: Економічні науки. 2011. № 1 (48). С. 265–272.
3. Руденко М. Д. Енергія прогресу. Тернопіль: Джура, 2005. 412 с.
4. Ягельська К. Ю. Енергія та ентропія у формуванні хвиль розвитку економічної системи. *Міжнародна економічна політика*. 2012. Спец. вип.: у 2 ч. Ч. 1. С. 274–280.
5. Yarmolenko, N. Burennikova, S. Pavlov, V. Kavetskiy, I. Zavgorodnii, K. Havrysh, O. Pinaieva. Practice Analysis of Effectiveness Components for the System Functioning Process: Energy Aspect. *Intern. Scient. Conf. Intellectual Systems of Decision Making and Problem of Computational Intelligence (ISDMCI 2021)*, Ukraine. May 24-28, 2021. Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. Springer, Cham. 2021. Vol. 77. Pp. 282–296. [Електронний ресурс]. Доступно: [https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/8497/1/2021\\_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D0%BD\\_\\_Tatsij2022\\_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F.pdf](https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/8497/1/2021_%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D0%BD__Tatsij2022_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F.pdf).
6. Ярмоленко В. О., Буреннікова Н. В. Вимірювання ефективності процесів функціонування компонентів системи на основі моделей компонентів ефективності: енергетичний аспект». *Бізнес Інформ*. 2019. № 12. С. 102–110. doi: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2019-12-102-110>.
7. Сергійчук І. І. Складові системи адаптивного управління в структурі механізму формування підприємством масштабу діяльності. *Економіка і управління*. 2012. № 3. С. 147–153.
8. Ярмоленко В. О., Буреннікова Н. В. Практика вимірювання ККД процесу функціонування системи на основі показників складових ефективності. *Проблеми економіки*. 2018. № 3 (37). С. 260–266.
9. Буреннікова Н. В., Ярмоленко В. О. SEE-управління на базі складових результативності як засіб підвищення дієвості процесу функціонування складних систем: сутність, методологія. *Бізнес Інформ*. 2016. № 1. С. 145–152.