

## **БАГАТОФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Наукові праці МАУП, 2015, вип. 44(1), с. 201–207

*Досліджується методичний підхід щодо застосування багатофакторного аналізу оцінки господарської діяльності машинобудівних підприємств у постійно змінюваних умовах зовнішнього середовища.*

Довгострокова та стійка ефективна діяльність промислового підприємства є досить багатограним та складним поняттям. Для оцінки необхідно дослідити кілька факторів (критеріїв), тому основною тенденцією наукових досліджень є розробка багатофакторних (багатокритеріальних) моделей різної природи, з певними інтегральними показниками ефективності діяльності підприємств та їх продукції, переважно зі стохастичною детермінованою структурою.

Існує велика кількість розроблених моделей, в яких автори обґрунтовують ті чи інші показники (фактори), що використовуються для розрахунку інтегрального показника. Але можна зробити висновок про те, що розглянуті підходи не зовсім задовольняють сучасним потребам підтримки прийняття рішень на підприємствах, що потребує розробки нових, які б були достатньо формалізовані та об'єктивними щодо оцінки ефективності діяльності підприємства.

Проблемам оцінки господарської діяльності підприємств присвячено праці чималої кількості вітчизняних та зарубіжних авторів, серед яких можна відмітити Г. М. Скударя, Н. П. Гончарову, О. Б. Чернегу, А. Е. Воронкову, Н. Н. Лепу, Ю. Б. Іванова, І. В. Нижник, М. Портера, Д.-С. Чо та Х.-Ч. Муна та ін. [1–9].

На основі проведеного аналізу літератури можна констатувати, що існують три основні

підходи до оцінки ефективності діяльності підприємств за допомогою групи коефіцієнтів.

1. Підхід, заснований *на оцінці активів*, надає особливе значення внутрішнім активам підприємства: людським ресурсам, організаційній структурі, корпоративній культурі, технологіям і ресурсам, нематеріальним активам, репутації. В цьому випадку ефективність вимірюється з точки зору якості різних активів підприємства.

2. Підхід, заснований *на процесах*, розглядає ефективність діяльності підприємства як функцію від результативності реалізації на підприємстві процесів: стратегічного менеджменту, управління людськими ресурсами і талантами, впровадження і використання інновацій, управління якістю, а також операційних, маркетингових процесів і процесів розвитку. В рамках цього підходу вважається, що джерелом ефективності підприємства та економіки є безперервне вдосконалення процесів та ефективний контроль їх якості.

3. Підхід, заснований *на результатах*. У межах цього підходу припускається, що ефективність підприємства знаходить прояв, головним чином, у результатах його господарської діяльності, а управління ефективністю має бути спрямоване на досягнення цих результатів.

Основними параметрами виступають продуктивність, частка ринку, прибуток, вартість

компанії та ін. У цьому випадку вважається, що внутрішні фактори не можуть достатньо об'єктивно охарактеризувати ефективність підприємства.

Разом з тим більшість моделей в межах наведених трьох підходів мають певні недоліки, що пов'язані, по-перше, з недостатнім урахуванням особливостей підприємств машинобудівної галузі, а по-друге, зосереджуються лише на одній грані ефективності, приділяючи недостатньо уваги всім іншим.

Запропонуємо методичний підхід щодо застосування багатофакторного аналізу оцінки господарської діяльності машинобудівних підприємств у постійно змінюваних умовах зовнішнього середовища.

Ефективність виробництва промислового підприємства пропонується визначати на основі узагальнюючого коефіцієнта продуктивності праці промислового підприємства, що визначається як співвідношення валової доданої вартості, створеної даним господарюючим суб'єктом, до його середньооблікової кількості працівників в еквіваленті їх повної зайнятості за період (рік). Узагальнюючий показник визначається за формулою:

$$K_{\text{ПП}} = \frac{\text{ВДВ}}{\text{КП}}, \quad (1)$$

де ВДВ — валова додана вартість, тис. грн; КП — середньооблікова кількість усіх працівників в еквіваленті повної зайнятості за період (рік), осіб.

На основі валової доданої вартості, що визначається як сума загальних витрат на оплату праці, відрахувань на соціальні заходи, амортизації та прибутку від операційної діяльності, які створюються промисловим підприємством, вибудовується багатофакторний трирівневий аналіз ефективності господарської діяльності промислового підприємства.

Перший рівень представлений узагальнюючим коефіцієнтом продуктивності праці промислового підприємства, відповідно, його значення є сумою значень коефіцієнта витрат на оплату праці (КВОП), коефіцієнта відрахувань на соціальні заходи (КВСЗ), коефіцієнта відрахувань на амортизацію (КА) та

коефіцієнта операційного прибутку промислового підприємства (КП).

$$K_{\text{ПП}} = K_{\text{ВОП}} + K_{\text{ВСЗ}} + K_{\text{А}} + K_{\text{П}}. \quad (2)$$

На рівні оцінки продуктивності праці до багатофакторного аналізу пропонується ввести чотири коефіцієнти, що є складовими загального коефіцієнта продуктивності праці промислового підприємства, а саме:

1. Коефіцієнт витрат на оплату праці ( $K_{\text{ВОП}}$ ), який є відношенням загальної кількості витрат на оплату праці до середньооблікової кількості працівників промислового підприємства, що визначається за формулою:

$$K_{\text{ВОП}} = \frac{\text{ВОП}}{\text{КП}}. \quad (3)$$

2. Коефіцієнт відрахувань на соціальні заходи ( $K_{\text{ВСЗ}}$ ), який є відношенням відрахувань на соціальні заходи до середньооблікової кількості працівників промислового підприємства, що визначається за формулою:

$$K_{\text{ВСЗ}} = \frac{\text{ВЗС}}{\text{КП}}. \quad (4)$$

3. Коефіцієнт відрахувань на амортизацію ( $K_{\text{А}}$ ), який є відношенням амортизаційних відрахувань до середньооблікової кількості працівників промислового підприємства, що визначається за формулою:

$$K_{\text{А}} = \frac{\text{А}}{\text{КП}}. \quad (5)$$

4. Коефіцієнт операційного прибутку промислового підприємства ( $K_{\text{П}}$ ), який є відношенням загального обсягу прибутку від операційної діяльності до середньооблікової кількості працівників промислового підприємства, що визначається за формулою:

$$K_{\text{П}} = \frac{\text{П}}{\text{КП}}. \quad (6)$$

Виявленню основних факторів, що позитивно чи негативно впливають на продуктивність праці промислового підприємства, а також якісні (інтенсивні) чи кількісні (екстенсивні) чинники вплинули на узагальнюючий коефіцієнт ефективної господарської діяльності промислового підприємства, до-

поможе дослідження доданої вартості за кожним компонентом окремо.

На  $K_{\text{ВОП}}$  впливають два фактори: витрати на оплату праці та чисельність найманих працівників.

Вплив зміни обсягу витрат на оплату праці на зміну коефіцієнта витрат на оплату праці визначається за наступною формулою:

$$\Delta K_{\text{ВОП(ВОП)}} = \frac{\text{ВОП}_1 - \text{ВОП}_0}{\text{КП}_1}. \quad (7)$$

Вплив зміни чисельності працівників на зміну коефіцієнта витрат на оплату праці визначається за наступною формулою:

$$\Delta K_{\text{ВОП(КП)}} = \frac{\text{ВОП}_0}{\text{КП}_1} - \frac{\text{ВОП}_1}{\text{КП}_0}. \quad (8)$$

Сума змін кожного з факторів має відповідати різниці досліджуваного коефіцієнта, що підтверджує вірність проведених розрахунків.

$$\Delta K_{\text{ВОП(ВОП)}} + \Delta K_{\text{ВОП(КП)}} = K_{\text{ВОП1}} - K_{\text{ВОП0}}. \quad (9)$$

Визначення питомої ваги впливу зміни обсягу витрат на оплату праці та питомої ваги впливу зміни чисельності працівників дає можливість охарактеризувати сценарій розвитку промислового підприємства за певний період. Зміни чисельності працівників свідчать про кількісні зміни — екстенсивний шлях розвитку, а зміни обсягів оплати праці відображають якісні зміни — інтенсивний варіант.

Питома вага впливу зміни обсягу витрат на оплату праці визначається за формулою:

$$d\Delta K_{\text{ВОП(ВОП)}} = \frac{\Delta K_{\text{ВОП(ВОП)}}}{\Delta K_{\text{ВОП}}} \cdot 100 \%. \quad (10)$$

Питома вага впливу зміни чисельності працівників визначається за формулою:

$$d\Delta K_{\text{ВОП(КП)}} = \frac{\Delta K_{\text{ВОП(КП)}}}{\Delta K_{\text{ВОП}}} \cdot 100 \%. \quad (11)$$

Коефіцієнт витрат на соціальні заходи взаємопов'язаний з коефіцієнтом витрат на оплату праці, тому що значний обсяг витрат на соціальні заходи є відрахування з заробітної плати найманих працівників.

Його питома вага у загальному коефіцієнті є досить стабільною та істотно впливає

на комплексний коефіцієнт продуктивності праці. На  $K_{\text{ВСЗ}}$  впливають два фактори: витрати на соціальні заходи та чисельність найманих працівників.

Оцінка впливу факторів за коефіцієнтом витрат на соціальні заходи, коефіцієнта відрахувань на амортизацію та коефіцієнта прибутковості промислового підприємства проводиться аналогічно проведеній оцінці коефіцієнта витрат на оплату праці.

Зростання обсягів витрат на соціальні заходи, їх питомої ваги щодо валової доданої вартості, а також їх співвідношення до витрат на оплату праці, необхідно враховувати баланс інтересів між власником і державою.

Якщо розглянути витрати на заробітну плату та витрати на соціальні заходи, роботодавець може сприймати їх як валову оплату праці найманого працівника. Частина безпосередньо сплачується робітнику, а інша — спрямовується до спеціальних фондів, враховуючи глобальність сучасного бізнес-середовища, соціальне навантаження на роботодавця в тій чи іншій країні може суттєво відрізнятись.

Тому вибір країни для здійснення капітальних вкладень може бути здійснений інвестором на основі меншої частки соціальних витрат. Це дає змогу сплачувати кошти безпосередньо найманому працівнику, що може бути стимулом для робітника підприємства.

Питома вага коефіцієнта відрахувань на амортизацію є порівняно з попередніми коефіцієнтами незначною, але також пливає на комплексний коефіцієнт продуктивності праці.

Коефіцієнт прибутковості промислового підприємства визначається як відношення фінансового результату від операційної діяльності до чисельності найманих працівників, тому його питома вага у загальному коефіцієнті є нестабільною й істотно впливає на комплексний коефіцієнт продуктивності праці, крім того, може мати від'ємне значення в разі отримання збитку від операційної діяльності.

Пропонується побудова другого рівня багатofакторного аналізу ефективності господарської діяльності промислового підприємства. На цьому рівні аналізуються фінансові

результати від операційної діяльності господарюючого суб'єкта, на які впливають зміни обсягу реалізованої продукції та ціни за одиницю реалізованої продукції, умовно змінних витрат на одиницю реалізованої продукції та загальних умовно постійних витрат.

Для оцінки впливу чинників на зміну операційного прибутку за методом "СVP" (витрати — обсяг виробництва та реалізації — прибуток) застосовують наступні алгоритми:

$$\text{ПОД} = \text{ВР} - \text{УЗВ} - \text{УПВ}, \quad (12)$$

де ПОД — прибуток від операційної діяльності підприємства; ВР — виручка від реалізації продукції; УЗВ — умовно змінні витрати; УПВ — умовно постійні витрати.

У багатофакторній моделі пропонується деяке спрощення — стосовно введення додаткових факторних ознак, кількості реалізованої продукції (О), середньої ціни одиниці продукції (Ц) та умовних змінних витрат у розрахунку на одиницю продукції (ЗВ). Для цієї багатофакторної моделі наявність широкого асортименту створює певні незручності у підрахунку впливу факторів зміни ціни, витрат та обсягів реалізації.

Пропонується пропорційна зміна ціни та обсягу за кожним із основних видів продукції, що дасть змогу дещо спростити багатофакторну модель, але це не призведе до викривлення інформації щодо впливу даних факторів на операційний прибуток порівняно з іншими факторами.

Факторна модель операційного прибутку набуває наступного вигляду:

$$\begin{aligned} \text{ПОД} &= \text{О} \times \text{Ц} - \text{О} \times \text{ЗВ}_0 - \text{ПВ} = \\ &= \text{О} \times (\text{Ц} - \text{ЗВ}) - \text{УПВ}. \end{aligned} \quad (13)$$

Загальна оцінка абсолютних змін операційного прибутку та вплив зміни основних факторів визначається за формулами (14–18). Оцінка сукупного впливу факторів на зміну операційного прибутку (перевірка правильності здійснення розрахунків — формула (14).

$$\begin{aligned} \Delta \text{ПОД} &= \text{ПОД}_1 - \text{ПОД}_0 = \Delta \text{ПОД}_{(O)} + \\ &+ \Delta \text{ПОД}_{(Ц)} + \Delta \text{ПОД}_{(ЗВ)} + \Delta \text{ПОД}_{(УПВ)}. \end{aligned} \quad (14)$$

Обчислення впливу факторів на зміну операційного прибутку за методом ланцюгових підстановок:

$$\Delta \text{ПОД}_{(O)} = \Delta \text{О} \times (\text{Ц}_0 - \text{ЗВ}_0), \quad (15)$$

$$\Delta \text{ПОД}_{(Ц)} = \text{О}_1 \times \Delta \text{Ц}, \quad (16)$$

$$\Delta \text{ПОД}_{(ЗВ)} = \text{О}_1 \times (-\Delta \text{ЗВ}), \quad (17)$$

$$\Delta \text{ПОД}_{(УПВ)} = -\Delta \text{УПВ}. \quad (18)$$

Коефіцієнт зміни операційного прибутку відображає відносну зміну фінансових результатів від операційної діяльності, а його складові пояснюють причини його зменшення або збільшення. Визначається за формулою:

$$K_{\text{ЗОП}} = \frac{\Delta \text{П}}{\text{П}_0}. \quad (19)$$

Коефіцієнт зміни обсягу реалізованої продукції визначається як відносна зміна обсягу реалізованої продукції, відображає кількісний вплив на фінансовий результат промислового підприємства, його позитивні зміни впливають на збільшення операційного прибутку. Визначається за формулою:

$$K_{\text{ЗОР}} = \frac{\Delta \text{О}}{\text{О}_0}. \quad (20)$$

Коефіцієнт зміни ціни продукції відображає якісний характер змін, позитивна динаміка  $K_{\text{ЗОП}}$  супроводжується зростанням ціни і свідчить про інтенсивний розвиток промислового підприємства:

$$K_{\text{ЗЦ}} = \frac{\Delta \text{Ц}}{\text{Ц}_0}. \quad (21)$$

Коефіцієнт зміни змінних витрат відрізняється від попередніх двох дохідних факторів негативним впливом на операційний прибуток. Відображає зміни собівартості одиниці реалізованої продукції та визначається за формулою:

$$K_{\text{ЗЗВ}} = \frac{\Delta \text{ЗВ}}{\text{ЗВ}_0}. \quad (22)$$

Коефіцієнт зміни умовно постійних витрат також негативно впливає на обсяг отриманого прибутку від операційної діяльності, як і попередній показує позитивні зміни в разі його зменшення. Визначається за формулою:

$$K_{\text{ЗПВ}} = \frac{\Delta \text{ПВ}}{\text{ПВ}_0}. \quad (23)$$

Третій рівень багатофакторного аналізу ефективності господарської діяльності про-

мислового підприємства орієнтований на інвестиційну складову управлінських рішень. Він включає два показники, що забезпечують інформацією власника підприємства щодо стану основних засобів та рентабельності власного капіталу.

На їх основі можуть прийматися рішення щодо спрямування отриманого прибутку в розвиток підприємства, у тому числі, вкладення коштів в основні фонди, їх оновлення та підвищення технологічного рівня. Інший варіант — вилучити чистий прибуток та спрямувати в альтернативні інвестиції або використати на інші цілі власника.

Коефіцієнт зношеності основних засобів ( $K_{303}$ ) відображає стан основних фондів промислового підприємства і визначається як відношення зносу основних засобів до їх первісної вартості. Цей показник вказує на рівень зношення обладнання підприємства та обчислюється за формулою:

$$K_{303} = \frac{З_{03}}{ОЗ_{ПВ}}, \quad (24)$$

де  $З_{03}$  — знос основних засобів промислового підприємства;  $ОЗ_{ПВ}$  — первісна вартість основних засобів промислового підприємства.

Основним фактором, що впливає на цей показник, зазвичай виступає показник зношення основних засобів, винятком є списання та введення в експлуатацію нових основних засобів, що відбувається не в кожному звітному періоді.

Вплив змін обсягу зносу та первісної вартості основних засобів і питому вагу їх впливу пропонується визначати аналогічно до розрахунків по коефіцієнту витрат на оплату праці.

Коефіцієнт рентабельності власного капіталу визначається як відношення фінансового результату від операційної діяльності до власного капіталу промислового підприємства.

Його значення безпосередньо впливає на рішення фінансового менеджменту щодо можливості залучення кредитних ресурсів з метою розвитку підприємства, а власник отримує інформацію стосовно рентабельності його інвестицій. Розраховується за формулою:

$$K_{РВК} = \frac{ПОД}{ВК}. \quad (25)$$

На  $K_{РВК}$  впливають два основні фактори: якісний — обсяг отриманого операційного прибутку та кількісний — власний капітал промислового підприємства.

Значення власного капіталу здебільшого є статичним і не зазнає суттєвих змін, особливо порівняно з динамічними змінами операційного прибутку.

У багатофакторному аналізі третій рівень має назву “капітальні інвестиції”, показники орієнтовані на інвестора, який на їх основі може приймати рішення щодо розподілення чистого прибутку промислового підприємства.

Комплексно аналіз ефективності господарської діяльності пропонується проводити за чотири роки (див. таблицю).

Коефіцієнт рентабельності власного капіталу вказує на можливості забезпечення розвитку промислового підприємства за рахунок власних коштів, що є особливо актуальним у періоди фінансово-економічних криз.

Таким чином, багатофакторний аналіз оцінки ефективності господарської діяльності промислового підприємства пропонується складати за трьома рівнями.

*Перший рівень* “Продуктивності праці” представлено чотирма коефіцієнтами: витрат на оплату праці; витрат на соціальні заходи; відрахувань на амортизацію та коефіцієнтом операційного прибутку. Їх сума відповідає комплексному коефіцієнту продуктивності праці, який, як і його компоненти в разі зростання, забезпечує позитивну оцінку ефективності господарської діяльності промислового підприємства.

*Другий рівень* “Фінансові результати від операційної діяльності” також представлено чотирма коефіцієнтами: коефіцієнтом зміни обсягу реалізованої продукції; коефіцієнтом зміни ціни продукції; коефіцієнт зміни змінних витрат та коефіцієнт зміни умовно постійних витрат. Кожний з них впливає на фінансовий результат від операційної діяльності, тому цей розділ доповнений узагальненим коефіцієнтом зміни операційного прибутку. Кожний з них є відносним показником,

## Показники багатфакторного аналізу ефективності господарської діяльності

№ пор.	Показник	Умовне позначення	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2013 р.
<b>Перший рівень. Продуктивності праці</b>						
1	Коефіцієнт витрат на оплату праці	$K_{\text{ВОП}}$				
2	Коефіцієнт витрат на соціальні заходи	$K_{\text{ВСЗ}}$				
3	Коефіцієнт відрахувань на амортизацію	$K_{\text{А}}$				
4	Коефіцієнт операційного прибутку	$K_{\text{П}}$				
	<i>Коефіцієнт продуктивності праці</i>	$K_{\text{ПП}}$				
<b>Другий рівень. Фінансові результати від операційної діяльності</b>						
5	Коефіцієнт зміни обсягу реалізованої продукції	$K_{\text{ЗОР}}$				
6	Коефіцієнт зміни ціни продукції	$K_{\text{ЗЦ}}$				
7	Коефіцієнт зміни змінних витрат	$K_{\text{ЗЗВ}}$				
8	Коефіцієнт зміни умовно постійних витрат	$K_{\text{ЗПВ}}$				
	<i>Коефіцієнт зміни операційного прибутку</i>	$K_{\text{ЗОП}}$				
<b>Третій рівень. Капітальні інвестиції</b>						
9	Коефіцієнт зношеності основних засобів	$K_{\text{ЗОЗ}}$				
10	Коефіцієнт рентабельності власного капіталу	$K_{\text{РВК}}$				

Джерело: розроблено автором

що становить відносну зміну фактора певного періоду до його значення у попередньому періоді.

*Третій рівень* “Капітальні інвестиції” включає два коефіцієнти: коефіцієнт зношеності основних засобів та коефіцієнт рентабельності власного капіталу. Вони є незалежними один від одного, на їх основі не створено комплексного чи узагальнюючого коефіцієнта капітальних інвестицій.

Вони доповнюють і завершують формування комплексного аналізу оцінки ефективності господарської діяльності промислового підприємства, в якому на першому рівні можна зробити висновок про технологічний стан промислового підприємства — валова додана вартість свідчить про технологічний рівень продукції. На другому рівні розкривається питання фінансових результатів, можливості беззбиткової діяльності та виявлення резервів для отримання операційного прибутку.

На третьому рівні досліджуються: стан основних фондів і проблеми їх оновлення,

можливості забезпечення розвитку промислового підприємства за рахунок власних коштів, що є особливо актуальним у періоди фінансово-економічних криз.



### Література

1. Скударь Г. М. Организационно-экономические механизмы управления конкурентоспособностью предприятия / Г. М. Скударь. — Донецк: ИЭП НАН Украины, 2000. — 483 с.
2. Технології інноваційного розвитку підприємств у контексті інституціоналізму: Монографія / Н. П. Гончарова, О. О. Швиданенко та ін. — К.: КНЕУ, 2012. — 328 с.
3. Чернега О. Б. Управление конкурентоспособностью в условиях трансформации экономических отношений / О. Б. Чернега. — Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. — 448 с.
4. Воронкова А. Э. Стратегическое управление конкурентоспособным потенциалом промышленных предприятий / А. Э. Воронкова. — Луганск: Восточно-укр. нац. ун-т, 2011. — 482 с.

5. Лепа Н. Н. Управление конкурентными преимуществами предприятия: Монография / Н. Н. Лепа. — Донецк: ООО “Юго-Восток, ЛТД”, 2003. — 296 с.

6. Иванов Ю. Б. Конкурентоспособность предприятия в условиях формирования рыночных отношений: Монография / Ю. Б. Иванов. — Х.: ХГЭУ, 1997. — 246 с.

7. Нижник І. В. Механізм підвищення конкурентоспроможності машинобудівних підприємств: дис. ...

канд. наук: 08.00.04 / І. В. Нижник. — Хмельницький: ХНУ, 2011.

8. Портер М. Международная конкуренция: Пер. с англ. / Под ред. и с предисловием В. Д. Щетинина. — М.: Междунар. отношения, 1993. — 896 с.

9. Cho D. S., Moon H.-C. From Adam Smith to Michael Porter: Evolution of Competitiveness Theory. — Hackensack, NJ, USA: World Scientific Pub. Co Inc., 2000. — 244 p.

*Багатофакторний аналіз пропонується складати за трьома рівнями. Перший рівень “Продуктивності праці” — комплексний коефіцієнт продуктивності праці, другий рівень “Фінансові результати від операційної діяльності” — узагальнений коефіцієнтом зміни операційного прибутку, третій рівень “Капітальні інвестиції” — досліджується стан основних фондів і проблеми їх оновлення.*

*Многофакторный анализ предлагается составлять по трем уровням. Первый уровень “Производительность труда” — комплексный коэффициент производительности труда, второй уровень “Финансовые результаты от операционной деятельности” — обобщенный коэффициент изменения операционной прибыли, третий уровень “Капитальные инвестиции” — исследует состояние основных фондов и проблемы их обновления.*

*Multivariate analysis is offered to be of three levels. The first level of “Productivity” — a complex factor productivity, the second level of “Financial results on operations” — a generalized change in operating profit ratio, the third level of “Capital Investments” — examines the state of assets and problems of their modernizing.*

Надійшла 12 грудня 2014 р.