

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА**

З.М. Мочаліна

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
З ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРІЯ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ»
(для студентів заочної форми навчання напрямку 0502 - «Менеджмент»)**

ХАРКІВ – ХНАМГ - 2009

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни ”Теорія економічного аналізу” (для студентів заочної форми навчання напрямку 0502 «Менеджмент»)
– Укл.: Мочаліна З.М. – Харків: ХНАМГ, 2009 -40 с.

Укладач: доцент, к.е.н. Мочаліна З.М.

Рецензент: професор, д.е.н. Момот Т.В.

Рекомендовано кафедрою обліку та аудиту,
протокол № 2 від 10.02.09.

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ	4
1. Тематичний план.....	6
2. Методичні вказівки до аудиторних практичних занять.....	7
Тема 5. Методичні основи аналізу найважливіших показників виробничо-фінансової діяльності підприємства. Моделювання	7
Тема 6. Типологія видів і напрямків економічного аналізу, їх зміст та роль в управлінні господарською діяльністю ...	14
Тема 7. Економіко-логічні способи обробки економічної інформації	19
3. Інформаційно-методичне забезпечення	39

ВСТУП

Метою практичних занять є засвоєння теоретичних основ курсу «Теорія економічного аналізу», які базуються на вимогах: набуття навичок опрацювання документів, побудови таблиць і графіків, аналітичного опрацювання результатів діяльності, одержання досвіду ухвалення відповідних управлінських рішень на основі аналізу діяльності суб'єктів господарювання.

До кожної теми додаються конкретні завдання.

В процесі підготовки до аудиторного практичного заняття і виконання завдань студентам необхідно засвоїти теоретичний матеріал. Для цього потрібно опрацювати конспект лекцій з дисципліни та інших рекомендованих джерел, які вказані відповідно за кожною темою.

Для повторення матеріалу необхідно використовувати конспекти лекцій та опорний конспект з курсу.

В процесі самопідготовки студент виконує завдання, винесені для самостійної роботи, отримує консультації викладача.

Змістовий модуль дисципліни включає теми:

1. Наукові основи економічного аналізу.
2. Основні принципи економічного аналізу і завдання в управлінні ринковою економікою.
3. Метод і методика економічного аналізу.
4. Інформаційне забезпечення та організація аналізу господарської діяльності.
5. Методичні основи аналізу найважливіших показників виробничо – фінансової діяльності підприємства.
6. Типологія видів і напрямків економічного аналізу, їх зміст та роль в управлінні господарською діяльністю.
7. Економіко-логічні способи обробки економічної інформації.
8. Економіко-математичні методи в економічному аналізі.
9. Комплексна система економічного аналізу.

Вивчення курсу “Теорія економічного аналізу” дає можливість студентам одержати:

- теоретичні знання щодо про основних способів і прийомів економічного аналізу показників роботи підприємства; особливості організації аналізу господарської діяльності та його інформаційної бази;
- практичні знання і навички з: обчислення основних економічних показників і використання їх для оцінки роботи підприємства; визначення відхилень фактичних економічних показників за звітний період від базових і встановленню причин таких відхилень; виявлення чинників, які впливають на формування економічних показників; розрахунків резервів покращення економічних показників роботи підприємства.

В результаті вивчення дисципліни студент мусить:

- *знати* наукові основи економічного аналізу, формування показників фінансово-господарської діяльності, основи моделювання, способи

детермінованого і стохастичного аналізу й алгоритми визначення впливу факторів на результативний показник, види аналізу;

- *вміти* визначати зміни відносних та абсолютних показників, середні величини; проводити вибір показників і напрямків економічного аналізу, будувати аналітичні моделі; розраховувати вплив чинників на результативний показник.; проводити визначення вартості коштів у часі, проводити аналіз і робити висновки щодо управління витратами, обсягами виробництва, прибутком; вміти на основі одержаних даних зробити кваліфіковані пояснення і відповідні висновки щодо стану і розвитку суб'єктів господарювання, використовувати комп'ютерну техніку для обробки даних і аналізу, реферувати й анотувати наукові публікації, працювати в групах, робити ефективні усні презентації.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

(розподіл часу за темами, формами і видами навчальної роботи)

	Зміст навчальної дисципліни (теми, підтеми)	Обсяг у годинах		
		Заочне навчання		
		Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота студентів
1.	Наукові основи економічного аналізу.			6
2.	Основні принципи економічного аналізу і завдання в управлінні ринковою економікою.			10
3.	Метод і методика економічного аналізу.	1		9
4.	Інформаційне забезпечення та організація аналізу господарської діяльності.			10
5.	Методичні основи аналізу найважливіших показників виробничо – фінансової діяльності підприємства.	1	1	7
6.	Типологія видів і напрямків економічного аналізу, їх зміст та роль в управлінні господарською діяльністю.	1	1	10
7.	Економіко-логічні способи обробки економічної інформації	4	2	10
8.	Економіко-математичні методи в економічному аналізі	1		6
9.	Комплексна система економічного аналізу.			10
	Усього	8	4	78

Для студентів заочної форми навчання практичні завдання щодо тем 1, 2, 3, 4, 8, 9 винесені для самостійного вивчення.

2. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО АУДИТОРНИХ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Тема 5. Методичні основи аналізу найважливіших показників виробничо-фінансової діяльності підприємства. Моделювання

Питання для розгляду:

1. Аналіз показників виробництва і реалізації продукції (послуг).
2. Структурно-логічні моделі аналізу трудових і матеріальних ресурсів, основних засобів підприємства.
3. Аналіз показників собівартості продукції.
4. Аналіз показників фінансових результатів.
5. Аналіз показників фінансового становища суб'єкта господарювання.
6. Моделювання показників.

Робота в аудиторії

В процесі обґрунтування управлінських рішень і проведення певних розрахунків, що характеризують виробничо-фінансову діяльність, аналітик передусім повинен знати економічну сутність і алгоритм визначення показників, які виконують роль складових чи результативних факторів (чинників) у цих розрахунках.

Для закріплення теоретичного матеріалу студенти мають ознайомитися з табл. 1, де приведені алгоритми розрахунку показників та виконати індивідуальне завдання щодо формування аналітичної інформаційної бази для подальшого вивчення модуля та набуття практичних навичок аналізу.

Таблиця 1 – Алгоритм розрахунку основних аналітичних показників

Показники	Формули за розрахунком
1	2
Показники, що характеризують виробництво і реалізацію продукції	
Баланс реалізованої продукції	$РП = Гппр + ТОпр + ГПкр - ТОкр$, РП-реалізована продукція, Гппр, ГПкр-готова продукція на початок і кінець року, ТОпр, ТОкр-відвантажені товари на початок і кінець року
Виконання плану з обсягу продукції	$Кр = \Sigma ВП \text{ іф} / \Sigma ВП \text{ іпл}$ Сума випуску кожного виду(і) продукції одержаного фактично до відповідної планової суми
Показники використання основних фондів	
Фондоозброєність	$Фо = ОВФ : КРзаг$ КРзаг – загальна кількість працюючих. ОВФ- вартість основних виробничих фондів
Коефіцієнт ритмічності	$Кр = Пзарах : ВПпл$ Пзарах- продукція зарахована за рахунок виконання графіка, ВПпл- випуск продукції по плану

Показники	Формули за розрахунком
1	2
Коефіцієнт оновлення	$K_{он} = \frac{ОВФп}{ОВФ кр}$ ОВФп-вартість поступивши фондів, ОВФ кр -вартість фондів на кінець року
Коефіцієнт вибуття	$K_{виб} = \frac{ОВФвиб}{ОВФпр}$ ОВФпр-вартість фондів на початок року, ОВФвиб-вартість фондів, що вибули
Коефіцієнт зносу	$K_{зн} = \frac{Сзн}{ОВФбал}$ Сзн-сума зносу, ОВФбал- балансова вартість фондів на певний аналізований період
Фондовіддача	$Фв = \frac{ВП}{ОВФс}$ ВП-випуск продукції, ОВФс—середньорічна вартість основних фондів
Фондомісткість	$Фм = \frac{ОВФс}{ВП}$
Показники використання матеріальних ресурсів	
Матеріалоемність	$Мє = \frac{МВ}{ТП}$ МВ-матеріальні витрати, ТП-випуск товарної продукції
Матеріаловіддача	$Мв = 1 : Мє$
Показники використання трудових ресурсів	
Коефіцієнт плинності робочої сили	$Kп = \frac{СРз}{СЧ}$ СРз-сума числа робітників, звільнених за власним бажанням, за станом трудової дисципліни, СЧ-середньоспискова чисельність
Коефіцієнт обороту з прийому працюючих	$Kо = \frac{ПР}{СЧ}$ ПР- чисельність робітників, поступивши на роботу
Коефіцієнт обороту зі звільнення працівників	$Kоз = \frac{ЗР}{СЧ}$ ЗР-число звільнених працівників
Коефіцієнт загального обороту	$Kоб.з = (ПР + ЗР) : СЧ$
Продуктивність праці робітників	$ПТр = \frac{ПВр}{ПТппп}$ ПВр-питома вага робочих в загальній чисельності промислово-виробничого персоналу, ПТр-продуктивність праці одного робітника, продуктивність праці працюючих - ПТппп
Продуктивність праці	$ПТппп = \frac{Чппп \times Д \times П}{ПТг}$ Д-кількість днів роботи, П-тривалість робочого дня, Чппп – чисельність промперсоналу, ПТг – середньорічна продуктивність праці
Фонд робочого часу	$ФРЧ = Чр \times Д \times П$ ЧП-чисельність працюючих
Фонд оплати праці	$ФОП = Чр \times ЗП$ ЗП-середня заробітна плата
Показники собівартості і фінансових результатів	
Собівартість продукції	$С = Н + Зв$ $С = ТП - ПР$ Н-постійні витрати, Зв-змінні витрати, ТП-товарна продукція, ПР-прибуток
Витрати на 1грн. товарної	$В = \frac{С}{ТП}$

Показники	Формули за розрахунком
1	2
продукції	ТП - випуск товарної продукції
Прибуток від виробництва товарної продукції	$ПР = ТП - С$ $ПР = К (Ц_0 - C_0)$ К-кількість продукції, Ц ₀ , С ₀ -відповідно ціна і собівартість одиниці продукції
Показники фінансового стану	
Загальний коефіцієнт покриття	Поточні активи / короткострокові зобов'язання підприємства
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	Грошові кошти + короткострокові цінні папери / короткострокові зобов'язання підприємства
Коефіцієнт автономності	$Кавт = В_к / Пбал$ Пбал-пасив балансу, В _к -власні кошти
Коефіцієнт маневреності	$Кман = (В_к - Анеоб) : В_к$
Показники рентабельності	
Коефіцієнт рентабельності активів	Прибуток до оподаткування / середньорічну вартість активів
Рентабельність продажу	Чистий прибуток / Чистий дохід
Рентабельність власного капіталу	Чистий прибуток / Середньорічна величина власного капіталу
Показники ділової активності	
Загальна оборотність капіталу	Виручка від реалізації / Середньорічна вартість майна (підсумок балансу)
Оборотність дебіторської заборгованості	Виручка від реалізації / Середньорічна вартість дебіторської заборгованості
Оборотність кредиторської заборгованості	Виручка від реалізації / Середньорічна вартість кредиторської заборгованості
Оборотність мобільних активів	Виручка від реалізації / Середньорічна вартість оборотних активів балансу
Період оборотності показників (360, 90, 30 – тривалість періоду (рік, квартал, місяць))	Тривалість періоду / показник оборотності

В процесі аналізу показників проводять наступні види аналізу:

Горизонтальний (динамічний) аналіз — порівняння кожної позиції звітності з попереднім періодом. Горизонтальний аналіз дозволяє виявити тенденції зміни окремих статей чи їхніх груп, що входять до складу фінансової звітності. Цей аналіз базується на розрахунку темпів зростання (приросту) показників.

Вертикальний (структурний) аналіз — розрахунок і оцінка відносних величин, що характеризують структуру узагальнюючих (підсумкових) показників.

Коефіцієнтний аналіз – розрахунок і оцінка відношень окремих позицій різних форм звітності, визначення взаємозв'язків показників.

Особливе місце при діагностиці фінансового стану суб'єкта господарювання займає аналіз фінансових коефіцієнтів.

Факторний аналіз - аналіз впливу окремих факторів на зміну абсолютних і відносних фінансових показників.

Моделювання детермінованих факторних систем

Для проведення аналітичних розрахунків і моделювання потрібно знати тип детермінованої залежності аналітичної моделі (показника).

Типи детермінованої залежності:

- *адитивна - залежність між факторами; представлена у вигляді суми*

$$Y = \sum X_i = X_1 + X_2 + \dots + X_n ; \quad (1)$$

Як приклад можна привести модель виробничої собівартості продукції.

- *мультиплікативна – залежність між результативним показником та факторами можна представити як добуток:*

$$Y = \prod_{i=1}^n X_i = X_1 \times X_2 \times \dots \times X_n ; \quad (2)$$

Як приклад можна привести модель виручки реалізації, представлену як добуток обсягу та ціни виробу

- *кратна*

$$Y = X_1 / X_2 ; \quad (3)$$

Як приклад можна привести модель продуктивності праці, фондівдачі, рентабельності виробу:

- *змішана (комбінована)*

$$Y = (a + b) / C ; \quad (4)$$

$$Y = A / (d + c); \quad (5)$$

$$Y = a \times b / c, \quad Y = (a + b) \cdot c. \quad (6)$$

Детерміновані факторні системи передбачають використання таких прийомів моделювання кратних моделей ($y = \frac{x_1}{x_2}$).

Метод подовження факторної системи полягає в тому, що x_1 представляють як суму складових $x_1 = x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n}$, тоді:

$$y = \frac{x_1}{x_2} = \frac{x_{11}}{x_2} + \frac{x_{12}}{x_2} + \dots + \frac{x_{1n}}{x_2} . \quad (7)$$

Метод скорочення факторної системи полягає в тому, що чисельник і знаменник діляться на одну і ту ж величину (κ):

$$y = \frac{\frac{x_1}{\kappa}}{\frac{x_2}{\kappa}} = \frac{a_1}{a_2} , \quad (8)$$

$$\text{де } \frac{x_1}{\kappa} = a_1, \quad \text{а } \frac{x_2}{\kappa} = a_2.$$

Метод розширення факторної системи полягає в тому, що чисельник і знаменник базової моделі перемножують на одну і ту ж величину, внаслідок чого одержуємо:

$$y = \frac{x_1 \times k \times c}{x_2 \times k \times c} = \frac{x_1}{k} \times \frac{k}{c} \times \frac{c}{x_2} = a \cdot b \cdot z \quad (9)$$

Для закріплення теоретичного матеріалу розглянемо наступне ситуаційне завдання.

Ситуація

Керівництво підприємства, яке спеціалізується на виробництві бетонних плит розглядає ситуацію щодо його технічного переобладнання, вихідні дані надані в табл. 2ч.1.

В зв'язку з цим підприємство взяло банківський кредит у сумі 500 тис.грн. для придбання (поповнення) основних засобів.

В аналітичних розрахунках слід врахувати, що за рахунок впровадження заходів планують вивільнити 10 робітників, змінити структуру виробництва, оскільки в зв'язку з ростом попиту планують збільшити в обсязі випуску питому вагу бетонних плит 1,5м × 3м на 10%; збільшити витрати на електроенергію на 100 тис.грн., на оплату праці – на 100 тис.грн., зменшити інші витрати на 100 тис.грн. За цих умов обсяг реалізації зросте на 1500 тис.грн.

Потрібно визначити показники, що характеризують використання трудових і технічних ресурсів, їх ефективність, зміну витрат підприємства за рахунок зміни структури виробництва, показники рентабельності, та проаналізувати відносні показники (темпи росту, структуру і та ін.), що характеризують діяльність підприємства.

Методичні поради до вирішення ситуації

Таблиця 2, в якій надані вихідні дані до вирішення ситуації, складається з двох частин (ч.1 та ч.2).

Показані в таблиці 2. ч.1 і ч.2 показники відрізняються за часовою характеристикою. У ч.2 наведений перелік показників на кінець кожного звітного періоду. Для розрахунку окремих показників необхідні їх середньорічні значення, які визначають за даними табл.2 (ч.2) наступним чином:

$$\text{Середньорічне_значення_показника} = \frac{(O_{\text{на початок періоду}} + O_{\text{на кінець періоду}})}{2} \quad (10)$$

Далі в табл. 3, аналогічно табл. 1, слід провести розрахунок показників, необхідних для аналітичної роботи.

Після проведення аналітичних розрахунків потрібно зробити висновки щодо зміни показників.

Таблиця 2 ч.1– Вихідні дані ситуаційного завдання

Назва показника	Ум. позначення	2006 рік	Зміни з впровадженням заходу	2007 рік	Темпи росту,%	Показники структури%(2007р.)
Річний обсяг виробленої продукції (послуг, робіт), тис.грн.	ВП	96000		97500	101,56	
Річний обсяг реалізованої продукції(послуг, робіт), тис.грн.	РП	96100	+1500	97600	101,56	
Річний обсяг реалізованої продукції(послуг, робіт), всього	К	73850		75300	101,96	100,0
В т.ч. випуск бетонних плит 1,5 х 3., тис.од.		33232	+10%	41415	124,6	55,0
випуск бетонних плит 1.5м х6м., тис.од..		40618		33885	83,4	45,0
Сума витрат підприємства, тис.грн., всього	С	93222		94017	100,85	100,0
в т.ч. Сировина і матеріали	МЗ	48193,7		48680,8	101,01	51,78
Енерговитрати	ЕВ	19559,6	+100	19659,6	101	20,91
Витрати на оплату праці і нарахування на заробітну плату	ТВ	9461,7	+100	9561,7	101,05	10,17
Амортизація	А	10290		10297,9	100,01	10,95
Інші витрати	ІВ	5717	+100	5817	101,75	6,19
Сума постійних витрат у собівартості, тис.грн.	Н	18305		18457	100,83	19,63
Сума змінних витрат у собівартості, тис.грн.	ІВ	74917		75560	100,86	80,37
Середньорічна вартість основних фондів, тис.грн.	Офср	101035		103769	102,7	
Середньорічна вартість оборотних активів, тис.грн.	ОАср	34087,9		38680,7	113,47	
Прибуток підприємства до оподаткування, тис.грн.	П	2878		3583	124,5	
Чистий прибуток, тис.грн.	ЧП	2162		2687,25	124,29	
Середньооблікова чисельність, чол.	Чср	445	-10	435	97,75	
Кількість відпрацьованих днів 1 чол.	Дн	20	+1	21	105	
Фактична тривалість робочого дня, год.	Тг	7,8		7,8	100	
Витрати на 1 грн. продукції, грн/грн.	В	0,971		0,964	99,28	
Фонд оплати праці, тис.грн.	ФОП	5872	100	5982	101,87	
Середньорічний заробіток одного працюючого, тис.грн.	ЗПср	1099,6		1145,98	104,22	
Середньорічна вартість власного капіталу, тис.грн.	ВК	89876,6		91550,3	101,86	

Продовження табл. .2 ч.2

Назва показника	Ум. позначення	на кінець 2005 року	на кінець 2006 року	на кінець 2007 року	Темпи росту,%	
					2007р./2005р	2007р./2006р.
Вартість фондів (первісна), тис.грн., на початок року	ОФпр	183237	192870	194020,0	105,9	100,6
Вибуло основних фондів, тис.грн.	ОФвиб	326	100	20,0	6,1	20,0
Надійшло основних фондів, тис.грн.	ОФн	9959	1250	500,0	5,0	40,0
Сума зносу основних фондів, тис.грн.	З	83861,5	89176,1	89176,1	106,3	100,0
Залишкова вартість основних фондів, тис.грн.	ЗВ	99375,5	102693,9	104843,9	105,5	102,1
Первісна вартість активних основних фондів, тис.грн.	ОФакт	37737,5	43820	44320,0	117,4	101,1
Вартість оборотних активів (засобів), тис.грн.	ОА	30581,6	37594,2	39767,2	130,0	105,8
в т.ч.Виробничі запаси	Зап	18798,7	21182,6	22098,7	117,6	104,3
Товари	Тов	1119,6	1906,6	2011,5	179,7	105,5
Дебіторська заборгованість	ДЗ	10420,2	14386,8	15445,5	148,2	107,4
Грошові кошти	Гк	243,1	118,2	211,5	87,0	178,9
Вартість власного капіталу, тис.грн.	ВК	89340,5	90412,6	92688,0	103,7	102,5
Кредити банку, тис.грн.	ПК	2100	3200	3700,0	176,2	115,6
Кредиторська заборгованість, тис.грн.	КЗ	28559	30255	48223,1	168,9	159,4
Всього за балансом, тис.грн.	ВБ	119999,5	123867,6	144611,1	120,5	116,7

Таблиця 3- Розрахунок показників, аналіз їх тенденції

Показники	2006 рік	2007 рік	Темпи росту, %
Показники руху основних фондів			
Коефіцієнт надходження	0,00648	0,00258	39,76
Коефіцієнт вибуття	0,00055	0,0001	19,00
Показники ефективності використання основних фондів			
Фондовіддача	0,95	0,94	98,95
Фондомісткість	1,05263	1,06383	101,06
Питома вага активної частини основних фондів в загальній їх сумі, %	20,59	22,84	110,93
Рентабельність основних фондів	0,021	0,025	119,05
Показники ефективності використання оборотних коштів			
Коефіцієнт оборотності оборотних засобів	2,82	2,52	89,36
Тривалість одного обороту	127,65	142,85	111,91
Розрахунок показників використання трудових ресурсів			
Фондоозброєність праці	227	238,5	105,07
Продуктивність праці річна, тис.грн./чол.	215,96	224,13	103,78
Розрахунок показників рентабельності			
Коефіцієнт загальної рентабельності витрат	0,031	0,038	122,58
Коефіцієнт чистої рентабельності витрат	0,023	0,0286	124,35
Коефіцієнт рентабельності активів	0,084	0,093	110,71
Коефіцієнт чистої рентабельності активів	0,063	0,069	109,52
Загальна рентабельність власного капіталу, %	3,2	3,9	121,88
Чиста рентабельність власного капіталу, %	2,4	2,9	120,83
Показники фінансового стану			
Коефіцієнт загальної ліквідності (покриття)	0,73	0,64	87,81
Коефіцієнт фінансової стійкості	0,729913	0,640947	87,81
Коефіцієнт незалежності	0,37	0,56	151,39

Контрольні запитання

1. Перелічить показники, що характеризують виробництво й реалізацію продукції; сформулюйте їх економічну суть.
2. Сформулюйте економічну сутність показників використання основних фондів. Які фактори впливають на зростання фондівіддачі підприємства?
3. Які показники характеризують організацію праці на підприємстві?
4. Які фактори впливають на зростання продуктивності праці персоналу?
5. Які фактори впливають на зменшення собівартості і витрат на одиницю продукції?
6. Які показники фінансових результатів Ви знаєте?
7. Які показники характеризують фінансовий стан суб'єкта господарювання?

Тема 6. Типологія видів і напрямків економічного аналізу, їх зміст та роль в управлінні господарською діяльністю

Питання для розгляду

1. Види економічного аналізу.
2. Спеціальні методи в економічному аналізі:
 - 2.1. Аналіз «витрати - обсяг –прибуток».
 - 2.2. Метод складних процентів.
3. Сучасні види економічного аналізу.
4. Розв'язання задач.

Робота в аудиторії

В останні кілька десятиліть розвиток економічного аналізу в основному пов'язувався з тематичним, або вузькофункціональним, напрямом аналізу окремих об'єктів.

У зв'язку з цим нині існують методики порівняльного, функціонально-вартісного та системного аналізу. Через багатоманітність видів і напрямів економічного аналізу виникає потреба в їх класифікації.

Залежно від функції і змісту процесу управління аналіз обсягу продажу певного суб'єкту дає можливість зрозуміти місце підприємства в галузі, в структурі платників податку регіону і таке інше.

За внутрішнього аналізу підприємство проводить аналіз виконання норм і нормативів для забезпечення якості продукції і виконання обсягу продажу продукції в якісному і кількісному вимірі і т.д. Зовнішній аналіз обсягу продажу дає можливість порівняти динамічність роботи підприємства порівняно з конкурентами та ін.

Таким чином, треба розглянути за схемою класифікації всі види аналізу.

В ринкових умовах підприємство працює в жорсткому конкурентному і інфляційному середовищі, тому дуже важливо зберегти фінансову рівновагу і не допустити збитків. За цих умов прийняття управлінських рішень потребує використання таких різновидів аналізу як аналіз «витрати – обсяг – прибуток» та застосування методу складних відсотків (вартості грошей в часі) та ін.

Методика обґрунтування управлінських рішень на основі аналізу «витрати – обсяг – прибуток»

Цей вид аналізу називають ще маржинальним, операційним, CVP та ін. Розглядаючи використання методики аналізу, студент повинен знати, що: вивчення взаємозв'язку і впливу рівня витрат, обсягу виробництва на рівень прибутку є цілком самостійним питанням аналізу прибутковості підприємства. Аналіз проводять з використанням як аналітичного, так і графічного методу. За визначенням параметрів аналітичних даних графічно, рекомендовано будувати графік розрахунку критичної точки обсягу виробництва (рис. 1).

Для більшої наочності необхідно вирішити наступне завдання:

Завдання 1. Підприємство з благоустрою планує продаж декоративних насаджень в горщиках за ціною реалізації 100грн. Розрахуйте прибуток, який одержить підприємство протягом року за умови реалізації 8000 од. горщиків декоративних насаджень. Врахуйте, що постійні витрати, які не залежать від змін обсягу продажу, становлять 200 тис. грн., а змінні витрати —50 грн. на одиницю продукції.

Який прибуток зможе одержати підприємство за умови збільшення постійних витрат на 100 тис.грн.? Яку кількість насаджень за цих умов треба продати, щоб отримати не менше 200 тис.грн. прибутку? Ціни і змінні витрати залишаються незмінними.

Розв'язання завдання графічним методом

За наведеними вище даними будемо графік (рис.1), відкладаючи на горизонтальній осі обсяг випуску продукції в натуральному вимірі, а на вертикальній — вартість обсягу продажу в цінах реалізації і загальну її собівартість.

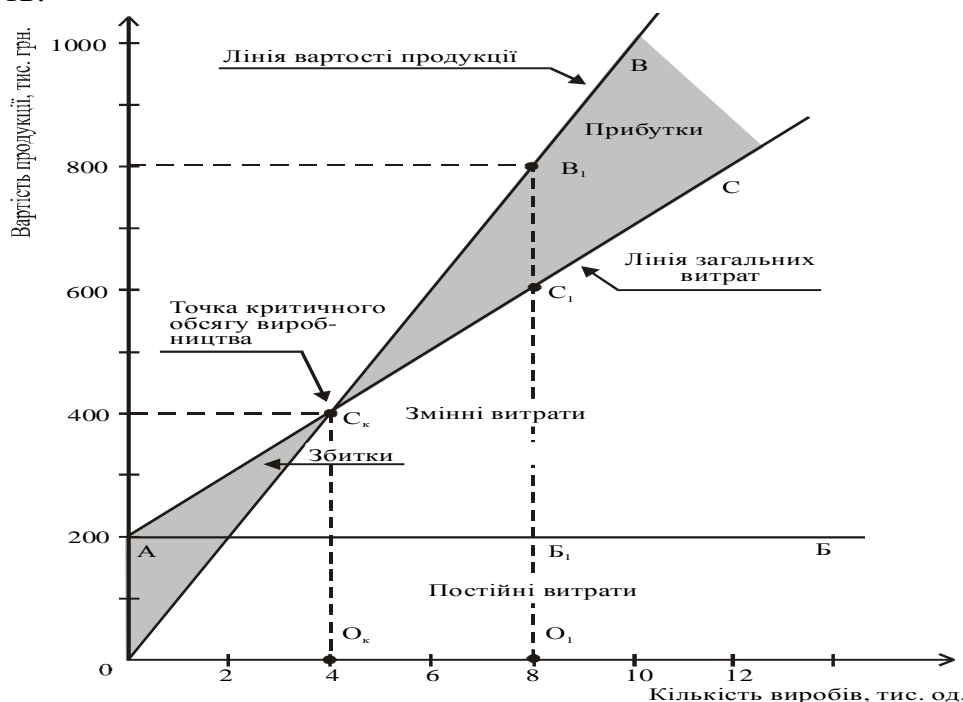


Рис. 1 - Графік визначення точки критичного обсягу виробництва

Лінія ОВ показує вартість продукції, АВ — постійні витрати, АС — змінні витрати. Тоді вертикальна лінія B_1O_1 відображає величину вартості реалізації насаджень, яка поділяється на такі складові: відрізок O_1B_1 — постійна частина витрат, B_1C_1 — змінні витрати і C_1V_1 — фактичний прибуток при випуску 8000 одиниць.

Графік також дає можливість здійснити ряд аналітичних розрахунків. Передусім відмітимо, що точка перетину лінії вартості продукції ОВ і лінії собівартості випуску АС показує критичний обсяг виробництва, за якого сума виручки від продажу дорівнює собівартості. Перпендикуляр з точки C_k на горизонтальну вісь до точки O_k показує критичну кількість декоративних

насаджень — 4000 одиниць. За умови реалізації нижче від цього обсягу підприємство матиме збиток, а починаючи з 4000 од. – одержуватиме прибуток. Згідно з графіком за обсягу продажу 8000 од. підприємство одержить прибуток 200 тис. грн. На графіку прибуток показаний відрізком C_1B_1 .

Використовуючи графічну побудову, можна аналізувати різні варіанти обсягів виробництва, собівартості (витрат), визначити суму прибутку і рівень прибутковості (рентабельності). Однак треба мати на увазі, що використання методу маржинального аналізу провадиться за певних обмежень:

- 1) за аналізований проміжок часу постійна частина витрат для будь-якого обсягу виробництва (реалізації) має бути незмінною;
- 2) змінні витрати мають змінюватись пропорційно кількості продукції;
- 3) ціни мають залишатись стабільними, незмінними;
- 4) суб'єкт господарювання випускає однорідну продукцію (одного виду).

Дотримання всіх цих умов навряд чи можливе в реальній ситуації. Але для первинного аналізу варіантів обсягу виробництва (реалізації) метод маржинального аналізу має певну цінність.

Розв'язок завдання аналітичним способом

Розрахунок критичної точки обсягу виробництва можна здійснити, використовуючи таку формулу:

$$K = \frac{H}{C_i - C_{i \text{ змін.}}}, \quad (12)$$

де K – кількість виробленої (проданої) продукції, яка забезпечує беззбитковість (нульовий варіант);

H – загальна сума постійних витрат підприємства;

C_i – ціна i -го виробу;

$C_{i \text{ змін.}}$ — змінні витрати в складі i -го виробу.

Суму прибутку, який одержить підприємство (Π) за заданої кількості виробів (K_i), підраховують за формулою:

$$\Pi = (C_i \times K_i) - (H + C_{i \text{ змін.}} \times K_i) \quad (13)$$

або

$$\Pi = (C_i - C_{i \text{ змін.}}) \times K_i - H \quad (14)$$

Також можна розрахувати кількість продукції (виробів), яку треба виготовити (реалізувати) для одержання бажаної суми прибутку (Π):

$$K = \frac{\Pi + H}{C_i - C_{i \text{ змін.}}} \quad (15)$$

За умовами завдання:

1. Визначимо суму прибутку за умови росту постійних витрат на 100 тис.грн.:

$$\Pi = (100 \times 8000) - (300000 + 50 \times 8000) = 800000 - 700000 = 100000 \text{ (грн.)}$$

Тобто, за зміни постійної частини витрат підприємство одержить прибуток 100 тис.грн.

2. Визначимо, яку кількість продукції слід реалізувати для одержання прибутку не менше 200 тис.грн.:

$$K = \frac{200000 + 300000}{100 - 50} = 10000(\text{од.})$$

Тобто, за умови росту постійних витрат до 300 тис. грн. і одержання прибутку на попередньому рівні – 200 тис. грн. підприємство має продати не менше 10000 од. декоративних насаджень у горщиках.

Методика рішення завдань з використанням методу складних відсотків
Сфера застосування методу складних відсотків:

- визначення темпів розвитку (загальне зростання (зменшення) будь-яких показників, середніх темпів приросту за визначений календарний період, необхідних для досягнення певного рівня показника за середніми темпами і часом їх зміни, часових термінів для вирівнювання рівня розвитку конкуруючих суб'єктів господарювання;
- визначення вартості грошової одиниці (у розрахунках при інвестуванні, депонуванні, кредитуванні; оцінка майбутньої вартості),
- визначення вартості грошової одиниці в умовах впливу інфляції.

Майбутню вартість поточної одиниці визначають за формулою:

$$FV = PV(1+r)^n, \quad (16)$$

де FV- майбутня вартість грошової одиниці, PV - поточна вартість грошової одиниці, n - кількість календарних періодів, r – ставка банківського відсотку (доходу).

Завдання 2. Підприємець вніс до банку 1000 тис. грн. на 5 років під 15-відсоткову ставку. Визначити, яку суму одержить підприємець на кінець періоду.

Розв'язання завдання

$$FV = 1000(1 + 0,15)^5 = 2010 \text{ тис. грн.}$$

Поточна вартість майбутньої одиниці (реверсія) є зворотною функцією до попередньої. Вона показує, яку суму під визначений відсоток потрібно вкласти, щоб в кінці періоду була одержана наперед відома сума.

$$PV = FV / (1 + r)^n \quad (17)$$

де $(1 + r)^{-n}$ - коефіцієнт дисконтування.

Для спрощення визначення поточної й майбутньої вартості грошових одиниць можна застосувати спеціальні таблиці.

Інфляція - зростання цін на товари і послуги, яке призводить до зниження купівельної спроможності грошової одиниці, тобто призводить до знецінення грошей. Визначення впливу інфляції на вартість грошей визначають за формулою:

$$I_{1/n} = I / (1 + \kappa)^n, \quad (18)$$

де $I_{1/n}$ - майбутня вартість грошової одиниці з урахуванням інфляції,

I - поточна вартість минулої грошової одиниці),

κ - індекс інфляції за календарний період,

n - число календарних періодів.

Розглянемо ще один приклад застосування методу.

Завдання 3. Обсяг виробництва на підприємстві в 2002-2007 роках скоротився з 5,2 млн. грн. до 5,0 млн. грн. Середньорічний темп зниження склав

0,6 % . Який буде обсяг продукції через три роки, коли ця негативна тенденція матиме місце протягом 3 років?

Визначимо результат за формулою майбутньої вартості:

$$FV = 5 \times [1 + (-0,06)]^3 = 5 \times 0,8847 = 4,42 \text{ (млн.грн.)}$$

$$\text{Прогноз на 2010 рік: } 5,0 \times 0,8847 = 4,42 \text{ (млн. грн.)}$$

Задачі з використанням методу складних відсотків розв'язують також в інвестиційній діяльності суб'єктів господарювання. Розглянемо такий приклад:

Завдання 4. Підприємство вирішує питання щодо інвестування 18000 тис. грн. у проект, реалізація якого передбачає одержання таких сум прибутку: за перший рік - 10000 тис. грн., за другий рік –8000 тис. грн., за третій – 8000 тис. грн. Середні ставки на ринку капіталу складають 30%. Чи варто вкладати кошти в цей проект?

Таблиця 4 – Вихідні дані

Роки	Отримана сума прибутку, тис. грн.
1-й	10000
2-й	8000
3-й	8000
Разом	26000

Розрахуємо коефіцієнти дисконтування за роками:

Рік	1-й	2-й	3-й
$(1+r)^n$	$1:1,3=0,769$	$1 : (1,3)^2 =0,5917$	$1 : (1,3)^3 =0,455$

Розрахуємо поточну вартість прибутків (тис.грн.)

Грошові надходження	До дисконтування	Приведена поточна вартість проекту
0 - 18	1,0	(18)
1 - 10	0,769	7,69
2 - 8	0,5917	4,7336
3 - 8	0,455	3,64

$$NVP = \sum PV_n - I. \quad (19)$$

Чисту поточну вартість (ЧПВ або NVP) розраховують як різниця між сумою приведеної поточної вартості проекту і вкладених інвестиційних коштів. За умовою завдання і одержаними розрахунками вона складе:

$$16,064 - 18,0 = - 1,936 \text{ (тис.грн.)}$$

За умови, якщо $NVP > 0$ проект може бути впроваджений, якщо $NVP < 0$, то його впровадження недоцільне.

Таким чином, проект не вигідний, тому що $NVP < 0$.

Контрольні питання

1. Класифікація видів економічного аналізу.
2. Операційний аналіз і його сутність.
3. Перспективний аналіз і його сутність.
4. Фінансово-економічний аналіз і його сутність.
5. Управлінський аналіз і його сутність.

6. Статистико-економічний аналіз і його сутність.
7. Порівняльний (або міжгосподарський) аналіз і його сутність.
8. Прогнозний (стратегічний, перспективний) аналіз
9. Принципи, задачі і перспективи розвитку ФВА.
10. Визначення поняття «маржинальний прибуток», умови проведення маржинального аналізу.
11. Визначення постійних витрат алгебраїчним і графічним способом.
12. Знаходження точки беззбитковості аналітичним і графічним методом.
13. Напрямки застосування методу складних відсотків. Визначення майбутньої й теперішньої вартості грошей.

Тема 7. Економіко – логічні способи обробки економічної інформації

Питання для розгляду:

1. Метод порівняння.
2. Статистичні методи (табличний, графічний, динамічні ряди, середні й відносні показники, вибіркового метод, групування).
3. Балансовий метод.
4. Використання прийому деталізації для оцінки стану суб'єкта.
5. Прийом ланцюгових підстановок: суть, умови.
6. Спрощений варіант ланцюгових підстановок – спосіб абсолютних різниць.
7. Спосіб відносних різниць та правила його застосування.
8. Застосування індексного способу.
9. Сутність та відмінності інтегрального способу аналізу.
10. Логарифмічний метод оцінки факторних впливів.
11. Суть проблеми нерозподіленого залишку

Практичне заняття 1

Робота в аудиторії

Розглянемо декілька прикладів щодо приведення показників у порівняний вигляд.

Завдання 1. Визначити виконання планових обсягів продукції (всього) за даними табл. 5. Зробити висновки.

Таблиця 5 - Вихідні дані

Вид продукції	Собівартість од. продукції, грн.		Фактичний обсяг продукції, шт. V_{fi}	Сума витрат на фактичний обсяг продукції, тис.грн.	
	план, $С_{пл_i}$	факт, $С_{ф_i}$		План ($V_{fi}С_{пл_i}$)	факт ($V_{fi}С_{ф_i}$)
А	25	22	12000	300	264
В	33	30	6000	198	180
Разом				498	444

Розв'язання

Для виконання завдання потрібно привести показники до порівнянного виду, тобто нейтралізувати (виключити) вплив об'ємного чинника, перерахувавши планову собівартість одиниці продукції на фактичні показники за видами продукції ($\sum V_{fi}C_{плi}$), а потім порівняти з фактичною сумою витрат ($\sum V_{fi}C_{fi}$).

$$25 \times 12000 + 33 \times 6000 = 498 \text{ (тис.грн.)},$$

$$22 \times 12000 + 30 \times 6000 = 444 \text{ (тис.грн.)}.$$

Таким чином, планові показники обсягу продукції виконані на:

$$444/498 \times 100 = 89,16\%.$$

Завдання 2. Протягом року в діяльності комунального підприємства мали місце відхилення як вартісних так і об'ємних показників. За цих умов треба оцінити виконання плану обсягу продукції. Показники для проведення аналізу, надані в табл.6.

Таблиця 6 – Вихідні дані

Вид продукції	За планом			фактично			Фактичні обсяги за плановими цінами		
	К-ть, шт.	Ціна, грн.	Сума, грн.	К-ть, шт.	Ціна, грн.	Сума, грн.	К-ть, шт.	Ціна, грн.	Сума, грн.
А	1200	5	6000	1500	6	9000	1500	5	7500
В	900	8	5400	1000	7	7000	1000	8	8000
Разом			114000			16000			15500

Для виконання завдання треба нейтралізувати вплив вартісного фактора. Величину впливу вартісного фактора (K^1) визначаються за формулою:

$$K^1_{в} = (\sum V_{fi}Ц_{плi} - \sum V_{плi}Ц_{плi}) / \sum V_{плi}Ц_{плi}, \quad (20)$$

де V_{fi} , $V_{плi}$ – відповідно фактичний і плановий обсяг продукції, $Ц_{плi}$, $Ц_{fi}$ – планова і фактична ціна на продукцію.

Приріст без врахування змін вартісної оцінки веде до фальсифікації одержаних даних.

В якості прикладу приведення в порівняний вид (до єдиної часової бази) проведемо розв'язання наступного завдання:

Завдання 3. Привести показники собівартості в порівняний вигляд до 2004 року за даними табл.7:

Таблиця 7 – Вихідні дані

Роки	Звітні показники собівартості товарної продукції (C_1) за рік, тис.грн.	Зміни собівартості за рахунок зміни цін на сировину і матеріали, комунальних тарифів (Δc), тис.грн.	Коефіцієнт росту (K)
2004-й	2040	-+200	1
2005-й	2450	+350	1,0889
2006-й	2940	-50	1,1351
2007й	3500	+400	0,986
2008 (план)	4100		1,1081

Розв'язання

Для приведення в порівняний вигляд до 2004 року визначимо коефіцієнти зміни цін (K) за формулою:

$$K = \frac{C_1}{C_1 \pm \Delta c} . \quad (20)$$

Розрахунок їх значень:

$$K_1=1,$$

$$K_2=(2450/(2450-200))=1,0889,$$

$$K_3=2940/(2940-350)=1,1351,$$

$$K_4=3500/(3500+50)=0,986,$$

$$K_5=4100/(4100-400)=1,1081.$$

За умови приведення показників в порівняний вигляд до планового періоду 2008 року (останній період інтервалу) після розрахунку коефіцієнтів зміни цін проводять наступні розрахунки:

$$C_{2008}= 4100 \text{ тис.грн.}$$

$$C_{2007}=3500 \times K_5= 3500 \times 1,1081=3878,35 \text{ тис.грн.}$$

$$C_{2006}=2940 \times K_5 \times K_4=2940 \times 1,1081 \times 0,986 =3212,2 \text{ тис.грн.}$$

$$C_{2005}=2450 \times K_5 \times K_4 \times K_3=2450 \times 1,1081 \times 0,986 \times 1,1351= 3038,48 \text{ тис.грн.}$$

$$C_{2004}=2040 \times K_5 \times K_4 \times K_3 \times K_2=2040 \times 1,1081 \times 0,986 \times 1,1351 \times 1,0889= \\ =2754,91 \text{ тис.грн.}$$

Завдання 4. Оцінити виконання плану витрат на оплату праці комунального підприємства за місяць, коли відомо:

Таблиця 8 - Вихідні дані.

Показники	за планом	фактично
Витрати на оплату праці (тис. грн), ЗП	125,0	155,0
Обсяг виробленої продукції (тис. грн), О	5800	7820

$$\Delta \text{ЗП} = \text{ЗП ф} - \text{ЗПпл}, \quad (21)$$

$$\Delta \text{ЗП} = 1830 - 1800 = 30 \text{ (тис. грн.)}$$

Очевидно фактичні витрати на оплату праці непорівняні з планом, бо вони мають бути більш-менш пропорційні обсягам продукції. Загальне відхилення ($\Delta \text{ЗП}$) із заробітної плати виявляє не тільки зміни рівня витрат на оплату праці, але і зміни в динаміці та структурі обсягу продукції.

Вирішення завдання потребує розрахунку коефіцієнта виконання плану обсягу продукції ($K_{\text{пл}}$) для виключення впливу на відхилення причин непорівнянності:

$$K_{\text{пл}} = \frac{\text{Офакт}}{\text{Оплан}} . \quad (22)$$

Таким чином, формула 21 може бути інтерпретована як:

$$\Delta \text{ЗП} = \text{ЗПф} - \text{ЗПпл} \times K_{\text{пл}} \quad (23)$$

За умовами задачі:

$$\Delta 3П = 155 - 125 \frac{7820}{5800} = 155 - 168,5 = -13,5 \text{ тис.грн.},$$

що означає фактичне зниження в порівнянні з планом витрат на оплату праці. Цей же результат можна одержати інакше, шляхом побудови фактичних і планових співвідношень заробітної плати і обсягу продукції.

$$\Delta 3П = \left(\frac{155}{7820} - \frac{125}{5800} \right) \cdot 7820 = (0,0198 - 0,0215) \cdot 7820 = -13,5 \text{ тис.грн}$$

З розрахунків видно, що за планового рівня витрат на оплату праці в розрахунку на обсяг випущеної продукції 0,0198 тис.грн./ тис.грн., фактичний рівень складає 0,0215 тис.грн./ тис.грн.

Методичні вказівки до розв'язання завдань і ситуацій з використанням статистичних методів

Серед статистичних методів, які використовують в аналізі, чільне місце посідає *табличний*.

Таблиці використовують для акумулювання, розробки і зберігання цифрової інформації. У процесі її збору та заповнення таблиць, якщо інформації забагато, виникає низка технічних складностей. З метою забезпечення *компактності табличної інформації*:

1) вихідну інформацію, спрощують чи округляють (до тисяч, мільйонів грошових одиниць тощо);

2) скорочують або частково відкидають другорядні дані;

3) об'єднують дані у групи і підраховують проміжні підсумкові показники або проводять розрахунки і репрезентують дані як середні показники;

4) комбіновано фіксують частину показників у деталізованому вигляді, а інші розміщують разом в одному рядку (як «інші»);

5) поділяють вихідну інформацію на кілька самостійних сукупностей з наступним складанням кількох простіших таблиць з вузьким змістом.

Ці правила слід використовувати в подальших аналітичних розрахунках.

Особливу увагу слід приділяти застосуванню в аналізі *графічних методів*. Ці методи у поєднанні з комп'ютерною обробкою забезпечують більшу наочність результатів аналізу.

Розглянемо використання цих методів на наступному прикладі:

Завдання 5. Є дані комунального підприємства за два роки щодо надходження стоків від населення, госпрозрахункових і бюджетних об'єктів та оплати за виконання послуг водовідведення.

Надійшло стоків у 2007 і 2006 роках, тис.м³:

- від населення – 124081,2; 139720,6;
- від бюджетних організацій – 10396,9; 10288;
- від госпрозрахункових організацій - 22913; 22375.

Нараховані доходи за надані послуги в 2007 і 2006 роках, тис.грн.:

- від населення – 33651; 37724,7;
- від бюджетних організацій – 3535; 3492,8;
- від госпрозрахункових організацій - 22910,9; 21062.

Треба виконати порівняльний аналіз структури і динаміки споживання послуг водовідведення і доходів та зробити відповідні висновки. Для наочності необхідно продемонструвати динаміку змін структури графічно.

Розв'язання

Для виконання поставленої задачі доцільно скласти аналітичну таблицю, використовуючи комп'ютерну програму Excel таким чином, щоб знайшли відображення як структурні зміни, так і зміни динаміки.

Приклад розрахунку наданий в табл. 9.

Як видно з таблиці, в ній має місце скорочення обсягів стоків від населення, що відбулось внаслідок введення об'єктів обліку води (лічильників) у споживачів до 88,8%.

В зв'язку з розвитком промислової інфраструктури та розширення діяльності бюджетних організацій має місце зростання обсягів стоків відповідно на 102,4% і 101,1%.

Щодо структури споживання, то найбільша питома вага приходить на населення – у 2007 році вона склала 78,84%, на другому місці – промислові споживачі (госпрозрахункові організації) – 14,56%, на третьому – бюджетні організації – 6,61%.

Аналогічна ситуація за розподілом місць щодо споживання послуг підприємства спостерігалась і у попередньому періоді, проте по вищезгаданій причині (встановлення населенням лічильників) відбулися структурні зміни – питома вага найбільшого споживача зменшилась на 2,2%, тоді як питома вага бюджетних і госпрозрахункових організацій виросла відповідно на 0,64% і 1,58%.

Рекомендується самостійно зробити висновки стосовно результатів одержаних підприємством доходів.

На рис. 2 та 3 продемонстровані лінійні і стовпчикові (гістограми) діаграми зміни обсягу стоків. На рис. 4 зображена діаграма структури доходів у 2006 та 2007 році, на рис.5 – динаміка зміни структури доходів у 2007 році проти 2006 року.

Застосування *динамічних рядів* і середніх величин дає змогу отримати дані щодо інтенсивності зміни досліджуваних показників, середній рівень показників і середню інтенсивність зміни, тенденції стосовно зміни показників.

Як відомо із статистики ряди бувають моментні (хронологічні), які показують стан показника на певну дату та інтервальні, що характеризують стан показника за певний період.

Примітка*: формуючи пояснення стосовно аналітичних таблиць щодо доходів підприємства за послуги, слід враховувати, що рівень тарифів за 1м³ водовідведення як у 2006 так і у 2007 році склав: для населення 0,27грн., для бюджетних організацій - 1 грн., для госпрозрахункових організацій – 2,92 грн.

Таблиця 9 – Основні показники підприємства водовідведення

Надійшло	Стоки, фактично враховані, тис.м3						Нараховані доходи за надані послуги, тис.грн.					
	2 007р.	2 006р.	структура надходження стоків,%		зміни структури, %	зміни динаміки, %	2 007р.	2 006р.	структура надходження стоків,%		зміни структури, %	зміни динаміки, %
			2003р.	2002р.					2003р.	2002р.		
- від населення	124081,2	139720,6	78,84	81,05	-2,22	88,81	33651	37724,7	55,99	60,57	-4,58	89,20
- від бюджетних організацій	10396,9	10288	6,61	5,97	0,64	101,06	3535	3492,8	5,88	5,61	0,27	101,21
- від госпрозрахункових організацій	22913	22375	14,56	12,98	1,58	102,41	22910,9	21062	38,12	33,82	4,30	108,78
Разом	157391,5	172383,6	100	100	0	91,30	60096,9	62279,5	100,00	100,00	0,00	96,50

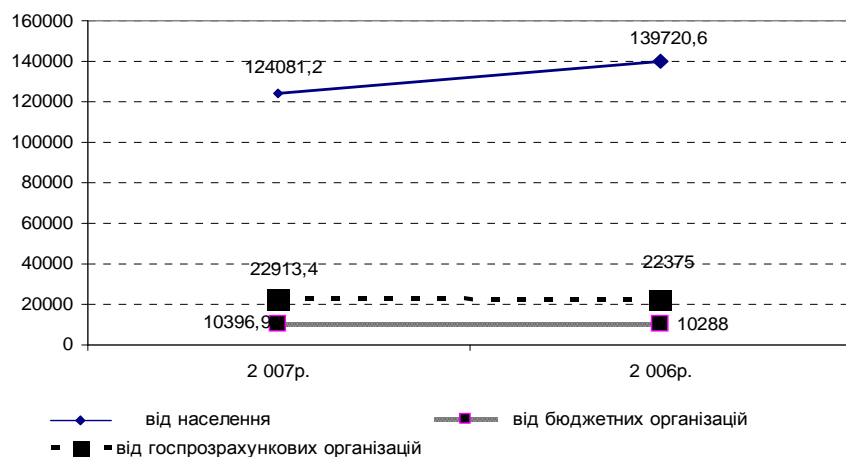


Рис. 2 - Лінійна діаграма

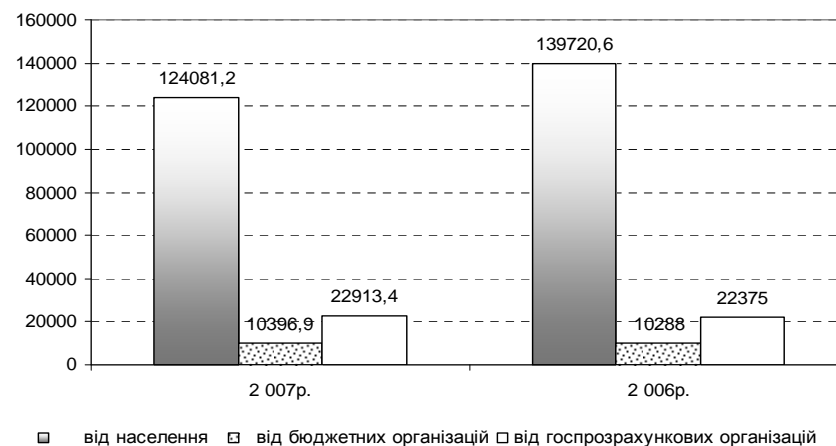


Рис. 3 - Гістограма

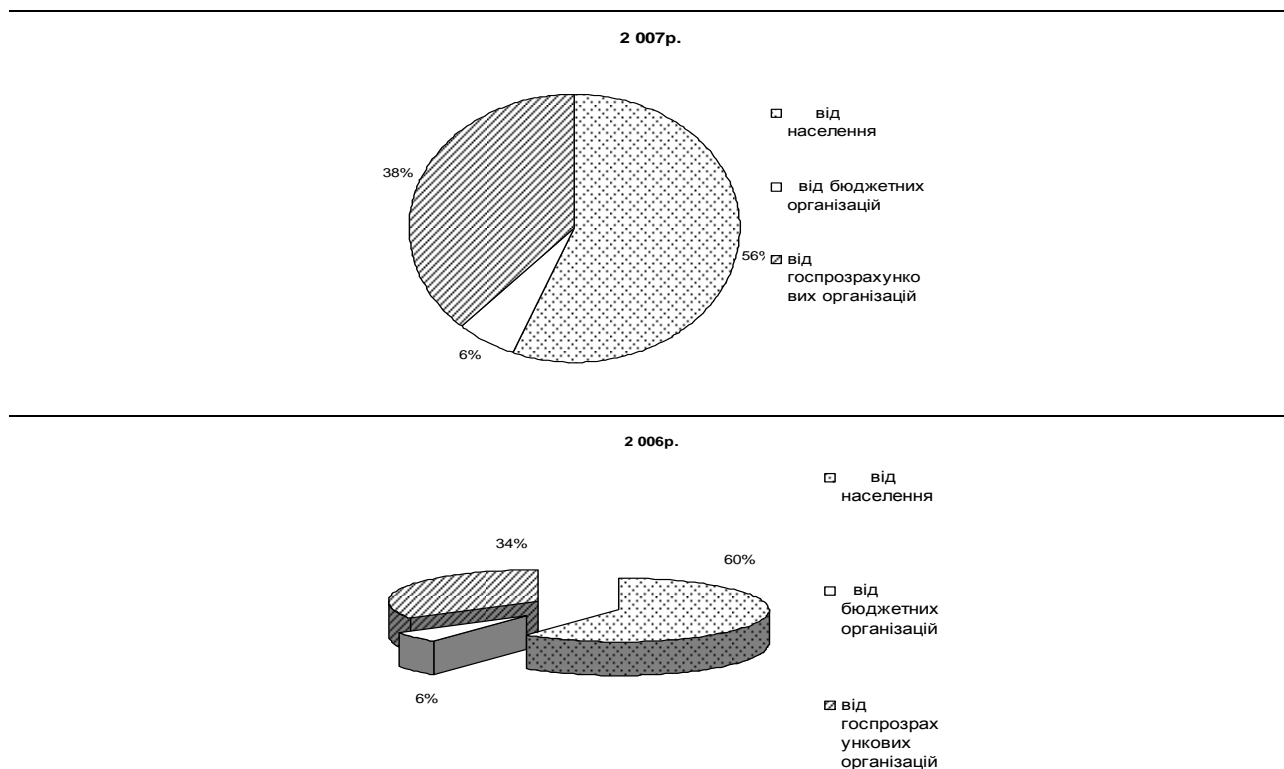


Рис. 4 - Приклади секторних діаграм, які демонструють структуру доходів

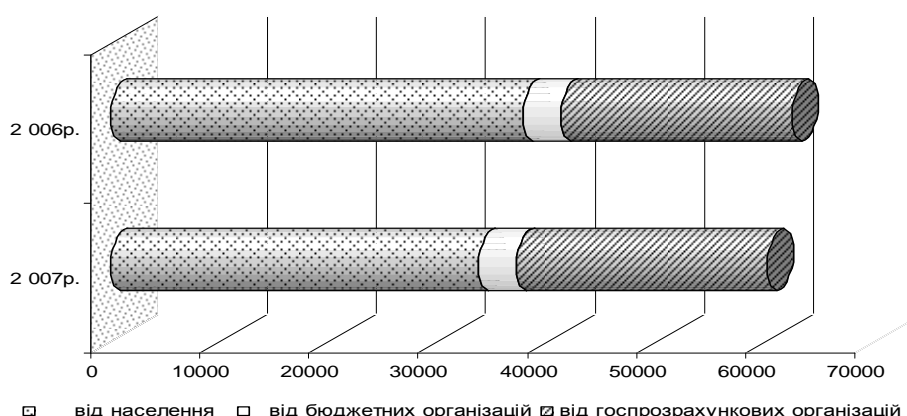


Рис. 5 - Приклад діаграми, що демонструє динаміку структури доходів

Для закріплення теоретичного матеріалу розглянемо аналіз інтервальних рядів динаміки на прикладі завдання 6.

Завдання 6. Комунальне підприємство, одержало доходи від наданих послуг: у 2003 році (1) – 935 тис.грн., у 2004 році (2) – 980 тис.грн., у 2005 (3) – 1030 тис.грн., у 2006 році (4) – 1080 тис.грн., а у 2007 році (5) – 1150 тис.грн. Для обґрунтування планових показників на майбутній період підприємству потрібно визначити абсолютні й відносні показники динаміки доходів, базові й ланцюгові темпи росту (приросту), абсолютне значення одного відсотка приросту, а також темпи середньорічного зростання доходів та середній рівень ряду.

Розв'язання

Розв'язання задачі виконаємо табличним способом (табл.10).

Таблиця 10 – Аналітичні показники динаміки доходів підприємства.

Показники	Формула розрахунку	Роки / Доходи, тис.грн.				
		1	2	3	4	5
		935	980	1030	1080	1150
А	Б	1	2	3	4	5
1. Абсолютний приріст, тис. грн.		-				
а) ланцюговий	$X_i - X_{i-1}$		45	50	50	70
б) базисний	$X_i - X_1$	-	45	95	145	215
2. Темп зростання, %						
а) ланцюговий	$X_i / X_{i-1} \times 100$	-	104,8	105,1	104,9	106,5
б) базисний	$X_i / X_1 \times 100$	-	104,8	110,2	115,5	123,0
3. Абсолютне значення одного відсотка приросту, тис. грн.	$0,01 \times X_{i-1}$	-	9,35	9,8	10,3	10,8
4. Темп приросту, %						
а) ланцюговий	$[(X_i - X_{i-1}) / X_{i-1}] \times 100$	-	4,8	5,1	4,9	6,5
б) базисний	$[(X_i - X_1) / X_1] \times 100$	-	4,8	10,2	15,5	23,0
5. Середньорічний темп зростання, %	$i - \sqrt[i]{\frac{X_i}{X_1}}$	$\sqrt[4]{1,23 \times 100} = 105,3 \%$				
6. Середній рівень ряду, тис.грн.	$\sum \frac{X_i}{i}$	103,5				

В процесі рішення завдання використовують аналіз абсолютних і відносних величин та розраховують *середні величини*: середньоарифметичну просту (середній рівень ряду) і середньгеометричну (середньорічний темп зростання).

Розрахункові формули поміщені до граfi «Б». Така побудова таблиці (10) дозволяє контролювати правильність розрахунків за вихідними даними. На закінчення проведеної аналітичної роботи узагальнюються розраховані до таблиці показники, пояснюються одержані внаслідок проведеного аналізу результати, оформляються як висновок.

Для наочності динаміки змін показників можна побудувати графік (лінійний чи стовпчиковий і та ін.).

Такі завдання виконують в процесі обґрунтування динаміки планових показників. Визначивши середній рівень ряду і середньорічні темпи росту і перемноживши ці величини, отримаємо можливий плановий показник обсягу доходів підприємства на наступний період (2008 рік).

Висновки з розрахунків за табл. 10. Згідно з отриманими аналітичними даними, спостерігається тенденція росту доходів від реалізації продукції (послуг) за рахунок щорічного їх приросту. Доход другого року порівняно з першим збільшився на 45 тис. грн. або на 4,8 %, третього року порівняно з другим - на 5,1 %, або 50 тис. грн., четвертого року проти третього - на 4,9 %, а

п'ятого року проти четвертого – на 6,5 %. За п'ятирічний період доход щорічно збільшувався в середньому на 5,3%. Відповідно до розрахунків у другому році кожен відсоток приросту відповідав збільшенню доходу на 9,35 тис. грн., у третьому році досліджуваного періоду – на 9,8 тис. грн., в четвертому на - 10,3 тис. грн., в п'ятому – на 10,8 тис. грн.

Для рішення наступного прикладу використовують моментні ряди, а в розрахунках – *середню хронологічну величину*.

Завдання 7. Для планування поставок і реалізації цементу будівельним організаціям, торгівельно-збутове підприємство проводить оцінку залишку матеріальних цінностей. Допоможіть спеціалістам підприємства розрахувати середньо квартальні залишки цементу для складання прогнозу наступного кварталу.

Таблиця 11 – Вихідні дані, т.

на 01. 1 кварталу	на 01. 2 кварталу	на 01. 3 кварталу	на 01. 4 кварталу
30	35	45	20

Розв'язання

Оцінку залишків цементу на складі (тис.грн.) проводять шляхом визначення середньоквартальної середньої величини за формулою:

$$X_{xp} = \frac{0,5X_1 + X_2 + X_3 + 0,5X_n}{n-1} \quad (24)$$

$$X_{xp} = \frac{0,5 \times 30 + 35 + 45 + 0,5 \times 20}{4-1} = 35 \text{ т.}$$

В залежності від мети аналізу можна порівнювати середньоквартальні та поточні показники. Наприклад, за умовою завдання в 3 кварталі залишки цементу перевищували середньоквартальні на 10т, що свідчить про можливе «вимивання» фінансових коштів. Проте, трактування цих відхилень залежить також від впливу факторів внутрішнього й зовнішнього середовища.

Розглянемо методику визначення *середньої арифметичної зваженої* на прикладі даних завдання 8.

Завдання 8. Підприємство з виробництва меблевої фурнітури виконує аналіз рівня мотивації робітників. Задля цього проводять порівняльний аналіз з підприємством - конкурентом, яке має аналогічне виробництво щодо інтенсивності праці. Продуктивність праці одного працюючого на цьому виробництві – 300 одиниць. Заробітна плата знаходиться на рівні підприємства, що проводить дослідження.

Таблиця 12 -Кількість робітників підприємства цеху меблевої фурнітури і їхня продуктивність праці за місяць (тис.шт.)

Групи робочих на дільницях №	Продуктивність праці за місяць, тис.шт. (x)	Кількість робітників, чол. (f)	Всього вироблено виробів за місяць, тис.шт. (x · f)
1	227	12	2724
2	276	20	5520
3	310	25	7750
Разом	x	57	15994

Допоможіть спеціалістам підприємства провести аналітичні розрахунки задля оцінки середньомісячної продуктивності праці власного підприємства, якщо відомо, що виробництво меблевої фурнітури здійснюють три дільниці.

Вихідні дані для розрахунку наведені в табл.12.

Розв'язання

Добуток $x \cdot f$ у цьому прикладі є економічно зрозумілим результатом: кількість зробленої за місяць продукції.

Середньомісячну продуктивність праці одного робітника за звітний місяць визначають за формулою середньозваженої арифметичної (25):

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} \quad (25)$$

Вона складе: $\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{227 \times 12 + 276 \times 20 + 310 \times 25}{12 + 10 + 25} = 281 \text{ шт.}$

В якості висновку щодо задоволення мотивації цеху меблевої фурнітури робітників можна сказати, що за однакової інтенсивності праці їх заробітна плата в розрахунку за 1 тис.шт. продукції вища, ніж у підприємства-конкурента.

Розглянемо використання в економічному аналізі середньогармонійної зваженої. По суті, це перетворена середня арифметична зважена (\bar{x}). Її використовують, коли показник статистичної ваги (f) відсутній і його варто додатково визначити на основі відомих - варіант (x) і добутку варіант на частоту ($x \cdot f$). Позначивши добуток ($x \cdot f$) через (M), одержимо формулу середньої гармонійної зваженої:

$$\bar{x} = \frac{\sum M}{\sum \frac{M}{x}} \quad (26)$$

Завдання 9. З метою контролю використання фонду оплати праці проводять аналіз середньої заробітної платні (фрагмент аналізу трудових показників) робітників ремонтних бригад житлово-комунального підприємства. За вихідними даними табл. 13 треба розрахувати середньорічну зарплату працівників ремонтної дільниці підприємства.

Таблиця 13 - Фонд оплати праці і середня заробітна платня бригад ремонтної дільниці комунального підприємства

Бригада	Середня зарплатня за рік, тис. грн./ чол. (x)	Фонд оплати праці, тис. грн. (M)
Перша	12,0	120,0
Друга	15,5	310,0
Разом по ремонтній дільниці	x	430,0

Розв'язання

Розрахуємо середньорічну заробітну платню робітників ремонтної дільниці комунального підприємства за формулою 22 та даними табл. 1.9:

$$(120+310) / (120,0/12 + 310,0/15,5) = 14,33 \text{ тис.грн.}$$

Таким чином середньорічна заробітна платня одного робітника ремонтної ділянки в цілому складе 14,33 тис. грн. на рік.

Інші статистичні способи, що застосовують в економічному аналізі студенти, вивчають самостійно, за рекомендованими науково-методичними джерелами.

Контрольні питання

1. Для чого використовують метод порівняння?
2. Які ви знаєте прийоми, що поліпшують порівнянність показників?
3. Які вимоги ставлять до побудови таблиць?
4. Які види графіків Ви знаєте? Приведіть приклади.
5. Мета визначення динаміки й структури явища.
6. Яким способом можна визначити темпи приросту обсягів продукції?
7. Які середні величини Вам відомі? Наведіть приклади їх використання.

Практичне заняття 2

Робота в аудиторії

На другому аудиторному практичному занятті розглядають основні економіко-логічні методи аналізу: балансовий, деталізації, ланцюгових підстановок, абсолютних і відносних різниць, індексний, логарифмічний і інтегральний.

Практичне застосування балансового методу розглядають на вирішенні завдання 1.

Завдання 1. Є дані приватного підприємства (табл.14), що займається виробництвом насосів для різних напрямків вжитку (тис.грн.). Скласти баланс реалізованої продукції, показати схемою зв'язок товарної та реалізованої продукції.

Таблиця 14 – Аналітичні дані, тис.грн.

Показник	За планом	Звітні дані	Абсолютне відхилення (+, –)	Вплив на обсяг реалізації
1. Залишки нереалізованої продукції на початок періоду:				
— на складах;	100	120	+20	+20
— товарів відвантажених.	200	240	+40	+40
Разом:	300	360	+60	+60
2. Випуск товарної продукції;	1320	1323	+3	+3
3. Реалізація товарної продукції.	1290	1243	–47	×
4. Залишки реалізованої продукції на кінець періоду:				
— на складах;	80	140	+60	–60
— товарів відвантажених.	250	300	+50	–50
Разом:	330	440	+110	–110
5. Зміна залишків нереалізованої продукції впродовж звітнього періоду (4–1)	+30	+80	+50	–50

Розв'язання

Для розуміння балансового методу покажемо рух продукції схемою (табл.14):

За даними табл. 14 абсолютне відхилення реалізації дорівнює:
 $(+20 + 40) + 3 + (-60 - 50) = -47$ (тис. грн.), або спрощений варіант на два фактори: $+3 + (-50) = -47$ (тис. грн.).

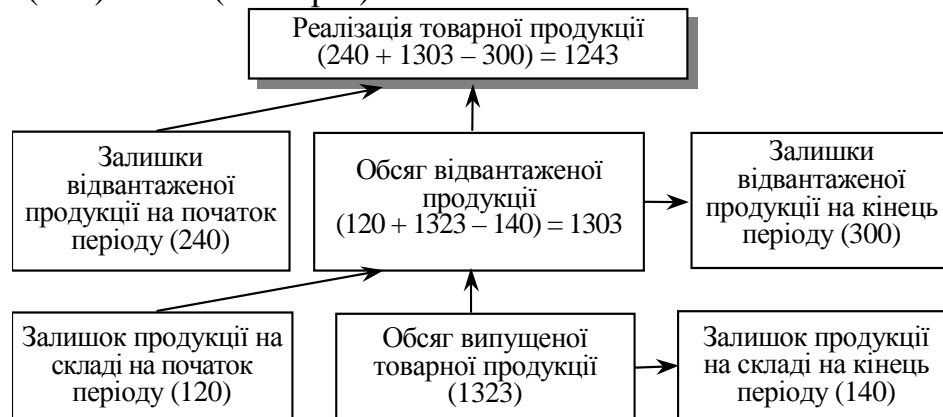


Рис. 6 - Схема зв'язку між показниками товарної продукції, обсягу відвантаженої продукції та реалізованої товарної продукції, тис. грн.

Прикладом уживання балансового методу є баланс підприємства (форма №1), де виконують балансова рівність:

$$НА + ОА = ВК + ПЗ + ДЗ, \quad (27)$$

де НА і ОА – відповідно необоротні і оборотні активи,

ВК - власний капітал,

ПЗ – поточні зобов'язання,

ДЗ – довгострокові зобов'язання.

Балансовий метод також застосовують у розрахунках сировинних матеріальних балансів та ін.

Більшість показників, що характеризують роботу підприємств,— підсумкові. В них взаємознищуються негативні (-) та позитивні (+) відхилення. Розкладання підсумкових показників дає змогу побачити суттєві відмінності та різноманітність первісних даних. Тому виникає потреба йти від загальних до деталізованих показників, послідовно розчленовуючи загальні на складові. Такий аналітичний прийом називають *деталізацією*.

Виконуючи деталізацію, слід пам'ятати про основні принципи моделювання детермінованих моделей. Особливо важливо це для аналізу моделі *способами елімінування*, де перший фактор має бути кількісним, другий може бути кількісним, але якісним по відношенню до першого фактора моделі і т.д. Розглянемо застосування правил моделювання на прикладі формули 28, у результаті якої проводимо деталізацію: від річної продуктивності праці до середньоденної та середнього динної (див. розширення моделей):

$$ПТ = ВП / КР = \frac{ВП}{КР} \times \frac{ЛД}{ЛД} = Д \times ДВ. \quad (28)$$

$$ПТ = ВП / КР = \frac{ВП}{КР} \times \frac{ЛД}{ЛД} \times \frac{ЛГ}{ЛГ} = Д \times Т \times СВ, \quad (29)$$

де ПТ – річна продуктивність праці одного робітника, грн/чол.;

ВП – випуск продукції, грн.; КР – кількість робітників, чол.;

Т – тривалість робочого дня, год.;

СВ – середньогодинна продуктивність праці одного робітника, тис.грн./чол.;

ДВ – середньоденна продуктивність праці одного робітника, тис.грн./чол.;

Д- кількість днів, відпрацьованих одним робітником, дні; ЛД ,

ЛГ– кількість днів (люд./дні) і годин (люд/год.), відпрацьованих всіма робітниками.

Для перевірки дотримання правил побудови та черговості факторів у моделі результативного показника, запишемо розмірність складових показників формули 29 таким чином:

$$\frac{\text{грн.}}{\text{чол.}} \times \frac{\text{люд.дні}}{\text{люд.дні}} \times \frac{\text{люд.год}}{\text{люд.год}} = \frac{\text{люд.дні}}{\text{чол.}} \times \frac{\text{люд.год}}{\text{люд.дні}} \times \frac{\text{грн.}}{\text{люд.год.}}$$

Таким чином, правило побудови моделі формально збережено, а дані за всіма показниками можна взяти зі звітності.

Якщо на аналізований показник впливають кілька факторів, потрібно встановити роздільний вплив кожного з них. Для цього застосовують спеціальний метод – *елімінування*.

Сутність його полягає в тому, що, абстрагуючись від взаємовпливу факторів, послідовно розглядають вплив кожного фактора на результативний показник за незмінності інших факторів. У практиці економічного аналізу застосовують кілька способів елімінування: метод ланцюгових підстановок, абсолютних різниць, індексний, інтегральний метод та ін.

Розглянемо алгоритм розрахунку впливу складових показників на результативний, використовуючи метод елімінування.

Спосіб ланцюгових підстановок

Спосіб ланцюгових підстановок використовують для виміру впливу *мультиплікативно* пов'язаних факторів на результат їх взаємодії. Суть способу – нарахування додатково за показниками базового (планового, попереднього року) й звітного (фактичного) значень декількох умовних величин результативного показника при абстрактному допущенні в кожному розрахунку незмінності всіх чинників, крім одного.

Алгоритм розрахунку впливу чинників на зміну результативного показника на прикладі чотирьохфакторної мультиплікативної і кратної моделі способом ланцюгових підстановок надано у табл. 15.

Умовні позначення: a_0 , b_0 і т. д. - базове (планове, попереднього періоду) значення показників; a_1 , b_1 і т. д. - фактичне (звітне) значення показників.

Перевірка правильності розрахунків: сукупний вплив факторів повинен дорівнювати загальній зміні результативного показника:

$$\sum \Delta y(i) = \Delta y \quad (30)$$

Розглянемо методику розрахунків способом елімінування на прикладі аналізу використання трудових ресурсів за даними промислового підприємства.

Таблиця 15 - Алгоритм розрахунку впливу складових факторів на результативний способом ланцюгових підстановок

Порядок дій	Мультиплікативна модель $y = a \times b \times c \times k$	Кратна модель $y = \frac{a}{b}$
1. Розрахунок показників:		
а) базисний;	$y_0 = a_0 b_0 c_0 k_0$	$y_0 = a_0 / b_0$
б) перелічені показники з поступовою заміною базових значень факторів на звітні	$y_{ум1.} = a_1 b_0 c_0 k_0$ $y_{ум2.} = a_1 b_1 c_0 k_0$ $y_{ум3.} = a_1 b_1 c_1 k_0$	$y_{ум1} = a_1 / b_0$
в) звітний.	$y_1 = a_1 b_1 c_1 k_1$	$y_1 = a_1 / b_1$
2. Розрахунок впливу зміни чинників на результативний	$\Delta y_{y1.0} = y_{ум1.} - y_0$ $\Delta y_{y2, y1} = y_{ум2.} - y_{ум1}$ $\Delta y_{y3, y2} = y_{ум3.} - y_{ум2}$ $\Delta y_{y3, 1} = y_1 - y_{ум3.}$	$\Delta y_{1.0} = y_{ум1} - y_0$ $\Delta y_{2,1} = y_1 - y_{ум1}$
3. Балансова перевірка	$\Delta y = y_1 - y_0$ $\Delta y = \Delta y_{y1.0} + \Delta y_{y2, y1} + \Delta y_{y3, y2} + \Delta y_{y3, 1}$	$\Delta y = y_1 - y_0$ $\Delta y = \Delta y_{1.0} + \Delta y_{2,1}$

Завдання 2. Для обґрунтування впровадження нового обладнання спеціалісти проводять аналітичне дослідження залежності щомісячних обсягів виробництва від дії трудових факторів. Вихідні дані для виконання аналітичної роботи надані в табл.16. Допоможіть аналітикові проаналізувати вплив трудових факторів на обсяг випуску продукції, використавши способ елімінування: ланцюгових підстановок, абсолютних і відносних різниць.

Для виконання поставленого завдання складемо аналітичну модель залежності випуску товарної продукції від трудових факторів і деталізуємо її, використавши формули 28 і 29:

$$ВП = КР \times ПТ = КР \times Д \times ДВ = КР \times Д \times Т \times СВ. \quad (31)$$

Таблиця 16 - Вихідні дані для розрахунку факторів.

Показник	За планом	Звітні дані	Відхилення від плану	% виконання плану
1. Товарна продукція (ВП) за місяць, тис. грн.	500	477,4	-22,6	95,48
2. Середньооблікова чисельність працівників (КР), чол.	250	200	-50	80
3. Загальна кількість відпрацьованих усіма працівниками людино-годин (ЛГ)	40 000	30 800	-9200	77
4. Загальна кількість відпрацьованих усіма робітниками людино-днів (ЛД)	5000	4400	-600	88
<i>Розрахункові показники</i>				
5. Середня кількість днів роботи одного працівника (ряд. 4 : ряд. 2), дні (Д)	20	22	+2	110
6. Середня тривалість робочого дня (ряд. 3 : ряд. 4), год (Т)	8	7	-1	87,5
7. Середня кількість годин, відпрацьованих одним працівником (ряд. 5 × ряд. 6), год.	160	154	-6	96,25
8. Виробіток одного працівника, грн:				
а) середньомісячний (ряд. 1 : ряд. 2) (ПТ)	2000	2387	+387	119,35
б) середньодобовий (ряд. 1 : ряд. 4) (ДВ)	100	108,5	+8,5	108,5
в) середньогодинний (ряд. 1 : ряд. 3) (СВ)	12,5	15,5	+3,0	124

Як свідчать дані табл.16, фактичний обсяг товарної продукції менший планового на 22,6 тис. грн. Це зумовлено дією фактора середньооблікової чисельності працівників (КР - 1-й фактор), середньої кількості днів роботи одного працівника (Д - 2-й фактор), середньої тривалості робочого дня (Т - 3-й фактор) і середньогодинного виробітку (СВ - 4-й фактор).

Розрахунок впливу факторів способом ланцюгових підстановок проведемо у табл. 17.

Таблиця 17 - Розрахунок впливу факторів способом ланцюгових підстановок

Номер підстановки та фактор	Чисельність робітників	Середня кількість днів роботи одним працівником	Середня тривалість робочого дня,	Середньогодинний виробіток, грн.	Обсяг продукції, тис. грн.	Розрахунок впливу факторів, тис. грн
Нульова підстановка	250	20	8,0	12,5	500	—
1. Вплив чисельності працівників	200	20	8,0	12,5	400	400 – 500 = –100
2. Вплив середньої кількості днів роботи одного працівника	200	22	8,0	12,5	440	440 – 400 = +40
3. Вплив середньої тривалості робочого дня	200	22	7,0	12,5	385	385 – 440 = –55
4. Вплив середньогодинного виробітку	200	22	7,0	15,5	477,4	477,4 – 385 = +92,4
Разом						–22,6

За даними розрахунків внаслідок скорочення чисельності працівників, підприємство недоотримало продукції на 100 тис. грн., за рахунок відпрацьованих днів одним працівником додатково одержано 40 тис.грн. продукції. Негативний вплив на обсяг продукції мав фактор тривалості робочого дня через наявність внутрішньозмінних простоїв обладнання (-55 тис.грн.), а за рахунок росту середньоденного виробітку додатково одержано 92,4 тис.грн.

Розрахунки способом ланцюгових підстановок, які наведені в табл. 17, можуть бути спрощені, якщо в кожній підстановці змінити абсолютне значення фактора, який розраховують, відхиленням його фактичної величини від базової (планової).

Спрощений розрахунок носить назву способу абсолютних різниць. Алгоритм розрахунків за допомогою способу абсолютних різниць чотирьохфакторної мультиплікативної моделі $y = a \times b \times c \times k$ у загальному вигляді наступний:

$$\Delta y(a) = \Delta a \times b_0 \times c_0 \times k_0; \quad (32)$$

$$\Delta y(b) = \Delta b \times a_1 \times c_0 \times k_0; \quad (33)$$

$$\Delta y(c) = \Delta c \times a_1 \times b_1 \times k_0 \quad (34)$$

$$\Delta y(\kappa) = \Delta \kappa \times a_1 \times v_1 \times c_1. \quad (35)$$

Проведемо за даними табл. 17 розрахунки впливу факторів, використавши спосіб абсолютних різниць:

- Вплив зміни чисельності працівників:
 $(-50) \times 20 \times 8,0 \times 12,5 = -100$ (тис. грн.).
 - Вплив зміни кількості днів, відпрацьованих одним працівником:
 $(+2) \times 200 \times 8 \times 12,5 = +40$ (тис. грн.).
 - Вплив зміни тривалості робочого дня:
 $(-1) \times 200 \times 22 \times 12,5 = -55$ (тис. грн.).
 - Вплив зміни середньогодинного виробітку:
 $3,0 \times 200 \times 22 \times 7 = +92,4$ (тис. грн.).
- Разом: -22,6 тис. грн.

Таблиця 18 – Розрахунок впливу факторів способом відносних різниць

Показник	Відсоток виконання плану	Різниця суміжних показників	Фактор	Розрахунок впливу факторів, тис. грн.
1. Середньооблікова чисельність працівників, чол.	80,0	$80 - 100 = -20$	Чисельність працівників	$\frac{500 \cdot (-20)}{100} = -100$
2. Загальна кількість відпрацьованих усіма працівниками людино-днів	88	$88 - 80 = +8$	Середня кількість днів роботи	$\frac{500 \cdot 8}{100} = +40$
3. Загальна кількість відпрацьованих усіма працівниками людино-годин	77	$77 - 88 = -11$	Середня тривалість робочого дня	$\frac{500 \cdot (-11)}{100} = -55$
4. Обсяг товарної продукції, тис.грн.	95,48	$95,48 - 77 = +18,48$	Середньогодинний виробіток	$\frac{500 \cdot (+18,48)}{100} = +92,4$
Разом				- 22,6

Проведемо розрахунки впливу факторів на результативний показник *способом відносних різниць*. Цей спосіб ґрунтується на обчисленні різниць у відсотках. Величину впливу кожного фактора визначають множенням різниці в суміжних індексах (відсотках) на плановий обсяг узагальнюючого показника. Розрахунок проведений у табл. 18.

Як видно з одержаних результатів, застосовані способи елімінування (спосіб ланцюгових підстановок і абсолютних різниць) дають однакові результати, оскільки ґрунтуються на одному й тому самому принципі. В аналітичних дослідженнях найчастіше використовують спосіб абсолютних різниць, бо він надійний і найменш трудомісткий.

За підрахунком резервів, як правило, до кількості резервів можна включати негативно діючі фактори. В нашому прикладі негативний вплив на обсяг товарної продукції мали два (з чотирьох) фактори, які разом зменшили його на 155 тис. грн. (100 + 55). Це і є резерви виробництва, за рахунок яких підприємство зможе організувати додатковий випуск продукції.

В аналітичних розрахунках використовують *індексний метод*. Важливо знати, що цей спосіб використовують лише для двох факторних моделей.

Методичні поради до аналізу фактора з використанням індексного способу

Завдання 3. Визначити індексним методом вплив факторів на обсяг реалізації продукції підприємства, яке спеціалізується на випуску будівельних матеріалів (А, Б, С, Д). Вихідні дані для аналізу надані у табл.20.

Таблиця 19 – Вихідні дані

Види продукції	Кількість ,т		Ціна, грн/т		Обсяг реалізації, тис.грн.	
	За планом (g_0)	Фактично (g_1)	За планом (p_0)	Фактично (p_1)	За планом ($g_0 p_0$)	Фактично ($g_1 p_1$)
А	3	4	5	5,5	15	22
В	8	6	4	5	32	30
С	6	7	2	1,5	12	10,5
Д	4	6	1	1	4	6
Разом	х	х	х	х	63	68,5

Розв'язання

Загальний індекс обсягу реалізації: $I_{rp} = \sum g_1 p_1 / \sum g_0 p_0 = I_g \cdot I_p$. (36)

Індекс обсягу реалізації за рахунок зміни кількості випущеної продукції:

$$I_g = \sum g_1 p_0 / \sum g_0 p_0. \quad (37)$$

Індекс обсягу реалізації за рахунок зміни ціни: $I_p = \sum g_1 p_1 / \sum g_1 p_0$. (38)

Індексний метод дає можливість розглядати не лише відносні, а й абсолютні відхилення узагальнюючого показника:

- загальні відхилення обсягу реалізації звітного року порівняно з минулим визначають розрахунком $\sum g_1 p_1 - \sum g_0 p_0$;
- відхилення виручки від реалізації за рахунок зміни кількості продукції у звітному році порівняно з минулим: $\sum g_1 p_0 - \sum g_0 p_0$;
- відхилення виручки реалізації за рахунок ціни: $\sum g_1 p_1 - \sum g_1 p_0$.

Підставивши у формули відповідні значення, одержимо результат з досліджуваного підприємства. Індексний спосіб можна використати і для визначення узагальнюючих оцінок роботи суб'єктів господарювання:

Завдання 4. Необхідно дати узагальнюючу оцінку виробничій діяльності підприємства міського транспорту за період за даними табл.21, використовуючи індексний метод.

Таблиця 20 - Зміна основних показників роботи підприємства (у відсотках до базисного періоду).

Кількість працівників	Основні фонди	Обсяг продукції (послуг)	Прибуток
98	101	103	105

Розв'язання

Розраховуємо індекс продуктивності праці:

$$I_v = I_Q / I_{\Phi_0} = 1,03 / 0,98 = 1,051.$$

Розраховуємо індекс фондовіддачі основних фондів:

$$I_{\Phi v} = I_Q / I_{\Phi_0} = 1,03 / 1,01 = 1,02.$$

Розраховуємо індекс фондоозброєності праці працюючих:

$$I_{\Phi_0} = I_{\Phi_0} / I_T = 1,01/0,98=1,031.$$

Розраховуємо індекс прибутковості основних фондів:

$$I_{\text{роф}} = I_{\text{п}} / I_{\text{оф}} = 1,05 / 1,01 = 1,04.$$

Розраховуємо індекс прибутковості використання трудових ресурсів:

$$I_{\text{рп}} = I_{\text{п}} / I_{\text{т}} = 1,05 / 0,98 = 1,071.$$

Розраховуємо індекс рентабельності продукції:

$$I_{\text{рп}} = I_{\text{п}} / I_{\text{қ}} = 1,05 / 1,03 = 1,019.$$

Висновок: Згідно з отриманими розрахунками продуктивність праці в плановому періоді збільшилася в середньому на 5,1 %. Продуктивність праці зросла за рахунок збільшення обсягу продукції в плановому періоді в порівнянні з базисним на 3 % та зменшення кількості працівників на 2,0 %.

У плановому періоді зросла ефективність використання основних фондів (на 2,0 %), а також фондоозброєність персоналу (на 3,1 %).

Зросла рентабельність, тобто прибутковість продукції на 1,9%.

Рентабельність основних фондів збільшилась на 4,0 %, рентабельність використання персоналу - на 7,1 %.

Прибутковість підприємства зросла за рахунок зменшення кількості працівників у плановому періоді на 2,0%, зростання прибутку на 5,0 %, основних фондів на 1,0 %, обсягу продукції на 3,0 %.

Методичні поради до аналізу фактора з використанням інтегрального методу

Інтегральний метод застосовують для вивчення впливу фактора в мультиплікативних і кратних моделях. Його використання дає можливість більш точно розраховувати вплив фактора, порівняно зі способами ланцюгових підстановок, абсолютних і відносних різниць і запобігати неоднозначності оцінки впливу фактора (виключається проблема нерозподіленого залишку).

Проведемо розрахунок завдання з використанням інтегрального способу і порівнюємо одержані результати з результатами, одержаними з використанням способу ланцюгових підстановок.

Завдання 5. За даними, наведеними в табл. 21, проаналізувати вплив фактора на обсяг товарної продукції інтегральним способом.

Розв'язання

Для вирішення завдання побудуємо факторну модель. У загальному вигляді це двофакторна мультиплікативна модель: $ВП = КР \times ПТ$.

Таблиця 21 - Аналітичні дані до розрахунку впливу фактора на результативний показник.

Показники	Ум. познач.	За планом	Фактично	Абс. відхилення (+,-)	% виконання плану
Товарна продукція, млн. грн.	ВП	160000	240000	+80000	150
Середньорічна чисельність робітників, чол.	КР	1000	1200	+200	120
Середньорічна продуктивність одного робітника, млн. грн.. / чол.	ПТ	160	200	+40	125

Рішення інтегральним способом:

$$\Delta ВП_{кр} = \Delta КР \times ПТ_0 + \frac{1}{2} \Delta КР \Delta ПТ = 200 \times 160 + \frac{1}{2} (200 \times 400) = 36000 \text{ (млн. грн.)};$$

$$\Delta ВП_{пт} = \Delta ПТ \times КР_0 + \frac{1}{2} \Delta КР \Delta ПТ = 40 \times 1000 + \frac{1}{2} (200 \times 400) = 44000 \text{ (млн. грн.)}.$$

Порівнюємо розв'язання задачі з результатами вирішення способом ланцюгових підстановок:

$$ВП_{пл} = КР_{пл} \times ПТ_{пл} = 1000 \times 160 = 160000 \text{ (млн. грн.)};$$

$$ВП_{ум} = КР_{ф} \times ПТ_{пл} = 1200 \times 160 = 192000 \text{ (млн. грн.)};$$

$$ВП_{ф} = КР_{ф} \times ПТ_{ф} = 1200 \times 200 = 240000 \text{ (млн. грн.)}.$$

Звідси

$$\Delta ВП_{кр} = 192000 - 160000 = + 32000 \text{ (млн.грн.)};$$

$$\Delta ВП_{пт} = 240000 - 192000 = + 48000 \text{ (млн.грн.)}.$$

Визначимо величину нерозподіленого залишку:

$$\Delta ВП = ВП_{ф} - ВП_{пл} = КР_{ф} \times ПТ_{ф} - КР_{пл} \times ПТ_{пл} = (КР_{пл} + \Delta КР) \times (ПТ_{пл} + \Delta ПТ) - КР_{пл} \times ПТ_{пл} = КР_{пл} \times \Delta ПТ + \Delta КР \times ПТ_{пл} + \Delta КР \times \Delta ПТ = 1000 \times 40 + 200 \times 160 + 200 \times 40 = 40000 + 32000 + 8000 = 80000 \text{ (млн. грн.)}.$$

Таким чином, одержані результати показують, що індивідуальний вплив фактора КР склав 40000 млн.грн., а ПТ – 32000млн.грн. Спільний вплив факторів (сума нерозподіленого залишку) складає 8000 млн.грн.

Інтегральний спосіб дає можливість розділити спільний вплив фактора у двохфакторній мультиплікативній моделі порівну між складовими фактора моделі і дає більш точні оцінки щодо впливу фактора на результативний показник.

Методичні поради до аналізу фактора з використанням логарифмічного методу

У загальному вигляді формула визначення впливу складових чинників на результативний має вигляд:

$$\Delta y_i = \Delta y \frac{\lg i_i}{\lg i_y} . \quad (39)$$

Формула для Δy (відхилення результативного фактора) являє собою його логарифмічно - пропорційний розподіл за фактором.

В якості прикладу розрахунку впливу фактора на зміну результативного показника логарифмічним способом розглянемо наступний:

Завдання 6. Розрахувати ефективність використання основних фондів підприємства міського транспорту і вплив кожного фактора на фондівіддачу основних засобів на основі даних, що наведені у табл. 22 логарифмічним способом.

Таблиця 22 – Вихідні дані

Показник	Значення показника	
	2006 рік	2007 рік
Питома вага активної частини ОВФ ($У_a$)	0,908	0,905
Питома вага машин і устаткування ($У_m$)	0,428	0,416
Фондовіддача машин і устаткування (ФО _{мо}), грн./грн.	0,424	0,486
Фондовіддача основних засобів (ФО), грн./грн.	0,165	0,183

Розв'язання

Для розв'язання завдання складемо факторну модель, яка показує залежність фондівддачі від складових фактора:

$$\Phi O = Y_a \times Y_m \times \Phi O_m \quad (40)$$

і проведемо факторний аналіз фондівддачі за рахунок зміни частки активної частини основних засобів у загальній їхній сумі (Y_a), питомої ваги діючих машин і устаткування в активній частині основних засобів (Y_m), фондівддачі технологічного устаткування ΦO_m логарифмічним способом.

Зміна фондівддачі:

- за рахунок питомої ваги активної частини основних засобів:

$$\Delta \Phi O_{Y_a} = \Delta \Phi O \times \frac{\lg i_{Y_a}}{\lg i_{\Phi O}}, \quad (41)$$

- за рахунок питомої ваги діючого устаткування в активній частині основних засобів:

$$\Delta \Phi O_{Y_m} = \Delta \Phi O \times \frac{\lg i_{Y_m}}{\lg i_{\Phi O}}, \quad (42)$$

- за рахунок фондівддачі машин і діючого устаткування:

$$\Delta \Phi O_{\Phi O_m} = \Delta \Phi O \times \frac{\lg i_{\Phi O_m}}{\lg i_{\Phi O}}. \quad (43)$$

Допоміжні дані для факторного аналізу фондівддачі за формулами 38 - 40, помістимо у табл. 23 і проведемо розрахунок зміни фондівддачі.

Таблиця 23 – Визначення впливу фактора на фондівддачу.

Показник	Значення показника		i	$\lg i_i$	$\Delta \Phi O_i$
	2005 р.	2006 р.			
Питома вага активної частини ОВФ (Y_a)	0,908	0,905	0,99670	-0,00144	-0,001
Питома вага машин і устаткування (Y_m)	0,428	0,416	0,97196	-0,01235	-0,005
Фондівддача машин і устаткування (ΦO_m)	0,424	0,486	1,14623	0,05927	0,024
Фондівддача основних засобів (ΦO)	0,165	0,183	1,10909	0,04497	0,018

Аналіз приведених в табл. 23 результатів показує, що приріст фондівддачі в 2007 році в порівнянні з 2006 роком склав +0,018 грн.

Позитивний вплив на показник фондівддачі мав фактор фондівддачі машин і діючого устаткування внаслідок чого фондівддача зросла на + 0,024 грн.

Негативний вплив відбувся за рахунок: зниження частки активних виробничих основних засобів на - 0,001грн.; зменшення частки машин і устаткування в загальній вартості активних основних засобів на -0,005грн.

Контрольні запитання

1. Особливості використання способу порівняння.
2. Сутність прийому нейтралізації вартісного впливу.
3. Мета нейтралізації впливу структурного чинника.

4. Застосування рядів динаміки в економічних дослідженнях.
5. Наведіть приклад застосування групування в аналізі.
6. Наведіть приклад застосування балансового способу в аналізі.
7. Які статистичні способи можуть бути застосовані в економічному аналізі?
8. Сутність середніх величин і їх застосування в економічних дослідженнях.
9. Деталізація і її роль в економічному аналізі.
10. Які переваги динамічної моделі порівняно зі статистичною?
11. Назвіть методи елімінування. В чому полягають їх особливості ?
12. Які недоліки і переваги способу абсолютних різниць?
13. У чому полягає суть методу ланцюгових підстановок?
14. У чому полягає суть методу абсолютних різниць?
15. Алгоритм інтегрального методу.
16. Наведіть приклад елімінування.
17. Алгоритм логарифмічного методу.
18. Сутність нерозділеного залишку і способи його поділу.
19. Переваги й недоліки логарифмічного й інтегрального методу.

3. ІНФОРМАЦІЙНО - МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

	Бібліографічні описи, Інтернет-адреси	Теми, в яких застосовується
1. Основна література		
1.	Баканов Н.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа.- М.: Финансы и статистика, 1997. – 416с.	1-5
2.	Баканов Н.И., Шеремет А.Д. Теория анализа хозяйственной деятельности. - М.: Финансы и статистика, 1998.	1-5
3.	Мочаліна З.М., Методичні вказівки до практичних і самостійних занять з курсу "Теорія економічного аналізу"(158), Харків. - ХНАМГ, 2004 р.	1-9
4.	Мочаліна З.М. Навчально - методичний посібник до самостійного вивчення дисципліни "Теорія економічного аналізу"(157), Харків. - ХНАМГ, 2004 р. – 189 с.	1-9
5.	Мочаліна З.М. Теорія економічного аналізу. Дидактичні рекомендації до самостійної роботи студентів. Ч.1. – Харьков: ХНАМГ, 2007 р.-	1-9
6.	Мочаліна З.М. Теорія економічного аналізу. Дидактичні рекомендації до самостійної роботи студентів. Ч.2. – Харьков: ХНАМГ, 2007 р.	1-9
7.	Мочаліна З.М., Ачкасов А.В., Плакіда В.Т. Економічний аналіз. Навч.посіб. – Х. ХНАМГ, 2007. – 410с.	1-8
8.	Чумаченко М і ін. Економічний аналіз. - К.: КНЕУ, 2002. -586с.	1-3
9.	Мочаліна З.М. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з дисципліни „Теорія економічного аналізу” (для студентів заочної форми навчання”, Харьков: ХНАМГ, 2007р. (в електронному вигляді).	
2. Додаткові джерела		
1	Бутинець Ф.Ф., Мних Є.В., Олійник О.В. Економічний аналіз: Практикум: Навч. пос. – Житомир: ЖІТІ, 2000. – 416с.	
2	Доля В.Т. Метод складних процентів в економічному аналізі: Навч.-метод. пос. – Харків: ХДАМГ, 1998.	6
3	Доля В.Т. Модели и методы анализа производительности ресурсов предприятия. Уч.-метод. пос. – Харьков: ХДАМГ, 1997	9
3. Методичне забезпечення		
1.	Мочаліна З.М. Методичні вказівки до проведення практичних занять з курсу „Теорія економічного аналізу” (для студентів заочної форми навчання), ХНАМГ, 2008р.	1-9
2.	Мочаліна З.М. Методичні вказівки до проведення практичних занять з курсу „Теорія економічного аналізу”, ХНАМГ, 2008р.	1-9

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни "Теорія економічного аналізу" (для студентів заочної форми навчання напрямку 0501 - «Менеджмент»)

Укладач: Зоя Миколаївна Мочаліна

Редактор: Д.Ф. Курильченко

План 2009, поз. 427М

Підп. до друку 18.06.2009	Формат 60×84/1/16	Папір офісний
Друк на ризографі.	Умовн.-друк. арк. 2,8	Обл. – вид. арк. 3,3
Тираж 50 прим.	Зам. №	

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ
61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12