

DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.03.337>

JEL classification: M41, C51

UDC: 658.14:519.816

Світлана НЕСТЕРОВА

кандидат економічних наук,
доцент кафедри економіки та фінансів,
Мукачівський державний університет, Україна
E-mail: svnest7@gmail.com
ORCID 0000-0002-7813-3378
Researcher ID: IWU-4009-2023

Тетяна ЧЕРНИЧКО

доктор економічних наук,
завідувач кафедри економіки та фінансів,
Мукачівський державний університет, Україна
E-mail: t.chernychko@mail.msu.edu.ua
ORCID 0000-0002-0498-9130
ResearcherID: AAR-5150-2021

Вадим МАЛЕШ

здобувач,
Мукачівський державний університет, Україна
E-mail: malesh.v@mail.msu.edu.ua

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗРАХУНКУ ВІДХИЛЕНЬ У СИСТЕМІ «СТАНДАРТ-КОСТ» НА ЗАСАДАХ ФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ

АНОТАЦІЯ

Предметом дослідження є методичні підходи, які використовуються в рамках управлінського обліку для визначення відхилень фактичних показників від запланованих при здійсненні план-фактного аналізу у системі «стандарт-кост(інг)».

Метою роботи є обґрунтування доцільності використання у процесі план-фактного аналізу універсального інструменту класичного факторного аналізу – методу відносних різниць, що спрощує опанування методології розрахунку відхилень.

Методологія проведеного дослідження ґрунтується на використанні загальнонаукових та спеціалізованих методичних прийомів. Бібліографічний огляд за темою дослідження дозволив сформулювати гіпотезу, що наразі використовуються «готові рішення» для розрахунку відхилень, без тлумачення джерел методології. Внаслідок цього запропонований універсальний підхід, який базується на методах аналізу та синтезу, що їх було використано для розкладання різниць між отриманими фактичними показниками та запланованими на складові, які логічно відбивають економічні закономірності та залежності в рамках побудованих економічних моделей, отже, використаний метод моделювання.

Результати дослідження, їх використання та висновки.

У даному дослідженні піднімається питання методології план-фактного аналізу в рамках системи управління витратами «стандарт-кост(інг)». «Стандарт-кост(інг)» вважається ефективним способом управління собівартістю продукції та контролю витрат, але потребує ґрунтовного розуміння причин відхилень факторів, що формують прибуток – виторг та витрат. Таке розуміння забезпечується через проведення аналізу відхилень, який базується

© Світлана Нестерова, Тетяна Черничко, Вадим Малеш, 2023

Отримано: 03.09.2023 р.

Рекомендовано до друку: 17.09.2023 р.

Опубліковано: 25.10.2023 р.



Ця стаття розповсюджується на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0, яка дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії, за умови правильного цитування оригінальної роботи.

Як цитувати: Нестерова С., Черничко Т., Малеш В. Моделювання розрахунку відхилень у системі «стандарт-кост» на засадах факторного аналізу. *Економічний аналіз*. 2023. Том 33. № 3. С. 337-346. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.03.337>

на встановленні розбіжностей між запланованими та фактичними показниками. Проведений літературний огляд та визначено особливості розрахунку відхилень за різними компонентами виробничих витрат. Пропонується універсальний підхід до аналізу відхилень на основі методу абсолютних різниць. Запропонована адитивно-мультиплікативна модель визначення прибутку, яку можна проаналізувати за допомогою методу абсолютних різниць. Цей підхід дозволяє опанувати принцип розрахунку впливу факторів безвідносно конкретних показників у моделі, що спрощує аналіз та забезпечує зрозумілість для всіх учасників. Запропоновані методологічні аспекти аналізу відхилень можуть знайти застосування в сучасних технологіях бізнес-аналітики та сприяти удосконаленню процесів управління собівартістю продукції та контролю витрат. Дані результати відкривають перспективи для подальших досліджень та вдосконалення системи "стандарт-кост(інг)" у контексті сучасних вимог економічної аналітики.

Ключові слова: стандарт-кост; аналіз відхилень; факторний аналіз; метод абсолютних різниць; витрати; план-фактний аналіз.

Вступ

Одним з ключових завдань управлінського обліку на підприємстві є пошук резервів зниження витрат для збільшення прибутку. Очевидно, що мова не йде про зниження витрат, яке впливає на соціальні стандарти або компроміс між вартістю виробництва і якістю продукції. Мова йде про пошук шляхів оптимізації витрат, контроль за їх виникненням та динамікою. Одним з інструментів такого контролю є система нормування витрат, яка базується на використанні сучасних, обґрунтованих для кожного виробництва норм і нормативів. Така система отримала назву «стандарт-кост(інг)», і має різновиди залежно від галузі застосування. Хоч в сучасному бізнес-середовищі і панує думка про те, що нормування є рудиментом індустріальної епохи, контроль за ефективним використанням матеріалів, ефективна організація праці, підходи до калькулювання інших виробничих витрат залишаються потужним знаряддям підвищення прибутковості діяльності підприємства. Важливе місце в системі «стандарт-кост(інг)» посідає аналіз відхилень фактичних показників витрат та витрат від запланованих, який дозволяє вчасно ідентифікувати потенційні загрози невиправданого збільшення собівартості виготовленої продукції та зменшення витрат.

Оптимізація витрат на підприємстві через аналіз відхилень – предмет наукових дискусій, які активно провадяться багатьма вітчизняними та зарубіжними вченими, починаючи з середини XX сторіччя. За радянських часів такі розрахунки було зведено до проведення так званого план-фактного аналізу, що призвело до негативної конотації даного терміну, хоча з методологічної точки зору такий аналіз є

різновидом класичного аналізу відхилень, який активно висвітлювався в працях відомих дослідників середини XX сторіччя: К. Друрі, Р. Ентоні та інших.

Сучасні вітчизняні науковці переважно розглядають прикладні аспекти аналізу відхилень, з точки зору управлінського обліку: так, не можна не погодитись із думкою Голубовського Л. [3], що для підприємств актуальним є не стільки завдання точного і повного визначення собівартості, скільки запобігання невиправданих витрат, яких можна було б уникнути.

Левицька О. О. у роботі [4] розглядає фінансово-управлінський аналіз діяльності центрів відповідальності за витратами та зазначає, що «потребують подальших досліджень методичні... питання аналізу діяльності центрів відповідальності... в контексті формування інформаційних джерел управлінського обліку» [4, с. 183]. Дослідниця обґрунтовує, що у процесі здійснення такого аналізу повинні вирішуватись завдання встановлення кількісних та якісних відхилень фактичного використання виробничих ресурсів центру від показників, запланованих кошторисом, і пропонує для цього використання економіко-математичних методів, зокрема, теорію нечітких множин для моделювання майбутніх сценаріїв управління витратами. Використання машинного аналізу, безперечно, сучасний шлях вирішення управлінських завдань, проте базується на емпіричних методах дослідження.

Скрипник С. В. у роботі [5] також висвітлює організаційні аспекти децентралізації та наголошує на необхідності проведення аналізу відхилень для центрів витрат: «внутрішня звітність повинна давати можливості для

встановлення відхилень фактичних показників від планових, нормативних показників, розрахунку впливу визначених відхилень від фактичних результатів діяльності структурних підрозділів підприємства» [с.373]. Важливим є те, що оцінка діяльності центрів витрат, на думку дослідниці, повинна здійснюватися за певними критеріями, до яких відносять зрозумілість для працівників та об'єктивність і відносну простоту розрахунків.

Наукові розвідки Остапенко Т. [6] присвячені питанням контролінгу витрат, і серед методів контролінгу важливе місце, на її думку, посідає порівняння планових (нормативних) чи цільових витрат з фактичними (досягнутими) витратами господарської діяльності.

Домбровська Н. [7] розглядає особливості методики оцінки відхилень витрат виробництва в системі управління підприємством з позиції системного підходу, обґрунтовуючи необхідність відстежування відхилень в рамках операційного аналізу.

Сучасні технології і системи приходять на допомогу практикам, і так само попадають в коло уваги науковців, зокрема Шіковець К., Квіта Г., Безсмертна Ю. зазначають, що процедури план-фактного аналізу виконуються у різних інформаційно-аналітичних системах, і описують можливість у Microsoft Power BI.

Попри важливість проведення аналізу відхилень, дослідники зазначають, що 70% організацій обмежуються звітами і не роблять план-фактного аналізу. У 20% організацій його проводять, але не використовують під час прийняття рішень. На нашу думку, однією з причин такого стану може бути складність у розумінні методології обчислення складових такого аналізу з огляду на варіативність підходів.

Мета статті

Отже, метою дослідження є показати, що аналіз відхилень в рамках облікової системи «стандарт-кост(інг)» здійснюється за принципами методу абсолютних різниць, який висвітлюється у теорії економічного аналізу для кількісного факторного аналізу в адитивно-мультиплікативних факторних моделях.

Виклад основного матеріалу дослідження

Одним з способів уникнення зайвих витрат є впровадження системи «стандарт-кост(інг)», яка з'явилась у США, а згодом і в Європі на початку XX сторіччя. І дотепер вона вважається дієвим способом управління собівартістю продукції, контролю за витратами, ідентифікації причин розбіжності між запланованими та фактичними показниками, делегування відповідальності за відхилення.

Одне з найбільш вдалих визначень системи «стандарт-кост» наведено у роботі [3]: «Стандарт-кост – це система оперативного керування ходом процесу виробництва та рівнем виробничих витрат, заснована на постійному контролі значень відхилень фактичних показників від нормативних, аналізі причин виникнення цих відхилень і тенденцій їхньої зміни в часі, використання управлінських впливів для мінімізації відхилень або здійсненні коректування норм».

З методологічної точки зору аналіз відхилень базується на певному алгоритмі, який дозволяє встановити розбіжність (додатну чи від'ємну) між запланованою величиною прибутку та фактичним його значенням.

За класичним підходом розрахунки провадяться у один із способів, наведених у табл. 1.

Як бачимо, розрахунок відхилень доволі ускладнений, зважаючи на відсутність єдиної формалізації розрахункових алгоритмів, необхідність запам'ятовування «вектору впливу» на результуючий показник (прибуток), розбіжності у трактуванні показників (в окремих формулах застосовується термін «плановий», в окремих «нормативний», необхідно відрізняти обсяг реалізації від обсягу випуску. І це лише перший щабель аналізу відхилень, якій в реальній практиці розгалужується на більш деталізовані показники. Так, відхилення за прямими витратами на матеріали за обсягом використання можуть розкладатись на відхилення за структурою матеріалів, та їх кількістю.

Відхилення за продуктивністю праці, у свою чергу, розкладаються на відхилення за структурою трудовитрат, за часом простою та відхилення з виробітку.

Таблиця 1. Методика розрахунку відхилень за класичним підходом

Тип відхилення	Формула розрахунку	
1	2	
Прибуток запланований (за бюджетом)		
-/+Відхилення валового прибутку за обсягом реалізації	(фактичний обсяг реалізації – плановий обсяг реалізації*) × нормативний прибуток** одиниці продукції	
= Нормативний прибуток для фактичного обсягу реалізації		
Відхилення за ціною реалізації	фактичний обсяг × (фактична ціна – нормативна ціна)	
=+/- Відхилення за витратами		
Прямі витрати на матеріали, в т.ч.	Різниця витрат за основними виробничими матеріалами між гнучким бюджетом та фактичними результатами	
– за ціною	I спосіб	фактичний обсяг матеріалів × (фактична ціна одиниці матеріалу – нормативна ціна одиниці матеріалу)
	II спосіб	нормативна ціна матеріалу × фактичний обсяг матеріалу – фактичні витрати на матеріал
– за обсягом використання	I спосіб	(фактичний обсяг використаного матеріалу – нормативний обсяг використаного матеріалу для фактичного випуску) × нормативна ціна матеріалу
	II спосіб	нормативна кількість для фактичного обсягу × нормативна ціна матеріалу – фактична кількість використаних матеріалів × нормативна ціна матеріалу
Прямі витрати на оплату праці, в т.ч.	Різниця між нормативними прямими витратами на оплату праці при фактичному обсязі виробництва і фактичними прямими витратами на оплату праці	
– за ставкою (розцінкою)	I спосіб	фактичний обсяг витрачених годин × (фактична розцінка за годину – нормативна розцінка за годину)
	II спосіб	нормативна розцінка × фактичний час роботи – фактичні прямі витрати на оплату праці
– за продуктивністю	I спосіб	(фактичний обсяг витрачених годин – нормативний обсяг витрачених годин для фактичного випуску) × нормативна розцінка
	II спосіб	нормативний час для фактичного випуску × нормативна розцінка – фактичний продуктивний час × нормативна розцінка
Змінні виробничі накладні витрати (ЗВНВ), в т.ч.	Різниця між нормативними змінними виробничими накладними витратами при фактичному обсязі випуску і фактичними змінними ВНВ	
– за витратами (ціною)	I спосіб	фактичний обсяг ресурсу*** × (фактична ставка розподілу – нормативна ставка розподілу)
	II спосіб	нормативна ставка розподілу × фактичний обсяг ресурсу – фактичні витрати на ресурс
– за ефективністю	I спосіб	(фактичний обсяг ресурсу – нормативний обсяг ресурсу для фактичного випуску) × нормативна ставка розподілу
	II спосіб	нормативний обсяг ресурсу для фактичного випуску × нормативна ставка розподілу – фактичний обсяг ресурсу × нормативна ставка розподілу

Продовження таблиці 1

1	2	
Постійні виробничі накладні витрати (ПВНВ), в т.ч.	Надмірне (позитивний вплив на фінансовий результат) /недостатнє (негативний вплив на фінансовий результат) поглинення постійних накладних витрат	
– за витратами****	фактичні ПВНВ – заплановані ПВНВ	
– за обсягом	I спосіб	(фактичний обсяг випуску* – плановий обсяг випуску) × ставка поглинання ПВНВ
	II спосіб	заплановані ПВНВ – розподілені ПВНВ на фактичний обсяг випуску
Відхилення адміністративних витрат	Різниця між запланованими і фактичними значеннями витрат	
Відхилення комерційних витрат	Різниця між запланованими і фактичними значеннями витрат	
= Фактичний прибуток		

* відповідно, обсяг реалізації та обсяг випуску у натуральних одиницях.

** прибуток валовий або маржинальний відповідно до методу, за яким провадиться калькулювання витрат: метод повного поглинення витрат, чи маржинальний метод.

*** як правило, у якості бази розподілу ЗВНВ найчастіше використовують затрачений час.

**** для маржинального методу калькулювання витрат розраховується лише це відхилення.

Відхилення за продуктивністю праці, у свою чергу, розкладаються на відхилення за структурою трудовитрат, за часом простою та відхилення з виробітку. Вплив зміни обсягу реалізації може бути оцінений з точки зору зміни асортименту продукції, та кількісної структури окремих номенклатурних одиниць. Крім того, розглядають планові та операційні відхилення, у розрахунку яких також є свої особливості.

На увагу заслуговує й відхилення постійних виробничих накладних витрат, у методології розрахунку якого є суттєва відмінність від решти показників: інтегроване його значення розкладається на складові в інший спосіб: не як сума часткових відхилень, що у підсумку дає, умовно кажучи, «факт мінус план», а за таким підходом:

$$\text{Надмірне/недостатнє поглинення ПВНВ} = \text{"факт-план"} + \text{відхилення за обсягом}$$

І якщо при збільшенні обсягу виробництва та реалізації витрати будуть зростати, що спричинятиме локальне негативне відхилення від запланованого прибутку, то в розрахунку відхилення ПВНВ за обсягом навпаки: зростання обсягу виробництва спричинятиме

позитивне відхилення, а зменшення – негативне. З економічної точки зору це абсолютно логічно: постійні накладні витрати будуть розподілятися на більшу кількість виробленої продукції, зменшуючи навантаження на одиницю продукції. Але таке трактування значення відхилення вирізняється з-поміж інших показників, що подекуди збиває аналітика з пантелику.

Зважаючи на означене, нами зроблена спроба пояснити аналіз відхилень з позицій класичного факторного аналізу, інструментарій якого більш прозорий та універсальний.

Визначення прибутку можна представити у вигляді адитивно-мультиплікативної моделі, яка враховує виторг (обсяг реалізації у вартісному вимірі) та прямі і накладні витрати, пов'язані з виробництвом.

Формалізований вигляд такої моделі буде мати вигляд:

$$P = S - V - F = Q \times (p - v) - F,$$

де P – прибуток підприємства;
V – сукупні прямі витрати;
F – постійні накладні витрати;
p – ціна одиниці продукції;
v – змінні витрати на одиницю продукції.

Це класична модель розрахунку прибутку за так званим CVP-аналізом, проте для аналізу відхилень вона потребує суттєвого розширення.

Для планування обсягу постійних накладних витрат на підприємстві застосовують критерій, який отримав назву «ставка поглинення постійних виробничих накладних витрат»:

$$F = Q \times k_F$$

де k_F – ставка поглинення ПВНВ.

Звідси можемо записати модель прибутку у такому вигляді (для спрощення моделювання припустивши, що обсяг реалізації співпадає з обсягом випуску):

$$P = S - V - F = Q \times (p - v) - F = Q \times p - Q \times v - Q \times k_F = Q \times (p - v - k_F).$$

Для подальших розрахунків на засадах універсальності буде корисним і таке подання даної моделі

$$P = Q \times (p - (v + k_F)) = Q \times (p - c) = Q \times r,$$

де c – витрати на одиницю продукції;

r – ставка прибутковості одиниці продукції.

Отримана модель може бути проаналізована за допомогою методу абсолютних різниць, який полягає в тому, що для встановлення впливу фактору потрібно змінити аналізованого показника помножити на базові значення показників-множників, що розташовані в моделі справа, та аналізовані значення показників-множників, що розташовані в моделі зліва з урахуванням знаку впливу на результативний показник [8]. Це універсальний підхід, який дає можливість опанувати сам принцип розрахунку впливу факторів, і позбавляє необхідності кожного разу згадувати формулу розрахунку локального відхилення. Базове значення – це, за своєю сутністю, норматив (план), а аналізоване – факт.

Отже, за цим принципом:

$$\Delta P_Q = \Delta Q \times (p_0 - c_0) = \Delta Q \times r_0, \quad (1)$$

$$\Delta P_p = \Delta p \times Q_1, \quad (2)$$

$$\Delta P_c = -\Delta c \times Q_1 \quad (3)$$

де ΔP_Q – зміна прибутку через зміну обсягу реалізації;

ΔP_p – зміна прибутку через зміну ціни одиниці продукції;

ΔP_c – зміна прибутку через зміну витрат на одиницю продукції.

ΔQ , Δp , Δc – відхилення фактичного значення показника (відповідно обсягу, ціни, витрат) від запланованого (нормативного);

r_0 – базове (нормативне) значення ставки прибутковості;

Q_1 – аналізоване (фактичне) значення кількості випущеної продукції.

Формула (3) у цьому блоці потребує деталізації за видами витрат. Витрати (за класичною моделлю аналізу відхилень) складаються з прямих витрат на матеріали, прямих витрат на оплату праці, змінних накладних витрат та постійних накладних витрат. Змінні накладні витрати найчастіше розподіляються за витраченим часом основних працівників або машино-годинами. За методом абсолютних різниць встановимо відповідні відхилення, застосувавши наступні позначення:

m – кількість матеріалу на одиницю продукції;

p_m – ціна одиниці матеріалу;

M – витрати матеріалу на випуск;

t – кількість затраченого часу на випуск одиниці продукції;

p – ставка оплати однієї години робочого часу;

T – витрати часу на випуск

p' – ставка оплати години робочого часу для розподілу ЗВНВ.

Розрахунки зведемо у табл. 2.

Слід наголосити, що для спрощення сприйняття всі формули наведено без знаку «-», який вказує на те, що зростання витрат з будь-яких причин негативно впливає на отриманий прибуток.

І найбільш цікавий, на нашу думку, момент – розкладання відхилень за ПВНВ. У відповідності до методу абсолютних різниць загальний вплив зміни ПВНВ на прибуток мав би виглядати наступним чином (тут має сенс повернути «-»):

$\Delta P_F = -(\Delta k_F \times Q_1)$, проте у розрахунку і дослідженні причин виникнення Δk_F немає ніякого економічного змісту. Натомість можна зробити наступні перетворення:

$$\Delta k_F \cdot Q_1 = \left(\frac{F_1}{Q_1} - \frac{F_0}{Q_0} \right) \times Q_1 = \left(\frac{F_1}{Q_1} - \frac{F_0}{Q_0} \right) \times Q_1 \times \frac{Q_1}{Q_0}$$

$$Q_1 = F_1 - F_0 \times \frac{Q_1}{Q_0} = (F_1 - F_0) + \left(F_0 - F_0 \times \frac{Q_1}{Q_0} \right)$$

Таблиця 2. Агрегований розрахунок відхилень

$\Delta c \cdot Q_1$, (у формулах не зазначено знак «-», але про нього слід пам'ятати)	Складові витрат	Формула розрахунку витрат	Формула розрахунку відхилення
	витрати на матеріали	$Q \times m \times p_m = M \times p_m$	
		– за ціною	$\Delta p_m \times M_1 = \Delta p_m \times Q_1 \times m_1$
		– за обсягом використання	$\Delta M \times p_{m0} = (Q_1 \times m_1 - Q_1 \times m_0) \times p_{m0}$
	витрати на оплату праці	$Q \times t \times p = T \times p$	
		– за ставкою (розцінкою)	$\Delta p \times T_1 = \Delta p \times Q_1 \times t_1$
		– за продуктивністю	$\Delta T \times p_0 = (Q_1 \times t_1 - Q_1 \times t_0) \times p_0$
	ЗВНВ (у відповідності до витраченого часу)	$Q \times t \times p' = T \times p'$	
		– за витратами (ціною)	$\Delta p' \times T_1 = \Delta p' \times Q_1 \times t_1$
		– за ефективністю	$\Delta T \times p'_0 = (Q_1 \times t_1 - Q_1 \times t_0) \times p'_0$
	ПВНР (за ставкою розподілу)	$Q \times k_F$	той самий принцип, але видозміна розрахунку у відповідності до формули (4)

Перша складова рівняння:

$$F_1 - F_0 = \Delta F$$

Друга складова рівняння:

$$F_0 - F_0 \times \frac{Q_1}{Q_0} = Q_0 \times k_F - Q_0 \times k_F \times \frac{Q_1}{Q_0} =$$

$$= Q_0 \times k_F - Q_1 \times k_F =$$

$$= -(Q_1 - Q_0) \times k_F =$$

$$= -\Delta Q \times k_F$$

Таким чином, «економічно недоцільне» відхилення розкладається на два абсолютно змістовні фактори впливу:

$$\Delta P_F = -(\Delta F - \Delta Q \times k_F), \quad (4)$$

де перша складова становить різницю між фактичним і запланованим обсягом ПВНВ, а друга складова демонструє, що при зростанні обсягу випущеної продукції витрати на одиницю будуть зменшені, тобто вплив на фінансовий результат буде позитивним.

У табл. 3 занесено наведені формули (без невиробничих витрат), і при порівнянні

класичного методу аналізу відхилень (за способом І) і методу абсолютних різниць факторного аналізу можна побачити, що вони забезпечують тотожні результати на кожному етапі, за виключенням іншого підходу до розрахунку впливу зміни ПВНВ.

Як бачимо, такий запропонований підхід поєднання методики факторного аналізу, у якому використовується універсальний підхід до визначення впливу факторів безвідносно конкретних показників у моделі (за умови, що сама модель побудована коректно) дозволяє розрахувати відхилення, без примушування запам'ятовувати формалізовану послідовність розрахунків, специфічні назви видів витрат, зосереджуватись на дилемі «порівнюємо план з фактом чи факт з планом».

Таблиця 3. Методика розрахунку відхилень у відповідності до методу абсолютних різниць

Тип відхилення	Формула розрахунку	Вектор впливу на результативний показник
Прибуток запланований (за бюджетом)		
-/+Відхилення валового прибутку за обсягом реалізації	$\Delta Q \times r_0$	вплив додатній
= Нормативний прибуток для фактичного обсягу реалізації		
Відхилення за ціною реалізації	$\Delta p \times Q_1$	вплив додатній
=+/- Відхилення за витратами		
Прямі витрати на матеріали, в т. ч.		
– за ціною	$\Delta p_m \times M_1 = \Delta p_m \times Q_1 \times m_1$	вплив від’ємний
– за обсягом використання	$\Delta M \times p_{m0} = (Q_1 \times m_1 - Q_1 \times m_0) \times p_{m0}$	вплив від’ємний
Прямі витрати на оплату праці, в т.ч.		
– за ставкою (розцінкою)	$\Delta p \times T_1 = \Delta p \times Q_1 \times t_1$	вплив від’ємний
– за продуктивністю	$\Delta T \times p_0 = (Q_1 \times t_1 - Q_1 \times t_0) \times p_0$	вплив від’ємний
Змінні виробничі накладні витрати, в т.ч.		
– за витратами (ціною)	$\Delta p' \times T_1 = \Delta p' \times Q_1 \times t_1$	вплив від’ємний
– за ефективністю	$\Delta T \times p'_0 = (Q_1 \times t_1 - Q_1 \times t_0) \times p'_0$	вплив від’ємний
Постійні виробничі накладні витрати, в т.ч.	Надмірне /недостатнє поглинення постійних накладних витрат	Розрахунок за методом факторного аналізу: $\Delta P_F = -(\Delta k_F \times Q_1)$ у чистому вигляді не використовується, а розкладається на складові:
– за витратами	$F_1 - F_0 = \Delta F$	вплив від’ємний
– за обсягом	$-\Delta Q \times k_F$	вплив додатній
= Фактичний прибуток		

Висновки та перспективи подальших досліджень

Один з принципів економічного аналізу полягає в тому, що аналітичні процедури повинні бути простими та надійними, зрозумілими для всіх учасників. Цей принцип доволі просто реалізується, якщо поєднати теоретичні надбання та прикладні аспекти управлінського обліку. Для проведення аналізу відхилень у системі «стандарт-кост(інг)»

доцільно використати інтуїтивно зрозумілий, універсальний і легкий для адаптування метод абсолютних різниць для визначення кількісного впливу факторів, який дозволяє зрозуміти універсальний принцип розташування факторів в економічній моделі та на його основі вплив кожного фактору (виторг, витрати) на результат (прибуток). Саме цей принцип повинен бути покладений і у сучасні технології бізнес-аналітики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Шіковець К. О., Квіта Г. М., Безсмертна Ю. С. План-фактний бізнес-аналіз у середовищі Microsoft Power BI. *Інфраструктура ринку*. 2020. Вип. 39. С. 260-266. Режим доступу: <http://www.market-infr.od.ua/uk/39-2020>
2. Матюха М. М. Аспекти розподілу накладних витрат підприємства. *Бізнес-навігатор*. 2021. Вип. 2 (63). С. 125-129.
3. Голубовський Л. Аналіз сучасних методів управління витратами. *Галицький економічний вісник*. 2010. № 1(26). С. 187-192.
4. Левицька О.О. Фінансово-управлінський аналіз діяльності центрів відповідальності «Витрати». *Наукові записки [Національного університету "Острозька академія"]. Серія «Економіка»*. 2011. Випуск 16. С.182-191. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoa_2011_16_27.
5. Скрипник С. В. Облік за центрами відповідальності як засіб посилення управлінської орієнтації обліку. *Прийззовський економічний вісник*. 2019. Випуск 2(13). С. 369-375.
6. Остапенко Т.М. Класифікація інструментів (методів) контролінгу витрат. *Економіка: реалії часу*. Науковий журнал. 2013. №5(10). С.125-130. – Режим доступу: <http://www.economics.opu.ua/files/archive/2013/n5.html>.
7. Домбровська Н. Особливості методики оцінки відхилень витрат виробництва в системі управління підприємством//*Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2020. Вип. 43. С. 217-222. DOI: <https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-43-36>
8. Кулик А. В. Теорія економічного аналізу: навч. посіб. Київ : ДП «Видавничий дім «Персонал». 2018. 452 с.

REFERENCES

1. Shikovets, K. O., Kvita, H. M., and Bezsmertna, Yu. S. (2020). Plan-actual business analysis in the Microsoft Power BI environment. *Market infrastructure*, 39, 260-266. <http://www.market-infr.od.ua/uk/39-2020>. [in Ukrainian].
2. Matyukha, M. M. (2021). Aspects of distribution of overhead costs of the enterprise. *Business navigator*, 2 (63), 125-129. [in Ukrainian].
3. Golubovsky, L. (2010). Analysis of modern cost management methods. *Galician Economic Bulletin*, 1(26), 187-192. [in Ukrainian].
4. Levitska, O. O. (2011). Financial and managerial analysis of the activity of "Expenditures" responsibility centers. Scientific notes [of the National University "Ostroh Academy"]. "Economy" series, 16, 182-191. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nznuoa_2011_16_27. [in Ukrainian].
5. Skrypnyk, S. V. (2019). Accounting by responsibility centers as a means of strengthening the managerial orientation of accounting. *Pryazovsky Economic Bulletin*, 2(13), 369-375. [in Ukrainian].
6. Ostapenko, T. M. (2013). Classification of cost control tools (methods). *Economy: realities of time*, 5(10), 125-130. <http://www.economics.opu.ua/files/archive/2013/n5.html>. [in Ukrainian].
7. Dombrovska, N. (2020). Peculiarities of the method of estimating deviations of production costs in the enterprise management system. *Scientific Bulletin of the International Humanitarian University*, 43, 217-222. DOI: <https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-43-36>. [in Ukrainian].
8. Kulyk, A. V. (2018). Theory of economic analysis. Kyiv: Personal. [in Ukrainian].

Svitlana Nesterova, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Finance, Mukachevo State University, Ukraine
Tetiana Chernychko, Doctor of Economic Sciences, Head, Department of Economics and Finance, Mukachevo State University, Ukraine
Vadym Malesh, PhD student, Mukachevo State University, Ukraine

SIMULATION OF THE CALCULATION OF DEVIATIONS IN THE SYSTEM "STANDARD-KOST" ON THE BASIS OF FACTOR ANALYSIS

Abstract

The subject of the research is methodical approaches used in the framework of management accounting to determine the deviations of actual indicators from the planned ones during the implementation of plan-actual analysis in the "standard-cost(ing)" system.

The purpose of the work is to substantiate the expediency of using the universal tool of classical factor analysis in the process of plan-fact analysis - the method of relative differences, which simplifies mastering the methodology of calculating deviations.

The methodology of the conducted research is based on the use of general scientific and specialized methodological techniques. A bibliographic review on the topic of the study made it possible to formulate the hypothesis that currently "ready-made solutions" are used to calculate deviations, without interpreting the sources of the methodology. As a result, a universal approach is proposed, which is based on the methods of analysis and synthesis, which were used to decompose the differences between the obtained actual indicators and the planned ones into components that logically reflect economic regularities and dependencies within the framework of the built economic models, therefore, the modeling method was used.

Research results, their use and conclusions. This study raises the issue of the methodology of plan-fact analysis within the "standard-cost(ing)" cost management system. "Standard cost(ing)" is considered an effective way of managing production costs and controlling expenses, but it requires a thorough understanding of the reasons for deviations in profit-forming factors - sales and expenses. This understanding is provided through variance analysis, which is based on establishing discrepancies between planned and actual indicators. A literature review was conducted and the peculiarities of the calculation of deviations for various components of production costs were determined.

A universal approach to the analysis of deviations based on the method of absolute differences is proposed. An additive-multiplicative model of profit determination is proposed, which can be analyzed using the method of absolute differences. This approach allows you to master the principle of calculating the influence of factors regardless of specific indicators in the model, which simplifies the analysis and ensures clarity for all participants. The proposed methodological aspects of the analysis of deviations can find application in modern technologies of business analytics and contribute to the improvement of the processes of cost control and cost control. These results open perspectives for further research and improvement of the "standard-cost(ing)" system in the context of modern requirements of economic analytics.

Keywords: standard bone; deviation analysis; factor analysis; method of absolute differences; costs; plan-factual analysis.

Cite as: Nesterova, S., Chernychko, T, Malesh, V. (2023). Simulation of the calculation of deviations in the system "standard-kost" on the basis of factor analysis. *Economic analysis*, 33 (3), 337-346. DOI: <https://doi.org/10.35774/econa2023.03.337>



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>