



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства  
та природокористування

**Г. Ю. Міщук, Т. М. Джигар, О. О. Шишкіна**



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

## **ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ**

*Навчальний посібник*

**Рівне - 2017**



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

УДК 65.011.47(075)

ББК 65.053я7

М 54

*Рекомендовано вченою радою Національного університету  
водного господарства та природокористування  
(Протокол № 11 від 13 грудня 2016 р.)*

**Рецензенти:**

**Дук'янова В.В.**, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства і підприємництва Хмельницького національного університету;

**Цимбалюк С.О.**, доктор економічних наук, доцент, декан факультету управління персоналом, соціології та психології Київського національного економічного університету;

**Юрчик Г.М.**, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри трудових ресурсів та підприємництва Національного університету водного господарства та природокористування.

**Міщук Г.Ю., Джигар Т.М., Шишкіна О.О.**

**М54** Економічний аналіз: навч. посібник. – Рівне : НУВГП, 2017. – 156 с.

**ISBN**

У навчальному посібнику викладено теоретичні та прикладні засади економічного аналізу діяльності підприємств. Основна увага приділена аспектам управлінського аналізу, в тому числі аналізу середовища діяльності підприємства. Запропоновано традиційні та спеціальні методи, в т.ч. стохастичного факторного аналізу, що допоможуть майбутнім економістам якісно здійснювати дослідження потенціалу конкурентоспроможності підприємства з урахуванням факторів зовнішнього та внутрішнього середовища діяльності.

Навчальний посібник буде корисним у вивченні дисципліни «Економічний аналіз» у підготовці фахівців усіх економічних та управлінських спеціальностей.

**УДК 65.011.47(075)**

**ББК 65.053я7**

**ISBN**

© Міщук Г.Ю., Джигар Т.М., Шишкіна О.О., 2016

© Національний університет водного господарства та природокористування, 2016



## ЗМІСТ

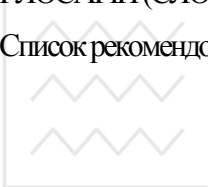
ВСТУП .....	6
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ .....	8
Тема 1. Сутність, види та організація економічного аналізу.....	8
1.1. Зміст, завдання та принципи економічного аналізу.....	8
1.2. Основні поняття економічного аналізу .....	9
1.3. Види економічного аналізу.....	11
1.4. Організація та інформаційне забезпечення економічного аналізу	14
Тема 2. Методичні засади економічного аналізу.....	16
2.1. Метод і методика аналізу. Класифікація прийомів економічного аналізу.....	16
2.2. Традиційні способи економічного аналізу.....	20
Тема 3. Прийоми факторного аналізу.....	22
3.1. Види та послідовність факторного аналізу .....	22
3.2. Основні прийоми детермінованого факторного аналізу .....	25
3.3. Основні прийоми стохастичного факторного аналізу .....	35
РОЗДІЛ II. УПРАВЛІНСЬКИЙ АНАЛІЗ.....	43
Тема 4. Аналіз середовища організації .....	43
4.1. Поняття середовища. Діагностика зовнішнього середовища організації.....	43
4.2. Попередній аналіз внутрішнього середовища підприємства.....	46
4.3. Спеціальні методи аналізу середовища.....	47
Тема 5. Аналіз праці в організації .....	53
5.1. Завдання і джерела інформації для аналізу праці в організації .....	53
5.2. Аналіз складу та руху персоналу.....	55
5.3. Аналіз організації праці .....	60
5.4. Аналіз ефективності праці .....	61



Тема 6. Аналіз основних засобів та нематеріальних активів підприємства .....	69
6.1. Завдання та джерела інформації для аналізу основних засобів.....	69
6.2. Аналіз забезпеченості підприємства основними засобами.....	71
6.3. Аналіз ефективності використання основних засобів .....	75
6.4. Завдання та джерела інформації для аналізу нематеріальних активів підприємства.....	77
Тема 7. Аналіз матеріальних ресурсів .....	80
7.1. Джерела інформації та основні напрями аналізу матеріальних ресурсів.....	80
7.2. Аналіз забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами....	81
7.3. Аналіз використання матеріальних ресурсів .....	82
Тема 8. Аналіз витрат на виробництво продукції, робіт, послуг .....	86
8.1. Завдання та джерела інформації для аналізу витрат на виробництво продукції .....	86
8.2. Аналіз операційних витрат за економічними елементами.....	87
8.3. Аналіз витрат за статтями калькуляції .....	88
8.4. Аналіз динаміки і рівня собівартості продукції.....	89
Тема 9. Аналіз виробництва та реалізації продукції .....	91
9.1. Завдання та джерела інформації аналізу виробництва продукції... 91	
9.2. Аналіз обсягу і структури випуску продукції.....	92
9.3. Аналіз ритмічності виробництва продукції.....	97
9.4. Аналіз якості та конкурентоспроможності продукції .....	98
<b>РОЗДІЛ III. ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ .....</b>	<b>102</b>
Тема 10. Аналіз фінансового стану підприємства .....	102
10.1. Завдання та джерела інформації аналізу фінансового стану підприємства .....	102
10.2. Аналіз динаміки та структури майна підприємства.....	104



10.3. Аналіз оборотних коштів підприємства.....	106
10.4. Аналіз фінансової стійкості .....	109
10.5. Аналіз ліквідності підприємства .....	111
10.6. Діагностика можливості банкрутства підприємства .....	115
Тема 11. Аналіз фінансових результатів підприємства .....	118
11.1. Завдання та джерела інформації аналізу фінансових результатів підприємства .....	118
11.2. Аналіз доходів та витрат підприємства.....	119
11.3. Аналіз прибутку підприємства та рентабельності .....	123
<i>Завдання для перевірки знань .....</i>	<i>127</i>
<i>Задачі .....</i>	<i>134</i>
ГЛОСАРІЙ (СЛОВНИК БАЗОВИХ ТЕРМІНІВ).....	150
Список рекомендованої літератури.....	154





## ВСТУП

Аналіз є однією із загальних функцій управління, характерною для підприємств всіх форм власності, галузевої належності та організаційно-правових форм. Без ґрунтовних аналітичних досліджень неможливе ефективне забезпечення інших етапів, зокрема планування та організація прибуткової діяльності. Відтак, хоч нерідко саме на них зосереджуються управлінські зусилля, але пошук та залучення додаткових резервів підвищення ефективності використання виробничих ресурсів є передумовою успішної підприємницької діяльності, посилення конкурентоспроможності підприємств.

Аналітичні навички удосконалюють економічне мислення, дозволяють отримувати системні знання щодо об'єктів дослідження. Разом з тим, аналітичні розрахунки та коментарі є не лише основою прийняття обґрунтованих внутрішніх управлінських рішень, але й надають можливість аргументованого діалогу із зовнішніми користувачами статистичної та фінансової інформації щодо різних аспектів діяльності підприємства. Тому вивчення теоретичних основ та прикладного інструментарію економічного аналізу є важливою складовою підготовки фахівців практично всіх економічних та управлінських спеціальностей.

Підготовлений авторами навчальний посібник містить необхідний теоретичний та методичний матеріал для вивчення основних концепцій, оволодіння прикладним інструментарієм економічного аналізу господарської діяльності підприємств та організацій різних видів економічної діяльності.

Матеріал посібника систематизовано за структурно-логічною схемою сучасної методології та методики економічного аналізу, в якій основними змістовними компонентами, що визначають компетенції фахівців у сфері аналітичної роботи є:

- теоретико-методичні засади економічного аналізу – викладені в першому розділі посібника з метою засвоєння основних понять, принципів, прийомів аналітичних досліджень, придатних для застосування в різних управлінських ситуаціях та щодо різних видів економічних ресурсів та об'єктів дослідження;



- управлінський аналіз – наведено методичний інструментарій дослідження середовища діяльності та об'єктів внутрішньогосподарського механізму суб'єкта господарювання за напрямками: аналіз середовища організації, аналіз праці, матеріальних ресурсів, необоротних активів, аналіз виробництва та реалізації продукції;

- фінансовий аналіз – подана методика організації та інструментарій дослідження складових фінансового механізму діяльності, деталізована у вигляді аналізу фінансових результатів та фінансового стану підприємства.

Посібник призначений для формування наступних практичних навичок аналітичної роботи: засвоєння та використання в практичній діяльності основних понять, принципів та прийомів економічного аналізу; оволодіння навичками детермінованого та стохастичного факторного аналізу; систематизація чинників впливу на результати господарської діяльності та побудова аналітичних моделей для дослідження причин їх зміни; виявлення резервів покращення результатів господарської діяльності підприємства; формування аналітичних коментарів, висновків та пропозицій.

Результатом опрацювання матеріалу посібника мають стати вміння обґрунтовувати проекти оптимальних управлінських рішень на основі комплексного дослідження результатів господарської діяльності та формування відповідних висновків та рекомендацій економічного характеру. Для полегшення засвоєння матеріалу та перевірки знань вкінці кожної теми читачам рекомендується опрацьовувати контрольні запитання. Для перевірити рівня отриманих теоретичних знань та можливості їх застосування окремим розділом навчального посібника пропонуються тестові завдання та задачі.

Посібник підготовлений на кафедрі трудових ресурсів та підприємництва Національного університету водного господарства та природокористування авторами: д.е.н., професором Г. Ю. Міщук – теми 1, 2, 4, 7, 10; к.е.н., асистентом Т. М. Джигар – теми 6, 8; к.е.н., ст. викл. О. О. Шишкіною – теми 5, 11; інші теми теоретичного курсу та завдання для перевірки знань підготовлені авторами спільно.



## РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ

### Тема 1. Сутність і види та організація економічного аналізу

- 1.1. Зміст, завдання та принципи економічного аналізу.
- 1.2. Основні поняття економічного аналізу.
- 1.3. Види економічного аналізу.
- 1.4. Організація та інформаційне забезпечення економічного аналізу.

#### 1.1. Зміст, завдання та принципи економічного аналізу

Термін аналіз (analysis) запозичений з грецької мови і в перекладі означає “розподіляти”, “відділяти”. Тобто у вузькому розумінні “аналіз” означає розподіл чогось єдиного на складові з метою одержання цілісної оцінки. Саме у такому значенні цей термін використовується цілим рядом наук. На відміну від інших видів аналізу, економічний аналіз належить до групи абстрактно-логічних методів. Його сутність можна викласти наступним чином:

**економічний аналіз** - це комплексне глибоке дослідження сутності економічних явищ і процесів, що ґрунтується на поділі їх на складові частини та вивченні їх зв'язків та залежностей.

**Предметом** економічного аналізу є діяльність підприємств, їх підрозділів, а також інших господарських формувань, спрямована на досягнення максимальних результатів за мінімальних витрат.

**Об'єктом** економічного аналізу є економічні результати господарської діяльності.

**Метою** економічного аналізу є сприяння виконанню планів господарюючих суб'єктів, сприяння подальшому їх розвитку і поліпшенню економічної роботи завдяки оптимізації проектів управлінських рішень.

**Основними завданнями** економічного аналізу є:

- об'єктивна оцінка роботи суб'єктом господарювання через порівняння результату з витратами;





- виявлення впливу відповідних факторів на показники, що реалізуються і вивчення причинно-наслідкових зв'язків;
- пошук наявних резервів підвищення ефективності економічної діяльності;
- розробка конкретних заходів щодо виявлення та використання виявлених резервів та здійснення контролю за їх виконанням;
- узагальнення результатів аналізу для прийняття раціональних рішень.

Основними **принципами** економічного аналізу є :

1. Державний підхід;
2. Використання наукових методів пізнання;
3. Комплексність у дослідженнях;
4. Системний підхід до об'єкта аналізу ;
5. Об'єктивність інформації;
6. Дієвість у прийнятті рішень;
7. Оперативність;
8. Ефективність – витрати на здійснення аналізу мають забезпечувати соціально-економічний ефект проектних заходів.

## 1.2. Основні поняття економічного аналізу

Виходячи із сформульованих завдань економічного аналізу, подальше вивчення дисципліни буде спиратись на вивчення та використання в дослідженнях ряду спеціальних термінів. Основними з них є наступні.

Термін „ресурси” означає все те, що може бути утилізовано – спожито з користю.

Виробничі ресурси поділяються на такі групи:

- трудові (на рівні підприємства коректніше вживати поняття «персонал»);
- матеріальні;
- фінансові;
- інформаційні.



**Фактори** – це рушійні сили розвитку процесів і явищ. Їх класифікація наведена в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Класифікація факторів в економічному аналізі

Ознака класифікації	Види факторів
За економічним змістом	Виробничо-економічні, соціально-економічні
За мірою впливу на результати діяльності	Основні, другорядні
За рівнем залучення резервів	Інтенсивні, екстенсивні
За внутрішнім змістом	Кількісні, якісні
За часом дії	Постійні, тимчасові
За рівнем деталізації	Прості, складні
За рівнем охоплення	Загальні, специфічні
За порядком дії	1-го, 2-го, ... та n-го порядку
За характером дії	Об'єктивні, суб'єктивні
За способом визначення впливу	Прямі, розрахункові
За об'єктами середовища	Демографічні, економічні, природні, науково-технічні, політичні, культурні, інші

**Причини** – це умови здійснення окремих явищ, які глибше за фактори розкривають зміни рівня ресурсів і їхнього складу, а також показників роботи. Вони деталізують вплив факторів.

**Резерви** – це невикористані можливості підвищення ефективності економічної діяльності за рахунок покращення використання ресурсів внаслідок запровадження певних заходів. Резерви є одним з центральних понять економічного аналізу, а їх виявлення – основним завданням аналітиків. Тому класифікацію резервів варто розглянути детальніше (таблиця 1.2).



### Види резервів в економічній діяльності

Ознака класифікації	Види резервів
За місцем утворення	Національні, регіональні, галузеві, внутрішньовиробничі (робоче місце, дільниця, цех, підрозділ)
За простими моментами в процесі праці	Покращення організації та ефективності праці (структури кадрів, кваліфікації, використання робочого часу), удосконалення використання засобів праці та предметів праці
За способами виявлення	Явні (негативні відхилення і втрати, зафіксовані в звітності), приховані (виявлені через порівняння з іншими об'єктами)
За напрямками мобілізації та вдосконалення	Резерви підвищення якості продукції, техніки, технології, організації виробництва і праці, організації управління, стимулювання персоналу тощо
За термінами залучення	Поточні, перспективні

### 1.3. Види економічного аналізу

Класифікація видів економічного аналізу включає багато його різновидів, які за різними підходами авторів іноді може відрізнитись, включати окремі види, що характерні лише для певних умов. У даному посібнику наводимо тільки ті види економічного аналізу, які дозволяють скласти найбільш уніфіковану класифікацію та придатні для застосування на різних підприємствах, з різним рівнем використання економічних ресурсів.

Отже, найчастіше розрізняють такі **види** економічного аналізу:



1. За рівнем охоплення:
  - макроекономічний аналіз (аналіз явищ та процесів на рівні світової і національної економіки та їх галузей);
  - мікроекономічний аналіз (аналіз явищ та процесів на рівні суб'єкта господарювання, аналіз господарської діяльності).
2. За часом здійснення:
  - ретроспективний;
  - поточний;
  - перспективний (прогнозний).
3. За періодичністю проведення:
  - періодичний (циклічний);
  - разовий.
4. За повнотою охоплення об'єктів аналізу:
  - суцільний;
  - локальний.
5. За суб'єктами аналізу:
  - внутрішній;
  - зовнішній.
6. За методикою вивчення об'єктів:
  - якісний;
  - кількісний;
  - експрес-аналіз;
  - фундаментальний;
  - маржинальний;
  - економіко-математичний.
7. За функціональною ознакою (вона є найпоширенішою з усіх класифікаційних ознак на рівні підприємства):
  - управлінський аналіз;
  - фінансовий аналіз (рис.1.1).

**Управлінський аналіз** – це внутрішній виробничий аналіз, який базується на даних управлінського обліку, виконується працівниками конкретного підприємства і призначений для прийняття оптимальних управлінських рішень. Має оперативний характер, його результати найчастіше є комерційною таємницею. Сюди відносяться кадрові питання, маркетингової діяльності, удосконалення техніки, технології та організації виробництва.

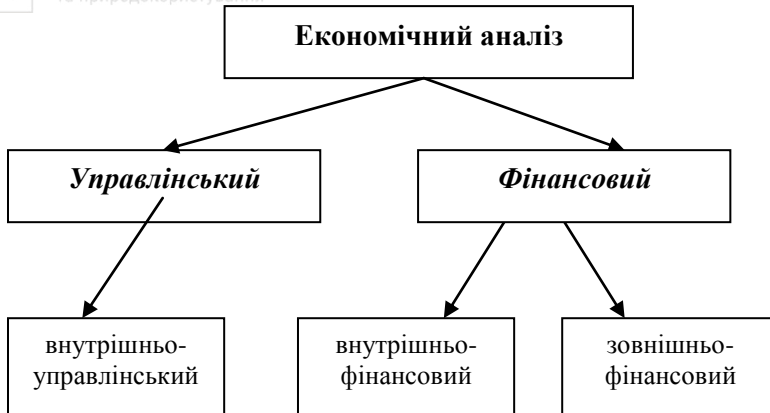


Рис.1.1. Види економічного аналізу за функціональною ознакою

**Фінансовий аналіз** – це процес пізнання сутності фінансового механізму суб'єктів господарювання. Зовнішній фінансовий аналіз базується на даних бухгалтерської звітності та виконується сторонніми організаціями. Внутрішній фінансовий аналіз базується на даних бухгалтерської звітності, бухгалтерського і управлінського обліку, виконується працівниками конкретного підприємства і призначається для оцінки фінансових ресурсів та формування фінансової стратегії підприємства.

Крім цього, в спеціальних дослідженнях окремих об'єктів використовують також і інші, пов'язані з економічним, різновиди аналізу. Поширеними, зокрема, є такі.

**Соціально-економічний аналіз** – вивчає взаємозв'язок економічних і соціальних процесів, їх вплив один на одного та на економічні результати господарювання.

**Економіко-статистичний аналіз** – здійснюється статистичними організаціями при дослідженні економічних процесів.

**Економіко-екологічний** – здійснюється органами охорони навколишнього середовища та економічними службами підприємства для дослідження взаємозв'язку екологічних та економічних процесів.



**Маркетинговий аналіз** – здійснюється відділами маркетингу з цілями дослідження зовнішнього середовища функціонування підприємства.

**Інвестиційний аналіз** – здійснюється при розробці програми та оцінці ефективності інвестиційної діяльності.

**Функціонально-вартісний аналіз** – досліджує функції певного об'єкта, методи їх реалізації, а також оптимізацію вартості забезпечення необхідних функцій.

**Логістичний** – досліджує ефективність товарних потоків, що починається від постачальника, проходить через підприємство і закінчується споживачем.

#### **1.4. Організація та інформаційне забезпечення економічного аналізу**

Аналітична робота на підприємстві передбачає виконання таких *etapiv*:

1) **вибір об'єктів та суб'єктів** аналізу господарської діяльності, обґрунтування організаційних форм його проведення та розподіл обов'язків між виконавцями.

Організаційні форми визначаються особливостями організаційної структури та управління підприємством. На великих підприємствах, як правило, створюються самостійні відділи економічного аналізу, а на малих і середніх підприємствах ці функції виконують плановий відділ, бухгалтерія, окремі працівники в межах своїх компетенцій. Позавідомчий аналіз здійснюють контролюючі органи, а також аудиторські та консалтингові фірми.

2) **Планування аналітичної роботи.**

Керівник аналітичної служби формує календарний план, в якому визначаються конкретні напрямки аналізу, терміни виконання та виконавці.

3) **Інформаційне забезпечення аналізу.**

На цьому етапі вибираються джерела інформації для аналізу з обґрунтуванням системи показників, які покладаються в основу дослідження. Показники, що формують вихідну базу аналізу можна поділити на групи:



- планові – дані, зібрані з усіх видів планів, нормативів, кошторисів;

- облікові показники – дані бухгалтерського та управлінського обліку, форм звітності та статистичних спостережень;

- необлікові показники – офіційні документи, господарсько-правова документація, технічна документація, усна інформація, зібрана працівниками підприємства.

#### 4) Аналітична обробка даних.

На початковому етапі здійснюється оцінка якості зібраної інформації – її повноти та достовірності. Після такої оцінки застосовуються відповідні для поставлених цілей прийоми обробки інформації.

#### 5) Документальне оформлення результатів аналізу.

Відповідно до мети та призначення результати аналізу можуть подаватись у таких документах:

- *пояснювальна записка* – призначена для подання у вищестоящу або контролюючу організацію, містить узагальнені результати аналізу та пропозиції щодо удосконалення господарської діяльності;

- *аналітична записка* – формується аналітичною службою підприємства на основі всіх можливих джерел інформації, містить максимально детальні та об'єктивні результати аналізу і служить основою для прийняття управлінських рішень;

- *аналітичний висновок*, або аналітичне заключення – як правило, формується зовнішніми аналітиками і в узагальненому вигляді містить інформацію щодо ефективності господарської діяльності підприємства.

### **Контрольні запитання**

1. Назвіть предмет, об'єкт та мету економічного аналізу.
2. Назвіть основні завдання та принципи економічного аналізу.
3. Розкрийте зміст класифікації факторів в економічному аналізі за різними ознаками.
4. Розкрийте зміст класифікації резервів в економічному аналізі за різними ознаками.



5. Назвіть та охарактеризуйте види економічного аналізу за функціональною ознакою
6. В чому відмінність управлінського та фінансового аналізу?
7. В чому різниця між внутрішньо-фінансовим та зовнішньо-фінансовим аналізом?
8. Коли виникає потреба формування аналітичної записки, чим вона відрізняється від інших документів, складених а результатами економічного аналізу діяльності підприємств?

## Тема 2. Методичні засади економічного аналізу

- 2.1. Метод і методика аналізу. Класифікація прийомів економічного аналізу.
- 2.2. Традиційні способи економічного аналізу.

### 2.1. Метод і методика аналізу. Класифікація прийомів економічного аналізу

Метод – термін, запозичений з грецької мови і дослівно означає шлях. Тому в будь-яких дослідженнях він трактується як шлях, або спосіб пізнання певних явищ.

Метод економічного аналізу має такі особливості:

- 1) системний підхід до аналізу об'єкта;
- 2) використання системи оціночних показників;
- 3) дослідження економічних явищ в динаміці;
- 4) встановлення взаємозв'язків між показниками та визначення кількісного впливу окремих факторів;
- 5) єдність аналізу і синтезу.

Враховуючи сутність економічного аналізу, метод цієї науки можна визначити наступним чином:

**метод економічного аналізу** – це системне, комплексне, взаємопов'язане вивчення господарської діяльності з метою її об'єктивної оцінки та формування необхідної інформації для прийняття оптимального управлінського рішення та контролю за його виконанням.





Метод економічного аналізу реалізується через методіку аналітичного дослідження. Методика має два трактування.

За ширшим підходом, **методика економічного аналізу** – це сукупність окремих способів і прийомів, яке застосовується в процесі аналітичних досліджень відповідно до їх мети та принципів.

За вужчим трактуванням, **методика** – це процедура здійснення досліджень, що визначає послідовність застосування методів, правил і засобів виконання роботи. В такому значенні методика виступає своєрідним алгоритмом виконання робіт, і є близькою за змістом до технології.

За підходом багатьох дослідників в галузі економічного аналізу, зокрема, В. В. Ковальова, Є. В. Мниха, Н. В. Тарасенко та інших, не здійснюється розмежування понять «метод», «прийом», «спосіб» - вони розглядаються як рівноцінні у класифікаціях та застосуванні прикладного інструментарію аналітичних досліджень.

Всі способи економічного аналізу за інструментами дослідження можна звести в такі групи (рис.1.2).

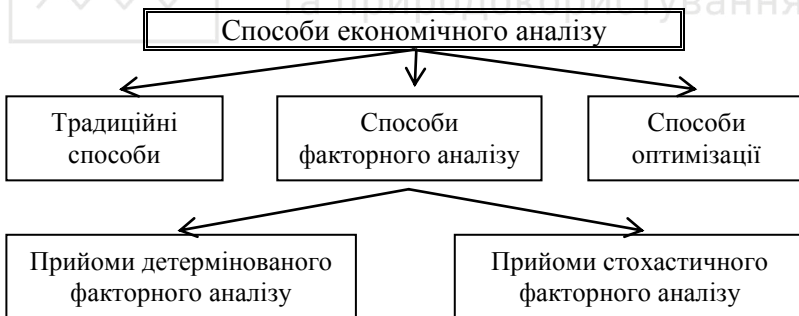


Рис.2.1. Класифікація способів економічного аналізу

В наведеній класифікації предметом вивчення в цій навчальній дисципліні будуть переважно прийоми детермінованого факторного аналізу.

Традиційні способи детально вивчаються в дисципліні «Статистика» і фактично забезпечують передумови



застосування факторного аналізу. Тому в курсі «Економічний аналіз» на окремих методичних засадах статистичних методів варто зупинитися лише оглядово (п.2.2 цієї теми).

Способи оптимізації належать до найскладніших з математичної точки зору способів економіко-математичного дослідження явищ та процесів. Їх застосування вимагає ґрунтовної підготовки, навиків роботи із спеціальним обладнанням, а висока трудомісткість зумовлює обмеження в практичному застосуванні, принаймні на рівні підприємств. Вивченню окремих з цих методів присвячені окремі навчальні дисципліни (наприклад, «Дослідження операцій»).

До **способів оптимізації**, зокрема, належать:

- лінійне програмування;
- теорія масового обслуговування;
- теорія ігор.

Результати, отримані на основі досліджень за цими методами, як і за методами стохастичного аналізу, мають ймовірнісний характер, що зумовлює ще одне обмеження у використанні.

Прикладами прийомів **стохастичного** факторного аналізу можуть бути:

- кореляційний;
- дисперсійний;
- компонентний.

Їх застосування доцільне у випадку, коли між факторним та результативним показником існує ймовірнісний зв'язок, який можна описати певною функціональною залежністю. Наприклад, такі методи можна застосовувати, якщо з високою ймовірністю, обґрунтованою за значенням коефіцієнта кореляції, виявлено істотний вплив площі торговельних приміщень на величину прибутку, заробітної плати на плинність персоналу тощо. В таких випадках можливості застосування простіших способів аналізу є обмеженими, оскільки практично неможливо вивести математичну формулу, яка б описувала із абсолютною достовірністю виявлений зв'язок показників і була б справедливою в будь-яких інших умовах.

Тоді припускають, що зв'язок фактора та результату можна



представити, наприклад, функцією:

$$y = f(x), \quad (2.1)$$

де  $y$  - результативний показник;

$x$  - факторний показник;

$f$  - функціональна залежність відповідного виду; про її існування для цього набору ознак робиться припущення одночасно з гіпотезою про можливий вплив факторів невизначеності розгортання подій, звідки методи і отримали свою назву – стохастичні (в умовах випадковості, непостійності).

Факторних показників може бути один або декілька - тоді застосовуються складніші багатфакторні моделі. У випадку застосування цих методів варто пам'ятати, що збільшення числа факторів у моделі призводить до збільшення похибки в розрахунках, а результат оцінювання завжди є наближеним – навіть з дуже високою ймовірністю не забезпечується абсолютна впевненість, що зумовлено самою сутністю цих методів.

Застосування стохастичних методів доцільне у випадку, коли складно або навіть неможливо скористатись простішими методами, які дають набагато точніші результати дослідження – прийомами детермінованого факторного аналізу.

Термін «детермінований» у їх назві означає визначений, точний. Тобто, такі методи застосовуються, коли між факторним та результативним показником існує незаперечний, наперед відомий зв'язок, який можна з упевненістю представити формулою. Наприклад, якщо помножити середньорічну вартість основних засобів на їх фондвіддачу, то результатом буде певний обсяг продукції (або доданої вартості – залежно від того, яким способом розраховувалась фондвіддача). Таку формулу, або **факторну модель**, можна представити у вигляді:

$$Q = \overline{OЗ} \cdot \Phi_B, \quad (2.2)$$

де  $\overline{OЗ}$  – середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.;



$\Phi_{\text{в}}$  – фондовіддача, грн./грн.;

$Q$  - обсяг випуску продукції (доданої вартості).

Така формула не викликає заперечень чи сумнівів. Про існування саме такого зв'язку не варто робити припущень, а можна з повною впевненістю стверджувати, що результат утворюється саме множенням двох наведених факторів.

Саме методи аналізу цієї групи будуть детально вивчаються в цій дисципліні та слугуватимуть основою аналітичного дослідження на рівні підприємств чи організацій при виконанні практичних завдань.

Основні, найпоширеніші прийоми **детермінованого факторного аналізу:**

- індексний;
- метод ланцюгових підставок;
- метод абсолютних різниць;
- метод відносних різниць;
- метод логарифмування;
- метод інтегрування.

Загалом, підсумовуючи викладене, можна зауважити, що вибір конкретного способу дослідження залежить від мети аналізу та умов застосування певного методу.

## 2.2. Традиційні способи економічного аналізу

До найбільш поширених традиційних способів економічного аналізу можна віднести:

- читання звітів;
- порівняння;
- групування;
- спосіб середніх і відносних величин;
- ряди динаміки;
- графічний;
- табличний.

**Читання звітів** – це один з найпростіших методів економічного аналізу, який застосовується на початковому його



етапі і передбачає попередню оцінку об'єкта аналізу.

**Порівняння** – це зіставлення аналітичних показників відповідно до мети аналізу. Найчастіше застосовують порівняння таких показників:

- фактичні показники звітного періоду з аналогічними показниками минулого періоду;
- звітні та прогнозні показники;
- звітні показники окремого підприємства та показники стану середовища (галузі, регіону, країни, конкурентів тощо).

**Групування** – це спосіб зведення аналітичних показників в однорідні групи (класи) з метою подальшої обробки.

**Середніх та відносних величин** – застосовують для визначення загальних характеристик об'єкта дослідження.

**Ряди динаміки** – метод, що застосовується для визначення тенденцій розвитку явища в часі. Його інструментарій опрацювання даних – темпи зростання та приросту, абсолютні та відносні відхилення.

**Графічний метод** – це масштабне представлення об'єкта аналізу за допомогою геометричних знаків. Найпоширеніші види графіків в економічному аналізі:

– **діаграма порівняння** – це подання різних об'єктів в певному масштабі за однією ознакою (смугові, стовпчикові);

- **структурні** (або секторні) діаграми – застосовуються для характеристики складу та структури досліджуваного об'єкта;

- **діаграми динаміки** – застосовуються для порівняння показників за певними періодами, можуть мати вигляд лінійних графіків, стовпчикових, смугових та інших діаграм.

Серед інших діаграм динаміки можна окремо виділити діаграми, що дозволяють аналізувати **динаміку структури** певного об'єкта. Це дуже зручний тип діаграм – як, правило, стовпчикових, однієї висоти, але з різним співвідношенням часток структурних елементів. Вони дають можливість порівнювати, наприклад, зміни у структурі собівартості, фонду оплати праці та інші структурні зрушення найбільш наочно.

**Табличний метод** – використовуються для полегшення узагальнення даних. Таблиці можуть наводитися у текстовому



та безтекстовому вигляді.

Всі традиційні способи обробки інформації дозволяють аналізувати рівень інтенсивності та напрям зміни досліджуваних показників. Причини такої зміни встановлюються в процесі застосування методів факторного аналізу.

### ***Контрольні запитання***

1. В чому сутність методу економічного аналізу та які його особливості?
2. В чому різниця між методом та методикою економічного аналізу?
3. Назвіть способи економічного аналізу відповідно до класифікації.
4. Які способи економічного аналізу належать до способів оптимізації?
5. Назвіть приклади прийомів стохастичного факторного аналізу.
6. Коли доцільно застосовувати прийоми стохастичного факторного аналізу?
7. Назвіть приклади прийомів детермінованого факторного аналізу.
8. В яких випадках доцільно застосовувати прийоми детермінованого факторного аналізу?
9. Назвіть та охарактеризуйте найпоширеніші традиційні способи економічного аналізу.
10. В чому перевага традиційних способів економічного аналізу порівняно з іншими способами?

## **Тема 3. Прийоми факторного аналізу**

- 3.1. Види та послідовність факторного аналізу
- 3.2. Основні прийоми детермінованого факторного аналізу
- 3.3. основні прийоми стохастичного факторного аналізу

### **3.1. Види та послідовність факторного аналізу**

Як було зазначено в попередній темі, факторний аналіз застосовується тоді, коли необхідно дослідити причини змін



результативного показника та виявити можливі способи усунення негативних змін (або посилення позитивних). Такі методи віднесені в групу методів факторного аналізу за їх загальною особливістю: аналітична модель (формула, на основі якої можна розрахувати результат) представлена у вигляді певної математичної залежності взаємодіючих факторів. Відтак, залежно від мети аналізу та наявного між факторами зв'язку необхідно правильно вибрати вид аналізу, що в кожній конкретній ситуації дозволить отримати найкращі для прийняття рішення результати дослідження.

Розрізняють такі **види факторного аналізу**:

1) *за типом зв'язку факторів*:

- детермінований – застосовують у випадку, якщо між факторним і результативним показником існує функціональний зв'язок, тобто результативний показник можна представити у вигляді добутку, частки або алгебраїчної суми;

- стохастичний – передбачає аналіз ймовірного зв'язку;

2) *за ступенем деталізації факторів*:

- однорівневий – досліджується вплив факторів першого порядку без їх деталізації;

- багаторівневий – встановлюється вплив факторів нижчого рівня на результативний показник;

3) *за метою дослідження*:

- ретроспективний – вивчаються причини зміни результативного показника у минулому періоді;

- перспективний – встановлюються можливості зміни результативного показника у перспективі.

Для отримання коректних результатів факторного аналізу, краще дотримуватись таких **рекомендацій щодо послідовності** його здійснення:

**1 етап.** Відбір факторів, які впливають на результативний показник.

**2 етап.** Класифікація і систематизація факторів.

При цьому встановлюється, до якої групи належать фактори, особливо важливим є поділ їх на кількісні та якісні, оскільки за окремими прийомами аналізу неточне розташування факторів у



моделі може призвести до викривлення результатів.

**Кількісні фактори** характеризують кількісну визначеність явища; **якісні** – внутрішні ознаки і особливості економічного явища, як правило вони є відносними і виражаються через кількісні фактори.

Крім поділу факторів на кількісні та якісні, важливо також поділити їх на прості (без можливості подальшої деталізації) та складні. За таким принципом при потребі деталізації змісту факторної моделі (наприклад, вираження середньорічного виробітку через середньоденний чи середньогодинний), простішою буде подальша формалізація зв'язку факторів.

Наприклад, маємо факторну модель виду:

$$Q = \bar{v} \cdot V_n^p, \quad (3.1)$$

де  $\bar{v}$  – середньооблікова чисельність працівників, осіб;

$V_n^p$  – середньорічний виробіток працівника, тис.грн./ос.;

$Q$  – обсяг випуску продукції (доданої вартості).

Якщо є потреба додаткового уточнення впливу середньоденної продуктивності праці, то можна врахувати, що середньорічний виробіток ( $V_n^p$ ) є складним фактором який можна деталізувати, наприклад так:

$$V_n^p = D \cdot V_n^d \quad (3.2)$$

де  $V_n^d$  – середньоденний виробіток працівника, тис.грн./ос.;

$D$  – кількість відпрацьованих днів.

Таким чином, деталізувавши складний фактор ( $V_n^p$ ), вихідну модель (3.1) можна записати у вигляді:

$$Q = \bar{v} \cdot D \cdot V_n^d, \quad (3.3)$$

При цьому за правилами розташування факторів у моделі, спочатку записуються кількісні (чисельність працівників та кількість відпрацьованих днів) з урахуванням їх порядку дії – чисельність персоналу, очевидно, є фактором першого порядку. Потім у моделі наводяться всі якісні фактори – у даному





випадку тільки середньоденний виробіток.

**3 етап.** Встановлення зв'язку між факторами і результативним показником з побудовою факторної моделі.

Розрізняють такі **види факторних моделей** :

- **адитивна** – фактори подані у вигляді алгебраїчної суми;
- **мультиплікативна** – утворена множенням факторів, представлена їх добутком;
- **кратна** – фактори подані у вигляді частки;
- **змішана** (комбінована) – поєднання попередніх видів моделей.

Тип моделі враховується при виборі методів аналізу. Нижче у п.3.2 цієї теми надані рекомендації щодо застосування конкретних способів аналізу до відповідних видів моделей.

**4 етап.** Визначення кількісного впливу факторів на результативний показник із застосуванням обраного методу факторного аналізу.

### 3.2. Основні прийоми детермінованого факторного аналізу

Детермінований факторний аналіз застосовується у випадках наперед відомого функціонального зв'язку факторів та результативного показника, який записаний розрахунковою формулою відповідного виду. Окремі методи аналізу є універсальними та не потребують чіткого дотримання етапів аналізу, викладених в попередньому параграфі, наприклад, метод інтегрування, логарифмування.

Інші методи мають обмеження у застосуванні, але їх математична простота та зрозуміла методика розрахунку дозволяє їх використовувати досить успішно. Такі методи факторного аналізу виділено в окрему групу, що називаються прийомами елімінування. До них відносяться:

- індексний метод;
- метод ланцюгових підстановок;
- метод абсолютних різниць;
- метод відносних різниць.

**Елімінування** (з англ. *eliminate* - виключати) означає



усунення, виключення впливу всіх крім одного з факторів, на величину результативного показника.

Цей прийом виходить з умовного визнання того, що всі фактори змінюються незалежно один від одного: спочатку змінюється один, а всі інші залишаються без змін, потім другий, третій і так далі, при незмінних інших. Таким чином по чергово визначається вплив кожного фактора.

Прийом елімінування передбачає визначення місця конкретного фактора у факторній моделі та отримання певної послідовності розрахунків: заміна факторів розпочинається з кількісних, а потім з якісних. При наявності кількох кількісних чи якісних факторів відбувається заміна спочатку факторів 1-го рівня, а потім нижчих рівнів.

**Індексний метод.** В статистиці розглядаються, як правило, двофакторні індексні моделі, економічний аналіз найчастіше оперує трифакторними індексними моделями. В індексному методі найчіткіше прослідковується загальна логіка елімінування – послідовну заміну факторів дуже зручно проводити під час формування субіндексів та по чергової зміни звітних та базових значень у чисельнику та знаменнику індексів.

Для прикладу можна розглянути умовну трифакторну мультиплікативну модель, в якій результатом буде випуск продукції (Q), що утворюється через добуток факторів a, b, c.

Модель може бути представлена у вигляді:

$$Q = a \cdot b \cdot c \quad (3.4)$$

Як відомо з теорії статистики, загальний індекс можна представити таким чином (у чисельнику наводяться фактори зі звітними значеннями, у знаменнику – з базовими):

$$I_Q = \frac{a_1 \cdot b_1 \cdot c_1}{a_0 \cdot b_0 \cdot c_0} \quad (3.5)$$

Абсолютна зміна результативного показника вимірюється як різниця чисельника та знаменника загального індексу:



$$\Delta Q = a_1 \cdot b_1 \cdot c_1 - a_0 \cdot b_0 \cdot c_0 \quad (3.6)$$

В статистичних дослідженнях на таких розрахунках, як правило, зупиняються, особливо якщо відхилення є позитивним. Але за отриманою загальною динамікою неможливо виявити, чи був вплив кожного фактора справді позитивним. Можливо, загальне збільшення було досягнуто лише дією одного з факторів, а у використанні інших наявні резерви. Для їх виявлення необхідно здійснити розрахунки впливу окремих факторів у моделі на результативний показник через розрахунок субіндексів.

Вплив кожного фактора на результат розраховуємо через субіндекси у послідовності, в якій фактори розміщені у моделі. При цьому фактори, вплив яких ще не досліджувався, записуємо в індексі із базовими значеннями, ті фактори, вплив яких уже встановлено – зі звітними. Таким чином умовно виключається їх вплив: математично їх можна було б скоротити при розрахунку, але враховуючи те, що результат утворено добутком факторів, скорочення неможливі, оскільки в такому випадку не отримаємо загальний результат –  $Q$  у моделі (3.4).

В кожному черговому субіндексі тільки фактор, який досліджується на даний момент, записується в чисельнику зі звітним значенням, у знаменнику – з базовим.

У нашому випадку першим підлягає заміні фактор  $a$ , його відносний вплив на результат можна визначити на основі індекса:

$$I_{Q_a} = \frac{a_1 \cdot b_0 \cdot c_0}{a_0 \cdot b_0 \cdot c_0} \quad (3.7)$$

Абсолютний вплив фактора на результат:

$$\Delta Q_a = a_1 \cdot b_0 \cdot c_0 - a_0 \cdot b_0 \cdot c_0 \quad (3.8)$$

Аналогічно розраховуються індекси та абсолютні зміни результативного показника за рахунок впливу наступних



факторів, наведених у моделі:  $b$  та  $c$  (формули 3.9 – 3.12)

$$I_{Q_b} = \frac{a_1 \cdot b_1 \cdot c_0}{a_1 \cdot b_0 \cdot c_0} \quad (3.9)$$

$$\Delta Q_b = a_1 \cdot b_1 \cdot c_0 - a_1 \cdot b_0 \cdot c_0 \quad (3.10)$$

$$I_{Q_c} = \frac{a_1 \cdot b_1 \cdot c_1}{a_1 \cdot b_1 \cdot c_0} \quad (3.11)$$

$$\Delta Q_c = a_1 \cdot b_1 \cdot c_1 - a_1 \cdot b_1 \cdot c_0 \quad (3.12)$$

Зміни результату, отримані у відповідних розрахунках, трактуються наступним чином: якщо фактор призвів до **негативних відхилень** результату, вважається, що наявний **резерв** покращення використання цього фактора. Для його залучення необхідно щонайменше досягнути значення базового періоду, або шукати інші, інтенсивні способи покращення загальної результативності. Якщо ж фактор призвів до покращення результативного показника, то **явних резервів** за таким розрахунком виявити неможливо. Якщо є **приховані**, то їх варто аналізувати через порівняння з іншою базовою величиною – показники найуспішніших підприємств, якщо можливо – скористатись інформацією конкурентів з кращим рівнем використання конкретного ресурсу.

Для перевірки правильності розрахунків **за кожним методом елімінування** необхідно здійснити перевірку. При цьому користуються двома способами розрахунку результативного показника:

1) розрахунок абсолютного відхилення відомим статистичним способом:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 \quad (3.13)$$

2) абсолютне відхилення результативного показника можна виразити сумою часткових відхилень, отриманих в розрахунках впливу факторів (формули 3.8, 3.10, 3.12):

$$\Delta Q = \Delta Q_a + \Delta Q_b + \Delta Q_c \quad (3.14)$$

Якщо значення відхилень, розраховані за формулами 3.13 –



3.14 не збігаються, необхідно перевіряти розрахунки, починаючи ще з етапу побудови факторної моделі. Розбіжності в результатах розрахунку можуть виникнути тільки з причини недостатньої точності заокруглень. Якщо вони незначні, то розрахунок можна вважати правильним і використовувати його для подальшого формулювання висновків та пропозиції щодо залучення резервів.

Індексний метод - єдиний з усіх методів елімінування, що дає можливість перевірки ще одним способом. При цьому враховується, що загальний індекс можна представити добутком субіндексів. Тоді збігатись повинні значення індексів, розрахованих за формулами 3.15 – 3.16:

$$I_Q = \frac{Q_1}{Q_{0c}} \quad (3.15)$$

$$I_Q = I_{Q_a} \cdot I_{Q_b} \cdot I_{Q_c} \quad (3.16)$$

**Недоліком** у застосуванні індексного методу є те, що його краще застосовувати до мультиплікативних та кратних моделей.

**Метод ланцюгових підстановок** є універсальним та найпоширенішим прийомом елімінування. За цим методом здійснюється заміна базових показників на звітні відповідно із принципами елімінування: перша підстановка передбачає заміну тільки першого фактора, а остання – всіх факторів. Зміна результативного показника розраховується як різниця між результатом розрахунку кожної наступної та попередньої підстановок.

Загалом процедуру використання цього прийому можна навести у вигляді таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Послідовність використання прийому ланцюгових підстановок

Етапи	Зміст
1	2
1	Визначається відхилення фактичної величини результативного показника від базової



1	2
2	Встановлюється залежність між окремими факторними показниками і результируючим у вигляді розрахункової формули (багатофакторної моделі), в одній стороні якої фіксують прості показники і математичні дії над ними, а в іншій - результиративний (складний) показник, на зміну якого діють ці фактори
3	Проводиться послідовна заміна базової величини простих показників, що входять до розрахункової формули, фактичною їх величиною. Виконуються всі математичні дії, передбачені формулою. Від отриманого результату віднімають попередній (до заміни). Різниця являє собою величину впливу зміни простого показника на результиративний. Заміна базової величини простого показника фактичною називається підстановкою. Число підстановок дорівнює числу простих показників, що входять в розрахункову формулу, а число послідовних розрахунків більше на одиницю.
4	Послідовність підстановок не може бути довільною. Спочатку підставляють кількісні показники, потім якісні. Якщо вимірюється одночасно вплив декількох показників кількості та якості, тоді для визначення послідовності підстановки визначають, який показник є основним, а який похідним. Підстановку в таких випадках починають з основного, а потім переходять до підстановки наступного показника, що залежить від попереднього.
5	Перевірка розрахунку проводиться на основі складання балансу відхилень (балансової перевірки): загальне відхилення результиративного показника повинно дорівнювати алгебраїчній сумі факторних впливів окремих простих факторних показників



Застосування методу ланцюгових підстановок є досить зручним, оскільки розрахунки зводяться у допоміжну аналітичну таблицю, а заміна факторів наочно відображається у її відповідних комірках. При цьому, як було описано в етапі 3 таблиці 3.1, кількість підстановок (перша колонка в таблиці 3.2) є рівною кількості факторів плюс одна, так звана, «нульова». В якій записуються значення базового періоду для перевірки правильності вихідної моделі.

Для прикладу складання розрахункової таблиці можна використати факторну модель (3.4). Можливий варіант такої таблиці та умовний розрахунок впливу факторів наведено в таблиці 3.2.

Завершальним етапом є проведення балансової перевірки за методикою, наведеною в формулах 3.13 – 3.14.

Таблиця 3.2

Розрахунок впливу факторів на результативний показник

Номер підстановки	Факторні показники			Результативний показник, Q	Зміна, $\Delta Q$	За рахунок фактора
	a	b	c			
0	$a_0$	$b_0$	$c_0$	$Q_0$	-	-
1	$a_1$	$b_0$	$c_0$	$Q_{ум.1}^*$	$\Delta Q_a = Q_{ум.1} - Q_0$	<b>a</b>
2	$a_1$	$b_1$	$c_0$	$Q_{ум.2}^*$	$\Delta Q_b = Q_{ум.2} - Q_{ум.1}$	<b>b</b>
3	$a_1$	$b_1$	$c_1$	$Q_1^*$	$\Delta Q_c = Q_1 - Q_{ум.2}$	<b>c</b>

\* - розрахунок здійснюється згідно основної формули (3.4), але дії виконуються з тими значеннями факторів, які записані в таблиці у відповідній підстановці;  $Q_{ум.1}$  та  $Q_{ум.2}$  – умовні позначення результативного показника, отриманого розрахунково – вони не співпадають ні з базовим, ні зі звітним результативним показником.

**Перевагами** методу ланцюгових підстановок є його простота та можливість застосування до всіх видів факторних моделей.

**Метод різниць** є спрощеною модифікацією методу ланцюгових підстановок. Його суть полягає у визначенні впливу відхилення (або **різниці** – звідси й назва методу) фактичних значень від базових на результативний показник, що



вимірюється у відповідній підстановці.

Метод різниць реалізується в двох варіантах:

- 1) метод абсолютних різниць;
- 2) метод відносних різниць.

За **методом абсолютних різниць** розрахунок впливу факторних показників ( $a$ ,  $b$ ,  $c$ ) на результативний показник ( $Q$ ), здійснюється таким чином (приклад наведено для моделі 3.4):

$$\Delta Q_a = (a_1 - a_0) \cdot b_0 \cdot c_0 \quad (3.17)$$

$$\Delta Q_b = a_1 \cdot (b_1 - b_0) \cdot c_0 \quad (3.18)$$

$$\Delta Q_c = a_1 \cdot b_1 \cdot (c_1 - c_0) \quad (3.19)$$

Як видно з формул 3.17 – 3.19, кожна підстановка з визначенням зміни результативного показника виконується за принципом: для того фактора, вплив якого досліджується у відповідній підстановці, у розрахунку приймається абсолютна різниця. Ті фактори, вплив яких ще не досліджувався, підставляються у розрахункову формулу з базовими значеннями. Ті, заміна яких уже проведена попередніми розрахунками, враховуються зі звітними значеннями. Не складно помітити, що фактично отримані значення відхилень методом абсолютних різниць та методика їх розрахунку співпадають з методикою розрахунку для відповідних заміन факторів у таблиці 3.2. Таким чином, метод абсолютних різниць фактично є різновидом методу ланцюгових підстановок, але виконується простіше, без побудови розрахункових таблиць.

Як і за іншими методами, перевірка правильності розрахунків здійснюється за формулами 3.13 – 3.14.

Метод абсолютних різниць рекомендується застосовувати до мультиплікативних моделей та змішаних моделей типу  $Q = a(b - c)$

**Метод відносних різниць** передбачає виконання двох етапів:

**1 етап** - визначення відносного відхилення кожного фактора,





записаного у моделі (приклад наведено також для моделі 3.4):

$$\Delta a\% = \frac{a_1 - a_0}{a_0} \cdot 100 \quad (3.20)$$

$$\Delta b\% = \frac{b_1 - b_0}{b_0} \cdot 100 \quad (3.21)$$

$$\Delta c\% = \frac{c_1 - c_0}{c_0} \cdot 100 \quad (3.22)$$

**2 етап** - розрахунок відхилення результативного показника за рахунок впливу окремих факторів за формулами:

$$\Delta Q_a = \frac{Q_0 \cdot \Delta a\%}{100\%} \quad (3.23)$$

$$\Delta Q_b = \frac{(Q_0 + \Delta Q_a) \cdot \Delta b\%}{100\%} \quad (3.24)$$

$$\Delta Q_c = \frac{(Q_0 + \Delta Q_a + \Delta Q_b) \cdot \Delta c\%}{100\%} \quad (3.25)$$

Перевірка правильності розрахунків здійснюється за формулами 3.13 – 3.14.

Як видно з наведених розрахунків (3.20 – 3.25), з розрахунком кожного чергового відносного відхилення та подальшою підстановкою його в розрахунок зміни результативного показника, зростає ймовірність похибки, зумовленої заокругленнями. Тому метод відносних різниць має суттєві обмеження у застосуванні: по-перше, застосовується тільки до мультиплікативних моделей; по-друге, більша точність розрахунків забезпечується в моделях з невеликою кількістю факторів.

**Метод логарифмування** є методом детермінованого факторного аналізу, але не належить до групи методів елімінування. Порівняно з ними, він має істотні переваги у встановленні взаємозв'язку між факторними та результативними



показниками:

- 1) не вимагає уточнення місця факторного показника у факторній моделі;
- 2) не потребує дотримання чіткої послідовності заміни факторів за їх порядком запису у формулі. Зокрема, може виконуватись розрахунок впливу будь-якого одного фактора, незалежно від його місця в моделі, ігноруючи вплив попередніх, що за методами елімінування є неможливим.
- 3) зростає точність розрахунків.

На прикладі тієї ж моделі (3.4) розрахунок впливу факторів на результативний показник можна розрахувати за формулами 3.26 – 3.28.

$$\Delta Q_a = \Delta Q \frac{\lg(a_1 \div a_0)}{\lg(Q_1 \div Q_0)} \quad (3.26)$$

$$\Delta Q_b = \Delta Q \frac{\lg(b_1 \div b_0)}{\lg(Q_1 \div Q_0)} \quad (3.27)$$

$$\Delta Q_c = \Delta Q \frac{\lg(c_1 \div c_0)}{\lg(Q_1 \div Q_0)} \quad (3.28)$$



Незважаючи на вказані переваги, метод логарифмування має такі **недоліки**:

- 1) застосовується тільки до мультиплікативних моделей;
- 2) зростає трудомісткість його виконання.

**Метод інтегрування** є досить складним у застосуванні у зв'язку з тим, що методика розрахунку впливу факторів є різною для моделей з різним числом факторів. Найчастіше такий прийом аналізу використовується для дво- та трифакторних мультиплікативних моделей. Розрахункові формули при цьому є такими.

Для двофакторної мультиплікативної моделі виду  $Q = a \cdot b$

$$\Delta Q_a = \Delta a \cdot b^0 + \frac{1}{2} \Delta a \cdot \Delta b \quad (3.29)$$

$$\text{або } \Delta Q_a = \frac{1}{2} \Delta a (b^0 + b^1) \quad (3.30)$$



$$\Delta Qb = \Delta b \cdot a^0 + \frac{1}{2} \Delta a \cdot \Delta b \quad (3.31)$$

$$\text{або } \Delta Q_b = \frac{1}{2} \Delta b (a^0 + a^1) \quad (3.32)$$

Для трифакторних моделей (наприклад, модель  $Q = a \cdot b \cdot c$ ) використовується такий алгоритм розрахунку:

$$\Delta Q_a = \frac{1}{2} \Delta a (b^0 c^1 + b^1 c^0) + \frac{1}{3} \Delta a \cdot \Delta b \cdot \Delta c \quad (3.33)$$

$$\Delta Q_b = \frac{1}{2} \Delta b (a^0 c^1 + a^1 c^0) + \frac{1}{3} \Delta a \cdot \Delta b \cdot \Delta c \quad (3.34)$$

$$\Delta Q_c = \frac{1}{2} \Delta c (a^0 b^1 + a^1 b^0) + \frac{1}{3} \Delta a \cdot \Delta b \cdot \Delta c \quad (3.35)$$

Незважаючи на складності у застосуванні, методи детермінованого факторного аналізу, що не належать до групи методів елімінування (логарифмування та інтегрування) мають велику перевагу, зумовлену наступним.

Логіка застосування методів елімінування виходить з припущення, що фактори змінюються незалежно один від одного. Насправді вони можуть змінюватись одночасно, у взаємному зв'язку, і від цього взаємозв'язку отримується додатковий приріст результативного показника. Він за способами елімінування приєднується до одного з факторів, як правило, до останнього, що не об'єктивно відображає його справжній внесок у загальну зміну результату. Навіть навпаки: розрахункова величина впливу фактора напряму залежить від його місця у моделі.

Методи інтегрування та логарифмування дозволяють уникнути такої неоднозначної оцінки впливу факторів: у їх застосуванні результати не залежать від місця факторів у моделі, а приріст результативного показника, який отримано від *взаємодії факторів*, розподіляється між ними пропорційно їхньому впливу на результативний показник.

### 3.3. Основні прийоми стохастичного факторного аналізу

Оскільки не всі економічні процеси піддаються однозначному аналізу за допомогою детермінованих моделей,



то часто виникає необхідність застосування **стохастичного аналізу**, метою якого є виявлення непрямих зв'язків або дослідження впливу на результуючий показник непрямих факторів. Тому, в більшості вважають, що стохастичний аналіз носить допоміжний характер - якщо не можливо здійснити аналіз за допомогою детермінованих моделей, або ж управлінець бажає дослідити вплив факторів непрямой дії.

Найпоширенішим прийомом стохастичного аналізу є кореляційно-регресійний.

**Кореляційно-регресійний аналіз** – це аналіз, за допомогою якого досліджується вплив факторів на результуючий показник та визначається тіснота зв'язку між ними. Аналіз здійснюється за допомогою побудови кореляційно-регресійної моделі.

Основними видами кореляційно-регресійних моделей залежно від впливу факторів на результуючий показник (аналітична форма моделі) є:

**лінійні**

однофакторна  $y = a_0 + a_1x + \varepsilon +$

багатофакторна  $y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n + \varepsilon$

**нелінійні**

степенева  $y = a_0x^{a_1} + \varepsilon$

логарифмічна  $y = a_0 \ln x + a_1 + \varepsilon$

поліноміальна  $y = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3 + \dots + a_nx^n + \varepsilon$

експоненційна  $y = a_0e^{a_1x} + \varepsilon$

де:  $y$  – залежна змінна;  $a_i$  - параметри моделі (**коефіцієнти регресії**), що кількісно характеризують міру впливу фактора на результуючий показник;  $x_i$  - незалежні змінні;  $\varepsilon$  - стохастична (випадкова) величина, що характеризує невраховані фактори;  $n$  – кількість факторів в моделі

На відміну від детермінованих факторних моделей, для побудови яких використовуються дані за поточний період часу (рік, квартал, місяць і т.д.) для побудови кореляційно-регресійної моделі необхідна статистична інформація за значно довший період, що пов'язано з вимогами репрезентативності вибірки (числа спостережень), на основі якої будується модель.

**Репрезентативність вибірки (статистично значимість моделі)** – здатність вибіркової сукупності відтворювати основні



характеристики генеральної сукупності тобто можливість застосування побудованої моделі для досліджуваного економічного явища чи процесу.

Для того, щоб побудувати статистично значиму кореляційно-регресійну модель варто дотримуватись таких **основних правил відбору факторів (незалежних змінних)**:

- 1) фактори мають бути обґрунтовані теоретично;
- 2) доцільно включати лише найважливіші фактори, що здійснюють істотний вплив на досліджуваний показник; при цьому рекомендується, щоб кількість включених у модель факторів не перевищувала однієї третини від числа спостережень у вибірці;
- 3) фактори не повинні бути лінійно залежні, оскільки ця залежність означає, що вони характеризують аналогічні властивості досліджуваного явища. Наприклад, заробітна плата працівників залежить, поряд з іншими факторами, від зростання продуктивності праці та обсягу продукції. Однак ці чинники можуть бути тісно взаємопов'язані, адже продуктивність праці можна визначити через детерміновану кратну залежність обсягу продукції до чисельності працівників. Отже, в модель доцільно включати тільки один з факторів: або продуктивність праці, або обсяг продукції. Включення в модель лінійно взаємозалежних факторів призводить до виникнення явища *мультиколінеарності*, що негативно позначається на якості моделі;
- 4) фактори можуть бути кількісні і якісні. В економіко-математичну модель рекомендується включати тільки ті фактори, які можуть бути кількісно виміряні, якісним факторам слід надавати кількісні характеристики;
- 5) в одну модель не можна включати однорівневі та багаторівневі фактори, що спотворить їх вплив на результуючий показник. Наприклад, на продуктивність праці може впливати поряд з іншими факторами фонд оплати праці працівників. разом з тим фонд оплати праці працівників можна деталізувати за допомогою детермінованої мультиколінеарної моделі як середня заробітна плата на підприємстві на чисельність працівників. Тому, до стохастичної моделі може бути включено



або фактор фонд оплати праці, або середня заробітна плата на підприємстві.

Також на відміну від детермінованих моделей побудова стохастичних моделей є дещо складнішою. Основні етапи побудови кореляційно-регресійної моделі та здійснення аналізу відображено на рис. 2.2.

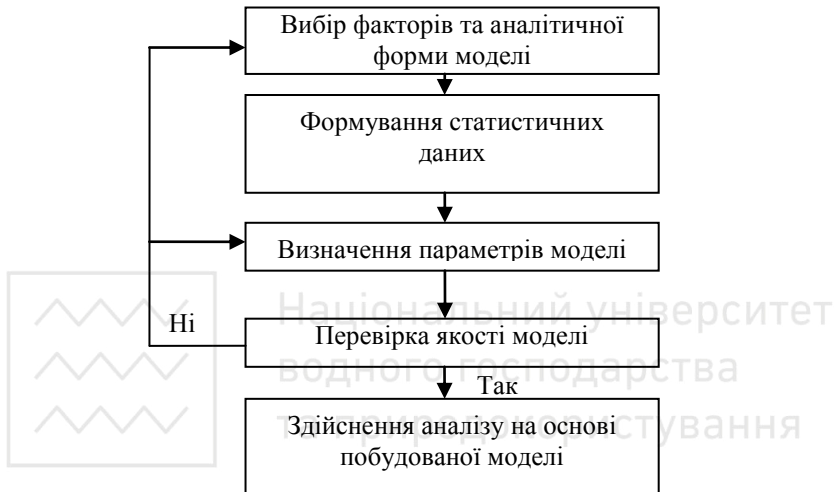


Рис. 2.2. Основні етапи здійснення кореляційно-регресійного аналізу

*Вибір факторів та аналітичної форми моделі.* На цьому етапі визначається перелік факторів, що впливають на залежний показник і визначається аналітична форма моделі.

*Формування статистичних даних.* Метою і змістом цього етапу є остаточне формування на базі попередніх або теперішніх статистичних даних статистичної вибірки у відповідності до обраної специфікації моделі.

При формуванні вибіркової сукупності мають бути забезпечені дві умови:

- 1) рівні можливості для кожної одиниці генеральної сукупності потрапити у вибірку (так званий принцип рівноможливості);
- 2) досить представницька чисельність вибіркової сукупності.



**Визначення параметрів моделі.** Метою і змістом цього етапу є оцінювання параметрів моделі  $a_i$ , тобто розрахунки чисельних значень параметрів вибіркової моделі на основі статистичної вибірки і вибраної аналітичної форми моделі.

Оцінювання параметрів лінійної моделі здійснюється на основі найбільш поширеного методу найменших квадратів, який становить основу регресійного аналізу.

**Перевірка якості моделі.** Метою і змістом цього етапу є перевірка якості побудованої моделі, на основі її статистичного аналізу.

У випадку, якщо побудована модель є адекватною і статистично значимою можна переходити до наступного етапу – етапу використання моделі. У протилежному випадку необхідно:

- або використати інший метод оцінювання параметрів моделі;
- або знову повернутися на етап специфікації моделі і виконати специфікацію моделі по-новому.

**Здійснення аналізу на основі побудованої моделі.** Моделі можуть використовуватися для розв'язання наступних питань:

- 1) кількісного визначення впливу основних факторів, що впливають на результуючий показник;
- 2) побудови статистично достовірних і економічно обґрунтованих прогнозів розвитку економічного явища або процесу;
- 3) пошук найбільш оптимальних та ефективних управлінських рішень.

Найбільш змістовним з точки зору економічного аналізу є останній етап використання моделі, на якому за допомогою визначення показників кореляційно-регресійного аналізу здійснюється безпосереднє прийняття управлінських рішень.

До основних показників кореляційно-регресійного аналізу, за допомогою яких визначають вплив факторів на результуючий показник є:

- **коефіцієнти регресії ( $a_i$ )-** показують оцінку впливу фактора на результуючий показник, тобто на скільки змінить своє значення залежна змінна моделі, якщо деякий фактор  $x_i$  змінить своє значення на одиницю при умові, що інші фактори



будуть незмінними;

➤ **стандартизовані коефіцієнти регресії** – показують вплив кожного фактора на результуючий показник в стандартизованих одиницях і обчислюються за наступною залежністю :

$$a_n^* = a_i \cdot \frac{\sigma_{x_i}}{\sigma_y} \quad (3.36)$$

де:  $a_i$  - коефіцієнт регресії при факторі  $x_n$ ,  $\sigma_{x_i}$ - стандартна похибка фактора  $x_i$ ,  $\sigma_y$ - стандартна похибка залежної змінної моделі.

Абсолютні значення стандартизованих коефіцієнтів регресії можна порівнювати і виконувати ранжування пояснюючих змінних за ступенем впливу їх на залежну змінну моделі.

➤ **знак коефіцієнта регресії** («+» - прямий, «-» обернений) - визначає напрямок зв'язку між фактором і результуючим показником;

➤ **коефіцієнт кореляції** – визначає тісноту зв'язку між фактором і результуючим показником (якщо значення коефіцієнта більше 0,8 – зв'язок тісний, більше 0,6, то вважається, що зв'язок присутній, якщо менше 0,5 – зв'язок відсутній):

$$r(x_i, y) = \frac{cov(x_i, y)}{\sqrt{var(x_i) \cdot var(y)}} \quad (3.37)$$

де:  $cov(x_i, y)$  - коваріація фактора  $x_i$  та залежної змінної  $y$ ;  $var(x_i), var(y)$  - варіація (стандартне відхилення) фактора  $x_i$  та залежної змінної  $y$  відповідно.

$$cov(x_i, y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y}) \quad (3.38)$$

$$var(x_i) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (3.39)$$

$$var(y) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \quad (3.40)$$

➤ **коефіцієнт детермінації** – показує частку зміни (варіацію) результативної ознаки під дією факторної, тобто на скільки відсотків змінюється результуючий показник під впливом факторної ознаки (набуває значень від 0 до 1). Чим ближче  $R$  до одиниці, тим тісніше зв'язок між залежною змінною та факторами, при  $R=1$  кореляційний зв'язок є





лінійною функціональною залежністю, при  $R=0$  лінійний кореляційний зв'язок відсутній:

$$R = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}, \quad (3.41)$$

де:  $\sum_{i=1}^n \varepsilon_i^2$  – сума квадратів випадкової величини моделі.

➤ **коефіцієнт еластичності** – показує на скільки відсотків змінюється результативна ознака  $y$  при зміні фактора  $x_i$  на один відсоток і розраховується за формулою:

$$\text{частковий середній} \quad E_{y,x_i} = a_i \cdot \frac{\bar{x}_i}{\bar{y}} \quad (3.42)$$

$$\text{загальний} \quad E = \sum_{i=1}^n E_{y,x_i} \quad (3.43)$$

де:  $\bar{x}_i$  – середнє значення фактора;  $\bar{y}$  – середнє значення залежного показника, визначеного згідно моделі.

Загальний коефіцієнт еластичності показує на скільки відсотків у середньому змінить своє значення залежна змінна (залежний економічний показник) при одночасній зміні значень усіх факторів моделі на 1%.

➤ **середня ефективність впливу** деякого фактора  $x_i$  на залежну змінну  $y$  :

$$A_i = \frac{\bar{y}}{\bar{x}_i}. \quad (3.44)$$

Показує на скільки у середньому змінить своє значення залежна змінна моделі, якщо деякий фактор змінить своє значення на одиницю, при умові, що інші незалежні змінні моделі залишаться без змін (за економічним змістом показники середньої ефективності впливу можуть розглядатися як середня продуктивність праці, середня продуктивність основного капіталу і т.ін.).

### **Контрольні запитання**

1. Розкрийте суть класифікації видів факторного аналізу за різними ознаками.
2. З яких етапів складається факторний аналіз? Розкрийте суть кожного з етапів.
3. За якими ознаками відбувається поділ факторів на кількісні та якісні, прості та складні?
4. Які існують види факторних моделей?
5. В чому суть елімінавання?



6. Назвіть методи факторного аналізу, що відносяться до прийомів елімінування.
7. В чому суть індексного методу? Для яких видів факторних моделей він застосовується?
8. Яким чином визначити наявність резерву згідно отриманих результатів факторного аналізу?
9. В чому різниця між явними та прихованими резервами?
10. Якими способами можна зробити балансову перевірку розрахунку результативного показника?
11. В чому суть методу ланцюгових підстановок? Які існують правила щодо його використання?
12. В чому суть методу абсолютних різниць? Для яких видів факторних моделей він застосовується?
13. В чому суть методу відносних різниць? Для яких видів факторних моделей він застосовується?
14. В чому суть методів логарифмування та інтегрування? Для яких видів факторних моделей він застосовується?
15. В чому переваги та недоліки методів логарифмування та інтегрування порівняно з групою методів елімінування?
16. В чому полягає сутність стохастичного факторного аналізу? Які найбільш поширені прийоми стохастичного факторного аналізу?
17. В чому сутність кореляційно-регресійного аналізу? Які вимоги ставляться до відбору факторів та побудови моделі?
18. В чому полягає особливість застосування стохастичного факторного аналізу на відміну від детермінованого? В яких випадках варто застосовувати той чи інший метод економічного аналізу?



## РОЗДІЛ II. УПРАВЛІНСЬКИЙ АНАЛІЗ

### Тема 4. Аналіз середовища організації

- 4.1. Поняття середовища. Діагностика зовнішнього середовища організації.
- 4.2. Попередній аналіз внутрішнього середовища підприємства.
- 4.3. Спеціальні методи аналізу середовища.

#### 4.1. Поняття середовища. Діагностика зовнішнього середовища організації

Функціонування підприємства в умовах посиленої конкурентної боротьби та зовнішньої нестабільності передбачає врахування в процесі аналізу не тільки внутрішніх можливостей підприємства, але й обов'язковий вплив зовнішніх факторів.

Середовище, в якому діє підприємство, є складним і неоднорідним, тому в процесі аналізу здійснюються його розподіл на такі складові:

- 1) зовнішнє середовище:
  - віддалене (макрооточення);
  - безпосереднє (мезооточення).
- 2) внутрішнє середовище.

**Макрооточення** створює відповідний вплив на всі підприємства, хоча рівень цього впливу є різним та визначається географічним розміщенням, розміром, основними видами діяльності тощо. Незалежно від виду підприємства зворотного впливу не існує.

Як правило, в процесі аналізу оцінюються такі компоненти макрооточення:

- 1) демографічний;
- 2) економічний;
- 3) природний;
- 4) технологічний;
- 5) політико-правовий;
- 6) соціально-культурний.

Перелік факторів макрооточення може бути змінений та



уточнений, залежно від цілей аналізу та специфічних особливостей конкретного середовища.

Результати аналізу макрооточення, як правило, подаються у вигляді таблиці, наприклад, такої, як наведено нижче (таблиця 4.1).

**Мезооточенням** вважається частина загального середовища з елементами якого підприємство підтримує прямі контакти.

Методологію дослідження мезооточення запропонував відомий англійський вчений М.Портер, який вважав, що особливості впливу безпосереднього оточення на підприємство визначається такими факторами:

- наявні конкуренти;
- потенційні конкуренти;
- виробники товарів-замовників;
- покупці;
- постачальники.

Таблиця 4.1

Аналіз макрооточення підприємства (фрагмент)

Компонента	Фактор	Стан фактора	Тенденції розвитку	Характер впливу на підприємство
Економічна	Рівень інфляції	Значний (3% на місяць)	Можлива стабілізація	Знецінення грошових коштів. Отримання вигоди по виплатах довготермінового кредиту.
	Скорочення доходів споживачів	12% за останній квартал	Тенденція не встановлена	Зменшення купівельної спроможності на товари організації. Сповільнення збуту. Скорочення обсягів виробництва.

Взаємодія цих п'яти ринкових сил характеризує безпосереднє



оточення. Таким чином, в процесі аналізу мезооточення дослідження виконується в три етапи:

1) дослідження впливу конкурентів у своїй галузі, можливість використання товарів-замінників.

2) дослідження покупців з метою побудови їх профілю за такими ознаками:

- географічне розміщення;
- демографічні характеристики;
- соціально-психологічні характеристики;
- традиції, смаки.

3) вивчення постачальників, від яких залежать результати діяльності підприємства.

Фрагмент аналізу мезооточення умовного підприємства наведено в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2

Аналіз мезооточення підприємства (фрагмент)

Компонента	Фактор	Тенденція розвитку	Вплив на підприємство	Можлива відповідна реакція
Постачальники ресурсів	Постачання сировини	Подорожчання матеріалу. Збільшення боргу підприємства	Нерегулярне постачання. Збільшення собівартості продукції.	Пошук нових форм співробітництва, зміна постачальників
	Кредитування	Збільшення кредитних ставок	Відсутність коштів на технічну модернізацію	Пошук інших джерел фінансування, зокрема кредитів міжнародних банків

Аналіз зовнішнього середовища за його складовими здійснюється з метою виявлення факторів, які позитивно впливають на дане підприємство (так званих можливостей) і виявлення впливу негативних факторів (загроз).



## 4.2. Попередній аналіз внутрішнього середовища підприємства

**Внутрішнє середовище підприємства** – це частина загального середовища, що знаходиться в його межах.

Це середовище є універсальним і не залежить від організаційно-правової форми підприємства.

Внутрішнє середовище аналізують за такими компонентами:

- 1) маркетинг;
- 2) виробництво;
- 3) дослідження та розвиток;
- 4) фінанси;
- 5) персонал.

В межах кожної компоненти виділяють чинники, що відображають специфіку конкретної організації. Найчастіше за наведеними компонентами, аналізується вплив таких чинників:

### 1. **Маркетинг:**

- частка ринку;
- якість продукції;
- стан системи збуту;
- сервісне обслуговування;
- якість реклами;
- наявність торгових марок;
- асортимент продукції.

### 2. **Виробництво:**

- виробничі потужності;
- рівень диверсифікації виробництва;
- доступність джерел сировини;
- переваги місцезнаходження організації.

### 3. **Дослідження та розвиток:**

- дослідницький потенціал;
- інтенсивність та ефективність досліджень;
- наявність дослідницького потенціалу.

### 4. **Фінанси:**

- активи підприємства;
- чистий прибуток;
- обсяг капіталовкладень;



- рентабельність капіталу;
- наявність оборотних коштів;
- доступність кредитних ресурсів.

#### 5. Персонал:

- управлінський персонал (чисельність та кваліфікація);
- якісні характеристики робітників;
- застосування системи мотивації.

Результати аналізу передбачають розподіл виявлених факторів на позитивні (сильні) сторони організації та негативні (слабкі) сторони організації. Результати аналізу подаються у таблиці.

Таблиця 4.3

#### Аналіз внутрішнього середовища підприємства (фрагмент)

Компонента	Сильні сторони	Слабкі сторони
Виробництво	Можливість швидкого переналадження устаткування. Висока конкурентна спроможність продукції.	Недостатня завантаженість виробничих потужностей. Високий рівень зносу деяких груп устаткування.

Аналіз внутрішнього середовища організації передбачає не тільки виявлення сильних і слабких сторін самого підприємства. Повнішим є аналіз у випадку порівняння з аналогічними даними конкурентів, які діють у цьому ж сегменті ринку, а також з можливостями та загрозами зовнішнього середовища.

### 4.3. Спеціальні методи аналізу середовища

В процесі аналізу середовища організації можуть застосовуватись як універсальні, так і спеціальні методи. Одним із найпоширеніших спеціальних методів вважається метод SWOT-аналізу.

В його назві використовується аббревіатура, утворена складанням перших літер назви чотирьох напрямків дослідження середовища організації (підприємства):



Strength (сила)  
Weakness (слабкість)  
Opportunity (можливість)  
Threat (загроза).

Цей метод вперше був запропонований ще в 1965 р. у вигляді схеми для розробки стратегії поведінки фірми, що її застосовують до сьогодні, але під назвою LCAG. Назва була утворена за початковими буквами прізвищ авторів – чотирьох професорів Гарвардського університету: Lerner, Christensen, Andrews, Guth. Сама ж ідея належить одному з цих професорів Кеннет Ендрюс (*Kenneth Andrews*), який озвучив її у 1963 році в Гарварді на конференції з бізнес-політики.

Але з часом назва LCAG стала не настільки вживаною, як аббревіатура, що позначала суть методу оцінювання – виявлення сильних та слабких сторін, можливостей та загроз (SWOT).

**Суть методу SWOT-аналізу:** управлінське рішення щодо вибору стратегії поведінки підприємства обґрунтовується, виходячи з експертних оцінок факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, їх ранжування та встановлення їх ланцюгових зв'язків.

Метод SWOT-аналізу передбачає виконання етапів, кожен з яких відповідає одному з чотирьох напрямків дослідження.

**I етап.** Виявлення можливостей і загроз зовнішнього середовища та їх ранжування з метою оцінки виявлених можливостей за критеріями:

- вірогідність їх реалізації;
- рівень впливу на організацію.

Найзручніше такий аналіз проводити у вигляді матриці можливостей, що має такий вигляд:

Таблиця 4.4

Матриця можливостей підприємства

Вірогідність реалізації можливостей	Вплив можливостей на організацію		
	Сильний	Помірний	Малий
Висока	BC	BP	BM
Середня	CC	CP	CM
Низька	HC	HP	HM





Заповнення даної матриці відбувається шляхом запису існуючих можливостей підприємства у комірках таблиці, що характеризують силу впливу відповідної можливості на підприємство.

Можливості, розміщені на полях ВС, СС, ВП вважаються пріоритетними і їх обов'язково враховують.

Можливості, які знаходяться на полях НС, СП, ВМ враховуються за умови наявності ресурсів в організації.

Можливості, що знаходяться на полях НП, СМ, НМ можуть не враховуватись.

З метою оцінки виявлених на попередньому етапі загроз, що існують в зовнішньому середовищі, будують матрицю загроз, наприклад так, як наведено нижче (таблиця 4.5).

Таблиця 4.5

Матриця загроз у діяльності підприємства

Вірогідність реалізації загрози	Наслідки реалізації загрози			
	Руйнування	Критичний стан	Незначні зміни	Легкі пошкодження
Висока	ВР	ВК	ВН	ВЛ
Середня	СР	СК	СН	СЛ
Низька	НР	НК	НН	НЛ

Виявленні загрози зовнішнього середовища оцінюються за двома критеріями:

1. Вірогідність реалізації загроз;
2. Можливі наслідки їх реалізації.

Ті загрози, що записані на полях ВР, СР, ВК, вважаються пріоритетними і враховуються обов'язково.

**II етап.** Аналіз внутрішнього середовища з метою виявлення сильних та слабких сторін організації та їх оцінка.

Для ранжування виявлених факторів застосовується метод побудови профілю внутрішнього середовища. Для цього виконується оцінка внутрішнього середовища організації у табличній формі, наприклад у формі таблиці 4.6.

В графу „1” таблиці заносяться виявлені позитивні і негативні фактори внутрішнього середовища.

В графу „2” кожен з цих чинників оцінюється експертами за



такою шкалою:

- високе значення – 3 бали;
- помірне значення – 2 бали;
- слабке значення – 1 бал.

Таблиця 4.6

Оцінка факторів внутрішнього середовища підприємства

Чинник	Важливість чинника	Вплив на організацію	Напрямок впливу	Результат оцінки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>

В графі „3” подається оцінка вказаних факторів за рівнем їх впливу на організацію:

- високий вплив – 3 бали;
- середній вплив – 2 бали;
- незначний вплив – 1 бал;
- відсутність впливу – 0 балів.

В графі „4” напрямок впливу оцінюється таким чином:

- позитивний напрямок – „+ 1”;
- негативний напрямок – „- 1”.

В графі „5” наводиться результат оцінювання, який розраховується, як добуток значення граф 2, 3 та 4.

**III етап.** Встановлення ланцюгових зв'язків між сильними і слабкими сторонами внутрішнього середовища та можливостями і загрозами зовнішнього середовища.

Результати аналізу подаються у матриці SWOT (приклад наведено у таблиці 4.7).

У графі „можливості” та „загрози” записуються виявленні та прогнозовані фактори зовнішнього середовища в порядку зменшення їх пріоритетності (див. I етап).

У графі „сильні” та „слабкі” сторони носяться виявлені на другому етапі методу SWOT позитивні і негативні фактори внутрішнього середовища в порядку зменшення їх пріоритетності.



SWOT-матриця діагностики середовища підприємства

Об'єкти оцінювання	Характер впливу	
	<i>Позитивний вплив</i>	<i>Негативний вплив</i>
<i>Внутрішнє середовище</i>	<b>Strengths</b> – властивості проекту, що забезпечують конкурентні переваги: 1 2 3....	<b>Weaknesses</b> – властивості проекту, що послаблюють його конкурентоздатність: 1 2 3...
<i>Зовнішнє середовище</i>	<b>Opportunities</b> – зовнішні фактори, що дають позитивні можливості досягнення цілі: 1 2 3...	<b>Threats</b> – зовнішні загрози, що можуть послабити досягнення цілі: 1 2 3...

Подальше опрацювання результатів аналізу можливе із записом парних комбінацій між виявленими факторами на додаткових полях матриці SWOT або в іншій таблиці чи рисунку, складених на виявлених поєднань. В результаті проведеного аналізу формується експертний висновок, в якому основна увага приділяється тим комбінаціям, що створюють сприятливі умови функціонування та розвитку організації, а також тим, що становлять особливу небезпеку для організації.

Зокрема, особливо важливо в опрацюванні результатів аналізу та складанні SWOT-матриці є формулювання трьох аспектів:

- 1) **порівняльні переваги** об'єкта – формуються у поєднанні виявлених *можливостей*, що містить зовнішнє середовище та *сильних сторін* організації;
- 2) **виклики** розвитку - формуються у поєднанні виявлених *можливостей*, що містить зовнішнє середовище та *слабких*



**сторін** організації;

- 3) **ризик** діяльності - формуються у поєднанні виявлених **загроз**, що містить зовнішнє середовище та **слабких сторін** організації.

SWOT-аналіз – один з найпоширеніших сучасних інструментів аналізу середовища діяльності, який використовується не лише на рівні підприємств, але й на прикладі складніших об'єктів дослідження. В цьому контексті можна скористатись прикладом здійсненого аналізу середовища методом складання SWOT-матриці в розробці Стратегії розвитку Рівненської області до 2020 року – посилання на електронну версію Стратегії наведено в списку рекомендованої літератури (SWOT-аналіз - на с.96 – 105 Стратегії). Відтак, у проєкті, що реалізується в Рівненській області у якості пілотного у п'яти регіонах України (стратегування здійснюється за європейською методологією, за підтримки спеціального проєкту ЄС з підтримки політики регіонального розвитку), також використано цей підхід.

Для прикладу у додатку цього посібника наведено фрагмент SWOT-матриці Рівненської області з узагальненими експертним шляхом викликами розвитку – «потенційними» перевагами, використати які можна в перспективі, скориставшись можливостями, що дозволяють послабити слабкі сторони регіону.

Результати SWOT-аналізу як на рівні підприємства, так і на вищих ієрархічних рівнях управління є основою ідентифікації можливих ризиків та конкурентних переваг, а отже і вибору подальших стратегічних рішень та операційних цілей в їх реалізації.

### ***Контрольні запитання***

1. Назвіть складові середовища в якому існує підприємство.
2. Яке середовище відноситься до макрооточення? Які його основні компоненти?
3. Яке середовище відноситься до мезооточення? Які його основні компоненти?



4. Охарактеризуйте етапи дослідження діяльності підприємства в процесі аналізу мезооточення.

5. Що Ви розумієте під внутрішнім середовищем підприємства?

6. З яких компонентів складається внутрішнє середовище організації та за якими чинниками аналізується вплив даних компонентів?

7. Розкрийте суть методу SWOT-аналізу.

8. Назвіть етапи SWOT-аналізу.

9. В чому полягає співставлення можливостей та загроз на діяльність організації згідно SWOT-аналізу.

10. Яким чином можна здійснити аналіз внутрішнього середовища організації з метою виявлення її сильних та слабких сторін?

11. Як з допомогою SWOT-матриці встановити ланцюгові зв'язки між сильними і слабкими сторонами внутрішнього середовища та можливостями і загрозами зовнішнього середовища?

## **Тема 5. Аналіз праці в організації**

5.1. Завдання і джерела інформації для аналізу праці в організації.

5.2. Аналіз складу та руху персоналу.

5.3. Аналіз організації праці.

5.4. Аналіз ефективності праці.

### **5.1. Завдання і джерела інформації для аналізу праці в організації**

Аналіз праці на підприємствах передбачає виконання таких завдань:

✓ об'єктивне оцінювання процесів руху персоналу, робочого часу та ефективності праці;

✓ виявлення факторів та кількісна оцінка їх впливу на зміну трудових показників;



✓ виявлення резервів покращення результатів господарської діяльності за рахунок впливу трудових факторів.

Попереднім етапом аналізу персоналу є вивчення середовища формування праці в організації. Для цього здійснюється оцінка демографічної ситуації та аналіз ринку праці.

Основними джерелами інформації для аналізу праці в організації є:

- ✓ звіт з праці (форма 1-ПВ):
  - місячна – містить узагальнену інформацію про чисельність працівників, фонд оплати праці та заборгованість з її виплати;
  - квартальна – найповніше джерело статистичної інформації для аналізу праці в організаціях; містить дані про чисельність працівників, їх механічний рух, використання робочого часу, оплату праці та інші витрати на робочу силу, а також охоплення колективними договорами;
- ✓ звіт про стан умов праці, пільги та компенсації за роботу зі шкідливими умовами праці (форма 1-ПВ (умови праці)) – складається один раз на два роки;
- ✓ звіт про витрати на утримання робочої сили (форма № 1-РС) – складається один раз на чотири роки. Містить інформацію про кількість працівників в еквіваленті повної зайнятості, кількість працівників штатних, зовнішніх сумісників, працюючих за цивільно-правовими угодами, їх оплачений робочий час та витрати на утримання робочої сили;
- ✓ звіт про заробітну плату за професіями окремих працівників (форма № 7-ПВ) – складається один раз на чотири роки. Містить загальну інформацію щодо організації оплати праці, відомості щодо кількості працівників, а також вибіркове обстеження окремих працівників, що міститиме дані щодо їх статі, віку, громадянства, освіти, стажу роботи, професії, форми оплати праці, умов робочого часу, типу трудового договору, кількості оплаченого робочого часу та сум нарахованої заробітної плати. *Форма вводиться в дію з 01.01.2017 року;*
- ✓ структурне обстеження підприємства (форма 1-підприємництво річна), в якій для аналізу праці корисною є інформація щодо розподілу працівників за видами діяльності та



місцевими одиницями підприємства, а також інформація наведена в розділах 6 «Кількість працівників та відпрацьований час» та 5 «Інші показники»

✓ структурне обстеження підприємства (форма 1-підприємництво, коротка, річна), зокрема інформація за розділами 3 «Кількість працівників, відпрацьований час та фонд оплати праці штатних працівників» та 4 «Показники діяльності підприємства»;

✓ пояснювальна записка до річного звіту підприємства;  
✓ одноразові спостереження;  
✓ первинні документи, в тому числі штатний розпис, та облікові реєстри.

## 5.2. Аналіз складу та руху персоналу

Персонал підприємства можна аналізувати за різними ознаками. При детальному аналізі краще користуватись інформацією управлінського обліку, отриманою з внутрішніх облікових документів. Таким чином можна враховувати показники розподілу персоналу за професійними групами, характером виконуваних обов'язків - з розподілом на АУП та робітників або ще детальніше: керівники, спеціалісти, службовці, робітники. Крім того, на великих підприємствах інколи виникає потреба структурного аналізу персоналу за категоріями: *персонал основної діяльності та персонал обслуговуючих та / або підсобних господарств*.

Основою аналізу персоналу є використання таких облікових показників:

✓ спискова чисельність працюючих на певну дату звітного періоду;

✓ середньоспискова чисельність працюючих за звітний період;

✓ середньоспискова чисельність працівників на період з початку року;

✓ середньоспискова чисельність персоналу в еквіваленті повної зайнятості.

Аналіз забезпеченості підприємства кадрами здійснюється за



напрямами:

- ✓ аналіз динаміки чисельності всього персоналу та його складових (здійснюється шляхом розрахунку абсолютних та відносних відхилень звітних показників від базових, темпів зростання та приросту);
- ✓ аналіз структури та структурних зрушень персоналу підприємства;
- ✓ поглиблений аналіз кадрового складу за окремими категоріями працівників;
- ✓ аналіз професійного, кваліфікаційного та вікового складу персоналу;
- ✓ аналіз **механічного руху** персоналу.

Механічний рух визначається процесами переміщення працівників всередині підприємства (наприклад, переведення в інші структурні підрозділи) та за його межами.

Особливу увагу в аналітичних дослідженнях привертають процеси зовнішнього механічного руху, що досліджується на основі таких показників:

1) *коефіцієнт обороту персоналу з прийому*

$$K_{\text{пр}} = \frac{Ч_{\text{пр}}}{\bar{ч}} \quad (5.1)$$

2) *коефіцієнт обороту персоналу зі звільнення*

$$K_{\text{зв}} = \frac{Ч_{\text{зв}}}{\bar{ч}} \quad (5.2)$$

3) *коефіцієнт загального обороту*

$$K_{\text{зо}} = \frac{Ч_{\text{пр}} + Ч_{\text{зв}}}{\bar{ч}}, \quad (5.3)$$

де  $\bar{ч}$  – середньооблікова чисельність персоналу;

$Ч_{\text{пр}}$ ,  $Ч_{\text{зв}}$  – чисельність прийнятих та звільнених працівників за звітний період відповідно.

Оборот персоналу зі звільнення може бути *необхідним та зайвим*.

**Необхідний оборот** характеризується звільненням





працівників підприємства з поважних причин.

**Зайвий оборот** робочої сили характеризується звільненням персоналу з суб'єктивних причин і кількісно виражається **коефіцієнтом плинності**:

$$K_{\text{пл}} = \frac{Ч_{\text{зв.з причин плинності}}}{\bar{Ч}} \quad (5.4)$$

Основними причинами плинності за прийнятими стандартами обліку, що використовуються при складанні форми 1-ПВ є: звільнення за власним бажанням, за угодою сторін, за порушенням трудової дисципліни.

Звичайно, у випадку використання інформації щодо звільнення за власним бажанням можливе певне порушення достовірності інформації: частина причин, хоч і формулюються «за власним бажанням» не може бути прямо пов'язана з впливом суб'єктивних факторів.

До об'єктивних причин звільнень відносять зміни, пов'язані з реорганізацією виробництва, потребою скорочення чисельності персоналу.

*Коефіцієнт стабільності кадрів* – це відношення чисельності працівників, які протягом звітного періоду перебували у списковому складі підприємства до середньоспискової чисельності працівників. Для його розрахунку можна скористатись інформацією кадрових служб підприємств, оскільки за формами статистичної звітності її точно виділити неможливо.

Наведені показники механічного руху можна визначати загалом на підприємстві, а також в окремих групах персоналу. У зв'язку з цим на окремих підприємствах ведуться деталізовані внутрішні форми звітності, що дозволяють виділити прийом та звільнення працівників із зазначенням причин за окремими категоріями зайнятих та в окремих структурних підрозділах.

За допомогою детермінованих факторних моделей механічного руху персоналу можна дослідити вплив лише



кількісних факторів (чисельність прийнятих, чисельність звільнених, чисельність звільнених з об'єктивних та суб'єктивних причин і т.д.) на зміну середньооблікової чисельності. При цьому в більшості випадків на зміну даного показника, особливо з причин плинності персоналу, впливають, так звані, приховані фактори, що не обліковуються у загальноприйнятих формах звітності. У випадку зростання числа працівників, які звільняються за власним бажанням, що призводить до значного зростання коефіцієнту плинності (понад 10%) важливим є виявлення і усунення причин, що призводять до цього.

З цією метою разом з прийомами детермінованого факторного аналізу варто використовувати стохастичні методи.

Стохастична модель впливу факторів на коефіцієнт плинності має вигляд:

$$k_{пл} = f(x_{ij}), \quad (5.5)$$

де:  $k_{пл}$  – коефіцієнт плинності персоналу;  $f(x_{ij})$  – функціональна залежність впливу факторів  $x_{ij}$  на результуючий показник.

Зокрема, до прихованих факторів, що призводять до зростання плинності персоналу можуть належати наступні:

- 4) рівень заробітної плати ( $x_1$ );
- 5) наявність мотивації персоналу ( $x_2$ );
- 6) умови праці ( $x_3$ );
- 7) рівень задоволеності персоналу працею ( $x_4$ );
- 8) графік та режим роботи ( $x_5$ );
- 9) ритмічність виробництва або завантаженість працею ( $x_6$ );
- 10) розвиток персоналу ( $x_7$ ) тощо

Модель впливу факторів на коефіцієнт плинності персоналу можна представити у вигляді багатofакторної лінійної регресії:

$$k_{пл} = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5 + a_6x_6 + a_7x_7 + \dots,$$

де:  $k_{пл}$  – коефіцієнт плинності персоналу;  $a_0, a_1, a_2, a_3, \dots, a_7$  – коефіцієнти регресії (параметри стохастичної моделі), що відображають вплив зміни кожного фактора на коефіцієнт плинності персоналу;  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_7$  – фактори моделі (залежні змінні).

Як зазначалося вище (див. п. 3.3), для побудови стохастичної



моделі такого типу необхідно мати репрезентативну вибірку, причому чим більше факторів включається до моделі, тим більшою повинна бути вибірка (кількість факторів має бути не більше  $2/3$  кількості спостережень у вибірці). Якщо не дотримуватися даного правила, то стохастична модель виявиться статистично не значимою, що означає нерепрезентативність вибірки. Тому для побудови регресійної залежності (3.4) за даними окремого підприємства необхідною є статистична інформація за досить значний період часу – понад 11 років (кварталів, місяців).

У разі отримання статистично значимої та якісної моделі аналіз впливу кожного фактора на залежну змінну можна здійснити за коефіцієнтами регресії, що характеризують ступінь зміни коефіцієнта плинності під дією збільшення на одиницю фактора при незмінності решти (якщо знак коефіцієнта регресії «+», то відбудеться зростання  $k_{пл}$ , якщо «-», то зменшення  $k_{пл}$  на величину  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_7$ ).

Більш детальний аналіз впливу факторів на зміну коефіцієнта плинності можна здійснити за показниками, що наведено в п. 3.3.

Також за допомогою стохастичних моделей можна аналізувати вплив показників руху персоналу на обсяги виробництва продукції, товарів, послуг, що практично не можливо здійснити за допомогою детермінованих факторних моделей:

$$Q = f(k_{пл}), \quad (5.6)$$

де:  $Q$  – дохід від обсягу виробництва (реалізації) продукції, товарів, послуг;  $f(k_{пл})$  – функціональна залежність впливу коефіцієнта плинності на результуючий показник.

**Якісний рух** персоналу визначається змінами якісного (соціального) рівня окремих працівників та всього кадрового складу. При цьому виконується аналіз структурних зрушень за показниками, що наводяться у формі 6-ПВ (зміни статево-вікового складу, освітнього рівня, динаміка професійної підготовки та підвищення кваліфікації) або детальніше – за первинними даними. Спеціальних аналітичних показників, що



могли б бути покладені в основу детермінованого факторного аналізу результатів праці, в цьому напрямку не обґрунтовано. Тому при потребі можна скористатись методами стохастичного факторного аналізу і досліджувати, наприклад, ймовірну залежність результатів праці від професійного складу (зокрема, частки працівників з вищою чи найвищою кваліфікацією) тощо.

### 5.3. Аналіз організації праці

Аналіз організації праці здійснюється за такими напрямками:

- ✓ аналіз режиму роботи підприємства;
- ✓ аналіз умов праці – за формою 1-ПВ (умови праці);
- ✓ аналіз використання робочого часу (здійснюється на

основі складання балансу робочого часу).

Баланс (бюджет) робочого часу може складатися в розрахунку на одного працівника або загалом по підприємству.

Якщо є потреба більш повного аналізу, можна скористатись результатами первинних спостережень, наприклад фотографії робочого часу, та визначити причини неповного його використання дуже детально. Але за відсутності великих втрат із суб'єктивних причин достатнім є використання інформації з розділу 2 форми 1-ПВ.

Тоді **використання робочого часу** аналізують за такими показниками, вираженими в людино-годинах:

1. Фонд робочого часу.
2. Відпрацьований робочий час
3. Невідпрацьований робочий час, в тому числі з причин:
  - щорічних відпусток;
  - тимчасової втрати працездатності;
  - відпусток без збереження заробітної плати за згодою сторін;
  - інших відпусток без збереження заробітної плати;
  - переведення з економічних причин на неповний робочий день (тиждень);
  - масових невиходів на роботу (страйків);
  - інших причин.

На основі наведених показників, а також інформації про



кількість відпрацьованих робочих днів, можна скласти факторну модель для аналізу використання робочого часу на підприємстві:

$$\text{ВРЧ} = \bar{Ч}_п \cdot Д \cdot Т, \quad (5.7)$$

де ВРЧ - відпрацьований робочий час, людино-годин;

$\bar{Ч}_п$  – середньооблікова чисельність персоналу;

Д – кількість відпрацьованих днів;

Т – тривалість робочого дня, визначена як відношення відпрацьованих людино-годин (за даними форми № 1-ПВ) до кількості відпрацьованих днів за період.

#### 5.4. Аналіз ефективності праці

Основним показником ефективності праці є продуктивність праці. На підприємствах показником продуктивності праці найчастіше є обсяги випуску продукції за конкретний проміжок часу. Існують узагальнюючі та часткові показники продуктивності праці.

До *узагальнюючих показників* належать:

1) середньорічний виробіток продукції одного працівника (або робітника – зважаючи на цілі аналізу):

$$V_{п(р)} = \frac{Q}{\bar{Ч}_{п(р)}} \quad (5.8)$$

2) середньоденний виробіток працівника (робітника) - розраховується як відношення обсягу випущеної продукції у вартісному вираженні до загальної кількості відпрацьованих людино-днів:

$$V_{п(р)}^д = \frac{Q}{\bar{Ч}_{п(р)} \cdot Д} \quad (5.9)$$

3) середньогодинний виробіток працівника (робітника)

$$V_{п(р)}^г = \frac{Q}{\bar{Ч}_{п(р)} \cdot Д \cdot Т} \quad (5.10)$$



До часткових показників продуктивності праці належать:

- 1) трудомісткість продукції – затрати часу на виготовлення одиниці продукції;
- 2) кількість продукції в натуральних одиницях виміру за певний проміжок часу.

Для аналізу ефективності використання персоналу використовують такі факторні моделі:

$$V_{п(р)}^д = \frac{Q}{\bar{ч}_{п(р)} \cdot Д} \quad (5.11)$$

$$V_{п(р)}^г = \frac{Q}{\bar{ч}_{п(р)} \cdot Д \cdot Т} \quad (5.12)$$

$$V_{п} = K_p \cdot V_p, \quad (5.13)$$

де  $K_p$  – частка робітників у структурі персоналу підприємства.

**Приклад використання** індексного методу для визначення впливу факторів на показник середньогодинного виробітку працівника.

Факторну модель для аналізу середньогодинного виробітку:

$$V_{п}^г = \frac{Q}{\bar{ч}_{п} \cdot Д \cdot Т} \quad (5.14)$$

де  $Q$  – випуск продукції за період, або краще – додана чи валова додана вартість, грн.;

$\bar{ч}_{п}$  – середньооблікова чисельність персоналу;

$Д$  – кількість відпрацьованих днів;

$Т$  – тривалість робочого дня.

Вплив факторів на зміну середньогодинного виробітку визначається, враховуючи, що модель є кратно-мультиплікативною. Тому за правилами статистики загальний індекс зміни виробітку має вигляд:

$$I_B = \frac{Q_1}{\bar{ч}_1 \cdot Д_1 \cdot Т_1} \div \frac{Q_0}{\bar{ч}_0 \cdot Д_0 \cdot Т_0} \quad (5.15)$$



Відповідно абсолютне значення зміни виробітку можна визначити як різницю діленого та дільника у попередній формулі:

$$\Delta_B = \frac{Q_1}{\bar{c}_1 \cdot D_1 \cdot T_1} - \frac{Q_0}{\bar{c}_0 \cdot D_0 \cdot T_0} \quad (5.16)$$

За таким самим принципом, але враховуючи загальні вимоги методів елімінування, виконуємо послідовну заміну значень всіх факторів у моделі. Для спрощення нижче наведена методика розрахунку тільки змін виробітку за абсолютними показниками. При потребі можна розраховувати і субіндекси, замінюючи дію віднімання на ділення.

Отже, абсолютне відхилення виробітку за рахунок змін обсягу випущеної продукції (валової доданої вартості / доданої вартості):

$$\Delta B_Q = \frac{Q_1}{\bar{c}_0 \cdot D_0 \cdot T_0} - \frac{Q_0}{\bar{c}_0 \cdot D_0 \cdot T_0} \quad (5.17)$$

Абсолютне відхилення виробітку за рахунок зміни чисельності персоналу:

$$\Delta B_{\bar{c}} = \frac{Q_1}{\bar{c}_1 \cdot D_0 \cdot T_0} - \frac{Q_0}{\bar{c}_0 \cdot D_0 \cdot T_0} \quad (5.18)$$

Абсолютне відхилення виробітку за рахунок зміни кількості відпрацьованих днів:

$$\Delta B_D = \frac{Q_1}{\bar{c}_1 \cdot D_1 \cdot T_0} - \frac{Q_0}{\bar{c}_1 \cdot D_0 \cdot T_0} \quad (5.19)$$

Абсолютне відхилення виробітку за рахунок зміни тривалості робочого дня:

$$\Delta B_T = \frac{Q_1}{\bar{c}_1 \cdot D_1 \cdot T_1} - \frac{Q_0}{\bar{c}_1 \cdot D_1 \cdot T_0} \quad (5.20)$$

Перевірка правильності розрахунків проводиться на основі розрахунку відносного відхилення результативного показника



двома способами:

$$\Delta B = B_1 - B_0 = \Delta B_Q + \Delta B_{\bar{q}} + \Delta B_D + \Delta B_T \quad (5.21)$$

Крім того, за індексним способом можливим є ще один метод перевірки. При цьому традиційним методом розрахунку індексів визначається відношення виробітку звітного до базового періоду. За іншим способом враховується, що загальний індекс результативного показника можна представити у вигляді тієї ж формули, що і сам результативний показник:

$$I_B = B_1 \div B_0 = I_{B_Q} \div (I_{B_{\bar{q}}} \cdot I_{B_D} \cdot I_{B_T}) \quad (5.22)$$

В оцінюванні результативності праці також застосовують стохастичні моделі, оскільки на зміну продуктивності праці окрім прямих показників (обсяг виробництва продукції, середньоспискова чисельність працівників, кількість відпрацьованих днів, тривалість робочого дня і т.д.) також впливають приховані фактори.

Стохастичну модель впливу факторів на зміну продуктивності праці в загальному можна представити функціональною залежністю виду:

$$ПП = f(x_{ij}). \quad (5.23)$$

Факторами, які впливають на продуктивність праці на підприємстві є:

- 1) рівень технічної оснащеності, що можна відобразити за допомогою показника фондоозброєності ( $x_1$ ) або коефіцієнта зношеності основних засобів ( $x_2$ );
- 2) рівень заробітної плати ( $x_3$ );
- 3) ефективність системи мотивації ( $x_4$ );
- 4) умови праці ( $x_5$ );
- 5) рівень кваліфікації персоналу ( $x_6$ );
- 6) соціально-психологічний клімат в колективі ( $x_7$ ) і т.д.

Стохастична модель впливу факторів на продуктивність праці можна представити у вигляді багатофакторної лінійної регресії:





$$ПП = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 + a_5x_5 + a_6x_6 + a_7x_7,$$

де:  $ПП$  – продуктивність праці працівника;  $a_0, a_1, a_2, a_3, \dots, a_7$  – коефіцієнти регресії (параметри стохастичної моделі), що відображають вплив зміни кожного фактора на продуктивність праці;  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_7$  – фактори моделі (залежні змінні).

При побудові моделі даного типу необхідно дотримуватись загальних принципів, забезпечення репрезентативності вибіркової сукупності, достовірність вихідних даних та якості моделювання.

Економічний аналіз впливу факторів на результуючий показник в загальному здійснюють за допомогою коефіцієнтів регресії  $a_0, a_1, a_2, a_3, \dots, a_7$ , що відображають рівень збільшення (у випадку якщо коефіцієнт регресії в моделі зі знаком «+») або зменшення (якщо коефіцієнт регресії зі знаком «-») на продуктивність праці при зміні фактора на одиницю за незмінності решти. Більш детальний аналіз впливу  $x_{ij}$  на результуючий показник здійснюють за показниками, що наведені в п. 3.3.

Висновки про ефективність праці будуть неповними, якщо не врахувати одночасних змін продуктивності та оплати праці. При цьому дослідження змін в оплаті праці спочатку досліджуються на основі структурно-динамічного аналізу фонд оплати праці, склад якого наведено у формі звітності № 1-ПВ.

**Аналіз оплати праці** персоналу здійснюється за такими напрямками:

1. Аналіз складу структури та динаміки фонду оплати праці. Під час аналізу складу фонду оплати праці його поділяють на складові:

✓ фонд основної заробітної плати – це нарахування заробітної плати за відпрацьований час відповідно до встановлених норм;

✓ фонд додаткової заробітної плати – це всі виплати, що нараховуються за роботу понад встановлені норми, за трудові успіхи та особливі умови праці (надбавки та премії за роботу



понад посадовий оклад та тарифну ставку; оплата навчальних відпусток та інше);

✓ інші заохочуючі та компенсаційні виплати (надбавки за стаж роботи, вислугу років, матеріальна допомога тощо).

Детальніше склад та принципи групування окремих складових оплати праці можна знайти у відповідній Інструкції зі статистики заробітної плати, затвердженій Держкомстатом України.

2. Аналіз впливу факторів на зміну фонду оплати праці за допомогою факторної моделі:

$$\text{ФОП} = \bar{C}_n \cdot \bar{Z} \quad (5.24)$$

де  $\bar{C}_n$  – середньооблікова чисельність персоналу;

$\bar{Z}$  – середня за період заробітна плата.

3. Аналіз співвідношення темпів зростання продуктивності праці порівняно з темпами зростання заробітної плати. Таке співвідношення досліджується з використанням коефіцієнтів випередження, в розрахунку використовуються показники темпів зміни (або краще індексів) відповідних показників:

$$K_B = \frac{T_{\text{зрост.пп}}}{T_{\text{зрост.зп}}} \quad (5.25)$$

$$K_B = \frac{I_B}{I_{\bar{Z}}} \quad (5.26)$$

де  $I_B, I_{\bar{Z}}$  - індекси зростання продуктивності праці (розрахованої за вивідком) та середньої заробітної плати відповідно.

Висновок про ефективність праці та організації оплати праці на підприємстві робиться, якщо  $K_B > 1,0$ , тобто продуктивність праці персоналу зростає швидшими темпами між витрати на його утримання. За таких умов можна вважати, то матеріальна мотивація персоналу уже є достатньо ефективною. Якщо ж  $K_B < 1$ , то це означає, що є явні резерви у покращенні стимулювання персоналу.

Більш прийнятним у практиці аналізу праці є використання коефіцієнта випередження темпів зростання продуктивності



праці на темпами зростання заробітної плати. Але можливим є застосування і оберненого показника, що характеризує співвідношення приростів зарплати до продуктивності праці. Тоді його економічний зміст також трактується протилежним чином.

Аналіз праці має на меті не лише виявлення причин негативних відхилень часткових факторів продуктивності організації.

З огляду на загальні цілі управління підприємством, основним узагальнюючим показником, що підлягає дослідженню, є кінцевий обсяг доданої вартості або валової доданої вартості (в окремих випадках може бути замінений на випуск чи реалізацію продукції, якщо додану вартість можна визначити з великою похибкою). Крім того, в комплексному представленні результатів аналізу є потреба зведення результатів дослідження впливу часткових факторів (трудових, матеріальних тощо). Тому завершальним етапом аналізу використання будь-якого ресурсу підприємства є факторний аналіз результатів господарської діяльності через часткові показники. В аналізі праці його здійснюються через фактори продуктивності праці, відпрацьований робочий час та інші.

Вплив факторів на узагальнюючий показник (обсяг випущеної продукції / ВДВ) можна розрахувати виходячи з багатьох різних моделей, де трудові фактори мають різний ступінь деталізації. Найбільш узагальненою може бути така модель:

$$Q = \bar{C}_n \cdot V_n^p \quad (5.27)$$

де  $V_n^p$  - річний виробіток працівника, тис.грн./ос.

Якщо на виробництво продукції (надання послуг, виконання робіт) суттєвий вплив має якась із категорій персоналу (наприклад робітники – на промислових, сільськогосподарських підприємствах), то у факторній моделі аналізу результативного показника вплив їх частки можна врахувати наступним чином:



$$Q = \bar{C}_n \cdot k_p \cdot B_p^p \quad (5.28)$$

де  $k_p$  - частка робітників у загальній чисельності персоналу;

$B_p^p$  - річний виробіток робітника, тис.грн./ос.

Якщо визначальною для формування господарських результатів є інша категорія працівників (наприклад, спеціалістів – у банківській діяльності, надання освітніх послуг тощо), то у вище наведеній моделі враховується їх частка.

### **Контрольні запитання**

1. Виконання яких завдань передбачає аналіз праці на підприємстві?
2. Назвіть основні джерела інформації для аналізу праці в організації.
3. Які основні облікові показники використовуються для аналізу персоналу?
4. В чому суть механічного руху персоналу?
5. На основі яких показників досліджуються процеси зовнішнього механічного руху?
6. В чому різниця між необхідним та зайвим оборотом персоналу?
7. Чим визначається якісний рух персоналу?
8. За якими напрямками здійснюється аналіз організації праці на підприємстві?
9. За якими показниками аналізується використання робочого часу на підприємстві?
10. Назвіть узагальнюючі та часткові показники продуктивності праці.
11. За якими напрямками здійснюється аналіз оплати праці на підприємстві?
12. На основі якого показника можна зробити висновок про ефективність праці та організації оплати праці на підприємстві? Яким чином?



## Тема 6. Аналіз основних засобів та нематеріальних активів підприємства

- 6.1. Завдання та джерела інформації для аналізу використання основних засобів.
- 6.2. Аналіз забезпеченості підприємства основними засобами.
- 6.3. Аналіз ефективності використання основних засобів.
- 6.4. Аналіз нематеріальних активів підприємства.

### 6.1. Завдання та джерела інформації для аналізу основних засобів

За економічним змістом **основні засоби** – це засоби праці, що використовуються у виробничому процесі багато разів, зберігаючи при цьому свою натурально-речову форму, а їх вартість переноситься на створену продукцію частинами, за ступенем зносу.

За діючими нормами податкового законодавства (стаття 14 Податкового кодексу України), **основні засоби** – це матеріальні цінності, що призначаються для використання в господарській діяльності протягом періоду, що перевищує один рік з дати введення в експлуатацію, та вартість яких перевищує 6000 грн. і поступово зменшується в зв'язку з фізичним та моральним зносом.

Основні засоби є одним з основних активів підприємства. Збалансованість структури основних засобів значною мірою зумовлює результативність роботи підприємства, оскільки такі засоби праці, як видно з другого визначення, є досить дорогими і надмірна їх кількість, що неефективно використовується у господарській діяльності, зменшує конкурентоспроможність підприємства.

Для аналізу основних засобів можна застосовувати таку схему (рис.6.1).

Як видно з наведеної схеми, аналіз краще виконувати з урахуванням факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. При цьому можна скористатись і більш ґрунтовними дослідженнями (наприклад, засобами SWOT-аналізу).

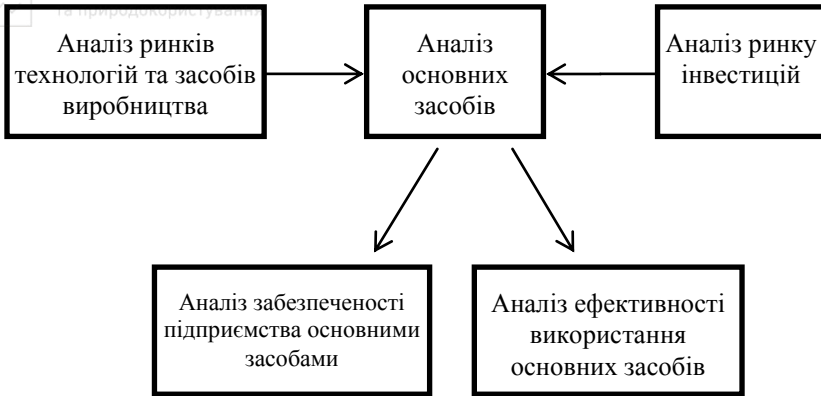


Рис.6.1. Загальна схема аналізу основних засобів підприємства

У будь-якому випадку врахування факторів зовнішнього середовища в аналізі основного капіталу підприємства передбачає вивчення сучасних можливостей модернізації власного капіталу за рахунок нових пропозицій на ринку технологій та ринку засобів виробництва. Разом з тим, технічні нововведення найчастіше супроводжуються потребою залучення додаткових фінансових ресурсів, у зв'язку з чим варто одночасно досліджувати ринок інвестицій у середовищі діяльності підприємства.

Щодо аналізу внутрішніх факторів ефективності використання уже залученого у виробництво основного капіталу, то він здійснюється у двох напрямках:

- 1) вивчення ресурсної складової та можливості розширення матеріально-технічного потенціалу (екстенсивний шлях);
- 2) підвищення ефективності використання наявного основного капіталу (інтенсивний шлях).

Основні *джерела інформації* для аналізу основних засобів підприємства:

- ✓ баланс (звіт про фінансовий стан) підприємства (форма №1);
- ✓ звіт про наявність і рух основних засобів, амортизацію (форма №11-ОЗ, річна);
- ✓ матеріали інвентаризації та інша первинна документація.



## 6.2. Аналіз забезпеченості підприємства основними засобами

Аналіз забезпеченості підприємством основних засобів здійснюється за напрямками:

- ✓ аналіз складу та структури основних засобів;
- ✓ аналіз оновлення основних засобів;
- ✓ аналіз технічного стану основних засобів.

Аналізу **складу та структури** основних засобів здійснюється методами статистичного аналізу. При цьому досліджується динаміка, структура, а також динаміка структури основних засобів за показниками їх середньорічної вартості.

Найчастіше вона визначається як середня арифметична проста за даними балансу, або краще - форми 11-ОЗ.

Якщо є можливість скористатись деталізованою інформацією щодо помісячного надходження та вибуття основних засобів, то точнішим буде показник середньої вартості основних засобів за певний період, визначений за формулою:

$$\overline{OЗ} = OЗ_{п} + \frac{OЗ_{п} \times M_{е}}{12} - \frac{OЗ_{в} \times M_{не}}{12} \quad (6.1)$$

де  $OЗ_{п}$  – вартість основних засобів на початок періоду;

$OЗ_{п}$ ,  $OЗ_{в}$  – відповідно вартість основних засобів, що надійшли та вибули з експлуатації;

$M_{е}$ ,  $M_{не}$  – відповідно кількість місяців, протягом яких основні засоби перебували та не перебували в експлуатації.

Дослідження **структури** основних засобів можна проводити з таким поділом на групи, як це потрібно для аналітика – укрупнено або деталізовано.

Зокрема, для дослідження забезпеченості основним капіталом основної діяльності підприємства та аналізу структурних співвідношень з іншими видами діяльності можна використати такий поділ основних засобів:

1. Виробничі основні засоби основної діяльності.
2. Виробничі основні засоби інших галузей, що знаходяться на балансі підприємства.
3. Невиробничі основні засоби – не використовуються у господарській діяльності, але призначені для задоволення соціально-побутових потреб працівників (основні засоби, що



використовуються у їдальнях, гуртожитках, кімнатах відпочинку, що перебувають на балансі підприємства).

Іншим способом групування може бути, наприклад, той, що застосовується для нарахування амортизації за діючими податковими стандартами. Це групування основних засобів характеризує, наскільки інтенсивними для певних активів є процеси зносу.

З метою **визначення розміру амортизаційних відрахувань** згідно ст.145 Податкового кодексу України основні засоби поділяються на такі групи:

Таблиця 6.1

Групування основних засобів за термінами корисного використання для нарахування амортизації

Групи	Мінімально допустимі строки корисного використання, років
1	2
група 1 - земельні ділянки	-
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	15
група 3 - будівлі,	20
споруди,	15
передавальні пристрої	10
група 4 - машини та обладнання	5
з них:	
електронно-обчислювальні машини, інші машини для автоматичного оброблення інформації, пов'язані з ними засоби зчитування або друку інформації, пов'язані з ними комп'ютерні програми (крім програм, витрати на придбання яких визнаються роялті, та/або програм, які визнаються нематеріальним активом), інші інформаційні системи, комутатори, модулі, модеми, джерела безперебійного живлення та засоби їх підключення до телекомунікаційних мереж, телефони, мікрофони і рації	2
група 5 - транспортні засоби	5





продовження

1	2
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	4
група 7 - тварини	6
група 8 - багаторічні насадження	10
група 9 - інші основні засоби	12
група 10 - бібліотечні фонди	-
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	5
група 13 - природні ресурси	-
група 14 - інвентарна тара	6
група 15 - предмети прокату	5
група 16 - довгострокові біологічні активи	7

Який би поділ основних засобів не використовувався, дослідження їх складу та структури передбачає розрахунок структурних співвідношень та їх зміну за допомогою способів відносних величин, рядів динаміки, графічного методу - так, щоб зручно було зробити висновки про зміни вартості окремих груп та структури основного капіталу.

#### **Аналіз оновлення основних засобів**

Надходження основних засобів на підприємство може здійснюватись за рахунок придбання та введення в експлуатацію нових основних засобів та таких, що вже були в експлуатації.

Відповідно для аналізу **руху основних засобів** (процесів надходження та вибуття) використовують такі показники:

1. **Коефіцієнт надходження основних засобів:**

$$K_n = \frac{OЗ_n}{OЗ_k}, \quad (6.2)$$

де  $OЗ_n$  – вартість основних засобів, що надійшли в експлуатацію;

$OЗ_k$  – балансова вартість основних засобів на кінець періоду.

2. **Коефіцієнт оновлення основних засобів** - характеризує інтенсивність оновлення основних засобів. Для його розрахунку



використовують вартість тільки тих основних засобів, що надійшли в експлуатацію новими.

$$K_{\text{он}} = \frac{OZ_{\text{нов}}}{OZ_{\text{к}}}, \quad (6.3)$$

де  $OZ_{\text{нов}}$  – вартість основних засобів, що надійшли в експлуатацію новими.

### 3. Коефіцієнт вибуття основних засобів:

$$K_{\text{в}} = \frac{OZ_{\text{в}}}{OZ_{\text{п}}}, \quad (6.4)$$

де  $OZ_{\text{в}}$  – вартість основних засобів, що вибули з експлуатації;  
 $OZ_{\text{п}}$  – балансова вартість основних засобів на початок періоду.

Уже на основі порівняння показників руху основних засобів можна зробити певні висновки про якість сформованого виробничого потенціалу в частині забезпеченості основним капіталом. Так, якщо коефіцієнт вибуття протягом кількох періодів переважає значення коефіцієнта надходження, очевидним є скорочення виробничих потужностей. Крім того, негативною є тенденція зменшення або низьких значень коефіцієнта оновлення. Але повнішими будуть висновки, якщо такі тенденції порівняти з показниками технічного стану основних засобів.

**Аналіз технічного стану** основних засобів здійснюється з метою дослідження їх техніко-економічних характеристик та придатності для подальшого використання.

Для аналізу технічного стану використовують такі показники:

#### 1. Коефіцієнт зносу основних засобів:

$$K_{\text{зн}} = \frac{З_{\text{н}}}{П_{\text{в}}}, \quad (6.5)$$

де  $П_{\text{в}}$  – первісна вартість основних засобів;  
 $З_{\text{н}}$  – знос (сума нарахованої амортизації)



## 2. Коефіцієнт придатності основних засобів:

$$K_{\text{пр}} = \frac{Z_{\text{в}}}{P_{\text{в}}}, \quad (6.6)$$

$Z_{\text{в}}$  – залишкова вартість основних засобів;

$P_{\text{в}}$  – первісна вартість основних засобів.

Якщо коефіцієнт зносу уже розрахований, то коефіцієнт придатності можна визначити за формулою:

$$K_{\text{пр}} = 1 - K_{\text{зн}} \quad (6.7)$$

В теорії та практиці економічного аналізу немає загальноприйнятих рекомендацій щодо допустимих показників зносу та придатності основного капіталу. Але зрозуміло, що надмірні показники, які спостерігаються на сьогодні в національній економіці є загрозовими, оскільки, з одного боку, високий знос майже завжди зумовлює ризики виробничого травматизму; а з економічної точки зору, використання застарілого основного капіталу не дозволяє досягнути високих показників продуктивності праці та, відповідно, рентабельності.

### 6.3. Аналіз ефективності використання основних засобів

Одним із способів попереднього аналізу ефективності використання основного капіталу підприємства може бути порівняння величини виробничих потужностей та рівня їх використання, оцінки яких наводяться у формі статистичного спостереження у вигляді анкети для промислових підприємств № 2К – П (квартальна). Щоправда, такі обстеження проводяться лише на промислових підприємствах, а результати є значною мірою суб'єктивними.

Більш ґрунтовну інформацію можна отримати на основі розрахунку відомих показників ефективності використання основних засобів, основними з яких є:

1. Фондовіддача (продуктивність основного капіталу) - дозволяє визначити, яка частина обсягу випуску продукції припадає на 1 грн. вартості основних засобів. Відповідно розмірність даного показника - [грн./грн.], не скорочується і



використовується для полегшення трактування економічного змісту цього показника. Розрахункова формула є такою:

$$\Phi_v = \frac{Q}{OЗ} \quad (6.8)$$

2. Фондомісткість продукції [грн./грн.]:

$$\Phi_m = \frac{OЗ}{Q} \quad (6.9)$$

3. Фондоозброєність праці (грн./ос.):

$$\Phi_{озбр.} = \frac{OЗ}{\bar{q}} \quad (6.10)$$

Між показником фондovіддачі та фондоозброєності можна встановити зв'язок, якщо у формулі фондovіддачі поділити чисельник та знаменник на середньооблікову чисельність персоналу:

$$\Phi_v = \frac{Q}{OЗ} = \frac{\frac{Q}{\bar{q}}}{\frac{OЗ}{\bar{q}}} = \frac{B_{п}}{\Phi_{озбр.}} \quad (6.11)$$

Як бачимо, в результаті перетворень можна знайти залежність фондovіддачі, продуктивності праці (виробітку -  $B_{п}$ ) та фондоозброєності праці.

Така факторна модель є корисною для дослідження резервів збільшення продуктивності праці (чи основних засобів) з урахуванням можливості покращення використання іншого ресурсу (праця чи капітал – дивлячись, який з них був прийнятий за результат).

4. Рентабельність основних засобів:

$$R_{OЗ} = \frac{\Pi}{OЗ} \cdot 100, \quad (6.12)$$

де  $\Pi$  – прибуток.



В процесі аналізу ефективності використання основних засобів можна здійснювати порівняння динаміки основних показників ефективності як загалом для основного капіталу, так і для окремих його груп, а також проводити факторний аналіз як показників ефективності використання основних засобів, так і їх впливу на результати господарської діяльності.

В цьому випадку, як і в дослідженні впливу трудових показників (див. тему 5), можна фактори забезпеченості підприємства основними засобами та ефективності їх використання врахувати у факторних моделях обсягу випущеної продукції (ВДВ, доданої вартості).

При цьому можна використати такі факторні моделі:

$$Q = \overline{OЗ} \cdot \Phi_B, \quad (6.13)$$

де  $\overline{OЗ}$  – середньорічна вартість основних засобів;  
 $\Phi_B$  – фондівдача.

Якщо на результати діяльності підприємства суттєвий вплив справляє активна частина основних засобів, то врахувати вплив структури основних засобів з їх розподілом на активну та пасивну частину можна на основі такої моделі:

$$Q = \overline{OЗ} \cdot K_a \cdot \Phi_{Ba}, \quad (6.14)$$

$K_a$  – частка активної частини основних засобів;

$\Phi_{Ba}$  – фондівдача активної частини.

#### **6.4. Завдання та джерела інформації для аналізу нематеріальних активів підприємства**

**Нематеріальні активи** – це умовна вартість об'єктів промислової та інтелектуальної власності, а також прав користування земельними та іншими ресурсами.

До нематеріальних активів відносять вартість об'єктів, які не мають фізичних якостей, але приносять підприємству доход або створюють умови для його одержання: вартість придбаних



патентів, технологій, технічних рішень, прав користування товарними знаками, виробничої інформації тощо.

Вартість нематеріальних активів відображається в балансі, а висновки про ефективність використання робляться на основі розрахунку показників їх фондовіддачі та фондоемності продукції.

Розрахунок відповідних аналітичних показників є аналогічним до показників ефективності використання основних засобів та може бути зведеним у таблицю:

Таблиця 6.2

Динаміка показників ефективності використання нематеріальних активів підприємства

Показники	Період		Відхилення
	минулий	звітний	
1.Обсяг випуску продукції (ВДВ, додана вартість), тис. грн.			
2.Середньорічна вартість нематеріальних активів, тис. грн.			
3.Фондовіддача нематеріальних активів, $\Phi_{\text{ВНА}} = \frac{Q}{\text{НА}}$ , грн./ грн.			
4.Фондоемність продукції $\Phi_{\text{е}} = \frac{\text{НА}}{Q}$ , грн./грн.			

Дослідження ефективності використання нематеріальних активів виконується шляхом факторного аналізу моделі:

$$\Phi_{\text{ВНА}} = \frac{Q}{\text{НА}} \quad (6.15)$$

Дослідження впливу ефективності використання нематеріальних активів на результати господарської діяльності можна виконувати за моделлю:



$$Q = \overline{HA} \cdot \Phi_{\text{ВНА}} \quad (6.16)$$

Інші дослідження нематеріальних активів, в тому числі динаміки їх вартості, структури виконуються традиційними способами, наприклад так, як це було описано для основних засобів.

### ***Контрольні запитання***

1. В чому відмінність означення основних засобів за економічним змістом та за діючими нормами податкового законодавства?
2. Назвіть основні структурні елементи аналізу основних засобів.
3. В яких напрямках здійснюється аналіз внутрішніх факторів ефективності використання залученого у виробництво основного капіталу?
4. Які основні джерела інформації для аналізу основних засобів підприємства?
5. За якими напрямками здійснюється аналіз забезпеченості підприємства основними засобами?
6. Який поділ основних засобів можна використати для дослідження забезпеченості основним капіталом основної діяльності підприємства та аналізу структурних співвідношень з іншими видами діяльності?
7. Які показники використовуються для аналізу руху основних засобів? Як вони розраховуються?
8. Які показники використовуються для аналізу технічного стану основних засобів? Як вони розраховуються?
9. Які показники використовуються для аналізу ефективності використання основних засобів? Як вони розраховуються?
10. Що відноситься до нематеріальних активів? Наведіть приклади та випадки доцільності аналізу їх впливу на результати діяльності підприємства.



## Тема 7. Аналіз матеріальних ресурсів

- 7.1. Основні напрями аналізу матеріальних ресурсів.
- 7.2. Аналіз забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами.
- 7.3. Аналіз використання матеріальних ресурсів.

### 7.1. Джерела інформації та основні напрями аналізу матеріальних ресурсів

*Матеріальні ресурси* – це запаси предметів праці, які включають сировину, основні матеріали, комплектуючі вироби та інші матеріали, необхідні для виробництва продукції (робіт, послуг), що є необхідною умовою ритмічної роботи підприємства.

Основні завдання аналізу матеріальних ресурсів:

- ✓ вивчення забезпеченості підприємства та його структурних підрозділів матеріальними ресурсами;
- ✓ об'єктивна оцінка ефективності використання матеріальних ресурсів;
- ✓ виявлення недоліків в матеріально-технічному забезпеченні;
- ✓ виявлення причин, що вплинули на відхилення фактичних витрат матеріальних ресурсів від планових;
- ✓ пошук можливостей запровадження ресурсозберігаючих технологій та використання вторинних ресурсів;
- ✓ пошук резервів збільшення обсягу випуску продукції за рахунок покращення використання матеріальних ресурсів;
- ✓ розробка заходів з реалізації виявлення резервів.

Для аналізу витрат матеріальних ресурсів використовуються планові та звітні калькуляції за кожним видом продукції. Узагальнена інформація щодо матеріальних витрат підприємства за квартал подається у формі №2 «Звіт про фінансові витрати». Але в ній матеріальні витрати наведені у розділі «Елементи операційних витрат», що не дозволяє виділити матеріальні витрати за іншими складовими діяльності підприємства.





## 7.2. Аналіз забезпеченості підприємства матеріальними ресурсами

Аналіз забезпечення підприємства матеріальними ресурсами полягає в перевірці планів забезпеченості, визначенні потреб в матеріальних ресурсах, обґрунтування термінів, цін та джерел отримання матеріальних ресурсів.

Потреба у матеріальних ресурсах може забезпечуватись за рахунок:

- ✓ гуртової торгівлі;
- ✓ прямих договорів з підприємством-виробником;
- ✓ централізовано в межах виділених коштів під виконання державних замовлень;
- ✓ за рахунок власного виробництва та використання відходів.

Для аналізу матеріальних ресурсів необхідним є забезпечення таких умов:

- ✓ правильна організація складського господарства;
- ✓ групування та класифікація матеріальних витрат;
- ✓ розробка номенклатури матеріальних ресурсів;
- ✓ наявність інструкцій з обліку матеріалів та об'єктивне його ведення;
- ✓ розробка норм запасів та норм витрат.

За призначенням виробничі запаси групуються на:

1. *Сировина і основні матеріали* – це предмети праці, які входять до складу виробленої продукції.

2. *Допоміжні матеріали* – це матеріали, що приєднуються до основного або витрачаються в процесі робочих знарядь виробництва або витрат на обслуговування процесу виробництва(канцтовари, лампочки).

3. *Паливо* – економічно належать до групи допоміжних матеріалів, але в обліку та аналізі відокремлюються в зв'язку з важливістю для виробництва.

4. *Тара* – це предмети призначенні для пакування продукції.

5. *Запчастини* – предмети призначенні для ремонтів.



Факторна модель для аналізу матеріальних витрат має вигляд:

$$M = N \cdot C, \quad (7.1)$$

Де  $N$  – витрата матеріалів у натуральних одиницях виміру;  
 $C$  – ціна придбання.

### 7.3. Аналіз використання матеріальних ресурсів

Узагальнюючим показником ефективності використання матеріальних ресурсів є *матеріалоемність*. Вона може розраховуватись як загальна, так і часткова (окремих робіт, виду продукції, послуг), вимірюється у грн./грн.:

$$M_e = \frac{M}{Q}, \quad (7.2)$$

де  $M$  - матеріальні витрати;  
 $Q$  – випуск продукції (ВДВ, додана вартість).

Зміни матеріалоемності аналізуються в такій послідовності:

1. Співставляються фактичні та розрахункові показники матеріалоемності.
2. Вивчаються відхилення матеріалоемності та їх причини.
3. Розраховується вплив окремих факторів на динаміку та відхилення матеріалоемності.
4. Визначається вплив ефективності використання матеріальних ресурсів на обсяг випуску продукції.
5. Визначаються резерви зменшення матеріалоемності та збільшення обсягу випуску продукції.

Факторна модель для аналізу матеріалоемності в розрізі основних факторів має вигляд:

$$M_e = \frac{\sum_{i=1}^n q_i \cdot N_i \cdot L_i}{\sum_{i=1}^n q_i \cdot Z_i}, \quad (7.3)$$

де  $q_i$  – обсяг виробництва продукції (робіт, послуг) за кожним видом у натуральному вираженні;



$N_i$  – норма витрат матеріалів на одиницю продукції (робіт, послуг);

$Ц_i$  – ціна придбання одиниці матеріалів;

$Z_i$  – гуртова ціна одиниці продукції;

$n$  – кількість видів продукції.

Розрахунок впливу факторів на зміну показників матеріалоемності можна визначити індексним методом. Вплив окремих факторів становить:

1) вплив фактора зміни структури асортименту та обсягу продукції:

$$\Delta M_{\epsilon q} = \frac{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot N_0 \cdot Ц_0}{\sum_{i=1}^n q_0 \cdot Z_0} - \frac{\sum_{i=1}^n q_0 \cdot N_0 \cdot Ц_0}{\sum_{i=1}^n q_0 \cdot Z_0} \quad (7.4)$$

2) вплив фактора зміни норм витрат:

$$\Delta M_{\epsilon N} = \frac{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot N_1 \cdot Ц_0}{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot Z_0} - \frac{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot N_0 \cdot Ц_0}{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot Z_0} \quad (7.5)$$

3) вплив фактора зміни ціни придбання матеріалів:

$$\Delta M_{\epsilon Ц} = \frac{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot N_1 \cdot Ц_1}{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot Z_0} - \frac{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot N_1 \cdot Ц_0}{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot Z_0} \quad (7.6)$$

4) вплив фактора зміни гуртової ціни одиниці продукції:

$$\Delta M_{\epsilon Z} = \frac{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot N_1 \cdot Ц_1}{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot Z_1} - \frac{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot N_1 \cdot Ц_1}{\sum_{i=1}^n q_1 \cdot Z_0} \quad (7.7)$$

Балансова перевірка правильності розрахунків:

$$\Delta M_{\epsilon} = M_{\epsilon 1} - M_{\epsilon 0} \quad (7.8)$$

$$\Delta M_{\epsilon} = \Delta M_{\epsilon q} + \Delta M_{\epsilon N} + \Delta M_{\epsilon Ц} + \Delta M_{\epsilon Z} \quad (7.9)$$

Для аналізу ефективності використання матеріальних ресурсів використовується показник *матеріаловіддачі*, що



характеризує вихід продукції з кожної гривні витрачених матеріальних ресурсів.

Матеріаловіддача розраховується за формулою:

$$M_6 = \frac{\sum q_i \cdot Z_i}{\sum q_i \cdot N_i \cdot C_i} \quad (7.10)$$

Одним з основних факторів, що впливає на матеріаловіддачу та матеріалоємність продукції, а також на зміну вартості матеріалів є **норма витрат матеріалів** – це максимальна кількість матеріалів, які можуть бути використані на випуск одиниці продукції, виконання окремого виду робіт чи надання послуг.

Норма витрат матеріалів складається з трьох видів:

1. *Чиста витрата матеріалів* – це кількість матеріалів в речовому вигляді, що входить до складу собівартості одиниці продукції.
2. *Технологічна витрата матеріалів* – це витрата матеріалів при їх обробці, що обумовлюється технологічним циклом виробництва.
3. *Організаційно-господарські витрати матеріалів* – це невиробничі витрати матеріалів пов'язані з їх транспортуванням, складуванням та зберіганням.

З урахуванням норм витрат матеріалів, для правильної організації складського господарства потрібно підтримувати певні норми запасів матеріалів. Такі запаси найчастіше включають:

- ✓ запаси нормального зберігання (поточні і страхові);
- ✓ транспортні запаси – тобто кількість днів і годин необхідних для доставки;
- ✓ сезонні запаси.

Аналіз норм витрат та норм запасів матеріалів виконується в такій послідовності:

1. Перевіряється якість норм та стан нормативного господарства підприємства.
2. Вишукуються можливості заміни дорогих матеріалів дешевими.



3. Вишукуються можливості зменшення ваги та розмірів матеріалів.

4. Визначається резерви зменшення технологічних та організаційно-господарських витрат матеріалів.

Завершальним етапом аналізу матеріальних ресурсів є визначення резервів збільшення випуску продукції за рахунок покращення забезпечення підприємства матеріальними ресурсами та підвищення ефективності їх використання. Для цього може бути використана така факторна модель:

$$Q = M \cdot M_g \quad (7.11)$$

### **Контрольні запитання**

1. Що включають до матеріальних ресурсів?
2. Які основні завдання включаються до аналізу матеріальних ресурсів?
3. За рахунок яких джерел може забезпечуватись потреба у матеріальних ресурсах?
4. На які групи поділяються виробничі запаси за призначенням?
5. Які показники використовуються для аналізу ефективності використання матеріальних ресурсів?
6. В якій послідовності аналізуються зміни матеріалоемності?
7. На основі якої факторної моделі можна здійснити аналіз матеріалоемності? За рахунок яких факторів?
8. Для чого використовується норма витрат матеріалів?
9. З яких видів складається норма витрат матеріалів?
10. Які норми запасів потрібно підтримувати для правильної організації складського господарства?
11. В які послідовності виконується аналіз норм витрат та норм запасів?
12. За рахунок якої факторної моделі можна визначити резерви збільшення випуску продукції з врахуванням фактора матеріальних витрат?



## **Тема 8. Аналіз витрат на виробництво продукції, робіт, послуг**

- 8.1. Завдання та джерела інформації для аналізу витрат на виробництво продукції.
- 8.2. Аналіз витрат за економічними елементами.
- 8.3. Аналіз витрат за статтями калькуляції.
- 8.4. Аналіз динаміки і рівня собівартості продукції.

### **8.1. Завдання та джерела інформації для аналізу витрат на виробництво продукції**

Однією з основних умов успішної діяльності підприємства є ефективне управління витратами.

**Класифікація витрат** може бути здійснена за такими ознаками:

1. За видами витрат:
  - 1.1. За економічними елементами (однорідними видами витрат).
  - 1.2. За статтями калькуляції – в них відображені витрати на певні види продукції з уточненням місця їх виникнення.
2. За способом перенесення вартості на продукцію:
  - 2.1. Прямі витрати.
  - 2.2. Непрямі витрати – включаються до вартості конкретного виду продукції відповідно до визначеної бази і, як правило, є комплексними статтями калькуляції.
3. За впливом обсягу виробництва:
  - 3.1. Умовно-змінні – змінюються пропорційно до змін обсягу випуску продукції, але залишаються постійною величиною в розрахунку на одиницю продукції.
  - 3.2. Умовно-постійні – практично не залежить від обсягу випуску продукції.

Дослідження собівартості продукції з поділом витрат на умовно-постійні та умовно-змінні, крім врахування впливу обсягу виробництва, або так званого «ефекту масштабу», корисне ще й тим, що на основі такого поділу можна виділити один з поширених в економічному аналізі підприємницької



діяльності показник - маржинальний дохід.

З позицій маржинального аналізу маржинальний дохід трактується як додатковий дохід, отриманий від реалізації додаткової одиниці продукції. В економіці підприємства **маржинальний дохід** трактується також як дохід, отриманий від реалізації продукції після заміщення змінних витрат. Таким чином, маржинальний дохід являє собою суму умовно-постійних витрат та прибутку.

З точки зору максимізації прибутків вважається, що підприємству варто нарощувати виробництво продукції доти, доки маржинальний дохід не зрівняється з додатковими витратами.

Джерела інформації для аналізу витрат:

1. Ф-№2 «Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)».

2. Звітні та планові калькуляції.

3. Облікові дані, що містяться в бухгалтерських реєстрах.

## 8.2. Аналіз операційних витрат за економічними елементами

Групування економічно-однорідних витрат передбачає їх поділ на такі **економічні елементи витрат**:

- ✓ матеріальні витрати;
- ✓ витрати на оплату праці;
- ✓ відрахування та соціальні заходи;
- ✓ амортизація основних засобів та нематеріальних активів;
- ✓ інші витрати.

Аналіз витрат за економічними елементами здійснюються за такими напрямками:

1. Аналіз рівня та динаміки витрат в розрізі економічних елементів

2. Аналіз планової собівартості фактичного випуску та фактичної собівартості випуску продукції.

3. Аналіз складу кожного економічного елемента та його впливу на загальне відхилення витрат за адитивною факторною моделлю:



$$Z = M + O_{\text{пр}} + B_c + A + I, \quad (8.1)$$

де  $M$  - матеріальні витрати;

$O_{\text{пр}}$  - витрати на оплату праці;

$B_c$  - відрахування та соціальні заходи;

$A$  - амортизація основних засобів та нематеріальних активів;

$I$  - інші витрати.

### 8.3. Аналіз витрат за статтями калькуляції

Аналіз витрат за калькуляційними статтями здійснюється за такими напрямками:

1. Аналіз динаміки та рівня собівартості в постатейному розрізі.

2. Аналіз структури собівартості та структурних зрушень.

3. Аналіз планової та фактичної собівартості в постатейному розрізі.

4. Аналіз впливу зміни кожної статті витрат на загальний рівень планової собівартості фактичного випуску.

5. Аналіз прямих та накладних витрат.

До прямих витрат належать:

✓ прямі матеріальні витрати;

✓ прямі трудові витрати.

Факторна модель прямих витрат на заробітну плату (тарифну частину фонду оплати праці) може бути представлена схематично (рис.8.1).

Математично модель для аналізу може бути представлена наступною формулою:

$$\Phi_{3\Pi} = \sum_{i=1}^n q_i \cdot t_i \cdot S_i \quad (8.2)$$



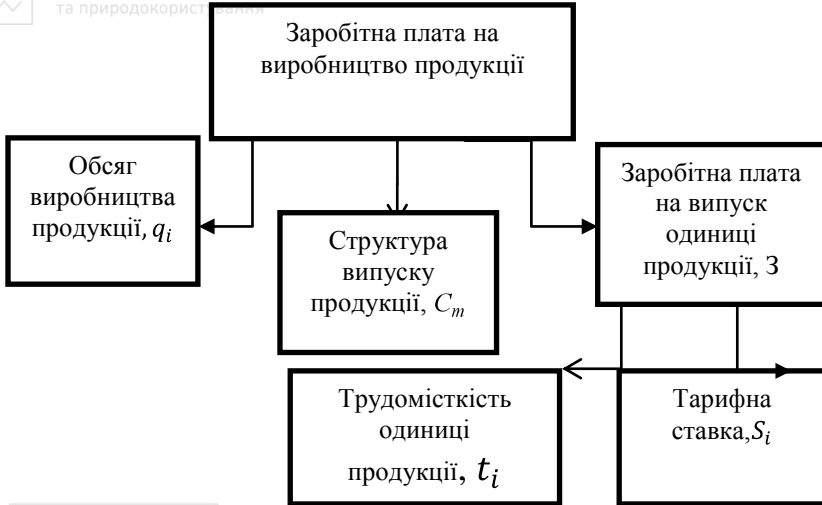


Рис. 8.1. Модель формування прямих трудових витрат

#### 8.4. Аналіз динаміки і рівня собівартості продукції

Аналіз динаміки та рівня собівартості здійснюється за такими напрямками:

1. Дослідження витрат на одну гривню продукції.
2. Собівартість одиниці продукції.
3. Собівартість порівняльної продукції - порівняльною вважається продукція у випадку, якщо товарний асортимент підприємства не зазнавав змін у аналізованому періоді.

Аналіз витрат на одну гривню продукції (валової / товарної / реалізованої) здійснюється на основі формули:

$$Z_T = \frac{Z}{Q}, \quad (8.3)$$

де  $Z$  - загальні витрати на виробництво та збут продукції;

$Q$  - обсяг випуску продукції.

Але для більшого врахування впливу факторів витрат, особливо якщо значення витрат на одну гривню продукції наближається до одиниці, тобто зменшується рентабельність виробництва цього виду продукції, факторний аналіз краще проводити за розгорнутою моделлю:



$$Z_T = \frac{M_B + O_{np} + B_c + A + I}{Q} \quad (8.4)$$

Збільшення показника витрат на одну гривню продукції є негативною тенденцією, в такому випадку факторний аналіз проводити необхідно. У якості бази для порівняння можуть використовуватись не тільки минулі, але й планові показники.

Якщо є потреба дослідити зміни у собівартості продукції з урахуванням впливу умовно-постійних та умовно-змінних витрат, то можна скористатись такою моделлю:

$$Z = \frac{a}{q} + v \quad (8.5)$$

$a$  – абсолютна величина постійних витрат на виробництво продукції;

$v$  – змінні витрати на одиницю продукції

$q$  – випуск продукції конкретного виду.

Враховуючи складність моделі (кратно-адитивного типу), вплив факторів на результуючий показник можна визначати методом ланцюгових підстановок.

### ***Контрольні запитання***

1. За якими ознаками здійснюється класифікація витрат?
2. Розкрийте зміст поняття “маржинальний доход”.
3. Які джерела інформації використовуються для аналізу витрат?
4. Назвіть складові економічних елементів витрат.
5. За якими напрямками здійснюється аналіз витрат за економічними елементами?
6. За якими напрямками здійснюється аналіз витрат за калькуляційними статтями?
7. За якими напрямками здійснюється аналіз динаміки та рівня собівартості?
8. На основі яких факторних моделей можна здійснити аналіз витрат на одну гривню товарної продукції?



## Тема 9. Аналіз виробництва та реалізації продукції

- 9.1. Завдання та джерела інформації аналізу виробництва продукції.
- 9.2. Аналіз обсягу і структури випуску продукції.
- 9.3. Аналіз ритмічності виробництва продукції
- 9.4. Аналіз якості та конкурентоспроможності продукції.

### 9.1. Завдання та джерела інформації аналізу виробництва продукції

Основними завданнями аналізу виробництва продукції є:

1. Дослідження динаміки обсягів, асортименту та змін у виробництві та реалізації продукції на основі структурно-динамічного аналізу.

2. Аналіз ритмічності виробництва продукції з метою попередньої діагностики якості та корегування планових завдань щодо оптимального використання виробничих потужностей.

3. Виявлення резервів збільшення виробництва та збуту продукції за рахунок цінових та технічних факторів.

4. Аналіз якості та конкурентоспроможності продукції.

Основні джерела інформації для аналізу виробництва та реалізації продукції:

1. Структурне обстеження підприємства за формою № 1-підприємство (містить узагальнену інформацію).

2. Звіти про виробництво та реалізацію продукції, затверджені для окремих видів діяльності та видів продукції:

- Звіт про виробництво промислової продукції (форма № 1П-НПП); Терміновий звіт про виробництво промислової продукції (товарів, послуг) за видами (форма 1-П),

- продукції військового та спеціального призначення (форма № 1-ПО),

- виробництво та поставку на експорт сертифікованої продукції (форма № 5-НТ (сертифікація)).

3. Первинні дані.



## 9.2. Аналіз обсягу і структури випуску продукції

Для аналізу обсягу виробництва продукції використовують показники валової та товарної продукції для аналізу реалізації – обсягу реалізованої продукції.

Обсяг випуску та реалізації продукції може виражатись в натуральних, умовно-натуральних або вартісних одиницях виміру.

Аналіз виробництва продукції здійснюється за напрямками:

1. Аналіз рівня і динаміки випуску та реалізації продукції. Здійснюється шляхом застосування статистичних (традиційних) методів економічного аналізу, з метою встановлення тенденцій та прогнозування можливих змін.

2. Визначення впливу факторів на зміну обсягу товарної та валової продукції. На цьому етапі вивчається вплив екстенсивних (кількісних) та інтенсивних (якісних) факторів одним із способів детермінованого факторного аналізу.

3. Аналіз асортименту та структури продукції. На цьому етапі визначаються ті види продукції, за якими відбулись зміни у виконанні планових завдань. Метою є збереження або оперативне управління (регулювання) планового асортименту.

Для аналізу асортименту та структури продукції використовується факторна модель:

$$Q = \sum_{i=1}^n q_i \cdot p_i \quad (9.1)$$

де  $q_i$  – фізичний обсяг випуску продукції;

$p_i$  - ціна одиниці продукції, грн.;

$n$  - кількість асортиментних груп продукції.

Широке застосування в аналізі асортименту та структури продукції отримали прийоми оптимізації, основною метою яких є отримання інформації про вплив того чи іншого виду та кількості продукції на загальний обсяг доходу (прибутку) підприємства.

**Прийоми оптимізації** (належать до розділу прикладної математики) – це прийоми, метою яких є вибір найкращого, за



деяким критерієм, варіанту з безлічі допустимих або це процес приведення системи в якнайкращий, за деяким критерієм, стан з безлічі можливих, який відбувається, як правило, шляхом знаходження екстремуму (мінімуму або максимуму) певної функції.

Суть принципу оптимальності полягає у виборі *критерію оптимальності* - деякого економічного показника, що дозволяє порівнювати ефективність тих чи інших планово-управлінських рішень. Таким критерієм оптимальності в аналізі асортименту та структури продукції є прийняття рішення про виробництво продукції з метою забезпечення найбільшого доходу (прибутку) підприємства.

Математично задача оптимізації складається з цільової функції (забезпечення максимального доходу/прибутку від виробництва продукції) та системи обмежень, що включає в себе обмеження за виробничими планами та можливостями підприємства.

Задача прийняття оптимального рішення на основі аналізу обсягу та структури виробництва математично в загальному має вигляд:

*цільова функція:*

$$Q = \sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i \rightarrow \max \quad (9.2)$$

*система обмежень:*

$$\begin{cases} \varphi_j(x_1, x_2, \dots, x_n) \{ \leq, =, \geq \} b_j, & j = \overline{1, m} \\ x_i \geq 0, & i = \overline{1, n} \end{cases} \quad (9.3)$$

$$x_i \geq 0, \quad i = \overline{1, n} \quad (9.4)$$

де:  $Q$  - дохід від виробництва всіх видів продукції;

$p_i$  - ціна одиниці продукції  $i$ -го виду;

$x_i$  - обсяг (в натуральних одиницях)  $i$ -го виду продукції;

$\varphi_j$  - обмеження за виробничими планами та можливостями підприємства, наприклад: обмеження за кількістю сировини на складі (тоді  $\varphi_j$  - кількість сировини в натуральних одиницях  $j$ -го виду, що використовується на виробництво одиниці продукції  $i$ -го виду) або обмеження за ціною політикою, адже загальновідомо, що ціна одиниці продукції має становити більше за собівартість її виробництва (в цьому випадку  $\varphi_j$  - собівартість одиниці продукції  $i$ -го виду) і т.д.;



$b_j$  - права частина системи обмежень, для прикладів наведених вище це може бути або кількість сировини  $j$ -го виду на складі, або ціна реалізації одиниці продукції  $i$ -го виду і т.д.

Результатом розв'язку даної задачі є отримання інформації про асортимент та структуру випуску продукції, що забезпечить отримання максимального доходу від виробництва.

Найчастіше для розв'язку оптимізаційних задач даного виду застосовують симплекс-метод. Значно полегшують здійснення аналізу автоматизовані способи розв'язку: за допомогою програмного забезпечення *Microsoft Office Excel* надбудови *Дані – Пошук рішення*.

Для того, щоб краще зрозуміти використання оптимізаційних прийомів в аналізі асортименту та структури випуску продукції варто розглянути конкретний приклад.

**Приклад.** Необхідно проаналізувати випуск 3-х видів продукції (1, 2, 3) та прийняти рішення щодо обсягу та асортименту виробництва з метою отримання максимального доходу. Для виробництва даних видів продукції використовуються ресурси виду А, В і С, запаси яких є обмеженими. Вихідні дані до задачі наведено в табл. 9.1.

Таблиця 9.1

Вихідні дані

Вид ресурсу	Використання ресурсу $j$ -го виду на виробництво одиниці $i$ -го виду продукції, натур.од./од.			Наявність ресурсу $j$ -го виду, натур. од.
	продукція 1	продукція 2	продукція 3	
сировина А	2	2,8	1,8	2000
сировина В	3,5	3,2	3,8	5500
сировина С	5,6	5,2	6,5	3800
Ціна одиниці продукції, грн./од.	12,3	12,35	11,8	-

Математично дана задача формулюється наступним чином:  
цільова функція:

$$Q = x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + x_3 \cdot p_3 \rightarrow \max$$



система обмежень:

$$\begin{cases} \varphi_A \cdot x_1 + \varphi_A \cdot x_2 + \varphi_A \cdot x_3 \leq b_A \\ \varphi_B \cdot x_1 + \varphi_B \cdot x_2 + \varphi_B \cdot x_3 \leq b_B \\ \varphi_C \cdot x_1 + \varphi_C \cdot x_2 + \varphi_C \cdot x_3 \leq b_C \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0, \end{cases}$$

де:  $Q$  - дохід від виробництва продукції 1, 2, 3, грн.;  $p_1, p_2, p_3$  - ціна одиниці продукції відповідно виду 1, 2, 3, грн./од.;  $x_1, x_2, x_3$  - обсяг (в натуральних одиницях) продукції виду 1, 2, 3, натур.од. (показник, який є *результатом оптимізації*, в середовищі Microsoft Office Excel позначається через 0);  $\varphi_A, \varphi_B, \varphi_C$  - використання ресурсу виду А, В, С на виробництво одиниці продукції виду 1, 2, 3, натур.од.;  $b_A, b_B, b_C$  - наявність ресурсів виду А, В, С, натур.од. (причому наявність ресурсу може відображатися не лише через наявні запаси сировини на складі, але й через наявний персонал, наявні грошові ресурси і т.д).

Конкретний вигляд оптимізаційної задачі:

$$Q = 12,3x_1 + 12,35x_2 + 11,8x_3 \rightarrow \max$$

система обмежень:

$$\begin{cases} 2x_1 + 2,8x_2 + 1,8x_3 \leq 2000 \\ 3,5x_1 + 3,2x_2 + 3,8x_3 \leq 5500 \\ 5,6x_1 + 5,2x_2 + 6,5x_3 \leq 3800 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{cases}$$

Використовуючи програмне забезпечення для автоматичного рішення задачі симплекс-методом отримуємо наступний розв'язок:

$$x_1 = 45 \text{ натур. од.},$$

$$x_2 = 682 \text{ натур. од.},$$

$$x_3 = 0 \text{ натур. од.}$$

$$Q = 8979,55 \text{ грн.}$$

Отже, оптимальним є прийняття наступного рішення щодо структури та асортименту продукції, яка увійде у виробничий план: випуск продукції першого виду 45 натур. од., другого виду – 682 натур. од. та припинення випуску продукції третього виду. Такий асортимент та структура випуску продукції дозволить отримати максимальний дохід в розмірі 8979,55 грн.



З точки зору економічного аналізу важливим є отримання звіту про вплив ціни кожного виду продукції на виробничий план підприємства, що в середовищі програмного забезпечення *Microsoft Office Excel* отримується за допомогою формування *Звіту «Стійкість»*.

Для наведеного вище прикладу за графою «цільовий коефіцієнт» звіту «Стійкість», в якій міститься вихідна інформація про ціну одиниці продукції та графами «допустиме зменшення» і «допустиме збільшення» можемо зробити висновок про вплив зміни ціни одиниці продукції виду 1 та 2 на виробничий план (табл. 9.2).

Таблиця 9.2

Фрагмент звіту «Стійкість» в результаті розв'язку оптимізаційної задачі в середовищі *Microsoft Office Excel*

Изменяемые ячейки		Результ.	Нормир.	Целевой	Допустимое	Допустимое
Ячейка	Имя	значение	стоимость	Коэффициент	Увеличение	Уменьшение
\$B\$7	Кількість продукції	45,45	0,00	12,3	1	1,172624434
\$C\$7	Кількість продукції	681,82	0,00	12,35	3,55	0,928571429
\$D\$7	Кількість продукції	0,00	-1,96	11,8	1,963257576	1E+30

До виробничого плану увійшла продукція першого виду в обсязі 45 натур.од. та продукція другого виду - 682 натур.од. При цьому збільшення ціни одиниці продукції першого виду на 1 грн. або її зменшення не більше ніж на 1,17 грн. при незмінній ціні на другий вид продукції не вплине на зміну загального плану виробництва та обсягу доходу підприємства. Зміна ціни на другий вид продукції допускається в межах  $12,35 - 0,92 \leq 12,35 \leq 12,35 + 3,55$  грн., при незмінній ціні на продукцію першого виду. Щодо продукції третього виду, то вона взагалі не увійшла у план виробництва як економічна недоцільна, адже собівартість її виробництва є дорожчою від встановленої ціни. Беззбитковість виробництва даного виду продукції буде забезпечено у випадку збільшення ціни на 1,96 грн., що дозволить розглянути можливість включення її до плану виробництва.

Варто ще раз наголосити, що оптимізаційні прийоми економічного аналізу, так само як і стохастичні не можуть





використовуватись для однозначного прийняття управлінських рішень. Вони є лише допоміжними і можуть слугувати як додаткові поряд з детермінованим факторним аналізом.

В даному випадку рішення щодо припинення випуску продукції третього виду варто розглянути за допомогою інших методів аналізу або використовуючи додаткову управлінську інформацію (наприклад, щодо обсягів реалізації, попиту та конкурентних переваг на даний вид продукції і т.д.).

### 9.3. Аналіз ритмічності виробництва продукції

Дослідження ритмічності виробництва необхідне у зв'язку з потребою удосконалення планування оптимальної завантаженості виробничих потужностей. Крім того, порушення ритмічності може бути однією з передумов виникнення браку.

Розрахунок коефіцієнта ритмічності роботи підприємства краще здійснювати за один місяць в розрізі щодаєних даних про програмні та фактичні обсяги випуску товарної продукції. Вихідні дані та допоміжні розрахунки коефіцієнта ритмічності наводяться в таблиці:

Таблиця 9.3

Вихідні дані та допоміжні розрахунки для аналізу ритмічності виробництва у \_\_\_\_\_ (місяці) 201\_ року

Декада	Обсяг випуску продукції, тис.грн.			
	за програмою	фактично	зараховується у виконання програми*	недовиконання**
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
I				
II				
III				
Разом				

*Примітка:* \* - зараховуються фактичні результати у випадку, якщо вони нижчі або дорівнюють програмним показникам; якщо фактичний обсяг випуску продукції перевищує



програмний, то зараховується лише величина досягнутого програмного результату (графа 2);

\*\* - недовиконання розраховується як різниця програмного та фактичного обсягу випуску продукції (дані граfi 2 – дані граfi 3) лише у випадку, якщо фактичний показник менший програмного; перевиконання не розраховується.

На основі здійснених підготовчих розрахунків коефіцієнт ритмічності визначається як частка від ділення суми обсягів випуску продукції, зарахованих у виконання програми (підсумок граfi 4) на суму програмного обсягу випуску продукції (підсумок граfi 2):

$$K_p = \frac{Q_{zap}}{Q_{np}} \quad (9.2)$$

Відповідно коефіцієнт аритмічності виробництва розраховується за формулою:

$$K_{ap} = 1 - K_p \quad (9.3)$$

Аналізуючи показники ритмічності та аритмічності діяльності підприємства, слід відмітити фактори, що могли вплинути на порушення ритмічності роботи підприємства (зміни чисельності персоналу, використання робочого часу, ефективності використання основних засобів тощо), що були зафіксовані в процесі здійсненого попередньо аналізу мікросередовища функціонування підприємства.

#### 9.4. Аналіз якості та конкурентоспроможності продукції

**Якість продукції** – це сукупність споживчих властивостей виробу, які задовольняють конкретну потребу споживача відповідно до призначення виробу.

Якість продукції оцінюють за показниками:

1. *Узагальнюючі* – характеризують якість загального обсягу продукції (частка сертифікованої продукції; частка експортної



продукції в загальному її обсягу, інше).

2. *Непрямі показники* – частка бракованої продукції, суми сплачених штрафів, індивідуальні (одиничні) показники якості виробів.

Аналіз якості продукції передбачає виконання таких етапів:

1. Аналіз випущеної продукції за узагальнюючими та непрямими показниками.

2. Вплив показників якості на результати господарської діяльності.

3. Аналіз якості окремих видів продукції за індивідуальними показниками.

Аналіз якості продукції є початковим етапом аналізу їх конкурентоспроможності.

**Конкурентоспроможність продукції** – це сукупність споживчих властивостей товару, які задовольняють конкретну потребу споживача відповідно до призначення краще, порівняно з виробом конкурента.

Аналіз конкурентоспроможності здійснюється в такій *послідовності*:

1. Оцінка ринку, вивчення продукції конкурентів та смаків споживачів з метою вибору бази (еталона) для порівняння.

2. Формування переліку індивідуальних показників виробу еталона та власної продукції.

3. Формування нормативних параметрів та дослідження їх відповідності існуючим стандартам.

4. Розрахунок групового показника конкурентоспроможності за технічними параметрами (коефіцієнта якості):

$$K_{mex} = \sum_{i=1}^n k_i \cdot v_i, \quad (9.4)$$

де  $n$  - кількість одиничних параметрів;

$v_i$  – вагомість  $i$ -го параметру;

$k_i$  – безрозмірна відносна величина  $i$ -го одиничного показника, визначається за формулою:

$$k_i = \frac{\Pi_{ai}}{K_{ai}}, \quad (9.5)$$

де  $\Pi_{ai}$  – показник для порівнюваної продукції (власного



виробництва або досліджуваного зразка)

$K_{ai}$  – показник конкурента за аналогічним параметром якості.

5. Розрахунок групового показника конкурентоспроможності за економічними параметрами:

$$K_{ек} = \frac{Ц_{сна}}{Ц_{снк}}, \quad (9.6)$$

де  $Ц_{сна}$ ,  $Ц_{снк}$  – ціна споживання аналізованих товарів та товарів конкурента.

**Ціна споживання** – це сукупні витрати споживача на придбання та використання виробу за весь термін його використання відносно можливого доходу від використання виробу.

$$Ц_{сн} = \frac{Ц_n + TB_e}{ПВ \cdot T_e}, \quad (9.7)$$

де  $Ц_n$  – ціна придбання виробу;

$TB_e$  – теперішня вартість експлуатаційних витрат;

$ПВ$  – продуктивність виробу;

$T_e$  – термін експлуатації.

6. Розрахунок інтегрального показника конкурентоспроможності продукції:

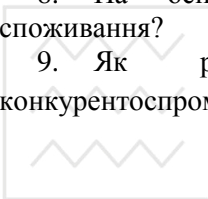
$$K_{int} = \frac{K_{mex}}{K_{ек}}, \quad (9.8)$$

Така методика є одним з небагатьох прикладів визначення конкурентоспроможності продукції. Широко відомими є різні експертні методи оцінки конкурентоспроможності, популярність яких (в тому числі на побутовому рівні) тільки доводить важливість досліджень конкурентоспроможності продукції підприємствами-виробниками.



### ***Контрольні запитання***

1. Якими, на Ваш погляд, є основні завдання аналізу виробництва продукції?
2. Назвіть основні джерела інформації для аналізу виробництва та реалізації продукції.
3. За якими напрямками здійснюється аналіз виробництва продукції?
4. Яку факторну модель можна використати для аналізу асортименту та структури продукції?
5. Розкрийте суть аналізу ритмічності виробництва продукції?
6. За якими показниками оцінюють якість продукції?
7. В якій послідовності здійснюється аналіз конкурентоспроможності продукції?
8. На основі яких показників визначається ціна споживання?
9. Як розраховується інтегральний показник конкурентоспроможності продукції?





## РОЗДІЛ III. ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ

### Тема 10. Аналіз фінансового стану підприємства

- 10.1. Завдання та джерела інформації аналізу фінансового стану підприємства.
- 10.2. Аналіз динаміки та структури майна підприємства.
- 10.3. Аналіз оборотних коштів підприємства.
- 10.4. Аналіз фінансової стійкості.
- 10.5. Аналіз ліквідності підприємства.
- 10.6. Діагностика можливості банкрутства підприємства.

#### 10.1. Завдання та джерела інформації аналізу фінансового стану підприємства

Під **фінансовим станом** розуміють здатність підприємства виконувати свої фінансові зобов'язання. Оцінюють фінансовий стан за сукупністю показників, які характеризують наявність, розміщення та використання фінансових ресурсів.

За результатами аналізу фінансовий стан оцінюють як:

- стабільний;
- нестабільний;
- кризовий.

Основна мета аналізу фінансового стану зводиться до встановлення недоліків фінансової діяльності, їх причин та пошуку шляхів їх подолання.

Основними **методами** аналізу фінансового стану підприємства є:

-**горизонтальний аналіз** – полягає у визначенні абсолютних та відносних змін величин різних статей балансу за звітний період;

-**вертикальний аналіз** – метою є визначення часток окремих статей у загальній валюті балансу, тобто вивчення структури статей активу і пасиву на звітну дату;

-**коефіцієнтний аналіз** – його сутність полягає у розрахунку на основі звітності відносних показників фінансового стану, дослідження їх динаміки та порівняння звітних показників з базовими;



**-факторний аналіз** – застосовується для виявлення причин зміни абсолютних та відносних фінансових показників, а також виявлення впливу факторів на зміну досліджуваних результуючих показників.

Загальна модель аналізу фінансового стану може бути представлена схематично (рис.10.1).

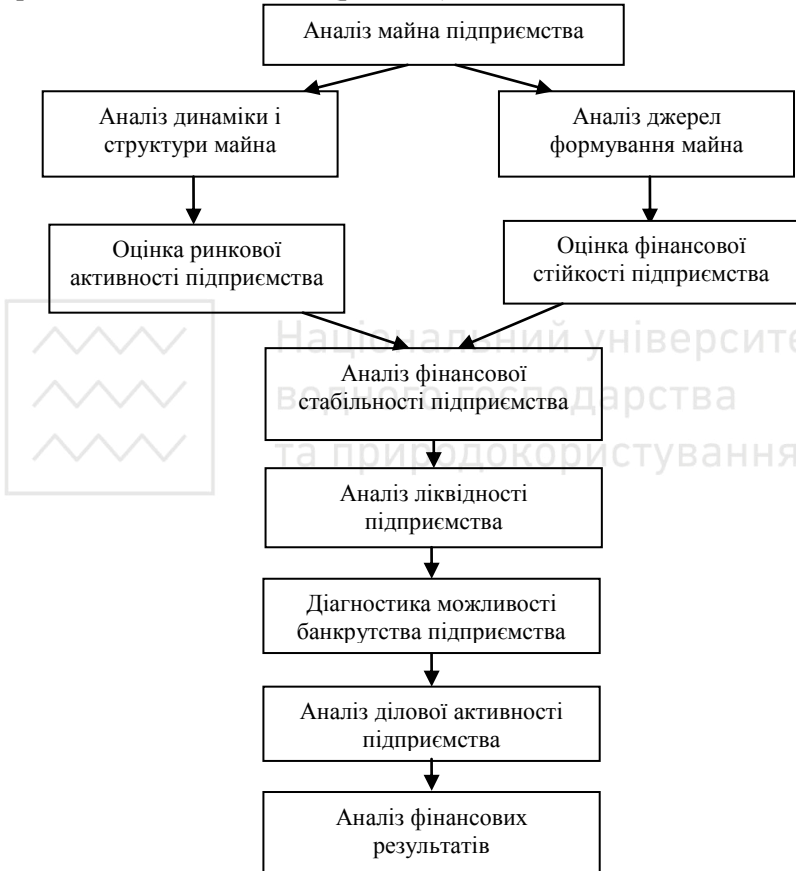


Рис.10.1. Загальна схема аналізу фінансового стану підприємства



### **Джерелами аналізу фінансового стану підприємства є:**

1. ф. №1 Баланс (Звіт про фінансовий стан);
2. ф. №2 Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід).

## **10.2. Аналіз динаміки та структури майна підприємства**

Вартість майна підприємства відображається у його балансі. Вихідним етапом аналізу майна є порівняння загальної його вартості за підсумком (валютою) балансу за період, що аналізується. Якщо валюта балансу збільшується, це оцінюється позитивно, зменшується – негативно. Збільшення валюти балансу свідчить, як правило, про зростання виробничих можливостей підприємства. Зменшення валюти балансу означає спад у господарській діяльності (зниження попиту на продукцію, брак сировини, матеріалів тощо).

Загальна оцінка валюти балансу доповнюється розрахунком коефіцієнтів приросту валюти балансу, коефіцієнтів виручки від реалізації продукції, коефіцієнтів приросту прибутків від реалізації, прибутку від інших видів діяльності підприємства.

Коефіцієнт приросту майна ( $K_m$ ) розраховується з формули:

$$K_m = \frac{M_1 - M_0}{M_0} \times 100, \quad (10.1)$$

де  $M_1, M_0$  - середня величина майна за звітний і попередній періоди.

Коефіцієнти приросту виручки від реалізації продукції, приросту прибутку від реалізації та приросту прибутку від інших видів діяльності розраховуються за аналогічною методикою.

Крім зміни валюти балансу (динамічного аналізу балансу) здійснюється також аналіз структури балансу – аналіз зміни співвідношень його окремих статей за методами горизонтального та вертикального аналізу.





*Горизонтальний аналіз* балансу полягає в порівнянні кожної статті балансу і розрахунку змін абсолютних і відносних величин, а також якісній характеристиці виявлених відхилень.

*Вертикальний аналіз* балансу передбачає розрахунок відносних показників (частки окремих статей у загальній сумі валюти балансу) та оцінювання таких змін. При цьому аналіз джерел утворення майна підприємства оцінюються за даними пасиву балансу.

Таким чином, горизонтальний (динамічний) аналіз дає можливість установити абсолютні відхилення й темпи зростання за кожною статтею балансу, а вертикальний (структурний) аналіз балансу – зробити висновки про співвідношення власного й позичкового капіталу, що свідчить про рівень автономності підприємств, про його фінансову стабільність.

На основі структурно-динамічного аналізу балансу підприємства робляться висновки про його позитивні зміни за умов:

- 1) збільшення валюти балансу в кінці звітного періоду порівняно з початком;
- 2) збільшення темпів приросту усіх активів порівняно з темпами приросту необоротних активів;
- 3) перевищення власного капіталу підприємства над позичковим та збільшення темпів зростання власного капіталу проти темпів зростання залученого капіталу;
- 4) відносно рівномірні темпи приросту дебіторської та кредиторської заборгованості;
- 5) перевищення частки власних оборотних коштів рівня 10%.

Після загальної оцінки структури та динаміки майна підприємства здійснюється розрахунок ефективності його використання.

Основні показники ефективного використання майна:

1. *Рентабельність активів (майна):*  
[чистий прибуток (ф.2) · 100] : [середня величина активів].
2. *Рентабельність поточних активів:*  
[чистий прибуток (ф.2) · 100] : [середня величина поточних (оборотних) активів].
3. *Рентабельність інвестицій:*



[прибуток від звичайної діяльності до оподаткування (ф.2) · 100] : [валюта балансу за мінусом короткострокових зобов'язань].

4. *Рентабельність власного капіталу:*

[чистий прибуток (ф.2) · 100] : [власний капітал]

### 10.3. Аналіз оборотних коштів підприємства

Оборотні активи є найбільш мобільною частиною капіталу підприємства. Тому від їх стану та ефективності використання значною мірою залежить весь фінансовий стан підприємства. При цьому перші висновки про ефективність використання оборотних коштів можна зробити на основі аналізу їх структури: стабільні структурні співвідношення складових оборотних активів є ознакою стійкого, налагодженого процесу виробництва та збуту продукції. І навпаки, суттєві структурні зміни в складі оборотних активів є ознакою нестабільності та потреби корегування структури майна підприємства.

Але ґрунтовніші висновки можна зробити на основі дослідження обіговості оборотних активів.

Під **обіговістю** розуміється тривалість проходження коштами окремих стадій виробництва та обігу.

Час, протягом якого оборотні кошти знаходяться в обігу називається **періодом обігу оборотних коштів**.

Обіговість оборотних коштів характеризується двома показниками:

1. Тривалість одного обороту в днях:

$$T_{об} = \frac{O_{\sigma} K \cdot T}{Q}, \quad (10.2)$$

де  $T$  – кількість днів досліджуваного періоду;

$Q$  – обсяг випуску продукції, тис.грн.;

$O_{\sigma} K$  – середній залишок оборотних коштів за період; може визначатись або за формулою середньої хронологічної, або середньої арифметичної простої – в такому випадку в



розрахунку використовуються значення вартості оборотних коштів на початок попереднього та звітнього періодів.

2. Коефіцієнт обіговості – характеризує кількість оборотів за звітний період:

$$K_{об} = \frac{T}{T_{об}} \quad (10.3)$$

Для аналізу ефективності використання оборотних коштів розраховується також коефіцієнт завантаженості коштів в обороті :

$$K_з = \frac{O_об K}{Q} \quad (10.4)$$

За значенням цього коефіцієнта можна визначити, скільки у звітному періоді використовувалось оборотних коштів на виробництво 1 грн. продукції.

**Приклад** аналізу обіговості оборотних коштів.

Вихідні дані та розрахунок показників обіговості оборотних коштів

Таблиця 10.1

Показники	Період		Відхилення
	минулий	звітний	
1.Обсяг реалізації продукції, тис. грн.	58000	63000	5000
2.Кількість днів досліджуваного періоду, дні	360	360	-
3.Середньорічний залишок оборотних коштів, тис. грн.	5133	5207	74
4.Тривалість одного обороту, днів	31,8	29,7	<b>-2,1</b>
5.Коефіцієнт обіговості, оборотів	11,3	12,1	0,8
6.Коефіцієнт завантаженості оборотних коштів	8,85	8,27	-0,58



Отже, тривалість обороту оборотних коштів зменшилась на 2,1 дні, що є позитивним показником їх використання. Але такий загальний результат ще не означає відсутності резервів покращення оборотності. Для виявлення можливих резервів зменшення кількості днів одного обороту обігових коштів можна здійснити факторний аналіз вихідного показника тривалості одного обороту (за формулою 10.2). Модель є комбінованою – кратно-мультиплікативною. Тому для аналізу легше скористатись методом ланцюгових підстановок (таблиця 10.2).

Таблиця 10.2

Аналіз факторів обіговості оборотного капіталу методом ланцюгових підстановок

№	Факторні показники			$T_{об}$	$\Delta T_{об}$	Фактор
	$O_{б}K$	T	Q			
0	5133	360	58000	31,8	-	-
1	5207	360	58000	32,3	0,5	$\overline{O_{б}K}$
2	5207	360	58000	32,3	0	T
3	5207	360	63000	29,7	-2,6	Q
Сума відхилень					<b>-2,1</b>	-

Як бачимо з розрахунків, аналіз факторів проведено правильно, так як відхилення результативного показника співпадають у таблиці 10.1 та 10.2. Але не всі фактори вплинули однаково позитивно. З розрахунків видно, що за рахунок зростання залишку оборотних коштів відбулось збільшення тривалості одного обороту на 0,5 дня. Таке збільшення компенсувалось дією фактора випуску продукції: за рахунок посилення завантаженості коштів в обороті і випуску на цій основі більшої кількості продукції, відбулось зменшення тривалості обороту на 2,6 дні. Тому отримані результати є загалом позитивними, але підприємству варто переглянути структуру оборотних коштів – якщо збільшення відбулось за рахунок статей з відносно високою ліквідністю, то даний крок був виправданий, оскільки компенсується зростанням випуску



продукції. Якщо, наприклад, у структурі оборотних активів збільшилась частка запасів, то можливим рішенням є удосконалення управління запасами, пошук обґрунтованих норм запасів, які не обтяжували б виробничий процес і дозволяли б ще краще використовувати оборотні кошти.

#### 10.4. Аналіз фінансової стійкості

Аналіз фінансової стійкості здійснюється з метою оцінювання готовності підприємства до погашення своїх боргів та його незалежності з фінансової сторони. Залежно від цілей аналізу (внутрішні поточні дослідження всього фінансового стану чи окремих його аспектів, підготовка інформації для зовнішніх користувачів, в тому числі заяв на отримання кредиту) можна використовувати багато показників фінансової стійкості підприємства, але основними з них є:

1. *Коефіцієнт незалежності (автономії, концентрації власного капіталу):*

$$K_n = \frac{[\text{власний капітал (підсумок 1 розділу пасиву)]}{[\text{валюта балансу}]}$$

Цей коефіцієнт характеризує частку власників підприємства в загальній сумі коштів. Чим вищим є значення цього показника, тим більше підприємство є фінансово стійким, стабільним і незалежним від зовнішніх кредитів.

2. *Коефіцієнт фінансової залежності:*

$$K_z = \frac{[\text{валюта балансу}]}{[\text{власний капітал (підсумок 1 розділу пасиву)]}$$

Цей показник є оберненим до коефіцієнта незалежності. Зростання його значення в динаміці означає збільшення частки позичених коштів у фінансуванні підприємства. Наприклад, якщо значення коефіцієнта фінансової залежності 1,25, то це означає, що в кожній 1,25 грн., вкладеній в активи підприємства, 25 копійок позичено.



### 3. Коефіцієнт маневреності власних коштів:

[власний капітал кошти (1 розділ пасиву) – необоротні активи (1 та 3 розділ активу)] : [власний капітал (підсумок 1 розділу пасиву)]

Цей коефіцієнт характеризує рівень мобільності власних засобів. Він дозволяє визначити, яка частина власного капіталу використовується для фінансування поточної діяльності, тобто яку частину вкладено в оборотні кошти, а яку — капіталізовано. Рекомендоване значення коефіцієнта знаходиться в межах  $\geq 0,4$ . У банківській діяльності, де до фінансового стану позичальника ставляться вищі вимоги при розгляді заявок на отримання кредиту, рекомендоване Нацбанком України значення цього коефіцієнта становить  $\geq 0,5$ .

### 4. Коефіцієнт співвідношення залучених і власних коштів - розраховується як відношення всієї суми зобов'язань по залучених коштах та суми власного капіталу:

[довгострокові та поточні зобов'язання (підсумок 2 та 3 розділу пасиву)] : [власний капітал (підсумок 1 розділу пасиву)]

Зростання цього коефіцієнта в динаміці свідчить про посилення залежності від зовнішніх інвесторів та кредиторів, тобто про зниження фінансової стійкості, і навпаки. Приклад: якщо значення цього коефіцієнта 0,2, то це означає, що на кожну 1 гривню власного капіталу припадає 20 копійок залучених коштів, в тому числі у вигляді кредитів.

5. Коефіцієнт фінансової стійкості – обернений до коефіцієнта співвідношення залучених і власних коштів. Нормативне значення цього коефіцієнта  $> 1,0$ . Якщо розрахункове значення  $< 1,0$ , з'ясовуються причини зниження фінансової стабільності.

*Коефіцієнти 4, 5 є найзагальнішою оцінкою фінансової стійкості підприємства.*

6. Коефіцієнт фінансового лівериджу – характеризує залежність підприємства від довгострокових зобов'язань і визначається:

[довгострокові зобов'язання (2 розділ пасиву)] : [власний



капітал (підсумок I розділу пасиву)]

Якщо відбулось зростання даного показника, це свідчить про зростання фінансового ризику, зменшення платоспроможності підприємства.

Аналізуючи фінансову стабільність підприємства, його власники завжди віддають перевагу розумному зростанню частки позичених коштів, а кредитори навпаки – віддають перевагу підприємствам із значною часткою власного капіталу.

## 10.5. Аналіз ліквідності підприємства

**Платоспроможність підприємства** – це здатність своєчасно і в повному обсязі розрахуватися за короткостроковими зобов'язаннями.

**Ліквідність підприємства** – це його спроможність перетворювати свої активи на гроші для покриття всіх необхідних платежів.

**Ліквідність балансу** – це спроможність покриття зобов'язань підприємства його активами, строк перетворення яких на гроші відповідає строкам повернення зобов'язань.

Аналіз ліквідності підприємства здійснюють в два етапи:

- 1) аналіз ліквідності балансу;
- 2) розрахунок та аналіз основних показників ліквідності.

Аналіз *ліквідності балансу* полягає в порівнянні коштів з активу, згрупованих за рівнем їхньої ліквідності, із зобов'язаннями за пасивом, об'єднаними за строками їх погашення і в порядку зростання цих строків.

За рівнем ліквідності активи підприємства поділяють на групи:

1. *Найбільш ліквідні активи* ( $A_1$ ) – це гроші та їх еквіваленти, які можна використати для поточних розрахунків. Сюди належать гроші та їх еквіваленти, а також поточні фінансові інвестиції (рядки 1160, 1165 другого розділу активу балансу).

2. *Активи, що швидко реалізуються* ( $A_2$ ) – це активи, для перетворення яких на гроші потрібен певний час. В цю групу



включають дебіторську заборгованість (рядки з 1125 до 1155 включно).

3. *Активи, що реалізуються повільно ( $A_3$ )* – це всі інші статті 2-го розділу активу балансу, які включають запаси та інші оборотні активи.

4. *Активи, що важко реалізуються ( $A_4$ )* – це активи, які передбачено використовувати в господарській діяльності протягом тривалого періоду. В цю групу включають всі статті 1-го розділу активу балансу („Необоротні активи”) та підсумок третього розділу активу („Необоротні активи, утримувані для продажу та групи вибуття”).

Перші три групи активів ( $A_1, A_2, A_3$ ) протягом поточного господарського періоду постійно змінюються і тому належать до **поточних активів** підприємства.

*Пасиви підприємства відповідно до зростання строків погашення зобов'язань групуються так:*

1. *Негайні пасиви ( $\Pi_1$ )* – це кредиторська заборгованість (рядки з 1615 до 1660 включно, рядок 1690).

2. *Короткострокові пасиви ( $\Pi_2$ )* – це короткострокові кредити банків (рядок 1600), поточна заборгованість за довгостроковими зобов'язаннями (рядок 1610).

3. *Довгострокові пасиви ( $\Pi_3$ )* – це довгострокові зобов'язання – 2-й розділ пасиву балансу, крім рядка 1525.

4. *Постійні пасиви ( $\Pi_4$ )* – це статті 1-го розділу пасиву („Власний капітал”) – (рядок 1495), а також рядки 1525, 1665, 1700.

Аналіз ліквідності балансу на основі групування активів та пасивів найзручніше здійснювати на основі розрахункової таблиці 10.3.

На основі проведеного розрахунку баланс вважається абсолютно ліквідним за умов:





- 1) найбільш ліквідні активи перевищують негайні пасиви або дорівнюють їм;
- 2) активи, що швидко реалізуються, дорівнюють короткостроковим пасивам або більші за них;
- 3) активи, що реалізуються повільно, дорівнюють довгостроковим пасивам або більші за них;
- 4) активи, що важко реалізуються, менші за постійні пасиви.

Таблиця 10.3

Групування активів та пасивів підприємства  
для розрахунку ліквідності балансу

Актив	Код рядка	На поч. періоду	На кін. періоду	Пасив	Код рядка	На поч. періоду	На кін. періоду	Платіжний надлишок або недостача	
								На поч. періоду	На кін. періоду
$A_1$				$P_1$				$A_1 - P_1$	$A_1 - P_1$
$A_2$				$P_2$					
$A_3$				$P_3$					
$A_4$				$P_4$					
Валюта балансу				Валюта балансу				—	—

Другим етапом аналізу ліквідності підприємства є розрахунок та аналіз **основних показників ліквідності**:

1) *Коефіцієнт загальної ліквідності* (коефіцієнт покриття) дає загальну оцінку платоспроможності підприємства і визначається за формулою:



$$K_{зл} = \frac{A_1 + A_2 + A_3}{\Pi_1 + \Pi_2} \quad (10.5)$$

Значення коефіцієнта не повинно бути меншим 1,0, інакше вважається, що фінансовий ризик підприємства значний, так як підприємство не в змозі оплатити свої рахунки. Оптимальним вважається співвідношення 2:1 і вище.

2) *Коефіцієнт швидкої (проміжної) ліквідності* – за смисловим значенням близький до коефіцієнта покриття, але зі складу активів виключається найменш ліквідна їх частина – виробничі запаси. Виробничі запаси виключаються не тільки з причини меншої ліквідності, але й тому, що у випадку їх швидкої реалізації під час ліквідації підприємства існує висока можливість втрати значної частини їх реальної облікової вартості. Коефіцієнт проміжної ліквідності визначається за формулою:

$$K_{шв} = \frac{A_1 + A_2}{\Pi_1 + \Pi_2} \quad (10.6)$$

Теоретично обґрунтоване значення цього коефіцієнта складає 1,0 (співвідношення 1:1). У випадку, якщо у складі активів підприємства значну частку складає дебіторська заборгованість, то співвідношення повинне становити 1,5:1.

3) *Коефіцієнт абсолютної ліквідності* розраховується за формулою:

$$K_{аб} = \frac{A_1}{\Pi_1 + \Pi_2} \quad (10.7)$$

Цей коефіцієнт показує, яку частину короткострокових позикових зобов'язань можна за необхідності погасити негайно. Теоретично достатнім вважається значення 0,25 – 0,3.

Серед названих коефіцієнтів найоб'єктивнішим вважається коефіцієнт проміжної ліквідності.

Коефіцієнти ліквідності є відносними показниками, а тому можуть залишатись незмінними протягом тривалого періоду часу за умови, що пропорційно змінюються чисельник та



знаменник у розрахунковій формулі. Тому аналіз дослідження платоспроможності доповнюється аналізом фінансових результатів (прибутку та рентабельності).

## 10.6. Діагностика можливості банкрутства підприємства

**Банкрутство підприємства** – це неможливість виконання ним своїх фінансових зобов'язань.

Зобов'язання підприємства поділяють на:

- зобов'язання перед фіскальною системою;
- зобов'язання перед фінансово-кредитною системою за укладеними кредитними угодами;
- зобов'язання перед кредиторами за укладеними угодами постачання;
- внутрішні зобов'язання перед акціонерами та найманими працівниками щодо виконання умов колективного договору.

Банкрутство є наслідком кризового фінансового стану підприємства, а тому одним з перших сигналів можливого банкрутства є *неплатоспроможність* підприємства.

Найпоширенішим методом оцінки можливості банкрутства підприємства є запропонована американським економістом Е.Альтманом Z-модель на основі п'яти факторів:

$$Z = 1,2K_{об} + 1,4K_{ин} + 3,3K_p + 0,6K_n + 1,0K_e, \quad (10.8)$$

де  $K_{об}$  - частка оборотних засобів у активах, тобто відношення поточних активів до загальної суми активів підприємства;

$K_{ин}$  - рентабельність активів, обчислена за нерозподіленим прибутком, тобто відношення нерозподіленого прибутку звітного й минулих років до загальної суми активів;

$K_p$  - рентабельність активів, обчислена за прибутком від операційної діяльності;

$K_n$  - коефіцієнт покриття за ринковою вартістю власного капіталу, тобто відношення ринкової вартості власного капіталу (акціонерного – для АТ або статутного фонду та додаткового капіталу – для інших підприємств) до короткострокових



зобов'язань;

$K_e$  - віддача всіх активів, тобто відношення виручки від реалізації до загальної суми активів.

Статистичні параметри 1,2; 1,4; 3,3; 0,6; 1,0 вибрано емпірично в результаті аналізу фінансової звітності великої кількості підприємств.

Залежно від значення  $Z$  можливість банкрутства прогнозується за такими інтервалами:

- до 1,8 – дуже висока;
- від 1,81 до 2,7 – висока;
- від 2,8 до 2,9 – можлива;
- понад 3,0 – дуже низька.

За твердженням Е. Альтмана, застосування 5-факторної моделі дозволяє прогнозувати ймовірність банкрутства з горизонтом прогнозу один рік з точністю 0,95; з горизонтом прогнозу два роки – з точністю до 0,83.

Крім наведеної моделі, Е.Альтманом були розроблені й інші – двох, семифакторні моделі, а також п'яти факторна модифікована модель, в якій значення статистичних параметрів були обґрунтовані для підприємств, акції яких продаються на фондовому ринку.

У практиці фінансового аналізу мають також поширення моделі Аргенті, Бівера та багатьох інших економістів. Їх використання може включати як статистичну, так і експертну інформацію, але результати в кожному випадку мають прогнозний характер. Застосування таких розрахунків має на меті не лише діагностувати можливість банкрутства, але й удосконалити співвідношення певних фінансових ресурсів та обґрунтувати рішення щодо оптимізації окремих складових фінансової політики підприємств.

### ***Контрольні запитання***

1. Що Ви розумієте під фінансовим станом підприємства? Яка основна мета його аналізу?
2. Назвіть та охарактеризуйте основні методи аналізу фінансового стану



3. Як можна схематично представити модель аналізу фінансового стану?
4. Які основні джерела для аналізу фінансового стану підприємства?
5. В чому полягають горизонтальний аналіз та вертикальний аналіз балансу?
6. Які висновки можна зробити на основі структурно-динамічного аналізу балансу підприємства?
7. Назвіть основні показники ефективності використання майна. Як вони розраховуються?
8. Як висновки про ефективність використання оборотних коштів можна зробити на основі аналізу їх структури?
9. Що Ви розумієте під обіговістю оборотних активів?
10. Якими показниками характеризується обіговість оборотних коштів? Як вони розраховуються?
11. Назвіть та охарактеризуйте основні показники фінансової стійкості підприємства.
12. Чим визначається платоспроможність підприємства?
13. В чому відмінність між ліквідністю підприємства та ліквідністю його балансу?
14. На які групи поділяються активи підприємства за рівнем ліквідності?
15. На які групи поділяються пасиви підприємства відповідно до зростання строків погашення зобов'язань?
16. За яких умов баланс вважається абсолютно ліквідним?
17. На основі яких показників аналізується ліквідність підприємства? Що вони характеризують?
18. Що Ви розумієте під банкрутством підприємства?
19. На які групи поділяються зобов'язання підприємства?
20. В чому суть оцінки можливості банкрутства підприємства на основі Z-моделі з врахуванням п'яти факторів?



## Тема 11. Аналіз фінансових результатів підприємства

11.1. Завдання та джерела інформації аналізу фінансових результатів підприємства.

11.2. Склад доходів та витрат підприємства.

11.3. Аналіз прибутку підприємства та рентабельності.

### 11.1. Завдання та джерела інформації аналізу фінансових результатів підприємства

Кінцевим фінансовим результатом діяльності підприємства є прибуток. Основними функціями прибутку є:

- оцінювання підсумків діяльності підприємства;
- розподіл доходів між підприємством і державою, роботодавцем і найманими працівниками;
- утворення фондів економічного стимулювання і соціальних фондів.

Термін „рентабельність” походить з німецької „rentabel” (дохідний, прибутковий) і означає показник економічної ефективності виробництва на окремих підприємствах, у різних галузях та в цілому в національній економіці.

Головними завданнями аналізу фінансових результатів підприємства є:

- систематичний контроль за виконанням планів одержання прибутку;
- виявлення факторів формування показників прибутку та розрахунки їх впливу;
- вивчення напрямків і тенденцій розподілу прибутку;
- виявлення резервів збільшення прибутку;
- розробка заходів для використання виявлених резервів.

Основними джерелами інформації для аналізу фінансових результатів діяльності підприємства є:

- плани економічного і соціального розвитку підприємства;
- форма № 1 Баланс (Звіт про фінансовий стан);
- форма № 2 Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід);
- декларація про прибуток підприємства.



## 11.2. Аналіз доходів та витрат підприємства

Основну інформацію про фінансові результати та їх формування у складі доходів та витрат підприємств можна знайти у формі № 2. Порядок її складання, як і інших фінансових звітів підприємств, регламентується Національним положенням (стандартом) бухгалтерського обліку 1 «Загальні вимоги до фінансової звітності», затвердженим наказом Міністерства фінансів України № 73 від 07.02.2013.

За діючими в Україні фінансовими стандартами, діяльність підприємства можна поділити на види:

1) *операційна діяльність* - основна діяльність підприємства, а також інші види діяльності, які не є інвестиційною чи фінансовою діяльністю;

в свою чергу, *основна діяльність* - операції, пов'язані з виробництвом або реалізацією продукції (товарів, робіт, послуг), що є головною метою створення підприємства і забезпечують основну частку його доходу;

2) *інвестиційна діяльність* - придбання та реалізація тих необоротних активів, а також тих фінансових інвестицій, які не є складовою частиною еквівалентів грошових коштів;

3) *фінансова діяльність* - діяльність, яка призводить до змін розміру і складу власного та позикового капіталів підприємства;

4) *інша звичайна діяльність* підприємства – всі господарські операції в межах звичайної діяльності, але не пов'язані з операційною діяльністю.

Основою діяльності підприємства є *звичайна діяльність* - будь-яка основна діяльність підприємства, а також операції, що її забезпечують або виникають внаслідок її проведення. Наслідки надзвичайних подій (техногенні аварії, стихійні лиха тощо) також відображаються у відповідних статтях доходів та витрат підприємства.

Відповідно до розподілу видів діяльності складено перший розділ форми № 2 з групуванням доходів та витрат за видами діяльності підприємства. Схематично це відображено на рис.11.1.



У скороченому вигляді склад статей доходів та витрат підприємства наведено в таблицях 11.1 та 11.2.

Таблиця 11.1

Склад доходів підприємства

№	Стаття доходів	Зміст статті
1	Чистий дохід від реалізації продукції	дохід (виручка) від реалізації продукції, товарів, робіт, послуг за вирахуванням наданих знижок, вартості повернутих раніше проданих товарів, та податків і зборів
2	Інші операційні доходи	дохід від операційної оренди активів; від операційних курсових різниць; від роялті, відсотків, отриманих на залишки коштів на поточних рахунках в банках, дохід від реалізації оборотних активів (крім фінансових інвестицій), необоротних активів, утримуваних для продажу, та групи вибуття, дохід від списання кредиторської заборгованості, одержані штрафи, пені, неустойки
3	Дохід від участі в капіталі	дохід, отриманий від інвестицій в асоційовані, дочірні або спільні підприємства, облік яких ведеться методом участі в капіталі
4	Інші фінансові доходи	дивіденди, відсотки та інші доходи, отримані від фінансових інвестицій (крім доходів, які обліковуються за методом участі в капіталі)
5	Інші доходи	дохід від реалізації фінансових інвестицій; дохід від неопераційних курсових різниць та інші доходи, які виникають у процесі господарської діяльності, але не пов'язані з операційною діяльністю підприємства



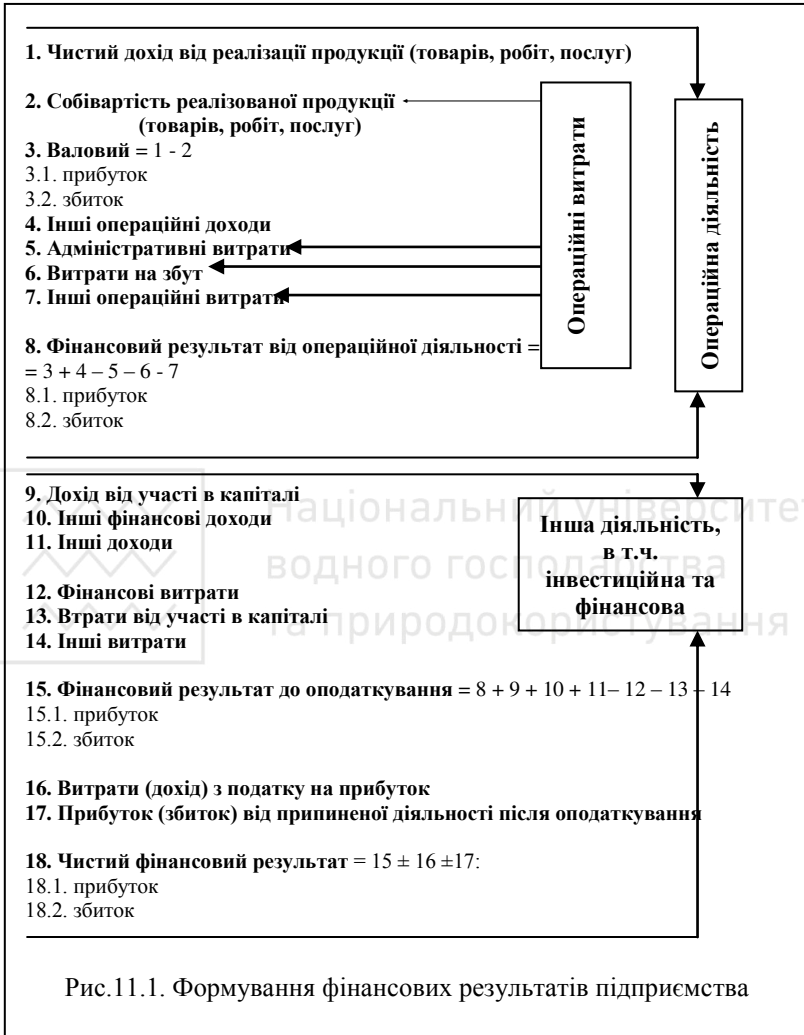


Рис.11.1. Формування фінансових результатів підприємства



Склад витрат підприємства

№	Стаття витрат	Зміст статті
1	Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	виробнича собівартість реалізованої продукції (робіт, послуг) та/або собівартість реалізованих товарів
2	Адміністративні витрати	загальногосподарські витрати, пов'язані з управлінням та обслуговуванням підприємства
3	Витрати на збут	витрати на утримання підрозділів, що займаються збутом продукції (товарів), рекламу, доставку продукції споживачам тощо
4	Інші операційні витрати	собівартість реалізованих виробничих запасів, необоротних активів, утримуваних для продажу; суми списаної безнадійної дебіторської заборгованості; втрати від знецінення запасів; втрати від операційних курсових різниць; визнані економічні (фінансові) санкції; усі інші витрати, що виникають в процесі операційної діяльності підприємства (крім витрат, що включаються до собівартості)
5	Фінансові витрати	витрати на проценти та інші витрати підприємства, пов'язані із запозиченнями
6	Втрати від участі в капіталі	збиток від інвестицій в асоційовані, дочірні або спільні підприємства, облік яких ведеться методом участі в капіталі
7	Інші витрати	собівартість реалізації фінансових інвестицій; втрати від неопераційних курсових різниць; втрати від уцінки фінансових інвестицій та необоротних активів; інші витрати, які виникають у процесі господарської діяльності (крім фінансових витрат), але не пов'язані з операційною діяльністю підприємства



### 11.3. Аналіз прибутку підприємства та рентабельності

Факторні моделі для аналізу прибутку можна обґрунтувати, виходячи із сутності цієї економічної категорії:

**прибуток** – це кінцевий фінансовий результат діяльності підприємства, що визначається різницею отриманих доходів та пов'язаних з ними витрат.

Відповідно до цього тлумачення можна виписати декілька розрахункових формул визначення прибутку у вигляді адитивних моделей за єдиною логікою:

$$P_i = D_i - B_i \quad (11.1)$$

де  $P_i, D_i, B_i$  - відповідно прибуток, доходи та витрати від відповідного виду діяльності підприємства, виробництва та реалізації окремого виду продукції тощо (дис.рис. 11.1 та таблиці 11.1, 11.2).

В прогнозуванні та виборі оптимальних рішень щодо збільшення прибутків більшою мірою застосовуються методи не детермінованого, а стохастичного факторного аналізу. Тоді, виявивши існуючу в попередніх періодах залежність прибутків від певних факторів (наприклад, торгових площ, витрат на маркетинг тощо) можна будувати стохастичні моделі: одно- чи багатофакторні, лінійні чи нелінійні – зважаючи на характерний тип зв'язку з результативним показником.

Обов'язковою умовою при цьому є правильний відбір факторів. Наприклад, його можна здійснити за значенням коефіцієнта кореляції: при встановленні істотного зв'язку фактора з результативним показником (значення коефіцієнта парної кореляції на рівні  $\geq 0,6$ ) модель можна застосовувати для аналізу та прогнозування. Можливі і інші, складніші варіанти перевірки зв'язку факторів та адекватності побудованих факторних стохастичних моделей, які детальніше вивчаються в дисципліні «Економіко-математичні методи і моделі». Якщо виявилось, що на прибуток найбільше впливає якийсь один фактор, то в загальному вигляді така модель може бути



представлена у вигляді

$$\Pi_i = f(x) \quad (11.2)$$

де  $x$  - фактор формування прибутку;  
 $f$  – вид функціональної залежності.

**Рентабельність** – відносний показник економічної ефективності роботи підприємства, використання певного його ресурсу чи капіталу.

Рентабельність (або прибутковість) може виражатись багатьма показниками, розрахунок яких базується на однаковому принципі – прибуток ділиться на показник, ефективність використання якого досліджується:

$$R_{(x)} = \frac{\Pi}{(x)} \cdot 100 \quad (11.3)$$

де  $x$  - ресурс (продукція, капітал чи окрема його складова), прибутковість використання якого досліджується.

Таким чином, можна запропонувати розгорнуту систему показників рентабельності, вичерпний перелік якої є досить складним – показників може бути стільки, скільки потрібно для аналітика в його дослідженнях.

Але в практиці аналізу господарської діяльності найбільшого поширення набули такі основні показники рентабельності:

1) *рентабельність продукції* – досі немає єдино прийнятого методу її розрахунку, найчастіше здійснюється за формулою 11.4, але за описаною вище логікою можна застосовувати і формулу 11.5, зазначивши в аналітичних коментарях спосіб розрахунку:

$$R_{np} = \frac{\Pi}{C} \cdot 100 \quad (11.4)$$

де  $C$  - собівартість продукції, грн.;



$$R_{np} = \frac{\Pi}{O_{np}} \cdot 100 \quad (11.5)$$

де  $O_{np}$  - обсяг продукції (виробленої чи реалізованої), валової доданої вартості або доданої вартості – так, як це потрібно для досліджень, тис.грн.

2) *рентабельність основних засобів:*

$$R_{OЗ} = \frac{\Pi}{OЗ} \cdot 100 \quad (11.6)$$

де  $OЗ$  - середньорічна вартість основних засобів, тис.грн.

3) *рентабельність власного капіталу:*



$$R_{ек} = \frac{\Pi}{BK} \cdot 100 \quad (11.7)$$

де  $BK$  - власний капітал, тис.грн.

4) *загальний рівень рентабельності виробництва:*

$$R_B = \frac{\Pi}{OЗ + O_оK} \cdot 100 \quad (11.8)$$

де  $OЗ + O_оK$  - сума середньої за період вартості основних засобів та оборотних коштів підприємства, тис.грн.

Звичайно, як і для аналізу прибутків, рентабельність можна аналізувати на основі моделей стохастичного факторного аналізу, що за умови правильного відбору факторів дозволяє поглибити результати аналізу та виявити додаткові можливості збільшення рентабельності – ті, які на основі детермінованих моделей виявити неможливо.



### ***Контрольні запитання***

1. Що таке прибуток підприємства? Які його основні функції?
2. З якою метою здійснюється аналіз фінансових результатів підприємства?
3. Які основні джерела інформації для аналізу фінансових результатів діяльності підприємства?
4. На які види можна поділити діяльність підприємства за діючими в Україні фінансовими стандартами?
5. На основі яких статей доходів характеризується склад доходів підприємства та в чому зміст даних статей?
6. Яким чином відбувається формування фінансових результатів підприємства?
7. На основі яких статей витрат характеризується склад витрат підприємства та в чому зміст даних статей?
8. Що таке рентабельність підприємства та як вона визначається?
9. Які основні показники рентабельності підприємства та як вони розраховуються?



## ***Завдання для перевірки знань***

### **Тести для перевірки знань**

1. Рушійні сили розвитку процесів та явищ називаються:
  - а) резервами;
  - б) ресурсами;
  - в) факторами;
  - г) причинами.
  
2. Який із наведених факторів є інтенсивним:
  - а) фондівдача;
  - б) середньоспискова чисельність працівників;
  - в) середня вартість основних фондів;
  - г) обсяг сировинних ресурсів.
  
3. Для визначення тенденцій розвитку явища в часі застосовується метод:
  - а) групування;
  - б) індексування;
  - в) факторного аналізу;
  - г) рядів динаміки.
  
4. Якщо між факторним і результативним показником існує функціональний зв'язок, тобто результативний показник можна представити у вигляді добутку, частки або алгебраїчної суми, то можна використати метод:
  - а) групування;
  - б) детермінованого факторного аналізу;
  - в) стохастичного факторного аналізу;
  - г) рядів динаміки.
  
5. Модель, в якій фактори подані у вигляді алгебраїчної суми, називається:
  - а) кратною;
  - б) мультиплікативною;
  - в) адитивною;
  - г) змішаною.



6. До детермінованого факторного аналізу належить метод:

- а) групування;
- б) метод ланцюгових підстановок;
- в) кореляційно-регресійного аналізу;
- г) рядів динаміки.

7. Який із наведених факторів є екстенсивним:

- а) фондівіддача;
- б) обсяг сировинних ресурсів;
- в) продуктивність праці;
- г) матеріалівіддача.

8. Невикористані можливості підприємства - це:

- а) ресурси;
- б) чинники;
- в) резерви;
- г) фактори.

Національний університет  
водного господарства

9. Метод, який використовується для аналізу ймовірного зв'язку факторів та результативного показника – це метод:

- а) групування;
- б) детермінованого факторного аналізу;
- в) стохастичного факторного аналізу;
- г) рядів динаміки.

10. Модель, в якій фактори подані у вигляді частки від ділення, називається:

- а) кратною;
- б) мультиплікативною;
- в) адитивною;
- г) змішаною.

11. Прийоми аналізу, що передбачають усунення впливу всіх крім одного з факторів на величину результативного показника, називаються методами:

- а) групування;





- б) стохастичного факторного аналізу;
- в) елімінування;
- г) оптимізації.

12. Методи економічного аналізу, які дозволяють визначити тенденції зміни показників, але не причини таких змін, називаються методами \_\_\_\_\_ аналізу:

- а) факторного;
- б) детермінованого;
- в) стохастичного;
- г) традиційного (статистичного).

13. Які показники можна віднести до якісних:

- а) кваліфікація працівників;
- б) обсяг реалізації продукції;
- в) середньоспискова чисельність працівників;
- г) обсяг виробництва продукції.

14. Який з методів факторного аналізу можливо застосувати до всіх видів факторних моделей?

- а) індексний метод;
- б) метод інтегрування;
- в) метод ланцюгових підстановок;
- г) метод абсолютних різниць.

15. Для розрахунку коефіцієнта плинності кадрів враховується:

- а) чисельність всіх звільнених за період;
- б) чисельність звільнених за невідповідність займаній посаді;
- в) чисельність прийнятих на роботу за період;
- г) різниця між прийнятими і звільненими за період.

16. Якщо в результаті впровадження заходів стимулювання працівників зросте продуктивність їх праці при незмінних планових обсягах випуску продукції, то наслідком цього може бути:

- а) зменшення амортизаційних відрахувань;
- б) збільшення обсягів реалізації продукції;



- в) збільшення чисельності робітників;
- г) зменшення чисельності працівників.

17. При зменшенні трудомісткості продукції та незмінних ресурсах робочого часу і чисельності персоналу підприємства можливим є:

- а) зменшення амортизаційних відрахувань;
- б) збільшення обсягу випуску продукції підприємства;
- в) зменшення непродуктивних витрат робочого часу;
- г) зменшення фондомісткості продукції.

18. Ефективність використання матеріальних ресурсів підприємства визначається:

- а) матеріалоемністю, матеріаловіддачею;
- б) вартістю спожитих матеріальних ресурсів;
- в) часткою матеріальних витрат у собівартості продукції;
- г) нормою витрат матеріалів.

19. Факторами збільшення матеріалоемності продукції можуть бути:

- а) збільшення норм витрат матеріалів та ціни продукції;
- б) зростання обсягу виробництва та зміна асортименту продукції;
- в) збільшення обсягу виробництва, норм витрат та цін придбання матеріалів;
- г) збільшення обсягу виробництва, норм витрат матеріалів та ціни продукції.

20. Кількість матеріалів у речовому вигляді, які входять до складу собівартості одиниці робіт, продукції, послуг – це:

- а) максимальна норма витрат матеріалів;
- б) технологічна витрата матеріалів;
- в) чиста витрата матеріалів;
- г) організаційно-господарські витрати матеріалів.

21. Збільшення обсягу виготовленої продукції при незмінній вартості основних засобів призводить до:



- а) зростання фондівіддачі основних засобів;
- б) зниження фондівіддачі основних засобів;
- в) не впливає на рівень фондівіддачі;
- г) зростання фондомісткості продукції.

22. Якісний стан основних засобів характеризує коефіцієнт:

- а) фондівіддачі;
- б) придатності;
- в) фондомісткості;
- г) екстенсивного завантаження основних засобів.

23. Яким чином зміниться середня величина витрат на одиницю продукції при зростанні обсягів виробництва:

- а) залишається незмінною для змінних витрат та знижується для постійних;
- б) залишається незмінною для постійних витрат та знижується для змінних;
- в) для постійних і змінних витрат збільшується;
- г) для постійних і змінних витрат зменшується.

24. Беззбитковість діяльності підприємства досягається, якщо:

- а) маржинальний дохід дорівнює умовно-змінним витратам;
- б) маржинальний дохід дорівнює умовно-постійним витратам;
- в) умовно-постійні витрати дорівнюють умовно-змінним витратам;
- г) маржинальний дохід дорівнює прибутку.

25. До складу активів, що важко реалізуються, належать:

- а) грошові кошти та їх еквіваленти;
- б) поточні активи підприємства;
- в) грошові кошти та їх еквіваленти, дебіторська заборгованість;
- г) необоротні активи та витрати майбутніх періодів.

26. Коефіцієнт фінансової залежності розраховується як відношення вартості майна підприємства до \_\_\_\_\_:

- а) чистого прибутку;
- б) виручка від реалізації;



- в) власного капіталу;
- г) прибутку від звичайної діяльності до оподаткування.

27. Зростання частки власних коштів у загальній вартості майна підприємства свідчить про:

- а) зростання фінансової стійкості підприємства;
- б) посилення залежності підприємства від зовнішніх інвесторів та кредиторів;
- в) зниження фінансової стійкості підприємства;
- г) не впливає на фінансову стабільність підприємства.

28. Які показники можна обчислити користуючись виключно інформацією, що міститься у балансі підприємства:

- а) рентабельності продукції;
- б) фінансової залежності;
- в) забезпеченості підприємства ресурсами;
- г) інтенсивності використання виробничих ресурсів.

29. Доходи від реалізації оборотних активів (крім фінансових інвестицій) належать до:

- а) інвестиційних доходів підприємства;
- б) фінансових доходів;
- в) операційних доходів;
- г) надзвичайних доходів.

30. Загальногосподарські витрати на управління та обслуговування виробництва належать до:

- а) надзвичайних витрат;
- б) фінансових витрат;
- в) витрат на збут продукції;
- г) адміністративних витрат.



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування

## Правильні відповіді до тестів

№ тесту	відповідь	№ тесту	відповідь	№ тесту	відповідь
1	в	11	в	21	а
2	а	12	г	22	б
3	г	13	а	23	а
4	б	14	в	24	б
5	в	15	б	25	г
6	б	16	г	26	в
7	б	17	б	27	а
8	в	18	а	28	б
9	в	19	в	29	в
10	а	20	в	30	г



Національний університет  
водного господарства  
та природокористування



## Задачі

### Приклади розв'язку задач

#### Задача 1

Визначити та проаналізувати показник витрат на одну гривню товарної продукції на підприємстві у 2014-2015 роках за наступними вихідними даними:

№ з/п	Елементи витрат у структурі собівартості продукції	Роки	
		2014	2015
1	Матеріальні витрати, тис. грн.	227,09	231,77
2	Витрати на оплату праці, тис. грн.	158,98	162,22
3	Відрахування на соціальні заходи, тис. грн.	60,55	61,78
4	Амортизація, тис. грн.	113,54	115,85
5	Інші витрати, тис. грн.	196,92	200,95
6	Обсяг випуску товарної продукції, тис. шт.	938,59	965,52

Факторний аналіз даного показника виконуємо на основі формули:

$$z_t = \frac{M + O_{\text{пр.}} + B_{\text{с.}} + A + I}{Q_{\text{т.пр.}}}$$

М - матеріальні витрати;

$O_{\text{пр.}}$  - витрати на оплату праці;

$B_{\text{с.}}$  - відрахування на соціальні заходи;

А - амортизація;

І - інші витрати.

$Q_{\text{т.пр.}}$  - обсяг випуску товарної продукції;

Факторний аналіз виконуємо методом ланцюгових підстановок у таблиці:

№ з/п	Факторні показники						Результуючий показник $Z_t$	Зміна результуючого показника $\Delta Z_t$	Назва фактора
	М	$O_{\text{пр.}}$	$B_{\text{с.}}$	А	І	$Q_{\text{т.пр.}}$			
0	227,09	158,98	60,55	113,54	196,92	938,59	0,81	-	-



1	231,77	158,98	60,55	113,54	196,92	938,59	0,81	0,00	М
2	231,77	162,22	60,55	113,54	196,92	938,59	0,82	0,01	О <sub>пр.</sub>
3	231,77	162,22	61,78	113,54	196,92	938,59	0,82	0,00	В <sub>с.</sub>
4	231,77	162,22	61,78	115,85	196,92	938,59	0,82	0,00	А
5	231,77	162,22	61,78	115,85	200,95	938,59	0,82	0,00	І
6	231,77	162,22	61,78	115,85	200,95	965,52	0,80	-0,02	Q <sub>т.пр.</sub>

Перевірка:

$$z_{T(2015)} - z_{T(2014)} = \sum \Delta z_T$$
$$0,80 - 0,81 = 0,01 - 0,02$$
$$- 0,01 = - 0,01$$

У 2015 р. значення показника витрат на одну гривню товарної продукції зменшилося, тобто на виробництво того ж обсягу продукції підприємство витратить менше коштів, що, в свою чергу, збільшує прибуток від діяльності та рентабельність продукції.

За результатами аналізу впливу зазначених факторів на показник витрат на одну гривню товарної продукції ми виявили резерв зменшення цього показника на 0,01 грн./грн. за рахунок зменшення витрат на оплату праці. Для того, щоб не залучати такий резерв шляхом економії на оплаті праці, більш оптимальним є варіант збільшення обсягу реалізації продукції, на величину, що забезпечить залучення цього резерву. Для цього необхідно шукати нові ринки збуту та / або можливості розширення товарного асортименту відповідно до потреб споживачів.

### Задача 2

За наведеними вихідними даними здійснити розрахунок основних показників руху кадрів на підприємстві, зробити висновки.

№ з/п	Показники	Роки	
		Базовий	Звітний
1	Середньоспискова чисельність працівників, ос.	520	540



2	Прийнято на роботу, ос.	25	40
3	Звільнено всього, ос., в тому числі:	32	30
	- за власним бажанням	15	24
	- за скороченням штатів	10	5
	- за порушення трудової дисципліни	7	1

Розрахунок основних коефіцієнтів виконаємо у таблиці:

№ п/ п	Коефіцієнт	Формула	Роки	
			Базовий	Звітний
1	Коефіцієнт обороту персоналу з прийому	$K_{пр} = \frac{Ч_{пр}}{Ч}$	0,048	0,074
2	Коефіцієнт обороту персоналу зі звільнення	$K_{зв} = \frac{Ч_{зв}}{Ч}$	0,061	0,056
3	Коефіцієнт загального обороту	$K_{зо} = \frac{Ч_{пр} + Ч_{зв}}{Ч}$	0,11	0,13
4	Коефіцієнт плинності кадрів	$K_{пл} = \frac{Ч_{вл.б} + Ч_{тр.дисц}}{Ч}$	0,042	0,046
5	Коефіцієнт необхідного обороту зі звільнення	$K_{необх.пл} = \frac{Ч_{зв.пов}}{Ч}$	0,019	0,009

*Висновок.* Коефіцієнт обороту персоналу по прийому за звітний рік є вищим, що показує збільшення чисельності прийнятих на роботу. Це в свою чергу оцінюється позитивно, зважаючи на зменшення коефіцієнту обороту персоналу зі звільнення.

Водночас негативною є тенденція зростання коефіцієнта плинності, причинами чого може бути невдоволення персоналу умовами праці, її оплатою, несприятливими психологічними умовами, а також іншими соціальними та економічними причинами.





### Задача 3

За наведеними в таблиці вихідними даними здійснити аналіз продуктивності праці підприємства "Смерічка" у 2014-2015 рр., розрахувавши вплив факторів на результуючий показник (обсяг продукції). Зробити відповідні висновки.

Показники	Роки		Абсолютне відхилення
	2014	2015	
Обсяг продукції, тис. грн ( $Q$ )	487,71	529,32	41,61
Середньоспиксова чисельність працівників, ос. ( $Ч_{np}$ )	60	64	4
Середня кількість днів, відпрацьованих одним працівником ( $Д_{np}$ )	240	236	-4
Середня тривалість робочого дня, год ( $T$ )	7,84	7,84	0
Середньогодинний виробіток одного працівника, грн/ос. ( $B_{np}$ )	4,32	4,47	15

Для розв'язання даної задачі використаємо метод логарифмування.

Факторна модель для аналізу має вигляд:

$$Q = Ч_{np} \times Д_{np} \times T \times B_{np}$$

Вплив факторів на результуючий показник визначається таким чином:

$$Q_0 = Ч_{np0} \times Д_{np0} \times T_0 \times B_{np0} ;$$

$$Q_1 = Ч_{np1} \times Д_{np1} \times T_1 \times B_{np1} ;$$

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 ;$$

$$\Delta Q_{Ч_{np}} = \Delta Q \times \frac{\lg(Ч_{np1} \div Ч_{np0})}{\lg(Q_1 \div Q_0)} ;$$

$$\Delta Q_{Д_{np}} = \Delta Q \times \frac{\lg(Д_{np1} \div Д_{np0})}{\lg(Q_1 \div Q_0)} ;$$



$$\Delta Q_T = \Delta Q \times \frac{\lg(T_1 \div T_0)}{\lg(Q_1 \div Q_0)} ;$$

$$\Delta Q_{B_{np}} = \Delta Q \times \frac{\lg(B_{np_1} \div B_{np_0})}{\lg(Q_1 \div Q_0)} ;$$

$$\Delta Q = \Delta Q_{Q_{np}} + \Delta Q_{L_{np}} + \Delta Q_T + \Delta Q_{B_{np}}$$

Отже,  $\Delta Q = 529,32 - 487,71 = 41,61$  (тис.грн)

$$\Delta Q_{Q_{np}} = 41,61 \times \frac{\lg(64 \div 60)}{\lg(529,32 \div 487,71)} = 32,8 ;$$

$$\Delta Q_{L_{np}} = 41,61 \times \frac{\lg(236 \div 240)}{\lg(529,32 \div 487,71)} = -8,54 ;$$

$$\Delta Q_T = 41,61 \times \frac{\lg(7,84 \div 7,84)}{\lg(529,32 \div 487,71)} = 0 ;$$

$$\Delta Q_{B_{np}} = 41,61 \times \frac{\lg(4,47 \div 4,32)}{\lg(529,32 \div 487,71)} = 17,35 ;$$

$$\Delta Q = 32,8 + (-8,54) + 0 + 17,35 = 41,61$$

Перевірка:  $Q_1 - Q_0 = \Delta Q_{Q_{np}} + \Delta Q_{L_{np}} + \Delta Q_T + \Delta Q_{B_{np}}$   
 $41,61 = 41,61$

**Висновок.** За проведеним розрахунком виявлений резерв зростання обсягів виробництва за рахунок збільшення кількості днів, відпрацьованих одним працівником. Резерв становить 8,54 грн. Використати даний резерв підприємство "Смерічка" зможе, збільшивши кількість днів, відпрацьованих одним працівником із 236 до 240.

#### Задача 4

Здійснити факторний аналіз обсягу продукції підприємства, враховуючи вплив фактора середнього залишку оборотних коштів, користуючись такими вихідними даними:



Показники	Роки	
	Базовий	Звітний
1.Середній залишок оборотних коштів, тис.грн.	6278	6154
2.Кількість днів досліджуваного періоду, днів	360	360
3.Тривалість одного обороту, днів	27,4	25,3
4.Обсяг продукції, тис.грн.	82484,7	87566,8

В розрахунку скористаємось наступною факторною моделлю:

$$Q = \frac{\overline{ОбК} \times T}{T_{об}}$$

Факторний аналіз здійснюється методом ланцюгових підстановок.

№ п/п	Факторні показники			Результуючий показник, Q	Зміна результуючого показника, ΔQ	Назва фактора
	ОбК	T	T <sub>об</sub>			
0	6278	360	27,4	82484,7	-	-
1	6154	360	27,4	80855,5	-1629,2	ОбК
2	6154	360	27,4	80855,5	0	T
3	6154	360	25,3	87566,8	6711,3	T <sub>об</sub>

Перевірка:

$$\Delta Q = Q_1 - Q_0 = 87566,8 - 82484,7 = 5082,1 \text{ тис.грн}$$

$$\Delta Q = -1629,2 + 6711,3 = 5082,1 \text{ тис.грн}$$

**Висновок.** Здійснивши факторний аналіз обсягу продукції підприємства, очевидно, що обсяг продукції в звітному році збільшився за рахунок скорочення тривалості одного обороту при незмінній кількості днів досліджуваного періоду. Проте є



резерви за рахунок кращого використання оборотних коштів. Отже, для зростання обсягів продукції необхідно змінити структуру капіталу підприємства на користь зростання частки та абсолютної величини оборотних коштів. Якщо відповідні зміни довести в абсолютному розмірі до рівня базового періоду, є можливість збільшити обсяг випуску продукції на 1629,2 тис.грн.

### Задача 5

Здійснити факторний аналіз обсягу випуску продукції на основі фондвіддачі активної частини основних засобів.

Проаналізувати отримані результати і зробити висновки.

Показники	Базовий період	Звітний період
Середньорічна вартість основних засобів, тис.грн.	100,0	95,0
Фондвіддача активної частини основних засобів, грн./грн.	6,7	7,0
Частка активної частини основних засобів у їх загальній структурі	0,6	0,63
Обсяг випуску продукції, тис.грн.	402,0	418,95

Факторна модель має вигляд:  $Q = \overline{OF} \cdot k_a \cdot f_{va}$

Факторний аналіз здійснюється індексним методом.

$$I_Q = \frac{95 \cdot 0,63 \cdot 7}{100 \cdot 0,6 \cdot 6,7} = 1,042$$

Вплив кожного фактора буде визначатись через субіндекси:

$$I_{QOF} = \frac{95 \cdot 0,6 \cdot 6,7}{100 \cdot 0,6 \cdot 6,7} = 0,95$$

$$\Delta Q_{OF} = 95 \cdot 0,6 \cdot 6,7 - 100 \cdot 0,6 \cdot 6,7 = -20,1 \text{ тис.грн.}$$



$$I_{Qka} = \frac{95 \cdot 0,63 \cdot 6,7}{95 \cdot 0,6 \cdot 6,7} = 1,05$$

$$\Delta Q_{ka} = 95 \cdot 0,63 \cdot 6,7 - 95 \cdot 0,6 \cdot 6,7 = 19,095 \text{ тис.грн.}$$

$$I_{Q_{fв}} = \frac{95 \cdot 0,63 \cdot 7}{95 \cdot 0,63 \cdot 6,7} = 1,045$$

$$\Delta Q_{fв} = 95 \cdot 0,63 \cdot 7 - 95 \cdot 0,63 \cdot 6,7 = 17,955 \text{ тис.грн.}$$

Балансова перевірка:

$$I_Q = I_{Q_{ОФ}} \cdot I_{Qka} \cdot I_{Q_{fв}} = 0,95 \cdot 1,05 \cdot 1,045 = 1,0424 \approx 1,042$$

$$\Delta Q = \Delta Q_1 - \Delta Q_0 = 95 \cdot 0,63 \cdot 7 - 100 \cdot 0,6 \cdot 6,7 = 16,95 \text{ тис.грн.}$$

$$\Delta Q = \Delta Q_{ОФ} + \Delta Q_{ka} + \Delta Q_{fв} = -20,1 + 19,095 + 17,955 = 16,95 \text{ тис.грн.}$$

**Висновок.** Здійснивши факторний аналіз обсягу випуску продукції, встановлено, що в даному випадку існує резерв зростання обсягу випуску продукції за рахунок зміни фактора середньорічної вартості основних засобів підприємства. Оскільки протягом року ця величина зменшується, це негативно впливає на динаміку показника Q, зменшуючи його потенційний обсяг у звітному періоді на 20,1 тис.грн.

Щоб запобігти його зменшенню у звітному періоді необхідно вжити заходів для збільшення величини середньорічної вартості основних засобів як мінімум до рівня базового періоду. Тоді можливо буде отримати такий результат:

$$I_{Q_{ОФ}} = \frac{100 \cdot 0,6 \cdot 6,7}{100 \cdot 0,6 \cdot 6,7} = 1$$

$$\Delta Q_{ОФ} = 100 \cdot 0,6 \cdot 6,7 - 100 \cdot 0,6 \cdot 6,7 = 0 \text{ тис.грн.}$$

$$\Delta Q_{заг} = \Delta Q_{ОФ} + \Delta Q_{ka} + \Delta Q_{fв} = 0 + 19,095 + 17,955 = 37,05 \text{ тис.грн.}$$

**Висновок.** Отже, в результаті таких заходів ліквідується зменшення обсягу випуску продукції і його загальна величина у звітному періоді збільшиться відповідно на 20,1 тис.грн. і становитиме 37,05 тис.грн.



### Задача 6

За вихідними даними здійснити факторний аналіз показника фондівддачі основних засобів підприємства. Проаналізувати отримані результати і зробити висновки.

Показники	Базовий період	Звітний період
Обсяг випуску продукції, тис.грн.	350	420
Середньорічна вартість основних засобів, тис.грн.	85	85
Фондовіддача основних засобів, грн./грн.	4,12	4,94

Факторна модель має вигляд:  $f_{\epsilon} = \frac{Q}{OF}$

Факторний аналіз здійснюється методом абсолютних різниць.

Розрахунок впливу факторних показників на результуючий показник здійснюється таким чином:

$$\Delta f_{\epsilon Q} = \frac{420}{85} - \frac{350}{85} = 0,82$$

$$\Delta f_{\epsilon OF} = \frac{420}{85} - \frac{420}{85} = 0$$

Балансова перевірка:

$$\Delta f_{\epsilon} = f_{\epsilon 1} - f_{\epsilon 0} = 4,94 - 4,12 = 0,82$$

$$\Delta f_{\epsilon} = f_{\epsilon Q} + f_{\epsilon OF} = 0,82 + 0 = 0,82$$

**Висновок.** Здійснивши факторний аналіз показника фондівддачі основних засобів підприємства, явних резервів його зростання по жодному з факторів не виявлено. Збільшення продуктивності використання основних засобів підприємства можливе через подальше нарощення обсягів виробництва, при чому воно повинно бути пропорційне збільшенню середньорічної вартості основних засобів чи змінюватись випереджувальними темпами. Виявлення прихованих резервів можливе через порівняння ефективності використання основних засобів на підприємствах цієї ж галузі з кращими економічними результатами діяльності.



### Задача 7

Користуючись даними проаналізувати:

- 1) загальний рівень витрат на 1 гривню товарної продукції;
- 2) вплив на зазначений показник:
  - структурних зрушеннях у випуску продукції;
  - змін собівартості продукції;
  - змін цін та тарифів.

Вихідні дані наведені у таблиці:

№ з/п	Планові показники			Фактичні показники		
	Кількість продукції, $q_0$	Ціна одиниці продукції, $p_0$	Собівартість одиниці продукції, $z_0$	Кількість продукції, $q_1$	Ціна одиниці продукції, $p_1$	Собівартість одиниці продукції, $z_1$
A	20020	90	67	17620	80	62
B	2020	100	75	2520	110	82
B	520	105	78	320	105	79

*Розв'язання.* Загальний рівень витрат (фактичний і плановий відповідно) на 1 гривню товарної продукції розраховуємо за формулами:

$$z_{\tau_1} = \frac{\sum_{i=1}^n z_1 \times q_1}{\sum_{i=1}^n p_1 \times q_1} \quad \text{та} \quad z_{\tau_0} = \frac{\sum_{i=1}^n z_0 \times q_0}{\sum_{i=1}^n p_0 \times q_0},$$

де  $z_1, z_0$  - собівартість одиниці продукції відповідно фактична і планова;

$p_1, p_0$  - ціна одиниці продукції;

$q_1, q_0$  - кількість випущеної продукції певного виду;

$n$  - кількість видів продукції.

$$\text{Отже, } z_{\tau_0} = \frac{67 \times 20020 + 75 \times 2020 + 78 \times 520}{90 \times 20020 + 100 \times 2020 + 105 \times 520} = 0.7449 \text{ грн}$$

$$z_{\tau_1} = \frac{62 \times 17620 + 82 \times 2520 + 79 \times 320}{80 \times 17620 + 110 \times 2520 + 105 \times 320} = 0.7697 \text{ грн}$$



Таким чином, як видно з розрахунків, фактична собівартість вища планової.

Проаналізуємо вплив факторів на зміну показника собівартості за відповідними формулами:

1) зміна обсягу і структури випущеної продукції за формулою:

$$\Delta z_{tq} = \frac{\sum_{i=1}^n z_0 \times q_1}{\sum_{i=1}^n p_0 \times q_1} - \frac{\sum_{i=1}^n z_0 \times q_0}{\sum_{i=1}^n p_0 \times q_0}$$

Отже,

$$\Delta z_{tq} = \frac{67*17620+75*2520+78*320}{90*17620+100*2520+105*320} - \frac{67*20020+75*2020+78*520}{90*20020+100*2020+105*520}$$

$$\Delta z_{tq} = 0,0021 \text{ грн.}$$

2) зміна собівартості одиниці продукції:

$$\Delta z_{tz} = \frac{\sum_{i=1}^n z_1 \times q_1}{\sum_{i=1}^n p_0 \times q_1} - \frac{\sum_{i=1}^n z_0 \times q_1}{\sum_{i=1}^n p_0 \times q_1};$$

$$\Delta z_{tz} = \frac{62*17620+82*2520+79*320}{90*17620+100*2520+105*320} - \frac{67*17620+75*2520+78*320}{90*17620+100*2520+105*320}$$

$$\Delta z_{tz} = -0,0376 \text{ грн.}$$

3) зміна цін та тарифів:

$$\Delta z_{tp} = \frac{\sum_{i=1}^n z_1 \times q_1}{\sum_{i=1}^n p_1 \times q_1} - \frac{\sum_{i=1}^n z_1 \times q_1}{\sum_{i=1}^n p_0 \times q_1};$$

$$\Delta z_{tp} = \frac{62*17620+82*2520+79*320}{80*17620+110*2520+105*320} - \frac{62*17620+82*2520+79*320}{90*17620+100*2520+105*320}$$

$$\Delta z_{tp} = 0,0603 \text{ грн.}$$

Виконаємо перевірку правильності розрахунків за формулами:

$$\Delta z = z_{t_1} - z_{t_0} = \Delta z_{tq} + \Delta z_{tz} + \Delta z_{tp}$$

$$\Delta z = z_{t_1} - z_{t_0} = 0,7697 - 0,7449 = 0,0248 \text{ грн.}$$





$$\Delta z = \Delta z_{t_q} + \Delta z_{t_z} + \Delta z_{t_p} = 0,0021 + (-0,0376) + 0,0603 = 0,0248 \text{ грн.}$$

**Висновок.** Таким чином, фактична собівартість більша від планової на 0,0248 грн. на 1 гривню товарної продукції. На це вплинули такі фактори:

- за рахунок структурних зрушень у випуску продукції собівартість збільшилась на 0,0021 грн. на 1 гривню товарної продукції;
- за рахунок зміни собівартості продукції – зменшилась на 0,0376 грн. на 1 гривню товарної продукції;
- за рахунок зміни цін та тарифів – збільшилась на 0,0603 грн. на 1 гривню товарної продукції;

Як видно з розрахунків, найбільш негативний вплив на собівартість продукції здійснив такий фактор як зміна цін та тарифів, що означає пріоритетність покращення ефективності маркетингової складової діяльності підприємства.



### Задачі для самостійного опрацювання

#### Задача 1

На основі наведених даних проаналізувати вплив факторів на результуючий показник - годинну продуктивність праці одного працівника. Визначити резерви збільшення продуктивності праці.

Показники	Роки		Абсолютне відхилення
	2014	2015	
Обсяг продукції, тис. грн	37500	43680	
Середньоспискова чисельність працівників, ос.	100	120	
Середня кількість днів, відпрацьованих одним працівником	250	260	
Середньогодинний виробіток одного працівника, грн./ос.			



## Задача 2

Визначте коефіцієнт випередження темпів зростання продуктивності праці порівняно з темпами зростання заробітної плати та здійсніть його факторний аналіз. Розрахувати абсолютне та відносне відхилення показників. Вихідні дані:

№ з/п	Показники	Роки		
		1	2	3
1	Виробіток одного працівника (тис.грн./ос.)	60,4	74,8	89,0
2	Середньомісячна заробітна плата (грн./міс.):	2117	2580	3120

## Задача 3

Визначити резерви для зростання обсягу виробництва з врахуванням фактора виробітку одного робітника на основі таких вихідних даних:

Показники	Роки		Відносне відхилення
	2014	2015	
Обсяг продукції, млн. грн	90	63	
Середньоспискова чисельність працівників, ос.	150	140	
Середньоспискова чисельність робітників, ос.	120	105	
Частка робітників			
Середньорічний виробіток одного робітника, тис.грн/ос.			

## Задача 4

Проаналізувати вплив показника фондоозброєності персоналу на показник фондovіддачі основних засобів з допомогою індексного методу детермінованого факторного аналізу на основі таких вихідних даних:



Показники	Базовий період	Звітний період
Обсяг випуску продукції, тис.грн.	3200	3500
Середньорічна вартість основних засобів, тис.грн.	80	70
Середньоспискова чисельність працівників, осіб	50	40

### Задача 5

Здійснити факторний аналіз обсягу виробництва методом відносних різниць з врахуванням факторів матеріальних витрат та матеріаловіддачі. Вихідні дані:

Показники	Базовий період	Звітний період
Матеріальні витрати, тис. грн	180	204
Середньорічний виробіток, тис.грн./ос.	90	85
Середньоспискова чисельність працівників, осіб	50	40

### Задача 6

Здійснити факторний аналіз операційних витрат за економічними елементами на основі таких вихідних даних:

Показники	Планові показники	Фактичні показники
Матеріальні витрати, тис. грн	180	160
Витрати на оплату праці, тис.грн.	210	185
Відрахування та соціальні заходи, тис.грн	60	64
Амортизація основних засобів та нематеріальних активів, тис. грн	55	45
Інші витрати, тис. грн.	24	15



### Задача 7

Проаналізувати вплив факторів на результуючий показник - витрати на одну гривню реалізованої продукції.

Показники	Рік	
	2013	2014
Обсяг реалізованої продукції, тис. грн.	750	550
Матеріальні витрати, тис. грн.	180	160
Витрати на оплату праці, тис.грн.	210	185
Відрахування на соціальні заходи, тис.грн	60	64
Амортизація основних засобів та нематеріальних активів, тис. грн	55	45
Інші витрати, тис. грн.	24	15

### Задача 8

Проаналізувати ритмічність роботи взуттєвої фабрики за перший квартал з допомогою коефіцієнта ритмічності на основі наведених вихідних даних:

Місяць	Обсяг випуску продукції, тис.грн.	
	за планом	фактично
січень	10	90
лютий	10	10
березень	10	11
квітень	10	14



### Задача 9

На основі балансу (звіту про фінансовий стан) та звіту про фінансові результати (звіту про сукупний дохід) підприємства (використовуючи звітність підприємства, що є об'єктом виробничої практики) здійснити діагностику можливості його банкрутства на основі п'ятифакторної Z-моделі Альтмана. Зробити висновки.

### Задача 10

Визначити очікувані фінансові результати підприємницької діяльності юридичної особи на рік і зробити висновки про її доцільність, якщо особа перебуває на загальній системі оподаткування. Зробити висновки про вплив факторів на формування прибутку до оподаткування.

Показники	Значення	
	попереднього періоду	прогнозу
Загальний обсяг випуску продукції за місяць, одиниць	5260	5256
Ціна реалізації одиниці продукції, грн.	918	923
Калькуляційна ціна одиниці продукції, грн.	480	485
Витрати на комунальні платежі адміністративних приміщень за місяць, грн.	1280	1370
Фонд оплати праці управлінського персоналу за місяць, грн.	13900	14000
Витрати на рекламу фірми, за місяць, грн.	1500	1420
Витрати на поточний ремонт офісних приміщень за рік, грн.	0	2910
Витрати на підвищення кваліфікації адміністративно-управлінського персоналу за місяць, грн.	3000	2580
Витрати на утримання виробничого обладнання за місяць, грн.	4460	4569
Витрати на придбання витратних матеріалів для офісної техніки за місяць, грн.	500	630



## ГЛОСАРІЙ (СЛОВНИК БАЗОВИХ ТЕРМІНІВ)

- 1 **Банкрутство підприємства** - це неможливість виконання ним своїх фінансових зобов'язань
- 2 **Внутрішнє середовище підприємства** - це частина загального середовища, що знаходиться в його межах
- 3 **Детермінований факторний аналіз** – прийом аналізу, що застосовуються, коли між факторним та результативним показником існує незаперечний, наперед відомий зв'язок, який можна з упевненістю представити формулою
- 4 **Економічний аналіз** - це комплексне глибоке дослідження сутності економічних явищ і процесів, що ґрунтується на поділі їх на складові частини та вивченні їх зв'язків та залежностей
- 5 **Елімінування** - усунення, виключення впливу всіх крім одного з факторів, на величину результативного показника
- 6 **Звичайна діяльність підприємства** - будь-яка основна діяльність підприємства, а також операції, що її забезпечують або виникають внаслідок її проведення
- 7 **Інвестиційна діяльність підприємства** - придбання та реалізація тих необоротних активів, а також тих фінансових інвестицій, які не є складовою частиною еквівалентів грошових коштів
- 8 **Індексний метод** найчіткіше показує загальну логіку елімінування – послідовна заміна факторів проводиться під час формування субіндексів та почергової зміни звітних та базових значень у чисельнику та знаменнику індексів
- 9 **Конкурентоспроможність продукції** - це сукупність споживчих властивостей товару, які задовольняють конкретну потребу споживача відповідно до призначення краще, порівняно з виробом конкурента
- 10 **Ліквідність балансу** - це спроможність покриття зобов'язань підприємства його активами, строк перетворення яких на гроші відповідає строкам повернення зобов'язань
- 11 **Ліквідність підприємства** - це його спроможність перетворювати свої активи на гроші для покриття всіх необхідних платежів



- Макрооточення** - частина середовища підприємства, що створює відповідний вплив на всі підприємства, хоча рівень цього впливу є різним та визначається географічним розміщенням, розміром, основними видами діяльності тощо
- Матеріальні ресурси** - це запаси предметів праці, які включають сировину, основні матеріали, комплектуючі вироби та інші матеріали необхідні для виробництва продукції (робіт, послуг), що є необхідною умовою ритмічної роботи підприємства
- Мезооточенням** є частина загального середовища підприємства, з елементами якого підприємство підтримує прямі контакти
- Метод економічного аналізу** - це системне, комплексне, взаємопов'язане вивчення господарської діяльності з метою її об'єктивної оцінки та формування необхідної інформації для прийняття оптимального управлінського рішення та контролю за його виконанням
- Метод ланцюгових підстановок** відображає заміну базових показників на звітні відповідно із принципами елімінування: перша підстановка передбачає заміну тільки першого фактора, а остання – всіх факторів. Зміна результативного показника розраховується як різниця між результатом розрахунку кожної наступної та попередньої підстановок
- Метод різниць** є спрощеною модифікацією методу ланцюгових підстановок. Його суть полягає у визначенні впливу відхилення (або різниці) фактичних значень від базових на результативний показник, що вимірюється у відповідній підстановці
- Методика економічного аналізу** (у ширшому розумінні) це сукупність окремих способів і прийомів, яке застосовується в процесі аналітичних досліджень відповідно до їх мети та принципів
- Методика економічного аналізу** (у вузькому розумінні) – це процедура здійснення досліджень, що визначає послідовність застосування методів, правил і засобів виконання роботи.



- 19 **Механічний рух** персоналу визначається процесами переміщення працівників всередині підприємства (наприклад, переведення в інші структурні підрозділи) та за його межами.
- 20 **Нематеріальні активи** - це умовна вартість об'єктів промислової та інтелектуальної власності, а також прав користування земельними та іншими ресурсами
- 21 **Обіговість** - тривалість проходження коштами окремих стадій виробництва та обігу
- 22 **Операційна діяльність підприємства** - основна діяльність підприємства, а також інші види діяльності, які не є інвестиційною чи фінансовою діяльністю
- 23 **Основні засоби** - це засоби праці, що використовуються у виробничому процесі багато разів, зберігаючи при цьому свою натурально-речову форму, а їх вартість переноситься на створену продукцію частинами, по мірі зносу
- 24 **Платоспроможність підприємства** - це здатність своєчасно і в повному обсязі розрахуватися за короткостроковими зобов'язаннями
- 25 **Прибуток** - це кінцевий фінансовий результат діяльності підприємства, що визначається різницею отриманих доходів та пов'язаних з ними витрат
- 26 **Причини** - це умови здійснення окремих явищ, які глибше за фактори розкривають зміни рівня ресурсів і їхнього складу, а також показників роботи. Вони деталізують вплив факторів
- 27 **Резерви** - це невикористанні можливості підвищення ефективності економічної діяльності за рахунок покращення використання ресурсів внаслідок запровадження певних заходів. Резерви є одним з центральних понять економічного аналізу, а їх виявлення – одним з найважливіших завдань аналітиків
- 28 **Рентабельність** - відносний показник економічної ефективності діяльності підприємства, використання певного його ресурсу чи капіталу
- 29 **Ресурси** - все те, що може бути утилізовано – спожито з користю





- Стохастичний факторний аналіз** – це методи дослідження, що застосовуються, коли між факторним та результативним показником існує ймовірнісний зв'язок, який можна описати певною функціональною залежністю
- 30 **Управлінський аналіз** - це внутрішній виробничий аналіз, який базується на даних управлінського обліку,
- 31 виконується працівниками конкретного підприємства і призначений для прийняття оптимальних управлінських рішень
- 28 **Фактори** - це рушійні сили розвитку процесів і явищ.
- Фінансова діяльність підприємства** - діяльність, яка
- 29 призводить до змін розміру і складу власного та позикового капіталів підприємства
- Фінансовий аналіз** - це процес пізнання сутності фінансового механізму суб'єктів господарювання.
- Зовнішній фінансовий аналіз базується на даних бухгалтерської звітності та виконується сторонніми
- 30 організаціями. Внутрішній фінансовий аналіз базується на даних бухгалтерської звітності, бухгалтерського і управлінського обліку, виконується працівниками конкретного підприємства і призначається для оцінки фінансових ресурсів та формування фінансової стратегії підприємства
- Фінансовий стан** – характеристика підприємства, що визначає здатність виконувати ним свої фінансові
- 31 зобов'язання. Оцінюють фінансовий стан за сукупністю показників, які характеризують наявність, розміщення та використання фінансових ресурсів
- Якісний рух** персоналу визначається змінами якісного
- 32 (соціального) рівня окремих працівників та всього кадрового складу
- Якість продукції** - це сукупність споживчих властивостей
- 33 виробу, які задовольняють конкретну потребу споживача відповідно до призначення виробу



## Список рекомендованої літератури

1. Андреева Г. І. Економічний аналіз: Навч.-метод. посіб. / Г. І. Андреева. – К.: Знання, 2008. – 263 с.
2. Багров В.П., Багрова І.В. Економічний аналіз: Навч. посібник. - Київ: ЦНЛ, 2006. - 160с.
3. Бутинець Ф.Ф. Економічний аналіз: Навчальний посібник. – Житомир: Рута, 2003. – 680 с.
4. Воронко О. С. Економічний аналіз : навч. посібник / О. С. Воронко, Н. П. Штепа. – Львів : “Новий Світ – 2000”, 2012. – 279 с.
5. Головка В. І. Економічний аналіз : підручник / В. І. Головка. – К., Курс, 2008. – 280 с.
6. Грабовецький Б.Є. Економічний аналіз: Навчальний посібник. – Київ: „Центр учб. Л-ри”, 2009.- 255 с.
7. Економічний аналіз: Навч. посібник / М.А.Болюх, В.З.Бурчевський, М.І.Горбатюк та ін. За ред. М.Г.Чумаченка. – 2-е вид., перероблене і доповнене. – К.: КНЕУ, 2003.- 556 с.
8. Івахненко В.М. Курс економічного аналізу: Навч. посібник. – 2-е вид. – К.: Знання-Прес, 2001.- 206 с.
9. Іващенко В.І. Економічний аналіз господарської діяльності: Навч. посібник. / В.І.Іващенко, М.А.Болюх. – К.: ЗАТ „Нічлава”, 2001.- 204 с.
10. Кіндрацька Г.І., Білик М.С., Загородній А.Г. Економічний аналіз: теорія і практика:Підручник/За ред. А.Г. Загороднього. - 2-ге вид., перероб. і доп.-Львів:Магнолія 2006,2007.
11. Косова Т. Д. та ін. Організація і методика економічного аналізу: Навч. посіб. / Косова Т. Д., Сухарев П.М., Ващенко Л.О. та ін. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 528 с.
12. Костенко Т. Д. Економічний аналіз і діагностика стану сучасного підприємства : навч. посібник / Т. Д. Костенко, Є. О. Підгора, В. С. Рижиков та ін. – 2-ге вид., перероб. та доп. – К.: ЦУЛ, 2007. – 400 с.
13. Купалова Г. І. Теорія економічного аналізу / Г. І. Купалова. – К. : Знання, 2008. – 639 с.
14. Мельник В.М. Основи економічного аналізу: короткий теоретико-методологічний курс. – Навч.посібник. – К.:



„Кондор” – 2003.- 128 с.

15. Мних Є.В. Економічний аналіз: Підручник. – К.: „Знання”, 2011.- 630 с.

16. Мних Є.В., Ференц І.Д. Економічний аналіз: Навч. Посібник. – Львів: Вид-во „Армія України”, 2000.- 143 с.

17. Мочаліна З.М., Ачкасов А.В., Плакіда В.Т. Економічний аналіз. Навч.посібник – Харків: ХНАМГ, 2007. – 410 с.

18. Попович П.Я. Економічний аналіз діяльності суб’єктів господарювання: Підручник для студентів вузів. – Тернопіль: „Економічна думка”, 2001.- 454 с.

19. Прыкина Л.В. Экономический анализ предприятия: Учебник для вузов.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.- 360 с.

20. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 336 с.

21. Савицька Г.В.Економічний аналіз діяльності підприємства: Навч. посіб. - 3-тє вид., випр. і доп. - К.: Знання, 2007. - 668 с.

22. Сіменко І. В. Аналіз господарської діяльності : навч. посібник / І. В. Сіменко, Т. Д. Косової. – К. : ЦУЛ, 2013. – 384 с.

23. Серединська В.М., Економічний аналіз: Навчальний посібник/ В.М.Серединська, О.М.Загородна, Р.В.Федорович; За ред. Р.В.Федоровича.– Тернопіль:Астон, 2010.– 592 с.

24. Стратегія розвитку Рівненської області на період до 2020 року. – [Електронний ресурс]. – Доступно з: <http://www.rv.gov.ua/siteweb/data/upload/photo/8/strategiya.pdf>

25. Шпанковська Н. Г. Аналіз господарської діяльності: теорія, методика, розбір конкретних ситуацій: навч. посібник / за ред. К. Ф. Ковальчука. – К. : ЦУЛ, 2012. – 328 с.



Додаток

Фрагмент SWOT-матриці Рівненської області. **Виклики.**

Слабкі сторони	Зменшують	Можливості
1. Обсяги виробництва традиційних для регіону галузей харчової, текстильної промисловості та машинобудування не відповідають потенційним можливостям регіону.	1. Покращення бізнес-клімату в Україні, відновлення стимулювання розвитку малого та середнього бізнесу.	1. Покращення бізнес-клімату в Україні, відновлення стимулювання розвитку малого та середнього бізнесу.
2. Значний ступінь зносу основних фондів та їх моральна застарілість.	2. Зростання інвестиційної привабливості України	2. Зростання інвестиційної привабливості України
3. Низька ефективність сільськогосподарського виробництва.	3. Продовження процесів інтеграції з ЄС вимагатиме впроваджувати антикорупційне законодавство.	3. Продовження процесів інтеграції з ЄС вимагатиме впроваджувати антикорупційне законодавство.
4. У структурі виробництва частка високотехнологічної продукції є відносно невеликою.	4. Продовження процесів інтеграції з ЄС стимулюватиме виробників підвищувати якість продукції та відповідальність за охорону довкілля.	4. Продовження процесів інтеграції з ЄС стимулюватиме виробників підвищувати якість продукції та відповідальність за охорону довкілля.
5. Ґрунти північної частини області – малородючі, земельні ділянки південної частини – сильно подрібані.	5. Активізація економічних процесів сприятиме зростанню попиту на логістичні послуги.	5. Активізація економічних процесів сприятиме зростанню попиту на логістичні послуги.
6. Радіаційно забруднена, внаслідок аварії на ЧАЕС, територія шести північних районів області.	6. Зростання світового попиту на продовольство.	6. Зростання світового попиту на продовольство.
7. Низька якість автомобільних доріг місцевого значення.	7. Зростання світового та вітчизняного попиту на IT-послуги.	7. Зростання світового та вітчизняного попиту на IT-послуги.
8. Потребує технічного переоснащення комунальна інфраструктура більшості населених пунктів області.	8. Зростання популярності внутрішнього туризму.	8. Зростання популярності внутрішнього туризму.
9. Значні міжрайонні дисбаланси у розвитку економіки, освіти, культури, охорони здоров'я, сфері зайнятості населення.	9. Впровадження політики підвищення енергоефективності у виробництві, житлово-комунальній та соціальній сферах.	9. Впровадження політики підвищення енергоефективності у виробництві, житлово-комунальній та соціальній сферах.
10. Рівень безробіття населення області – один з найвищих в Україні. Значна тіньова зайнятість.	10. Децентралізація влади, проведення адміністративної реформи та зростання бюджетної самостійності громад.	10. Децентралізація влади, проведення адміністративної реформи та зростання бюджетної самостійності громад.
11. Відсутній швидкісний інтернет у сільській місцевості.	11. Для програм міжнародної технічної допомоги.	11. Для програм міжнародної технічної допомоги.

← слабка зв'язок; → сильний зв'язок

