

**Чередник Анна Олегівна**,  
кандидат економічних наук, викладач  
кафедри економіки підприємства та  
організації бізнесу, Харківський  
національний економічний університет  
імені Семена Кузнеця

**Cherednyk Anna**,  
Ph.D in economics, Lecturer of the Department  
of Enterprise Economics and Business  
Organization, Simon Kuznets Kharkiv  
National University of Economics,  
<https://orcid.org/0009-0003-6471-0677>

**ОБҐРУНТУВАННЯ МЕТОДИЧНОГО ПІДХОДУ ДО ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ  
МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ  
THE JUSTIFICATION OF METHODOLOGICAL APPROACH OF MACHINE-BUILDING  
ENTERPRISES EFFICIENCY ASSESSMENT**

Чередник А. О. Обґрунтування методичного  
підходу до оцінки ефективності роботи  
машинобудівних підприємств. *Український  
журнал прикладної економіки та техніки*.  
2024. Том 9. № 1. С. 51 – 55.

Cherednyk A. The justification of  
methodological approach of machine-building  
enterprises efficiency assessment. *Ukrainian  
Journal of Applied Economics and Technology*.  
2023. Volume 9. № 1, pp. 51 – 55.

*У статті обґрунтовано актуальність дослідження сучасних методів та інструментів оцінювання ефективності діяльності промислових підприємств у розрізі негативного впливу поточного стану економіки країни. Зокрема, проведено аналіз рівня прибутковості підприємств промисловості, а саме машинобудування, який показав, що підприємства мають низькі показники ефективності роботи. Запропоновано методичний підхід до оцінювання ефективності роботи підприємства, який відображає процеси, методи та плановий результат його застосування. З метою спрощення процесу обчислення та кількості ознак запропоновано інваріантну модель оцінювання ефективності роботи підприємства, що базується на розрахунку чотирьох показників-репрезентантів за групами ефективності. Згідно з обґрунтованою моделлю, репрезентантом групи показників ефективності внутрішніх бізнес-процесів і науково-технічного рівня виробництва є рентабельність виробництва, ефективності клієнтської складової – оборотність дебіторської заборгованості, ефективності роботи персоналу відображає продуктивність праці, ефективність фінансової складової оцінюється за допомогою розрахунку рентабельності власного капіталу.*  
**Ключові слова:** ефективність роботи підприємства, розвиток підприємства, методичний підхід до оцінювання ефективності роботи підприємства, інваріантна модель.

*The article argues for the relevance of researching contemporary methods and tools for assessing the effectiveness of industrial enterprises, particularly in the context of the adverse impact of the country's economy. Specifically, an analysis of the profitability levels of industrial enterprises, also in the machinery industry, was conducted, revealing low-efficiency indicators. Machine-building enterprises are a crucial pillar of the economy, and their development contributes to the country's and society's overall economic progress and the acceleration of scientific and technological advancements. The author proposed a methodological approach to evaluating the efficiency of enterprise operations, reflecting the processes, methods, and planned results of its application for assessing the efficiency of industrial enterprises. To simplify the calculation process and the number of indicators, an invariant model for assessing the efficiency of enterprise operations was suggested. The "centers of gravity" method was used to construct the suggested model. This involved forming an array of analyzed data, standardizing the output data, and calculating the matrix of Euclidean distances for each group of enterprise development indicators. The representative indicators for each group were chosen based on the minimum value of the sum of Euclidean distances. The obtained results were economically interpreted. The invariant model was also based on calculating four representative indicators by efficiency groups. According to the justified model, the representative for the group of indicators of the efficiency of internal business processes and the scientific-technical production level was the profitability of production. The effectiveness of the customer component was reflected in the accounts receivable turnover. Workforce efficiency reflects labor productivity, and the efficiency of the financial component was assessed by calculating the profitability of equity.*

**Keywords:** enterprise efficiency, enterprise development, methodical approach to assessing enterprise efficiency, intuitive model.

### Вступ

Сучасні економічні умови значно відобразились на більшості секторів економіки України, результатом яких є падіння ВВП, скорочення обсягів зовнішньої торгівлі, промисловості, зниження поточних іноземних інвестицій, освоєння капітальних інвестицій, досліджень у сфері інновацій. Підприємства України переходять до жорсткої економії коштів, чому сприяє зростання тарифів на енергоносії, підвищення податків, зниження обсягів кредитних ресурсів, збільшення залежності від експортної орієнтації сировинної бази та подальший пошук більш дешевої сировини, що впливає на обсяги виробництва та унеможливорює сприяння інноваційному

розвитку. Машинобудівні підприємства є важливою ланкою економіки, розвиток яких сприяє розвитку економіки країни загалом, суспільства, прискоренню науково-технічного прогресу.

Аналіз літератури виявив, що дослідженню ефективності роботи та розвитку підприємств присвячено значну кількість наукових праць, зокрема роботи О. Волощук [1], І. Гонтаревої, В. Пономаренко [8], Т. Дем'яненко [3], К. Дудок [4], Г. Дудукало [5], Н. Кудренко [6], Л. Філіпішиної [11] та ін. Серед іноземних науковців свій вагомий внесок у дослідження питань ефективності зробили М. Мейер [7], Л.М. Малярець [8]. Однак у зазначених роботах недостатньо уваги приділено практичному використанню запропонованих авторами методичних підходів.

### Формулювання цілей статті

У зв'язку із зазначеним метою дослідження є практичне обґрунтування методичного підходу до оцінювання ефективності роботи машинобудівного підприємства.

### Виклад основного матеріалу дослідження

У мінливих умовах ведення підприємницької діяльності стає очевидним, що актуальним і найбільш важливим стратегічним завданням будь-якого суб'єкта господарювання є здатність покращувати свої позиції на ринку в умовах впливу негативних чинників зовнішнього середовища, таких як коливання курсу валют, падіння попиту на продукцію, різке та значне зростання цін на сировину, паливо та енергію, падіння платоспроможності населення та ін. У зв'язку з зазначеним вище машинобудівні підприємства для виживання в конкурентній боротьбі і збереження своїх позицій повинні постійно вдосконалювати господарську діяльність з урахуванням сучасних вимог до ведення бізнесу.

Проведений аналіз рівня прибутковості підприємств промисловості та машинобудування (табл. 1) показав, що 2020 р. спостерігається найменше значення показника «Фінансовий результат до оподаткування» серед підприємств промисловості у розмірі – 181360,9 млн грн, але 2021 р. прослідковується поступове покращення динаміки цього показника до – 85429,5 млн грн, у машинобудуванні спостерігається така ж тенденція: «Фінансовий результат до оподаткування» склав 2020 р. – 12651,6 млн грн, а 2021 р. збільшився до 9023,3 млн грн. Така тенденція в галузі вказує на низьку конкурентоспроможність продукції машинобудування, високу собівартість, ресурсо-, фондо- та енергомісткість.

**Таблиця 1. Фінансові результати підприємств машинобудування за 2015-2021 рр.**

Показники	Рік						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Фінансовий результат до оподаткування, млн грн							
Промисловість	-4760,7	31579,6	58892,4	20924,6	14698,3	-181360,9	85429,5
Машинобудування	1974,8	7172,8	15081,2	13610,5	5526,9	-12651,6	9023,3
Чистий прибуток/збиток, млн. грн.							
Промисловість	-14192,5	11889,6	32229,9	2592,4	-4181,1	-188267,9	9466,2
Машинобудування	37,8	4235,5	10777,9	9268,8	2768,6	-15374	10233,5
Підприємства, що отримали прибуток, у % до загальної кількості підприємств							
Промисловість	59,7	59,2	62,6	62	63,3	72,6	64,9
Машинобудування	60,7	62,4	67,7	66,1	65,2	74	70,3
Фінансовий результат, млн грн							
Промисловість	43697,4	69269,5	107006,8	84402,8	81336,9	75334,3	77972,3
Машинобудування	8359,7	10810,1	18299,9	16311,1	9597,8	12946,4	7773,3
Підприємства, що зазнали збитку, у % до загальної кількості підприємств							
Промисловість	40,3	40,8	37,4	38	36,7	27,4	35,1
Машинобудування	39,3	37,6	32,3	33,9	34,8	26	29,7
Фінансовий результат, млн грн							
Промисловість	48458,1	37689,9	48114,4	65478,2	67638,6	263602,2	59828,2
Машинобудування	6384,9	3637,9	3218,7	2700,6	4070,9	28320,4	6303,6

*Джерело: складено автором на основі [12].*

Виходячи з негативних тенденцій, що спостерігаються у машинобудівному комплексі України та у промисловості загалом, доцільно оцінити ефективність діяльності та розвитку машинобудівних підприємств країни, зокрема суб'єктів, що здійснюють господарську діяльність на території України. У попередніх дослідженнях автором сформовано систему показників для оцінювання ефективності розвитку машинобудівних підприємств України (табл. 2) [2].

На думку автора, ефективність розвитку машинобудівного підприємства слід оцінювати за чотирма основними напрямками, а саме: ефективність внутрішніх бізнес-процесів і науково-технічний рівень виробництва (далі ЕФБП та НТРВ), ефективність клієнтської складової, ефективність роботи персоналу та ефективність фінансової складової. Такий перелік напрямів

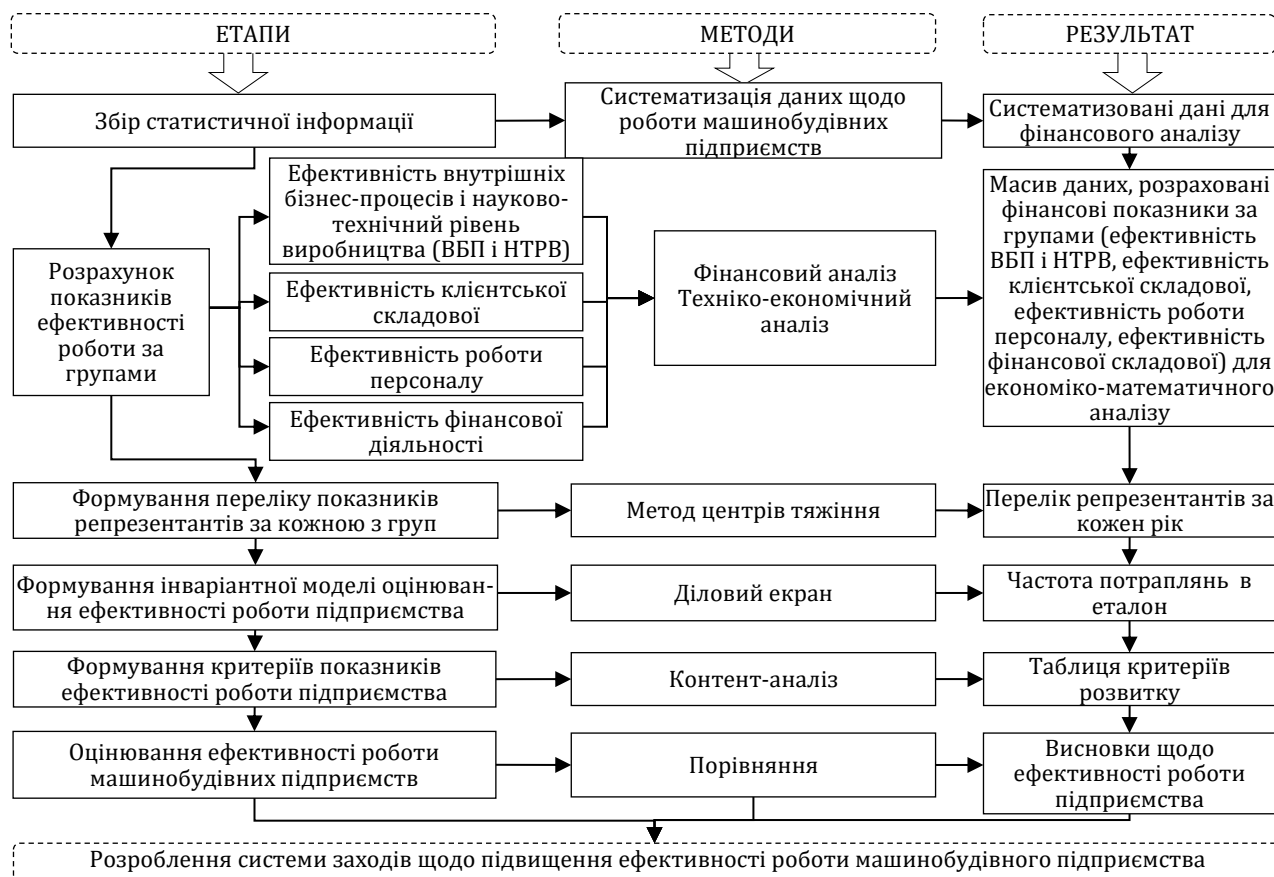
оцінювання ефективності розвитку підприємства обрано на основі проведеного раніше аналізу наявних методичних підходів [2]. На погляд автора, такий перелік напрямів оцінювання дозволить вповні проаналізувати ефективність розвитку підприємства.

**Таблиця 2. Система показників оцінки ефективності розвитку підприємства**

Напрямок оцінювання	Показники
Ефективність внутрішніх бізнес-процесів і науково-технічний рівень виробництва	Фондовіддача, матеріаловіддача, рентабельність виробництва, рентабельність основних засобів, рентабельність матеріальних витрат, коефіцієнт обіговості запасів, тривалість одного обороту запасів, коефіцієнт придатності основних засобів, коефіцієнт оновлення техніко-технологічної бази, витрати на нові технології на 1 грн реалізованої продукції
Ефективність клієнтської складової	Частка експорту в обсязі реалізованої продукції, коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості, темпи зниження собівартості реалізованої продукції, рентабельність продажів
Ефективність роботи персоналу	Продуктивність праці, фондоозброєність, матеріалоозброєність, плинність кадрів, обсяг реалізованої продукції на одного працівника, плинність персоналу
Ефективність фінансової складової	Коефіцієнт абсолютної ліквідності, коефіцієнт оборотності оборотних активів, коефіцієнт загальної ліквідності, коефіцієнт фінансової автономії, коефіцієнт фінансового ризику, коефіцієнт забезпеченості оборотними засобами, коефіцієнт довгострокової фінансової незалежності, рентабельність власного капіталу, середньозважена ціна капіталу

*Джерело: складено автором на основі [1, 2-8, 10, 11].*

На рис. 1 наведено процеси, методи та за плановий результат застосування методичного підходу до оцінювання ефективності розвитку промислового підприємства. З рис. 1 видно, що в дослідженні ефективності розвитку машинобудівних підприємств виникає потреба в зменшенні просторості ознак, тобто, показників, що описують загальну картину розвитку підприємств. Однак за скорочення кількості змінних потрібно дотримуватися деяких вимог, для того щоб не спотворювати загальні тенденції.



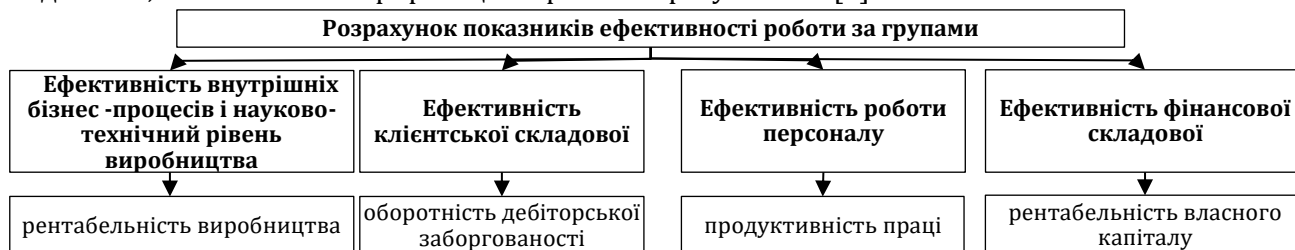
**Рис. 1. Методичний підхід до оцінювання ефективності роботи машинобудівного підприємства**

*Джерело: складено автором.*

У науковій літературі представлено достатньо великий спектр методів багатомірного аналізу, що дозволяють скорочувати розмірність простору ознак, одним з яких є метод «центра тяжіння». У поточному дослідженні такий метод застосовують для виявлення показників репрезентантів від кожною з груп показників. Сутність методу полягає у виборі найбільш

значущих показників ефективності розвитку підприємств (табл. 2), що дадуть змогу значно скоротити час за подальшого застосування запропонованого автором методичного підходу.

Для найбільш достовірного обчислення вихідних даних потрібно дотримуватись такого алгоритму застосування методу «центра тяжіння» до масиву статистичних даних: формування масиву аналізованих даних, проведення стандартизації вихідних даних, розрахунок матриці евклідових відстаней для кожної групи показників ефективності розвитку підприємства, вибір показників-репрезентантів за кожною з груп на основі мінімального значення суми евклідових відстаней, економічна інтерпретація отриманих результатів [9].



**Рис. 2. Інваріантна модель оцінювання роботи підприємства**

*Джерело: складено автором.*

Сформована інваріантна модель, що обиралися на основі найбільшої кількості проявів. Дослідження проводилось з використанням результатів діяльності сімох підприємств машинобудування України за 5 звітних років.

Репрезентантом групи показників ефективності внутрішніх бізнес-процесів і науково-технічного рівня виробництва є рентабельність виробництва, ефективності клієнтської складової – оборотність дебіторської заборгованості, ефективності роботи персоналу відображає продуктивність праці, ефективності фінансової складової оцінюється за допомогою розрахунку рентабельності власного капіталу. Показники рентабельності це відносні показники, що відображають прибутковість діяльності, тому вони мають бути максимальними, адже чим більше той чи інший вид рентабельності, тим прибутковішою є діяльність самого підприємства. Продуктивність праці у грошовому виразі також повинна бути спрямована до максимуму.

**Таблиця 3. Загальна тенденція розвитку машинобудівних підприємств за інваріантною моделлю**

Показник	Світло Шахтаря	Укрелек-тромаш	Інтер-Ліфт	Коннек-тор	Плінфа	ХТЗ	ФЕД
Ефективність внутрішніх бізнес-процесів та науково-технічний рівень виробництва							
Рентабельність виробництва	+	+	+	-	+	-	+
Ефективність клієнтської складової							
Оборотність дебіторської заборгованості	+	+	+	-	+	-	+
Ефективність роботи персоналу							
Продуктивність праці, тис. грн/ос.	+	+	+	+	+	-	+
Ефективність фінансової складової							
Рентабельність власного капіталу	+	-	+	+	+	-	-

*Джерело: складено автором.*

Результати використання інваріантної моделі представлено в табл. 3, де «+» - це тенденція зростання показника, «-» - тенденція зменшення. Використання моделі дозволило оцінити ефективність роботи аналізованих підприємств за показниками-репрезентантами від груп ефективності. За результатами аналізу ПАТ «Плінфа» має найвищі показники за групами ефективності згідно до запропонованої інваріантної моделі, показники за групами ефективності мають тенденції до зростання.

### Висновки та перспективи подальших розвідок

Отже, щоб бути конкурентоспроможним і виживати в сучасних умовах, в довгостроковій перспективі підприємствам необхідно дбати як про реалізацію та отримання прибутків, так і про фінансову стабільність і платоспроможність. Задля ефективної роботи підприємствам необхідно активно впроваджувати новітні технології, створювати проекти щодо їхнього впровадження, враховуючи особливості кожного підприємства, шукати нові ринки збуту та нові джерела інвестування.

Оцінювання ефективності роботи підприємства можна здійснювати з використанням запропонованого методичного підходу за допомогою розрахунку репрезентантів за кожним напрямом, що є складовими інваріантної моделі. Репрезентантами від групи показників ефективності внутрішніх бізнес-процесів і науково-технічного рівня виробництва є рентабельність

---

виробництва, ефективності клієнтської складової – оборотність дебіторської заборгованості, ефективності роботи персоналу – продуктивність праці, ефективність фінансової складової підприємства оцінюється за допомогою розрахунку рентабельності власного капіталу. Практична цінність інваріантної моделі оцінювання ефективності роботи підприємства полягає у тому, що за її допомоги промислові підприємства матимуть можливість значно скоротити тривалість процесу оцінювання ефективності розвитку.

## Література

1. Волощук О.Г. Економічна ефективність виробництва продукції підприємств олійно-жирової промисловості: дис. ... канд. екон. наук: спец. 08.00.04. Київ, 2010. 203 с.
2. Гонtareва І.В., Чередник А.О. Методичний підхід до оцінки ефективності розвитку машинобудівних підприємств. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2017. № 4. С. 21-29.
3. Дем'яненко Т.І., Хомутов Д.Г. Формування системи механізму ефективного управління на промислових підприємствах. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2018. № 5. С. 81-85.
4. Дудок К.С., Павленчик А.О., Каспрук С.І. Оцінка ефективності розвитку підприємства в умовах ризику та невизначеності. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки"*. 2023. №6. URL: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/16856910749839.pdf>.
5. Дудукало Г.О. Аналіз методів оцінювання ефективності управління діяльністю підприємства. *Ефективна економіка*. 2012. № 3. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2012\\_3\\_58](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_3_58).
6. Кудренко Н. Теоретико-методичні підходи до оцінювання економічної ефективності функціонування підприємств. *Економіка*. 2014. № 24. С. 61-67.
7. Mayer J.H. *Balanced Scorecards und industrielles Risikomanagement. Moglichkeiten zur Integration*" In Performance Measurement & Balanced Scorecard. Munchen. 2001.
8. Малиарець Л.М., Штереверя А.В. Збалансована система показників в оцінці діяльності підприємства. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2008. 188 с.
9. Мисюра Є.Ю., Койбічук В.В. Математичні методи і моделі в управлінні економічними процесами: монографія. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. 420 с.
10. Пономаренко В.С., Гонtareва І.В. Проблема оцінки системної ефективності функціонування та розвитку підприємства. *Економіка розвитку*. 2011. № 1 (57). С. 5-8.
11. Філіпішина Л.М. Мотиваційний механізм забезпечення сталого розвитку промислових підприємств. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки*. 2019. № 33. С. 143-149.
12. Фінансові результати підприємств до оподаткування за видами промислової діяльності. URL: [http://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2021/fin/fin\\_rez/fr\\_ed/fr\\_ed\\_u/fr\\_ed\\_0313\\_u.html](http://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2021/fin/fin_rez/fr_ed/fr_ed_u/fr_ed_0313_u.html).

## References

1. Voloschuk, O.H. (2010). *Ekonomichna efektyvnist' vyrobnytstva produktsii pidpriemstv olijno-zhyrovoi promyslovosti*. [Economic efficiency of production of oil-fat industry products]. Ph.D. Thesis: 08.00.04. Kyiv, Ukraine.
2. Hontareva, I.V., Cherednyk, A.O. (2017). «A methodical approach to assessing the effectiveness of the development of mechanical engineering enterprises». *Visnyk Khmel'nyts'koho natsional'noho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*. № 4. pp. 21-29.
3. Dem'ianenko, T.I., Khomutov, D.H. (2018). «Formation of a system for effective management mechanisms at industrial enterprises». *Ekonomichnyy visnyk Zaporiz'koi derzhavnoi inzhenernoi akademii*. № 5. pp. 81-85.
4. Dudok, K.S., Pavlenchuk, A.O., Kaspruk, S.I. (2023). «Assessing the effectiveness of the development of entrepreneurship in the minds of the risk and insignificance». *Mizhnarodnyy naukovy zhurnal "Internauka"*. Serii: "Ekonomichni nauky". №6. Available at: <https://www.inter-nauka.com/uploads/public/16856910749839.pdf>.
5. Dudukalo, H.O. (2012). «Analysis of methods for assessing the effectiveness of business activity management». *Efektivna ekonomika*. № 3. Available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2012\\_3\\_58](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_3_58).
6. Kudrenko, N. (2014). «Theoretical and methodological approaches to assessing the economic efficiency of the functioning of enterprises». *Ekonomika*. № 24. pp. 61-67.
7. Mayer J.H. (2001). *Balanced Scorecards und industrielles Risikomanagement. Moglichkeiten zur Integration*" In Performance Measurement & Balanced Scorecard. Munchen. Germany.
8. Maliarets' L.M., Shtereveria A.V. (2008). *Zbalansovana sistema pokaznykiv v otsyntsi diial'nosti pidpriemstva*. [A balanced system of indicators in the assessment of enterprise activity]. KhNEU. Kharkiv. Ukraine.
9. Misiura Ye.Yu., Kojbichuk V.V. (2016). *Matematychni metody i modeli v upravlinni ekonomichnyh protsesamy*. [Mathematical methods and models in the management of economic processes]. KhNEU im. S. Kuznetsia im. S. Kuznetsia. Kharkiv. Ukraine.
10. Ponomarenko, V.S., Hontareva, I.V. (2011). «The problem of assessing the systemic efficiency of functioning and business development». *Ekonomika rozvytku*. № 1 (57). pp. 5-8.
11. Filipishyna, L.M. (2019). «Motivational mechanism for ensuring the development of industrial enterprises». *Naukovy visnyk Kherson's'koho derzhavnoho universytetu. Serii: Ekonomichni nauky*. № 33. pp. 143-149.
12. Finansovi rezul'taty pidpriemstv do opodatkuvannia za vydamy promyslovoi diial'nosti. [Financial results of enterprises before subscribing to industrial activities]. Available at: [http://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2021/fin/fin\\_rez/fr\\_ed/fr\\_ed\\_u/fr\\_ed\\_0313\\_u.html](http://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2021/fin/fin_rez/fr_ed/fr_ed_u/fr_ed_0313_u.html).

Стаття надійшла до редакції 02.12.2023 р.