

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Практичні завдання
з навчальної дисципліни
"СТАТИСТИЧНІ МОДЕЛІ ДЕТЕРМІНОВАНОГО
ФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ"
для студентів спеціальності
8.03050601 "Прикладна статистика"
денної форми навчання**

Харків. ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015

Затверджено на засіданні кафедри статистики та економічного прогнозування.

Протокол № 1 від 26.08.2014 р.

Укладачі: Грачов В. І.
Карпенко А. С.

П 69 Практичні завдання з навчальної дисципліни "Статистичні моделі детермінованого факторного аналізу" для студентів спеціальності 8.03050601 "Прикладна статистика" денної форми навчання / уклад. В. І. Грачов, А. С. Карпенко. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – 36 с. (Укр. мов.)

Подано практичні завдання з навчальної дисципліни, які мають сформувати й закріпити у студентів вміння та навички використання способів і прийомів економічного оцінювання та аналізу впливу факторів на результативний показник господарської діяльності.

Рекомендовано для студентів економічних спеціальностей.

Вступ

Сучасний етап розвитку світового й національного ринкового господарства, який характеризується високою динамічністю й мінливістю перебігу процесів, слабкою передбачуваністю поведження суб'єктів економічних відносин визначив виникнення й розвиток нового економіко-статистичного етапу статистичної науки. За умови безсумнівної важливості й необхідності формування сучасних систем збору інформації, розроблення статистичного інструментарію її оброблення, все більшого значення набувають питання пов'язані з адекватним застосуванням статистичних моделей детермінованого факторного аналізу, що дозволяють оцінювати, аналізувати й моделювати поведження економічних явищ і процесів. Це визначає теоретичну і практичну зацікавленість фахівців щодо питань використання аналітичного інструментарію стосовно факторного аналізу господарської діяльності підприємств.

Спираючись на результати детермінованого факторного аналізу, керівництво визначає стратегію і тактику розвитку підприємства; розробляє плани технічного переоснащення і оновлення продукції, здійснює контроль за їх виконанням; виявляє резерви підвищення ефективності використання ресурсів; оцінює результати діяльності підприємства, його підрозділів і працівників.

Вивчення навчальної дисципліни "Статистичні моделі детермінованого факторного аналізу" спрямоване на підготовку кваліфікованих фахівців, які б добре уявляли собі зміст і завдання розроблення статистичних моделей детермінованого факторного аналізу на сучасному етапі розвитку економіки країни, методологічні й організаційні принципи, методи і прийоми побудови цих моделей.

Актуальність, теоретична та практична значущість пошуку резервів покращення фінансово-господарської діяльності підприємств визначають мету, завдання і структуру практичних завдань із навчальної дисципліни "Статистичні моделі детермінованого факторного аналізу".

Метою дисципліни є створення у студентів системи теоретичних знань і прикладних навичок щодо моделювання діяльності підприємства, виявлення факторів, які найбільш впливають на ефективність використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів.

Основними завдання даної дисципліни є формування у студентів знань і навичок з використання сучасних методик статистичного моделювання економічних процесів і явищ, спираючись на факторний аналіз результатів фінансово-господарської діяльності підприємства.

Кваліфікаційні вимоги до студентів та необхідна навчальна база перед початком вивчення дисципліни

Вивчення даної навчальної дисципліни студент розпочинає, прослухавши більшість навчальних дисциплін гуманітарного та професійного циклів. Теоретико-методологічною базою вивчення цієї дисципліни є такі навчальні дисципліни, як: "Економічна теорія", "Макроекономіка", "Статистика", "Економічна статистика", "Статистика підприємства". У свою чергу, знання з даної дисципліни забезпечують успішне засвоєння таких навчальних дисциплін, як: "Статистичний аналіз структури соціально-економічних явищ та процесів", "Методологія та організація статистичних проектів", "Управління розвитком СЕС", а також виконання магістерських дипломних робіт.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

основні положення статистичних моделей детермінованого факторного аналізу;

методологію статистичних моделей детермінованого факторного аналізу під час оцінювання впливу факторів у моделі;

класифікацію статистичних моделей детермінованого факторного аналізу (СМДФА);

принципи та етапи побудови й експлуатації моделі ДФА;

принципи та етапи побудови статистичних моделей детермінованого факторного аналізу різних класів та видів;

вміти:

розробляти цілісну систему інформаційно-аналітичного забезпечення стратегії розвитку підприємства;

визначати перспективи розвитку фінансово-господарської діяльності підприємства;

планувати виробничу програму підприємства і визначати її ресурсне забезпечення;

прогнозувати рівень витрат на операційну, інвестиційну, фінансову діяльність підприємства й моделювати фінансовий результат;

здійснювати коротко-, середньо- та довгострокові перспективні розрахунки соціально-економічних показників на основі моделювання прогнозних значень;

визначати прогнозний рівень економічної кон'юнктури ринку на основі структури часових даних;

розробляти стратегію розвитку підприємства та його структурних підрозділів;

надавати методологічну і практичну допомогу менеджерам підприємства з питань своєчасного і правильного відображення фінансово-господарських операцій у реєстрах синтетичного і аналітичного обліку та формах звітності;

забезпечувати складання і проходження ділових документів із фінансово-статистичної звітності;

організовувати статистичні спостереження соціально-економічних процесів на підприємстві;

організовувати та проводити вибіркові обстеження, одноразові статистичні спостереження, опитування, моніторинги;

розробляти заходи щодо вдосконалення техніко-організаційного рівня підприємства через усунення виявлених "вузьких місць" у його роботі.

оцінювати діяльність підприємства та його структурних підрозділів, організовувати професійний розвиток і навчання персоналу;

вносити пропозиції щодо покращення організації роботи планово-економічного та фінансового відділів підприємства;

володіти нормативно-правовою базою щодо організації статистичного моделювання, спираючись на факторний аналіз результатів фінансово-господарської діяльності підприємства;

приймати самостійно важливі управлінські рішення щодо підвищення ефективності використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів.

виявляти структурні закономірності розвитку економічних процесів в економіці регіону;

систематизувати та узагальнювати великі масиви статистичних даних;

визначати передумови формування системи статистичних показників; професійно застосовувати на практиці методи аналізу економіко-статистичної інформації;

поєднувати кількісні та якісні методи аналізу економічних процесів; проводити комплексний економіко-фінансовий аналіз діяльності підприємства;

вносити пропозиції щодо реалізації резервів поліпшення діяльності роботи підприємств;

здійснювати аналіз організаційно-технічного рівня виробництва, оцінювати динаміку показників рівня техніки, технології, організації праці й управління;

визначати джерела формування прибутку, розраховувати вплив факторів на величину прибутку й розробляти заходи щодо його зростання;

адаптувати та супроводжувати прийняття ефективних управлінських рішень на основі аналізу економічної та статистичної інформації;

складати ґрунтовні аналітичні огляди, інформаційні записки за результатами статистичного моделювання економічних процесів та явищ відповідно до потреб зацікавлених підприємств та організацій;

розробляти інформаційно-аналітичне забезпечення управління матеріальними, трудовими і фінансовими ресурсами підприємства;

застосовувати сучасні інформаційні технології щодо збору, обробки та аналізу інформації для дослідження та моделювання економічних процесів на підприємстві;

формувати та вдосконалювати системи моніторингу економічних процесів на підприємствах;

використовувати методи візуалізації результатів розрахунків і презентаційні можливості статистичних пакетів прикладних програм;

вдосконалювати методи та технологію електронної обробки статистичних, техніко-економічних та фінансових показників.

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи побудови статистичних моделей детермінованого факторного аналізу

Тема 1. Побудова статистичних моделей детермінованого факторного аналізу як засіб дослідження складних процесів для вироблення обґрунтованих управлінських рішень

Питання семінарського заняття

1. Економічний аналіз і теорія пізнання.
2. Економічний аналіз та основні принципи діалектики.
3. Поняття факторного аналізу та факторної системи.

4. Історія виникнення детермінованого факторного аналізу (ДФА) та його зв'язок з іншими науками.
5. Особливості ДФА.

Тема 2. Класифікація факторного аналізу на стохастичний та детермінований, характеристика статистичних моделей детермінованого факторного аналізу

Питання семінарського заняття

1. Принципи ДФА.
2. Джерела інформації для проведення ДФА.
3. Завдання ДФА.

Тема 3. Види детермінованого факторного аналізу та його інформаційне забезпечення

Питання семінарського заняття

1. Види та напрями ДФА. Техніко-економічний, фінансовий, функціонально-вартісний, системний аналізи.
2. Характеристика змісту аналізу залежно від об'єкта дослідження, часу проведення (оперативний, поточний і перспективний), періодичності (періодичний, одноразовий), ступеня охоплення (повний, частковий).
3. Зовнішній і внутрішній ДФА. Ознаки його розподілення. Користувачі результатами аналізу.
4. Характеристика й класифікація найважливіших видів інформації на підприємстві. Система техніко-економічних показників як база ДФА. Вимоги, яким повинна відповідати система звітності та збору інформації.
5. Принципи організації ДФА. Складання програми аналізу; збір, перевірка й аналітична обробка інформації; узагальнення, оцінювання та письмове оформлення результатів аналізу.

Тема 4. Метод і методичні прийоми побудови статистичних моделей детермінованого факторного аналізу

Типове завдання

Завдання 1. Залежність обсягу випуску продукції від середньорічної чисельності персоналу і виробітки описується двофакторною

моделлю $N = Ч \times В$. Показники, що визначають обсяг випуску продукції, наведені в табл. 1. Визначити вплив факторів на результативний показник, використовуючи метод ланцюгових підстановок.

Таблиця 1

Вихідні дані

Показник	Базовий період	Звітний період	Відхилення
N, тис. грн	4 800	5 920	+1 120
Ч, осіб	15	16	+1
В тис. грн	320	370	+50

Методичні рекомендації до виконання завдання 1

Реалізація алгоритму наведена далі, необхідно розрахувати:

- $N^0 = Ч^0 \times В^0 = 15^0 \times 320^0 = 4\,800$ – базова величина;
- $N^* = Ч^1 \times В^0 = 16 \times 320 = 5\,120$ – проміжне значення;
- $N^1 = Ч^1 \times В^1 = 16 \times 370 = 5\,920$ – звітна (фактична) величина.

Вплив фактора Ч:

$$\Delta N (Ч) = N^* - N^0 = 5\,120 - 4\,800 = +320.$$

Вплив фактора В:

$$\Delta N (В) = N^1 - N^* = 5\,920 - 5\,120 = +800.$$

Сукупний вплив факторів:

$$\Delta N = \Delta N (Ч) + \Delta N (В) = 320 + 800 = 1\,120.$$

Завдання для самостійного опрацювання [2]

Завдання 1. Залежність прибутку Π від реалізації продукції Q описується трифакторною моделлю: $\Pi = Q \times (P - C)$, де P – ціна продукції, C – собівартість реалізованої продукції. Вихідні дані для ФА наведені в табл. 2. Визначити вплив факторів, використовуючи метод ланцюгових підстановок та спосіб абсолютних різниць.

Примітка. Слід скористатися індексом "0" для зазначення планових, 1-факторних, y_i^* – проміжних значень результату.

Вихідні дані

Вид продукції	Кількість реалізованої продукції, Q		Середня ціна реалізації, P, тис. грн		Собівартість од. продукції, С		Сума прибутку від реалізації, тис. грн		Відхилення від планового прибутку			
	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	Загальне	У тому числі за рахунок		
										обсягу реалізації	ціни	собівартості
А	4 500	3 750	9,90	10,1	8,56	8,77	6 030	4 760,7			714	-737,1
Б	500	1 530	12	12,5	9,16	9,33			-1 269,3	-1 246,2		
Усього												

Завдання 2. Визначити вплив зміни витрат сировини і питомої витрати на випуск продукції в натуральному вираженні методом ланцюгових підстановок (табл. 3).

Таблиця 3

Вихідні дані

Показники	За планом	Фактично
Витрати сировини на виробництво, т	1 200	1 008
Питома витрата на од. продукції, т	20	18
Випуск продукції, шт.	60	56

Завдання 3. Оцінити вплив факторів середньорічної чисельності робітників, кількості відпрацьованих днів одним робітником за рік і середню тривалість робочого дня на валову продукцію методом ланцюгових підстановок (табл. 4).

Таблиця 4

Вихідні дані

Показники	План	Факт
Валова продукція, млн грн	160 000	240 000
Середньорічна чисельність робітників, осіб	1 000	1 200
Середня тривалість робочого дня, год.	8	7,6
Кількість відпрацьованих днів одним робітником за рік	250	256

Завдання 4. Проаналізувати вплив факторів маси потягу бруто (Q), коефіцієнта поїзного пробігу (K) і середньодобового пробігу локомотивів (S) на результативний показник – продуктивність локомотива (F) методом ланцюгових підстановок (табл. 5).

Таблиця 5

Вихідні дані

Показники	Період	
	базовий	поточний
Маса поїзда бруто, т	3 683	3 621
Коефіцієнт поїзного пробігу	0,86	0,87
Середньодобовий пробіг локомотива, км	528	521
Середньодобова продуктивність локомотива, тис. км бруто	1 672,4	1 641,3

Завдання 5. Визначити вплив факторів фондоозброєності і фондовіддачі на продуктивність праці методом ланцюгових підстановок (табл. 6).

Таблиця 6

Вихідні дані

Показники	За планом	Фактично
Випуск продукції, тис. грн	75 000	80 000
Середньорічна вартість основних промислово-виробничих фондів, тис. грн	38 000	40 000
Середньоспискова чисельність робітників, осіб	25	27

Тема 5. Класифікація аналітичних показників та факторів, що впливають на показники ефективності використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів

Типове завдання

Завдання 1. Дана факторна модель $E = \frac{\Pi}{3}$, де E – ефективність; Π – прибуток; 3 – сукупні витрати. Виконати факторний аналіз усіма можливими для запропонованої моделі способами.

Вихідні дані подані в табл. 7.

Вихідні дані

Показники	План	Факт	Відхилення
П	6	7	+1
З	2	2,5	+0,5
Е	3	2,8	-0,2

Методичні рекомендації до виконання завдання 1

Оскільки $E = \frac{\Pi}{З}$ – кратна модель, то її аналіз можна виконати такими способами.

1. Метод ланцюгових підстановок.

$$E^0 = \frac{\Pi^0}{З^0} = \frac{6}{2} = 3; \quad E^1 = \frac{\Pi^1}{З^1} = \frac{7}{2,5} = 2,8; \quad E^* = \frac{\Pi^1}{З^0} = \frac{7}{2} = 3,5;$$

$$\Delta E(З) = E^1 - E^* = 2,8 - 3,5 = -0,7;$$

$$\Delta E(\Pi) = E^* - E^0 = 3,5 - 3 = 0,5;$$

$$\Delta E = \Delta E(\Pi) - \Delta E(З) = 0,5 - 0,7 = -0,2.$$

Слід розрахувати також відсоткову зміну порівняно з планом:

$$x = \frac{2,8 \times 100 \%}{3} = 93,3 \% \text{ – спостерігається зменшення } E \text{ на } 6,7 \%;$$

$$x_1 = \frac{0,5 \times 100 \%}{-0,2} = -250 \% \text{ – зменшення прибутку};$$

$$x_2 = \frac{-0,7 \times 100 \%}{-0,2} = 350 \% \text{ – збільшення витрат.}$$

2. Метод абсолютних різниць.

$$\left. \begin{array}{l} E^0 = \frac{\Pi^0}{З^0} \\ E^* = \frac{\Pi^1}{З^0} \end{array} \right\} \Delta E(\Pi) = E^* - E^0 = \frac{\Pi^1}{З^0} - \frac{\Pi^0}{З^0} = \frac{\Delta \Pi}{З^0} = \frac{1}{2} = 0,5;$$

$$\left. \begin{array}{l} E^* = \frac{\Pi^1}{3^0} \\ E^1 = \frac{\Pi^1}{3^1} \end{array} \right\} \Delta E(3) = E^1 - E^* = \frac{\Pi^1}{3^1} - \frac{\Pi^1}{3^0} = \frac{7}{2,5} - \frac{7}{2} = 2,8 - 3,5 = -0,7;$$

$$\Delta E = \Delta E(\Pi) + \Delta E(3) = 0,5 - 0,7 = -0,2.$$

Треба вирішити використанням двох різних прийомів:

а) прийом додавання зважених кінцевих різниць:

* урахування впливу фактора Π :

$$\left. \begin{array}{l} \Delta E^1(\Pi) = \frac{\Delta \Pi}{3^0} \\ \Delta E(\bar{\Pi}) = \frac{\Delta E^1(\Pi) + \Delta E^2(\Pi)}{2} = \frac{0,5 + 0,4}{2} = 0,45; \\ \Delta E^2(\Pi) = \frac{\Delta \Pi}{3^1} = \frac{1}{2,5} = 0,4 \end{array} \right\}$$

* урахування впливу фактора 3:

$$\left. \begin{array}{l} \Delta E^1(3) = \frac{\Pi^1}{3^1} - \frac{\Pi^1}{3^0} \\ \Delta E^1(3) = \frac{\Pi^0}{3^1} - \frac{\Pi^0}{3^0} \end{array} \right\} = \frac{6}{2,5} - \frac{6}{2} = 2,4 - 3 = 0,6;$$

$$\Delta E(\bar{3}) = \frac{\Delta E^1(3) + \Delta E^2(3)}{2} = \frac{-0,7 - 0,6}{2} = -0,65;$$

$$\Delta E = \Delta E(\bar{\Pi}) + \Delta E(\bar{3}) = -0,2;$$

б) прийом простого додавання нерозкладного залишку:

$$\Delta E(\Pi) = \frac{\Delta \Pi}{3^1} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{0,5} = 1,4;$$

$$\Delta E(3) = \frac{\Pi^0}{3^1} - \frac{\Pi^0}{3^0} - \frac{1}{2} \times \frac{\Delta \Pi}{\Delta 3} = -0,6 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{0,5} = -1,6;$$

$$\Delta E = \Delta E(\Pi) + \Delta E(3) = 1,4 - 1,6 = -0,2.$$

3. Інтегральний метод.

$$\Delta E(\Pi) = \frac{\Delta \Pi}{\Delta 3} \ln \frac{3^1}{3^0} = 2 \times \ln \frac{2,5}{2} = 0,446;$$

$$\Delta E(3) = \Delta E - \Delta E(\Pi) = -0,2 - 0,446 = -0,646.$$

4. Логарифмічний спосіб.

Треба прологарифмувати: $\lg E^1 - \lg E^0 = (\lg \Pi^1 - \lg \Pi^0) + (\lg 3^0 - \lg 3^1)$.

Ввести $k = \frac{\Delta E}{\lg E^1 - \lg E^0}$. Звідси, $\Delta E = k_{\Pi} \times \Delta E + k_3 \times \Delta E$,

$$\text{де } k_{\Pi} = \frac{\lg \Pi^1 - \lg \Pi^0}{\lg E^1 - \lg E^0}; k_3 = \frac{\lg 3^0 - \lg 3^1}{\lg E^1 - \lg E^0}.$$

На основі даних табл. 7 треба розрахувати значення коефіцієнтів:

$$k_{\Pi} = \frac{\lg 7 - \lg 6}{\lg 2 - \lg 3} = \frac{0,845 - 0,778}{0,4471 - 0,477} = -\frac{0,068}{0,03} = -2,27;$$

$$k_3 = \frac{\lg 2 - \lg 2,5}{\lg 2,8 - \lg 3} = \frac{0,301 - 0,397}{-0,03} = \frac{0,096}{0,03} = 3,2;$$

$$\Delta E = E^1 - E^0 = \Delta E(\Pi) + \Delta E(3) = -2,27 \times (-0,2) + 3,2 \times (-0,2) = 0,454 - 0,64 \approx -0,2.$$

Завдання для самостійного опрацювання [10]

Завдання 1. Розрахуйте вплив факторів: кількості машин (A), числа поїздок (z), середньої вантажопідйомності автомашини (q) і коефіцієнта використання вантажопідйомності (ϕ) на добовий обсяг перевезень у тонах (Q) по автотранспортному підприємству всіма можливими способами (табл. 8).

Таблиця 8

Вихідні дані

Показники	Період	
	базовий	поточний
Добовий обсяг перевезень, т	10 200	11 466
Спискова кількість автомашин, шт.	25	21
Число поїздок, одиниць	34	28
Середня вантажопідйомність одного автомобіля, т	60	65
Коефіцієнт використання вантажопідйомності автомобіля	0,2	0,3

Завдання 2. За допомогою вихідних даних (табл. 9) визначити вплив факторів на обсяг товарної продукції підприємства, використовуючи способи детермінованого аналізу економічних показників: спосіб

ланцюгових підстановок; спосіб абсолютних різниць, спосіб відносних різниць. Розрахувати темпи приросту показників і дати економічну інтерпретацію отриманим результатам.

Таблиця 9

Вихідні дані

Показники	Умовні позначення	Базовий період	Звітний період	Абсолютні відхилення	Відносні відхилення (темпи приросту)
Обсяг товарної продукції, грн	ТП				
Кількість верстатів, шт.	К	40	45		
Відпрацьовано годин одним верстатом	Г	220	160		
Відпрацьовано верстато-годин, усього	КГ	8 800	7 200		
Випуск продукції за одну верстато-годину, грн	П	80	90		

Тема 6. Статистичне моделювання обсягів беззбитковості виробництва продукції

Типове завдання

Завдання 1. На основі вихідних даних, що наведені в табл. 10:

- 1) оцінити вплив на виконання плану за прибутком від реалізації продукції таких факторів: обсягу виробництва, ціни і собівартості продукції, а також змінних і постійних витрат;
- 2) обґрунтувати причини зміни розміру прибутку;
- 3) провести аналіз за допомогою методів ланцюгових підстановок і абсолютних різниць, а також на основі маржинального доходу.

Вихідні дані

Показники	Варіанти					
	0 – 2		3 – 6		7 – 9	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт
Обсяг виробництва продукції, тис. шт.	47,0	50,5	46,0	43,0	17,0	20,5
Ціна виробу, грн	390	410	500	520	600	635
Собівартість виробу, грн	300	350	400	412	470	456
у тому числі змінні витрати	180	210	280	298	350	336
постійні витрати, тис. грн	4 620	6 580	5 520	4 816	2 040	2 460

Методичні рекомендації до виконання завдання 1

1. Діюча методика аналізу прибутку. Розрахунок прибутку ведеться за моделлю:

$$П = (Ц - С) \times О, \quad (1)$$

де П – прибуток;
Ц – ціна;
С – собівартість продукції;
О – обсяг виробництва.

Оцінювання впливу факторів методом ланцюгових підстановок треба провести за допомогою табл. 11.

Метод абсолютних різниць:

вплив зміни обсягу виробництва $\pm \Delta По = (Оф - Опл) \times (Цпл - Спл)$;

вплив зміни ціни $\pm \Delta Пц = (Цф - Цпл) \times Оф$;

вплив зміни собівартості продукції $\pm \Delta Пс = - (Сф - Спл) \times Оф$;

баланс $\pm \Delta По \pm \Delta Пц \pm \Delta Пс = Пф - Ппл$.

Оцінювання впливу факторів на прибуток методом ланцюгових підстановок

№ підстановки	Впливаючі фактори	Показники			Розрахунок прибутку	Оцінювання впливу
		О	Ц	С		
1	База порівняння	Опл	Цпл	Спл	$П_{пл} = О_{пл} \times (Ц_{пл} - С_{пл})$	
2	Обсяг виробництва	Оф	Цпл	Спл	$П_1 = О_{ф} \times (Ц_{пл} - С_{пл})$	$\pm \Delta П_о = П_1 - П_{пл}$
3	Ціна	Оф	Цф	Спл	$П_2 = О_{ф} \times (Ц_{ф} - С_{пл})$	$\pm \Delta П_ц = П_2 - П_1$
4	Собівартість	Оф	Цф	Сф	$П_{от} = О_{ф} \times (Ц_{от} - С_{ф})$	$\pm \Delta П_с = П_{ф} - П_2$
	Баланс					$\sum \pm \Delta П_{о,ц,с} = П_{ф} - П_{пл}$

Завдання для самостійного опрацювання [1; 9; 11]

Завдання 1. Підприємство виробляє продукцію одного найменування. При цьому: вартість продукції складає 2 100 грн; сума змінних витрат 1 260 грн, а постійних – 168 000 грн. Використовуючи метод маржинального аналізу, визначити: кількість одиниць продукції, яку необхідно виробити підприємству, щоб досягти беззбиткової роботи; критичний обсяг продажів у вартісному вираженні.

Завдання 2. Використовуючи результати діяльності підприємства (табл. 12), розрахувати: маржинальний дохід підприємства та його питому вагу в доході від реалізації продукції (робіт, послуг); критичний обсяг продаж у вартісному вираженні; запас фінансової стійкості в абсолютному вираженні та відсотках. Порівняти отримані дані у звітному періоді з базовим. Зробити висновки.

Результати діяльності підприємства

Показники	Базовий період	Звітний період
Дохід від реалізації продукції (робіт, послуг), тис. грн	8 000	13 155
Прибуток від продажів, тис. грн	1 747,5	2 795
Змінні витрати, тис. грн	5 402,5	9 197,5
Постійні витрати, тис. грн	850	1 162,5
Сумарні витрати, тис. грн	6 252,5	10 360

Завдання 3. На підставі даних табл. 13 провести аналіз впливу факторів на зміну критичного обсягу виробництва продукції.

Розрахувати зміну беззбиткового обсягу продажів, використовуючи метод ланцюгових підстановок.

Таблиця 13

Результати діяльності підприємства

Показники	Варіант	
	1	2
Вартість продукції, грн	2 500	2 750
Змінні витрати, грн	1 500	1 650
Постійні витрати, грн	200 000	210 000
Обсяг виробництва, од.	625	750

Змістовий модуль 2. Статистичні моделі детермінованого факторного аналізу фінансово-господарської діяльності підприємства

Тема 7. Статистичні моделі детермінованого факторного аналізу матеріальних ресурсів та ефективності їх використання

Типове завдання

Завдання 1. Використовуючи індексний метод, необхідно визначити, як виконано план за матеріальними витратами на підприємстві і за

рахунок яких факторів склалася перевитрата чи економія матеріальних ресурсів (табл. 14) [8].

Таблиця 14

Виконання плану за матеріальними витратами

№ цеху	План			Факт			Матеріальні витрати, тис. грн		$q_1 m_0 p_0$	$q_1 m_1 p_0$
	Випуск продукції, од.	Норма витрат, м ²	Ціна за м ² , тис. грн	Випуск продукції, од.	Норма витрат, м ²	Ціна за м ² , тис. грн	$q_0 m_0 p_0$	$q_1 m_1 p_0$		
	q_0	m_0	p_0	q_1	m_1	p_0	$q_0 m_0 p_0$	$q_1 m_1 p_0$		
№ 1	50	3,0	40	70	2,8	45	6 000	8 820,0	8 400	7 840
№ 2	40	3,5	50	32	3,6	48	7 000	5 529,6	5 600	5 760
							13 000	14 349,6	14 000	13 600

Примітка. Вихідні і розрахункові дані.

Методичні рекомендації до виконання завдання 1

Треба визначити, як виконано план у цілому за матеріальними витратами (за двома цехами):

$$I_m = \frac{\sum q_1 m_1 p'_1}{\sum q_0 m_0 p'_0} = \frac{14\,349,6}{13\,000} = 1,1038 \quad (+10,38 \%).$$

В абсолютному вираженні: $\Delta M = 14\,349,6 - 13\,000 = 1\,349,6$ (тис. грн).

Таким чином, спостерігається перевитрата матеріальних витрат на 10,38 %, що в абсолютному вираженні складає 1 349,6 тис. грн.

Факторний аналіз:

1. Визначити вплив зміни обсягу випуску продукції в натуральному вираженні на загальну суму матеріальних витрат:

$$I_{(q)} = \frac{\sum q_1 m_0 p'_0}{\sum q_0 m_0 p'_0} = \frac{14\,000}{13\,000} = 1,0769 \quad (+7,69 \%).$$

або в абсолютному вираженні:

$$\Delta M_{(q)} = \sum q_1 m_0 p'_0 - \sum q_0 m_0 p'_0 = 14\,000 - 13\,000 = 1\,000 \text{ тис. грн.}$$

2. Визначити вплив зміни норми витрат матеріалів на зміну величини матеріальних витрат:

$$I_{(m)} = \frac{\sum q_1 m_1 p'_0}{\sum q_1 m_0 p'_0} = \frac{13\,600}{14\,000} = 0,9714 \quad (-2,86 \%),$$

в абсолютному вираженні:

$$\Delta M_{(m)} = \sum q_1 m_1 p'_0 - \sum q_1 m_0 p'_0 = 13\,600 - 14\,000 = -400 \text{ грн.}$$

3. Визначити вплив зміни гуртових цін на матеріали на суму матеріальних витрат:

$$I_{(p)} = \frac{\sum q_1 m_1 p'_1}{\sum q_1 m_1 p'_0} = \frac{14\,349,6}{13\,600} = 1,0551 \quad (+5,51 \%),$$

в абсолютному вираженні:

$$\Delta M_{(p')} = \sum q_1 m_1 p'_1 - \sum q_1 m_1 p'_0 = 14\,349,6 - 13\,600 = +749,6 \text{ тис. грн.}$$

Зв'язок індексів:

$$I_m = I_{(q)} I_{(m)} I_{(p)} = 1,0769 \times 0,9714 \times 1,0551 = 1,1038.$$

Абсолютна зміна матеріальних витрат склала:

$$\Delta M = \Delta M_{(q)} + \Delta M_{(m)} + \Delta M_{(p)} = 1\,000 - 400 + 749,6 = 1\,349,6 \text{ тис. грн.}$$

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок про позитивну роботу підприємства, оскільки, не дивлячись на загальну перевитрату матеріальних ресурсів, питомі витрати знизилися, що викликало економію в розмірі 2,86 % або 400 тис. грн. Перевитрата матеріальних затрат викликана зростанням обсягу випуску продукції і зростанням цін на матеріали.

Завдання для самостійного опрацювання [5; 6]

Завдання 1. Методом абсолютних різниць проаналізувати зміну вартості витраченого матеріалу під впливом факторів: обсягу виробництва продукції, витрати матеріалів на одиницю продукції, середньої ціни 1 кг матеріалу (дані умовні та наведені в табл. 15).

Таблиця 15

Вихідні дані

Показники	Період	
	базовий	поточний
Обсяг виробництва, шт.	900	930
Витрати матеріалів на од. продукції, кг	80	75
Середня ціна 1 кг матеріалу, грн	1 550	1 562

Завдання 2. Проаналізувати причини зміни середньої витрати матеріалів методом структурних зрушень на виготовлення одного виробу (d) під впливом структурних змін у виробництві (j) продукції і питомої витрати матеріалів на виготовлення кожного виду виробу (j_i) (i – вид виробу). Вихідні дані наведені в табл. 16.

Таблиця 16

Вихідні дані

Вид виробу	Структура виробництва j, %		Витрата матеріалів d, кг/од.	
	Період			
	базовий	поточний	базовий	поточний
Пасатижі	57,3	53,3	0,2	0,15
Гайкові ключі	42,7	46,7	0,35	0,33

Тема 8. Статистичні моделі детермінованого факторного аналізу трудових ресурсів і витрат на оплату праці

Типове завдання

Завдання 1. Задано модель залежності фонду заробітної плати (ФЗ) від середньої заробітної плати (ЗП) і чисельності персоналу (Ч). У свою

чергу, середня заробітна плата (ЗП) дорівнює сумі середніх виплат за тарифними ставками (ТС), доплат-надбавок (ДН) і додаткової заробітної плати (ДЗ), тобто детермінована факторна модель має вигляд:

$$\Phi З = (ТС + ДН + ДЗ) \times Ч.$$

Виконати факторний аналіз для запропонованої моделі способом абсолютних різниць та способом часткової участі. Вихідні дані для розрахунку ФЗ наведені в табл. 17.

Таблиця 17

Вихідні дані

Показники	Базовий період	Звітний період	Відхилення
Середньорічна заробітна плата:	16 000	19 250	+3 250
тарифні ставки (ТС)	11 467	11 813	+346
доплати-надбавки (ДП)	2 933	5 062	+2 129
додаткова заробітна плата (ДЗ)	1 600	2 375	+775
Середньоспискова чисельність персоналу	15	16	+1

Методичні рекомендації до виконання завдання 1

1. Спосіб абсолютних різниць:

$$\Delta \Phi З(Ч) = \Delta Ч \times ЗП^0 = +1 \times 16\,000 = 16\,000;$$

$$\Delta \Phi З(ЗП) = \Delta ЗП \times Ч^1 = +3\,250 \times 16 = 52\,000.$$

Усього: 68 000.

Правильність розрахунку можна підтвердити табл. 18, перемноживши дані табл. 17 на відповідну чисельність.

Для визначення впливу кожного виду виплат на зміну фонду заробітної плати (ФЗ) треба розрахувати частку D впливу кожного виду виплат на середню заробітну плату (табл. 18):

$$D_{ТС} = \frac{\Delta ТС}{\Delta ЗП} = \frac{346}{3250} \times 100\% = 10,65\%;$$

$$D_{ДН} = \frac{\Delta ДН}{\Delta ЗП} = \frac{2129}{3250} \times 100\% = 65,5\%;$$

$$D_{ДЗ} = \frac{\Delta ДЗ}{\Delta ЗП} = \frac{775}{3250} \times 100\% = 23,85\%.$$

Проміжні розрахунки

Фонд заробітної плати	240 000	308 000	+68 000
в т. ч. за тарифними ставками;	$15 \times 11\,467 = 172\,000$	$16 \times 11\,813 = 189\,000$	+17 000
доплати-надбавки;	$15 \times 2\,933 = 44\,000$	$16 \times 5\,062 = 81\,000$	+37 000
додаткова заробітна плата	$15 \times 1\,600 = 240\,000$	$16 \times 2\,375 = 38\,000$	+14 000
Середньоспискова чисельність персоналу	15	16	+1

Вплив факторів на фонд заробітної плати наведено в табл. 19.

Таблиця 19

Проміжні розрахунки

Фактори	Розмір впливу, грн	Частка впливу на ФЗ, грн	Частка впливу на середню з/п, %
Середньоспискова чисельність	16 000	23,5	
Середня зарплата	52 000	76,5	
у тому числі за тарифними ставками	5 538		10,65
доплати-надбавки	34 060		65,5
додаткова заробітна плата	42 402		23,85
Усього	68 000	100	100

Розрахунок показує, що зростання ФЗ на 23,5 % викликане зростанням середньоспискової чисельності персоналу і 76,5 % зміною середньої заробітної плати.

Завдання для самостійного опрацювання [1; 3; 4; 9]

Завдання 1. За даними бухгалтерії технікуму (табл. 20) розрахувати яким чином зміниться заробітна плата після проведення уроків за рахунок зміни кількості годин і середньої ставки за годину одного майстра виробничого навчання.

Вихідні дані

Показники	Періоди	
	базовий	поточний
Кількість годин за місяць	80	86
Середня ставка за 1 год, грн	35	36,5
Місячна заробітна плата майстра виробничого навчання, тис. грн	2,8	3,139

Завдання 2. Методом відсоткових різниць визначити вплив трудових факторів на фактичне відхилення випуску продукції від планового завдання. Виявити резерви зростання випуску продукції. Вихідні дані для проведення розрахунків наведені в табл. 21.

Таблиця 21

Вихідні дані

Показники	Значення
Випуск продукції, тис. грн	
за планом	120
фактично	110
Середньоспикова чисельність робітників, %	102
Середньоспикова чисельність робітників, %	99,8
Відпрацьовано людино-днів, %	100
Відпрацьовано людино-годин, %	97,5

Тема 9. Статистичні моделі детермінованого факторного аналізу ефективності використання довгострокових активів підприємства

Завдання для самостійного опрацювання [3; 4; 9; 11]

Завдання 1. Способом часткової участі визначити вплив зміни середньорічної вартості необоротних і оборотних активів на зміну рентабельності всіх активів (табл. 22).

Вихідні дані

Показники	Періоди	
	базовий	поточний
Прибуток поточного періоду, тис. грн	9 530	8 920
Середньорічна вартість необоротних активів, тис. грн	52 200	51 750
Середньорічна вартість оборотних активів, тис. грн	23 480	25 640

Завдання 2. На підприємстві величина зносу основних виробничих фондів на початок звітної року становила 2 371 тис. грн, а на кінець 2 427 тис. грн. Розрахуйте коефіцієнти зносу і придатності основних фондів.

Завдання 3. Вартість основних фондів підприємства характеризується такими даними (табл. 23).

Для характеристики руху основних засобів розрахуйте коефіцієнти оновлення, вибуття й приросту.

Таблиця 23

Вартість основних фондів підприємства

Показники	Сума, тис. грн
Вартість основних фондів підприємства на початок періоду	4 682,57
Вартість основних фондів підприємства на кінець періоду	4 650,3
Вартість основних фондів підприємства, що надійшли у звітному періоді	192,5
Вартість основних фондів підприємства, виведених у звітному періоді	224,2

Завдання 4. Розрахувати: фондоозброєність праці й технічну озброєність праці одного працівника промислово-виробничого персоналу та одного робочого; абсолютні прирости та темпи зростання показників. Зробити висновки.

Показники середньорічної вартості основних виробничих фондів та середньооблікової чисельності промислово-виробничого персоналу наведені в табл. 24.

Таблиця 24

**Середньорічна вартість основних виробничих фондів
та середньооблікова чисельність промислово-виробничого
персоналу**

Показники	Факт попереднього періоду	Звітний період	
		план	факт
Середньорічна вартість основних виробничих фондів, тис. грн	5 130,2	5 109	5 072,2
у тому числі активної частини основних виробничих фондів	2 746,5	2 733,5	2 717,2
Середньооблікова чисельність промислово-виробничого персоналу, осіб	985	970	907
у тому числі робочих	705	700	655

Завдання 5. Розрахувати: фондівіддачу та фондомісткість основних виробничих фондів; абсолютні прирости та темпи зростання показників. Визначити вплив факторів (зміна обсягу виробництва в натуральному вираженні, середня гуртова ціна, середньорічна вартість основних виробничих фондів) на зміну фондівіддачі. Зробити висновки.

Показники обсягу товарної продукції та середньорічна вартість основних виробничих фондів наведена в табл. 25.

Таблиця 25

**Показники обсягу товарної продукції
та середньорічна вартість основних виробничих фондів**

Показники	Факт попереднього періоду	Звітний період	
		план	факт
Обсяг товарної продукції, тис. грн	32 101	33 805,2	25 275,5
Середньорічна вартість основних виробничих фондів, тис. грн	5 125,2	5 109	5 072,2
Кількість продукції, т	–	24 387,2	17 721

Тема 10. Детермінований факторний аналіз витрат на виробництво і реалізацію продукції

Типове завдання

Завдання 1. Виконати факторний аналіз для запропонованої моделі способом часткової участі та логарифмічним способом, якщо формула балансу товарної продукції має вигляд: $ГП_n + ТП = РП + ГП_k$, де $ГП_n$ – залишок готової продукції на початок періоду, $ГП_k$ – залишок готової продукції на кінець періоду, $ТП$ – випуск товарної продукції, $РП$ – реалізація продукції.

Вихідні дані для аналізу факторів зміни обсягу реалізації продукції наведені в табл. 26.

Таблиця 26

Вихідні дані

Показники	Сума в натуральних одиницях (т)		
	план	факт	+, –
Залишок готової продукції на початок періоду	315	295	–20
Випуск товарної продукції	4 980	5 180	+200
Залишок готової продукції на кінець періоду	295	375	+80
Реалізована продукція (стр ₁ +стр ₂ -стр ₃)	5 000	5 100	+100

Методичні рекомендації до виконання завдання 1

Слід вивести реалізацію продукції $РП$: $РП = ГП_n + ТП - ГП_k$.

1. Спосіб часткової участі.

Розрахувати частки впливу факторів на обсяг реалізації продукції:

$$D_{ГП_n} = \frac{\Delta ГП_n}{\Delta РП}; \quad D_{ТП} = \frac{\Delta ТП}{\Delta РП}; \quad D_{ГП_k} = \frac{\Delta ГП_k}{\Delta РП}.$$

Розрахувати чисельні значення часток:

$$D_{ГПп} = \frac{-20}{100} \times 100 \% = -0,2 \times 100 \% = -20 \%;$$

$$D_{ТП} = \frac{200}{100} \times 100 \% = 200 \%;$$

$$D_{ГПк} = - \frac{80}{100} \times 100 \% = -80 \%.$$

Остання частка від'ємна через "-" перед відповідним фактором у моделі.

Треба розрахувати відсотковий вплив кожного фактора на обсяг реалізації:

$$\Delta РП = 100 \text{ т або } \frac{\Delta РП}{РП^0} = \frac{100}{5\,000} \times 100 \% = 2 \%.$$

Даний приріст обумовлений більшою мірою зростанням ТП, величина якої більша, ніж у попередньому періоді на 200 т:

$$\text{або } \frac{\Delta ТП}{РП^0} = \frac{200}{5\,000} \times 100\% = 4\%.$$

На обсяг реалізованої продукції негативно впливає зростання перехідних залишків готової продукції. Зміна цих залишків складає:

$$\text{на початок періоду: } \frac{\Delta ТПп}{РП^0} = \frac{-20}{5\,000} \times 100\% = -0,4\%;$$

$$\text{на кінець періоду: } \frac{\Delta ГПк}{РП^0} = \frac{-80}{5\,000} \times 100\% = -1,6\% \quad (\text{через знак у факторній моделі}).$$

Таким чином, 2 % приріста обсягу реалізації обумовлений 200 % впливом обсягу випуску товарної продукції на початок періоду (-20 %), залишків на кінець періоду (-80 %).

Якщо відомо, що прибуток від реалізації продукції зріс на 144 тис. грн за рахунок зміни обсягу реалізації, то можливе визначення абсолютних значень впливу окремих факторів:

за рахунок зростання обсягу товарної продукції ТП прибуток зріс на $149 \times 200 \% = 298$ (тис. грн);

за рахунок зменшення залишків готової продукції на початок періоду прибуток зменшився на $149 \times 20 \% = 29,8$ (тис. грн);

за рахунок зростання залишків готової продукції на кінець періоду прибуток зменшився на $149 \times 80 \% = 119,2$ (тис. грн).

Логарифмічний спосіб для даної моделі використати неможливо.

Завдання для самостійного опрацювання [1; 3; 4; 6]

Завдання 1. На основі вихідних даних, що наведені в табл. 27:

1. Визначити розмір економії (перевитрат) за собівартістю продукції і вплив на цю величину окремих статей витрат, а також відсоток виконання плану за собівартістю продукції.
2. Оцінити вплив таких факторів на абсолютну зміну собівартості продукції: обсягу виробництва, структури продукції, собівартості виробів.
3. Дати рекомендації щодо зниження витрат.

Методичні рекомендації до виконання завдання 2

1. Оцінювання виконання плану за собівартістю продукції визначається шляхом порівняння фактичної собівартості з плановою, перерахованою на фактичний випуск продукції.

2. Вплив факторів на відхилення фактичних витрат від планових визначається такими розрахунками:

а) за рахунок зміни обсягу виробництва в зіставленні з планом – перемноженням планової суми статті собівартості (залежної від обсягу виробництва) на відсоток перевиконання (недовиконання) плану за обсягом виробництва і поділенням на 100;

б) за рахунок зміни структури продукції – різницею між плановими витратами на фактичний випуск і витратами за планом, із яких віднімається сума впливу обсягу продукції (к. 3 – к. 2 – к. 5);

в) за рахунок зміни собівартості виробів – різницею між фактичними витратами і плановими на фактичний випуск продукції (к. 4 – к. 3). Прийняти такі відсотки перевиконання плану за обсягом виробництва: варіант (0 – 2) – 3 %, варіант (3 – 6) – 4 %, варіант (7 – 9) – 5 %.

За статтями, які включають змінні і постійні витрати, до розрахунку беруться тільки змінні, які необхідно попередньо виділити в загальній сумі витрат по статті. Статті собівартості, які включають тільки постійні витрати (загальновиробничі і загальногосподарські), на відсоток зміни обсягу виробництва не коректуються. Слід прийняти те, що частка змінних витрат у витратах на утримання та експлуатацію устаткування складає 70 %, в позавиробничих – 50 %.

Вихідні дані для аналізу собівартості продукції, тис. грн

Статті собівартості	План	За планом на фактичний випуск	Факт	Відхилення від плану за рахунок зміни		
				обсягу продукції	структури продукції	собівартості виробів
Сировина і матеріали	655	660	662			
Повернені відходи (віднімаються)	26	27	28			
Покупні вироби і н/ф	322	325	320			
Паливо та енергія на технічні цілі	309	310	306			
Основна і допоміжна з/п виробн. робітників	1 030	1 070	1 080			
Відрахування на соціальне страхування	386	402	405			
Витрати на підготовку виробництва	160	154	146			
Витрати на утримання устаткування	1 296	1 280	1 275			
Загальновиробничі витрати	615	605	598			
Загальногосподарські витрати	1 070	1 075	1 065			
Втрати від браку	–	–	21			
Виробнича собівартість	5 817	5 854	5 850			
Позавиробничі витрати	360	365	357			
Повна собівартість	6 177	6 219	6 207			

Тема 11. Статистичні моделі детермінованого факторного аналізу фінансових результатів діяльності підприємства

Типове завдання

Завдання 1. Наявна така інформація про формування прибутку від реалізації за 2 роки (табл. 28).

Вихідні дані для аналізу прибутку від реалізації

Показники	Базовий рік	Звітний рік
1. Реалізація продукції у відпускних цінах (без ПДВ, акцизів та інших платежів), млн грн	$(\sum q_0 p_0)$ 251 900	$(\sum q_1 p_1)$ 280 400
2. Реалізація продукції звітного періоду в цінах базового періоду, млн грн		$(\sum q_1 p_0)$ 280 700
3. Собівартість реалізованої продукції, млн грн	$(\sum q_0 z_0)$ 224 000	$(\sum q_1 z_1)$ 243 200
4. Реалізація продукції звітного періоду за собівартістю базового періоду, млн грн		$(\sum q_1 z_0)$ 244 400
5. Прибуток від реалізації продукції (стр. 1 – стр. 2), млн грн	27 900	37 200

Провести аналіз прибутку від реалізації та рентабельності виробництва індексним способом.

Методичні рекомендації до виконання завдання 1

Загальна зміна прибутку від реалізації продукції складає:

$$I_{\Pi} = \frac{\sum q_1 p_1 - \sum q_1 z_1}{\sum q_0 p_0 - \sum q_0 z_0}; \quad (2)$$

$$I_{\Pi} = \frac{37\,200}{27\,900} = 1,3333 \text{ (+33,33 \%)},$$

або в абсолютному вираженні:

$$\Delta\Pi = 37\,200 - 27\,900 = 9\,300 \text{ (млн грн)}.$$

Ця зміна склалася під впливом:

1) обсягу реалізації (q) і асортиментних зрушень (acc):

$$I_{\Pi(q+acc)} = \frac{\sum q_1 p_0 - \sum q_1 z_0}{\sum q_0 p_0 - \sum q_0 z_0}, \quad (3)$$

$$I_{\Pi(q+\text{acc})} = \frac{280\,700 - 244\,400}{27\,900} = \frac{36\,300}{27\,900} = 1,3011 (+30,11\%),$$

або

$\Delta\Pi(q+\text{acc}) = 36\,300 - 27\,900 = 8\,400$ (млн грн) в тому числі:

а) обсягу реалізації:

$$I_{\Pi(q)} = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0}; \quad (4)$$

$$I_{\Pi(q)} = \frac{280\,700}{27\,900} = \frac{36\,300}{251\,900} = 1,1143 (+11,43\%),$$

або

$$\Delta\Pi(q) = (\sum q_0 p_0 - \sum q_0 z_0) (I_{\Pi(q)} - 1), \quad (5)$$

$$\Delta\Pi(q) = 27\,900 (1,1143 - 1) = 3\,190 \text{ млн грн.}$$

б) асортиментних зрушень:

$$I_{\Pi(\text{acc})} = \frac{I_{\Pi(q+\text{acc})}}{I_{\Pi(q)}}; \quad (6)$$

$$I_{\Pi(\text{acc})} = \frac{1,3011}{1,1143} = 1,1676 (+16,76\%),$$

або

$$\Delta\Pi(\text{acc}) = \Delta\Pi(q + \text{acc}) - \Delta\Pi(q),$$

$\Delta\Pi(\text{acc}) = 8\,400 - 3\,190 = 5\,210$ млн грн.

2) собівартості реалізованої продукції (z):

$$I_{\Pi(z)} = \frac{\sum q_1 p_0 - \sum q_1 z_1}{\sum q_1 p_0 - \sum q_1 z_0}; \quad (7)$$

$$I_{\Pi(z)} = \frac{280\,700 - 243\,200}{36\,300} = \frac{37\,500}{36\,300} = 1,0331,$$

або в абсолютному вираженні:

$$\Delta\Pi(z) = 37\,500 - 36\,300 = 1\,200 \text{ млн грн.}$$

Така ж сума буде отримана із різниці:

$$\Delta\Pi(z) = \sum q_1 z_0 - \sum q_1 z_1;$$

$$\Delta\Pi(z) = 244\,400 - 243\,200 = 1\,200 \text{ (млн грн).}$$

3) цін (p) на продукцію:

$$I_{\Pi(p)} = \frac{\sum q_1 p_1 - \sum q_1 z_1}{\sum q_1 p_0 - \sum q_1 z_1}; \quad (8)$$

$$I_{\Pi(p)} = \frac{37\,200}{37\,500} = 0,9920 \text{ (-0,8 \%)},$$

або в абсолютному вираженні:

$$\Delta\Pi(p) = 37\,200 - 37\,500 = -300 \text{ (млн грн),}$$

або

$$\Delta\Pi(p) = \sum q_1 p_1 - \sum q_1 p_0,$$

$$\Delta\Pi(p) = 280\,400 - 280\,700 = -300 \text{ (млн грн).}$$

Зв'язок індексів:

$$I_{\Pi} = I_{\Pi(q)} \times I_{\Pi(\text{acc})} \times I_{\Pi(z)} \times I_{\Pi(p)}.$$

$$1,1143 \times 1,1676 \times 1,0331 \times 0,9920 = 1,3333.$$

Сума абсолютних відхилень:

$$\Delta\Pi = \Delta\Pi(q) + \Delta\Pi(\text{acc}) + \Delta\Pi(z) + \Delta\Pi(p).$$

$$3\,190 + 5\,210 + 1\,200 - 300 = 9\,300.$$

Зростання прибутку у звітному періоді на 33,33 % або на 9 300 млн грн було найбільшою мірою викликане зростанням обсягу реалізації і асортиментних зрушень в обсязі реалізованої продукції. Позитивно відобразилось на динаміці прибутку (зростання на 3,31 %) і зниження собівартості реалізованої продукції. І тільки фактор цін дає негативну дію, тобто зменшення прибутку на 0,8 % або 700 млн грн.

Загальна зміна рентабельності складе:

$$\Delta R = \frac{37\,200}{243\,200} - \frac{27\,900}{224\,000} = 0,1530 - 0,1246 = 0,0284.$$

Вплив окремих факторів на цю зміну відповідно буде дорівнювати:

а) вплив зміни структури продукції:

$$\Delta R_{(cстр)} = \frac{36\,300}{244\,400} = 0,1246 = 0,1485 - 0,1246 = 0,0239;$$

б) вплив зміни собівартості продукції:

$$\Delta R_{(z)} = \frac{37\,500}{243\,200} - 0,1485 = 0,1542 - 0,1485 = 0,0057;$$

в) вплив зміни цін на продукцію:

$$\Delta R_{(p)} = 0,1530 - 0,1542 = -0,0012.$$

Сума впливу всіх факторів: $0,0239 + 0,0057 - 0,0012 = 0,0284$.

Факторний аналіз дозволив виявити, що зростання рентабельності викликане в основному зміною структури продукції: під час загального зростання рентабельності на 0,0284 вплив фактора структури склав 0,0239. У той час як фактор собівартості дає позитивний вплив на зростання рентабельності на 0,0057, спостерігається негативний вплив фактора цін, що викликає зменшення показника рентабельності на 0,0012.

Завдання для самостійного опрацювання [7; 9; 11]

Завдання 1. Використовуючи баланс і звіт про фінансові результати, провести розрахунок рентабельності власного капіталу підприємства за допомогою схеми, що наведена на рис. 1. Визначити вплив факторів.

Завдання 2. Використовуючи звіт про фінансові результати підприємства, провести горизонтальний і вертикальний аналізи доходів й витрат підприємства за допомогою показників динаміки. Зробити висновки.

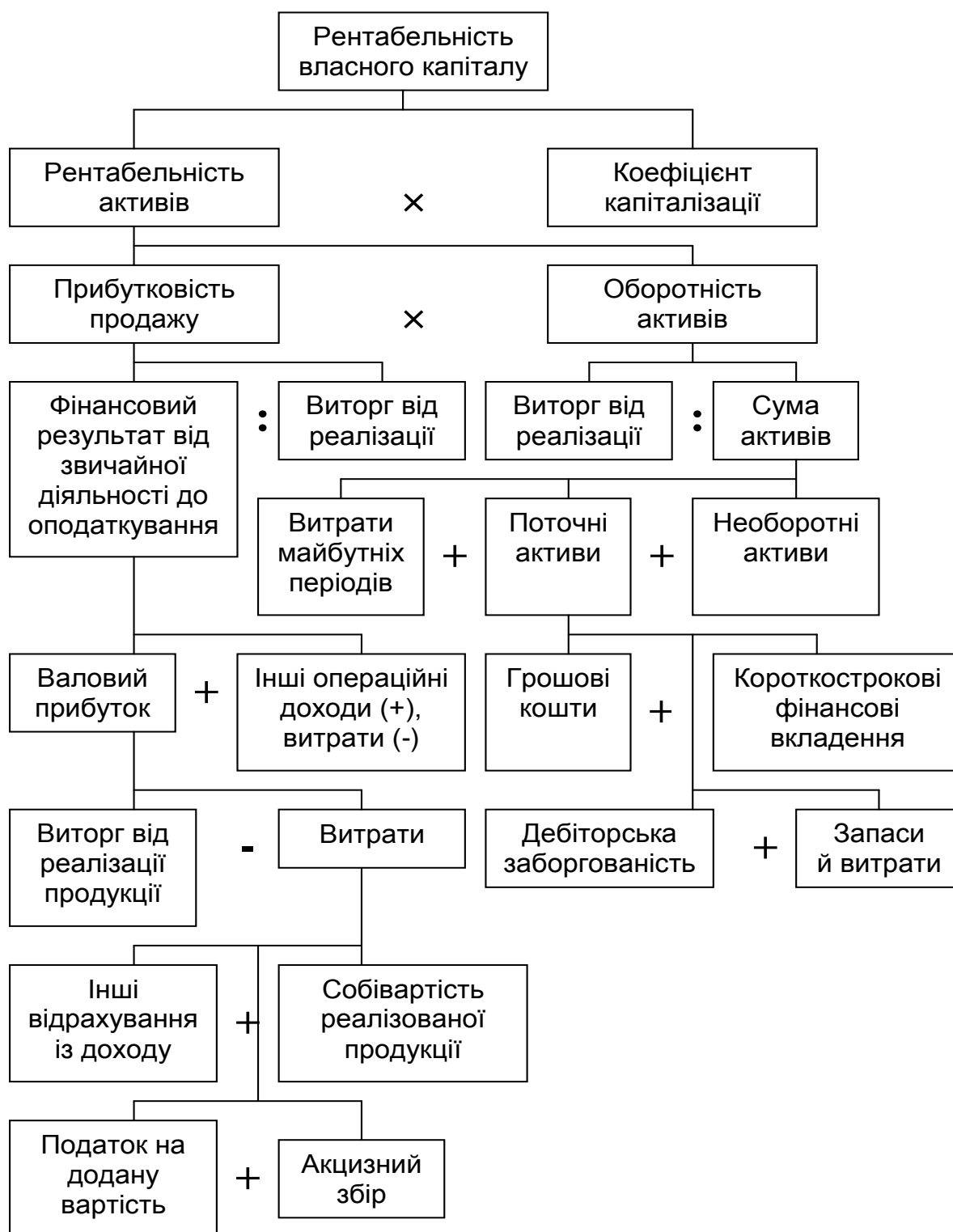


Рис. 1. Схема Дюпона для розрахунку рентабельності власного капіталу

Використана література

1. Барнгольц С. Б. Экономический анализ хозяйственной деятельности предприятий и объединений / С. Б. Барнгольц, Г. М. Таций. – М. : Финансы и статистика, 1986. – 407 с.
2. Вовк С. П. Модели детерминированного факторного анализа в экономике : учебное пособие / С. П. Вовк. – Таганрог : Изд-во ТРТУ, 2004. – 75 с.
3. Економічний аналіз : навч. посіб. Ч. 1 / Г. Ф. Азаренков, З. Ф. Петряєва та ін. – Х. : Вид. ХДЕУ, 2003. – 208 с.
4. Економічний аналіз : навч. посіб. Ч. 3 / Г. Ф. Азаренков, З. Ф. Петряєва, Г. Г. Хмеленко. – Х. : Вид. ХДЕУ, 2004. – 248 с.
5. Кожанова Є. П. Економічний аналіз : навч. посіб. / Є. П. Кожанова, І. П. Отенко. – 2-ге вид., доопрац. і доп. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2005. – 344 с.
6. Лапенков В. И. Техничко-экономический анализ деятельности предприятия : учебное пособие / В. И. Лапенков, З. Г. Сангадиев. – Улан-Удэ : Изд-во ВСГТУ, 2000. – 240 с.
7. Павловська О. В. Фінансовий аналіз : навч.-метод. посібник для самот. вивч. дисц. / О. В. Павловська, Н. М. Притуляк, Н. Ю. Невмержицька. – К. : КНЕУ, 2002. – 388 с.
8. Статистика підприємства : курс лекцій / Т. В. Касаєва. – Витебск : УО "ВГТУ", 2007. – 151 с.
9. Цал-Цалко Ю. С. Фінансовий аналіз : підручник / Ю. С. Цал-Цалко. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 566 с.
10. Шадріна Г. В. Экономический анализ / Г. В. Шадріна. – М. : Московская финансово-промышленная академия, 2005. – 161 с.
11. Шеремет А. Д. Методика финансового анализа / А. Д. Шеремет, Р. С. Сайфулин. – М. : ИНФРА – М, 1999. – 176 с.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Практичні завдання
з навчальної дисципліни
"СТАТИСТИЧНІ МОДЕЛІ ДЕТЕРМІНОВАНОГО
ФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ"
для студентів спеціальності
8.03050601 "Прикладна статистика"
денної форми навчання**

Укладачі: **Грачов Володимир Іванович**
Карпенко Аліна Станіславівна

Відповідальний за випуск *Раєвська О. В.*

Редактор *Промський М. Н.*

Коректор *Анацька О. В.*

План 2015 р. Поз. № 86.

Підп. до друку 30.11.2015 р. Формат 60x90 1/16. Папір офсетний. Друк цифровий.
Ум. друк. арк. 2,25. Обл.-вид. арк. 2,81. Тираж 50 пр. Зам. № 222.

Видавець і виготівник – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Леніна, 9-А

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
ДК № 4853 від 20.02.2015 р.*