

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра статистики, обліку та аудиту

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри



Оксана НЕСТЕРЕНКО

Протокол № 1 від “26” серпня 2024 р.

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС

### **«Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткування»**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

для студентів \_\_\_\_\_ денної (заочної) форми навчання

рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ перший (бакалаврський)

галузь знань \_\_\_\_\_ 07 «Управління та адміністрування»

спеціальність \_\_\_\_\_ 071 «Облік і оподаткування»

освітня програма \_\_\_\_\_ «Облік і оподаткування»

Розроблено:

к.е.н., доцент, доцент ЗВО кафедри статистики, обліку та аудиту

**Лієа РУБАН**

2024/2025 навчальний рік

## ЗМІСТ

1. Робоча програма навчальної дисципліни
2. Навчальний контент (розширений план лекцій)
3. Плани практичних (семінарських) занять, самостійної роботи
4. Питання, задачі, завдання або кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь здобувачів вищої освіти, для контрольних робіт, передбачених навчальним планом, післятестастійного моніторингу набутих знань і вмінь з навчальної дисципліни
  - 4.1. Питання, задачі, завдання або кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь здобувачів вищої освіти
  - 4.2. Контрольні роботи, передбачені навчальним планом
5. Завдання семестрових екзаменів (письмових залікових робіт)
6. Критерії оцінювання знань студентів та розподіл балів

# **1. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра статистики, обліку та аудиту



Робоча програма навчальної дисципліни

**«Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткування»**

(шифр і назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ перший (бакалаврський) \_\_\_\_\_  
галузь знань \_\_\_\_\_ 07 «Управління та адміністрування» \_\_\_\_\_  
спеціальність \_\_\_\_\_ 071 «Облік і оподаткування» \_\_\_\_\_  
освітня програма \_\_\_\_\_ «Облік і оподаткування» \_\_\_\_\_  
спеціалізація \_\_\_\_\_  
вид дисципліни \_\_\_\_\_ вибіркова \_\_\_\_\_  
факультет \_\_\_\_\_ економічний \_\_\_\_\_

2023/2024 навчальний рік

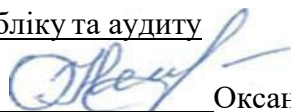
Програму рекомендовано до затвердження вченою радою економічного факультету “27” серпня 2024 року, протокол № 11

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: **Ліна РУБАН**, канд. екон. наук, доцент ЗВО кафедри статистики, обліку та аудиту ХНУ імені В. Н. Каразіна.

Програму схвалено на засіданні кафедри статистики, обліку та аудиту

Протокол від “26” серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри статистики, обліку та аудиту



(підпис)

Оксана НЕСТЕРЕНКО

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми (керівником проектної групи) «Бізнес-аналітика та міжнародна статистика»  
назва освітньої програми

Гарант освітньо-професійної програми

(керівник проектної групи) «Бізнес-аналітика та міжнародна статистика»



(підпис)

Олексій КОРЕПАНОВ

Програму погоджено науково-методичною комісією  
економічного факультету

назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “27” червня 2024 року № 1

Голова науково-методичної комісії



(підпис)

Дар'я ЗАГОРСЬКА

## **2. НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ**

## **2. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **МОДУЛЬ 1. МОДЕЛІ І МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ОБЛІКУ ТА ОПОДАТКУВАННІ. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ**

**Тема 1.** Сутність, принципи та вимоги прийняття рішень в обліку та оподаткуванні. Принципи прийняття рішень. Сутність та функціональна наповненість рішення. Види рішень. Вимоги, що висуваються до процесу прийняття рішень.

**Тема 2.** Системний аналіз проблем прийняття рішень

Поняття системного аналізу та передумови його застосування при вирішенні проблем прийняття рішень. Процес системного аналізу проблем прийняття рішень. Особливості застосування системного аналізу при вирішенні проблем прийняття рішень (методичні прийоми і способи).

**Тема 3.** Методологічні основи підготовки проектів рішень

Теорія рішень. Багатоаспектність рішень. Методи та способи прийняття рішень. Моделювання при формуванні прийнятті рішень: поняття та підходи. Мистецтво прийняття рішень (нестандартні підходи)

**Тема 4.** Програмно цільовий підхід до прийняття рішень.

Зміст програмно-цільового управління. Поняття програми та її основні характеристики.

Методика розробки комплексних програм. Життєвий цикл цільових комплексних програм.

**Тема 5.** Аналіз варіантів і підготовка проектів рішень

Процес підготовки і прийняття рішень (Загальні положення. Визначення цілей. Вибір стратегії. Оцінка варіантів рішень. Організація виконання рішень. Оцінка ефективності прийнятих рішень). Контроль виконання рішення. Етика в прийнятті рішень.

### **МОДУЛЬ 2. МОДЕЛІ І МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ОБЛІКУ ТА ОПОДАТКУВАННІ. ПРИКЛАДИ.**

**Тема 6.** Моделі маржинального аналізу і методи їх вирішення (облік і оподаткування)

Теоретичні основи аналізу беззбиткового виробництва. Методика проведення аналізу беззбитковості. Напрями застосування аналізу беззбитковості.

**Тема 7.** Моделі аналізу затрат і вигід (Облік і оподаткування)

Приклади моделей аналізу затрат і вигід. Метод визначення коректних варіантів вибору. Вимірювання та оцінювання вигід і витрат. Інформаційний

метод коригування та дисконтування. Оцінка змін у відносних цінах. Аналіз чутливості. Аналіз невизначеності і ризику.

**Тема 8.** Моделі і методи прийняття рішень в інвестиційному аналізі.

Поняття та особливості обліку і оподаткування фінансових інвестицій. Основні форми фінансового інвестування. Модель формування політики обліку і оподаткування фінансових інвестицій. Основні критерії аналізу фінансових інвестицій. Методи аналізу фінансових інвестицій.

**Тема 9.** Ситуаційний аналіз в обліку і оподаткуванні при прийнятті рішень/. Моделі обліку ситуацій. Метод вартісного аналізу з урахуванням податків.

**Тема 10.** Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні матеріальних запасів. Моделі і методи прийняття рішень в обліку матеріальних запасів. Моделі і методи прийняття рішень обліку матеріальних запасів в умовах зміни системи оподаткування.

**Тема 11.** Моделі і методи прийняття рішень з фінансового управління. Базові фінансові моделі бізнес-процесів. Сутність моделей податкової політики. Крива Лафера. Ситуаційний і оперативний аналіз у системі управління податковим навантаженням.

**Тема 12.** Моделі і методи прийняття рішень з питань управління податковою інспекцією. Формування моделі податкової інспекції. Механізм управління податковою інспекцією. Метод формування рішень з питань управління податковою інспекцією з застосуванням теорії ігор. Використання офісних програмних засобів при управлінні податковою інспекцією.





# ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ТА АНАЛІЗ БЕЗЗБИТКОВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

## Тема 1.

## СУТНІСТЬ, ПРИНЦИПИ І ВИМОГИ ДО УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

1. Поняття управлінського рішення і його сутність
2. Загальна класифікація управлінських рішень
3. Принципи і вимоги – основа прийняття управлінських рішень

### 1.1. Сутність і поняття управлінського рішення

*Під управлінським рішенням* (УР) можна розуміти творчий процес суб'єкта управління, в результаті якого визначається, які в певній фактичній виробничій обстановці (або в обстановці, яка проектується) слід здійснити дії для розв'язання тактичних і стратегічних проблем і отримати бажаний результат.

Рішення називається управлінським, якщо воно розробляється і реалізується для соціальної системи, і спрямоване :

- на стратегічне планування діяльності організації;
- керування управлінською діяльністю;
- управління людськими ресурсами (активізація знань, умінь, навичок);
- управління виробничою і обслуговуючою діяльністю;
- формування системи управління компанії (методологія, структура, процес, механізм управління і технічне забезпечення);
- управлінське консультування;
- управління внутрішніми або зовнішніми комунікаціями.

**Сутність управлінського рішення.** Розрізняють економічну, організаційну, соціальну, правову і технологічну сутність УР.

*Економічна сутність* УР впливає з того, що для розробки і реалізації будь-якого УР потрібні фінансові, матеріальні та інші ресурси.

*Організаційна сутність* УР полягає в тому, що для розробки і реалізації УР підприємство повинно мати відповідні умови, у тому числі наявність необхідного персоналу компанії, наявність інструкцій і положень, що регламентують повноваження, права, обов'язки і відповідальність працівників, наявність усіх необхідних ресурсів, у тому числі інформаційних, відповідну техніку і технологію, систему контролю, можливості постійної координації їхньої роботи.

*Соціальна сутність* УР полягає в механізмі управління виконавцями з метою досягнення взаємодії всіх його учасників.

*Правова сутність* УР полягає в можливості здійснювати задані заходи в правовому полі, тобто за умови дотримання законодавчих актів України, міжнародних зобов'язань, статутних і інших документів самого підприємства.

*Технологічна сутність* УР виявляється в можливості забезпечення персоналу, що бере участь в його розробці і реалізації, необхідними технічними, інформаційними засобами і ресурсами.

## **2. Загальна класифікація управлінських рішень**

Залежно від цілей і методів розробки управлінські рішення можна класифікувати за наступними ознаками:

**1. За функціональною спрямованістю:** *прогнозуючі, планувальні, організаційні, що активізують, координаційні, що контролюють, інформаційні.*

*Прогнозуючі рішення* ґрунтуються на спеціальному дослідженні для формування висновку про можливий розвиток і майбутні результати якого-небудь управлінського процесу. З набору прогнозів вибирають найприйнятніші для розробки детального плану розвитку (*планувальне рішення*). Для реалізації плану розробляється набір *організаційних рішень*. Вони передбачають формування нової або вдосконалення наявної структури управління компанією, а також комплекс адміністративних заходів щодо організації виконання завдання. Для підвищення ефективності виконання завдання формують рішення з активізації діяльності працівників компанії за рахунок стимулювання і мобілізації (*рішення, що активізують*). *Координаційні рішення* необхідні для гармонізації за появи непередбачених у плані дій, що заважають діяльності компанії. *Рішення, що контролюють* спрямовані на забезпечення своєчасного виконання планів і запланованих меж розвитку. *Інформаційні рішення* спрямовані на ознайомлення ініціаторів і виконавців рішення з необхідними їм даними, а також з проміжними і кінцевими результатами виконання.

**2. За джерелом виникнення рішення:** *ініціативні та обов'язкові.*

*Ініціативні управлінські рішення* – це рішення, які спираються на нові, інноваційні підходи. Для керівництва компанії вони є найбільш цікавими. Набагато складнішими, з погляду способів і методів розробки, є рішення, розробку яких визначило керівництво. Це і є *обов'язкові рішення*, при реалізації яких творча ініціатива рідко може бути проявлена повною мірою.

**3. За способом фіксації:** *письмові, усні і віртуальні.*

У практиці роботи підприємств з позиції юридичного оформлення управлінських рішень найбільш поширеними є *письмові управлінські рішення*, якими можуть бути інструкції, накази, розпорядження, затверджені плани тощо.

Найважливішою обов'язковою до виконання формою рішення є наказ. Нерідко він ґрунтується на відповідних ухвалах вищих органів управління (рада директорів, правління). Розпорядження можуть бути не тільки письмовими, але й *усними*. Вони, як правило, направлені на вирішення поточних, переважно дрібних питань, коли ініціатива виходить безпосередньо від керівника.

*Віртуальні рішення* пов'язані зі способом їх фіксації через упровадження електронної пошти, електронного підпису і печатки. Електронний підпис і печатка звільняють керівництво компанії від дорогого транспортування оригіналів документів на великі відстані. За законодавством України документи в електронному вигляді мають юридичний статус.

**4. За суб'єктами ухвалення рішень:** *персональні і колективні.*

*Персональні рішення* – це рішення, які приймаються однією особою.

*Колективні управлінські рішення* – це рішення, які приймаються (ухвалюються) колегіальними органами управління господарських суб'єктів. Під час ухвалення таких рішень, найголовнішим чинником є узгодження різних позицій з погляду оптимізації рішень відносно інтересів власників суб'єкта господарювання.

**5. За інноваційним рівнем:** *традиційні і інноваційні.*

*Традиційні рішення* – це рішення, які для певного суб'єкта господарювання є звичайними і пов'язані з минулою та поточною діяльністю підприємства.

*Інноваційні рішення* – це нестандартні, не використовувані в минулому рішення.

Особливе значення мають інноваційні рішення, оскільки вони, як правило, найбільш ефективні. Разом з тим процес їх розробки та реалізації найбільш складний.

**6. За інформаційним забезпеченням:** *фіксовані, потенційні і невизначені.*

Управлінські рішення, які приймаються в достатньо конкретних і повністю інформативно забезпечених умовах, є *фіксованими*. Рішення, які приймаються без конкретного інформаційного забезпечення і в досить ризикованих умовах, є вірогідними, тобто *потенційними*. Рішення, які доводиться приймати при повній або частковій відсутності потрібної інформації за проблемою, що аналізується, є *невизначеними*. У цих випадках активно використовуються евристичні методи.

**7. Залежно від методів підготовки рішень:** *кількісні та евристичні.*

*Кількісні рішення* спираються на конкретні цифрові дані.

*Евристичні* методи обробки інформації при розробці УР засновані на інтуїції, узагальненнях, уявленнях, досвіді, асоціаціях. Це викликано тим, що інформація в економіці, управлінні і інших соціальних науках не завжди логічна, визначена й адекватно відображає реальні процеси. Обробити й оцінити таку інформацію можна за допомогою бесіди, обговорення, навідних питань, активізації мислення на рівні свідомості і підсвідомості.

**8. За цільовою спрямованістю:** *одноцільові і різноцільові.*

**9. За змістом управлінських рішень** їх поділяють звичайно :

- *на економічні*, пов'язані із рухом фінансових ресурсів, забезпеченням ефективності бізнесу, поліпшенням кількісних і якісних параметрів ринкової діяльності підприємств і організацій;
- *соціальні*, націлені на вдосконалення умов праці персоналу підприємства і рішення інших соціальних проблем;
- *технічні*, орієнтовані на оновлення технічної політики і вдосконалення технологій виробництва, упровадження нових методів праці;

- *організаційні*, які спрямовані, зокрема, на якісне вдосконалення організації праці співробітників, упровадження нових нормативів, норм праці і т.ін.

**10. За тимчасовим чинником** розрізняють *стратегічні, тактичні і оперативні* управлінські рішення.

*Стратегічні рішення* орієнтовані на перспективу, визначають ключові напрями та дії, які необхідні для досягнення головної мети бізнесу. *Тактичні рішення* є повсякденним процесом управління поточною діяльністю підприємства. Це стосується рішень щодо залучення короткострокових джерел фінансування, їх розміщення, ефективного використання активів підприємства, отримання прибутку, його розподілу тощо. *Оперативні рішення* допомагають вирішувати задачі тактичного порядку; тут визначаються конкретні види робіт, тимчасові параметри їх виконання, уточнюються відповідальні виконавці. Організаційна структура управління має забезпечити умови для ухвалення керівниками якісних рішень, як стратегічного, так і тактичного характеру.

**11. За об'єктом управління:** *індивідуальні і стандартні*.

*Індивідуальні управлінські рішення* приймаються на базі економічного аналізу для конкретного підприємства. *Стандартні рішення* придатні для всіх.

### 3. Принципи і вимоги – основи прийняття управлінських рішень

Принципи прийняття управлінських рішень подано на рис. 1.1.



Рисунок 1.1 – Основні принципи управління

Принципи є основою прийняття управлінських рішень. Але крім них, кожне УР має задовольняти основні вимоги і умови їх розробки та реалізації (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Вимоги до УР і умови їх досягнення

№ вимоги	Вимоги до УР	Умови досягнення вимог
1	Відповідність УР чинному законодавству і положенням статутних документів компанії	Самоконтроль або контроль з боку юриста, референта
2	Наявність у керівників відповідних повноважень (має права і відповідальність) для розробки УР	Розробка посадових інструкцій і положень про відділи і служби
3	Наявність у тексті УР чіткої цільової спрямованості і адресності (виконавцям повинно бути ясно, на що спрямоване рішення, що розробляється, і які засоби використовуватимуться)	Доведення до кожного працівника інформації про цілі, терміни виконання, ресурси, що використовуються
4	Відповідність форми УР його змісту	Контроль з боку юриста, референта
5	Забезпечення своєчасності (не можна ні випереджати, ні спізнюватися)	Знання і інтуїція керівника, реальна оцінка ситуації
6	Неприпустимість у тексті рішення суперечності самому собі або раніше реалізованим рішенням	Самоконтроль і контроль з боку юриста, референта
7	Можливість технічної, економічної і організаційної здійсненності УР	Висновок фахівців або експертів
8	Наявність параметрів для зовнішнього або внутрішнього контролю виконання УР	Складання робочих документів, проведення аудиту
9	Урахування можливих негативних наслідків при реалізації УР в економічній, соціальній, екологічній і інших областях	Висновок зовнішніх експертів, оцінка ризиків
10	Наявність можливості обґрунтованого позитивного результату	Набір розрахунків і припущень

1. Системний підхід в управлінні економікою
2. Системний аналіз як метод ухвалення і обґрунтування рішень
3. Взаємозв'язок основних елементів реалізації системного підходу в процесі ухвалення рішень

### 1. Системний підхід в управлінні економікою

*Системний підхід* є основним методологічним інструментом прийняття управлінських рішень, який передбачає планомірне дослідження об'єктів пізнання як складних динамічних систем, що складаються з окремих елементів і мають численні внутрішні і зовнішні зв'язки. Такий підхід забезпечує глибоке дослідження об'єкта з виявленням значущих його причинно-наслідкових зв'язків з урахуванням їх динамічності, взаємодії, взаємозалежності, комплексності, цілісності, співпорядкованості з виділенням головної ланки.

*Принципи системного підходу* – це положення загального характеру, що є узагальненням досвіду роботи людини зі складними системами. Їх часто вважають ядром методології. Нині відомо близько двох десятків таких принципів, серед яких доцільно виокремити такі:

- пріоритет кінцевої мети (цілі всіх структурних елементів системи управління з реалізації ухвалених рішень, цілі всіх людей, що входять в організацію, мають бути злагоджені і збігатися з вектором мети організації);
- єдність (всі елементи системи ухвалення і реалізації рішень знаходяться у взаємозв'язку і взаємозалежності, для досягнення загальної мети вони мають сприяти один одному);
- взаємозв'язок (всі елементи системи управління, що реалізовує ухвалені рішення, пов'язані не тільки між собою, але й з навколишнім середовищем);
- ієрархія (всі елементи системи розробки, ухвалення і виконання ухвалених рішень знаходяться в ієрархічному взаємозв'язку підкорення і відповідальності);
- функціональність (сумісний розгляд структури управління реалізацією рішень і функціями з пріоритетом функції над структурою);
- розвиток (урахування змінності системи управління, її здібність до розвитку);
- децентралізація (поєднання в ухваленні рішень та управлінні централізації і децентралізації);
- невизначеність (урахування в реалізації рішень невизначеності і випадковості);
- модульна побудова (доцільно і можливо при вивченні діяльності осіб, що приймають рішення, і персоналу управління виходити з можливості виокремлення в ній модулів).

Отже, системний підхід засновано на глибоких дослідженнях причинних зв'язків і закономірностей розвитку соціально-економічних процесів. Розширення застосування системного підходу при ухваленні управлінських рішень сприятиме підвищенню ефективності функціонування економічної системи країни в цілому і її окремих об'єктів.

## **2. Системний аналіз як метод ухвалення і обґрунтовування рішень**

Системний аналіз – це найбільш послідовна реалізація системного підходу до вирішення політичних, соціально-економічних, технічних та інших проблем у різних сферах людської діяльності.

У загальному вигляді системний аналіз можна охарактеризувати як методологію вирішення великих комплексних проблем управління. Він досліджує об'єкти системи з використанням системних принципів і повинен надавати достовірну картину розвитку і діяльності економічного суб'єкта.

*Метою* використання системного аналізу стосовно конкретної проблеми є підвищення ступеня обґрунтованості рішення, що ухвалюється, розширення безлічі варіантів, серед яких проводиться вибір, з одночасним зазначенням способів відкидання варіантів, що поступаються іншим.

Характерні особливості системного аналізу:

- оскільки здебільшого ухвалені рішення стосуються окремих елементів системи, то при вирішенні задач обов'язково враховуються взаємозв'язки цього елемента з іншими і загальна мета системи (системний підхід). **Мета системи** - очікувані результати практичної діяльності підприємства, на досягнення яких спрямовані зусилля. Мета є системотвірним чинником;

- аналіз спочатку здійснюється для всього комплексу проблем і зводиться до рівня їх складових частин. Дослідження проводяться за допомогою методів, що використовувалися для їх вивчення;

- першочергове значення належить таким чинникам, як вартість і якість праці, тому ОПР повинна мати чітке уявлення про них ;

- у багатьох випадках уже дані аналізу показують шлях до очевидного рішення, проте саме рішення все-таки доводиться ухвалювати;

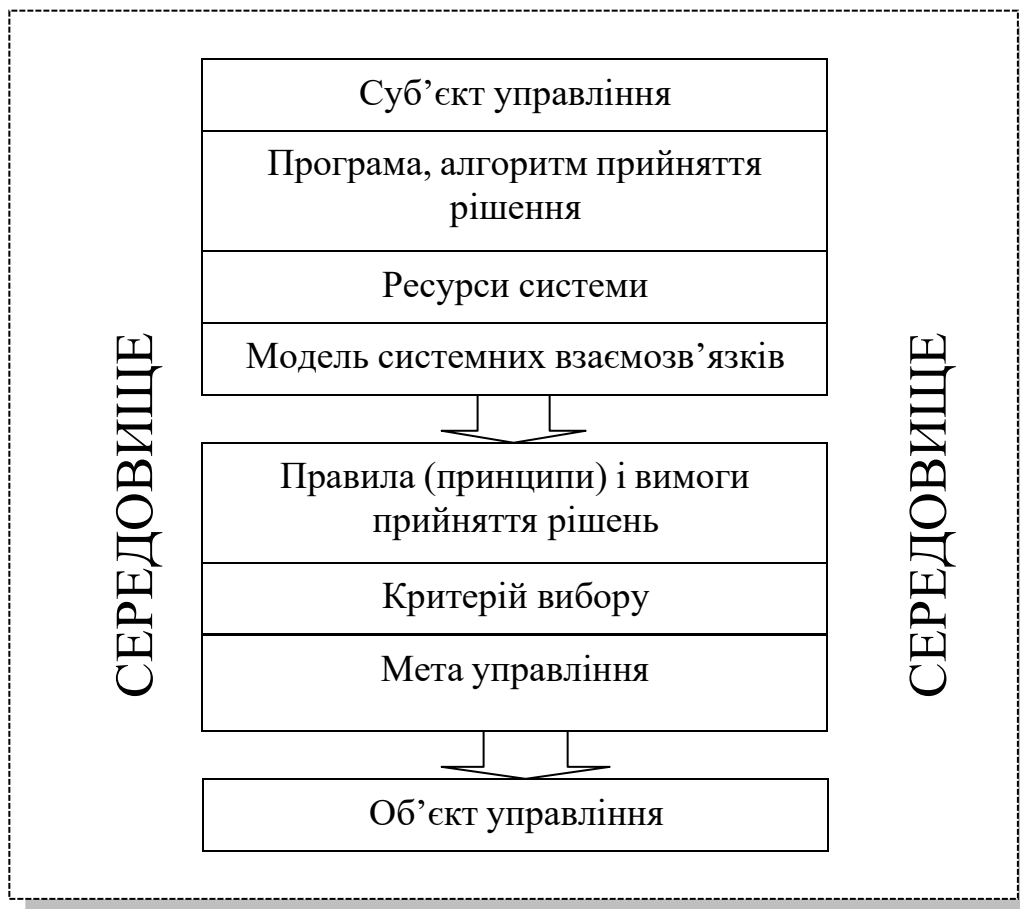
- системний аналіз не замінює логічних думок, а є лише допоміжним елементом. Він дає можливість визначити ті області, де може бути використана пропозиція, і визначити кожний із можливих варіантів рішення, які розглядає керівник;

- передбачає обов'язкове використання ПК; у деяких випадках вони можуть бути використані як технічні засоби.

## **3. Взаємозв'язок основних елементів реалізації системного підходу в процесі ухвалення рішень**

Системний підхід у цілому можна представити у вигляді сукупності компонентів системи, що знаходяться у визначеній впорядкованості.

Основні елементи системного підходу при розробці рішення поданні на рис. 2.1.



**Рисунок 2.1 – Послідовний взаємозв'язок основних елементів реалізації системного підходу в процесі ухвалення рішень**

Одним із основних елементів системного підходу є середовище, в якому реалізується будь-яке управлінське рішення. Воно визначає умови діяльності системи і накладає відомі обмеження на ухвалення рішень. Поняття «середовище» визначається наступними складовими:

- положенням або місцем підприємства в майбутньому;
- положенням у загальній системі управління;
- економічним оточенням і умовами діяльності (обмеження, закони, нормативи тощо);
- навколишнім природним середовищем.

Перелічені складові свідчать, що в поняття „середовище” входить все те, що створює умови формування системи.

Однією з головних ланок управління є його суб'єкт.

*Суб'єкт управління* — це особа (або група осіб), яка досліджує існуюче положення справ на підприємстві або перспективи його майбутнього стану, яка має діяти для покращення цього положення і має на це певні повноваження.

Суб'єкт управління в конкретних умовах вибирає абсолютно певні дії з безлічі доступних. Вибір – істотний компонент будь-якого рішення, при цьому керівним мотивом є забезпечення досягнення якнайкращого результату.



Ефективність рішення залежить від ретельності його розробки та аналізу всіх шляхів і можливостей його реалізації. Тому складовими елементами реалізації системного підходу є програма, тобто алгоритм ухвалення рішень і ресурси системи.

*Програма* – це логіко-конструктивна операція, яка включає:

- а) конкретний аналіз керованого об'єкту (стан, тенденції розвитку) і виявлення на цій основі бажаного стану в майбутньому;
- б) розробка заздалегідь визначеної мети і можлива координація, бо цілі всієї системи мають бути відомі підсистемі будь-якого рівня;
- в) вибір способу і оцінка можливості досягнення поставленої мети в заданих умовах при наявних ресурсах.

*Ресурси системи* — це економічний потенціал у вигляді засобів праці, оборотних активів, персоналу тощо, що знаходяться у розпорядженні системи, і на які управління системи може активно впливати з погляду їх найефективнішого використання.

Кожний елемент системи знаходиться у взаємозв'язку з іншими елементами. Будь-який управлінець не в змозі «тримати в голові» всі існуючі взаємозв'язки, поставлені в основу безлічі рішень, тому одним з компонентів системи є побудова моделі взаємозв'язків.

*Модель системних взаємозв'язків* – взаємозв'язки між цілями, засобами і методами досягнення, навколишнім середовищем і ресурсами, необхідними в процесі ухвалення рішень.

Досягнення оптимального результату управління передбачає дотримання певних *правил (принципів) і вимог ухвалення рішень*. Принципи, на основі яких ухвалюються управлінські рішення і вимоги до них, були розглянуті в темі 1.

Ефективність використання ресурсів для досягнення мети системи оцінюється за допомогою показників, так званих *критеріїв вибору переважних варіантів*, які визначають очікувані результати. Ці критерії можуть бути як кількісними, так і якісними і визначатися такими категоріями як «збиток», «прибуток», «витрати», «корисність» і т.ін.

Жодне управлінське рішення не може бути реалізовано без об'єкта управління. *Об'єкт управління* - підрозділ, підприємство, система, що реалізують рішення.

Таким чином, методологія системного аналізу в прийнятті управлінського рішення дає можливість чітко визначити логічні елементи його ухвалення і процес їх дослідження.

1. Методологія підготовки управлінського рішення
2. Характеристика етапів ухвалення і виконання рішень
3. Суб'єктивні проблеми в розробці і ухваленні рішень

### 3.1. Методологія підготовки управлінського рішення

*Методологія управлінських рішень* – це організація діяльності, пов'язаної з розробкою управлінського рішення.

Для будь-якого процесу розробки рішень є загальні, характерні етапи їх підготовки, ухвалення і практичної реалізації, де б вони ні приймалися.

Основні етапи процесу ухвалення управлінських рішень представлені на рис. 3.1.

Розглянемо кожний з етапів більш детально.

#### **1. Виявлення і аналіз проблемних ситуацій.**

Є декілька підходів до виявлення проблем:

а) Аналіз результатів господарської діяльності підприємства.

Важливим недоліком при цьому підході є необхідність виділення проблеми вдосконалення управління із загальної сукупності проблем. Визначення "частки вини" управлінських чинників серед інших – дуже складна задача. Встановлення залежності між кінцевими результатами і управлінськими чинниками, які їх обумовлюють, розрахунок впливу цих чинників за допомогою різних математичних методів (аналізу чинника, кореляційного, регресійного аналізу) досить проблематично, тому застосування цього методу в таких випадках дещо обмежене.

б) Виявлення проблем шляхом експертного опитування керівників і фахівців. Цей метод широко застосовується на практиці. Експертне опитування робиться як усередині, так і ззовні підприємства. Наприклад, пропонується відповісти на таке питання: "сформулюйте проблеми, які заважають більш ефективному функціонуванню системи управління". Питання до фахівців можуть бути поставлені й інакше.

в) Спостереження за виконанням управлінських функцій або особиста участь в управлінні фахівців-консультантів, які можуть бути запрошені ззовні (консалтингові центри, ВНЗ, НДІ тощо) для вирішення поставлених задач. Це досить складний, трудомісткий, часто дорогий і тривалий процес, а відсутність фахівців високої кваліфікації в області системного аналізу, відсутність достовірної інформації і суворих вимог до термінів проведення обстеження, часу, є вирішальними чинниками для відмови від застосування цього методу.

Початковий список (каталог) виявлених проблем, отриманий тим або іншим способом, підлягає обробці, в результаті якої проблеми, однакові за

змістом, замінюються однією і, таким чином, список "стискається" і перетворюється на неупорядкований список проблем. Такий список може



Рисунок 3.1 – Етапи підготовки і ухвалення управлінських рішень

містити і, як правило, містить від декількох до сотні різних проблем, що вимагають свого вирішення.

Проблеми ранжуються за обраним пріоритетом з визначенням їх логічних взаємозв'язків. Зв'язок проблем розглядають в співвідношенні "причина - наслідок" і розташовують за ієрархічною схемою (графом).

Кінцевим результатом роботи на цьому етапі є виявлення так званих базових, кардинальних проблем, вирішити які необхідно у першу чергу,

ранжування цих проблем і вибір стратегічного напрямку їх вирішення з попередньою ресурсною оцінкою.

**2. Формування цілей.** Для цього етапу характерні визначення і встановлення цілей для вирішення кардинальних проблем. На практиці використовуються різні способи постановки цілей: від простого переліку до побудови графа (дерева) цілей з характеристиками їх пріоритетів. Мета повинна мати чіткі формулювання і кількісні характеристики, за якими можна судити про ступінь її досягнення.

**3. Виявлення оптимальної кількості альтернатив.** На цьому етапі визначається якнайповніша сукупність варіантів (способів, засобів) досягнення цілей (кінець етапу). Треба мати на увазі, що звичайно розглядають два - три варіанти рішення з метою зменшення трудомісткості аналізу і вірогідності грубої помилки, хоча, звичайно, шанси ухвалити краще рішення зменшуються. Серед них взагалі може не бути найкращого. Отже, чим більший набір варіантів рішень, тим більше гарантій, що серед них є найкраще.

**4. Вибір допустимих альтернатив.** Виявлені альтернативи треба «пропустити» через «фільтр» різних обмежень (ресурсних, юридичних, соціальних, морально-етичних і ін.). Кінцевим результатом роботи на даному кроці є велика безліч альтернатив, які задовольняють прийнятим обмеженням.

**5. Попередній вибір кращої альтернативи.** Проводиться аналіз допустимих альтернатив з погляду досягнення поставлених цілей, витрат ресурсів, відповідності конкретним умовам реалізації альтернатив. При вирішенні досить складних задач на основі кількісних розрахунків частіше за все важко виробити однозначні рекомендації про перевагу однієї альтернативи над всіма іншими.

Можливе виділення групи кращих альтернатив. Кінцівка етапу характеризується тим, що виноситься думка про перевагу альтернативи, яка і передається особі, що приймає рішення (ОПР).

## **2. Характеристика етапів ухвалення і виконання рішень**

До складу *другого блоку* – «*Прийняття (ухвалення) рішення*» - входять: оцінка альтернатив з боку ОПР, експериментальна перевірка альтернатив, вибір остаточного оптимального рішення.

**6. Оцінка альтернатив з боку ОПР.** Роблячи висновок щодо ухвалення рішення, ОПР може взяти до уваги додаткові дані, не враховані системними аналітиками.

Загальне використання інтуїції, досвіду і методів аналізу (аналіз здійснюється фахівцями) дає можливість якнайповніше врахувати всі аспекти вирішуваної проблеми. Результати аналізу слід розглядати як один з видів інформації для ОПР при ухваленні рішення. Думка ОПР є кінцевим результатом на даному етапі.

**7. Експериментальна перевірка альтернатив.** У випадках, якщо ОПР вагається в остаточному виборі якнайкращої альтернативи, за наявності відповідних можливостей (час, гроші, здійсненність) практикується

експериментальна перевірка двох-трьох найкращих альтернатив. Але такий підхід в ухваленні рішень не є характерним для багатьох сфер. Його можна застосовувати не в усіх сферах науково-технічної і тим більше економічної діяльності, в якій часто просто неможливо здійснити експеримент.

Кінцевим результатом етапу є отримання додаткової інформації. У разі неможливості її отримання такий процес розробки рішення виключає цей етап.

**8. Вибір остаточного оптимального рішення.** ОПР ухвалює єдине рішення. Якщо експериментальної оцінки немає, то шостий і восьмий етапи з'єднуються.

*Третій блок – «Виконання рішень»* - складається з: визначення етапів, термінів і виконавців реалізації прийнятого рішення; створення умов для виконання рішення; практична реалізація рішення; оцінка результатів і узагальнення накопиченого досвіду. Нижче наведена їх характеристика.

**9. Визначення етапів, термінів і виконавців ухваленого рішення.** На цьому етапі ухвалене рішення поділяється на складові, які мають конкретне тимчасове, кількісне і адресне прив'язання. Кінцевим результатом процедури є отримання відповідей на питання: "Що робити? Де робити? Кому робити? Коли робити? З ким робити? В якій послідовності робити?" і т.ін.

**10. Створення умов для виконання рішення.** При цьому здійснюються такі заходи: доведення задач до виконавця, забезпечення виконавців всім необхідним, вибір раціональних методів роботи, підбір і навчання кадрів, роз'яснення виконавцям цілей рішення та їх конкретної ролі в його реалізації, визначення методів стимулювання ефективного виконання задач.

**11. Практична реалізація рішення.** Здійснюється оперативний контроль реалізації ухваленого рішення, усуваються відхилення від шляхів реалізації і вносяться у разі потреби необхідні корективи. Кінцевим результатом на даному кроці є виконане рішення, тобто досягнення мети у встановлений термін і у межах відпущених ресурсів.

**12. Оцінювання результатів і узагальнення накопиченого досвіду.** Здійснюється оцінювання фактично отриманого результату порівняно з поставленою метою, аналіз реалізованого рішення для узагальнення, накопичення досвіду і подальшого його застосування.

Усі зазначені етапи здійснюються при ухваленні будь-якого управлінського рішення на всіх ступенях його вибору. Обґрунтувати і розв'язати проблему з першого разу вдається рідко. Зміна в допустимих межах раніше сформульованих цілей дає можливість істотно підвищити ефективність рішення шляхом використання більш дієвих засобів її досягнення. Для цього передбачено повернення на будь-якому етапі (кроці) до попереднього.

Отже, процес підготовки і ухвалення рішень носить ітеративний характер, тому під час роботи необхідно володіти гнучкістю у разі виникнення нових чинників і ситуацій, внаслідок чого проводити переоцінку отриманих результатів, а іноді змінювати ідеї, які лежать в основі рішення. Ці переоцінки не можна вважати марною втратою часу і праці. Але й не можна постійно змінювати мету і засоби її досягнення, оскільки подібні дії не сприяють чіткій спрямованості в діяльності та орієнтації підприємства.

### 3. Суб'єктивні проблеми в розробці і ухваленні рішень

Виокремлюють такі найпоширеніші суб'єктивні недоліки рішень:

- упередженість;
- перестраховка;
- половинчатість;
- егоцентризм;
- заміна дійсного бажаним.

*Упередженість* ґрунтується на негативній думці індивіда про іншу людину або ситуацію. З погляду виробничої ситуації упередженість в управлінських рішеннях може виникати при урахуванні не конкретно сформованої обстановки, а аналогічної ситуації, яка була у минулому. І керівник під тиском інерції може не помічати нюансів, які відрізняють наявну обстановку з минулим прецедентом, що може привести до помилкових дій.

*Перестраховка* буває наслідком того, що особи, які ухвалюють рішення, надмірно бояться відповідальності за можливі несприятливі результати. Перестраховка властива лідерам і ОНР ліберального стилю керівництва, а також початківцям і недосвідченим керівникам.

*Половинчатість* рішень пов'язана, як правило, з цілями і засобами їх досягнення. Прикладом такої половинчатості рішень може бути варіант, коли мета для організації ставиться дуже важлива, а для її виконання виділяються ресурси в недостатній кількості, які не в змозі забезпечити повну реалізацію задуманого. Такі рішення були дуже характерні для організацій у кінці 80-х років, що стало однією з численних причин реформування економіки з централізованою системою господарювання.

*Егоцентризм* як крайній ступінь егоїзму позначається в підміні загальних цілей організації цілями особистого або вузько групового характеру. Схильні до егоцентризму керівники агресивні в своїх прагненнях і дуже небезпечні для організації. Вони прагнуть добитися бажаних для себе або вузької групи осіб результатів незалежно від того, який збиток це може нанести іншим співробітникам і всьому підприємству в цілому.

*Заміна дійсного бажаним* відбувається внаслідок надмірного оптимізму, недооцінки наявних труднощів, а також через прагнення керівництва підтримати свій авторитет, показати себе здатним подолати будь-які перешкоди.

Перераховані суб'єктивні недоліки рішень украй шкідливі для підприємства, а зрештою і для тих керівників, які їх допускають. Тому управлінському персоналу підприємства необхідний ефективний самоконтроль. З цією метою ОНР, ухвалюючи будь-яке рішення, повинна уявним поглядом перевірити себе стосовно того, чи:

- об'єктивно оцінена ситуація;
- впливає ухвалене рішення з даних умов;
- не допущена нею упередженість, перестраховка, половинчатість;
- не видається бажане за дійсне;
- не надається перевага особистим цілям і амбіціям на шкоду загальній справі.

1. Визначення цілей організації, їх види і відповідність певним вимогам
2. Оцінювання ступеня досягнення мети
3. Програмно-цільове управління, його сутність і характеристика

#### 4.1. Визначення цілей організації, їх види і відповідність певним вимогам

*Мета управління* – це стан об'єкта управління, досягнення якого прагне організація.

Цілі організації бувають різних видів.

**1. Стратегічні і тактичні.** Стратегічні цілі формуються при визначенні довготривалої політики розвитку організації, а тактичні – при вирішенні оперативних задач управління.

При формуванні тактичних цілей враховуються стратегічні цілі організації. У свою чергу, тактичні цілі ставляться організацією для забезпечення досягнення її стратегічних цілей. Водночас сукупність тактичних цілей при їх аналізі може впливати на коригування стратегічних цілей.

**2. Траєкторні і точкові.** Траєкторні, або, спрямовальні цілі, визначають загальний напрям, в якому повинен змінюватися стан управляемого об'єкту. Наприклад, мета "збільшення прибутку підприємства" лише напрям, в якому організація прагне змінити прибуток, що одержує підприємство.

В той же час точкові цілі формулюються як прагнення досягти цілком конкретного результату (наприклад, забезпечити прибуток підприємства в поточному році у розмірі 75 тис. дол.).

**3. Цілі різних ієрархічних рівнів.** Якщо метою 0-го рівня вважати генеральну мету, наприклад "виробництво конкурентоспроможної продукції", то цілями 1-го рівня можуть бути "реструктуризація виробництва", "введення в дію нової технологічної лінії", "підвищення кваліфікації фахівців", "зміна системи матеріального стимулювання працівників" і т.д.

Цілі 1-го рівня, у свою чергу, можуть представлятися у вигляді сукупності цілей 2-го рівня і т.д. Схематично дерево цілей представлено на рис.4.1.

Слід зазначити, що далеко не завжди вдається виділити єдину генеральну мету – мету 0-го рівня. Їх може бути і декілька. Кожному рівню, починаючи з 0-го, може належати декілька цілей. Цілі, що належать одному рівню можуть бути взаємно нейтральними, кооперуватися або конкурувати.

Управлінські дії, що необхідні для реалізації взаємно нейтральних цілей, не перетинаються і не залежать одна від одної.

У разі кооперування цілей, управлінські взаємодії, необхідні для їх реалізації, підкріплюють одна одну, при цьому так, що одна з них сприяє і реалізації іншої. Нерідкісні ситуації, коли досягнення однієї з цілей забезпечує досягнення і іншої, кооперованої з нею мети.

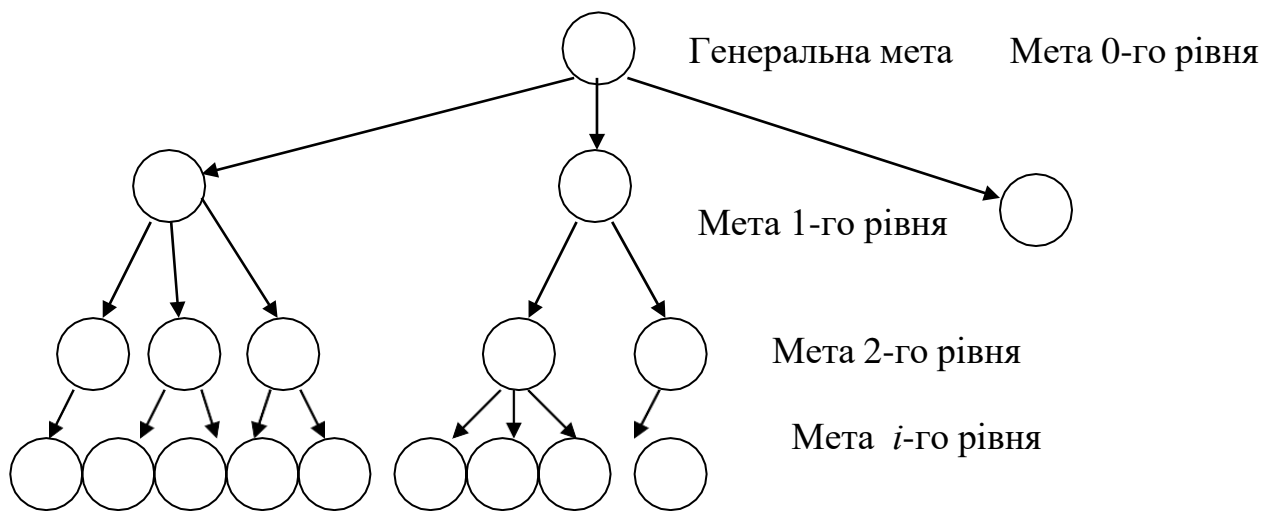


Рисунок 4.1 – Дерево цілей

Якщо цілі конкурують, досягнення однієї з них може означати відмову від іншої. Це відбувається, наприклад, якщо цілі можуть бути реалізовані тільки з використанням одного і того ж обмеженого ресурсу, скажімо, за рахунок одного і того ж обсягу фінансування.

#### **4. Довгострокові, середньострокові, короткострокові.**

Довгострокові цілі припускають їх реалізацію протягом тривалого проміжку часу – від п'яти і більше років, середньострокові – від року до п'яти, короткострокові – до року. Довгострокові цілі більш характерні для стратегічного планування, короткострокові – для тактичного, середньострокові можуть використовуватися як при стратегічному, так і при тактичному плануванні.

**Вимоги до сформованих цілей.** Сформовані цілі організації мають задовольняти певним вимогам, що забезпечує ефективне виконання ними свого призначення:

- комплексність;
- системність;
- узгодженість;
- досяжність;
- конкретність;
- гнучкість;
- прийнятність.

## **2. Оцінювання ступеня досягнення мети**

Оцінити ступінь досягнення мети можна лише за допомогою відповідного критерію. Критерій, з одного боку, має адекватно відображати ступінь досягнення мети (всі основні аспекти), а з іншого — бути вимірним. Зокрема, це може бути кількісний показник, що характеризує економічну ефективність діяльності підприємства. Це також може бути критерій, що дає змогу



використовувати для отримання кількісної оцінки як існу оцінку стану об'єкту; це може бути інформація, що дає змогу проранжувати стани об'єкта за перевагою.

Так, якщо метою є скорочення числа автомобільних катастроф за рахунок введення ременів безпеки, то критерій "кількість розбитих автомобілів в рік" адекватно не відображатиме ступінь досягнення цієї мети, оскільки важко відмежувати дію цього чинника від інших, що також впливають на дорожньо-транспортні події. Якщо метою є скорочення терміну окупності проекту порівняно з прийнятим у бізнес-плані, то критерієм буде скорочення терміну введення об'єкту в дію порівняно з раніше наміченим. Якщо метою банку є залучення нових вкладників, то критерієм може служити число повернутих вкладників за минулий квартал і т.д.

Багато критеріїв, які використовуються для оцінювання ступеня досягнення мети, носять об'єктивний характер: існує зрозуміла шкала і рівень значення критерію визначається однозначно.

Щоб система цілей, сформована організацією, була вимірною, необхідно, щоб існував набір критеріїв, а для кожного критерію — відповідна йому шкала, які надають можливість визначити ступінь досягнення кожної з цілей. Тільки за наявності такої системи критеріїв і шкал, а також коефіцієнтів, що дозволяють оцінити порівняльну важливість різних цілей, а значить, і відповідних їм критеріїв, можна ефективно здійснювати процес управління.

Проте у ряді випадків можна лише скористатися суб'єктивними критеріями, які відповідають системам цінності управління (ОПР). Наприклад, якщо бізнесмен ставить перед собою мету істотно збільшити прибуток, то для одного істотне збільшення прибутку — 100 тис. дол., а для іншого — 100 млн. дол. Або, скажімо, для мети "підвищити престиж організації" оцінити ступінь цього досягнення можна лише ввівши спеціально розроблену шкалу, яка відповідатиме системі цінностей ОПР і матиме вербально-числовий характер. Відповідна шкала може, наприклад, містити такі градації, як "український престиж" або "всесвітня популярність продукції організації" і т. ін., за якими стоять кількісні значення градацій.

### **3. Програмно-цільове управління, його сутність і характеристика**

*Програмно-цільове управління* – один з видів управління, в основі якого лежить орієнтація діяльності на досягнення цілей, передбачених програмою. При програмному управлінні в основу ставиться не організаційна структура, що склалася, а управління елементами програми, програмними діями.

Оснoву програмно-цільового управління складає розробка комплексної цільової програми. Будь-яка комплексна цільова програма характеризується такими ознаками.

#### **1. Наявність мети.**

Важливою характеристикою комплексної програми є чітка цільова установка. Визначити мету для вирішення проблеми досить складно, особливо

при розробці комплексної програми, оскільки вона розрахована на вирішення багатьох проблем протягом тривалого періоду.

## **2. Наявність ресурсів.**

Для реалізації будь-якої програми потрібні певні ресурси: матеріальні, трудові і фінансові. Тому другою характеристикою програми є кількісне визначення ресурсів для здійснення кожної мети і підцілі з розподілом на періоди протягом загального терміну виконання програми.

## **3. Обмеження ресурсів.**

Третьою характеристикою програми є обмеження ресурсів. Тільки в окремих випадках певний ресурс може бути використаний у будь-якій кількості. Це зумовлює послідовний підхід до розробки програми. Після розрахунку потреби ресурсів і встановлення обмежень виявляють дефіцит ресурсів. Для його уникнення переглядають нормативи споживання, розробку заходів щодо економії ресурсів, заміну одного виду ресурсів іншим, застосовують часткову зміну цілей програми.

## **4. Поділ програми на підпрограми.**

Четвертою характеристикою програми є поділ генеральної програми на складові – підпрограми. Комплексний характер програми викликає потребу здійснення технічних, економічних, ідеологічних, екологічних, правових і інших заходів. Перелік цих заходів щодо кожного напрямку створює підпрограми, які, у свою чергу, також складаються з підпрограм нижчого порядку.

**Складові формування комплексної програми.** Розробка комплексної програми здійснюється в певній послідовності, причому ступінь деталізації окремих процедур може змінюватися залежно від характеру програми і періоду її здійснення. Загалом, процес формування програми складається з набору процедур (рис. 4.1).

**1. Попередній аналіз стану системи, яка програмується.** До проведення всіх необхідних розрахунків програми за статистичними та іншими даними аналізується стан тієї системи, за якою передбачається розробка комплексної програми. На цьому етапі виявляються тенденції, які склалися в розвитку системи, наявність ресурсів, структура самої системи і її оточення, яке може впливати на її розвиток.

**2. Складання прогнозу розвитку системи.** На цьому етапі за даними попереднього аналізу і прогнозів з близьких питань розробляється прогноз розвитку системи. Він носить попередній, укрупнений характер. В остаточному і деталізованому вигляді науково-обґрунтованим прогнозом буде сама програма.

**3. Розробка плану формування програми.** Оскільки програма має комплексний характер, для її успішного складання необхідно привертати фахівців різного профілю з різних організацій. У плані формування програми на основі попереднього аналізу і прогнозу розвитку системи визначаються етапи проведення робіт, виконавці, терміни завершення етапів та інформаційне забезпечення виконавців.

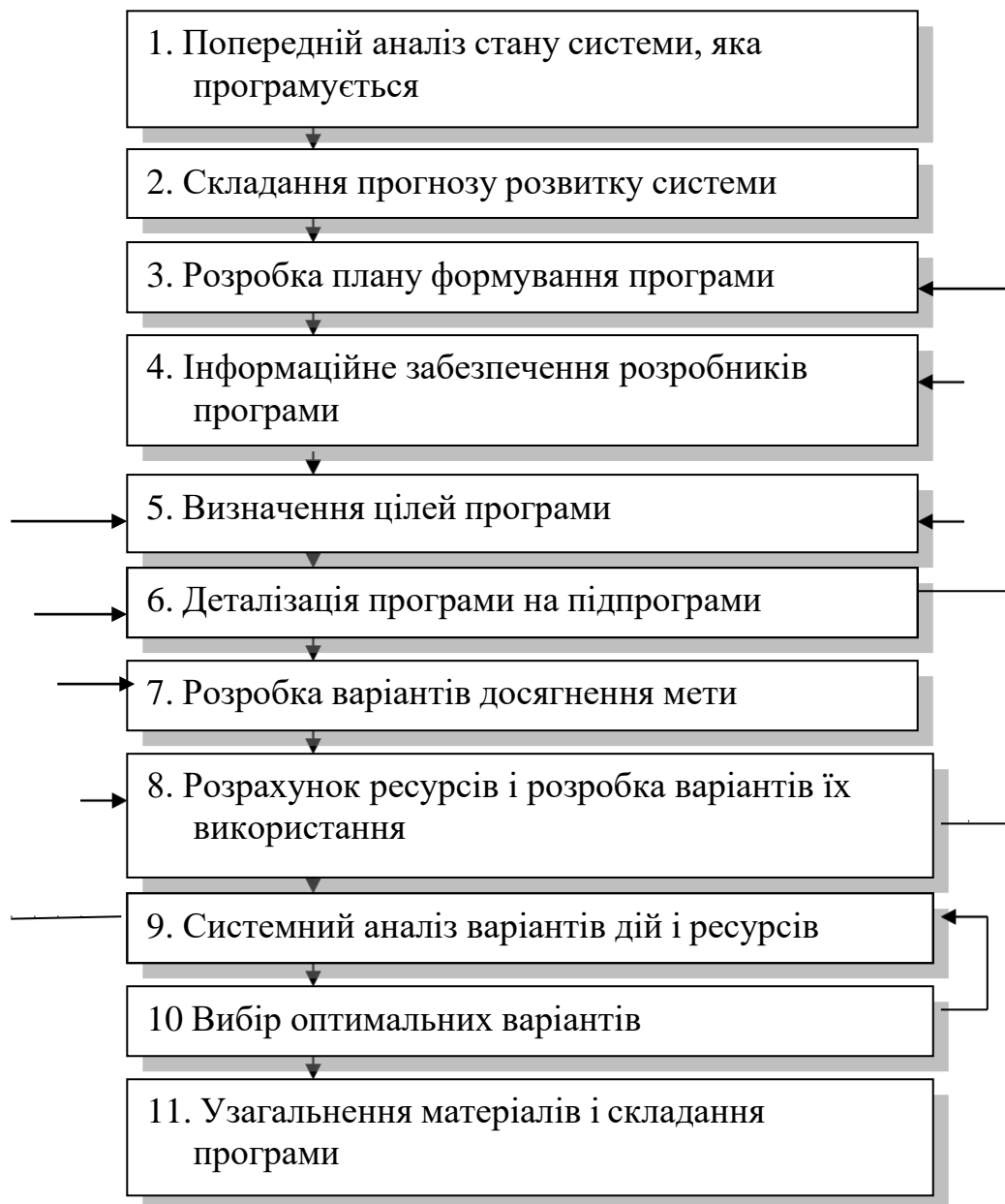


Рисунок 4.1 – Схема процесу формування комплексної програми

**4. Інформаційне забезпечення розробників програми.** Для складання будь-якої програми потрібна початкова інформація, і бажано з різних джерел.

**5. Визначення цілей програми.** Формулювання цілей програми починається з першого етапу, коли проводиться попередній аналіз функціонування системи. На цьому етапі збільшуються можливості, і з'являється потреба у визначенні цілей розвитку системи, які стають основою розробки програми. Ці цілі необхідно узгоджувати з генеральною програмою розвитку об'єкту, з програмою економічного і соціального розвитку регіону та певними загальними напрямками розвитку держави. Загальна мета програми деталізується на підцілі і для їх узгодження складається так зване "дерево цілей".

**6. Деталізація програми на підпрограми.** Така деталізація необхідна для розподілу роботи між виконавцями. Здійснюється вона на основі плану формування програми і відповідно до "дерева цілей".

**7. Розробка варіантів досягнення мети.** У процесі деталізації програми визначаються заходи і дії, які забезпечують досягнення кожної підцілі. За більшістю заходів може бути декілька варіантів, кожний з яких забезпечує досягнення підцілі. Вони можуть відрізнятися характером дій, видом ресурсів, що використовуються, нормативами витрат. Щоб досягти мети (або підцілі) з якнайменшими витратами, необхідно на цій стадії за кожною підціллю знайти можливі варіанти дій.

**8. Розрахунок ресурсів і розробка варіантів їх використання.** Здійснення цього етапу ускладнено відсутністю нормативів споживання ресурсів за кожним варіантом заходів програми. Розробники програми стикаються іноді з таким фактом, коли відсутні навіть поточні нормативи споживання ресурсів. В програмі, яка складається на тривалий період, необхідно враховувати ще і динаміку нормативів у зв'язку з досягненнями науково-технічного і соціально-економічного прогресу. Тому виникає потреба у створенні нормативної бази розрахунку ресурсів.

**9. Системний аналіз варіантів дій і ресурсів.** На цьому етапі формування програми здійснюється комплексне оцінювання варіантів дій і використання ресурсів з погляду досягнення мети за якнайменших витрат. Вибір методів і прийомів системного аналізу визначається змістом завдань, які були включені у програму.

**10. Вибір оптимальних варіантів.** Після аналізу за кожною підпрограмою відбираються кращі варіанти дій і ресурси, що використовуються. Відповідно до цілей програми визначаються часткові критерії, а за можливості – загальний критерій. За основу критеріїв береться розмір витрат на реалізацію програми, час її реалізації і ступінь досягнення поставлених цілей.

**11. Узагальнення матеріалів і складання програми.** Розрахунки й аналіз за кожною підпрограмою здійснюється відповідно до попередньо розробленого плану формування програми. Як зазначалося раніше, під час розробки програми у план можуть бути внесені необхідні корективи. На основі відібраних оптимальних або задовільних варіантів складається зведена програма.

Зведена програма складається з двох частин. Перша частина становить собою власне програму і формується з табличного матеріалу, в якому виділяються переліки намічених дій з термінами їх здійснення та ресурсів, що використовуються, за виділеними підпрограмами.

Друга частина оформляється у вигляді пояснювальної записки до програми. Вона складається з таких розділів: постановка проблеми, прогноз розвитку системи, обґрунтування розробки програми. У записці формулюються цілі, визначаються принципи деталізації програми за підпрограмами і визначається зв'язок "дерева цілей" з "деревом програм", принципи розробки варіантів дій і ресурсів.

## **Тема 5. АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ І ПІДГОТОВКА ПРОЕКТІВ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ**

### **5.1 Виявлення і вивчення альтернатив управлінських рішень**

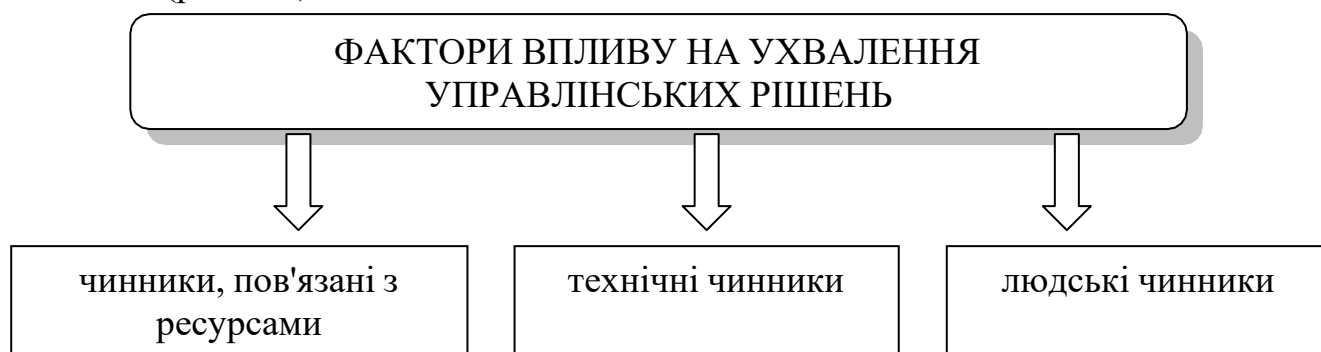
### **5.2 Форми розробки управлінських рішень**

### **5.3 Форми реалізації управлінських рішень**

#### **5.1. Виявлення і вивчення альтернатив управлінських рішень**

Визначення можливих варіантів ухвалення рішення, як правило, є творчим етапом. Але є один варіант, який майже завжди присутній в будь-якому списку. Це - не ухвалювати рішення взагалі. Іноді оптимальним варіантом буде відкласти ухвалення рішення, щоб отримати більше часу для накопичення нових матеріалів. Коли ж мета має бути досягнута негайно, не можна відкладати ухвалення рішення на невизначено довгий термін.

**Фактори впливу на ухвалення управлінських рішень.** На ухвалення управлінського рішення впливають безліч чинників, дію яких необхідно враховувати. Спроба надати їх повний перелік або детальний аналіз може призвести до небезпеки втрати деяких реальних і важливих чинників, а також ліміту часу, визначеного для ухвалення рішення. Доцільно виділити три групи чинників (рис. 5.1).



**Рисунок 5.1 – Чинники, дію яких необхідно враховувати при прийнятті управлінських рішень.**

#### **5.2. Форми розробки управлінських рішень**

Залежно від умов розробки і реалізації управлінських рішень можуть використовуватися різні їх форми: указ; вказівка; закон; акт; наказ; розпорядження; протокол; інструкція; договір; угода; план; контракт; оферта; акцепт; положення; правила; модель.

*Указ* – рішення глави держави, затверджене парламентом. Указ має силу закону.

*Вказівка* – рішення, що носить методичний, технологічний характер. Вказівка реалізується у формі повчання або роз'яснення.

*Закон* – рішення органу вищої державної влади, що носить загальнообов'язковий і непорушний характер.

*Акт* – рішення широкого кола державних і суспільних організацій. Наприклад, акт про передачу будь-чого у власність. Акт може бути міжнародним.

*Наказ* (письмовий або усний) - це рішення керівника, який має владу в організації або крупному її підрозділі. Він обов'язковий для виконання його підлеглими і може готуватися з питань, що входять в компетенцію керівника.

*Розпорядження* – це рішення керівника, який не наділений адміністративними функціями. Розпорядження звичайно стосується питань технології, організації праці і техніки безпеки. Воно обов'язкове для виконання безпосередніми підлеглими керівника.

*Протокол* – рішення про відображення будь-яких подій, обставин, правил. Наприклад, протокол минулих зборів, дипломатичний протокол і т.п.

*Інструкція* – рішення, що встановлює порядок і спосіб виконання будь-яких дій.

*Договір* – рішення про проведення спільних робіт з вказівкою взаємних прав і зобов'язань в комерційних і некомерційних сферах діяльності.

*Угода* – рішення, що формує загальну позитивну інфраструктуру для будь-якої діяльності.

*План* – рішення, що відображає цілі і конкретні задачі діяльності, засоби, методи і час їх реалізації.

*Контракт* – рішення (звичайно комерційного характеру) про проведення спільних робіт з вказівкою взаємних прав і зобов'язань. Контракт є підвидом угоди.

*Оферта* – рішення (звичайно комерційного характеру) про пропозицію конкретній особі укласти операцію на певних умовах. Оферта є однією стороною контракту. Наприклад, оферта на оптові закупівлі товарів, оферта на оптовий продаж товару і т.п.

*Акцепт* – рішення про прийом пропозиції про висновок операції на обумовлених в оферті умовах. Акцепт - це друга сторона контракту; оферта і акцепт складають контракт.

*Положення* – рішення, яке є набором законів, правил і інструкцій, що розглядають будь-яку діяльність. Наприклад, положення про головного інженера, положення про відділ стандартизації і нормалізації.

*Правила* – рішення, що враховують традиції організації і являють набір пропонуванних для виконання встановлених норм поведінки в діяльності певних груп працівників.

*Модель* (будь-якого процесу або явища) – рішення, що включає набір певних елементів і зв'язків, які із заданою точністю відтворюють реакції реального процесу або явища на вхідні дії. Наприклад, модель заводу включає:

- довідкові дані (про потенційних постачальників і їх продукцію і т. п.);
- імітаційну модель організації;
- методики економічного розрахунку і прогнозування;
- набір законодавчих актів і ін.

### 5.3 Форми реалізації управлінських рішень

До форм реалізації управлінських рішень відносяться: розпорядження; ділова бесіда; переконання; роз'яснення; примушення; повчання; повідомлення; особистий приклад; навчання; порада; ділова гра; нарада; засідання; звіт; ділове слово.

*Розпорядження* – офіційне сповіщення будь-якому посадовцю про обов'язкове виконання приведеного рішення у встановлений термін.

*Ділова бесіда* – спеціально організована керівником зустріч з підлеглими, групою підлеглих або запрошеними фахівцями для обміну думками про заздалегідь обумовлену тему, актуальну для компанії.

*Переконання* – ділова бесіда, що проводиться керівником з метою домогтися від підлеглих необхідних міцних поглядів або понять за змістом управлінського рішення для його виконання (наприклад, переконання в необхідності дотримання техніки безпеки, сучасних інформаційних технологій і т.п.).

*Роз'яснення* – ділова бесіда, що проводиться керівником з метою пояснити, зробити більш зрозумілими сутність і зміст управлінського рішення.

*Примушення* – ділова бесіда, що проводиться керівником з метою примусити працівника свідомо виконати управлінське рішення шляхом загроз про санкції або обіцянкою підвищеної винагороди.

*Повчання* – ділова бесіда, що проводиться керівником з метою навчити, передати досвід, сформулювати навички для подальшого виконання управлінського рішення.

*Повідомлення* – ділова бесіда, що проводиться керівником з метою передачі додаткової інформації, необхідної для виконання управлінського рішення.

*Особистий приклад* – дії керівника в середовищі підлеглих за наперед підготовленим сценарієм для розвитку у них ефекту наслідування авторитета в техніці виконання управлінського рішення.

*Навчання* – ділова бесіда, що проводиться керівником або фахівцем з метою дати нових знань або інформації для виконання управлінського рішення.

*Порада* – ділова бесіда, що проводиться керівником з метою поділитися власними поглядами з виконання управлінського рішення. Порада не є обов'язковою для виконання підлеглими.

*Ділова гра (тренінг)* – спеціально організована інтенсивна діяльність працівників з розробки і реалізації управлінських рішень на основі імітаційних моделей реальних процесів. В процесі ділової гри закріплюються навички реалізації управлінських рішень через багатократне повторення однотипних ситуацій, методів і технологій реалізації управлінських рішень.

*Нарада* – ділові колективні бесіди, що проводяться керівником з метою оперативного доведення до підлеглих конкретних задач, використання колективного розуму, обміну інформацією і накопиченим досвідом для виконання важливих управлінських рішень.

*Засідання* – вузькопрофесійні наради для вирішення в основному організаційних питань (наприклад, засідання профкому, засідання президії і т. д.).

*Звіт* – рішення фахівця про результати індивідуальної або колективної роботи з виконання управлінського рішення. Він може бути письмовим і усним.

*Ділове слово* – тверде рішення керівника, дане підлеглому в усній формі, підкріплене авторитетом керівника як серед підлеглих, так і серед вищого керівництва.

Співвідношення форм розробки і реалізації управлінського рішення представлено на рис. 5.2.

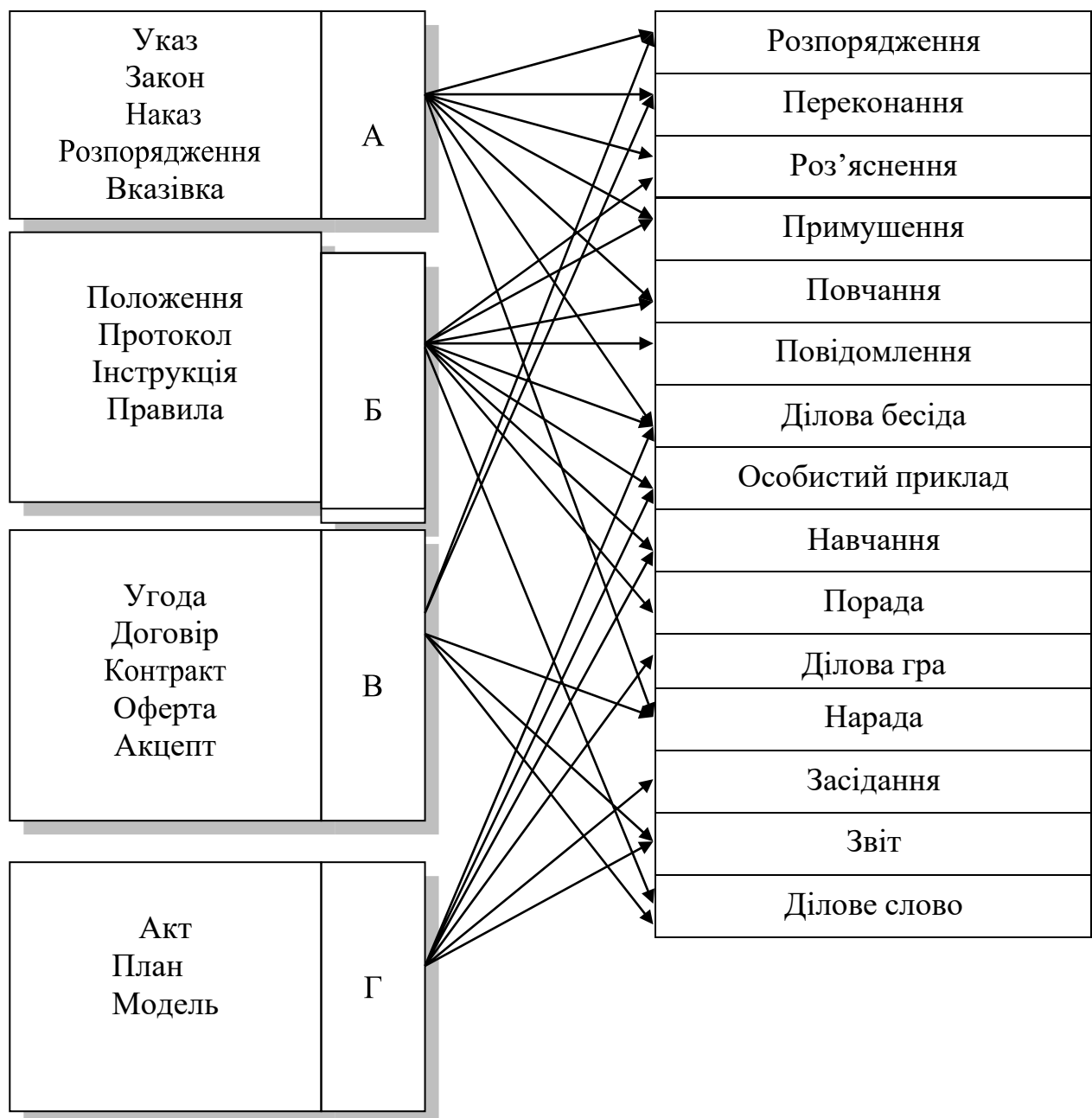


Рисунок 5.2 – Взаємозв'язок форм розробки і реалізації управлінських рішень



## **ТЕМА 6. МОДЕЛІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРОБЛЕМ БЕЗЗБИТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

- 6.1. Поняття маржинальних оцінок та їх використання у прийнятті рішень по беззбитковості**
- 6.2. Аналіз беззбитковості виробництва і реалізації продукції. Визначення точки беззбитковості. Допуски в аналізі беззбитковості**
- 6.3. Коефіцієнт маржинального доходу: методика визначення, економічний зміст. Його використання в аналізі беззбитковості.**
- 6.4. Маржинальні оцінки в забезпеченні запланованого прибутку і визначенні критичної ціни реалізації**
- 6.5. Поняття "зони безпеки" і "запасу фінансової надійності"**

### **6.1. Поняття маржинальних оцінок та їх використання у прийнятті рішень по беззбитковості**

Важливою особливістю маржинальних оцінок є те, що вони дають можливість вивчати взаємозв'язки між обсягом виробництва (реалізації), витратами і прибутком. Їх основою є класифікація витрат на постійні та змінні.

При маржинальному оцінюванні розраховуються два показники: маржинальний дохід і прибуток.

Якщо змінні витрати поділяються на виробничі та невиробничі, то на першому етапі визначається виробничий маржинальний дохід як різниця між обсягом реалізації продукції і змінними виробничими витратами.

На другому етапі визначається маржинальний дохід в цілому по підприємству як різниця між виробничим маржинальним доходом і невиробничими змінними витратами (або обсягом реалізації і всією сумою виробничих та невиробничих змінних витрат). Прибуток визначається як різниця між маржинальним доходом підприємства і сумарною величиною постійних витрат.

Розглянемо методику визначення зазначених показників на умовних позначеннях.

Перший варіант передбачає визначення маржинального доходу та прибутку, коли на підприємстві змінні витрати є лише виробничими.

—	Виручка ( $V$ ), грн.	
	Витрати змінні ( $B^{3M}$ ), грн.	
	Маржинальний дохід ( $MD$ ), грн.	
—	Витрати постійні ( $B^{ПОСТ}$ ), грн.	
	Прибуток ( $\Pi$ ), грн.	(6.1)

Тобто

$$V - B^{3M} = MD - B^{ПОСТ} = \Pi \quad (6.2)$$

В тому випадку, якщо підприємство має змінні невиробничі витрати, визначення маржинального доходу та прибутку може бути представлене наступним чином:

—	Виручка ( $V$ ), грн.	
	Витрати виробничі змінні ( $B_{ВІР}^{3M}$ ), грн.	
	Маржинальний дохід виробничий ( $MD'$ ), грн.	
	Витрати невиробничі змінні ( $B_{НЕВІР}^{3M}$ ), грн.	
	Маржинальний дохід невиробничий ( $MD''$ ), грн.	
—	Витрати постійні ( $B^{ПОСТ}$ ), грн.	
	Прибуток	(6.3)
	(П),	грн.

Тобто:

$$V - B^{3M}_{НЕВІР} = MD'_{ВІР} - B^{3M}$$

$$= M\mathcal{D}'_{3A\Gamma}$$

$$-B^{POST} = \Pi \quad \begin{matrix} (6. \\ 4) \end{matrix}$$

В першому варіанті поняття "маржинальний дохід виробничий" та "маржинальний дохід в цілому по підприємству" співпадають.

## **6.2. Аналіз беззбитковості виробництва і реалізації продукції. Визначення точки беззбитковості. Допуски в аналізі беззбитковості**

**Точка беззбитковості** – такий обсяг реалізації у кількісному або вартісному виразі при якому підприємство не отримує прибутку, але і не несе збитків.

Аналіз беззбитковості заснований на залежності між доходами (виручкою) від реалізації продукції, витратами та прибутком протягом короткого періоду, тобто періоду, протягом якого вихід продукції підприємства обмежений рівнем наявних на даний час в її розпорядженні діючих виробничих потужностей.

В аналізі беззбиткового стану підприємства необхідно дотримуватися певних припущень. Перелічимо їх:

*1. Аналізується лише прийнятний діапазон обсягів виробництва, тобто той рівень виробництва, якого підприємство дотримувалась у минулому і для якого є інформація про витрати, і рівень виробництва, який підприємство передбачає досягти в майбутньому.*

*2. Сукупні витрати та сукупний дохід є лінійними функціями обсягу виробництва.*

Припускається, що середні витрати і ціна реалізації одиниці продукції залишаються незмінними. Це припущення дійсне лише в межах прийнятного діапазону обсягів виробництва.

*3. Витрати можна точно поділити на постійні і змінні*

Точність визначення рівня беззбитковості залежить від того, наскільки правильно розподілені витрати на змінні і постійні. Отже, важливим припущенням є припущення про можливість коректного розподілу витрат на постійні і змінні.

*4. Всі інші показники, окрім того, що аналізується, залишаються постійними.*

Припускається, що змінюється лише той показник або та стаття витрат, що аналізується. Всі інші показники, наприклад, продуктивність, номенклатура продукції, технологія виробництва, рівень цін залишаються незмінними. Це означає, якщо ці показники суттєво зміняться, то висновки, зроблені за результатами аналізу беззбитковості, будуть неправильними.

*5. Реалізується лише один виріб або номенклатура залишається постійною.*

Аналіз беззбитковості передбачає, що або продають одне найменування товару, або, у випадку продажу декількох видів продукції, реалізація буде здійснюватися відповідно до заздалегідь визначеної номенклатури.

б. *Обсяг реалізації дорівнює обсягу виробництва.*

Припускають, що підприємство продає стільки продукції скільки виробляє, тобто припускається, що постійні витрати, що мали місце за певний період, враховуються як витрати цього періоду. В протилежному випадку враховані постійні витрати не будуть співпадати із фактичними постійними витратами. Сума врахованих постійних витрат дорівнює сумі фактичних витрат лише тоді, коли обсяг виробництва дорівнює обсягу реалізації.

Точка беззбитковості або точка критичного обсягу виробництва в натуральному виразі, застосовуючи метод маржинального оцінювання, може бути визначена, виходячи з наступних алгоритмів:

$$V = B^{3M} + B^{ПОСТ}, \quad (6.5)$$

$$K \times Ц = K \times B_{ОД}^{3M} + B^{ПОСТ}, \quad (6.6)$$

$$K \times (Ц - B_{ОД}^{3M}) = B^{ПОСТ}, \quad (6.7)$$

$$K(T_6) = \frac{B^{ПОСТ}}{Ц - B_{ОД}^{3M}} = \frac{B^{ПОСТ}}{МД_{ОД}}, \quad (6.8)$$

де  $V$  – виручка від реалізації продукції, товарів, робіт, послуг, грн.;

$B^{3M}$  – витрати виробничі змінні, грн.;

$B^{ПОСТ}$  – витрати постійні, грн.;

$B_{ОД}^{3M}$  – витрати змінні на одиницю продукції (товару), грн.;

$K(T_{\theta})$  – кількість товару, продаж якого забезпечує беззбитковий стан підприємства, тобто точка беззбитковості, штук;

$C$  – ціна одиниці товару (продукції), грн.;

$MD_{OD}$  – маржинальний дохід на одиницю продукції (товару), грн.

### 6.3. Коефіцієнт маржинального доходу: методика визначення, економічний зміст. Його використання в аналізі беззбитковості

Співвідношення між виручкою від реалізації і маржинальним доходом виражається *коефіцієнтом маржинального доходу* (його ще називають *коефіцієнтом покриття*).

$$K_{MD(ПОК)} = \frac{MD}{V} \times 100\% , \quad (6.9)$$

або

$$K_{MD(ПОК)} = \frac{MD_{OD}}{C_{OD}} \times 100\% , \quad (6.10)$$

де  $K_{MD(ПОК)}$  – коефіцієнт маржинального доходу або коефіцієнт покриття, %;

$MD$  – маржинальний дохід в цілому по підприємству, грн.;

$V$  – виручка від реалізації товару (продукції), грн.;

$MD_{OD}$  – маржинальний дохід на одиницю товару (продукції), грн.;

$C_{OD}$  – ціна одиниці товару (продукції), грн.

Коефіцієнт маржинального доходу служить мірою того, як багато вдається заробити від продажу товару на одну грошову одиницю (гривню, рубель, долар, марку), тобто він показує розмір маржинального доходу на кожну грошову одиницю, введenu в оборот.

Коефіцієнт маржинального доходу можна також використовувати для визначення точки беззбитковості у вартісному вираженні для визначення безприбутковості обороту. При цьому величина безприбуткового обороту буде визначена за формулою:

$$T_{Б(ВАРТ)} = \frac{B^{ПОСТ}}{K_{МД}} \times 100\% \quad (6.11)$$

#### 6.4. Маржинальні оцінки при забезпеченні запланованого прибутку і визначенні критичної ціни реалізації

Розрахунки по визначенню беззбиткового обороту можна використовувати і в тому випадку, коли підприємство бажає отримати певний прибуток за даний період. Для отримання бажаного прибутку величина реалізації має перекривати всі витрати і забезпечувати необхідний прибуток. Тоді маржинальний дохід повинен складатися із суми постійних витрат і прибутку.

**Приклад 6.1.** Розрахунок необхідного обсягу продажу при запланованому прибутку.

Підприємство виробляє і продає один вид продукції. Ціна виробу складає 30 грн. Постійні витрати за рік складають 68000 грн. Підприємство бажає отримати прибуток за рік в сумі 16000 грн. Змінні витрати на одиницю товару складають 24 грн. за одну штуку. Скільки необхідно продати товару, щоб поставленої мети було досягнуто?

*Розв'язання:*

*І варіант рішення:*

1) Визначимо потрібну величину маржинального доходу, необхідного для покриття постійних витрат в сумі 68000 грн. і формування прибутку в сумі 16000 грн.:

$$МД = B^{ПОСТ} + П = 68000 + 16000 = 84000 \text{ грн.}$$

$$2) K_{МД} = \frac{Ц - B^{ЗМ}}{Ц_{од}} = \frac{(30 - 24)}{30} \times 100\% = 20\% , \text{ тобто підприємство заробляє } 20$$

коп. маржинального доходу з однієї грошової одиниці виручки від реалізації.

3) Обсяг реалізації, який забезпечує запланований прибуток:

$$V = \frac{МД \times 100\%}{K_{МД}} = \frac{84000 \times 100\%}{20} = 420000 \text{ грн.}$$

4) Кількість реалізованих товарів:



$$K = \frac{V}{\Pi} = \frac{420000}{30} = 14000 \text{ шт.}$$

*II варіант рішення:*

$$1) \text{ } MD_{OD} = \Pi - B_{OD}^{3M} = 30 - 24 = 6 \text{ грн.}$$

$$2) \text{ } MD = B^{ПОСТ} + \Pi = 68000 + 16000 = 84000 \text{ грн.}$$

3) Необхідна кількість реалізованих товарів:

$$K = \frac{MD}{MD_{OD}} = \frac{84000}{6} = 14000 \text{ шт.}$$

4) Обсяг реалізації у вартісному вираженні:

$$V = K \times \Pi = 14000 \times 30 = 420000 \text{ грн.}$$

Методи маржинального оцінювання можна застосовувати і для визначення критичної продажної ціни (ціни реалізації) одиниці виробу ( $\Pi_{кр}$ ). Критична ціна, на рівні якої припиняється покриття повних витрат, розраховується при заданих рівнях обсягу реалізації, постійних і змінних витрат на одиницю виробу за наступною формулою:

$$V = B^{ПОСТ} + B^{3M}, \quad (6.12)$$

$$K \times \Pi = B^{ПОСТ} + B_{OD}^{3M} \times K, \quad (6.13)$$

$$\Pi_{кр} = \frac{B^{ПОСТ}}{K} + B_{OD}^{3M} = B_{OD}^{ПОСТ} + B_{OD}^{3M} = MD_{OD} + B_{OD}^{3M}, \quad (6.14)$$

Ціна при запланованому прибутку визначається наступним чином:

$$\Pi = \frac{B^{ПОСТ} + \Pi}{K} + B_{OD}^{3M} = \frac{MD}{K} + B_{OD}^{3M} \quad (6.15)$$

### **6.5. Поняття "зони безпеки" і "запасу фінансової надійності"**

При зміні умов продажу товарів, підприємство в окремих випадках повинно знизити обсяг реалізації, але не нижче безприбуткового обороту.

Наприклад, з'явився конкурент, який продає такий самий товар, що призвело до зниження обсягу реалізації підприємства. Підприємство повинно провести певні заходи для підвищення споживчих властивостей товару або зміни упаковки виробу, з його реклами і т.п.

В цих випадках рекомендовано визначати два показники: "зона безпеки" і "запас надійності".

"Зона безпеки" (ЗБ) – це різниця між обсягом виручки (V) і точкою беззбитковості (безприбутковим оборотом) ( $T_B$ ). Цей показник може розраховуватись як в натуральному, так і вартісному вираженні:

$$ЗБ = V - T_B \quad (6.16)$$

Запас надійності (міцності) визначається в процентах і характеризує, на скільки процентів підприємство може витримати зниження обсягу реалізації, перш ніж досягне точки беззбитковості. Запас надійності (ЗН) визначається за формулою:

$$ЗН = \frac{V - T_B}{V} \times 100\% = \frac{ЗБ}{V} \times 100\% \quad (6.17)$$

Так, якщо запас надійності складає 20%, то це означає, що підприємство може витримати зниження обсягу реалізації (виручки) на 20%, перш ніж опиниться в умовах безприбуткового обороту.

## **ТЕМА 7. МЕТОДИ АНАЛІЗУ ВИГІД І ВИТРАТ**

### **7.1. Сутність аналізу вигід і витрат**

### **7.2. Ухвалення рішень і обмежуючі чинники**

### **7.3. Аналіз вигід і витрат в багатомономенклатурному виробництві**

### **7.4. Ухвалення рішень про власне виробництво або закупівлю**

### **7.5. Ухвалення спеціальних рішень про ціни реалізації**

### **7.6. Розширення або скорочення сегмента**

### **7.1. Сутність аналізу вигід і витрат**

*Аналіз вигід і витрат* (benefit-cost analysis, інші назви – «витрати-результати, «корисність-витрати», «витрати-прибутки») є раціональним методом ухвалення рішень. Він був заснований на концепції раціонального вибору, згідно якої індивіди вибирають альтернативу з вигодами, що перевищують витрати.

Як правило, в ході ухвалення рішень керівництву підприємства необхідно оцінити і порівняти всі можливі варіанти, перш ніж воно зможе ухвалити зважене рішення. На цьому етапі виявляються негативні і позитивні сторони (як кількісні, так і якісні) кожного варіанту для визначення практичного ефекту кожного з них. Потім ці показники зіставляються, і найбільш відповідний варіант відбирається для здійснення.

„Аналіз витрат і результатів” є процесом зіставлення витрат і вигід від можливого варіанту. В тих випадках, коли існує більше одного варіанту, аналіз витрат і результатів повинен бути проведений відносно кожного з них. Варіант, що гарантує найбільшу вигоду або якнайменші витрати, і буде обраний керівництвом.

Фактично аналіз витрат і результатів включає розгляд кількісних і якісних показників витрат і сумарних вигод наявних варіантів рішення. Основне правило, якому необхідно слідувати в даному випадку, полягає в тому, що той варіант, в результаті якого досягається найбільша вигода в грошовому виразі або якнайменші грошові витрати, є варіантом, який слід вибрати за умови рівнозначності всіх інших показників.

При аналізі витрат і результатів можуть використовуватися методи маржинального оцінювання результатів з метою розрахунку доходів і витрат для забезпечення максимальних потоків грошової готівки в майбутньому. При цьому аналіз може проводитися за наступними аспектами:

- ухвалення рішень за наявності обмежуючих чинників (як в одномономенклатурному, так і багатомономенклатурному виробництві);
- ухвалення рішень про власне виробництво або закупівлю;
- ухвалення спеціальних рішень про ціни реалізації;
- розширення або скорочення сегмента.

## 7.2. Ухвалення рішень і обмежуючі чинники

В процесі прийняття рішень однією з найпоширеніших проблем є ухвалення рішень в ситуації, коли для задоволення потенційного попиту підприємство має недостатньо ресурсів. В цих умовах необхідно прийняти правильне рішення, яке забезпечує найефективніше використання наявних ресурсів. Відсутність в достатньому обсягу того чи іншого ресурсу для випуску продукції у відповідності до попиту на неї являє собою обмежуючий чинник.

*Обмежуючий чинник*, якщо є такий, слід визначати при складанні річного виробничо-фінансового плану підприємства.

Може бути лише один обмежуючий чинник, але може бути також декілька обмежуючих ресурсів, два або більше з яких можуть встановлювати гранично допустимий рівень діяльності.

Прикладами обмежуючих чинників є:

- *обсяг реалізації продукції* (обсяг виручки). Існує межа попиту на продукцію.
- *робоча сила* (загальна кількість або за спеціальностями). Має місце нестача робочої сили для виробництва обсягу продукції в кількості, необхідній для задоволення попиту.
- *матеріальні ресурси*. Відсутня достатня кількість матеріалів для виготовлення продукції в обсягу, необхідному для задоволення попиту.
- *виробнича потужність*. Продуктивність технологічного обладнання недостатня для виготовлення необхідного обсягу продукції.
- *фінансові ресурси*. Відсутня достатня величина грошових коштів для сплати необхідних виробничих витрат.

Процес ухвалення рішення по обмежуючим чинникам передбачає визначення маржинального доходу, який дає кожне найменування виробу на одиницю обмеженого ресурсу.

## 7.3. Аналіз вигід і витрат в багатомономенклатурному виробництві

Діяльність більшості підприємств характеризується багатомономенклатурним випуском продукції. Розрахунок критичного обсягу в цих умовах здійснюється за формулою:

$$T_B = \sum_{i=1}^n K_i \times (C_i - B_{OD_i}^{3M}) - B^{ПОСТ}, \quad (7.1)$$

де  $K_i$  – обсяг реалізації товарів (продукції), шт.;

$C_i$  – ціна реалізації  $i$ -го виду товарів (продукції), грн.;

$B_{ОД i}^{ЗМ}$  – витрати змінні на одиницю реалізації  $i$ -го виду товарів (продукції), грн.;

$B^{ПОСТ}$  – витрати постійні, грн.

В умовах випуску і продажу декількох видів продукції рівень беззбитковості залежатиме від комбінації, в якій продається ця продукція.

#### 7.4. Ухвалення рішень про власне виробництво або закупівлю

Мінімізації витрат і збільшенню прибутку сприяє багато в чому обґрунтування вибору між власним виробництвом і придбанням готових товарів на стороні. Для розв'язання проблеми „виробляти або купувати” також може бути використаний принцип взаємозв'язку „обсяг-витрати- прибуток”. Звернемося до даних прикладу 7.1.

##### Приклад 7.1. Ухвалення рішення про власне виробництво або закупівлю

Основним видом діяльності ТОВ „Електронний арсенал” є роздрібна торгівля оргтехнікою, комп'ютерами і комплектуючими до них.

Розглянемо, що для ТОВ „Електронний арсенал” зручніше – купувати комп'ютери і їх перепродавати чи збирати їх власними силами з подальшим продажем. При власному виробництві, при умові, що підприємство буде збирати по 10 комп'ютерів кожного виду на місяць, витрати підприємства складуть табл. 7.1).

**Таблиця 7.1 – Витрати підприємства при власному виробництві комп'ютерів**

Моделі комп'ютерів	Змінні витрати (закупівельна ціна всіх комплектуючих без ПДВ), грн.		Постійні витрати, грн.				
	на одини цю	Всього (гр.2×10 )	Оренда приміщен- ня без ПДВ	Витрати на оплату праці	Відрахування, зроблені з суми витрат на оплату праці	Інші витрати	Разом
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Sempron 2200+	1200	12000					
2. Sempron 2300+	1800	18000					
3. Sempron 2400+	2000	20000					
4. Sempron 2500+	2600	26000					
5. Sempron 2600+	3000	30000					
6. P III-500 Compaq	3300	33000					

7. Р III-500 Compaq	3600	36000					
Всього		17500 0	500 0	400 00	1520 0	50 00	652 00

Щоб відповісти на запитання, що вигідніше «купувати» або «виробляти» необхідно визначити при якій кількості комп'ютерів вартість їхнього придбання і виробництва збігається.

Для цього побудуємо рівняння, в якому ліва частина визначає собівартість придбаних комп'ютерів, а права – собівартість їх збирання з комплектуючих, і виразимо формулою:

$$C \times x = B^{ПОСТ} + B_{ОД}^{ЗМ} \times x \quad (7.2)$$

де  $C$  – ціна придбання одного комп'ютера, грн.;

$x$  – необхідна кількість комп'ютерів, яка забезпечує рівновагу між обсягом продаж і виробництвом, шт.;

$B^{ПОСТ}$  – витрати постійні, грн.;

$B_{ОД}^{ЗМ}$  – витрати змінні на одиницю продукції (товару), грн.

Виходячи з формули 7.3 необхідна кількість комп'ютерів буде визначатися за формулою:

$$x = \frac{B^{ПОСТ}}{C - B_{ОД}^{ЗМ}} \quad (7.3)$$

Для розрахунку даного показника необхідно визначити, яку частину постійних витрат здатна покрити реалізація кожної моделі комп'ютерів. Суму постійних витрат визначимо як добуток виручки в точці беззбитковості і питомої ваги маржинального доходу кожної моделі комп'ютерів у підсумковій виручці.

За даними підприємства за грудень 200\_ р. (табл. 7.2) розрахуємо питому вагу маржинального доходу як за окремими моделями, так і в цілому по підприємству.

Таблиця 7.2 – Розрахунок норми маржинального доходу

Моделі комп'ютерів	Кількість, шт.	Продажна ціна, грн.	Змінні витрати на одиницю, грн.	Виручка, грн. (гр.2×гр.3)	МД, грн. ((гр.5- (гр.2×гр.4)	Питома вага маржинального доходу до загальної виручки, % (гр.6 / 679200* 100)
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Sempron 2200+	25	3000	1200	75000	45000	6,625
2. Sempron 2300+	24	3200	1800	76800	33600	4,95
3. Sempron 2400+	25	3500	2000	87500	37500	5,52
4. Sempron 2500+	24	4200	2600	100800	38400	5,65
5. Sempron 2600+	23	4700	3000	108100	39100	5,76
6. P III-500 Compaq	22	5000	3300	110000	37400	5,51
7. P III-500 Compaq	22	5500	3600	121000	41800	6,15
Усього	165	-	-	679200	272800	40,165

Тоді виручка у точці беззбитковості (за даними табл. 7.2) буде дорівнювати:

$$T_B = \frac{B_{\text{вироб.}}}{K_{\text{МД}}} = \frac{65200}{0,40165} = 162330,0 \text{ грн.} \quad (7.4)$$

Тепер визначимо, яку суму постійних витрат покриває величина маржинального доходу кожної моделі. Для цього питому вагу маржинального доходу кожної моделі в сукупній виручці помножимо на 162330,0 грн. (табл. 7.3).

Таблиця 7.3 – Розрахунок постійних витрат, що покриваються маржинальним доходом

Моделі комп'ютерів	Питома вага маржинального доходу до загальної виручки, %	Постійні витрати (гр.2*162330,0), грн.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
1. Sempron 2200+	6,625	10754
2. Sempron 2300+	4,95	8035
3. Sempron 2400+	5,52	8961
4. Sempron 2500+	5,65	9172



5. Sempron 2600+	5,76	9350
6. P III-500 Compaq	5,51	8944
7. P III-500 Compaq	6,15	9983
Всього	40,165	65200

Підставивши дані у формулу (7.3), одержимо наступне (табл. 7.4).

**Таблиця 7.4 – Розрахунок обсягу продажів, при якому вартість виробництва і закупівлі на стороні збігаються**

Моделі комп'ютерів	Власне виробництво		Ціна покупки готового комп'ютера без ПДВ, грн.	Кількість, шт.
	Постійні витрати, грн.	Змінні витрати, грн.		
1. Sempron 2200+	10754	1200	1800	18
2. Sempron 2300+	8035	1800	2000	40
3. Sempron 2400+	8961	2000	2200	45
4. Sempron 2500+	9172	2600	3000	23
5. Sempron 2600+	9350	3000	4000	9
6. P III-500 Compaq	8944	3300	4300	9
7. P III-500 Compaq	9983	3600	5000	7
Всього	65200	-	-	151

Таким чином, при місячній потребі в 151 комп'ютер витрати на закупівлю збігаються із собівартістю їхнього виробництва. При збільшенні потреби в техніці більш економічним є власне виробництво, при зменшенні - вигідніше комп'ютери купувати. На даний момент у цілому виробництво комп'ютерів для ТОВ „Електронний арсенал” вигідно. Однак вигідне виробництво не за всіма позиціями. Зокрема, за моделями Sempron 2300+ і Sempron 2400+ фактичний попит на них у грудні менше, ніж беззбитковий їхній рівень. У зв'язку з цим дані моделі рекомендувалося б закуповувати. Інші моделі, за умови невеликого росту попиту на них, доцільно збирати самостійно.

Дані висновки підтверджують і розрахунки, зроблені в таблиці 7.5.

**Таблиця 7.5 – Зіставлення двох управлінських рішень – «виробляти» або «купувати»**

Моделі комп'ютерів	Обсяг продажів, шт.	Якщо прийнято рішення «виробляти»	Якщо прийнято рішення «купувати»	Відхилення витрат при власному
--------------------	---------------------	-----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

		Постійні витрати, грн.	Змінні витрати на одини- цю, грн.	Витрати всього (гр3+ гр..2* гр..4), грн.	Ціна покупки готового комп'юте- ра, грн.	Витрати всього (гр.2* гр..6), грн.	виробництв від витрат при закупівлі, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Sempron 2200+	25	10754	1200	40754	1800	45000	-4246
2. Sempron 2300+	24	8035	1800	51235	2000	48000	+3235
3. Sempron 2400+	25	8961	2000	58961	2200	55000	+3961
4. Sempron 2500+	24	9172	2600	71572	3000	72000	-428
5. Sempron 2600+	23	9350	3000	78350	4000	92000	-13650
6. P III-500 Compaq	22	8944	3300	81544	4300	94600	-13056
7. P III-500 Compaq	22	9983	3600	89183	5000	10600	-20317
Усього	165	65200	1200	471600		516600	-45000

Таким чином, при обсязі продажів, що мали місце в грудні 200\_ року, збирати комп'ютери підприємству вигідно.

#### 7.5. Ухвалення спеціальних рішень про ціни реалізації

Одним з основних факторів, що впливають на прибуток підприємства, є рівень відпускних цін на продукцію.

У деяких випадках підприємству вигідніше продавати товар за ціною, нижчою від собівартості.

Коли підприємство одержує пропозицію продати товари або надати послуги за ціною, нижче прийнятної (або нижче собівартості), то прийняття такої пропозиції доцільно тільки тоді, коли додатковий дохід перевищує додаткові витрати і відсутня погроза деформації ринку. Розглянемо приклад.

Приклад 7. 2. Підприємство займається виробництвом гальмових колодок для автомобілів. Щомісяця воно може виробляти 1000 од. виробу.

Вихідна інформація з витрат підприємства представлена в таблиці 7.6.

Таблиця 7.6 – Вихідна інформація

Показники	
1.Прямі матеріальні витрати на одиницю виробу, грн.	6

2.Прямі трудові витрати на одиницю виробу, грн.	12
3.Прямі накладні витрати на одиницю виробу, грн.	2
4.Всього змінних витрат на одиницю виробу, грн.	20
5. Постійні витрати, грн.	2000

Підприємство одержало замовлення на закупівлю лише (тільки) на 700 виробів по загальноприйнятій ринковій ціні 23 грн. за один виріб. Одержання замовлення на 300 виробів, при тій же ціні було малоймовірно, але замовник згоден закупити залишок колодок за ціною 21 грн. за виріб. Чи варто підприємству прийняти замовлення?

#### *Розв'язання*

На перший погляд підприємство повинно відмовитися від замовлення, тому що, як видно з умови задачі мінімальна ціна має складати 22 грн. за одну колодку  $((6+12+2)+(2000:1000))$ . При цьому постійні витрати будуть залишатися незмінними незалежно від того, прийме підприємство замовлення чи ні.

Розглянемо два варіанти виходу з даної ситуації. Перший варіант: підприємство не приймає висунуту замовником пропозицію і виробляє тільки 700 комплектів колодок. При цьому змінні витрати будуть менше. Другий варіант: 700 виробів продаються за ціною 23 грн. за виріб, а 300 - за ціною 21 грн. за виріб.

Проведемо відповідні розрахунки.

#### *I варіант*

Таблиця 7.7 – Розрахунок фінансового результату реалізації за умови, що замовлення не приймається

Показники	Розрахунок	Результат
1. Обсяг реалізації, грн.	$700 \times 23$	16100
2. Прямі матеріальні витрати, грн.	$700 \times 6$	4200
3.Прямі трудові витрати, грн.	$700 \times 12$	8400
4.Прямі накладні витрати, грн.	$700 \times 2$	1400
5.Всього змінних витрат, грн.		14000
6. Маржинальний доход, грн.	$16100-14000$	2100
7. Постійні витрати, грн.		2000
8. Прибуток, грн.	$2100-1500$	100

## II варіант

Таблиця 7.8 – Розрахунок фінансового результату реалізації за умови, що замовлення приймається

Показники	Розрахунок	Результат
1. Обсяг реалізації, грн.	$(700 \times 23) + (300 \times 21)$	22400
2. Прямі матеріальні витрати, грн.	$1000 \times 6$	6000
3. Прямі трудові витрати, грн.	$1000 \times 12$	12000
4. Прямі накладні витрати, грн.	$1000 \times 2$	2000
5. Всього змінних витрат, грн.		20000
6. Маржинальний доход, грн.	$22400 - 20000$	2400
7. Постійні витрати, грн.		2000
8. Прибуток, грн.	$2400 - 2000$	400

Проведені розрахунки свідчать, що при другому варіанті прибуток підприємства більше на 300 грн. Однак при цьому необхідно враховувати два моменти. По-перше, продаж 300 одиниць виробу за ціною нижче ринкової в даний момент у майбутньому може призвести до загального падіння ціни і надалі спричинить за собою зниження доходів. По-друге, прийняття другого варіанту позбавляє підприємство можливості прийняти інші замовлення протягом даного періоду за поточною ринковою ціною. Таким чином цей варіант необхідно приймати тільки в тому випадку, якщо керівництво підприємства не остерігається за свої довгострокові ринкові інтереси і не має кращих можливостей збуту свого товару на даний момент.

### 7.6. Розширення або скорочення сегмента

Під *сегментом* розуміють вид продукції, тип замовника, географічний район або інший елемент діяльності підприємства, що може розглядатися з погляду розширення або скорочення обсягу цієї діяльності.

Аналіз інформації для прийняття управлінських рішень про розширення або скорочення сегмента базується на калькулюванні змінних витрат, визначенні прямих і загальних постійних витрат, зіставленні

маржинального доходу. Як приклад приведемо оптове підприємство, що реалізує свої товари як у межах міста, так і за його межами.

*Приклад 7.3.* Підприємство оптової торгівлі, розташоване в м. Харкові і збуває свою продукцію широкому колу роздрібних торговців. В області товар реалізується в двох районних центрах: Чугуєві й Ізюмі. Оцінка витрат і доходів по кожній території збуту на наступний звітний період наведено в таблиці 7.9. Продукція пакується і відправляється з центрального складу в м. Харкові. Усі витрати на реалізацію є постійними. Всі адміністративні витрати на утримання управлінського апарату загальні для всіх сегментів і немінучі в будь-якому випадку. Їх розподіляють за територіями збуту виходячи з вартості реалізації.

Таблиця 7.9 – Вихідні дані про діяльність оптового підприємства

Показники	Сегменти			Всього
	Харків	Чугуїв	Ізюм	
1. Обсяг реалізації, грн.	100000	50000	45000	195000
2. Собівартість реалізованих товарів, грн.	80000	30000	30000	140000
3. Маржинальний дохід, грн.	20000	20000	15000	55000
4. Витрати на реалізацію, грн.:				
4.1. Зарплата продавців	8000	7000	7000	22000
4.2. Витрати на утримання відділу збуту	3500	4000	4000	11500
4.3. Реклама	2500	2000	3000	7500
5. Адміністративно-управлінські витрати, грн.	5000	3500	3500	12000
6. Загальні витрати, грн.	19000	16500	17500	53000
7. Чистий прибуток (збиток), грн.	1000	3500	-2500	2000

В Ізюмському районі очікується скорочення збуту. Чи варто відмовитися від цього району з огляду на втрати?

### *Розв'язання*

У випадку закриття сегмента реалізації в Ізюмському районі всі постійні витрати, зв'язані з утриманням адміністрації, будуть розподілені між сегментами, що залишилися. Тоді прибуток підприємства складе (табл. 7.10).

Таблиця 7.10 – Вплив ліквідації сегмента, розташованого в Ізюмському районі, на результати діяльності в цілому по підприємству

Показники	До змін	Ліквідація сегмента, розташованого в Ізюмському районі	Після змін
1. Обсяг реалізації, грн.	195000	-45000	150000
2. Собівартість реалізованих товарів, грн	140000	-30000	110000
3. Маржинальний дохід, грн.	55000	-15000	40000
4. Витрати на реалізацію, грн.:			
4.1. Зарплата продавців	22000	-7000	15000
4.2. Витрати на утримання відділу збуту	11500	-4000	7500
4.3. Реклама	7500	-3000	4500
5. Адміністративно-управлінські витрати, грн.	12000	-	12000
6. Загальні витрати	53000	-14000	39000
7. Прибуток (збиток)	2000		1000

## **ТЕМА 8. МЕТОДИ І МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙ В ОСНОВНІ ЗАСОБИ**

- 8.1. Сутність процесу інвестування в основні засоби, джерела фінансування
- 8.2. Методи оцінки ефективності інвестицій, засновані на бухгалтерському обліку (не включаючи дисконтування)
  - 8.2.1 Метод оцінки ефективності інвестицій виходячи з термінів їх окупності (термін окупності інвестицій)
  - 8.2.2 Метод оцінки інвестицій за нормою прибутку на капітал
- 8.3. Методи оцінки інвестицій, засновані на дисконтуванні
  - 8.3.1. Метод чистої приведеної вартості (метод чистої дисконтованої вартості, метод чистої поточної вартості)
  - 8.3.2. Метод внутрішньої норми прибутку
  - 8.3.3. Метод розрахунку дисконтованого терміну окупності інвестицій
  - 8.3.4. Метод розрахунку індексу прибутковості

## 8.4. Аналіз інвестицій в умовах інфляції

### 8.1. Сутність процесу інвестування в основні засоби, джерела фінансування

Під *інвестиціями* розуміють сукупність витрат, що реалізуються у формі вкладень капіталу в промисловість, торгівлю, сільське господарство, транспорт і інші галузі.

За об'єктами вкладення капіталу розрізняють реальні і фінансові інвестиції підприємства. Реальні інвестиції (виробничо – технічні) припускають вкладення засобів у фізичні і нематеріальні активи. Реальні інвестиції носять назву ще капітальних інвестицій (вкладень).

Інвестування і сукупність практичних дій з реалізації інвестицій називають інвестиційною діяльністю.

На початковому етапі інвестування аналізується доцільність вкладення засобів в реальні і фінансові інвестиції. Залежно від результатів аналізу вибирають один з напрямів проведення інвестиційних операцій або визначають оптимальне їх поєднання. Методика аналізу прибутковості і ризику інвестиційних операцій залежить від специфіки об'єктів дослідження, тобто від того, чи виробничі це проекти або фінансові інструменти. Як правило, кожне завдання можна вирішити декількома методами. Тому в процесі аналізу постає задача вибору оптимального проекту з декількох можливих варіантів капітальних вкладень або вибору таких цінних паперів, які б більш точно відповідали потребам підприємства.

### 8.2. Методи оцінки ефективності інвестицій, засновані на бухгалтерському обліку (не включаючи дисконтування).

В основі процесу ухвалення управлінських рішень інвестиційного характеру, лежать оцінка і порівняння обсягу передбачуваних інвестицій і майбутніх грошових надходжень. Оскільки порівнювані показники відносяться до різних моментів часу, ключовою проблемою тут є проблема їх зіставлення.

Методи, що використовуються в аналізі інвестиційної діяльності, поділяються на дві групи:

- а) методи, засновані на облікових (бухгалтерських) оцінках;
- б) методи, засновані на дисконтованих оцінках.

В даний час у вітчизняній і зарубіжній теорії і практиці широке розповсюдження отримали два основні методи узагальнюючої оцінки інвестицій, що не включають дисконтування:

- метод, заснований на розрахунку термінів окупності інвестицій (період окупності);
- метод, заснований на визначенні норми прибутку на капітал.

#### 8.2.1. Метод оцінки ефективності інвестицій виходячи з термінів їх

окупності (термін окупності інвестицій)

Термін окупності інвестицій – *період часу, який потрібен для повернення вкладеної грошової суми.*

Обчислений період часу порівнюється з тим часом, який керівництво підприємства вважає економічно виправданим. Якщо обчислений термін окупності інвестиційного проекту виявляється меншим порівняно з економічно виправданим терміном його окупності, то проект доцільно прийняти.

Термін окупності інвестиційного проекту є одним з найпоширеніших і зрозумілих показників оцінки його ефективності. Розрахунок даного показника може бути проведений по одній з формул:

а) при рівномірному надходженні доходів протягом всього терміну окупності інвестицій

$$T = \frac{B}{ЧП + A} \leq T_{EB} \quad \text{або} \quad T = \frac{B}{ЧД} \leq T_{EB} \quad (8.1)$$

де  $T$  – термін окупності інвестиційного проекту, роки;

$ЧП$  – чисті надходження (чистий прибуток) в перший рік реалізації інвестиційного проекту при рівномірному надходженні доходів (прибутку) за весь термін окупності, грн.;

$B$  – витрати на реалізацію інвестиційного проекту (в повній сумі включаючи витрати на науково – дослідницькі і ін. роботи), грн.;

$A$  – амортизаційні відрахування на повне відновлення, з розрахунку на рік реалізації інвестиційного проекту при рівномірному надходженні доходів за весь термін окупності, грн.;

$ЧД = ЧП + A$  – чистий дохід в перший рік реалізації інвестиційного проекту при рівномірному надходженні доходів за весь термін окупності, грн.;

$T_{EB}$  – економічно виправданий термін окупності інвестицій, який

визначається керівництвом підприємства, роки.

Чистий прибуток визначається по формулі:

$$ЧП = П \times (1 - НС) \quad (8.2)$$

де  $П$  – прибуток в перший рік реалізації інвестиційного проекту при рівномірному надходженні доходів, грн.;



*НС* – нормативна ставка податку на прибуток.

б) у разі нерівномірного розподілу доходу по роках реалізації інвестиційного проекту протягом всього терміну його окупності

$$-B + \sum_{i=1}^T (ЧП_i + A_i) \geq 0, \text{ при цьому } T \leq T_{EB} \quad (8.3)$$

де  $B$  – витрати на реалізацію інвестиційного проекту (в повній сумі включаючи витрати на науково – дослідницькі і ін. роботи), грн.;

$ЧП_i$  – чисті надходження (чистий прибуток) в  $i$  – ому році, грн.;

$A_i$  – амортизаційні відрахування на повне відновлення в  $i$  – ому році, грн.

Дохід в даному випадку розуміється як сума прибутку і амортизаційних відрахувань на повне відновлення.

В економічній літературі відзначені як переваги, так і недоліки методу оцінки інвестицій виходячи з терміну їх окупності без дисконтування.

*Переваги* методу окупності інвестицій полягають в тому, що:

- він простий у вживанні;
- терміном окупності враховується економічно виправданий термін використання інвестиційного проекту;
- немає необхідності використовувати метод дисконтування, що дає змогу пов'язати грошові потоки з даними бухгалтерського обліку.

*Недоліки* методу окупності полягають в наступному.

По-перше, він не враховує доходи (надходження), які отримає підприємство після завершення економічно виправданого терміну окупності.

По-друге, при використанні методу окупності не враховується чинник часу, тобто часовий аспект вартості грошей, при якому доходи і витрати, пов'язані з використанням інвестиційного проекту, приводяться до зіставленості за допомогою дисконтування.

По-третє, головний недолік методу оцінки ефективності інвестиційних проектів, виходячи з терміну їх окупності, полягає в суб'єктивності підходу керівників фірм або інвесторів до визначення економічно виправданого періоду окупності інвестиційного проекту.

### 8.2.2. Метод оцінки інвестицій за нормою прибутку на капітал

Другим методом оцінки інвестицій без дисконтування грошових потоків є метод з використанням розрахункової норми прибутку, відомий під назвою «прибуток на капітал». Сутність цього методу полягає у визначенні співвідношення між доходом від реалізації інвестиційного проекту і вкладеним капіталом (інвестиціями на реалізацію проекту) або у визначенні відсотка прибутку на капітал.

Як правило, розрахунок норми прибутку на капітал може проводитися двома способами.

При використовуванні першого способу при розрахунку норми прибутку на капітал виходять із загальної суми спочатку вкладеного капіталу, який складається з витрат на покупку і установку основних засобів і збільшення оборотного капіталу, необхідного для реалізації інвестицій.

$$H_{ПК} = \frac{\sum D : T}{P_0} \times 100 \quad (8.4)$$

де  $H_{ПК}$  – норма прибутку на інвестований капітал (%);

$\sum D$  – сума річних доходів за весь термін використання проекту, грн.;

$T$  – термін використання інвестиційного проекту, років;

$P_0$  – первинні вкладення на реалізацію інвестиційного проекту, грн.

При використанні другого способу визначається середній розмір вкладеного капіталу протягом всього терміну служби інвестиційного проекту. В цьому випадку враховується скорочення капіталовкладень в основні засоби до їх залишкової вартості. Тому для розрахунку норми прибутку на капітал застосовують наступні формули:

$$H_{ПК} = \frac{\sum D : T}{\bar{P}} = \frac{\sum D : T}{(P_0 + P_{ЗЛ}) : 2} \times 100, \quad (8.5)$$

$$P_{ЗЛ} = P_0 - 3 \cdot T, \quad (8.6)$$

де  $H_{ПК}$  – норма прибутку на інвестований капітал (%);

$\sum D$  – сума річних доходів за весь термін використання інвестиційного проекту, грн.;

$T$  – термін використання інвестиційного проекту, років;

$\bar{P}$  – середня вартість капіталовкладень, років;

$P_0$  – первинні вкладення на реалізацію інвестиційного проекту, років;

$P_{ЗЛ}$  – залишкова вартість вкладень, років;

$3$  – сума зносу основних засобів, грн.

### 8.3. Методи оцінки інвестицій, засновані на дисконтуванні

Дисконтування є методом оцінки інвестицій, який базується на дисконтній арифметиці і дає змогу визначити, чи даватимуть ці інвестиції необхідний дохід.

Дисконтування проводиться по формулі:

$$PV = FV_n \times \frac{1}{(1+r)^n} \quad (8.7)$$

Дисконтування покладено в основу методів розрахунку ефективності інвестиційних проектів.

На сьогодні найбільше розповсюдження в різних країнах світу отримали наступні методи оцінки ефективності інвестицій, засновані на дисконтуванні:

3.1 Метод чистої приведеної вартості (метод чистої дисконтованої вартості, метод чистої поточної вартості).

3.2 Метод внутрішньої норми прибутку.

3.3 Метод дисконтованого терміну окупності інвестицій.

3.4 Метод індексу прибутковості.

### 8.3.1. Метод чистої приведеної вартості

Чиста приведена (дисконтована) вартість проекту ( $NPV$ ) – це різниця між величиною грошових потоків, які поступають в процесі експлуатації проекту, дисконтованих за прийнятою ставкою прибутковості ( $r$ ) і сумою інвестицій ( $P$ ):

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{D_n}{(1+r)^n} - P_0, \quad (8.8)$$

де  $NPV$  – чиста вартість грошових коштів, грн.;

$D_n$  – грошовий дохід в рік  $n$ , грн.;

$n$  – кількість періодів експлуатації проекту, літ;

$P_0$  – первинні вкладення на реалізацію інвестиційного проекту, грн.

Ставка прибутковості може залишатися стабільною протягом всього інвестиційного періоду, а може змінюватися в кожному періоді.

Негативне значення свідчить про те, що у разі ухвалення проекту підприємство зазнає збиток. Позитивне значення  $NPV$  указує на доцільність інвестування засобів, оскільки проект є прибутковим. Якщо  $NPV=0$ , то проект є ні прибутковим, ні збитковим.

Якщо проект припускає не разову інвестицію, а послідовне інвестування фінансових ресурсів протягом  $m$  літ, то формула для розрахунку  $NPV$  модифікується таким чином:

$$NPV = \sum_{i=1}^n \frac{D_n}{(1+r)^n} - \sum_{i=1}^n \frac{P_n}{(1+r)^n}, \quad (8.9)$$

де  $P_n$  – інвестиційні витрати в період  $n$ .

Розрахунок за допомогою наведених формул вручну достатньо трудомісткий, тому для зручності вживання цього і інших методів, заснованих на дисконтованих оцінках, були розроблені спеціальні фінансові таблиці, в яких табульовані значення складних відсотків, дисконтуючих множників, дисконтованого значення грошової одиниці і т.п. залежно від тимчасового інтервалу і значення ставки дисконтування (*Додаток 1*).

Якщо підприємство має декілька проектів, то слід зупинитися на тому, який має найвище значення чистої приведеної вартості.

### 8.3.2. Метод внутрішньої норми прибутку

*Під внутрішньою нормою прибутку* розуміють ставку дисконтування, використання якої забезпечує рівність поточної вартості очікуваних грошових відтоків і поточної вартості очікуваних грошових притоків, тобто при нарахуванні на суму інвестицій відсотків по ставці, рівній внутрішній нормі прибутку, забезпечується отримання розподіленого в часі доходу.

Показник внутрішньої норми прибутку (*IRR*) характеризує максимально допустимий відносний рівень витрат, які можуть бути здійснені при реалізації даного проекту.

Наприклад, якщо для реалізації проекту була отримана банківська позика, то значення *IRR* показує верхню межу допустимого рівня банківської процентної ставки, перевищення якої робить проект збитковим.

Таким чином, значення цього показника полягає в тому, що інвестор повинен порівняти отримане для інвестиційного проекту значення *IRR* з ціною залучених фінансових ресурсів (cost of capital – *CC*).

Якщо  $IRR > CC$ , то проект слід прийняти;

$IRR < CC$  — проект слід відкинути;

$IRR = CC$  — проект ні прибутковий, ні збитковий.

Для розрахунку внутрішньої норми прибутку можна використовувати наступне рівняння:

$$\sum_{i=1}^n \frac{D_n}{(1+IRR)^n} = P_0, \quad (8.10)$$

де  $D_n$  – грошовий дохід в рік  $n$ , грн.;

$n$  – кількість періодів експлуатації проекту, літ;

$P_0$  – первинні вкладення на реалізацію інвестиційного проекту, грн.;

*IRR* – внутрішня норма прибутку.

### 8.3.3. Метод дисконтованого терміну окупності інвестицій

*Дисконтований термін окупності інвестицій* - це термін, за який окупляться первинні витрати на реалізацію проекту за рахунок доходів, дисконтованих по заданій процентній ставці (нормі прибутку) на даний момент часу. Сутність методу дисконтованого терміну окупності полягає в тому, що з первинних витрат на реалізацію інвестиційного проекту (*III*) послідовно віднімаються дисконтовані грошові доходи з тим, щоб окупилися інвестиційні витрати.

Таким чином, дисконтований термін окупності включає таку кількість літ реалізації *III*, яка необхідна для його окупності. Перевага методу полягає в тому, що він має чітко виражений критерій прийнятності *III*-ів. При використуванні цього методу проект приймається, якщо він окупить себе за економічно виправданий термін своєї реалізації.

Недолік – не беруться до уваги грошові потоки після того, як *III* окупиться. Проте даний недолік легко усунути, якщо розрахунки дисконтованого доходу продовжити до кінця періоду використання *III*.

### 8.3.4. Метод розрахунку індексу рентабельності (прибутковості) інвестиції

*Рентабельність* – індекс прибутковості – відношення приведених грошових доходів до інвестованих витрат. Можливо і інше визначення: рентабельність (індекс прибутковості) – відношення приведених грошових доходів до приведених на початок реалізації *III* інвестиційних витрат. Останнє визначення застосовується до ситуацій, коли капітальні вкладення в *III* здійснюються протягом кількох років.

Для розрахунку індексу прибутковості використовується та ж інформація про дисконтовані грошові потоки, що і при обчисленні чистої приведеної вартості.

Загальна сума для розрахунку індексу прибутковості ( $I_o$ ) виглядає таким чином.

$$I_o = \frac{D_n}{(1+r)^n} : P_o \text{ або } I_o = \frac{D_n}{(1+r)^n} : \frac{P_n}{(1+r)^n}, \quad (8.11)$$

де  $D_n$  – грошовий дохід в рік  $n$ , грн.;

$n$  – кількість періодів експлуатації проекту, літ;

$P_0$  – первинні вкладення на реалізацію інвестиційного проекту, грн.;

$P_n$  – приведені капітальні витрати до початку реалізації інвестиційного проекту, якщо інвестиції здійснюються протягом ряду літ, грн.

Якщо індекс прибутковості буде рівний 1, то майбутні приведені грошові доходи будуть рівні вкладеним засобам, і підприємство отримає приріст доходу в межах заданої норми прибутку. В цьому випадку проект приймається при додаткових дослідженнях, наприклад, якщо норма прибутку, закладена при розрахунку ефективності інвестиційного проекту, буде більше, ніж норма прибутку на капітал, розрахована в цілому по фірмі. Якщо індекс прибутковості більше 1, то проект приймається. При індексі прибутковості менше 1 проект відхиляється. Очевидно, що якщо:

$I_D > 1$ , то проект слід прийняти;

$I_D < 1$ , то проект слід відхилити;

$I_D = 1$ , то проект ні прибутковий, ні збитковий.

#### 8.4. Аналіз інвестицій в умовах інфляції

*Інфляція* – це загальне підвищення цін. При зростанні інфляції, реальна вартість очікуваних грошових потоків падає. Якщо інвестор не враховує ризик інфляції, то  $NPV$  і  $IRR$  можуть бути штучно завищені.

Для визначення оцінки ефективності проекту з урахуванням інфляції існують два способи:

1) скоректувати грошові потоки на середньорічний індекс інфляції, а потім на ставку дисконту.

2) спочатку визначити ставку дисконту, яка б враховувала індекс інфляції (ф-ла 8.15), і потім скоректувати грошові потоки за новою ставкою.

$$r_i = (1+r) \times (1+i) - 1 \quad (8.12)$$

де  $r_i$  - ставка дисконту (коефіцієнт) з урахуванням інфляції;

$r$  - ставка дисконту (коефіцієнт) без урахування інфляції;

$i$  - середньорічний індекс інфляції (коефіцієнт).

## **ТЕМА 9 . МЕТОДИ І МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ**

### **9.1. Особливості аналізу фінансових інвестицій.**

### **9.2. Методи і моделі аналізу облігацій.**

### **9.3. Методи і моделі аналізу акцій.**

#### **9.1. Особливості аналізу фінансових інвестицій**

Разом з інвестиціями в основні засоби (реальними інвестиціями) значне розповсюдження в ринковій економіці отримали і фінансові інвестиції. Значна частина індивідуальних інвесторів, особливо фізичних осіб, здійснюють саме фінансове інвестування, як більш доступне і зрозуміле по своїй суті.

**Фінансові інвестиції** — це вкладення засобів у фінансові інструменти, серед яких найбільшу питому вагу займають цінні папери, з метою отримання доходу у формі дивіденду або відсотка.

Фінансовими інструментами називаються різні грошові контракти, які забезпечують збільшення фінансового активу і формування фінансових зобов'язань.

Фінансові інструменти діляться на:

- 1) грошові депозити в банках і небанківських фінансово-кредитних установах;
- 2) інструменти власного капіталу - прості і привілейовані акції;
- 3) інструменти позикового капіталу — облігації, векселя і т.п.;
- 4) похідні цінні папери - ф'ючерсні контракти, форвардні контракти, опціони, варанти і інші похідні цінні папери.

Оцінка ефективності окремих фінансових інструментів інвестування, як і реальних інвестицій, здійснюється на основі зіставлення обсягу інвестиційних витрат і сум зворотного грошового потоку по них. Разом з тим, формування цих показників в умовах фінансового інвестування має важливі відмінності особливості.

Перш за все, в сумі зворотного грошового потоку (доходу) при фінансовому інвестуванні відсутній показник амортизаційних відрахувань, оскільки фінансові інструменти, на відміну від реальних інвестицій, не містять в своєму складі амортизованих активів. Тому основу поточного зворотного грошового потоку по фінансових інструментах інвестування складають суми періодично виплачуваних по них відсотків (на внески до статутних фондів; на депозитні внески в банках; по облігаціях і інших боргових цінних паперах) і дивідендів (по акціях і інших пайових цінних паперах).

Крім того, оскільки фінансові активи підприємства (якими є фінансові інструменти інвестування) не амортизуються, вони продаються (погашаються) в кінці терміну їх використання підприємством (або в кінці обумовленого фіксованого терміну їх обігу) за тією ціною, яка склалася на них на момент продажу на фінансовому ринку (або по наперед обумовленій фіксованій їх сумі). Таким чином, до складу зворотного грошового потоку по фінансових інструментах інвестування входить вартість їх реалізації після закінчення



терміну їх використання (фіксованої вартості по боргових фінансових активах і поточної курсової вартості по пайових фінансових активах).

Принципова модель оцінки вартості фінансового інструменту інвестування має такий же вигляд, як і у реальних інвестицій (ф-ла 8.7) Особливості формування зворотного грошового потоку за окремими видами фінансових інструментів визначають різноманітність варіацій даної моделі. Розглянемо їх на прикладі облігацій і акцій.

## 9.2. Методи і моделі аналізу облігацій

Облігація має номінал (або номінальну ціну), емісійну ціну, курсову ціну, ціну погашення.

*Номінальна ціна* - це та величина в грошових одиницях, яка позначена на облігації. Як правило, облігації випускаються з достатньо високим номіналом. Наприклад, в США частіше за все випускаються облігації з номіналом 1000 дол.

*Емісійна ціна облігації* - це та ціна, по якій відбувається продаж облігацій їх першим власникам. Емісійна ціна може бути рівна, менше або більше номіналу. Це залежить від типу облігацій і умов емісії.

*Ціна погашення* - це та ціна, яка виплачується власникам облігацій після закінчення терміну позики. В більшості випусків ціна погашення рівна номінальній ціні, проте вона може і відрізнятись від номіналу.

*Курсова ціна* - це ціна, по якій облігації продаються на вторинному ринку. Якщо кожна облігація має строго визначену номінальну ціну, ціну погашення і емісійну ціну, рівень яких був зафіксований при випуску позики, то курсова ціна зазнає значні зміни протягом терміну життя облігації - вона коливається щодо теоретичної вартості облігації, яка, по суті, виступає як розрахункова курсова ціна облігації.

Загальний підхід до визначення теоретичної вартості будь-якого цінного паперу полягає в наступному: щоб визначити, скільки, на думку даного інвестора, повинен коштувати цінний папір в даний момент часу, необхідно продисконтувати всі доходи, які він розраховує отримати за час володіння цінним папером.

**Ринкова вартість процентної облігації** визначається за формулами:

*а) якщо ставка дисконтування (необхідна норма прибутку) залишається незмінною протягом даного періоду (терміну дії облігації).*

$$P = \sum_{n=1}^N \frac{D_n}{(1+r)^n} + \frac{N}{(1+r)^T}, \quad (9.1)$$

де  $P$  – ціна облігації;

$D_n$  – щорічний процентний (купонний) дохід в грошових одиницях;

$N$  – номінальна вартість облігації в грошових одиницях;

$r$  – норма прибутку, що вимагається інвестором (ставка дисконтування);

$n$ - конкретний період часу (рік);

$T$  – число літ до моменту погашення облігації.

б) якщо ставка прибутковості змінюється.

В цьому випадку спочатку для визначення приведеної вартості облігацій необхідно знайти продисконтовані потоки доходів для кожного року, використовуючи наступну формулу:

$$D_{pi} = \frac{D_i}{(1+r_1) \times (1+r_2) \times \dots \times (1+r_i)}, \quad (9.2)$$

где  $D_{pi}$  – приведена вартість  $i$ - того року;

$D_i$  – дохід  $i$ - того року;

$r_1, r_2, \dots, r_i$  – ставка дисконтування для 1-го, 2-го ...,  $i$ - того року.

в) у разі, коли процентний дохід по облігаціях виплачується не один, а кілька разів в рік.

$$P = \sum_{n=1}^m \frac{D}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \times n}} + \frac{N}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \times T}}, \quad (9.3)$$

або

$$P = \frac{D}{R} \left[ 1 - \frac{1}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \times n}} \right] + \frac{N}{\left(1 + \frac{r}{m}\right)^{m \times T}}, \quad (9.4)$$

де  $m$  – число виплат процентного доходу протягом року.

Якщо облігація продається всередині купонного періоду, то процентний дохід покупця і продавця за час  $T$  визначається по формулі:

$$D_T = D \times \frac{T}{365}, \quad (9.5)$$

де  $D$  – процентний дохід за рік або купонний період;

$T$  – час, протягом якого облігація знаходилася в руках продавця або покупця (в днях);

$D_T$  – процентний дохід за час  $T$ .

## 2. Безкупонні (або дисконтні) облігації.

Дохід за цими облігаціями утворюється за рахунок різниці між ціною погашення облігації і емісійною ціною і виплачується при погашенні облігації.

Безкупонну облігацію можна представити як купонну облігацію з нульовим розміром купонних платежів. Оскільки процентні платежі при цьому дорівнюють нулю, то формула 9.1 приймає наступний вигляд:

$$P = \frac{N}{(1+r)^T}, \quad (9.6)$$

В тому випадку, якщо ціна погашення відрізняється від номіналу формула 9.6 приймає вигляд:

$$P = \frac{C}{N} \times \frac{N}{(1+R)^T}, \quad (9.7)$$

де  $C$  – ціна погашення облігації, грн.

#### **Доходність облігацій**

Облігації купуються інвесторами з метою отримання доходу. Процентний (або купонний) дохід вимірюється в грошових одиницях. Щоб мати нагоду порівнювати вигідність вкладень в різні види облігацій (і інших цінних паперів), слід зіставити величину одержуваного доходу з величиною інвестицій (ціною придбання цінного паперу).

Якщо відома курсова ціна облігації і величина процентного доходу, то можна визначити так звану *поточну доходність облігації* по формулі:

$$R_T = \frac{D}{P} \times 100, \quad (9.8)$$

де  $R_T$  – поточна доходність, %;

$D$  – процентний дохід в грошових одиницях;

$P$  – ціна облігації.

Якщо інвестор збирається тримати облігацію до погашення, то він може зіставити всі отримані по облігації доходи (процентні платежі і суму погашення) з ціною придбання облігації. Отримана таким чином величина називається *доходністю до погашення або внутрішньою нормою прибутку* і розраховується по формулі:

$$R = \left| \frac{\left[ \frac{N-P}{n} + D \right]}{\left( \frac{N+P}{2} \right)} \right| \times 100 \quad (9.9)$$

де  $N$  – номінал облігації;  
 $P$  - ціна облігації;  
 $n$  – кількість років до погашення облігації;  
 $D$  – щорічний прирісний дохід по облігації в грошових одиницях.

*Доходність безкупонної облігації* (облігації з нульовим купоном) визначається за формулою 9.6:

$$R = \left( \sqrt[n]{\frac{N}{P}} - 1 \right) \times 100 \quad (9.10)$$

### 9.3. Методи і моделі аналізу акцій

Акція має номінальну, викупну, балансову, ліквідаційну, ринкову ціни.

*Номінальна вартість акції* - це її лицева вартість, позначена на акції. Ця величина не має якого-небудь істотного значення, оскільки номінал не характеризує ні рівень дивідендів, ні величину вартості, яка доводитиметься на акцію у разі ліквідації компанії. Ця ціна має значення тільки при організації акціонерного товариства. Вона показує, яка частка статутного капіталу доводилася на одну акцію на момент створення АТ. Але вже при подальших додаткових випусках акцій їх продажна ціна може відрізнятись від номіналу.

*Викупну вартість* мають відзивні привілейовані акції (відзивні акції – це акції, які емітент може викупити незалежно від бажання інвестора). Вона оголошується у момент випуску акцій. Звичайно викупна ціна перевищує номінал на 1%.

*Балансова (книжкова) вартість» акції* — це величина власного капіталу компанії, що доводиться на одну акцію. Якщо були випущені тільки звичайні акції, то ця вартість визначається шляхом ділення власного капіталу на число акцій. Якщо випущені також і привілейовані акції, то власний капітал треба зменшити на сукупну вартість привілейованих акцій за номіналом або за викупною ціною (для відзивних акцій).

*Ліквідаційна ціна* - вартість реалізованого майна АТ у фактичних цінах, що доводиться на одну акцію.

*Ринкова ціна, або курс акцій* — це та ціна, по якій акції вільно продають і купують на ринку. Номінал акції при цьому значення не має, і акція меншого номіналу може продаватися за більш високою ціною. Для інвестора має значення, який прибуток приносить акція в даний момент і які перспективи отримання прибутку в майбутньому.

#### **Розрахунок ринкової вартості акцій.**

Розрахувати ринкову ціну акції значно складніше, ніж облігації. Акції являють собою цінні папери із плаваючим доходом, на відміну від облігацій, де доход або фіксований, або змінюється з певною закономірністю. Для розрахунку

курсів акції використовуються різні моделі. Найпоширенішою з них є модель М. Гордона. Ця модель припускає три варіанти розрахунку поточної ринкової ціни акції.

1. Темп приросту дивідендів ( $q$ ) дорівнює нулю. Модель нульового росту. Поточна ринкова ціна акції ( $P_0$ ) визначається по формулі:

$$P_0 = \frac{D_0}{r} \quad (9.11)$$

де  $D_0$  — поточний дивіденд;

$r$  - ставка доходу, необхідна інвестору.

2. Темп приросту дивідендів постійний ( $q=const$ ). Модель постійного росту:

$$P_0 = \frac{D_1}{r - q} = \frac{D_0(1 + q)}{r - q} \quad (9.12)$$

де  $D_1$  — величина дивіденду на найближчий прогнозований

1. Темп приросту дивідендів міняється ( $q \neq const$ ). Модель змінного росту:

$$P_0 = P' + P'' \times \frac{1}{(1 + r)^n} \quad (9.13)$$

де  $P'$  — дисконтоване значення прогнозованих дивідендів на першому (кінцевому) проміжку часу тривалістю  $n$  років,

$P''$  - дисконтоване значення наступної нескінченної серії дивідендів, наведене до моменту часу, що відповідає кінцю  $n$ -ого року.

Для розрахунку першого компонента необхідно продисконтувати всі величини дивідендів, що плануються до виплати протягом перших  $n$  років (звичайно не більш найближчих п'яти років, на протязі яких існує можливість скласти більш або менш правдоподібний прогноз дивідендних виплат):

$$P' = \sum_{n=1}^T \frac{D_n}{(1 + r)^n} \quad (9.14)$$

Розрахунок другого компонента для незмінних дивідендів провадиться по формулі дисконтування нескінченних дивідендів:

$$P'' = \frac{D_n}{r} \quad (9.15)$$

Якщо передбачається ріст дивідендів з темпом  $q$ , то необхідно скористатися формулою моделі постійного росту:

$$P'' = \frac{D_{n+1}}{r - q} \quad (9.16)$$

Як правило, як показник доходності  $r$  використовується оцінка доходності підприємства, спостережувана протягом останнього року. Ця доходність визначається за допомогою двох компонентів: доходності інвестора, одержуваної у вигляді дивідендів (величина дивіденду, виплачена за останній рік, ділена на ринкову (курсову) вартість акції в даний момент) і доходності інвестора, пов'язаної зі збільшенням курсової вартості акції (збільшення курсової вартості акції за рік, ділене на курсову вартість на початку року).

Склавши наведені вище компоненти, ми одержимо доходність акції.

Оцінка привілейованих акцій здійснюється по формулі:

$$P = \frac{D}{r} \quad (9.17)$$

де  $D$  – фіксований дивіденд;

$r$  - ставка доходу, необхідна інвестору.

#### **Доходність акцій.**

Для аналізу ефективності вкладень інвестора у покупку акцій можуть бути використані наступні види доходності: ставка дивіденду, поточна доходність акції для інвестора, поточна ринкова доходність, кінцева та сукупна доходність.

*Ставка дивіденду ( $d_c$ ):*

$$d_c = \frac{D}{N} \quad (9.18)$$

де  $D$  – величина річних дивідендів, що виплачуються;

$N$  – номінальна ціна акції.

Ставка дивіденду використовується звичайно при об'яві річних дивідендів.

*Поточна доходність для інвестора (рендит) ( $d_r$ ) розраховується по формулі:*

$$d_r = \frac{D}{P_p} \quad (9.19)$$

де  $P_p$  - ціна придбання акції.

$$\begin{aligned} & \text{Поточна ринкова доходність } (d_p) \\ & d_p = \frac{D}{P_0} \end{aligned} \quad (9.19)$$

де  $P_0$  - поточна ринкова ціна акції.

Кінцева доходність ( $d_k$ ) розраховується по формулі:

$$d_k = \frac{(P_s - P_p) : n + \bar{D}}{P_p} \times 100 = \frac{\Delta P + \bar{D}}{P_p} \times 100 \quad (9.20)$$

де  $\bar{D}$  - величина дивідендів, що виплачені в середньому за рік (визначає як середнє арифметичне);

$n$  – кількість років, на протязі яких інвестор володів акцією;

$P_s$  – ціна продажу акції.

Узагальнюючим показником ефективності вкладень інвестора в покупку акцій є *сукупна доходність* ( $d_t$ )

$$d_t = \frac{\sum_{r=1}^n D_r + \Delta P}{P_p} \times 100 \quad (9.20)$$

де  $D_n$  – величина сплачених дивідендів.

Кінцева та сукупна доходність можуть бути розраховані в тому випадку, якщо інвестор продав акцію або має намір це зробити по відомій йому ціні.

## **ТЕМА 10 . МЕТОДИ СИТУАЦІЙНОГО АНАЛІЗУ В УХВАЛЕННІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ**

### **10.1. Сутність ситуаційного аналізу**

### **10.2. Аналіз і прийняття управлінських рішень в умовах визначеності**

### **10.3. Ухвалення рішень в умовах невизначеності**

### **10.4. Ухвалення рішень в умовах ризику**

### **10.5. Метод ухвалення рішень на основі дерева цілей**

#### **10.1. Сутність ситуаційного аналізу**

Ситуаційний підхід дає змогу керівнику разом з цілісним представленням об'єкту управління і його функціонування в зовнішньому середовищі здійснювати ефективне управління конкретною ситуацією ухвалення управлінського рішення.

Реалізація ситуаційного підходу здійснюється за допомогою ситуаційного аналізу.

*Ситуаційний аналіз* — це комплексні технології підготовки, ухвалення і реалізації управлінського рішення, в основі яких полягає аналіз окремо взятої управлінської ситуації.

Теоретично існує *три типи ситуацій*, у яких необхідно проводити аналіз і приймати управлінські рішення, у тому числі і на рівні комерційної організації: *в умовах визначеності, невизначеності та ризику*. Розглянемо змісті загальну постановку задач аналізу в кожному з цих випадків.

#### **10.2. Аналіз і прийняття управлінських рішень в умовах визначеності**

При прийнятті управлінських рішень в умовах визначеності особа, що приймає рішення (ОПР) знає з визначеністю вихід чи наслідок будь-якого обраного рішення. Стан рішення залежить від наявності альтернатив (*альтернатива* — це напрямок дії чи стратегія, що може бути обрана приймаючим рішенням). Наприклад, якщо ми вирішили покласти гроші в банк, то попередньо досліджуємо депозитні ставки, які надають різні фінансові установи. У цьому випадку ОПР вибере альтернативу, що призведе до найкращого результату і максимізує його добробут.

Розглянемо приклад прийняття управлінських рішень в умовах визначеності.

**Приклад 10.1.** Фірма розглядає можливість виробництва і маркетингу шин для автомобілів. Ринок для цього товару може бути сприятливим і несприятливим. Фірма розглядає три альтернативи:

а) будувати великий завод, що у випадку сприятливого ринку буде приносити прибуток у розмірі 200 000 доларів; якщо ринок несприятливий, то чисті втрати будуть складати 180 000 доларів.

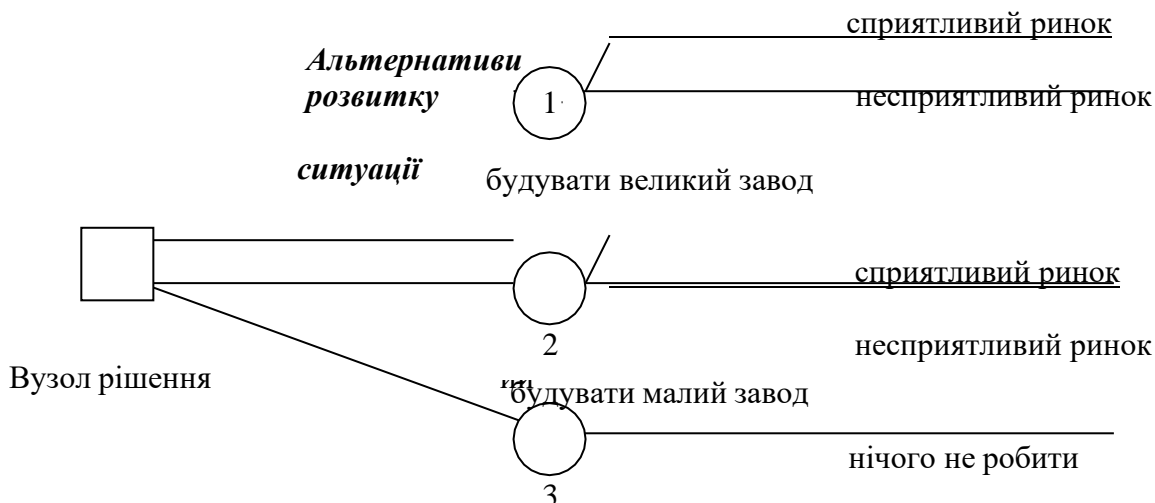


б) будувати малий завод, що у випадку сприятливого ринку принесе 100 000 доларів доходу, а у випадку, якщо ринок буде несприятливий – збиток складе 20 000 доларів.

в) нічого не робити. У цьому випадку підприємство не одержить прибутку, але і не буде нести втрат.

*Розв'язання:*

У загальному виді дерево рішень для цієї ситуації буде мати вид:



З вузла рішення (□) може бути обрана одна чи декілька альтернатив: (великий чи малий завод або нічого не робити). Кожна альтернатива передбачає різний розвиток ситуації, тобто при сприятливому або несприятливому ринку. Стан рішення за кожною альтернативною табличним способом (табл. 10.1).

Таблиця 10.1 – Ухвалення рішення в умовах визначеності

Альтернативи	Стан рішення	
	сприятливий ринок (прибутки), дол.	несприятливий ринок (втрати), дол.
1	2	3
Будувати великий завод	200000	(180000)
Будувати малий завод	100000	(20000)
Нічого не робити	0	0

### 10.3. Прийняття рішень в умовах невизначеності

У випадку, якщо немає повної визначеності наслідків тієї чи іншої альтернативи рішення приймається в умовах невизначеності на основі трьох критеріїв:

1) **Макімах** – це критерій, при якому вибирається альтернатива, що дає

максимальний вихід з максимальним числовим значенням. Оскільки основою

цього критерію рішення є альтернатива з найвищим можливим результатом, його називають «оптимістичним» критерієм рішення.

2) *Maximin* – це критерій, при якому вибирається мінімальний вихід усередині кожної альтернативи, а потім вибирається альтернатива з максимальним значенням. Оскільки цей критерій рішення дає змогу знайти альтернативу з найменшою можливою втратою, його називають «песимістичним» критерієм рішення.

3) Рівновірогідний критерій – це критерій рішення при якому вибирається альтернатива з найвищим середнім виходом. Для цього спочатку розраховується середній вихід для кожної альтернативи, як частка від ділення суми всіх результатів на їх кількість. Потім вибирається альтернатива з максимальним значенням.

При цьому ОПР сама вибирає критерій, який для неї більш прийнятний.

Розглянемо використання зазначених критеріїв за даними вищенаведеного приклада (приклад 10.1).

**Таблиця 10.2 – Ухвалення рішення в умовах невизначеності**

Альтернативи	Стан рішення		Максимум в ряду (прибутки), дол.	Мінімум в ряду (втрати), дол.	Середнє по ряду ((гр.4 - гр. 5):2), дол.
	сприятливий ринок (прибутки), дол.	несприятливий ринок (втрати), дол.			
Будувати великий завод	200000	(180000)	200000 ( <i>Maximax</i> )	(180000)	10000
Будувати малий завод	100000	(20000)	100000	(20000)	40000 (рівновірогідний)
Нічого не робити	0	0	0	0 ( <i>Maximin</i> )	0

Таким чином, якщо фірма скористається

- 1) *Maximax*-вибором, то це буде будівництво великого заводу. Це максимум від максимального значення усередині кожного ряду чи альтернативи.
- 2) *Maximin* -вибором, то це буде вихід – нічого не робити. Це максимум з мінімальних значень усередині кожного ряду чи альтернативи.
- 3) Якщо фірма скористається рівновірогідним вибором, то це буде будівництво малого заводу. Це максимум із середніх значень кожної альтернативи.

## 10.4. Прийняття рішень в умовах ризику

Прийняття рішень в умовах ризику передбачає розрахунок так названої *очікуваної грошової віддачі* (expected monetary value (EMV)) для кожного варіанту.

Це число визначає середню віддачу для кожного варіанту. Одне з найбільш популярних рішень – це вибір варіанта, який має максимальне значення EMV.

EMV для варіанту – це сума можливих надходжень (віддач) варіанту, кожний з яких зважується на імовірність появи віддачі.

$$\text{EMV (Варіанти } i) = (\text{Віддача за 1-м станом рішення}) \times (\text{Імовірність 1-го стану рішення}) + (\text{Віддача за 2-м станом рішення}) \times (\text{Імовірність 2-го стану рішення}) + \dots + (\text{Віддача за останнім станом рішення}) \times (\text{Імовірність останнього стану рішення}). \quad (10.1)$$

Розглянемо цю модель за даними приклада 10.1, увівши додаткові умови.

**Приклад 10.1.1.** Менеджер фірми вважає, що імовірність як сприятливого, так і несприятливого ринків рівнозначна, тобто 50/50.

Визначимо EMV для кожної ситуації:

1. Варіант – будувати великий завод  
 $\text{EMV}_1 = 0,5 \times 200000 + 0,5 \times (-180000) = \$10000$
2. Варіант – будувати малий завод  
 $\text{EMV}_2 = 0,5 \times 100000 + 0,5 \times (-20000) = \$40000$
3. Варіант – нічого не робити  
 $\text{EMV}_3 = 0,5 \times 0 + 0,5 \times 0 = \$0$

Максимальний EMV – у варіанті 2. Відповідно до критерію рішення з використанням EMV доцільно будувати малий завод.

Припустимо, що менеджер фірми одержав пропозицію від фірми, яка займається маркетинговими дослідженнями, допомогти йому прийняти рішення: будувати чи не будувати завод з виробництва шин. Дослідники ринку затверджують, що їхній технічний аналіз точно відповість фірмі, чи буде ринок сприятливим для запропонованого продукту.

Іншими словами, це дає можливість перейти від ухвалення рішення в умовах ризику до ухвалення рішення в умовах визначеності. Це інформація дозволить уберегти фірму від суттєвої помилки.

Але за ці відомості фірма маркетингових досліджень бажає отримати \$65000.

Що порекомендувати фірмі? Чи необхідно менеджеру скористатися послугами дослідників ринку? Чи коштують результати цього дослідження \$65000? Скільки реально це може коштувати?

Для визначення цінності запропонованої фірмою маркетингових досліджень інформації необхідно розрахувати так названу «очікувану цінність зробленої інформації» – EVPI (Expected Value of Perfect Information).

$$EVPI = (\text{Очікувана цінність в умовах визначеності}) - (\max EMV). \quad (10.2)$$

Щоб розрахувати очікувану цінність в умовах визначеності, необхідно вибрати найкращу альтернативу для кожного стану рішення і помножити пропоновану віддачу по даній альтернативі на імовірність її появи.

$$\begin{aligned} \text{Очікувана цінність в умовах визначеності} = & (\text{Найкращий результат для 1-го стану рішення}) \times (\text{Імовірність 1-го стану рішення}) + \\ & (\text{Найкращий результат для 2-го стану рішення}) \times (\text{Імовірність 2-го стану рішення}) + \dots + \\ & (\text{Найкращий результат для останнього стану рішення}) \times (\text{Імовірність останнього стану рішення}) \end{aligned} \quad (10.3)$$

Продовжимо розглядати дані приклада 10.1.1.

Насамперед, обчислюється очікувана цінність в умовах визначеності.

**I.** Найкращий результат у випадку розвитку ситуації в умовах сприятливого ринку – це «будувати великий завод» з очікуваним прибутком \$200000.

Найкращий результат у випадку розвитку ситуації в умовах несприятливого ринку – це значить «нічого не робити» з очікуваним нульовим результатом.

Виходячи із цих передбачень, очікувана віддача в умовах визначеності буде дорівнює:

$$200000 \times 0,5 + 0 \times 0,5 = \$100000$$

Отже, при використанні інформації дослідників ринку, очікувана сума прибутку складе \$100000.

**II.** Максимальне значення EMV було розраховано вище і складає \$40000. Це очікуваний результат без отриманої інформації.

Тоді очікувана цінність отриманої інформації складе :

$$\begin{aligned} EVPI &= (\text{Очікувана цінність в умовах визначеності}) - (\max EMV) = \\ &= 100000 - 40000 = \$60000 \end{aligned}$$

Таким чином, найбільша сума, що фірмі варто заплатити за отриману інформацію, – це \$60000. Висновок базується на припущенні, що імовірність кожного зі станів рішень складає 50/50.

### **10.5. Метод прийняття рішень на основі дерева цілей**

*Дерево цілей* – це графічне відображення процесу, що визначає альтернативи рішення, стан рішення і їх відповідні імовірності віддачі для кожної комбінації альтернатив і станів рішень.

Для аналізу дерева цілей найбільш часто використовуються критерій EMV. Один з перших кроків у цьому аналізі – це намалювати дерево цілей і визначити грошову віддачу всіх наслідків для конкретної проблеми.

Аналіз проблеми з використанням дерева цілей містить у собі п'ять кроків:

1. Визначити проблему;
  2. Структурувати чи намалювати дерево цілей;
  3. Призначити імовірності до вузлів стану рішень;
  4. Оцінити віддачу для кожної можливої комбінації альтернатив і станів рішень;
  5. Вирішити проблему, обчислюючи EMV для кожного вузла рішення.
- Це робиться шляхом руху назад: починаючи праворуч від дерева і працюючи назад по вузлах рішень дерева.

**Приклад 10.1.2.** (продовження приклада 10.1.1):

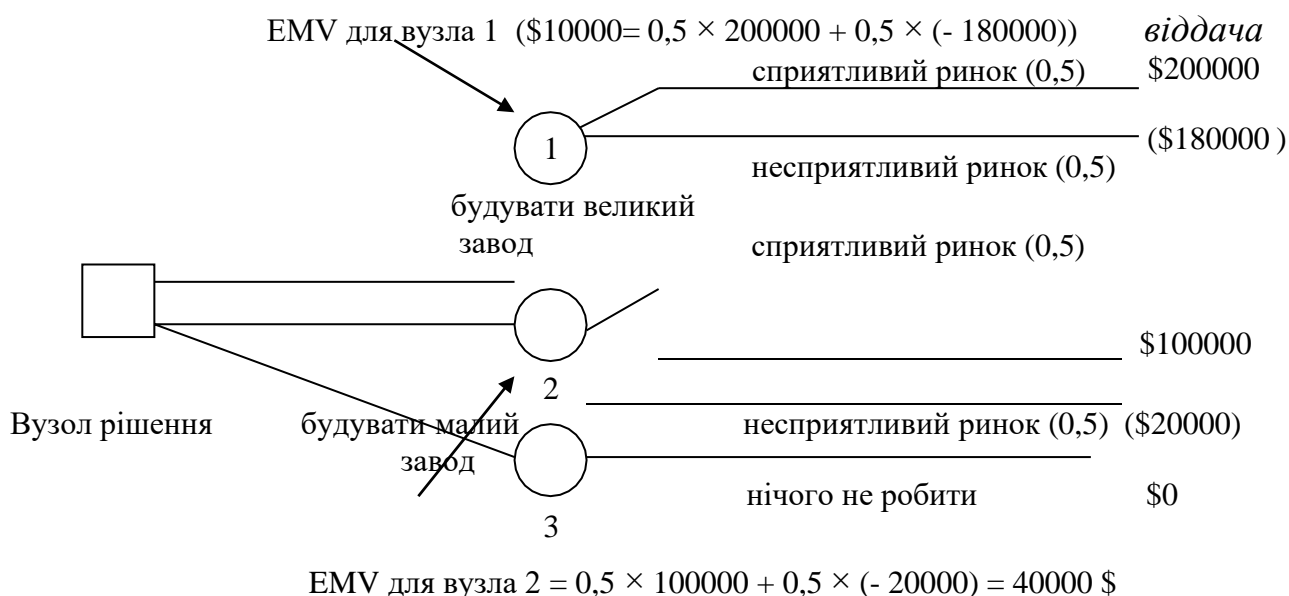


Рисунок 10.1 – Дерево цілей для прийняття рішень

Проведені розрахунки по визначенню EMV за методом прийняття рішень на основі дерева цілей підтвердили висновок, що доцільно побудувати малий завод.

Розглянемо варіант прийняття рішень на основі дерева цілей при самостійному дослідженні ринку.

Уведемо додаткові умови в попередню задачу.

Фірма має можливість провести власне ринкове дослідження з витратами в \$10000. Інформація від цього дослідження може допомогти вирішити будувати великий чи малий завод, чи не будувати нічого. При цьому є 45 % шансу, що результати дослідження вкажуть сприятливий ринок для виробництва шин. Імовірність буде 55 %, якщо результат буде негативним.

Слід зазначити, що навіть у тому випадку, якщо результат досліджень буде позитивним, імовірність сприятливого ринку для виробництва шин складає 78 %, а несприятливого – 22 %.

Також є 27% шансу, що ринок буде сприятливим, хоча дослідження фірми дають негативний результат. Імовірність набагато вище 73 % зберігається за умови, що ринок буде дійсно несприятливим, якщо фірма провела дослідження, що дало негативний результат. Побудуємо дерево цілей з урахуванням додаткових умов (рис. 10.2).

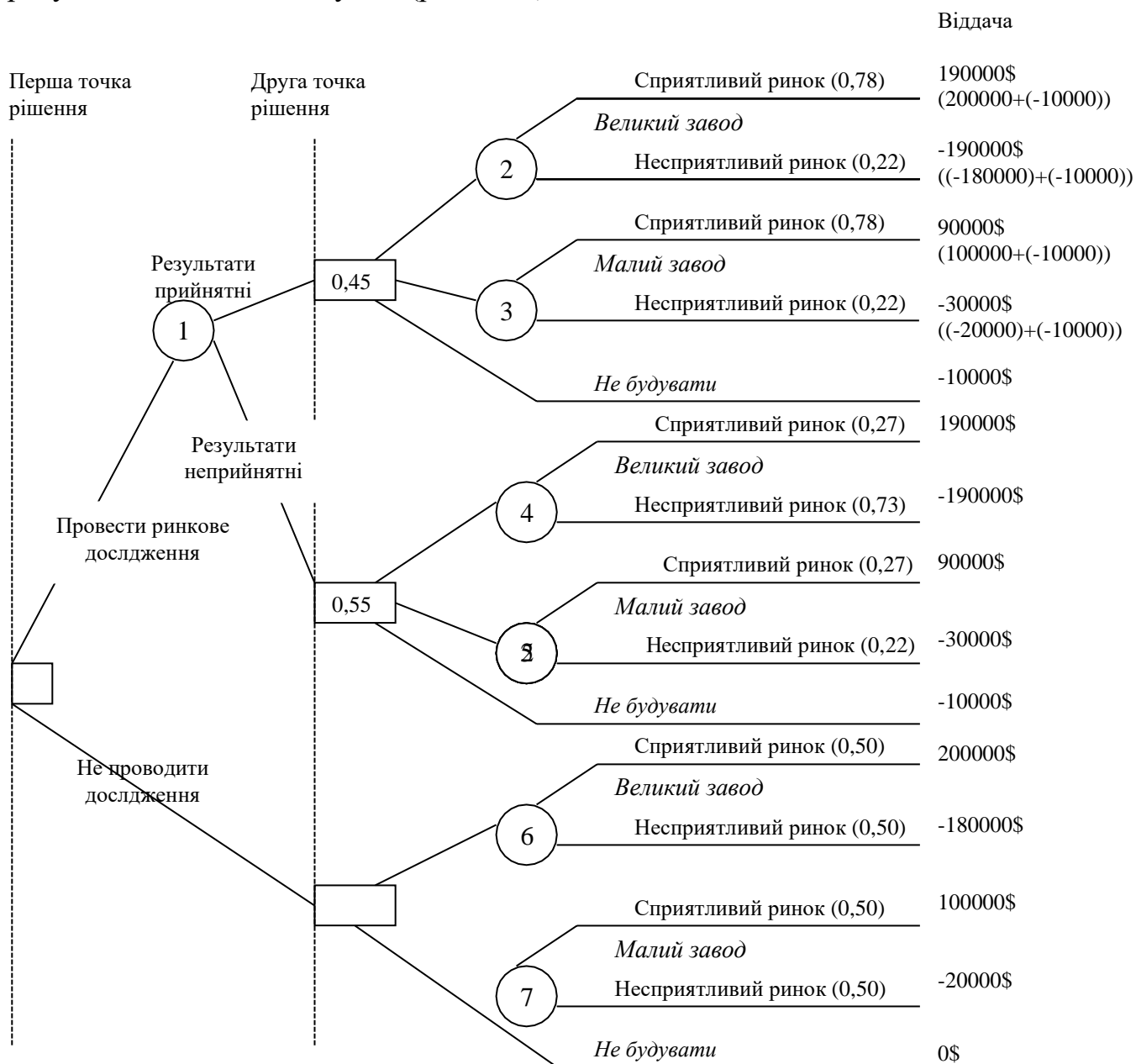


Рисунок 10.2 – Велике дерево з виплатами й імовірностями для фірми

З рисунку видно, що витрати на дослідження у сумі 10000 доларів мають бути відняті з верхніх десяти станів рішень. Так, великий завод зі сприятливим ринком у нормальних умовах дасть \$200000 чистого прибутку, але оскільки було проведено ринкове дослідження, то цифра зменшується на \$10000. При несприятливому результаті збиток з \$180000 збільшиться до \$190000.

Побудова малого заводу зі сприятливим ринком у нормальних умовах дасть \$100000 чистого прибутку, але оскільки було проведено ринкове дослідження, то цифра зменшується на \$10000. При несприятливому результаті збиток з \$20000 збільшиться до \$30000.

У такий же спосіб вартість проведеного дослідження й у випадку рішення «не будувати завод» буде супроводжуватися витратами в 10000 \$.

Визначивши всі імовірності і віддачі, розрахуємо очікувані віддачі в грошовому вираженні для кожної альтернативи.

Почнемо з кінця чи з правої частини дерева цілей і будемо йти в зворотньому напрямку:

### ***1. Отримано сприятливі результати дослідження.***

$$EMV (\text{вузол 2}) = (0,78) \times 190000 + (0,22) \times (-190000) = \$106400$$

$$EMV (\text{вузол 3}) = (0,78) \times 90000 + (0,22) \times (-30000) = \$63600$$

$$EMV \text{ у випадку рішення не будувати завод складе } (-\$10000).$$

Таким чином, якщо результат дослідження сприятливий, варто будувати великий завод.

### ***2. Отримано негативний результат дослідження***

$$EMV (\text{вузол 4}) = (0,27) \times 190000 + (0,73) \times (-190000) = -87400 \$$$

$$EMV (\text{вузол 5}) = (0,27) \times 90000 + (0,73) \times (-30000) = 2400 \$$$

$$EMV \text{ у випадку рішення не будувати завод складе } 10000 \$.$$

Отже, якщо результат дослідження несприятливий, фірма має будувати малий завод з очікуваним значенням віддачі в 2400 \$.

Продовжуючи у верхній частині рухатися назад, обчислюємо очікуване значення віддачі при проведенні ринкового дослідження.

$$EMV (\text{вузол 1}) = (0,45) \times (106400) + (0,55) \times (2400) = 49200 \$.$$

### ***3. Якщо ринкове дослідження не проводилося:***

$$EMV (\text{вузол 6}) = (0,5) \times 200000 + (0,5) \times (180000) = -10000 \$$$

$$EMV (\text{вузол 7}) = (0,5) \times 10000 + (0,5) \times (-20000) = 40000 \$$$

$$EMV \text{ у випадку рішення не будувати завод склав } \$0$$

.

Таким чином, будівництво малого заводу – найкращий варіант у випадку, якщо не проводиться ринкове дослідження.

Остаточний варіант дерева рішень буде виглядати в такий спосіб (рис. 10.3).



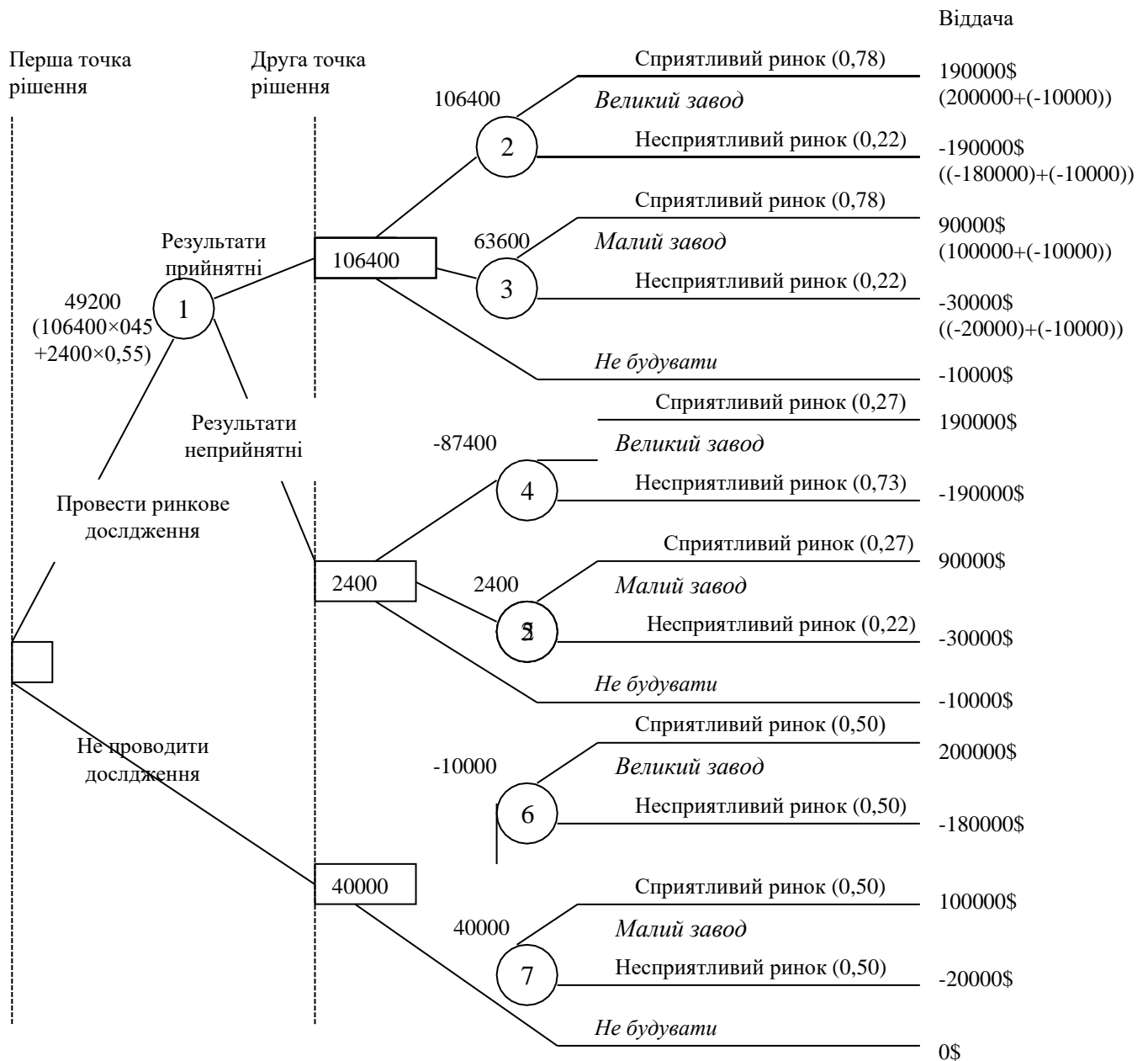


Рисунок 10.3 – Дерево цілей компанії з визначенням очікуваних віддач у грошовому вираженні

Таким чином, при проведенні дослідження очікувана віддача в грошовому вираженні дорівнює \$49200; без проведення дослідження EMV – \$40000.

## **ТЕМА 11. МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ЗАПАСАМИ**

### **11.1. Значення управління запасами**

### **11.2. Побудова моделі економічно обґрунтованого розміру замовлення**

### **11.3. Сутність об'ємно-вартісного аналізу (ABC-аналізу)**

### **11.4. Метод техніко-економічних розрахунків**

#### **11.1. Значення управління запасами**

Однією з умов досягнення високих кінцевих результатів від торговельної або виробничої діяльності підприємства й підвищення її ефективності є постійне продумане формування запасів і вміле управління ними. Прийняття рішень у справі управління запасами впливає на всі сторони господарської діяльності підприємства: обсяг реалізації (виробництва), величину доходів, витрат, прибуток і рентабельність. Тому для будь-якого підприємства все більш важливою функцією стає аналіз ефективності й оцінка політики управління запасами.

Метою практично будь-якого рішення в справі управління запасами є ріст обсягу продажів (виробництва) і мінімізація загальних витрат, пов'язаних з формуванням і зберіганням цих запасів. Дуже важливо вміти аналізувати наслідки застосування неоптимальних схем управління запасами.

Необхідність формування запасів і підтримка їх на встановленому рівні зумовлює два види витрат:

- на утримання (складське зберігання) запасів;
- на поповнення запасів (оформлення і виконання замовлення на поставку запасів замість витрачених).

Зниження витрат за цими статтями витрат і складає мету управлінського аналізу запасів. При цьому аналізуються можливості зниження рівня запасів, оцінюється правильність ухвалення рішень про їх закупівлю, планується і контролюється рівень запасів через розрахунок економічно обґрунтованих партій постачання товарно-матеріальних цінностей.

Слід зазначити, що на практиці існує декілька методів і моделей управління запасами. Основними з них є:

1. Побудова моделі економічно обґрунтованого розміру замовлення.
2. Проведення об'ємно-вартісного аналізу.
3. Проведення техніко-економічних розрахунків.

Розглянемо сутність кожного з них.

#### **11.2. Побудова моделі економічно обґрунтованого розміру замовлення**

Слід зазначити, що даний спосіб можна застосовувати, якщо величина попиту рівномірно розподіляється протягом аналізованого періоду.

Розрахунок оптимальної величини запасів товарно-матеріальних цінностей можна зробити трьома способами:

1. Математичним способом (за допомогою формули).

2. Шляхом складання таблиці прогнозних витрат для замовлень різних розмірів.

3. Графічним способом.

Розглянемо перший, *математичний спосіб*. Послідовність міркувань тут наступна. Якщо у постачальника замовляється партія товарів, процеси поставки і подальшого зберігання замовлення спричинять за собою додаткові витрати ( $TC$ ):

$$TC = \text{Вартість подачі (оформлення і виконання) замовлення} + \text{Вартість зберігання запасів} \quad (11.1)$$

Тривалість тимчасового періоду не впливає на порядок розрахунків, тому для їх зручності виберемо як аналізуємий тимчасовий період рік. Розглянемо складову кожного показника рівняння (11.1), для чого введемо наступну систему позначень:

$N$  – річний обсяг реалізації (попит) даного виду товару, од.;

$S_0$  – витрати по оформленню (подачі) одного замовлення, грн.;

$S_h$  – витрати зі зберігання одиниці товару в запасі за рік, грн.;

$C$  – закупівельна ціна одиниці товару, грн.;

$q$  – обсяг замовлення, од.

**1. Вартість подачі (оформлення і виконання) замовлення.**

Якщо річна потреба в товарі складає  $N$  одиниць, а кожне замовлення подається на партію в  $q$  одиниць, тоді за рік кількість замовлень ( $n$ ) складе  $N / q$  ( $n = N / q$ ).

Вартість оформлення і виконання (подачі) замовлення за рік буде визначатися за формулою:

$$\text{Вартість подачі замовлень} = \text{Вартість подачі одного замовлення} \times \text{Число замовлень, що подаються протягом року (n)} \quad (11.2)$$

або

$$\text{Вартість подачі замовлення} = S_0 \times n = \frac{S_0 \times N}{q}, \text{ грн} \quad (11.3)$$

**2. Вартість зберігання запасів.**

При розрахунку цієї величини, як правило, виходять з середньої кількості товару, що становить запас протягом одного циклу. Припустимо найпростішу ситуацію, коли рівень запасів в штуках міняється лінійно від  $q$  до 0 (під час продажу кількість товарів, яка зберігається, поступово знижується до 0, після чого купується нова партія товарів). Отже, середнє значення рівня запасів складає  $q/2$ . В складніших ситуаціях для розрахунку середнього рівня запасів використовуються спеціальні математичні методи.

Вартість зберігання одиниці запасу ( $S_h$ ) визначається як фіксована величина на весь рік, або як відсоток від загальної вартості одиниці товару за рік. В західних компаніях застосовуються різноманітні методи розрахунку цих витрат, проте в

цілому  $S_h$  характеризує величину грошових коштів, заморожених у формі запасів (із розрахунку на одиницю запасів).

$$\begin{aligned} & \text{Вартість зберігання запасів} = \\ & \text{Вартість зберігання одиниці товару за рік} \times \text{Середній розмір запасу} \end{aligned} \quad (11.4)$$

$$\begin{aligned} & \text{або} \\ & \text{Вартість зберігання запасів} = S_h \times \frac{q}{2}, \text{ грн.} \end{aligned} \quad (11.5)$$

З урахуванням вищевикладеного, формула розрахунку сукупних додаткових витрат (11.1), пов'язаних із замовленням партії товару, його подальшим транспортуванням і зберіганням, може бути представлена у вигляді:

$$TC = S_o \times \frac{N}{q} + S_h \times \frac{q}{2}, \text{ грн.} \quad (11.6)$$

Загальна вартість закуплених товарів ( $TC_{\text{заг}}$ ) буде знаходитися за формулою:

$$\begin{aligned} TC_{\text{заг.}} = & \text{Вартість замовлення, транспортування і зберігання запасів} + \\ & \text{Закупівельна ціна товару} = \\ & S_o \times \frac{N}{q} + S_h \times \frac{q}{2} + C \times N \end{aligned} \quad (11.7)$$

Визначимо тепер значення  $q$ , що забезпечує мінімальний розмір  $TC$ . Продиференціювавши вираз (11.6) і прирівнявши його до нуля, знаходимо оптимальний розмір запасу товару ( $q$ ):

$$q_{\text{opt}} = \sqrt{\frac{2 \times S_o \times N}{S_h}}, \text{ од.} \quad (11.8)$$

Якщо протягом року з рівними інтервалами замовляти дану кількість товарів, то вартість виконання замовлень і подальшого зберігання товарів буде мінімальною.

Обсяг продаж за час поставки товару знаходиться за формулою:

$$Q = \frac{N}{T} \times r \quad (11.9)$$

де  $T$  – кількість робочих днів у році;

$r$  – час доставки, дні.

Протягом року буде потрібно виконати  $n$  замовлень, здійснюваних через рівні проміжки часу. Отже, їх періодичність ( $t$ ) складе:

а) в місяцях:

$$t = \frac{12 \text{ міс.}}{n} = \frac{12 \times q}{N}, \text{ міс.} \quad (11.10)$$

б) в днях

$$t = \frac{T}{n} = \frac{T \times q}{N}, \text{ дн.} \quad (11.11)$$

Необхідно відзначити, що вище наведені розрахунки можуть бути застосовані і до підприємств, що займаються виробництвом продукції.

В даному випадку формула 11.1 приймає вигляд:

$$\begin{aligned} &\text{Загальна щорічна вартість виробництва} = \\ &= \text{Щорічна вартість організації технологічного процесу} + \\ &+ \text{Річна сума витрат на зберігання} \end{aligned} \quad (11.12)$$

Якщо у формулі 11.6 вартість подачі одного замовлення ( $S_0$ ) замінити на вартість організації виробничого циклу ( $S_p$ ), то формула прийме вигляд:

$$TC = S_p \times \frac{N}{q} + S_h \times \frac{q}{2}, \text{ грн.} \quad (11.13)$$

де  $q$  – розмір партії продукції.

Очевидно, що по аналогії з попередньою моделлю  $TC$ , приймає своє мінімальне значення, якщо:

$$q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \times S_p \times N}{S_h}}, \text{ од.} \quad (11.13)$$

Отриману оптимальну кількість продукції в партії називають економічним розміром партії.

### 11.3. Сутність об'ємно-вартісного аналізу (АВС-аналізу)

Цей вид аналізу припускає розділення номенклатури на групи відповідно до обсягу реалізації за позиціями. В більшості випадків об'ємно- вартісний аналіз показує, що основний обсяг реалізації (70-80 %) забезпечується небагатьма номенклатурними позиціями (10-20%). Відповідно витрати управління запасами в основному залежать від динаміки по цій обмеженій номенклатурі. Ця властивість запасів дає змогу застосовувати при управлінні ними принцип Парето: в

першу чергу підлягають контролю позиції, що мають найбільший обсяг реалізації або найбільшу грошову (гривневу) активність.

Закон асиметричності розподілу зусиль, що затрачують на досягнення результату існує більше 100 років. Іншими словами, до основної маси прибутку приводить невелика частина витрачених на це ресурсів, тоді як переважна частина витрат є малоефективною і на її частку припадає лише незначний результат. Вперше це встановив в 1897 р. італійський соціолог і економіст В. Парето, який при вивченні закономірностей накопичення і розподілу матеріальних благ знайшов, що 80% всіх доходів доводиться на 20% населення. Згідно цьому закону, менша частина зусиль, витрат, вкладень і причин веде до більшої частини результатів, прибутку і винагород. На справді, щоб вийшло саме так, необхідно зосередитися далеко не на всяких, і не на другорядних, а виключно на ключових позиціях. Хоча, по суті, це буде не чим іншим, як віддзеркаленням закону 20/80. В реальному житті, у тому числі і в бізнесі, є безліч прикладів, підтверджуючих існування закону 20/80: звичайно 20% товарів або покупців забезпечують 80% грошового прибутку від продажів; 20% наданих послуг також визначають 80% доходів організації; з 20% клієнтів укладається 80% угод; за виникнення 80% браку або інших дефектів відповідальні 20% причин; упущений на 20% час продажу товару збільшує його собівартість на 80% і т.д. Розглянемо зміст ABC-аналізу, звернувшись до даних прикладу 11.3.

#### 11.4. Метод техніко-економічних розрахунків

Розрахунок необхідного розміру товарних запасів методом техніко-економічних розрахунків здійснюється за складовими елементами залежно від їх призначення в процесі реалізації (рис. 11.1).

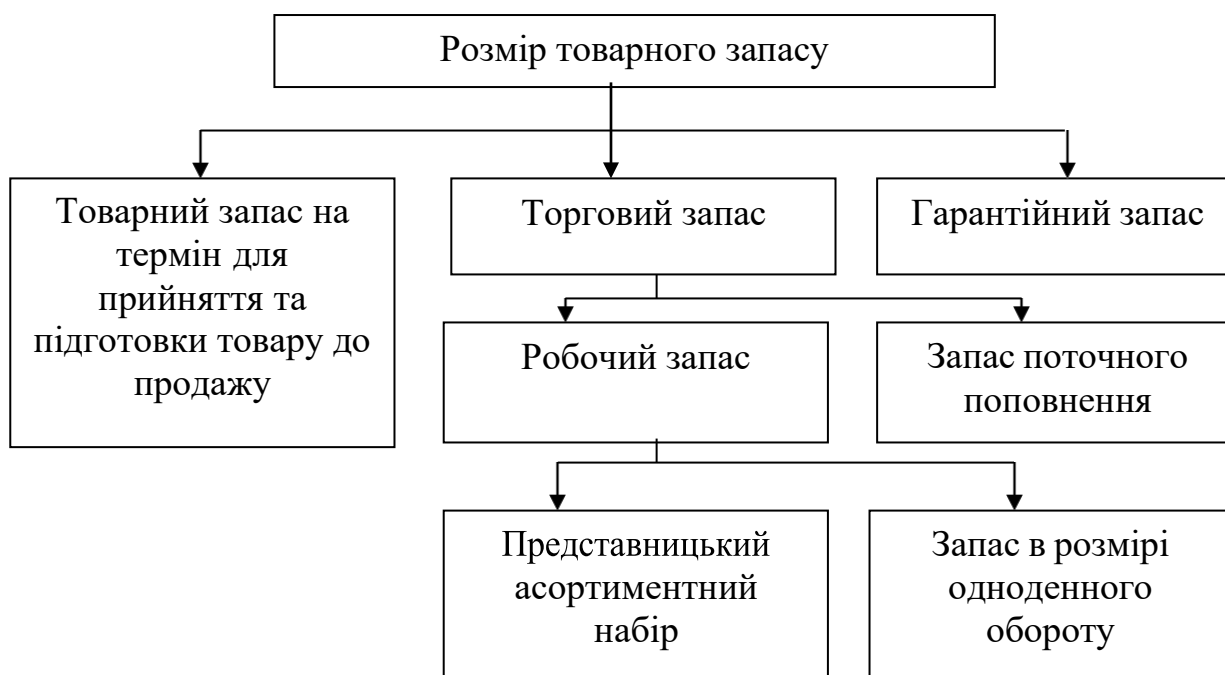


Рисунок 11.2 – Елементи товарного балансу

Основною частиною нормативу товарного запасу є *торговий запас*, який складається з двох частин:

- робочого запасу, який повинен постійно знаходитися в торговому залі;
- запасу поточного поповнення, призначеного для забезпечення безперебійного продажу товарів на період до чергового надходження товарів.

*Гарантійний запас* призначений для забезпечення безперебійного продажу товарів у разі виникнення непередбачених обставин (різке зростання попиту, неможливість здійснити своєчасну закупівлю і поставку товарів і т.п.). Як правило, його величина встановлюється у відсотках до запасу поточного поповнення.

*Представницький асортиментний набір* – це демонстраційний запас, що знаходиться в торговому залі, який повинен містити все розмаїття асортименту товарів даної товарної групи.

*Запас у розмірі одноденного обороту* також зберігається в торговому залі, щодня поповнюється за рахунок запасу поточного поповнення і призначається для безпосереднього відпуску товарів покупцям.

*Запас поточного поповнення* залежить від частоти завезення товарів і комплектності надходження, яка характеризує середню кількість асортиментних різновидів, що обновляється кожною партією поставки. Чим вище частота завезення (тобто менше інтервал між поставками) і комплектність поставки, тим менше величина запасу поточного поповнення.

Необхідний *розмір товарного запасу* в днях (*NTЗ*) обчислюється за формулою:

$$NTЗ = ПП + РЗ + ЗПП + ГЗ, \quad (11.14)$$

де *ПП* – час на приймання і підготовку товару до продажу, дні;

*РЗ* – робочий запас, дні;

*ЗПП* – запас поточного поповнення, дні;

*ГЗ* – гарантійний запас, дні.

Робочий запас в днях визначається за формулою:

$$РЗ_{дн} = (ПАН + ТО_{дн}) / ТО_{дн} \quad (11.15)$$

де *ПАН* – представницький асортиментний набір, грн.

*ТО<sub>дн</sub>* – запас у розмірі одноденного обороту (одноденний товарообіг), грн.

У свою чергу, представницький асортиментний набір у вартісній оцінці розраховується таким чином:

$$ПАН = Ц \times R \quad (11.16)$$

де *Ц* – середня ціна одного асортиментного різновиду, од.;

*R* – загальна кількість асортиментних різновидів, од.

Запас поточного поповнення визначається за формулою:

$$ЗПП = 1/2 \times i \times (R/r) \quad (11.17)$$

$i$  – середній інтервал між поставками, дні;

$R$  – загальна кількість асортиментних різновидів, од.

$r$  – кількість асортиментних різновидів в партії, що завозиться, од.

Розглянемо даний спосіб на прикладі.

## **ТЕМА 12. МОДЕЛІ ФІНАНСОВОГО УПРАВЛІННЯ**

### **12.1. Поняття фінансового управління, його завдання і функції**

#### **12.2 Внутрішньофірмове фінансове планування**

##### **12.2.1. Сутність і мети внутрішньофірмового фінансового планування**

##### **12.2.2. Фінансова стратегія підприємств (перспективне фінансове планування)**

##### **12.2.3 Поточне фінансове планування**

##### **12.2.4. Оперативне фінансове планування (бюджетування)**

### **12.3. Управління оборотними коштами підприємства**

### **12.4. Управління структурою капіталу підприємства**

#### **12.1. Поняття фінансового управління, його завдання та функції**

Фінансове управління – це сукупність прийомів, методів та засобів, які використовують підприємства для підвищення доходності та мінімізації ризику неплатоспроможності.

Основна мета фінансового управління – отримати найбільшу вигоду від функціонування підприємства в інтересах його власників.

Основними завданнями фінансового управління на підприємстві є:

- 1) забезпечення формування достатнього обсягу фінансових ресурсів відповідно до задач розвитку підприємства;
- 2) забезпечення найбільш ефективного використання сформованого обсягу фінансових ресурсів в розрізі основних напрямів діяльності підприємства;
- 3) оптимізація фінансового потоку;
- 4) забезпечення прибуткової діяльності підприємства при прийнятному рівні фінансового ризику;
- 5) оптимізація структури капіталу підприємства;
- 6) розробка й реалізація кредитної та інвестиційної політики;
- 7) інформаційне забезпечення шляхом складання й аналізу фінансової звітності підприємства;
- 8) моделювання фінансових процесів на підприємстві.

Фінансове управління повинно реалізувати свою головну мету і основні задачі з урахуванням його складових елементів (рис. 1.1).



Складові елементи фінансового управління	Зміст елемента управління
Внутрішньофірмове фінансове планування	<ul style="list-style-type: none"> <li>• складання кошторисів витрат;</li> <li>• планування фінансових показників;</li> <li>• складання перспективних і поточних фінансових планів: капітальних вкладень; кредитного; балансу доходів і витрат; балансу грошових надходжень і витрат; планового балансу активів і пасивів; фінансового розділу бізнес-плану</li> </ul>
Аналіз і оцінка фінансового стану	<ul style="list-style-type: none"> <li>• аналіз бухгалтерської звітності;</li> <li>• розрахунок фінансових показників і коефіцієнтів;</li> <li>• операційний аналіз за даними управлінського обліку;</li> <li>• оцінка фінансового стану;</li> <li>• прогнозування імовірності банкрутства;</li> <li>• узагальнення результатів аналізу і звіт перед акціонерами або службовцями про фінансові результати і фінансовий стан підприємства</li> </ul>
Управління оборотними коштами і ліквідністю	<ul style="list-style-type: none"> <li>• розробка політики фінансування оборотних коштів;</li> <li>• контроль за грошовими надходженнями і виплатами;</li> <li>• оформлення, одержання і повернення короткострокових банківських кредитів;</li> <li>• управління коштами на поточних банківських рахунках;</li> <li>• управління коштами в запасах;</li> <li>• управління дебіторською і кредиторською заборгованістю</li> </ul>
Управління інвестиціями	<ul style="list-style-type: none"> <li>• розробка інвестиційної політики;</li> <li>• обґрунтування варіантів інвестицій і формування інвестиційного портфеля;</li> <li>• організація фінансування капітальних вкладень;</li> <li>• управління капітальними вкладеннями;</li> <li>• визначення фактичної ефективності капітальних вкладень;</li> <li>• управління фінансовими інвестиціями</li> </ul>
Управління структурою капіталу	<ul style="list-style-type: none"> <li>• вибір раціональної структури капіталу;</li> <li>• розробка пропозицій про форми залучення додаткового капіталу;</li> <li>• взаємодія з інвестиційними банками;</li> <li>• управління довгостроковими позиками</li> </ul>
Управління фінансовими ризиками	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ідентифікація ризиків;</li> <li>• оцінка рівня ризику;</li> <li>• вибір стратегії і тактики управління конкретним ризиком;</li> <li>• здійснення заходів для захисту від ризиків</li> </ul>
Інші функції	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формування інформаційних систем;</li> <li>• стимулювання реалізації управлінських рішень;</li> <li>• контроль за реалізацією прийнятих управлінських рішень в області фінансової діяльності та інші</li> </ul>

Рисунок 12.1 – Основні елементи фінансового управління

## 12.2. Внутрішньofірмове фінансове планування

### 12.2.1. Сутність і цілі внутрішньofірмового фінансового планування.

Фінансове планування регулюється Положенням про порядок складання фінансового плану державним підприємством, крім **казенного [ ]**. Фінансове планування на державних підприємствах (крім казенних) стало обов'язковим з 2001 року. Для недержавних підприємств вказане Положення носить рекомендаційний характер. Діючим законодавством не передбачено адміністративної, а тим більше кримінальної відповідальності за не складання фінансового плану, але може бути застосована дисциплінарна відповідальність, якщо це передбачено контрактом з керівником підприємства чи посадовою інструкцією.

*Фінансове планування* представляє собою процес розробки системи фінансових планів і планових (нормативних) показників щодо забезпечення підприємства необхідними фінансовими ресурсами та підвищення ефективності його фінансової діяльності у майбутньому періоді.

*Основними завданнями фінансового планування на підприємстві є:*

- забезпечення необхідними фінансовими ресурсами виробничої, інвестиційної та фінансової діяльності;
- врахування інтересів підприємства, акціонерів та інших інвесторів при розподілі прибутку;
- визначення ефективних напрямів вкладення капіталу, оцінка раціональності його використання;
- установлення раціональних фінансових відносин із суб'єктами господарювання, банками, інвестиційними фондами, страховими компаніями;
- забезпечення виконання зобов'язань підприємств перед бюджетом і державними цільовими фондами, банками та іншими кредиторами;
- виявлення внутрішньогосподарських резервів та мобілізація всіх видів ресурсів з метою збільшення прибутку від звичайної діяльності, зростання інших доходів;
- забезпечення контролю за фінансовим станом, платоспроможністю і кредитоспроможністю підприємства.

Фінансове планування – це складний процес, що включає в себе ряд етапів, відображених на рис. 12.2.

Система фінансового планування на підприємстві включає в себе три основні підсистеми:

- перспективне фінансове планування (фінансова стратегія підприємства);
- поточне фінансове планування;
- оперативне фінансове планування.

Кожна із цих підсистем включає певні форми фінансових планів, їх зміст та чіткі межі періодів, на які ці плани розробляються.

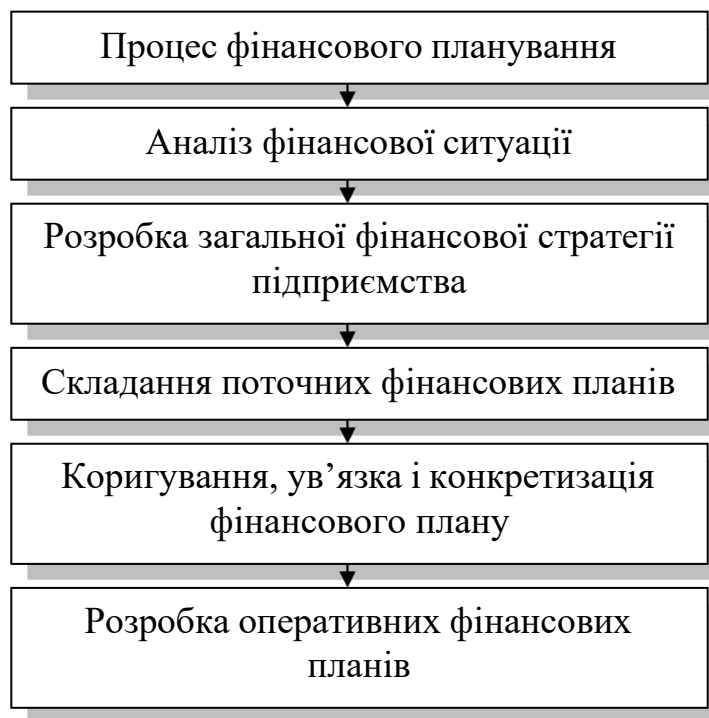


Рисунок 12.2 - Основні етапи фінансового планування на підприємстві

#### 12.2.2. Фінансова стратегія підприємств (перспективне фінансове планування)

Фінансова стратегія представляє собою визначення довгострокової мети фінансової діяльності підприємства, вибір найбільш ефективних способів і шляхів її досягнення.

Процес формування фінансової стратегії підприємства включає наступні основні етапи:

- визначення періоду реалізації стратегії;
- аналіз факторів зовнішнього фінансового середовища підприємства;
- формування стратегічної мети фінансової діяльності;
- розробка фінансової політики підприємства;
- розробка системи заходів щодо забезпечення реалізації фінансової стратегії;
- оцінка розробленої фінансової стратегії.

#### 12.2.3 Поточне фінансове планування

Система поточного планування фінансової діяльності підприємства заснована на розробленій ним фінансовій стратегії і фінансовій політиці. Поточне фінансове планування полягає в розробці конкретних фінансових планів. Останні дають можливість підприємству визначити всі джерела фінансування його розвитку на майбутній період, сформулювати структуру доходів і витрат, забезпечити постійну платоспроможність, визначити структуру активів і капіталу підприємства на кінець планового періоду.

Порядок складання фінансового плану державними підприємствами (крім казенного), закріплений наказом Міністерства економіки України від 25.12.2000р. № 277 “Про затвердження Положення про порядок складання річного фінансового плану державними підприємствами” (далі – Положення). Для підприємств інших форм власності це Положення носить рекомендаційний характер, однак воно стане необхідним атрибутом при отриманні кредитів і розробці бізнес-планів. Поточний фінансовий план складається на рік з поквартальною розбивкою за формою, що наведена у *Додатку 2*.

#### **12.2.4. Оперативне фінансове планування (бюджетування)**

Система оперативного планування фінансової діяльності полягає в розробці комплексу короткострокових планових завдань з фінансового забезпечення основних напрямів фінансово–господарської діяльності підприємства.

Головною формою оперативного фінансового планування є бюджет (кошторис).

**Бюджет** – це оперативний фінансовий план на короткостроковий період, що розробляється, як правило, в рамках наступного кварталу з розбивкою по місяцях (і менших періодах), і відображає надходження і витрачання грошових коштів у процесі здійснення конкретних видів фінансово–господарської діяльності підприємства.

Бюджетування включає вибір видів і структури бюджету.

Консолідований (зведений) бюджет складається з інтегрованих один з одним бюджетів, що відбивають очікування керівництва щодо продаж, витрат, інших фінансових операцій у наступному періоді. Консолідований бюджет – це скоординований за всіма підрозділами і функціями план діяльності підприємства загалом, що об’єднує блоки окремих бюджетів і характеризує інформаційний потік для прийняття і контролю управлінських рішень в області фінансового планування.

Зведений (консолідований) бюджет поділяється на дві частини:

- операційний бюджет (operating budget);
- фінансовий бюджет (financial budget).

**Операційний (поточний, періодичний, оперативний) бюджет** – це система бюджетів, що характеризує доходи і витрати за операціями або окремими функціями підприємства.

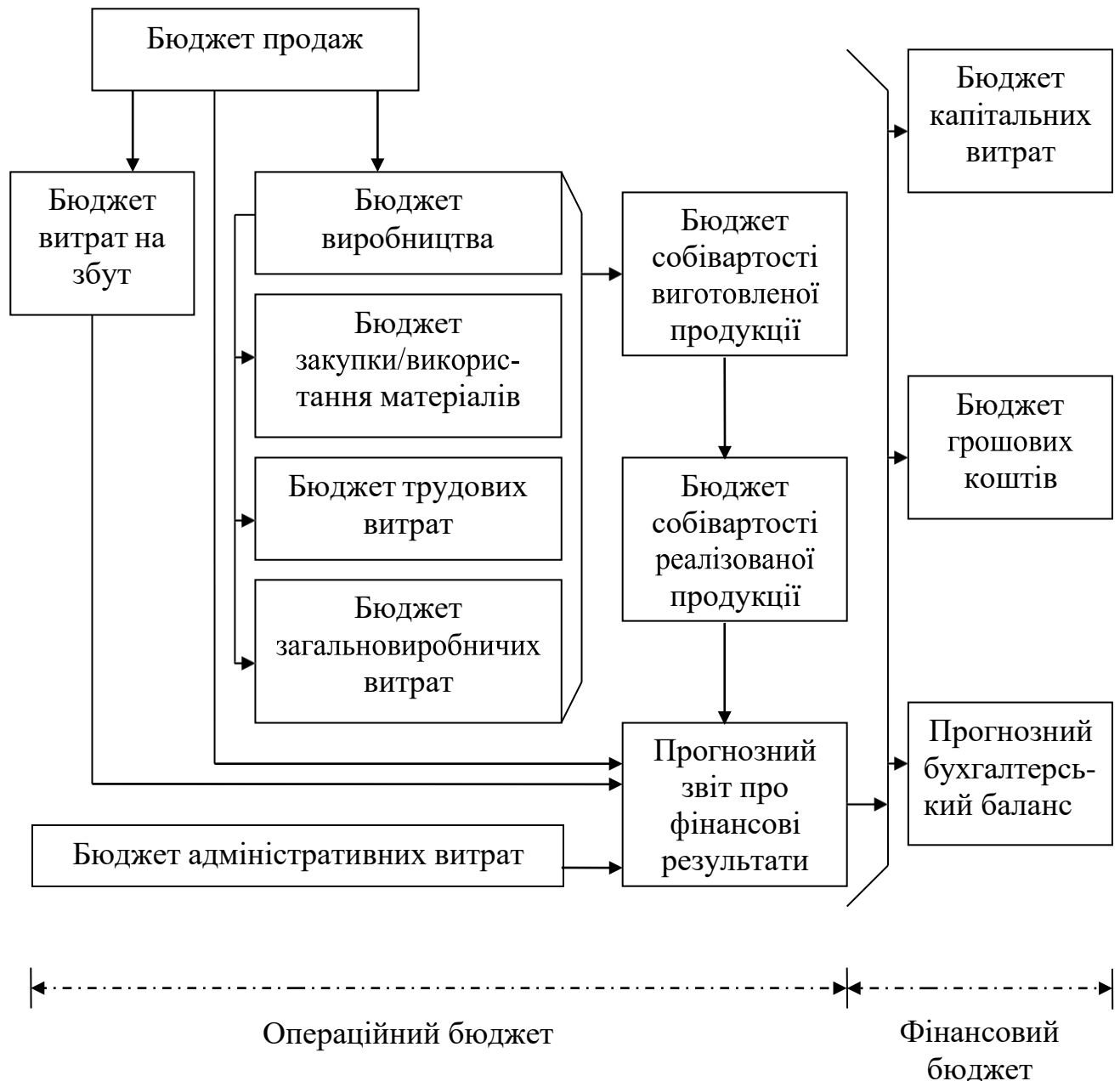
Операційний бюджет включає:

- бюджет продаж (sales budget);
- бюджет виробництва (production budget).
- бюджет витрат (єдиний, або за видами витрат: закупівлі і використання матеріальних витрат, трудових, загальновиробничих, адміністративних витрат на збут).
- бюджетний звіт про фінансові результати.

**Фінансовий бюджет** – це план, в якому відображаються обсяг і структура грошових коштів та їх використання. Фінансовий бюджет включає:

- бюджет грошових коштів;
- бюджет капітальних інвестицій;
- прогнозний бухгалтерський баланс.

Фінансовий бюджет складається на базі інформації бюджетного звіту про фінансові результати. Бюджет не має стандартизованих форм. Найбільш широко використовується структура зведеного (консолідованого) бюджету звиділенням оперативного і фінансового бюджетів. Структура зведеного бюджету подана на рис. 12.3.



**Рисунок 12.3 – Структура зведеного (консолідованого) бюджету підприємства**

Складання бюджету включає такі етапи:

1. Підготовка прогнозу і бюджету продаж.
2. Визначення очікуваного обсягу виробництва.

3. Розрахунок витрат, пов'язаних з виробництвом і реалізацією продукції.
4. Розрахунок і аналіз грошових потоків.
5. Складання планових фінансових звітів.

### 12.3 Управління оборотними засобами підприємства

До основних завдань фінансового управління оборотними засобами належать забезпечення фінансовими ресурсами поточної діяльності підприємства; своєчасне здійснення поточних розрахунків; підтримування високої ліквідності підприємства; підвищення ефективності використання оборотних засобів.

Для визначення мінімально необхідного для безперебійної виробничої діяльності розміру коштів у запасах використовують різні методи. Розглянемо основні з них.

1. *Метод прямого рахунку.* Заснований на розрахунку норми запасів (у днях) за всіма їх видами. Так, по складських виробничих запасах норма складається із часу перебування коштів у транспортних, підготовчих, поточних і страховому запасах:

- *транспортний запас* – час знаходження матеріалів у дорозі;
- *підготовчий, або технологічний, запас* – час на приймання, розвантаження, сортування, складування й підготовку до виробництва;
- *поточний запас* – час знаходження на складі у вигляді поточного запасу;
- *страховий запас* – час знаходження на складі у вигляді гарантійного запасу.

Мінімально необхідний розмір оборотних засобів у виробничих запасах розраховується як добуток односторонньої витрати сировини, матеріалів, покупних напівфабрикатів за плановим кошторисом витрат на виробництво та норми оборотних засобів у днях.

Тривалість знаходження засобів у незавершеному виробництві (норма запасу в днях) залежить від тривалості технологічного циклу та коефіцієнта наростання витрат. *Технологічний цикл* – це час від початку технологічних операцій до здачі готової продукції на склад. Для підприємств, що випускають кілька видів продукції, визначають середньозважену тривалість виробничого циклу в цілому по підприємству.

*Коефіцієнт наростання витрат ( $K_{Н.В.}$ )* характеризує рівень готовності продукції у складі незавершеного виробництва. Розраховують цей коефіцієнт як відношення собівартості незавершеного виробництва до планової собівартості виробу. Залежно від характеру наростання витрат використовують різні формули для розрахунку цього коефіцієнта. При відносно рівномірному наростанні витрат у собівартості коефіцієнт наростання витрат визначають за формулою:

$$K_{H.B.} = \frac{OB + 0,5B_H}{OB + B_H}, \quad (12.1)$$

де  $OB$  – сума одноразових витрат на виріб на початку виробничого процесу;

$0,5$  – поправочний коефіцієнт;

$B_H$  – сума всіх наступних витрат на виріб.

До одноразових витрат відносяться витрати сировини, основних матеріалів, напівфабрикатів. Інші витрати, що включають у собівартість (заробітна плата, нарахування на заробітну плату, електроенергія, допоміжні матеріали й т.д.), нарастають поступово протягом усього циклу.

При нерівномірному наростанні витрат коефіцієнт наростання витрат визначають за формулою:

$$K_{H.B.} = \frac{\sum_{i=1}^n B_i}{C \times T}, \quad (12.2)$$

де  $B_i$  – витрати на  $i$ -й період часу нарастаючим підсумком ( $n = 1, 2, \dots, n$ ), грн.;

$C$  – планова собівартість виробу, грн.;

$T$  – тривалість технологічного циклу виробу, днів.

Норму оборотних засобів у незавершеному виробництві ( $H_{H.B.}$ ) у днях визначають так:

$$H_{H.B.} = K_{H.B.} \times T \quad (12.3)$$

Мінімально необхідний розмір оборотних засобів у незавершеному виробництві визначається як добуток одностороннього випуску продукції за виробничою собівартістю та норми оборотних засобів у днях.

Тривалість перебування засобів у запасах готової продукції (норма запасів у днях) залежить від часу виконання необхідних складських операцій: підбирання за асортиментом, упакування виробів, оформлення відвантажувальних документів.

Мінімально необхідний розмір оборотних засобів у запасах готової продукції розраховується як добуток одностороннього випуску продукції за виробничою собівартістю та норми оборотних засобів у днях.

Щоб одержати мінімально необхідний розмір оборотних засобів по всіх запасах, потрібно скласти величини, що отримані за окремими елементами - виробничими запасами, незавершеним виробництвом і готовою продукцією.

Можна використати й інший прийом: скласти норми оборотних засобів у днях, розраховані за окремими елементами, і отриману суму помножити на одноденні витрати за кошторисом витрат на виробництво.

Для державних підприємств розрахунок мінімально необхідного розміру оборотних засобів є обов'язковим: ця процедура називається нормуванням оборотних засобів, а розрахована величина - нормативом власних оборотних засобів, який затверджує вищий орган управління.

На недержавних підприємствах такий розрахунок виконує фінансовий менеджер для обґрунтування розміру власного оборотного капіталу, контролю за ліквідністю, підтримки оптимального розміру засобів у запасах.

Метод прямого рахунку дає змогу найбільш точно визначити тривалість виробничого циклу, тобто час, протягом якого оборотні кошти перебувають у всіх видах запасів. Але через трудомісткість розрахунків цей метод доцільно застосовувати при стабільних умовах виробничо-господарської діяльності, коли розраховані норми запасів можна використати протягом декількох років. При зміні номенклатури продукції, постачальників, споживачів, технології й організації виробництва норми треба переглядати.

2. *Розрахунково-аналітичний метод* дає змогу уникнути трудомістких розрахунків, але у випадку його застосування на планований період переносяться ті ж умови використання оборотних засобів, що й у попередньому періоді.

Норму оборотних засобів ( $H$ ) визначають так:

$$H_{O.K.} = \frac{\bar{Z}_{факт} - Z_n}{\bar{B}_{факт}} \quad (12.4)$$

де  $\bar{Z}_{факт}$  – середні (за попередні 3-5 років) фактичні запаси оборотних засобів;

$Z_n$  – сума зайвих і непотрібних запасів;

$\bar{B}_{факт}$  – середній обсяг виручки від реалізації продукції (товарів, робіт,

послуг) за той же період.

Потреба в оборотних коштах у запасах у планованому періоді ( $OK_{пл}$ ) визначається за формулою:

$$OK_{пл} = H_{O.K.} \times B_{пл}, \quad (12.5)$$

де  $B_{пл}$  – запланований обсяг виручки від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), грн.

3. *Спрощений метод.*



При використанні цього методу потреба в оборотних коштах у запасах у планованому періоді ( $OK_{пл}$ ) визначають так:

$$OK_{пл} = OK_{факт} \times T_B \quad (12.6)$$

де  $OK_{факт}$  – фактичні середньорічні залишки оборотних засобів у запасах у звітному році;

$T_B$  – темп зростання виручки у планованому році в порівнянні зі звітним.

Уточнити розрахунки, які виконані розрахунково-аналітичним або спрощеним методом, можна, помноживши розрахункову потребу в оборотних коштах на коефіцієнт прискорення (або вповільнення) оборотності оборотних засобів у планованому році ( $K$ ):

$$K = \frac{T_{пл}}{T_{зв}} \quad (12.7)$$

де  $T_{пл}$ ,  $T_{зв}$  – тривалість одного обороту засобів у запасах відповідно запланована й у звітному році.

#### 4. Метод розрахунку операційного циклу.

*Операційний цикл* – це час, протягом якого засоби перебувають у запасах і розрахунках з дебіторами. Він складається з виробничого циклу й середнього періоду погашення дебіторської заборгованості, тобто це час (у днях) від придбання виробничих запасів до оплати продукції (товарів, робіт, послуг) споживачами.

*Виробничий цикл* – це середній період перебування оборотних засобів у всіх видах запасів, тобто час (у днях) від надходження сировини, матеріалів й інших виробничих запасів до відвантаження готової продукції (товарів, робіт, послуг) споживачеві.

Середню тривалість операційного циклу ( $T_{О.Ц.}$ ) визначають за формулою:

$$T_{О.Ц.} = T_{О.З.} + T_{Д.З.} = \frac{\text{Середня сума запасів}}{\text{Середні щоденні витрати на виробництво}} + \frac{\text{Середня сума дебіторської заборгованості}}{\text{Середня щоденна виручка від реалізації}} \quad (12.8)$$

де  $T_{О.З.}$ ,  $T_{Д.З.}$  – середня тривалість одного обороту відповідно засобів у запасах і дебіторській заборгованості (середній період погашення).

Постійну середню потребу в оборотних коштах ( $OK$ ) можна розрахувати, помноживши середню тривалість операційного циклу ( $T_{О.Ц.}$ ) на середні щоденні грошові витрати підприємства ( $B_{Д.}$ ) за розрахунковий період:

$$OK = T_{O\mathcal{U}} \times B_{\mathcal{D}}. \tag{12.9}$$

В управлінні оборотними засобами використовують також розрахунок фінансового циклу, що менше операційного на тривалість середнього періоду погашення кредиторської заборгованості.

*Фінансовий цикл* – це операційний цикл мінус середній період погашення кредиторської заборгованості, тобто час (у днях) від оплати рахунків за отримані сировину, матеріали й інші виробничі закупівлі до надходження грошей від покупців за відвантажену продукцію (товари, роботи, послуги). Протягом фінансового циклу кошти роблять один оборот, іншими словами, це середній період (у днях) оборотності засобів. Помноживши фінансовий цикл на середні щоденні грошові витрати підприємства, одержимо середню суму грошей, що постійно перебуває в обороті.

Фінансові менеджери за допомогою різних можливостей скорочення операційного й фінансового циклів забезпечують підвищення ефективності використання оборотних засобів.

### **ТЕМА 13. МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ СТРАТЕГІЧНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ**

#### **13.1. Суть стратегічного управління підприємством**

#### **13.2. Стратегічний аналіз – основа стратегічного управління підприємством**

#### **13.3. Методи оцінки зовнішнього середовища підприємства**

#### **13.4. Оцінка внутрішнього середовища підприємства**

#### **13.5. Методи комплексної оцінки зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства**

##### **13.5.1. Вибір стратегічного рішення за допомогою моделі BCG**

##### **13.5.2 Оцінка бізнесу підприємства за допомогою аналітичної моделі GE/McKinsey**

##### **13.5.3. Оцінка конкурентних позицій бізнесу за допомогою моделі Shell/DPM**

#### **13.6. Моделі аналізу конкурентних позицій підприємства**

#### **13.1. Суть стратегічного управління підприємством**

Стратегічне управління можна розглядати як динамічну сукупність п'яти взаємопов'язаних управлінських процесів (рис. 13.1). Ці процеси логічно складають один цілісний механізм, всередині якого існує стійкий зворотний зв'язок і, відповідно, зворотний вплив кожного процесу на інші і на всю їх сукупність.

*Аналіз середовища* передбачає вивчення як внутрішнього, так і зовнішнього середовища підприємства, яке у свою чергу охоплює макро- і безпосереднє оточення підприємства.

*Місія підприємства* – це чітко виражена причина його існування. Місія деталізує статус підприємства, забезпечує напрямки і орієнтири для визначення цілей, стратегії, тактики і політики в досягненні запланованих результатів. Після того, як визначені місія і цілі підприємства, необхідно здійснити *вибір стратегії* його діяльності. Визначення стратегії як процес - це прийняття рішення щодо того, як розвивати бізнес в цілому та його окремі сектори, як протидіяти конкурентам, яке місце займати на ринку і т.п.

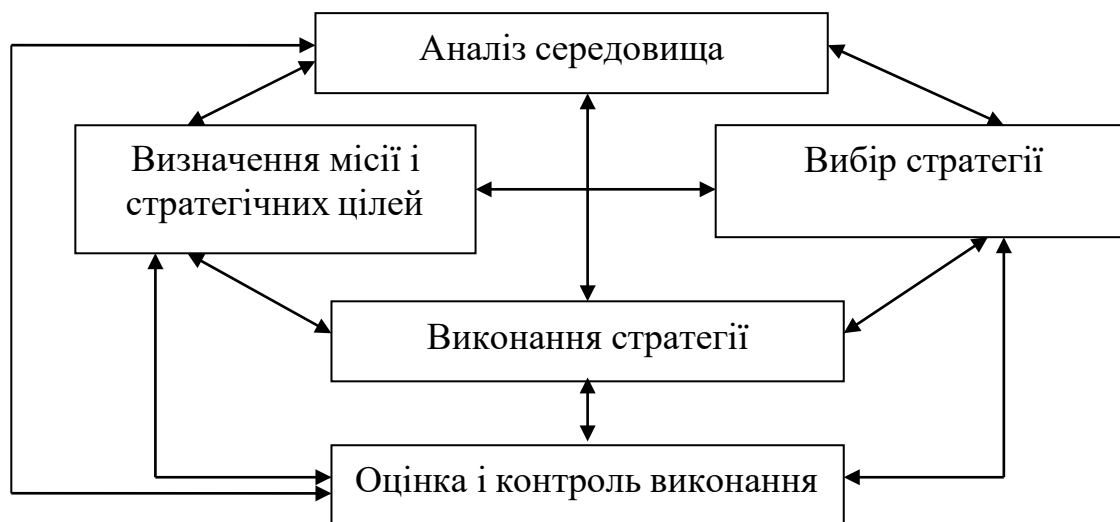


Рисунок 13.1 – Структура стратегічного управління

Процес *виконання стратегії* є наступним у послідовності реалізації мети стратегічного управління. Виконання стратегії - це проведення стратегічних змін (удосконалень) на підприємстві, які приводять його у стан готовності перетворення стратегії у реальність.

Процес виконання стратегії потребує виняткової уваги і контролю. Цю функцію вирішує такий процес - *оцінка і контроль виконання стратегії*, який забезпечує:

- визначення того, що і за якими параметрами необхідно контролювати;
- оцінку стану контрольованих об'єктів відповідно до прийнятих стандартів або інших еталонних показників;
- з'ясування причин відхилень, якщо такі виявляються;
- здійснення коригування.

### 13.2. Стратегічний аналіз –основа стратегічного управління підприємством

Прийняття стратегічних управлінських рішень неможливо уявити без проведення стратегічного аналізу.

*Стратегічний аналіз* - це комплексне дослідження позитивних і негативних факторів, які можуть вплинути на економічне становище підприємства у перспективі, а також шляхів досягнення стратегічних цілей

підприємства. За допомогою стратегічного аналізу готується комплексний стратегічний план розвитку підприємства, здійснюється науково обґрунтована, всебічна і своєчасна підтримка прийняття стратегічних управлінських рішень.

У процесі проведення стратегічного аналізу виникає необхідність застосування різних прикладних методів і прийомів, які залежно від об'єктів дослідження можна об'єднати у 7 груп (рис. 13.2).



Рисунок 13.2 – Групи прикладних методів і прийомів стратегічного аналізу

### 13.3. Методи оцінки зовнішнього середовища підприємства

Для того, щоб впровадити стратегію в життя, керівництво повинномати глибоке уявлення про зовнішнє середовище підприємства, його стан, тенденції розвитку і місце, яке займає в ньому підприємство, тому що з зовнішнього середовища, в першу чергу, виходять загрози і можливості, які підприємство повинно враховувати при визначенні цілей і шляхів їхнього досягнення.

Під зовнішнім середовищем розуміють всі умови і фактори, що виникають у навколишньому середовищі, незалежно від діяльності конкретного підприємства, і впливають чи здатні вплинути на його функціонування і тому потребують урахування при прийнятті господарських рішень.

Аналіз зовнішнього середовища здійснюється за трьома параметрами:

1. Оцінка змін, що впливають на різні аспекти поточної стратегії.

2. Визначення факторів, що становлять загрозу для поточної стратегії підприємства.

3. Визначення факторів, які надають більше можливостей для досягнення загальних цілей підприємства.

Складаючи перелік факторів, що впливають на підприємство, слід поділити їх на окремі групи, наприклад, економіка, політика/законодавство, науково-технічний прогрес, природне середовище, соціальна сфера (табл. 13.1).

**Таблиця 13.1 – Зовнішні можливості і загрози підприємства  
(приклад)**

Група	Можливості	Загрози
1. Економіка	1. Економічне зростання країни. 2. Доступність інвестицій та кредитів. 3. Розвинутий фондовий та інші фінансові ринки.	1. Високі темпи інфляції. 2. Можлива поява на ринку нових конкурентів. 3. Зростання збуту товарів-замінників.
2. Політика/ законодавство	1. Соціально-політична стабільність. 2. Обґрунтоване законодавство.	1. Посилення податкового тиску. 2. Несприятлива урядова політика.
3. Науково- технічний прогрес	Розвиток інформаційних технологій	1. Зростання залежності від інновацій. 2. Технологічні прориви в інших країнах, що зменшують конкурентоспроможність вітчизняної продукції.
4. Природне середовище	Формування ринку екологічно безпечних товарів	Негативна екологічна ситуація
5. Соціальна сфера	Підвищення культурно-освітнього рівня населення	Зменшення народжуваності

Під час вибору факторів потрібно уважно стежити за тим, щоб вони не повторювалися, правильно стосувалися того чи іншого розділу, були суттєвими і мали реальне відношення до підприємства.

Необхідно також уникати помилок під час визначення того, що є можливістю, а що – загрозою, оскільки для різних фірм однакові фактори

можуть мати протилежний вплив. Наприклад, інфляція у більшості випадків визначається як економічна загроза, але деякі підприємства (переважно, невиробничої сфери) можуть перетворити цей фактор на сприятливу для себе можливість.

Для оцінки макро-оточення підприємства доцільно застосувати багатофакторний системний аналіз (PEST-аналіз).

*PEST* – це аббревіатура чотирьох англійських слів: *P* – *Policy* – політика, *E* – *Economy* – економіка, *S* – *Society* – суспільство (соціум), *T* – *Technology* – технологія.

З назви методу видно, що PEST-аналіз виділяє чотири основні групи факторів зовнішнього середовища. Це означає, що даним інструментом стратегічного аналізу досліджуються політичний, економічний, соціокультурний і технологічний аспекти зовнішнього середовища підприємства.

У PEST-аналізі домінуючими є наступні дві позиції:

1. Стратегічний аналіз кожного з зазначених чотирьох компонентів повинен відповідати принципам системності, тому що в житті вони певним чином взаємозалежні. Значна зміна кожного з компонентів, як правило, впливає на весь ланцюжок. Такі зміни для конкретного підприємства й у кожній конкретній ситуації можуть стати загрозою, чи навпаки, новою стратегічною можливістю її майбутнього бізнес-успіху.

2. PEST-аналіз – це інструмент історично сформованого чотирьохелементного стратегічного аналізу далекого зовнішнього середовища (макро-оточення підприємства). Окремі фактори зовнішнього середовища на різні підприємства справляють різний вплив. При цьому вважається загальновизнаним, що великі підприємства від далекого зовнішнього середовища залежать більше, ніж дрібні.

Стратегічний аналіз макро-оточення для конкретного підприємства означає вихід на свій особливий перелік ключових факторів даного середовища і відповідний багатофакторний системний аналіз (табл. 13.3).

Таблиця 13.3 – PEST-аналіз факторів, що мають істотне значення для стратегії підприємства

ПОЛІТИКА	ЕКОНОМІКА
1. Вибори президента	1. Загальна характеристика (підйом, спад)
2. Вибори до Верховної Ради	2. Рівень інфляції
3. Зміна законодавства	3. Динаміка курсу гривні
4. Державне галузеве регулювання	4. Експортно-імпортна політика з



	продукції підприємства
...	...
<i>n</i> +1 Сценарій № 1: політика	<i>n</i> +1 Сценарій № 1: економіка
СОЦІУМ	ТЕХНОЛОГІЯ
1. Зміна в базових цінностях	1. Державна технологічна політика
2. Зміна в рівні і стилі життя	2. Значні тенденції в галузі НДДРК
3. Ставлення до роботи і відпочинку	3. Нові патенти
4. Демографічні зміни	4. Нові продукти
5. Зміна структури доходів	5. Технологічні зміни в країні
...	...
<i>n</i> +1 Сценарій № 1: соціум	<i>n</i> +1 Сценарій № 1: технологія

При такому стратегічному аналізі на підприємстві повинно бути враховано наступне:

- фактори і тенденції макро-оточення підприємства, що значно впливають на його бізнес;
- фактори, що містять потенційні загрози бізнесу підприємства;
- фактори, розвиток яких містить нові можливості для бізнесу підприємства.

Для аналізу безпосереднього оточення підприємства може бути використаний порівняльний конкурентний аналіз, тобто бенчмаркінг.

Термін "бенчмаркінг" є англomовним і не має однозначного перекладу на українську мову. Цей термін відбувся від слова "benchmark", яке означає відмітку на фіксованому об'єкті, наприклад, відмітку на стовпі, вказуючи висоту над рівнем моря. У найбільш загальному сенсі benchmark - це щось, що володіє певною кількістю, якістю і здатністю бути використаним як стандарт або еталон при порівнянні з іншими предметами.

**Бенчмаркінг** є систематичною діяльністю, направленою на пошук, оцінку і навчання на кращих прикладах, незалежно від їх розміру, сфери бізнесу і географічного положення. Бенчмаркінг дає змогу виявити те, що інші роблять краще за нас, вивчити і застосувати їх методів роботи.

Мета бенчмаркінгу полягає в тому, щоб на основі дослідження надійно встановити вірогідність успіху підприємництва.

Користь бенчмаркінгу полягає в тому, що виробничі і маркетингові функції стають найбільш керованими, коли досліджуються і упроваджуються на своєму підприємстві кращі методи і технології інших, не власних підприємств або галузей. Це може приводити до прибуткового підприємництва з високою економічністю, створення корисної конкуренції і задоволення потреб покупців.

Існує багато **видів** бенчмаркінгу:

**Внутрішній бенчмаркінг** – бенчмаркінг, який здійснюється всередині підприємства, зіставляючи характеристики виробничих одиниць, схожих з аналогічними процесами.

**Бенчмаркінг конкурентоспроможності** – вимірювання характеристики підприємства та її зіставлення з характеристикою конкурентів; дослідження специфічних продуктів, можливостей процесу або адміністративних методів підприємств-конкурентів.

**Функціональний бенчмаркінг** – бенчмаркінг, який порівнює певну функцію двох або більше підприємств у тому ж секторі.

**Бенчмаркінг процесу** – діяльність по зміні певних показників і функціональності для їх зіставлення з підприємствами, характеристика яких є здійсненою в аналогічних процесах.

**Глобальний бенчмаркінг** – розширення стратегічного бенчмаркінгу, яке включає також асоціативний бенчмаркінг.

**Загальний бенчмаркінг** – бенчмаркінг процесу, який порівнює певну функцію двох або більш організацій незалежно від сектора.

**Стратегічний бенчмаркінг** – процес забезпечення відповідності стратегії компанії ключовим факторам успіху в галузі і стратегіям поведінки конкурентів.

**Операційний бенчмаркінг** – спрямований на забезпечення переваги над конкурентами (створення конкурентних переваг) у різних функціональних напрямках діяльності підприємства – собівартості виробництва, ефективності продажу, дослідженнях і розробках тощо.

**Асоціативний бенчмаркінг** – бенчмаркінг, який проводиться підприємствами, що об'єднані у вузькому бенчмаркінговому альянсі. Протокол цієї кооперації міститься в Кодексі поведінки бенчмаркінгу.

Бенчмаркінг, як система посилення результативності діяльності підприємства, є тривалим комплексним процесом, а не звичайним набором одноразових дій щодо удосконалення. Стандартний процес бенчмаркінгу включає декілька етапів (рис. 13.3).

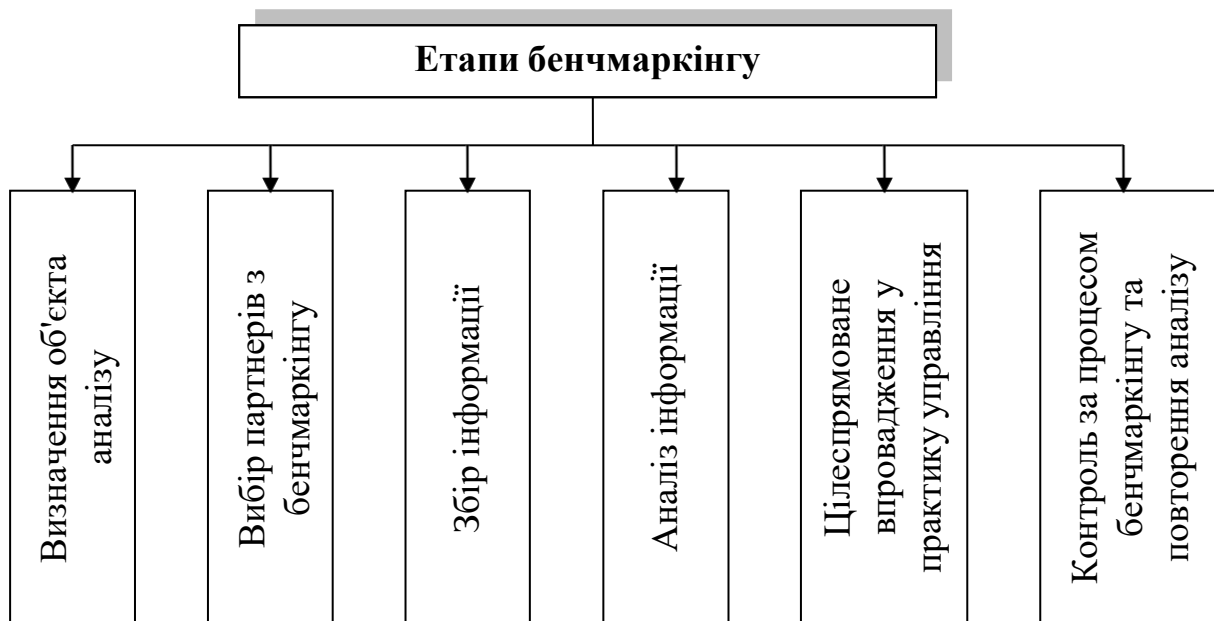


Рисунок 13.3 – Етапи бенчмаркінгу

### 13.3. Оцінка внутрішнього середовища підприємства

Аналіз внутрішнього середовища підприємства охоплює питання складу внутрішнього середовища, методики проведення аналізу, принципів та засобів його здійснення.

Аналіз внутрішнього середовища підприємства передбачає визначення стану внутрішніх чинників, їх вивчення та оцінку. Для його здійснення можна використовувати певну послідовність дій, яка включає п'ять етапів (рис. 13.4).

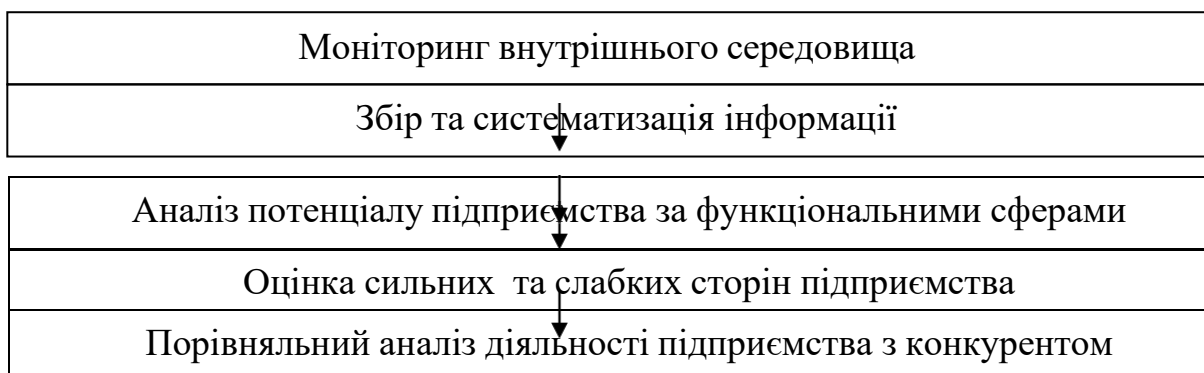
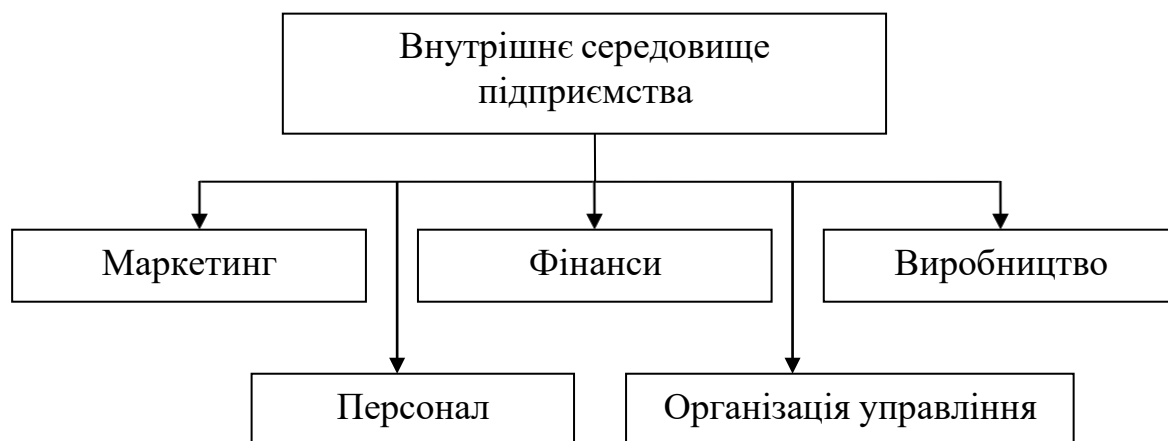


Рисунок 13.4 – Етапи стратегічного аналізу внутрішнього середовища підприємства

Найчастіше аналіз внутрішнього середовища підприємства охоплює п'ять функціональних сфер діяльності підприємства (рис. 13.5).



**Рисунок 13.5 – Напрямки аналізу внутрішнього середовища підприємства**

Результати такого аналізу найзручніше розглядати в табличній формі (табл. 13.4).

**Таблиця 13.4 – Сильні та слабкі сторони підприємства (приклад)**

Функціональна сфера діяльності підприємства	Сильні сторони	Слабкі сторони
1	2	3
1. Маркетинг	1. Ефективні канали поширення і просування. 2. Цінові переваги на зовнішньому і майже монополія на внутрішньому ринку.	1. Високі витрати на створення іміджу за рубежем. 2. Відсутність коштів на вивчення конкретних потреб ринку. 3. Брак коштів на рекламу.
2. Фінанси	1. Наявність доходів у твердій валюті. 2. Наявність значного власного капіталу. 3. Достатні фінансові ресурси	1. Інфляційне знецінювання накопичень. 2. Нестача оборотних коштів. 3. Нестабільний фінансовий стан. 4. Обмежені інвестиційні можливості. 5. Низька рентабельність.
3. Виробництво	1. Можливість розширення виробничих потужностей. 2. Світовий рівень якості продукції. 3. Ефективна система контролю якості. 4. Сприйнятливості до нових розробок.	1. Велика енергоємність і матеріалоемність продукції. 2. Швидко старіючі виробничі потужності. 3. Наявність шкідливих виробництв. 4. Дефіцит коштів і дорогий кредит.

	5. Наявність доброї матеріальної бази.	5. Орієнтація поточні потреби виробництва.
4. Персонал	1. Власна база підготовки кадрів. 2. Обмеження в мобільності населення.	1. Застаріла система управління персоналом. 2. Висока плінність кваліфікованих кадрів.
5. Організація управління	1. Раціональна організаційна структури підприємства. 2. Використання переваг організаційно-правових форм організації бізнесу.	1. Неефективний менеджмент. 2. Незнання переваг організаційно-правових форм організації бізнесу.

Складений перелік сильних і слабких сторін підприємства використовується для порівняльного аналізу діяльності підприємства з активними конкурентами і визначення його конкурентної сили.

*Конкурентна сила підприємства* визначається шляхом порівняння оцінок даного підприємства з основними конкурентами. Результат зі знаком “+” свідчить про перевагу над конкурентом, зі знаком “-” вказує на слабкі сторони.

Досить часто подібні оцінки здійснюються в ході реалізації бенчмаркінгового проекту, але в деяких випадках застосовується оцінка „абсолютної” конкурентної сили.

Показник *абсолютної конкурентної сили* розраховується як алгебраїчна сума різниць між оцінками підприємства, що досліджується, і найвищими оцінками серед конкурентів:

$$C_{абс} = \sum_i^n (C_i - \max C_{кij}), j = 1, 2, \dots, m \quad (13.3)$$

де  $C_i$  – оцінка  $i$ -го фактора конкурентної сили (слабкості) для підприємства;

$C_{кij}$  – оцінка  $i$ -го фактора конкурентної сили (слабкості) для  $j$ -го конкурента:

$n$  – кількість факторів, вибраних для аналізу;

$m$  – кількість конкурентів.

#### **13.4. Методи комплексної оцінки зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства.**

Комплексно оцінити вплив зовнішнього і внутрішнього середовища підприємства дає змогу метод SWOT–аналізу та SPASE-метод.

SWOT-аналіз спрямований на визначення (у загальних рисах) корпоративної стратегії підприємства з урахуванням впливу зовнішнього та внутрішнього середовища одночасно.

Назва цього методу утворилася як аббревіатура чотирьох англійських слів: strengths, weaknesses, opportunities, threats. У перекладі це означає: сильні і слабкі сторони, можливості і загрози.

**Сильні сторони** – внутрішні можливості (навички, потенціал) чи ресурси, що можуть зумовити формування конкурентної переваги.

**Слабкі сторони** – види діяльності, які підприємство здійснює не досить добре, або ресурси, підсистеми потенціалу, що неправильно використовуються.

**Можливості** – сукупність факторів, що переважно позитивно впливають на діяльність підприємства, альтернативи, що їх може використати підприємство для досягнення стратегічних цілей (результатів).

**Загрози** – сукупність факторів, що переважно негативно впливають на діяльність підприємства, будь-які процеси або явища, що перешкоджають руху підприємства чи підприємства в напрямку досягнення своїх місії та цілей [1].

Приблизний перелік сильних і слабких сторін підприємства, його можливостей і загроз був розглянутий у попередніх питаннях теми.

Для виявлення зв'язків між сильними і слабкими сторонами підприємства та загрозами і його можливостями доцільно скласти матрицю SWOT (рис. 13.6).

Внутрішнє середовище		Можливості (шанси) 1) вихід на нові ринки; 2) і т. ін.	Загрози 1) високі темпи інфляції; і т. ін.
	Сильні сторони 1) гарний імідж; 2) і т. ін.	<b>Поле СиМ</b>	<b>Поле СиЗ</b>
	Слабкі сторони 1) слабкий імідж; 2) і т. ін.	<b>Поле СлМ</b>	<b>Поле СлЗ</b>

Рисунок 13.6 – Матриця SWOT-аналізу

Ліворуч у матриці виділяють два блоки, в які вписують усі виявлені сильні і слабкі сторони підприємства. У верхній частині – блоки можливостей і загроз. На перетині блоків утворюються чотири поля:

- поле СиМ – поєднання сильних сторін і можливостей;
- поле СиЗ – поєднання сильних сторін і загроз;
- поле СлМ – поєднання слабких сторін і можливостей;
- поле СлЗ – поєднання слабких сторін і загроз.

Кожному полю матриці відповідає певна корпоративна стратегія підприємства (рис. 13.7):

	$P > C$	$C > P$
$M >$	Стратегія “Максі-Максі”	Стратегія “Міні-Максі”
$Z >$	Стратегія “Максі-Міні”	Стратегія “Міні-Міні”

$P > C$  – переваг більше, ніж слабких сторін;

$C > P$  – слабких сторін більше, ніж переваг;

$M > Z$  – можливостей більше, ніж загроз;

$Z > M$  – загроз більше, ніж можливостей

#### Рисунок 13.7 – Стратегічні рекомендації SWOT-аналізу

- 1) стратегія, яка використовує сильні сторони підприємства для реалізації зовнішніх можливостей (стратегія “Максі-Максі”);
- 2) стратегія, яка використовує сильні сторони підприємства для знешкодження зовнішніх загроз (стратегія “Максі-Міні”);
- 3) стратегія, спрямована на мінімізацію слабких сторін підприємства на основі використання зовнішніх можливостей (стратегія “Міні-Максі”);
- 4) стратегія, спрямована на мінімізацію слабких сторін підприємства та уникнення зовнішніх загроз (стратегія “Міні-Міні”).

Для того, щоб визначити, який саме різновид стратегії необхідно вибрати, потрібно:

1) перевірити на предмет наявності ефекту синергії (взаємного впливу) фактори, які складають матрицю SWOT-аналізу, внаслідок чого вони можуть бути або посилені, або послаблені. Наприклад, впровадження нових технологій та автоматизація виробництва призводить до зростання рівня постійних витрат, що, в свою чергу, робить підприємство більш вразливим до коливань попиту на продукцію. Або інша ситуація: зростання законодавчої стабільності (позитивний, на перший погляд, фактор) призводить до активізації інвесторів та посилення конкуренції, що може, у кінцевому підсумку, являти для підприємства загрозу, а не можливість.

2) порівняти внутрішні сильні та слабкі сторони, а також зовнішні можливості та загрози.

Якщо сильні сторони підприємства переважають слабкі, а ринок надає більше можливостей, ніж створює загроз, рекомендується стратегія “Максі-Максі”. У цій ситуації підприємство повинно вживати активні дії для зміцнення своєї позиції на ринку шляхом збільшення своєї частки, диверсифікації продуктів, виведення на ринок товарів-новинок. Сприятлива фінансова ситуація дає змогу виділити додаткові кошти на науково-дослідні роботи, збільшувати фінансовий портфель, поглинати дрібних конкурентів тощо.

Стратегія “Міні-Максі” рекомендується для підприємств, у яких переважають слабкі сторони, але які мають ринкові можливості. Підприємство повинно прагнути посилити конкурентні позиції у тих галузях, де це можливо, з одночасною ліквідацією (продажем) слабких господарських підрозділів. Доцільно приділити увагу скороченню рівня витрат і підвищенню конкурентоспроможності продукції.

Стратегію “Максі-Міні” застосовують ті підприємства, які опинилися у досить скрутній ситуації. Вони мають використовувати свої сильні сторони, які переважають, для нейтралізації зовнішніх загроз, а не для зростання, тобто переходити до позиційної оборони. Ці підприємства можуть вибірково здійснювати “контратаки” – завойовувати окремі ринкові ніші, але більшість зусиль мають спрямовувати на стримування наступу конкурентів і підготовку до активних дій у майбутньому, коли можливості будуть переважати загрози.

Найбільш хитливий стан у фірм, які вимушені застосовувати стратегію “Міні-Міні”, зміст якої – поступове згортання діяльності, перепрофілювання, реінвестування коштів в інші галузі тощо. Лише в окремих випадках підприємство може ризикнути залишитися, наприклад, за допомогою об’єднання з іншою фірмою.

Розглянута методика SWOT-аналізу може мати безліч модифікацій. Незмінною залишається тільки ідея порівняння зовнішніх можливостей і загроз, сильних і слабких сторін підприємства.

### **13.5. Моделі аналізу конкурентних позицій підприємства**

#### **13.5.1. Вибір стратегічного рішення за допомогою моделі BCG**

Серед методів аналізу конкурентних позицій підприємства або його окремих господарських підрозділів у різних галузях найчастіше використовують моделі, представлені у вигляді матриць, коли кожен сектор бізнесу (господарський підрозділ) підприємства графічно позиціонується на полях дво- або тривимірної аналітичної матриці.

До таких матриць відносяться матриця BCG, матриця GE/McKinsey та матриця Shell/DPM.



Модель BCG представляє з себе матрицю 2 х 2, на якій області бізнесу зображаються колами з центрами на перетині координат, що утворені відповідними темпами зростання ринку і величинами відносної частки підприємства на відповідному ринку (рис. 13.9).

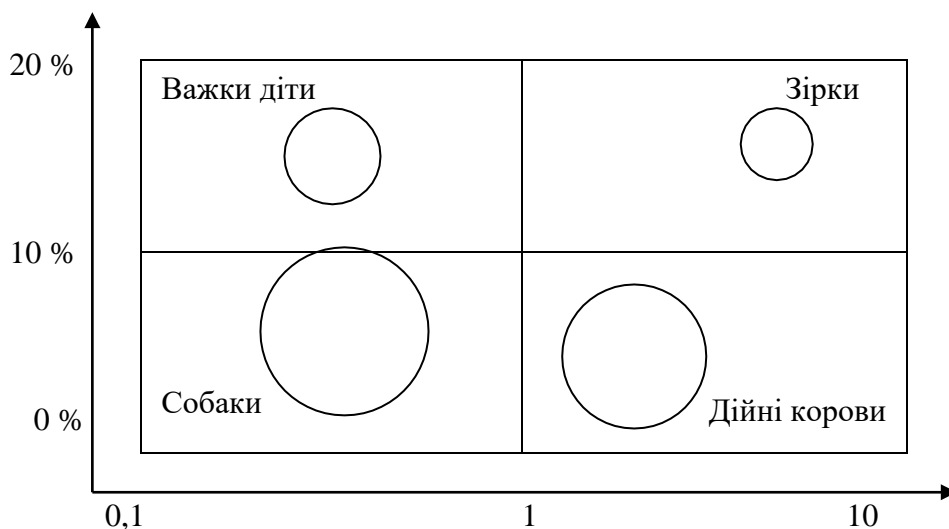


Рисунок 13.9 – Матриця „Зростання галузі / Частка ринку”  
(модель BCG)

Кожне нанесене на матрицю коло характеризує тільки одну бізнес-область, яка характерна для досліджуваного підприємства. Величина кола пропорційна загальному розміру всього ринку (іншими словами, враховується не тільки розмір бізнесу у даного конкретного підприємства, а взагалі його розмір як галузі в масштабах всієї економіки. Розміри ринку, як і бізнес-області, найчастіше оцінюються за обсягами продажів, а іноді і за вартістю активів.

Особливо слід зазначити, що поділ матриці на 2 частини не є випадковим. У верхній частині матриці опиняються бізнес-області, що відносяться до галузей з темпами зростання вище середніх, в нижній, відповідно, з нижчими. У оригінальній версії моделі BCG прийнято, що межею високих і низьких темпів зростання є 10%-ве збільшення обсягу виробництва в рік.

На осі абсцис відображається відносна частка ринку, яка змінюється від 0,1 до 10.

Поділ матриці по осі абсцис на дві частини дає змогу виділити дві області, в одну з яких потрапляють бізнес-області зі слабкими конкурентними позиціями, а в другу – з сильними. Межа двох областей проходить на рівні коефіцієнта 1,0.

Таким чином, модель BCG складається з чотирьох квадрантів:

- високі темпи зростання ринку / висока відносна частка бізнес-області на ринку;
- низькі темпи зростання ринку / висока відносна частка бізнес-області на ринку;
- високі темпи зростання ринку / низька відносна частка бізнес-області на ринку;

- низькі темпи зростання ринку / низька відносна частка бізнес-області на ринку.

Кожному з цих квадрантів в моделі BCG даються образні назви:

1. „**Зірки**”: до них відносяться, як правило, нові бізнес-області, що займають відносно велику частку ринку, що бурхливо росте, операції на якому приносять високі прибутки. Ці бізнес-області можна назвати лідерами своїх галузей. Вони приносять підприємствам дуже високий дохід. Проте головна проблема пов'язана з визначенням правильного балансу між доходом і інвестиціями в цю область з тим, щоб в майбутньому гарантувати поворотність останніх.

2. „**Дійні корови**”: це бізнес-області, які у минулому дістали відносно велику частку ринку. Проте з часом зростання відповідної галузі помітно сповільнилося. „Дійні корови” – це „зірки” у минулому, які в даний час забезпечують підприємству достатній прибуток для того, щоб утримувати на ринку свої конкурентні позиції. Потік грошових коштів в цих позиціях добре збалансований, оскільки для інвестицій в таку бізнес-область потрібен найнеобхідніший мінімум. Така бізнес-область може принести дуже великі доходи підприємству.

3. „**Важкі діти**”: ці бізнес-області конкурують в галузях, що ростуть, але займають відносно невелику частку ринку. Це поєднання обставин приводить до необхідності збільшення інвестицій з метою захисту своєї частки ринку і гарантування виживання на ньому. Високі темпи зростання ринку вимагають значних грошових коштів, щоб відповідати цьому зростанню. Проте цим бізнес-областям дуже важко генерувати дохід підприємства через свою невелику частку на ринку. Ці області найчастіше є чистими споживачами грошових коштів, а не їх генераторами, і залишаються ними до тих пір, доки не зміниться їх ринкова частка. Відносно цих бізнес-областей має місце найбільший ступінь невизначеності: або вони стануть в майбутньому прибутковими для підприємства, або ні. Без значних додаткових інвестицій ці бізнес-області швидше опустяться до позицій „собаки”.

4. „**Собаки**”: це бізнес-області з відносно невеликою часткою на ринку в галузях, що поволі розвиваються. Потік грошових коштів в цих областях бізнесу дуже незначний, а частіше навіть негативний. Будь-який крок підприємства в напрямі одержати велику частку ринку однозначно негайно контратакується домінуючими в цій галузі конкурентами. Тільки майстерність менеджера може допомогти підприємству утримувати такі позиції бізнес- області.

При використанні моделі BCG дуже важливо правильно зміряти темпи зростання ринку і відносну частку підприємства на цьому ринку. Вимірювання темпів зростання ринку пропонується проводити на основі даних по галузі за останні 2-3 роки, але не більш. Відносна частка підприємства на ринку визначається як відношення об'єму продажів підприємства в даній бізнес області до об'єму продажів підприємства-лідера в цьому бізнесі. Якщо ж підприємство само є лідером, то розглядається його відношення до першого

наступного за ним підприємства. Якщо одержаний коефіцієнт перевищує одиницю, то це підтверджує лідерство підприємства на ринку.

### 13.5.2. Оцінка бізнесу підприємства за допомогою аналітичної моделі GE/McKinsey

Поряд з розглянутою моделлю аналіз конкурентних позицій підприємства може бути проведений за допомогою аналітичної моделі, яка була спільно запропонована корпорацією General Electric та консалтинговою компанією McKinsey & Co, і яка отримала назву „модель GE/McKinsey”. Цю модель можна зустріти в спеціальній літературі зі стратегічного управління під різними назвами. Одні назви відображають деякий історичний аспект. Наприклад, назва „Модель GE/McKinsey” говорить про те, хто розробив і запропонував модель до використання. Інші назви можуть говорити про її призначення. Наприклад, „матриця ринкової привабливості та конкурентних позицій”. Треті назви більше підкреслюють форму цієї моделі, ніж її зміст, як, наприклад, назва „бульбашкова діаграма”.

Матриця GE/McKinsey має розмірність 3х3 (рис. 13.8).

На осях Y і X виставляються інтегральні оцінки, відповідно, привабливості ринку (або галузі бізнесу) і відносної переваги підприємства на відповідному ринку (або сильних сторін відповідного бізнесу підприємства). Навідміну від матриці BCG, в моделі GE/McKinsey кожна вісь координат розглядається як вісь, багатфакторного виміру. Це робить дану модель більш „багатою” в аналітичному плані в порівнянні з матрицею BCG і, одночасно, більш реалістичною з погляду позиціонування видів бізнесу.

Параметри, за допомогою яких оцінюється положення бізнесу по осі Y, практично не підконтрольні підприємству. Їх значення можна лише зафіксувати, але впливати на їх значення практично неможливо. Позиціонування ж бізнесу підприємства по осі X знаходиться під контролем самого підприємства і при бажанні може бути змінено.

Привабливість ринку	Переможець 1	Переможець 2	Сумнівний бізнес	Y 100
	Переможець 3	Средній бізнес	Переможений 1	
	Генератор прибутку	Переможений 2	Переможений 3	0
	X 100	Відносна перевага на ринку		0

### Рисунок 13.8 – Структура моделі GE/McKinsey

У матриці виділяються три області стратегічних позицій: 1) область переможців; 2) область переможених; 3) середня область, в яку входять позиції, в яких стабільно генерується прибуток від бізнесу, середні позиції бізнесу і сумнівні види бізнесу.

Види бізнесу, які при позиціонуванні потрапляють в область „переможців”, мають кращі або середні в порівнянні з іншими значення чинників привабливості ринку і переваг підприємства на ринку. Відносно таких видів бізнесу швидше за все може бути ухвалене позитивне рішення з приводу додаткових інвестицій. Такі види бізнесу, як правило, обіцяють в найближчому майбутньому подальший розвиток і зростання.

Для позиції, яка умовно названа *Переможець 1*, характерні щонайвищий ступінь привабливості ринку і відносно сильні переваги підприємства на ньому. Підприємство, швидше за все, буде безумовним лідером або одним з лідерів на даному ринку. Загрожувати йому може тільки можливе посилення позицій окремих конкурентів. Тому стратегія підприємства, що знаходиться в такій позиції, має бути націлена на захист свого положення переважно за допомогою додаткових інвестицій.

Для позиції з умовною назвою *Переможець 2* характерні високий ступінь привабливості ринку і середній рівень відносних переваг підприємства. Таке підприємство явно не є лідером в своїй галузі, але і не відстає від нього дуже далеко. Стратегічною задачею такого підприємства є, перш за все, визначення своїх слабких і сильних сторін, а потім здійснення необхідних інвестицій з метою отримання максимальної вигоди зі своїх сильних сторін і поліпшення слабких.

Позицію *Переможець 3* займають підприємства з такими видами бізнесу, у яких ринкова привабливість тримається на середньому рівні, але при цьому переваги підприємства на ринку очевидні і сильні. Для такого підприємства необхідно, перш за все: визначити найпривабливіші ринкові сегменти та інвестувати саме в них; розвивати свої здібності; протистояти дії конкурентів; збільшувати обсяги виробництва і через це добиватися збільшення прибутковості свого підприємства.

Види бізнесу, які потрапили в три клітинки в нижньому правому кутку матриці, називають переможеними. Додаткові інвестиції підприємства в такі види бізнесу, як правило, мають бути обмежені або зупинені зовсім, оскільки зв'язок між такими інвестиціями і масою прибутку підприємства відсутній.

Для *Переможеного 1* характерна середня привабливість ринку і низький рівень відносних переваг на ринку (середня клітинка в правому ряду).

Для бізнесу в даній позиції рекомендується відшукати можливості поліпшення положення в областях з низьким рівнем ризику, розвивати ті області, в яких даний бізнес має явно низький рівень ризику, прагнути по

можливості перетворювати окремі сильні сторони бізнесу в прибуток, а якщо нічого цього неможливо, то просто покинути дану бізнес-область.

Для **Переможеного 2** характерні низька привабливість ринку і середній рівень відносних переваг на ринку (середня клітинка в нижньому ряду). Для даної позиції ніяких особливих сильних сторін або можливостей не характерно. Галузь бізнесу швидше можна назвати непривабливою. Підприємство явно не є лідером у такому виді бізнесу, хоча його можна розглядати як серйозного конкурента для інших. У такому положенні підприємству доцільно сконцентрувати зусилля на зниженні ризику, захисті свого бізнесу в найбільш прибуткових областях ринку, а якщо конкуренти прагнуть викупити даний бізнес і пропонують хорошу ціну, то краще погодитися.

Позиції **Переможеного 3** визначаються низькою привабливістю ринку і низьким рівнем відносних переваг підприємства в даному виді бізнесу. У такому положенні можна тільки прагнути одержувати максимальний прибуток, який може бути отримано, відмовитися від будь-яких інвестицій, або виходити з даного виду бізнесу взагалі.

Види бізнесу, які потрапили в три клітинки, розташовані упродовж діагоналі, що йде від нижнього лівого до верхнього правого краю матриці, називають „приграничними”. Це такі види бізнесу, які можуть, як рости за певних умов, так і, навпаки, скорочуватися.

Якщо бізнес відноситься до **сумнівних видів бізнесу** (верхній лівий кут), що пов'язано, як правило, з відносно незначними конкурентними перевагами підприємства, втягнутого у вельми привабливий і перспективний з погляду стану ринку бізнес, то можливі наступні стратегічні рішення:

1) розвиток підприємства у напрямі посилення тих його переваг, які обіцяють перетворитися на сильні сторони;

2) виділення підприємством своєї ніші на ринку та інвестування в його розвиток;

3) якщо ні перше ні друге рішення неможливо здійснити, то краще залишити даний вид бізнесу.

Бізнес, що відноситься до **середніх позицій**, характеризується відсутністю будь-яких особливих якостей: середній рівень привабливості ринку, середній рівень відносних переваг підприємства в даному виді бізнесу. Таке положення визначає і обережну стратегічну лінію поведінки: інвестувати вибірково і лише в дуже прибуткові і якнайменш ризиковані заходи.

Види бізнесу підприємства, положення яких визначається низьким рівнем привабливості ринку і високим рівнем відносних переваг самого підприємства в даній галузі, називають **генераторами прибутку**. У такому положенні управляти інвестиціями слід з погляду отримання ефекту в короткостроковій перспективі, бо у будь-який час може наступити колапс галузі. При цьому інвестиції мають концентруватися навколо найпривабливіших ринкових сегментів.

Спочатку для побудови моделі GE/McKinsey використовувалися 40 змінних за будь-якими видами бізнесу. Пізніше їх число скоротилося до 15. Шість з цих 15 змінних були використані для оцінки ринкової привабливості

(вісь Y), а решта були згруповані за двома чинниками – ринкова позиція і конкурентна сила – для опису відносної переваги підприємства на відповідному ринку (вісь X). До цих змінних відносяться наступні (табл. 13.10).

**Таблиця 13.10 – Характеристика сильних сторін підприємства і привабливості ринку, що використовуються в моделі GE/McKinsey**

Характеристики сильних сторін підприємства (вісь X)	Характеристики ринкової привабливості (вісь Y)
1. Відносна частка ринку	1. Диференціація продукції
2. Зростання частки ринку	2. Норма прибутку в галузі
3. Дистриб'юторська мережа	3. Відданість споживачів торговій марці
4. Ефективність мережі дистрибуції	4. Особливості конкуренції
5. Кваліфікація персоналу	5. Цінність споживачів
6. Відданість споживачів продукції підприємства	6. Темпи зростання ринку
7. Технологічні переваги, патенти, ноу-хау	
8. Маркетингові переваги	
9. Гнучкість	

Основна увага в моделі GE/McKinsey зосереджується на управлінні інвестиційним процесом. Визначаючи позиції кожного окремого виду бізнесу в просторі стратегічних позицій матриці GE/McKinsey, одночасно виявляється очікуваний внесок кожного з них в економічну ефективність підприємства в цілому в найближчому майбутньому.

Дана модель не дозволяє одержати зрозумілої відповіді на питання про те, як слід перебудувати структуру бізнес-портфеля підприємства. Пошук відповіді на це питання лежить за межами аналітичних можливостей даної моделі. В більшості випадків модель може запропонувати певні стратегічні путівники у формі загальних стратегій.

### **13.5.3. Оцінка конкурентних позицій бізнесу за допомогою моделі Shell/DPM**

Своєрідним розвитком ідеї стратегічного позиціонування бізнесу, яка закладена в основу моделі BCG, стала модель Shell/DPM. Ця модель являє собою двохфакторну матрицю розмірності 3х3, що базується на множинних оцінках як якісних, так і кількісних параметрів бізнесу. Більш того, підхід, який використовується для оцінки стратегічних позицій бізнесу в моделях GE/McKinsey і Shell/DPM, виявився на практиці більш реальним, ніж підхід, що використовується матрицею BCG.

Модель Shell/DPM пропонує при ухваленні стратегічних рішень фокусувати увагу одночасно на двох показниках: потік грошових коштів та віддача інвестицій. Крім того, в ній можуть розглядатися види бізнесу, що знаходяться на різних стадіях свого життєвого циклу.

Як і всі інші класичні моделі стратегічного управління, модель Shell/DPM представляє двовимірну таблицю, де вісь X відображає сильні сторони підприємства (конкурентна позиція), а вісь Y – галузеву привабливість (рис 13.9).

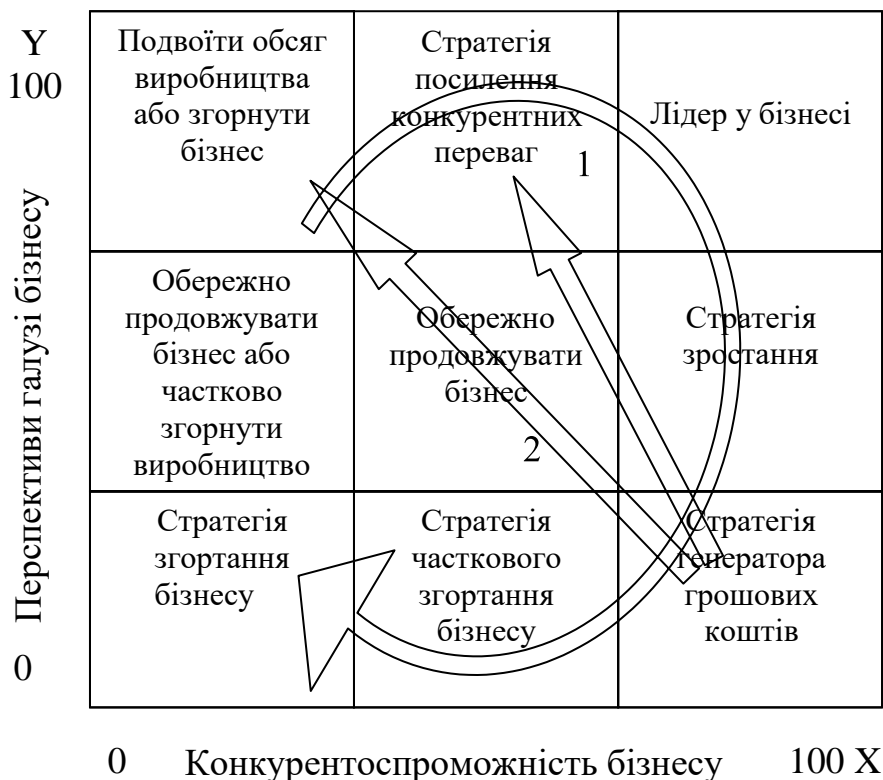


Рисунок 13.9 – Структура моделі Shell/DPM

Кожна з 9 клітинок моделі Shell/DPM відповідає специфічній стратегії.

Позиція „**Лідер у бізнесі**”. Галузь є привабливою і підприємство посідає в ній сильні позиції, будучи лідером; темпи зростання ринку є високими; слабких сторін підприємства, а також явних загроз з боку конкурентів не помічено.

Можливі стратегії: продовжувати інвестувати в бізнес, поступаючись поточними вигодами заради майбутніх прибутків.

Позиція „**Стратегія зростання**”. Галузь помірно приваблива, але підприємство займає в ній сильні позиції. Таке підприємство є одним з лідерів, що знаходиться в зрілому віці життєвого циклу даного бізнесу. Ринок є помірно зростаючим або стабільним з непоганою нормою прибутку і без присутності на ньому будь-якого іншого сильного конкурента.

Можливі стратегії: намагатися зберегти займані позиції, оскільки вона можуть забезпечувати необхідні фінансові ресурси для самофінансування і давати також додаткові гроші, які можна інвестувати в інші перспективні області бізнесу.

Позиція **„Стратегії генератора грошових коштів”**. Підприємство належить до групи лідерів і займає достатньо сильні позиції в непривабливій галузі. Ринок є стабільним, але таким, що скорочується, а норма прибутку в галузі – такою, що знижується. Існує певна загроза і з боку конкурентів, хоча ефективність діяльності підприємства є високою, а витрати низькими.

Можливі стратегії: бізнес, що потрапляє в цю клітину, є основним джерелом доходу підприємства. Оскільки ніякого розвитку даного бізнесу в майбутньому не потрібно, то стратегія полягає в тому, щоб робити незначні інвестиції, отримуючи максимальний дохід.

Позиція **„Стратегія посилення конкурентних переваг”**. Підприємство займає середнє положення в привабливій галузі. Оскільки частка ринку, якість продукції, а також репутація підприємства є достатньо високими (майже такими ж як і у лідера галузі), то підприємство може перетворитися на лідера, якщо розмістить свої ресурси належним чином. Перед тим, як нести будь-які витрати в даному випадку необхідно ретельно проаналізувати залежність економічного ефекту від капіталовкладень у даній галузі.

Позиція **„Обережно продовжувати бізнес”**. Підприємство займає середні позиції в галузі з середньою привабливістю. Ніяких особливих сильних сторін або можливостей додаткового розвитку у підприємства не існує; ринок зростає повільно; повільно знижується середньогалузева норма прибутку.

Можливі стратегії: інвестувати обережно, в невеликих обсягах, і тільки тоді, коли є впевненість, що віддача буде отримана швидко; постійно проводити ретельний аналіз свого економічного стану.

Позиція **„Стратегії часткового згорання”**. Підприємство займає середні позиції в непривабливій галузі. Ніяких особливо сильних сторін і фактично ніяких можливостей для розвитку у підприємства немає; ринок непривабливий (низька норма прибутку, потенційні надлишки виробничих потужностей, висока концентрація капіталу в галузі).

Можливі стратегії: оскільки малоймовірно, що, потрапляючи у цю позицію, підприємство буде продовжувати отримувати істотний дохід, пропонується не розвивати даний вид бізнесу, а постаратися перетворити фізичні активи і положення на ринку в грошову масу, а потім використати власні ресурси для освоєння більш перспективного бізнесу.

Позиція **„Подвоїти обсяг виробництва або згорнути бізнес”**. Підприємство займає слабкі позиції у привабливій галузі.

Можливі стратегії: інвестувати або залишити даний бізнес. Оскільки спроба поліпшити конкурентні позиції такого підприємства вимагає дуже великих і ризикованих інвестицій вона може бути зроблена лише після детального аналізу. Якщо встановлюється, що підприємство здатне боротися за лідируючі позиції в галузі, тоді стратегічна лінія - „подвоєння”. Інакше, стратегічним рішенням повинно бути рішення залишити даний бізнес.

Позиція **„Обережно продовжувати бізнес або частково згорнути виробництво”**. Підприємство займає слабкі позиції в помірно привабливій галузі.



Можливі стратегії: жодних інвестицій; все управління повинно бути зорієнтовано на баланс потоку грошових коштів; намагатися утриматися в цій позиції до тих пір, доки вона приносить прибуток; поступово згортати бізнес.

Позиція „*Стратегія згортання бізнесу*”. Підприємство займає слабкі позиції в непривабливій галузі.

Можливі стратегії: оскільки компанія, що потрапляє в цю клітину матриці, майже втрачає гроші, необхідно зробити всі зусилля, щоб як найшвидше позбавитися такого бізнесу.

У моделі Shell/DPM можуть бути використані наступні показники для характеристики конкурентоспроможності підприємства і привабливості галузі (табл. 13.11).

**Таблиця 13.11 – Показники конкурентоспроможності секторів бізнесу і привабливості галузі, що використовуються у моделі Shell/DPM**

Змінні, що характеризують конкурентоспроможність підприємства (вісь X)	Змінні, що характеризують привабливість галузі (вісь Y)
1	2
Відносна частка ринку	Темпи зростання галузі
Охоплення дистриб'юторської мережі	Галузева норма прибутку
Ефективність дистриб'юторської мережі	Ціна покупця
Технологічні навички	Прихильність покупців до торгової марки
Ширина і глибина товарної лінії	Значущість конкурентного упередження
Обладнання і місце розташування	Відносна стабільність галузевої норми

Продовження табл. 13.11

1	2
	прибутку
Ефективність виробництва	Технологічні бар'єри для входу у галузь
Крива досвіду	Значення договірної дисципліни у галузі
Виробничі запаси	Вплив постачальників у галузі
Якість продукції	Вплив держави у галузі
Науково-дослідний потенціал	Рівень використання галузевих потужностей
Економія на масштабі виробництва	Здатність продукту до заміщення
Післяпродажне обслуговування	Імідж галузі у суспільстві

## **ТЕМА 14. МОДЕЛІ І МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У ПРОГНОЗУВАННІ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

### **14.1. Поняття прогнозування та види прогнозів**

### **14.2. Принципи і функції прогнозування**

### **14.3. Методи прогнозування**

#### **14.3.1. Інтуїтивні методи прогнозування**

#### **14.3.2. Методи екстраполяції**

### **14.4. Методи аналізу якості прогнозів**

### **14.1. Поняття прогнозування та види прогнозів**

Процес розробки прогнозів називається *прогнозуванням*. Прогнозування полягає у складанні прогнозу розвитку, становлення, поширення будь-чого на підставі вивчення ретельно відібраних даних.

Прогноз у системі управління є передплановою розробкою різноманітних моделей розвитку об'єкта управління. Терміни, обсяги робіт, числові характеристики об'єкта й інші показники в прогнозі носять імовірнісний характер і обов'язково передбачають можливість внесення коректувань.

*Мета прогнозування* – одержання науково обґрунтованих варіантів тенденцій розвитку різних показників, а також усієї системи менеджменту.

*Об'єкт прогнозування* – економічна і соціальна діяльність господарюючих суб'єктів у системі національної економіки в короткостроковій, середньостроковій і довгостроковій перспективі.

*Основні етапи* розробки прогнозів наведені на рис. 14.1.

*Система прогнозування* – певна єдність методології, організації і розробки прогнозів, що забезпечує їхню погодженість, спадкоємність і безперервність.



Рисунок 14.1 – Основні етапи прогнозування

## 14.2.

### Принципи і функції прогнозування

Прогнозування базується на принципах, які наведені на рис. 14.2.

**Принцип системності** прогнозування припускає дослідження кількісних і якісних закономірностей в економічних системах, побудову такого логічного ланцюжка дослідження, відповідно до якого процес розробки й обґрунтування будь-якого рішення відштовхується від визначення загальної мети системи і підпорядкування цієї мети діяльності усіх вхідних у неї підсистем. При цьому дана система розглядається як частина більш великої системи, що також складається з певної кількості підсистем.

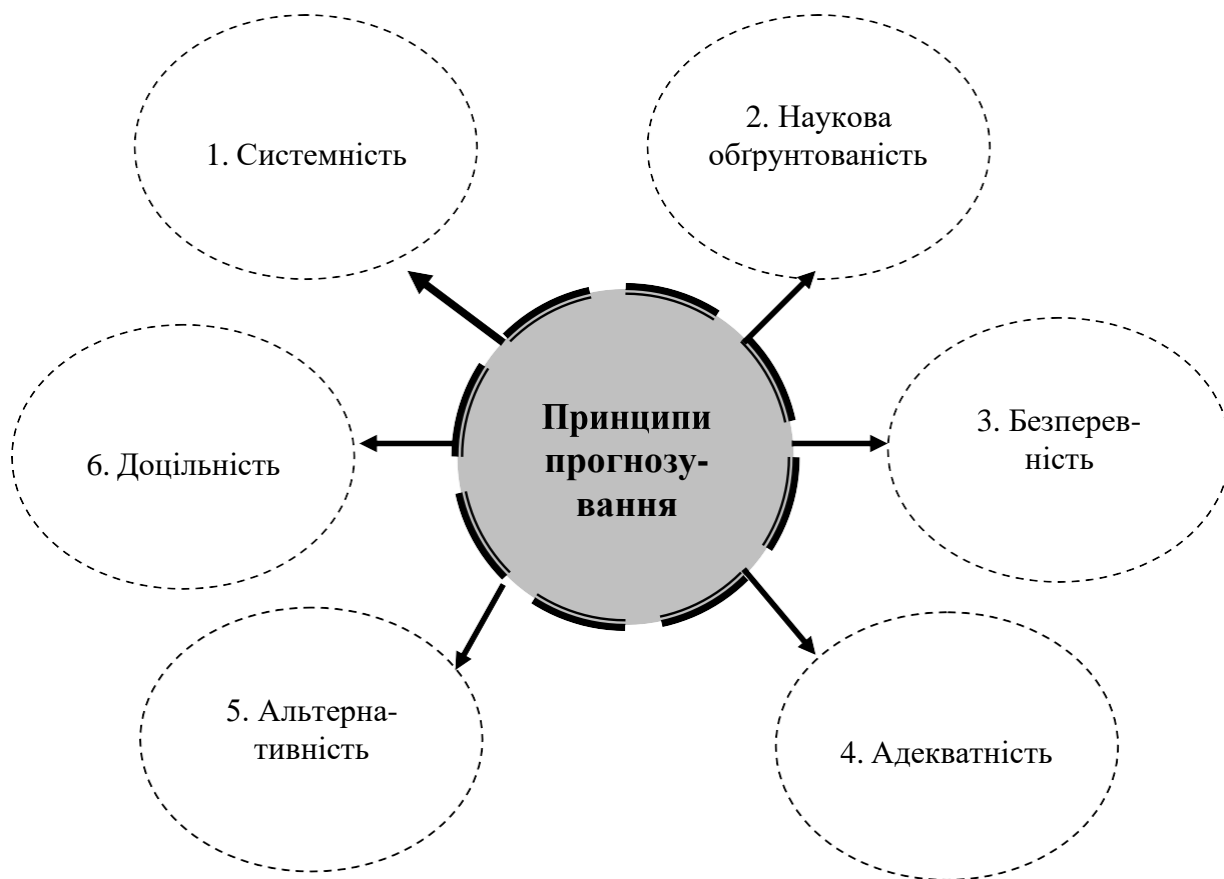


Рисунок 14.2 – Основні принципи прогнозування

**Принцип наукової обґрунтованості** означає, що в прогнозах усіх рівнів всебічне урахування вимог об'єктивних економічних законів повинно базуватися на застосуванні наукового інструментарію, глибокому вивченні досягнень вітчизняної і закордонної практики формування прогнозів. Прогнозування повинно будуватися на широкому використанні методик і моделей як умови наукового формування прогнозів окремих блоків комплексної системи, їхньої обґрунтованості, дієвості і своєчасності.

**Принцип безперервності** вимагає коригування прогнозу в міру надходження нових даних про об'єкт прогнозування. Коригування прогнозів повинно носити дискретний характер, причому оптимальні терміни відновлення прогнозів можуть бути виявлені тільки за результатами практичного використання.

**Принцип адекватності** прогнозу об'єктивним закономірностям характеризує не тільки процес виявлення, але й оцінку стійких тенденцій і взаємозв'язків у розвитку виробництва і створенні теоретичного аналога реальних економічних процесів з повною і точною імітацією. Реалізація даного принципу припускає урахування імовірнісного, стохастичного характеру реальних процесів. Це означає необхідність оцінки сформованих відхилень і таких, котрі можуть мати місце, визначення можливої області їхньої розбіжності.

**Принцип альтернативності** прогнозування пов'язаний з можливістю розвитку народногосподарського комплексу і його окремих ланок по різних траєкторіях, при різних взаємозв'язках і структурних співвідношеннях. При переході від імітації сформованих процесів і тенденцій до передбачення їхнього майбутнього розвитку виникає необхідність побудови альтернатив, тобто визначення одного з двох або декількох можливих, а найчастіше і протилежних, взаємовиключних шляхів розвитку.

**Принцип цілеспрямованості** визначає активний характер прогнозування, оскільки зміст прогнозу не зводиться лише до передбачення, а включає і мету, що має бути досягнута в економіці шляхом активних дій органів державної влади і управління.

Основні функції прогнозування наведені на рис. 14.3.

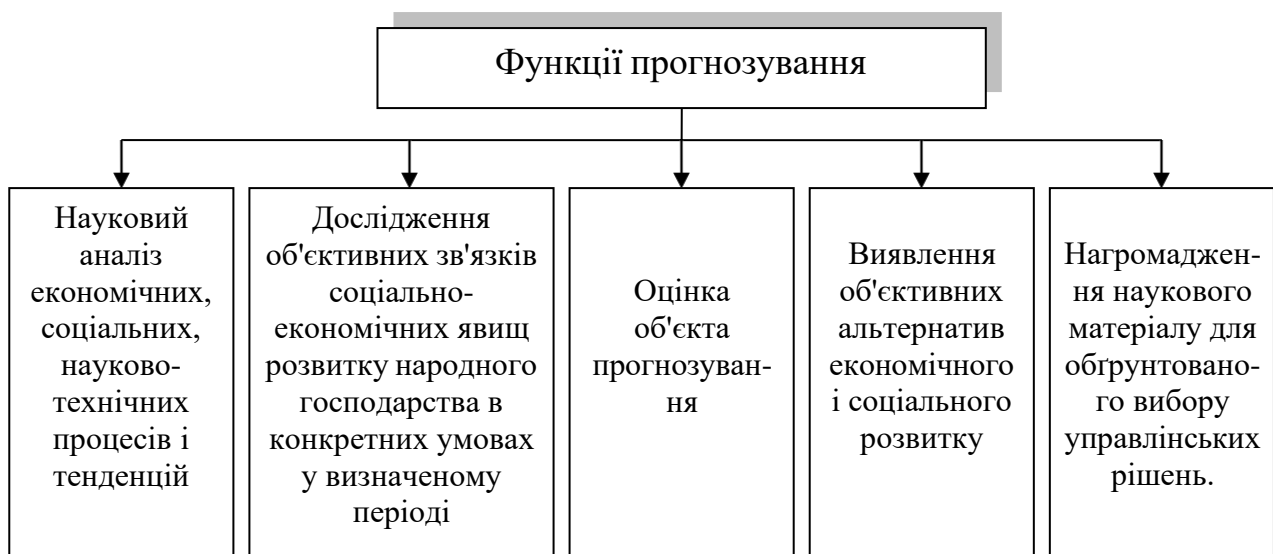


Рисунок 14.3 – Функції прогнозування

### 14.3. Методи прогнозування

Розробка прогнозів спирається на застосування різних методів прогнозування.

Під **методами прогнозування** варто розуміти сукупність прийомів і способів мислення, що дозволяють на основі аналізу ретроспективних даних, екзогенних (зовнішніх) і ендогенних (внутрішніх) зв'язків об'єкта прогнозування, а також їхніх змін у рамках розглянутого явища і процесу вивести судження певної вірогідності відносно майбутнього розвитку об'єкта.

Досвід, накопичений сучасною прогностикою, показує, що усю сукупність методів прогнозування можна згрупувати за різними ознаками:

- за ступенем формалізації;
- за загальним принципом дії;
- за способом одержання й обробки інформації;
- за напрямками і призначенням прогнозування;



Рисунок 14.4 – **Класифікація методів прогнозування за ступенем формалізації**

– за процедурою отримання параметрів прогнозовної моделі.

Найбільше поширення має угруповання методів прогнозування за ступенем формалізації, відповідно до якого всі методи можна розділити на інтуїтивні (методи експертних оцінок) і формалізовані (рис. 14.4).

В основу такої класифікації покладений принцип дії і спосіб отримання інформації, тобто принцип дії припускає той або інший ступінь формалізації економічного явища.

### 14.3.1. Інтуїтивні методи прогнозування

Інтуїтивні методи прогнозування як науковий інструмент рішення складних неформалізованих проблем дозволяють отримати прогнозну оцінку стану розвитку об'єкта в майбутньому незалежно від інформаційної забезпеченості. Їхня сутність полягає в побудові раціональної процедури інтуїтивного-логічного мислення людини в єднанні з кількісними методами оцінки й обробки отриманих результатів. При цьому узагальнена думка експертів приймається як рішення проблеми.

Процес роботи експертів звичайно називається експертизою. Вона включає 4 основні етапи (рис. 14.5).

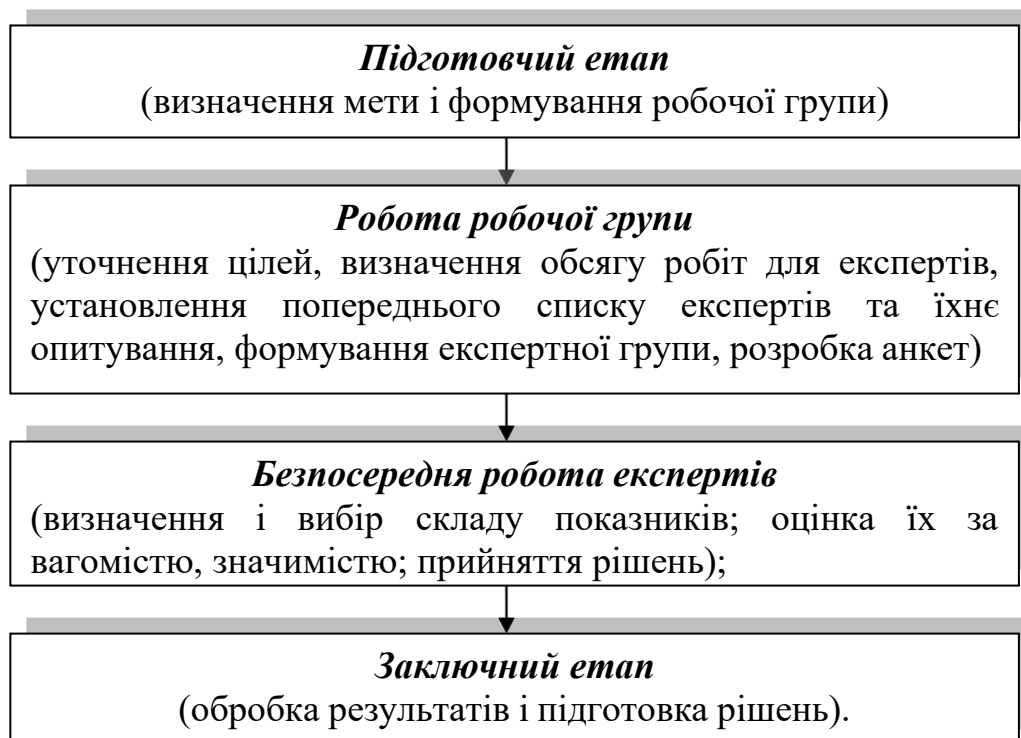


Рисунок 14.5 – Основні етапи експертизи

Всі експертні оцінки можуть бути підрозділені на індивідуальні і колективні.

**Індивідуальні експертні оцінки** або метод узгодження оцінок припускає, що кожен експерт дає свою (особисту) оцінку імовірності події.



Розрізняють наступні експертні методи: інтерв'ю, аналітичні записки, написання сценарію (рис. 14.6).

Назва методу	Зміст методу
<i>Інтерв'ю</i>	Припускає приватну бесіду організатора прогнозованої діяльності з експертом. Організатор заздалегідь розробляє програму у вигляді питань з перспективного розвитку прогнозованого об'єкта. Експерт експромтом повинний дати висновок з найважливіших питань.
<i>Аналітичні записки</i>	Здійснюється логічний аналіз будь-якої прогнозованої ситуації, складаються доповідні записки. Метод припускає самостійну роботу експерта над аналізом тенденцій, оцінкою стану і шляхів розвитку прогнозованого об'єкта. Експерт може мати доступ до необхідної інформації, довідкової літератури, результатів різних досліджень.
<i>Написання сценарію</i>	заснований на визначенні логіки процесу або явища у часі при різних умовах. Мета сценарію - визначити генеральний або стратегічний напрямок розвитку події. Розробка сценарію складається з декількох <i>етапів</i> : - структурування і формулювання питання; - визначення й угруповання сфер впливу; - установлення показників майбутнього розвитку критично важливих факторів середовища підприємства; - формування і добір наборів пропозицій; - зіставлення намічених показників майбутнього стану сфер впливу з пропозиціями про їхній розвиток; - введення в аналіз руйнівних подій, встановлення наслідків, вживання заходів. По закінченні розробки сценарію його варто піддати системному аналізу.

Рисунок 14.6 – Характеристика методів індивідуальних експертних оцінок

При колективних експертних оцінках використовуються методи:

- метод „мозкової атаки»;
- метод «комісій» («метод круглого столу»);
- метод «Дельфі»;
- матричний метод;

— метод дерева цілей.

**Метод «мозкової атаки»** має на меті одержати колективну генерацію ідей і творче рішення поставленої проблеми і визначити можливі варіанти розвитку подій. Для цього формується група експертів на чолі з ведучим. Якщо до складу групи входять учасники одного рангу, то допускається знання експертами один одного. Якщо група формується з експертів різного рангу, то бажано, щоб вони не були між собою знайомі, тобто їм просто привласнюються номери.

Ведучий тільки на самому початку «мозкової атаки» активно звертає увагу експертів на основне питання розв'язуваної проблеми, допомагає сконцентрувати висування ідей, далі його роль стає пасивною, тому що з'являється стадія спонтанного висування принципово нових ідей. Завдання ведучого - усіляко стимулювати робочий процес, створювати невимушену обстановку, записувати висловлення на магнітофон для наступного їх аналізу та систематизації.

При генерації ідей експерти мають виступати багаторазово, але не підряд. Їхні виступи мають бути гранично чіткими, стиснутими, без критики попередніх експертів. Не дозволяється мати «домашні заготовки» за списками ідей. При використанні даного методу тривалість роботи експертів від 20 хв. до 1 години.

**Метод «комісій».** У цьому випадку призначається або вибирається комісія, яка наділяється правом попереднього або остаточного висновку, тобто комісія організує «круглий стіл», у рамках якого будуть узгоджуватись думки експертів з метою вироблення єдиної думки.

Поряд з порівняно швидким рішенням проблеми цей метод має істотний недолік, який полягає в тім, що експерти заздалегідь орієнтовані на компромісне рішення проблеми, а це, у свою чергу, допускає достатнє перекручування результатів прогнозування.

У 50-х рр. груповий підхід до прогнозування був принципово допрацьований, у його основу поклали збір і обробку інформації, думок учених. Останнім розсилались анкети, потім усі вони узагальнювались і робились висновки. Цей підхід одержав назву метод «Дельфі».

Суть **методу «Дельфі»** полягає в проведенні анкетних опитувань експертів (висококласних фахівців у необхідних областях знань). На відміну від інших методів він має три особливості: повна анонімність експертів; використання результатів попереднього туру опитування; повна статистична характеристика групової відповіді. Тобто в ході процедури прогнозування експерти не знають один одного, між собою не спілкуються. При використанні результатів попереднього туру фахівець вибирає з анкет тільки ту інформацію, що відноситься до поставленої проблеми; не допускається постановка нових задач і нових проблем. Статистична оцінка припускає усереднену оцінку прогнозу показників даної проблеми групою експертів.

При прогнозуванні за допомогою методу «Дельфі» доцільно поставити і вирішити наступні основні задачі: сформувати експертну групу; підготувати і провести експертизу; провести повну статистичну обробку інформації й

аналізу результатів; обґрунтувати вірогідність прогнозу; передати прогноз замовнику.

Необхідно відзначити, що відповіді і висновки експертів деякою мірою уже визначені заданими питаннями. Тому організатор опитування експертів особливу увагу звертає на наступне:

- 1) питання в анкетах формуються таким чином, щоб їм можна було дати кількісну характеристику;
- 2) опитування проводиться в кілька турів;
- 3) після кожного туру питання в анкетах уточнюються;
- 4) після кожного туру інформація обробляється і середня оцінка результатів опитування надається кожному експерту для ознайомлення.

**Метод «дерева цілей»** може оперувати з якісною і кількісною інформацією. Він дозволяє розбивати основну задачу прогнозування на підзадачі і створювати систему «зважених» за експертними оцінками зв'язків. Для цього може бути використана математична теорія графів.

**Графом** називається фігура, що складається з крапок - вершин і відрізків, що їх з'єднують, - ребер. Графи можуть містити або не містити цикли (петлі), бути зв'язаними або незв'язаними, орієнтованими або неорієнтованими. Вибір структури графа визначається тією сукупністю компонентів і елементів системи, яку він повинний формалізувати.

Якщо зв'язаний граф не містить петель і є орієнтованим, то його прийнято називати «деревом цілей». Кожна пара його вершин з'єднується єдиним ребром.

У дереві цілей вершини можуть мати кількісну оцінку. Ці оцінки прийнято називати коефіцієнтами відносної важливості. При присвоєнні коефіцієнтів відносної важливості варто враховувати, що на певному рівні їх сума має дорівнювати одиниці. Цю умову прийнято називати нормуванням. Коефіцієнти відносної важливості обчислюються по кожній гілці дерева цілей (по ланцюжку від вершини до базису).

Побудова дерева цілей вимагає рішення наступних задач:

- 1) прогнозування об'єкта як системи;
- 2) розробка сценарію досягнення кінцевої мети;
- 3) обґрунтування коефіцієнта відносної важливості.

**Матричний метод** використовується у випадку експертного прогнозування великих систем. Тоді виникає необхідність узгодження прогнозів окремих компонентів, встановлення і прогнозування основних зв'язків між ними, тобто події в системі мають перехресний вплив, який необхідно виявити. В табл. 14.3 наведена форма для аналізу перехресного впливу. Спочатку здійснюється первісний прогноз розвитку компонента в часі (з певною імовірністю), потім виявляється перехресний вплив одних подій на інші. Характер впливу може бути визначений як негативний, нейтральний і позитивний. Інтенсивність впливу може визначатись у відсотках, балах тощо. При прогнозуванні обов'язковим є урахування впливу більш ранньої події на більш пізні.

Таблиця 14.3 – Форма для аналізу перехресного впливу

Явища (компоненти системи)	Перспективи		Явища (компоненти), що підлягають впливу							Час	Уточнений прогноз
	Час	Ймовірність	1	2	3	4	5	...	<i>n</i>		
1			X								
2				X							
3					X						
4						X					
5							X				
...											
<i>n</i>									X		

### 14.3.2. Методи екстраполяції

Одним з найбільш розповсюджених методів короткострокового прогнозування економічних явищ є екстраполяція.

Термін «екстраполяція» має кілька тлумачень. У широкому розумінні слова **екстраполяція** – це метод наукового дослідження, що полягає в поширенні висновків, отриманих зі спостережень над однією частиною явища, на іншу його частину. У вузькому змісті слова **екстраполяція** – це визначення по ряду даних функції інших її значень, що знаходяться поза цим рядом.

Екстраполяція полягає у вивченні сформованих у минулому і сьогоденні стійких тенденцій економічного розвитку і перенесення їх на майбутнє.

Мета такого прогнозу – показати, до яких результатів можна дійти в майбутньому, якщо рухатися до нього з тією же швидкістю або прискоренням, що й у минулому.

Прогноз визначає очікувані варіанти економічного розвитку виходячи з гіпотези, що основні фактори і тенденції минулого періоду збережуться на період прогнозу або що можна обґрунтувати і врахувати напрямок їхніх змін у розглянутій перспективі. Подібна гіпотеза висувається виходячи з інертності економічних явищ і процесів.

У прогнозуванні екстраполяція застосовується при вивченні часових рядів і являє собою перебування значень функції за межами області її визначення з використанням інформації про поведінку даної функції в деяких точках, що належить області її визначення.

Екстраполяцію в загальному вигляді можна представити у вигляді певного значення функції

$$y_t^* = f(y, l, a_j), \quad (14.1)$$

де  $y_t^*$  - прогнозоване значення рівня ряду динаміки,  
 $l$  - період упередження,  
 $y_t$  - рівень ряду, прийнятий за базу екстраполяції;  
 $a_j$  - параметри рівняння тренда.

В залежності від особливостей зміни рівнів у рядах динаміки методи екстраполяції можуть бути простими і складними (рис. 14.7).

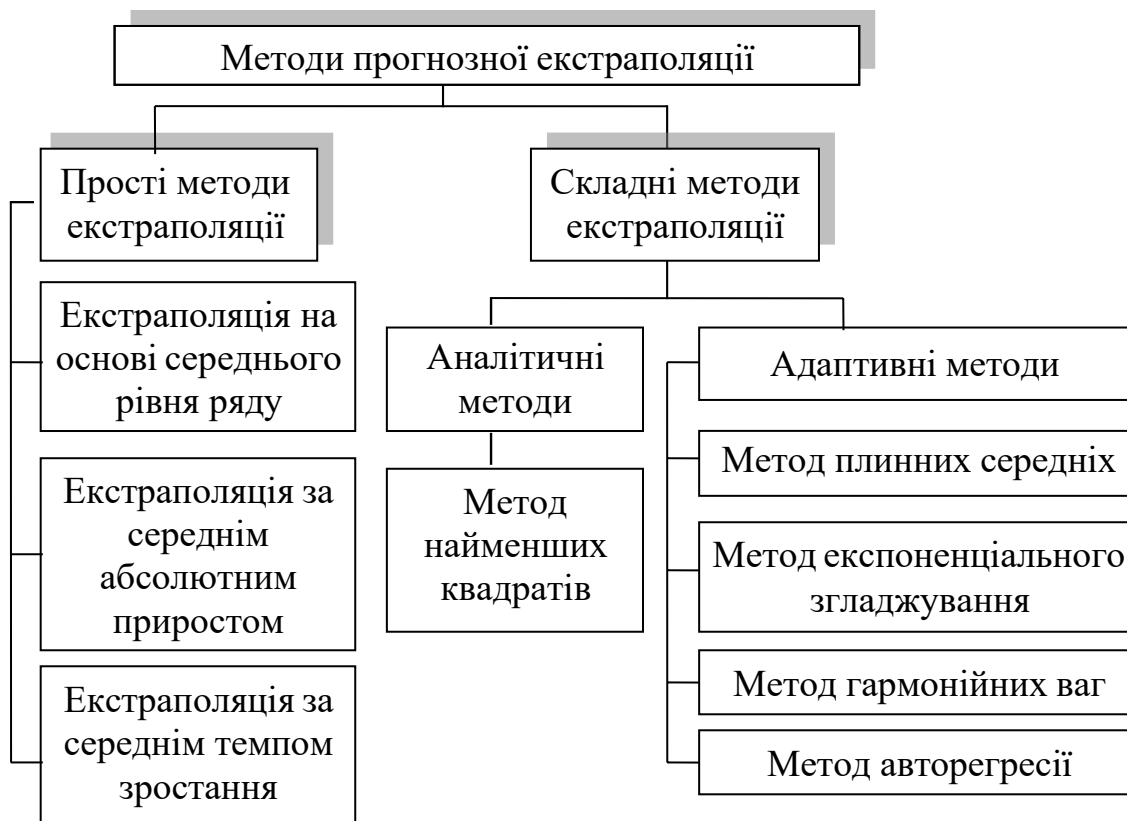


Рисунок 14.7 – Угрупування методів прогнозування екстраполяції

Першу групу складають методи прогнозування, засновані на припущенні відносної сталості в майбутньому абсолютних значень рівнів, середнього рівня ряду, середнього абсолютного приросту, середнього темпу зростання.

Друга група методів заснована на виявленні основної тенденції, тобто застосуванні статистичних формул, що описують тренд. Методи цієї групи можна розділити на два основних типи: на адаптивні й аналітичні (криві росту).

*Адаптивні методи прогнозування* засновані на тому, що процес реалізації їх полягає в обчисленні послідовних у часі значень прогнозованого показника з урахуванням ступеня впливу попередніх рівнів. До них відносяться методи плинної та експоненціальної середніх, метод гармонійних ваг, метод авторегресії.

В основу *аналітичних методів* прогнозування (кривих росту) покладений принцип отримання за допомогою методу найменших квадратів оцінки детермінованої компоненти, що характеризує основну тенденцію.

Розглянемо більш докладно наведені методи екстраполяції.

При екстраполяції **на основі середнього рівня ряду** використовується принцип, при якому прогнозований рівень приймається рівним середньому значенню рівнів ряду в минулому, тобто

$$y^* = \bar{y} \quad (14.2)$$

У даному випадку екстраполяція дає прогностичну точкову оцінку. Точний збіг цих оцінок з фактичними даними - явище малоімовірне. Отже, прогноз повинний бути даний у вигляді інтервалу значень. Довірчий інтервал прогнозу для середньої при невеликому числі спостережень знаходиться за формулою:

$$y^* = \bar{y} \pm t_a \cdot \sigma \sqrt{1 + \frac{1}{n}}, \quad (14.3)$$

де  $t_a$  - табличне значення  $t$ - критерію Стюдента з  $n-1$  ступенями вільності і рівнем імовірності  $p$  ;

$\sigma$  - середнє квадратичне відхилення.

У свою чергу середнє квадратичне відхилення  $\sigma$  для вибірки дорівнює:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (y_t - \bar{y})^2}{n-1}}, \quad (14.4)$$

де  $y_t$  – поточний рівень ряду динаміки;

$n$  – число рівнів ряду динаміки.

Отриманий довірчий інтервал враховує невизначеність, що пов'язана з оцінкою середньої величини, і його застосування для прогнозування збільшує ступінь надійності прогнозу. Але недоліком розглянутого підходу є те, що довірчий інтервал не пов'язаний з періодом упередження.

**Екстраполяція за середнім абсолютним приростом** може бути виконана у тому випадку, якщо вважати загальну тенденцію розвитку явища лінійною.

Для обчислення прогнозного значення рівня необхідно визначити середній абсолютний приріст  $\Delta$ . Потім, знаючи рівень ряду динаміки, прийнятий за базу екстраполяції  $y_n$ , записати екстраполяційну формулу в такий спосіб:

$$y^* = y_n + \bar{\Delta} \cdot l, \quad (14.5)$$

де  $l$  – період упередження.

**Екстраполяція за середнім темпом зростання** може бути здійснена у випадку, коли є підстави вважати, що загальна тенденція ряду динаміки характеризується показовою кривою. Прогнозований рівень ряду в цьому випадку визначається за наступною формулою:

$$y^* = y_n \cdot \overline{Tr}^l, \quad (14.6)$$

де  $\overline{Tr}$  - середній темп зростання, який розраховано за формулою середньої геометричної.

Довірчий інтервал прогнозу за середнім темпом зростання може бути визначений лише в тому випадку, коли середній темп зростання розраховується за допомогою статистичного оцінювання параметрів експоненціальної кривої.

Усі три розглянуті способи екстраполяції тренда є найпростішими, але у той же час і самими наближеними.

**Метод найменших квадратів (аналітичне вирівнювання тренду)** може бути застосований тільки в тому випадку, якщо розвиток явища досить добре описується побудованою моделлю й умови, що визначають тенденцію розвитку в минулому, істотно не зміняться у майбутньому. При дотриманні цих вимог прогнозування здійснюється шляхом підстановки в рівняння тренду значень незалежної змінної  $t$ , що відповідає величині періоду упередження.

Процедура розробки прогнозу з використання аналітичного вирівнювання тренду складається з таких етапів:

- вибір форми кривої, що відбиває тенденцію;
- визначення показників, що дають кількісну характеристику тенденції змін;
- оцінка вірогідності прогнозних розрахунків.

**Метод експоненціального згладжування.** Експоненціальне згладжування - це вирівнювання особливо сильно колиливних динамічних рядів з метою наступного прогнозування. Даний метод дає змогу дати обґрунтовані прогнози на підставі рядів динаміки, що мають помірний зв'язок у часі, і забезпечує більше урахування показників, досягнутих в останні роки. Сутність методу полягає у згладжуванні часового ряду за допомогою зваженої плинної середньої, у якій ваги підпорядковані експоненціальному закону. Кожне згладжене значення розраховується шляхом єднання попереднього згладженого значення і поточного значення часового ряду. У цьому випадку поточне значення часового ряду зважується

з урахуванням константи, що згладжує. Розрахунок здійснюється за формулою:

$$S_t = \alpha \cdot y_t + (1 - \alpha) \cdot S_{t-1} \quad (14.9)$$

де  $S_t$  - значення експоненціальної середньої в момент  $t$ ;

$y_t$  - поточне значення ряду динаміки;

$S_{t-1}$  - значення експоненціальної середньої в момент  $(t-1)$ ;

$\alpha$  - константа, що згладжує.

Значення  $\alpha$  завжди знаходиться в межах від 0 до 1, і в кожному конкретному випадку необхідно вибрати найбільш прийнятне значення.

Величину  $S_{t-1}$  у формулі (14.9) можна також представити у вигляді

суми фактичного значення рівня  $y_{t-1}$  і згладженого значення спостереження, що йому передуює  $S_{t-2}$ , узятих з відповідними вагами. Процес такого поділу можна продовжити для членів ряду  $S_{t-2}$ ,  $S_{t-3}$  і т.д. У результаті одержимо наступне вираження:

$$\begin{aligned} S_t &= \alpha y_t + (1 - \alpha) S_{t-1} = \alpha y_t + (1 - \alpha) [\alpha y_{t-1} + (1 - \alpha) S_{t-2}] = \\ &= \alpha y_t + \alpha(1 - \alpha) y_{t-1} + (1 - \alpha)^2 [\alpha y_{t-2} + (1 - \alpha) S_{t-3}] = \alpha y_t + \alpha(1 - \alpha) y_{t-1} + \\ &\quad + \alpha(1 - \alpha)^2 y_{t-2} + \dots + \alpha(1 - \alpha)^k y_{t-k} + \dots + (1 - \alpha)^t y_0, \end{aligned} \quad (14.10)$$

у якому середнє згладжене значення є комбінацією всіх попередніх рівнів ряду. Величина  $y_0$  характеризує початкові умови процесу. Склавши у формулі (14.10) усі члени, що містять параметр  $\alpha$ , одержимо:

$$S_t = \alpha \sum_{j=0}^{t-1} (1 - \alpha) y_{t-j} + (1 - \alpha)^t y_0, \quad (14.11)$$

де  $j$  - число періодів відставання від моменту  $t$ .

Відповідно до формули (14.11) відносна вага кожного попереднього рівня знижується по експоненті в міру його віддалення від моменту, для якого обчислюється згладжене значення, звідси і виникла назва даного методу згладжування.

Послідовне застосування формули (14.10) дає можливість обчислити експоненціальну середню через значення всіх рівнів даного ряду динаміки. Крім того, вона визначає експоненціальні середні першого порядку, тобто середні, отримані безпосередньо при згладжуванні вихідних даних ряду динаміки. У тих випадках, коли тенденція після згладжування вихідного ряду



визначена недостатньо ясно, процедуру згладжування повторюють, тобто обчислюють експоненціальні середні 2-го, 3-го і т.д. порядків, користуючись наступними вираженнями:

$$S_t^{[2]} = \alpha \cdot S_{t-1}^{[1]} + (1-\alpha) \cdot S_{t-1}^{[2]} \quad (14.12)$$

$$S_t^{[3]} = \alpha \cdot S_{t-1}^{[2]} + (1-\alpha) \cdot S_{t-1}^{[3]} \quad (14.13)$$

$$S_t^{[k]} = \alpha \cdot S_{t-1}^{[k-1]} + (1-\alpha) \cdot S_{t-1}^{[k]}, \quad \dots \quad (14.14)$$

де  $S_t^{[k]}$  - експоненціальна середня  $k$ -го порядку в точці  $t$  ( $k=1,2,\dots,n$ ).

При практичному використанні методу експоненціального згладжування виникають деякі труднощі. Основними з них є вибір значення константи  $\alpha$  і визначення початкової умови  $y_0$ . Від чисельного значення параметра  $\alpha$  залежить, наскільки швидко буде зменшуватись вага попередніх спостережень і відповідно до цього ступінь їхнього впливу на рівень, що згладжується. Чим більше значення параметра  $\alpha$ , тим менше впливають попередні рівні і відповідно меншим виявляється вплив експоненціальної середньої. Пошук компромісного значення параметра згладжування становить задачу оптимізації моделі, що дотепер до кінця ще не вирішена.

Автор методу експоненціального згладжування англійський вчений Р. Г. Браун запропонував наступну формулу розрахунку  $\alpha$ :

$$\alpha = \frac{2}{z+1} \quad (14.15)$$

де  $z$  - число рівнів, що входять в інтервал згладжування.

Величина  $z$  визначаються в цьому випадку емпірично.

Пошук оптимального значення параметра згладжування адаптивних поліноміальних моделей може здійснюватись також шляхом перебору різних його значень. У цьому випадку в якості оптимального вибирається те значення  $\alpha$ , при якому отримана найменша дисперсія помилки прогнозування, обчислена або при реалізації процедури згладжування всього ряду динаміки або на не використаному в розрахунках відрізок ряду, який спеціально залишений для перевірки якості прогнозних моделей.

Задачу вибору параметра  $y_0$ , що визначає початкові умови, пропонується вирішувати в такий спосіб:

- якщо є дані про розвиток явища в минулому, то в якості  $y_0$  можна використовувати середню арифметичну всіх наявних рівнів ряду динаміки або якоїсь їхньої частини.

- якщо відомості про розвиток явища в минулому відсутні, то в якості  $y_0$  використовують вихідне (перше) значення рівня ряду динаміки  $y_1$  або для

його розрахунку використовують спеціальні формули, що розроблені англійським вченим Брауном.

Для лінійної моделі початкові умови визначаються в такий спосіб:

$$S_{00}^{[1]} = a_0 - \frac{1-\alpha}{\alpha} a_1; \quad (14.16)$$

$$S_{00}^{[2]} = a_0 - \frac{2(1-\alpha)}{\alpha} a_1; \quad (14.17)$$

Для визначення значень коефіцієнтів  $a_0$  й  $a_1$  необхідно розрахувати коефіцієнти рівняння тренда, отримані методом найменших квадратів

Потім здійснюється розрахунок експоненціальних середніх першого і другого порядку за формулами 14.12, 14.13.

Прогноз у випадку лінійного тренду обчислюється за формулою:

$$\hat{y}_t = \bar{a}_0 + \bar{a}_1 t, \quad (14.18)$$

де

$$\bar{a}_0 = 2S_t^{[1]} - S_t^{[2]}; \quad (14.19)$$

$$\bar{a}_1 = \frac{\alpha}{1-\alpha} [S_1^{[1]} - S_t^{[2]}]. \quad (14.20)$$

Помилку прогнозу можна обчислити за формулою:

$$\sigma_{y_t}^- = \sigma_y \cdot \sqrt{\frac{\alpha}{(2-\alpha)^5} [1 - 4(1-\alpha) + 5(1-\alpha)^2 + 2\alpha(4-3\alpha)t + 2\alpha^2 t^2]}, \quad (14.21)$$

де  $\sigma_y$  - середньоквадратична помилка відхилення від лінійного тренду,

яка обчислюється за формулою:

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum (y_t - \hat{y}_t)^2}{k}} \quad (14.22)$$

де  $k$  - число ступенів вільності.

Число ступенів вільності визначається в залежності від числа членів ряду  $n$  і числа параметрів вирівняної кривої.

Метод експоненціального згладжування в порівнянні з іншими методами прогнозу має переваги і недоліки. У числі переваг методу необхідно відзначити його точність, що збільшується зі збільшенням числа рівнів динамічного ряду. Недоліком методу є те, що відсутній точний метод для

вибору оптимальної величини параметра згладжування  $\alpha$ . Точність прогнозу за цим методом падає зі збільшенням прогнозного інтервалу. Він

ефективний для короткострокових прогнозів, в інших умовах його можна використовувати для одержання наближених оцінок.

#### 4. Методи аналізу якості прогнозів

Усі показники, що використовуються для аналізу якості прогнозу, можна розділити на три групи: абсолютні, порівняльні і якісні.

До абсолютних показників відносяться такі показники, що дозволяють кількісно визначити величину помилки прогнозу в одиницях виміру прогнозованого об'єкта або у відсотках. Це середньоквадратична помилка  $\sigma_t$ ,

абсолютна помилка  $\Delta_{np}$ , середня абсолютна помилка  $\bar{\Delta}_{np}$ , відносна помилка  $\varepsilon_{np}$  та середня відносна помилка прогнозу  $\bar{\varepsilon}_{np}$ .

Абсолютна помилка прогнозу може бути визначена як різниця між фактичним значенням ( $y_t$ ) і прогнозом ( $y^*$ ):

$$\Delta_{np} = y_t - y^* . \quad (14.31)$$

Середнє абсолютне значення помилки складе:

$$\bar{\Delta}_{np} = \frac{\sum_{t=1}^n |y_t - y_t^*|}{n} . \quad (14.32)$$

Середньоквадратична помилка прогнозу розраховується за формулою:

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (y_t - y_t^*)^2}{n}} . \quad (14.33)$$

Слід зазначити, що для великого класу статистичних розподілів існує зв'язок середнього абсолютного відхилення  $\bar{\Delta}_{np}$  зі стандартним відхиленням

$\sigma_t$ , що може бути представлена в наступному вигляді:

$$\sigma_t = 1,25 \bar{\Delta}_{np} . \quad (14.34)$$

Недоліком розглянутих показників є те, що значення цих характеристик

істотно залежить від масштабу виміру рівнів досліджуваних явищ.

Тому абсолютна помилка прогнозу  $\bar{\Delta}_{np}$  може бути виражена у відсотках щодо фактичних значень показника в такий спосіб:

$$\varepsilon_{np} = \frac{y_t - y_t^*}{y_t} 100, \quad (14.35)$$

а середня відносна помилка (помилка апроксимації) розраховується як

$$\bar{\varepsilon}_{np} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{|y_t - y_t^*|}{y_t}}{n} 100. \quad (14.36)$$

Даний показник, як правило, використовується при порівнянні точності прогнозів різномірних об'єктів прогнозування. Типові значення  $\varepsilon_{np}$  для середньострокових прогнозів та їх інтерпретації наступні:

$\varepsilon_{np}$	Інтерпретація
<10	висока точність
10-20	хороша точність
20-50	задовільна точність
>50	незадовільна точність

Середня абсолютна і середньоквадратична помилки фіксують середнє значення помилки на кожному кроці прогнозу без урахування цієї помилки. Середня помилка дає змогу визначити, який вид помилки є найбільш типовим – недооцінка або переоцінка прогнозованого показника. Необхідно мати на увазі, що  $\bar{\Delta}_{np}$  і  $\sigma_t$  дорівнюють нулю тільки тоді, коли  $y_t = y_t^*$  для

кожного  $t$ , тобто у випадку досконалого прогнозу. Аналогічне твердження несправедливе для абсолютної помилки  $\Delta_{np}$ , оскільки тут може мати місце

взаємопогашення помилок. Для розрахунку цих показників можуть бути використані як абсолютні величини змінних, так і їхні прирости.

Порівняльні показники точності прогнозу засновані на порівнянні помилки розглянутого прогнозу з еталонними прогнозами певного виду.

Один з типів таких показників ( $K$ ) може бути в загальному вигляді поданий у такий спосіб:

$$K = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (p_t - y_t)^2}{\sum_{t=1}^n (p_t^* - y_t)^2}}, \quad (14.37)$$



де  $p_t^*$  - прогнозоване значення величини еталонного прогнозу.

Як еталонний прогноз може бути обрана проста екстраполяція, простий темп приросту і т.п.

Окремим випадком показників такого типу є коефіцієнт невідповідності, у якому  $p_t^* = 0$  для всіх типів  $t$ .

$$KH = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (y_t^* - y_t)^2}{\sum_{t=1}^n y_t^2}}. \quad (14.38)$$

Можна побудувати різні модифікації коефіцієнта невідповідності. Розглянемо деякі з них.

1. Коефіцієнта невідповідності  $KH_1$  обчислюється як відношення середньоквадратичної помилки прогнозу до тієї ж помилки, що мала б місце, якщо прийняти як прогноз для кожного року середнє значення змінної за весь період:

$$KH_1 = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (y_t^* - y_t)^2}{\sum_{t=1}^n (\bar{y} - y_t)^2}}, \quad (14.39)$$

Якщо  $KH_1 > 1$ , то прогноз на рівні середнього значення дав би кращий результат, ніж отриманий прогноз.

2. Коефіцієнт розбіжності  $V$  являє собою відношення середньоквадратичної помилки прогнозу до тієї ж помилки, що мала б місце, якщо прийняти як прогноз для кожного року значення вирівняне по аналітичному тренду, тобто

$$V = \frac{\sqrt{\sum_{t=1}^n (y_t^* - y_t)^2}}{\sqrt{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y}_t)^2}}, \quad (14.40)$$

де  $\bar{y}_t$  - екстраполююче значення досліджуваної величини на момент  $t$ .

Якщо  $V > 1$ , то прогноз методом простої екстраполяції дає кращий результат.

До порівняльних показників варто віднести і коефіцієнт кореляції між прогнозованими і фактичними значеннями змінної  $R$ :

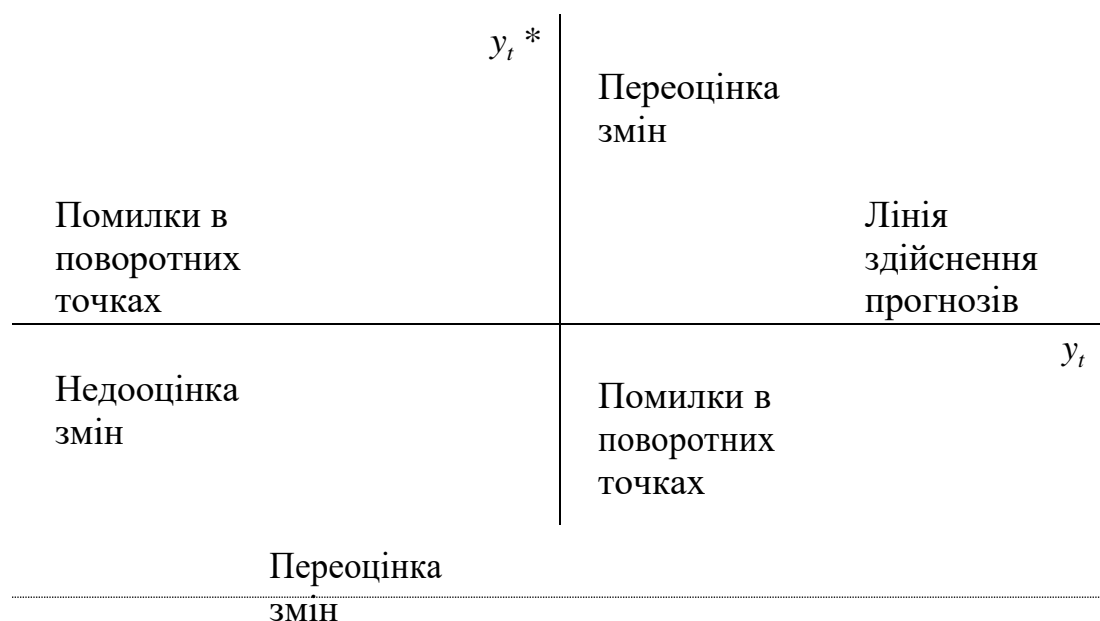
$$R = \frac{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_t^* - \bar{y}_t)(y_t - \bar{y})}{\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_t^* - \bar{y}_t)^2 \cdot \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}}. \quad (14.41)$$

Одним з недоліків використання коефіцієнта кореляції як вимірника точності прогнозів є те, що повна позитивна кореляція лише говорить про існування лінійної залежності між низкою прогнозних і фактичних величин. Унаслідок цього коефіцієнт кореляції найбільш придатний для аналізу прогнозів змінних, що циклічно розвиваються.

Якісні показники точності прогнозу дозволяють провести аналіз видів помилок прогнозу, поділити їх на будь-які складові. Особливо такий аналіз є важливим для змінних, що циклічно змінюються, коли необхідно прогнозувати не лише загальний напрямок розвитку, але і поворотні точки циклу.

Одним з методів такого аналізу є **діаграма «прогноз-реалізація»**.

Суть методу полягає в побудові точкових прогнозів у координатах, у яких по одній осі відкладається реальне значення змінної, по іншій її прогнозоване значення (рис. 14.10).



$y_t$  - фактичні значення змінних;

$y_t^*$  - прогноз.

Рисунок 14.10 – **Діаграма «прогноз-реалізація»**

Використання діаграми дає змогу змістовно оцінити якість різних прогнозів, розрахувати деякі коефіцієнти, що аналізують якість прогнозування поворотних точок, виділити найбільш типові помилки (недооцінки або переоцінки змін). Для аналізу більш загальних видів помилок прогнозів може бути використана їх класифікація за джерелами виникнення.

## ЛІТЕРАТУРА

### ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

#### *Законодавча база*

1. <http://zakon.rada.gov.ua> – Веб–сторінка Верховної Ради України.
2. <http://www.minfin.gov.ua> – Веб–сторінка Міністерства фінансів.
3. <https://vobu.ua/ukr> - газета «Все про бухгалтерський облік».
4. <https://dtkt.com.ua> - бухгалтерський портал «Дебет-кредит».
5. <http://www.interbuh.com.ua/ua> - бухгалтерська газета «Інтерактивна бухгалтерія».
6. <http://www.visnuk.com.ua> - «Вісник: офіційно про податки».
7. <https://buhgalter911.com> - сайт для бухгалтерів «Бухгалтер 911».
8. <http://www.ukrstat.gov.ua/> - Державна служба статистики України.
9. <https://uteka.ua/ua> - Електронне видання для керівників і бухгалтерів.
10. <https://i.factor.ua/ukr/> - Інтелектуальний бухгалтерський портал
11. Про бухгалтерський облік і фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.99 № 996-XIV. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/996-14> (дата звернення 30.01.2020).

#### *Основні підручники і посібники*

12. Костякова А. А., Костякова А. А. Стратегічний управлінський облік: сутність та поняття. Бухгалтерський облік, аналіз та аудит. 2019. Вип. 39-2. С. 99–102.
13. Нападовська Л. В. Управлінський облік: підруч. для вузів. - 2-ге вид., доопрац. та допов. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. 648 с.
14. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті: Навч. посіб./ Ред. Ф.Ф. Бутинець. – Житомир: ЖДТУ, 2004 – 352 с.
15. Чумаченко М.Г. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі і аудиті (конспект лекцій) – Київський національний економічний університет - Київ, 2012.

### ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

16. Ільман В. М., Михайлова Т. Ф., Самойлов С. П., Панік Л. О. Оптимізаційні методи і моделі : навч. посіб.. Дніпро : Дріант, 2020. 240 с. ISBN 978-966-2394-45-0.
17. Оптимізаційні методи та моделі : навчальний посібник / Н. В. Буреннікова, О. В. Зелінська, І. М. Ушкаленко, Ю. Ю. Буренніков. – Вінниця : ВНТУ, 2019. – 121 с.
18. Шепель Т. П. Роль і місце управлінської звітності в підвищенні ефективності функціонування підприємств. Інвестиції : практика та досвід. 2018. № 16. С. 31–34.

19. Ясінська А. І., Демків Н. І. Методика формування управлінської звітності підприємства. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія: Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. № 862. С. 305–312.
20. Економічний аналіз : навчальний посібник / Б. Є. Грабовецький. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 85 с.
21. Аналіз вигід і витрат. Практ. посіб. / Секретаріат Ради Скарбниці Канади; Пер. з англ. С. Соколик; Наук. ред. Кілієвич-К.: Основи, 1999. – 175 с.
22. Василенко В.О. Теорія та практика розробки управлінських рішень: – Навчальний посібник. – Київ: ЦУЛ, 2002. – 420 с.
23. Глівенко С.В., Соколов М.О., Теліженко О.М. Економічне прогнозування: Навчальний посібник. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Суми: Видавництво „Університетська книга”, 2001. – 207 с.
24. Економічний аналіз: Навч. посібник / М.А. Болюх, В.З. Бурчевський, М.І Горбатюк; За ред. акад. НАНУ, проф. М.Г. Чумаченка. - К.: КНЕУ, 2001. 457 с.
25. Економічний аналіз: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 „Облік і аудит” За ред. проф.Ф.Ф. Бутинця. – Житомир: ПП. „Рута”, 2003. – 654 с.
26. Іванова Н.Ю. Аналіз беззбитковості виробництва: теорія та практика: Навчальний посібник. – Київ: Лібра, 2002. – 72 с.
27. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність. Навчальний посібник. – Київ: ЦУЛ, 2003. – 376 с.
28. Kashchena N., Kovalevska N., Nesterenko I. Organizational and methodological aspects of audit of integrated reporting of enterprise. Zeszyty naukowe wyższej szkoły technicznej w Katowicach. 2022. No 14. P. 153-164. DOI: 10.54264/0040. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/9999>
29. Kovalevska N., Nesterenko I., Lutsenko O., Nesterenko O., Hlushach Y. Problems of accounting digitalization in conditions of business processes digitalization. Amazonia Investiga. Vol 11 No 55, 2022. 132-141 p. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua/handle/123456789/14425>

### **3. ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ, САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ**

## ПЛАН ПРАКТИЧНИХ (СЕМІНАРСЬКИХ) ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	<b>Розділ 1. Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні.</b>	
	Тема 1. Сутність, принципи та вимоги прийняття рішень в обліку та оподаткуванні	2
	Тема 2. Системний аналіз проблем прийняття рішень	2
	Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів рішень	2
	Тема 4. Програмно цільовий підхід до прийняття рішень.	2
	Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів рішень	2
	<b>Розділ 2. Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні</b>	
	Тема 6. Моделі маржинального аналізу і методи їх вирішення	4
	Тема 7. Моделі аналізу затрат і вигід	4
	Тема 8. Моделі і методи прийняття рішень в інвестиційному аналізі	4
	Тема 9. Ситуаційний аналіз в обліку і оподаткуванні при прийнятті рішень	4
	Тема 10. Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні матеріальних запасів	2
	Тема 11. Моделі і методи прийняття рішень з фінансового управління	2
	Разом	32

## ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

### Розділ 1. Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні

#### Практичне заняття 1. «Сутність, принципи та вимоги прийняття рішень в обліку та оподаткуванні»

##### Питання для дискусії:

1. Поняття управлінського рішення і його сутність
2. Загальна класифікація управлінських рішень
3. Принципи і вимоги – основа прийняття управлінських рішень

#### Практичне заняття 2. «Системний аналіз проблем прийняття рішень»

##### Питання для дискусії:

1. Системний підхід в управлінні економікою
2. Системний аналіз як метод ухвалення і обґрунтування рішень
3. Взаємозв'язок основних елементів реалізації системного підходу в процесі ухвалення рішень

#### Практичне заняття 3. «Методологічні основи підготовки проектів рішень»

##### Питання для дискусії:

1. Методологія підготовки управлінського рішення
2. Характеристика етапів ухвалення і виконання рішень
3. Суб'єктивні проблеми в розробці і ухваленні рішень

#### **Практичне заняття 4. «Програмно цільовий підхід до прийняття рішень»**

##### **Питання для дискусії:**

1. Визначення цілей організації, їх види і відповідність певним вимогам
2. Оцінювання ступеня досягнення мети
3. Програмно-цільове управління, його сутність і характеристика

#### **Практичне заняття 5. «Аналіз варіантів і підготовка проектів рішень»**

##### **Питання для дискусії:**

1. Виявлення і вивчення альтернатив управлінських рішень
2. Форми розробки управлінських рішень
3. Форми реалізації управлінських рішень

### **Розділ 2. Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні**

#### **Практичне заняття 6. «Моделі маржинального аналізу і методи їх вирішення»**

##### **Питання для дискусії:**

1. Поняття маржинальних оцінок та їх використання у прийнятті рішень по беззбитковості
2. Аналіз беззбитковості виробництва і реалізації продукції. Визначення точки беззбитковості. Допуски в аналізі беззбитковості
3. Коефіцієнт маржинального доходу: методика визначення, економічний зміст. Його використання в аналізі беззбитковості.
4. Маржинальні оцінки в забезпеченні запланованого прибутку і визначенні критичної ціни реалізації
5. Поняття "зони безпеки" і "запасу фінансової надійності"
6. Поняття маржинальних оцінок та їх використання у прийнятті рішень по беззбитковості.

#### **Практичне заняття 7. «Моделі аналізу затрат і вигід»**

##### **Питання для дискусії:**

1. Сутність аналізу вигід і витрат
2. Ухвалення рішень і обмежуючі чинники
3. Аналіз вигід і витрат в багатономенклатурному виробництві
4. Ухвалення рішень про власне виробництво або закупівлю
5. Ухвалення спеціальних рішень про ціни реалізації
6. Розширення або скорочення сегмента

#### **Практичне заняття 8. «Моделі і методи прийняття рішень в інвестиційному аналізі»**

##### **Питання для дискусії:**

1. Сутність процесу інвестування в основні засоби, джерела фінансування
2. Методи оцінки ефективності інвестицій, засновані на бухгалтерському обліку (не включаючи дисконтування)
3. Метод оцінки ефективності інвестицій виходячи з термінів їх окупності (термін окупності інвестицій)



4. Метод оцінки інвестицій за нормою прибутку на капітал
5. Методи оцінки інвестицій, засновані на дисконтуванні
6. Метод чистої приведеної вартості (метод чистої дисконтованої вартості, метод чистої поточної вартості)
7. Метод внутрішньої норми прибутку
8. Метод розрахунку дисконтованого терміну окупності інвестицій
9. Метод розрахунку індексу прибутковості.

#### **Практичне заняття 9. «Ситуаційний аналіз в обліку і оподаткуванні при прийнятті рішень»**

##### **Питання для дискусії:**

1. Особливості аналізу фінансових інвестицій.
2. Методи і моделі аналізу облігацій.
3. Методи і моделі аналізу акцій.

#### **Практичне заняття 10. «Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні матеріальних запасів»**

##### **Питання для дискусії:**

1. Значення управління запасами
2. Побудова моделі економічно обґрунтованого розміру замовлення
3. Сутність об'ємно-вартісного аналізу (ABC-аналізу)
4. Метод техніко-економічних розрахунків

#### **Практичне заняття 11. «Моделі і методи прийняття рішень з фінансового управління»**

##### **Питання для дискусії:**

1. Поняття фінансового управління, його завдання і функції
2. Внутрішньофірмове фінансове планування
  - 2.1. Сутність і мети внутрішньофірмового фінансового планування
  - 2.2. Фінансова стратегія підприємств (перспективне фінансове планування)
  - 2.3 Поточне фінансове планування
  - 2.4. Оперативне фінансове планування (бюджетування)
3. Управління оборотними коштами підприємства
4. Управління структурою капіталу підприємства

#### **ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ:**

##### **Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень**

**Знайдіть відповідність показників із групи X показникам із групи У:**

Група X		Група У	
Тип рішення		Фрагменти текстів 17 рішень за різними підприємствами:	
А	Технічне	1.	Відділу внутрішнього аудиту провести позапланову перевірку правильності використання керівниками середньої і низової ланки управлінських технологій.
Б	Біологічне	2.	Відділу розвитку компанії укласти договір з консультаційною фірмою «Галактика» для аналізу розподілу функцій управління між керівниками всіх рівнів і розробки заходів щодо усунення їх дублювання.
В	Управлінське	3.	Начальнику групи стратегічного розвитку компанії розробити

			положення про групу зв'язку з громадськістю і посадові інструкції для її працівників.
		4.	Техніку Симоненко Р.А. провести планово-запобіжний ремонт холодильного устаткування у відділі № 4.
		5.	Всі співробітники компанії протягом липня 200_ р. повинні внести свої пропозиції з вдосконалення виробничої і управлінської діяльності.
		6.	Начальнику групи стратегічного розвитку створити консультаційний пункт для керівників периферійних підрозділів фірми з питань управлінської діяльності і управління персоналом.
		7.	Начальнику інформаційного відділу створити в комп'ютері базу даних про існуючих і потенційних клієнтів і постачальників компанії.
		8.	Групі стратегічного розвитку сформулювати альтернативні стратегії розвитку основних напрямів діяльності компанії.
		9.	Консилиум лікарів погодився з діагнозом лікуючого лікаря, поставленим пацієнтці Самойленко М.Ч.
		10.	Відділу навчання у вересні 200_ г. провести перепідготовку керівництва вищої і середньої ланки компанії в області управління якістю.
		11.	Службі управління персоналом розробити систему страхування відповідальності ключових фахівців і керівників компанії.
		12.	Віце-президенту по персоналу створити в компанії відділ стратегічного розвитку і підпорядкувати його безпосередньо президенту.
		13.	Службі управління персоналом сформулювати систему розстановки кадрів відповідно до здібностей працівників і
		14.	Ротації кадрів між лінійними і функціональними підрозділами.
		15.	Групі внутрішнього аудиту провести перевірку достовірності обліку і складання звітності про результати діяльності компанії.
		16.	Відділу маркетингу провести аналіз зміни зовнішнього середовища (на ринку, в політиці, законодавстві і т.д.), з виділенням тих змін, які можуть зробити істотний вплив на розвиток компанії.
		17.	Ветеринару цирку збільшити кількість калорій в раціоні харчування коней.
		18.	Начальнику відділу кадрів прийняти на тримісячне стажування бухгалтера Тимакову С.Н.

## **Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем**

**Знайдіть відповідність показників із групи А показникам із групи Б:**

Група А		Група Б	
А	Пріоритет кінцевої мети	1	Всі елементи системи ухвалення і реалізації рішень знаходяться у взаємозв'язку і взаємозалежності, для досягнення загальної мети вони повинні сприяти один одному
Б	Єдність	2	Всі елементи системи розробки, ухвалення і виконання ухвалених рішень знаходяться в ієрархічному взаємозв'язку підкорення і

			відповідальності
В	Взаємозв'язок	3	Урахування змінності системи управління, її здібність до розвитку
Г	Ієрархія	4	Урахування в реалізації рішень невизначеності і випадковості
Д	Функціональність	5	Всі елементи системи управління, що реалізовує ухвалені рішення, зв'язані не тільки між собою, але і з навколишнім середовищем
Е	Розвиток	6	Доцільно і можливо при вивченні діяльності осіб, що приймають рішення, і персоналу управління виходити з можливості виділення в ній модулів
Ж	Децентралізація	7	Сумісний розгляд структури управління реалізацією рішень і функціями з пріоритетом функції над структурою
З	Невизначеність	8	Цілі всіх структурних елементів системи управління з реалізації ухвалених рішень, цілі всіх людей, що входять в організацію, повинні бути згаджені і співпадати з вектором мети організації
І	Модульна побудова	9	Поєднання в ухваленні рішень і управлінні централізації і децентралізації

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

Віднесіть етапи процесу ухвалення управлінських рішень до відповідного блоку та розташуйте їх за порядком:

Блок		Етапи процесу ухвалення управлінських рішень	
1		2	
А	Підготовка рішень	1	Створення умов для виконання рішення
		2	Визначення етапів, термінів і виконавців реалізації
1		2	
			прийнятого рішення
		3	Формування цілей
		4	Виявлення оптимальної кількості альтернатив
		5	Вибір допустимих альтернатив
Б	Прийняття (ухвалення) рішення	6	Оцінка альтернатив з боку ОПР
		7	Оцінка результатів і узагальнення накопиченого досвіду
		8	Експериментальна перевірка альтернатив
В	Виконання	9	Попередній вибір кращої альтернативи

	рішення	10	Виявлення і аналіз проблемних ситуацій
		11	Вибір остаточного оптимального рішення
		12	Практична реалізація рішення

#### **Тема 4. Програмно-цільове управління та управлінські рішення**

**Обрати вірне трактування вимог до сформованих цілей: знайдіть відповідність показників із групи А показникам із групи Б:**

Група А		Група Б	
1		2	
А	Комплексність	1	Поставлена організацією мета не повинна бути розпливчатою. За сформованою метою повинна проглядатися послідовність конкретних заходів, що забезпечують її реалізацію
Б	Системність	2	Стан об'єкту управління, досягнення якого прагне організація, повинен бути дійсно реальним при ситуації, що складається, і існуючих тенденціях її зміни. Нереальна мета прирікає діяльність організації на невдачу
В	Узгодженість	3	Сформована організацією мета має бути сформульована так, щоб залишалася можливість її корегування у разі зміни зовнішніх або внутрішніх умов, за якими передбачалося її досягнення.
Г	Досяжність	4	Сформовані організацією цілі повинні бути прийнятні для основних суб'єктів, що визначають діяльність організації, а також для тих, кому належить забезпечувати досягнення поставлених організацією цілей. Цілі, які ставить перед собою організація, повинні бути прийнятні і для власників, і для працівників, і для споживачів продукції або послуг, що надаються організацією
Д	Конкретність	5	Стан об'єкту управління, досягнення якого прагне організація, повинен забезпечуватися відповідними управлінськими механізмами на всіх етапах управління. Іншими словами, при формуванні цілей організації повинні передбачатися всі складові елементи системи управління об'єктом, що необхідні для забезпечення ефективного досягнення поставлених цілей
Е	Гнучкість	6	Цілі організації не повинні суперечити одна одній.

			Якщо є конкуруючі цілі, то повинна бути визначена оптимальна послідовність їх реалізації. Якщо ж серед цілей організації зустрічаються ті, що суперечать одна одній, то необхідно знайти ефективне компромісне рішення.
Ж	Прийнятність	7	Стан об'єкту управління, досягнення якого прагне організація, повинен охоплювати всі аспекти проблемної ситуації. В противному випадку діяльність організації може носити односторонній характер.

### **Тема 5 . Аналіз варіантів підготовки проектів управлінських рішень**

**Оберіть вірне трактування чинників, дію яких необхідно враховувати при ухваленні управлінських рішень: знайдіть відповідність показників із групи X показникам із групи У:**

Група X		Група У	
Чинники впливу на ухвалення управлінських рішень		Характеристика чинників	
А	чинники, пов'язані з ресурсами	1	безпосередньо пов'язані як з інформаційним забезпеченням, так і з інженерним аналізом або розробкою вимог до конструкції
Б	технічні чинники	2	виражають вимоги політичної або соціальної доцільності здійснення або досягнення альтернативи з урахуванням людської етики і моралі
В	людські чинники	3	враховують час, грошові кошти, виробничі та адміністративно-правові можливості

## **ТЕМА 6. МОДЕЛІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ПРОБЛЕМ БЕЗЗБИТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

### **Задача 1**

За перший період було виготовлено 2000 одиниць товару, проданого за ціною 600 грн. за одиницю. За другий період було виготовлено 2 500 одиниць товару, проданого по тій же ціні. Середні змінні витрати склали 350 грн., а постійні – 90000 грн.

Визначити:

1. Точку беззбитковості за два періоди (у кількісному й вартісному вираженні).
2. Зону безпеки.

### Задача 2

Підприємство випускає виріб за ціною 20 грн. за одиницю. Загальна вартість постійних витрат у першому кварталі склала 40 000 грн. Витрати змінні на одиницю - 15 грн. У другому кварталі загальна сума постійних витрат збільшилася на 3 %.

Розрахувати, як зміна постійних витрат відбилася на величині критичного обсягу продукції в кількісному й вартісному вираженні?

## ТЕМА 7. МЕТОДИ АНАЛІЗУ ВИГІД І ВИТРАТ

### Задача 1

У першому кварталі було виготовлено 4000 виробів за ціною 15 грн. за одиницю. Постійні витрати становлять 2800 грн., витрати змінні на одиницю - 12 грн. У другому кварталі планується підвищити прибуток на 5 %. Скільки необхідно додатково виробити продукції, щоб досягти запланований обсяг прибутку?

### Задача 2

Підприємство виготовляє три види продукції і в даний час складає виробничий план і програму збуту на наступний звітний період. Є наступна інформація у розрізі видів продукції:

Показники	Виріб X	Виріб Y	Виріб Z
1. Маржинальний дохід на одиницю продукції, грн.	15	12	10
2. Витрати часу на виробництво одиниці продукції, машино/годин	4	2	1
3. Попит на продукцію, од.	300	300	300
4. Час, необхідний для виробництва всієї продукції, машино/годин	1200	600	300

Технічні можливості обладнання обмежені 1300 машино-годинами, яких недостатньо для забезпечення потреб попиту за усіма виробами. Необхідно визначити, яким видам продукції треба віддати перевагу при їх виробленні.

### **Задача 3**

Підприємство «Дачник» займається будівництвом типових дачних будиночків. На складання одного дерев'яного будинку підприємство витрачає 100 кг цвяхів. 3 рік підприємство будує 5 будиночків. Цвяхи підприємство купує в сусідньому магазині будматеріалів за ціною 12 грн. за кілограм.

Директор підприємства розглядає можливість придбання верстата по виробництву цвяхів за ціною 5 000 грн. Річна норма амортизації такого обладнання складає 10%. Вартість сировини для виробництва 1 кг цвяхів - 2 грн. Прийдеться найняти робітників, заробітна плата яких буде 3 грн. у розрахунку на 1 кг цвяхів.

Чи варте придбання такого обладнання чи краще продовжувати купувати цвяхи в сусідньому магазині?

## **ТЕМА 8. МЕТОДИ І МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙ В ОСНОВНІ ЗАСОБИ**

### **Задача 1**

Проект, розрахований на п'ять років, вимагає інвестицій у сумі 200 тис.грн. Середня ціна капіталу, що інвестується — 12%. Проект припускає грошові надходження, починаючи з першого року, у сумах: 30 тис грн., 50 тис.грн., 80 тис.грн., 80 тис.грн, 70 тис.грн.

Розрахуйте строк окупності інвестиційного проекту за допомогою критеріїв простого і дисконтуємого строків окупності.

### **Задача 2**

Приміщення куплене за 500 тис. грн.. з метою здачі його в оренду і наступний перепродаж через 3 роки. Щорічна орендна плата складе 150 тис. грн., доход від перепродажу — 300 тис. грн. Щорічна ставка дисконтування — 14 %. Визначите чисту дисконтовану вартість від вкладень у покупку приміщення. Дайте оцінку отриманому результаті.

### **Задача 3**

Інвестиції в модернізацію устаткування складають 600 тис. грн. Додаткові доходи в результаті модернізації (без урахування поточних витрат) прогноуються за роками:

- 1-й рік — 120 тис. грн.,
- 2-й рік — 180 тис. грн.,
- 3-й рік — 180 тис. грн.,
- 4-й рік — 200 тис. грн.,
- 5-й рік — 160 тис. грн.

Ставка дисконтування 14 % річних. Визначити ефективність інвестицій: розрахувати чисту дисконтовану вартість, індекс рентабельності інвестицій, строк окупності на основі дисконтованих грошових потоків. Зробіть висновок.

## **ТЕМА 9 . МЕТОДИ І МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ**

### **Задача 1**

Облігації з нульовим купоном номінальною вартістю 230 грн. і терміном погашення через чотири роки продаються за ціною 220 грн.

Проаналізуйте доцільність придбання цих облігацій, якщо мається можливість альтернативного інвестування з нормою доходу 12%.

### **Задача 2**

Оцініть поточну вартість облігації номіналом 400 грн., купонною ставкою 10% річних і терміном погашення через три роки, якщо ринкова норма доходу - 12%. Відсоток по облігаціях виплачується два рази в рік.

### **Задача 3**

Номінал облігації дорівнює 200 грн., купон - 20% виплачується один раз у рік; до погашення залишається два роки. На ринку прибутковість на інвестиції з рівнем ризику, що відповідає даній облігації, оцінюється в 12%. Визначте курсову вартість облігації.

### **Задача 4**

Номінал бескупонної облігації дорівнює 500 грн.; до погашення залишається три роки. Визначте курсову вартість, якщо доходність інвестицій на ринку становить 20%.

### **Задача 5**

Оцініть поточну вартість облігації номіналом 350 грн., купонною ставкою 14% річних і строком погашення через три роки, якщо ринкова норма доходу - 11%. Відсоток по облігаціях виплачується два рази в рік.

## **ТЕМА 10 . МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ЗАПАСАМИ**

### **Задача 1**

Підприємство з обмеженою відповідальністю "Світ техніки" займається роздрібним продажем електротоварів. Одним з видів продукції є калькулятори.



Вихідні дані за цим видом товару надано в таблиці:

Показники	
Попит, шт. за тиждень	25
Ціна за одиницю, грн.	9
Витрати по оформленню (подачі) одного замовлення, грн.	15

Витрати зберігання – 50 копійок за одиницю середнього розміру запасу протягом року плюс 15% середньорічної вартості запасів.

Передбачається, що рік має 50 тижнів.

Потрібно:

1. Знайти оптимальний розмір замовлення.
2. У цей час адміністрація "Світ техніки" замовляє калькулятори партіями в 300 штук. Якою буде величина економії, якщо замовлення будуть подаватися відповідно до розміру, визначеним у п.1?
3. Якби вартість подачі одного замовлення знизилася до 5 грн., яким чином адміністрація підприємства змінила б рішення, прийняте в п.1?

## Задача 2

Компанії для забезпечення стійкого фінансового становища необхідно реалізувати 80 000 од. товару в рік. Витрати на оформлення одного замовлення становлять 170 грн. Ціна одиниці товару - 9,50 грн. Витрати зі зберігання одиниці товару за рік становлять 8% закупівельної ціни товару (0,76 грн.).

Необхідно:

1. Визначити оптимальний розмір замовлення.
2. Постачальник пропонує знижку в розмірі 0,5 грн. за одиницю, якщо матеріал буде закуповуватися партіями по 8000 од., і 0,8 грн. - якщо 10 000 од. Проаналізуйте ситуацію й дайте відповідь на наступне питання: «чи вигідна компанії дана пропозиція?»

## Задача 3

Підприємство щорічно продає в кредит 400 тис. од. продукції за ціною 25 грн. за одиницю при її собівартості 19 грн. Середня норма прибутку на капітал - 25%. Якщо пом'якшити умови розрахунків з дебіторами, то прогнозується збільшення обсягу реалізації продукції на 10 %. При цьому середній період погашення дебіторської заборгованості збільшиться з 30 до 45 днів, а сума безнадійних боргів - на 120 тис. грн.

3. Визначити, чи доцільно йти на лібералізацію умов кредиту покупцям.

## ТЕМА 11. МОДЕЛІ ФІНАНСОВОГО УПРАВЛІННЯ

### Задача 1

Нижче наведено бюджет продажу компанії "Браво" на перше півріччя 2007 року:

Місяць	Обсяг продажу, одиниць
Січень	11000
Лютий	15000
Березень	14000
Квітень	12000
Травень	10000
Червень	9000

Запаси готової продукції плануються в розмірі 25% обсягу продажу наступного періоду. На 1 січня 2007 року на складі було 2000 одиниць готової продукції. Для виробництва одиниці продукції необхідно 6 кг сировини, запас якої підтримується в обсязі 20% виробничої потреби в наступному місяці.

Необхідно скласти бюджет закупівлі сировини і бюджет виробництва на перше півріччя 2007 року.

### Задача 2

Бюджет продажу компанії "Витязь" містить такі дані, одиниць:

Квітень	1200
Травень	1400
Червень	1500
Липень	1300

На 1 квітня запас готової продукції становив 400 одиниць.

Необхідний запас продукції на кінець кожного місяця дорівнює 30% обсягу продажу, очікуваного в наступному місяці. Виготовлення одиниці продукції потребує 6 годин праці робітника.

Нижче наведені змінні виробничі накладні витрати з розрахунку на одну годину праці, грн:

Непрямі матеріали	0,50
Непряма зарплата	1,30
Додаткові виплати	1,90
Податки на зарплату	0,65
Інші	1,00

Постійні річні витрати в сумі 400000 грн розподіляються рівномірно на кожен місяць.

Необхідно скласти на три місяця:

- 1) бюджет виробництва;
- 2) бюджет витрат на оплату праці робітників;
- 3) бюджет виробничих накладних витрат.

***Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за відповіді на питання поточного контролю***

*Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу,*

*вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати*

*тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представити*

*певний матеріал (презентація).*

*Якісними критеріями оцінювання виконання завдань поточного контролю є:*

*1. Повнота відповіді або виконання завдання:*

- елементарна;*
- фрагментарна;*
- повна;*
- неповна.*

*2. Рівень сформованості логічних умінь:*

- елементарні дії;*
- операція, правило, алгоритм;*
- правила визначення понять;*
- формулювання законів і закономірностей;*
- структурування суджень, доводів, описів.*

# ПЛАНІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

## Завдання для самостійної роботи

Самостійна робота студента включає: опрацювання навчального матеріалу, підготовку до практичних занять, виконання індивідуальних завдань, підготовку до усіх видів контролю.

№ з/п	Види, зміст самостійної роботи (назва теми)	Кількість годин	Кількість годин
		денна	заочна
1	Проробка конспекту лекції, вивчення рекомендованої літератури за темами, які викладаються на лекціях	34	45
2	Підготовка до практичних занять	40	40
3	Підготовка до поточного контролю	20	25
4	Підготовка до підсумкового контролю (екзамену)	20	30
	<b>Разом</b>	<b>114</b>	<b>140</b>

### *Критерії оцінювання результативності роботи студентів при виконанні самостійної роботи*

Якісними критеріями оцінювання виконання індивідуальних завдань студентами є:

1. Повнота виконання завдання:

- Елементарна;
- Фрагментарна;
- Повна;
- Неповна.

2. Рівень самостійності студента

- під керівництвом викладача;
- консультація викладача;
- самостійно.

3. Сформованість навчально-інформаційних умінь (роботи з підручником, володіння різними способами читання, складання плану, рецензій, конспекту, вміння користуватися бібліотекою, спостереження, експеримент тощо)

4. Сформованість навчально-інтелектуальних умінь (визначення понять, аналіз, синтез, порівняння, класифікація, систематизація, узагальнення, абстрагування, вміння відповідати на запитання, виконувати творчі завдання тощо);

5. Рівень сформованості фахових методичних вмінь (вміння застосовувати на практиці набуті знання):

- низький – володіння умінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу;
- середній – уміння вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань;
- достатній – застосовує набуті знання у стандартних практичних ситуаціях;
- високий – володіння умінням творчо-пошукової діяльності.

### *Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за контрольну роботу*

Контроль по розділам (Розділ 1, 2, 3) полягає в написанні контрольної роботи в кінці семестру, яка складається з 2 теоретичних питань і 20 тестів. За правильну відповідь на теоретичне питання студент отримає 10 балів. За правильну відповідь на 1 тест студент

отримає 1 бал, в цілому за 20 тестів максимум студент отримує 20 балів. В цілому 40 балів за контрольну роботу, яка передбачена навчальним планом.

**\*\*Схема нарахування балів за виконання контрольної роботи**

<i>Кількість балів</i>		<i>Разом</i>
<i>3-1</i>	<i>3-2</i>	<i>40</i>
<i>20</i>	<i>20</i>	

*3-1, 3-2 ... – завдання, які винесені на контрольну роботу*

**4. ПИТАННЯ, ЗАДАЧІ, ЗАВДАННЯ АБО КЕЙСИ ДЛЯ  
ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ  
ЗНАНЬ І ВМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ, ДЛЯ  
КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ, ПЕРЕДБАЧЕНИХ  
НАВЧАЛЬНИМ ПЛАНОМ, ПІСЛЯТЕСТАЦІЙНОГО  
МОНІТОРИНГУ НАБУТИХ ЗНАНЬ І ВМІНЬ З  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

## 4.1. ПИТАННЯ, ЗАДАЧІ, ЗАВДАННЯ АБО KEYСИ ДЛЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ І ВМІНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Поточне оцінювання знань студентів здійснюється під час проведення практичних занять, і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Об'єктами поточного контролю є:

- активність та результативність роботи студента протягом семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни;
- відвідування занять;
- складання проміжного контролю із змістовних модулів.

Контроль систематичного виконання самостійної роботи та активності на практичних заняттях проводиться за такими критеріями: розуміння, ступінь засвоєння теорії та методології проблем, що розглядаються; ступінь засвоєння фактичного матеріалу навчальної дисципліни; ознайомлення з рекомендованою літературою, а також із сучасною літературою з питань, що розглядаються; уміння поєднувати теорію із практикою при розгляді практичних ситуацій, розв'язанні задач та завдань, винесених на розгляд в аудиторії; логіка, структура, стиль викладу матеріалу в письмових роботах і при виступах, уміння обґрунтовувати свою позицію, здійснювати узагальнення інформації та робити висновки.

При оцінюванні практичних занять увага приділяється також їх якості та самостійності, своєчасності здачі виконаних завдань викладачу (згідно з графіком навчального процесу). Якщо якась із вимог не буде виконана, то оцінка буде знижена.

*Проміжний контроль* рівня знань передбачає виявлення опанування студентом лекційного матеріалу та вміння застосування його для вирішення практичної ситуації й проводиться у вигляді тестування. При цьому тестове завдання може містити як запитання, що стосуються суто теоретичного матеріалу, так і запитання, спрямовані на вирішення практичного завдання.

### *Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за відповіді на питання поточного контролю*

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представити певний матеріал (презентація).

Якісними критеріями оцінювання виконання завдань поточного контролю є:

1. *Повнота відповіді або виконання завдання:*
  - елементарна;
  - фрагментарна;
  - повна;
  - неповна.
2. *Рівень сформованості логічних умінь:*
  - елементарні дії;
  - операція, правило, алгоритм;
  - правила визначення понять;
  - формулювання законів і закономірностей;
  - структурування суджень, доводів, описів.

*Зведена шкала оцінювання роботи студентів з дисципліни «Облікова політика»*

Види робіт	Максимум балів
Аудиторний контроль 1	12
Аудиторний контроль 2	28
Аудиторний контроль 3	8
Комплексна контрольна робота (Розрахунково-графічне завдання)	12
РАЗОМ	60
Чотирирівневий контроль	40
ВСЬОГО	100

Оцінювання якості знань з дисципліни «Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні» проводиться за практичними вміннями й навичками, які демонструють студенти, відповідаючи на тестові питання та вирішуючи практичні завдання.

Контроль по розділам (Розділ 1, 2 і 3) полягає в написанні контрольної роботи в кінці семестру, яка складається з 12 тестів та обґрунтованого рішення ситуаційної задачі. За правильну відповідь на 1 тест студент отримає 0,5 балів, в цілому за 12 тестів максимум студент отримує 6 балів. За ситуаційне завдання – 6 балів. В цілому 12 балів за Контрольну роботу, яка передбачена навчальним планом.

**\*\*Схема нарахування балів за виконання контрольної роботи**

Кількість балів		Разом
3-1	3-2	12
6	6	

3-1, 3-2 ... 3-4 – складові індивідуального завдання



## **5. ЗАВДАННЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ – СЕМЕСТРОВОГО ЗАЛІКУ**

**Підсумковий контроль** за курсом - у формі заліку.

До складання заліку допускають студентів, що мають задовільну кількість балів із складених тестів з основних навчальних елементів Розділів та інших завдань передбачених програмою дисципліни.

Залік здійснюється за заліковими завданнями, які містять три питання (два теоретичних питання і одне практичне завдання) і тести. Вони дають можливість здійснити оцінювання знань студента за дисципліною. Залікове завдання оцінюється за дворівневою шкалою.

### **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ З КУРСУ «МОДЕЛІ І МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ОБЛІКУ ТА ОПОДАТКУВАННІ».**

1. Основними принципами управління є ...
2. Загальними етапами процесу розробки управлінських рішень є...
3. Метою проведення аналізу беззбитковості є...
4. Методи, що використовуються в аналізі інвестиційної діяльності, поділяються на дві основні групи...
5. Купонна прибутковість облігації – це...
6. Ситуаційний аналіз – це ...
7. На підставі взаємозв'язку яких показників проводиться маржинальне оцінювання?
8. Які допуски існують в аналізі беззбитковості?
9. За рахунок чого утворюється дохід по безкупонним облігаціям?
10. На скільки відсотків зміниться критичний обсяг продажів, якщо загальна сума постійних витрат зросте на 15 %
11. Доповнити формулу розрахунку індексу доходності інвестиційного проекту:

$$I_0 = \frac{\dots}{(1+r)^n} : \dots$$

12. Економічна сутність управлінського рішення полягає в тому, що....
13. Суб'єкт управління — це...
14. Якщо фірма бажає отримати певний прибуток за даний період, то маржинальний дохід повинен складатися з ....
15. Обмежуючими чинниками при ухваленні рішень можуть бути...
16. Термін окупності інвестицій – це ...
17. Гарантійний запас товарів призначено для ...
18. На скільки відсотків зміниться маржинальний дохід, якщо загальна сума постійних витрат зросте на 30 %?
19. Доповнити формулу розрахунку коефіцієнту маржинального доходу

$$K_{MD(ПОК)} = \frac{\dots}{\dots} \times 100\%$$

20. Який взаємозв'язок існує між обсягом реалізації продукції та сумою прибутку?
21. У чому полягає сутність об'ємно-вартісного аналізу (АВС-аналізу)?

22. Яку необхідно встановити ціну реалізації, щоб продавши 200 од. продукції, отримати прибуток у сумі 300 грн., якщо змінні витрати на одиницю становлять 4 грн., а постійні витрати за період - 100 грн. Наведіть розрахунок.
  23. Основними етапами процесу ухвалення управлінських рішень є...
  24. Методи маржинального оцінювання можна застосовувати для ...
  25. Коефіцієнт маржинального доходу показує: ...
  26. Процес ухвалення рішення по обмежуючим чинникам передбачає...
  27. Для визначення оцінки ефективності проекту з урахуванням інфляції існують два способи...
  28. Фінансові інвестиції — це...
- Умови виконання завдання: дайте короткі відповіді.
29. Перерахуйте, як можна класифікувати управлінські рішення за певними ознаками.
  30. Охарактеризуйте етап підготовки рішення.
  31. Охарактеризуйте етап прийняття рішення.
  32. Доповнити формулу розрахунку маржинального доходу

$$MD = \dots - \dots \text{ або } MD = \dots \times \dots$$

33. Постійні витрати підприємства склали 700 грн., змінні - 20 грн. за штуку. Ціна виробу - 40 грн. Розрахуйте точку беззбитковості у вартісному виразі.

34. Під управлінським рішенням розуміють...
35. Об'єкт управління – це
36. Суб'єктивні недоліками рішень можуть бути...
37. Аналіз беззбитковості заснований на залежності між...
38. Коефіцієнт маржинального доходу може змінюватися під впливом:...
39. Дохід по безкупонним облігаціям утворюється за рахунок різниці між...
40. Якій вимозі відповідає мета при наступному формулюванні: «Збільшити частину ринку збуту по продукті «А» на 10 %, зменшити витрати на собівартість на 5%:
41. Доповнити формулу розрахунку чистої приведеної вартості проекту у випадку неординарних грошових потоків

$$NPV = \sum \frac{\dots}{(1+r)^n} - \dots$$

42. Який метод найбільш доцільно використовувати для оцінки інвестиційного проекту (метод розрахунку індексу рентабельності або метод чистої приведеної вартості) і чому?
43. Яким чином порівнюють декілька проектів за індексом рентабельності?
44. По привілейованій акції номіналом 100 дол. виплачується дивіденд у розмірі 50 дол. Яка ціна акції, якщо необхідна норма прибутку на даний тип акцій становить 25% річних. Наведіть розрахунки.
45. Коефіцієнт маржинального доходу характеризує...
46. Номінал акції – це...
47. Сутність методу розрахунку індексу рентабельності полягає в...
48. Фінансові інвестиції - це...

Структура засобів контролю та розподіл балів із дисципліни «Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні» наведена в табл. 1.

### Узагальнена схема нарахування балів (денна форма)

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання								Залікова робота	Разом				
Поточний контроль						Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індивідуальне завдання			Всього			
Розділ 1			Розділ 2			Розділ 3	-			40	60	40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8						
2	2	3	3	3	3	2	2						

### Узагальнена схема нарахування балів (заочна форма)

Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальні завдання								Залікова робота	Разом			
Поточний контроль						Контрольна робота, передбачена навчальним планом	Індиві- дуальне завдання			Всього		
Розділ 1			Розділ 2			Розділ 3	-			40	60	40
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8					
2	2	3	3	3	3	2	2					

1. T1, T2 ... – теми розділів.

Затверджено на засіданні кафедри статистики, обліку та аудиту  
протокол № від «    »    20    р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (Оксана НЕСТЕРЕНКО)  
підпис

Екзаменатор \_\_\_\_\_ (Надія КОВАЛЕВСЬКА)  
підпис

## **6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ ТА РОЗПОДІЛ БАЛІВ**

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ (ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ)

*Критерії оцінювання результативності роботи студентів при виконанні самостійної роботи*

Якісними критеріями оцінювання виконання індивідуальних завдань студентами є:

1. *Повнота виконання завдання:*

- Елементарна;
- Фрагментарна;
- Повна;
- Неповна.

2. *Рівень самостійності студента*

- під керівництвом викладача;
- консультація викладача;
- самостійно.

3. *Сформованість навчально-інформаційних умінь* (роботи з підручником, володіння різними способами читання, складання плану, рецензій, конспекту, вміння користуватися бібліотекою, спостереження, експеримент тощо)

4. *Сформованість навчально-інтелектуальних умінь* (визначення понять, аналіз, синтез, порівняння, класифікація, систематизація, узагальнення, абстрагування, вміння відповідати на запитання, виконувати творчі завдання тощо);

5. *Рівень сформованості фахових методичних вмінь* (вміння застосовувати на практиці набуті знання):

- низький – володіння умінням здійснювати первинну обробку навчальної інформації без подальшого її аналізу;
- середній – уміння вибирати відомі способи дій для виконання фахових завдань;
- достатній – застосовує набуті знання у стандартних практичних ситуаціях;
- високий – володіння умінням творчо-пошукової діяльності.

*Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за відповіді на питання поточного контролю*

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислити зміст теми чи розділу, умінь публічно чи письмово представити певний матеріал (презентація).

Якісними критеріями оцінювання виконання завдань поточного контролю є:

3. *Повнота відповіді або виконання завдання:*

- елементарна;
- фрагментарна;
- повна;
- неповна.

4. *Рівень сформованості логічних умінь:*

- елементарні дії;
- операція, правило, алгоритм;
- правила визначення понять;
- формулювання законів і закономірностей;
- структурування суджень, доводів, описів.

*Критерії оцінювання здобувачів вищої освіти за виконання індивідуального завдання*

Максимальна оцінка за виконання завдань індивідуального завдання – 40 балів.

Виконання завдань оцінюється за такими критеріями:

1) теоретичне питання:

0. повнота й ґрунтовність викладу;
1. аргументованість тверджень;
2. суб'єктне усвідомлення змісту;
3. термінологічна коректність;

**Шкала оцінювання індивідуального завдання**

Кількість балів	Теоретичне питання
30-40	Повне засвоєння та суб'єктне усвідомлення матеріалу. Твердження чітко аргументовані. Продемонстровано термінологічну грамотність
20-29	Повне засвоєння матеріалу, але недостатнє суб'єктне його усвідомлення. Нечітка аргументація тверджень. Часткова термінологічна некоректність.
10-19	Часткове засвоєння матеріалу, суб'єктне його не усвідомлення. Аргументація відсутня. Термінологічна неграмотність.
0-9	Теоретичний матеріал не засвоєно. Аргументація відсутня. Термінологічна неграмотність.

**Критерії оцінювання на заліку**

Оцінювання знань студента проводиться за дворівневою шкалою (відмінно, добре, задовільно – зараховано; незадовільно – не зараховано) За залік студент може отримати максимум 40 балів:

1. Для отримання оцінки 5 (відмінно) студент повинен:
  - укластися у встановлений строк підготовки відповіді;
  - викласти теоретичний матеріал чітко, коротко, зв'язно й обґрунтовано;
  - навести вірне рішення задачі та тестів.
2. Для одержання оцінки 4 (добре) студент повинен:
  - укластися у встановлений строк підготовки відповіді;
  - викласти теоретичний матеріал обґрунтовано й зв'язно;
  - навести вірне рішення задачі;
  - можливі помилки при відповіді на тести.
3. Для отримання оцінки 3 (задовільно) студент повинен:
  - викладати теоретичний матеріал у доступній для розуміння формі;
  - можливі помилки при розв'язанні задачі та тестів.
4. Оцінку 2 (незадовільно) отримують студенти, відповіді яких можуть бути оцінені нижче вимог, сформульованих у попередньому пункті.

Кожний пункт залікового завдання оцінюється окремо. Загальна оцінка дорівнює сумі оцінок за кожне завдання. Якщо одна з оцінок “незадовільно”, то загальна оцінка не може бути вищою за “задовільно”.

**Шкала оцінювання залікової роботи:**

- за кожен правильну відповідь на теоретичні питання завдань 1, 2 студент одержує по 7 балів;
- за правильно виконане завдання 3 (тести) студент одержує 10 балів.
- за правильно виконане завдання 4 (практична ситуація) – 16 балів;

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни “Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні ” визначається як загальна оцінка, яка враховує оцінки з кожного виду контролю (оцінки проміжного контролю за роботу протягом семестру та оцінка за результатами підсумкового заліку).

**Зведена шкала оцінювання роботи студентів з дисципліни  
«Моделі і методи прийняття рішень в обліку та оподаткуванні»**

Види робіт	Максимум балів
Поточне оцінювання	20

Індивідуальне завдання	40
<b>РАЗОМ</b>	<b>60</b>
<i>Залік</i>	<b>40</b>
<b>ВСЬОГО</b>	<b>100</b>

У відповідності до набраних студентом балів оцінка знання матеріалу проводиться за дворівневою системою згідно з Методикою переведення показників успішності знань студентів.

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка за національною шкалою
	для дворівневої шкали оцінювання
90–100	зараховано
70–89	
50–69	
1–49	не зараховано