



# Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Навчальний посібник

За редакцією д.е.н., проф. Ф.Ф. Бутинця,  
к.е.н., доц. М.М. Шигун

*Друкується за рішенням Вченої Ради  
Житомирського державного  
технологічного університету  
Протокол №11 від 29 03 2004 р*

ЖИТОМИР  
ЖДТУ  
2004

УДК 657.6 (075)  
ББК 65.053 я75  
М 74

**Рецензенти**  
**д.е.н., проф. Г.Г. Кірсійцев**  
*Національний аграрний університет (м. Київ)*  
**д.е.н., проф. А.М. Герасимович**  
*Київський національний економічний університет*

**Відповідальні редактори д.с.н., професор Ф.Ф. Бутинець,**  
**к.е.н., доц. М.М. Шигун**

М 74    Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті. Навчальний посібник для студентів спец. 7.050106 "Облік і аудит". / За ред. д.е.н., проф. Ф.Ф. Бутинця, к.е.н., доц. М.М. Шигун. - Житомир: ЖДТУ, 2004. - 352 с

ISBN 966-683-078-7

**Колектив авторів:**

*Ф.Ф. Бутинець*, д.е.н., проф., керівник авторського колективу (вступ, 1,3, 4);  
*М.М. Александрова*, ст. викл (12); *Т.В. Барановська*, доц. (12);  
*Г.А. Буравков* (14); *В.Г. Вально* (7); *О.М. Глушук*, викл. (14);  
*Т.В. Давидюк*, доц. (11); *В.В. Засць* (10); *І.В. Замула*, викл. (11);  
*М.М. Кривошей* (12); *В.Л. Левчук* (13);  
*С.Ф. Легенчук*, викл. (8,9); *НМ. Малога*, к.е.н., доц. (3,5);  
*О.В. Олійник*, к.е.н., доц. (6,7); *Т.П. Остапчук*, доц. (8, 9);  
*В.В. Очолас* (6); *О.М. Петрук*, к.е.н., доц. (2, 13);  
*Т.В. Шахрайчук*, викл. (2,4); *ММ. Шигун*, к.е.н., доц. (1,3,5,10,13).

Навчальний посібник підготовлений вперше відповідно до програми навчальної дисципліни "Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті" для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів.

У навчальному виданні на достатньому науково-методичному рівні викладено основний зміст тем курсу, що включають теоретико-методичні підходи до прийняття рішень, застосування наукових методів прийняття ефективних рішень, мистецтво управління, етичні засади управлінської діяльності, контроль виконання рішень.

Окрему увагу приділено питанням моделей і методів аналізу проблем беззбиткової діяльності, операцій з інвестиціями, матеріальними запасами, викладені підходи до процесу управління фінансами та прийняття рішень у прогнозуванні розвитку підприємства.

Призначений для студентів економічних спеціальностей, аспірантів, здобувачів, викладачів ВНЗ, підприємців, керівників.

УДК 657.6 (075)  
ББК 65.053 я75

ISBN 966-683-078-7

© Колектив авторів, 2004

Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

## ВІД КОЛЕКТИВУ АВТОРІВ

Навчальне видання підготовлене у зв'язку з введенням Міністерством освіти і науки України до навчальних планів вищих навчальних закладів нової нормативної дисципліни "Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті".

Теми курсу, що запропоновані у навчальній програмі і, відповідно, в цьому виданні, можна умовно поділити на два розділи: теоретико-методологічні засади розробки управлінських рішень та аналіз окремих напрямів діяльності підприємства.

"Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті", на наш погляд, за своїм змістом є досить цікавою і при якісному її викладанні може створити основи прийняття виважених управлінських рішень з ефективним застосуванням знань з бухгалтерського обліку та економічного аналізу.

Проте, цей курс для українських закладів освіти є новим і не позбавлений ряду суперечностей. Запропонована Міністерством освіти і науки України програма, на жаль, не забезпечує взаємозв'язку тем курсу, не знайшли відображення в ній питання аудиту і вибір напрямів діяльності підприємств, за якими пропонується вивчати моделі і методи прийняття управлінських рішень є довільним.

Не будемо розвивати дискусію щодо співвідношення понять моделей та методів, які при прийнятті управлінських рішень набувають специфічного значення, а також щодо окремого вивчення питань аналізу беззбитковості діяльності та вигід і витрат, чого досі в теорії та практиці економічного аналізу не зустрічалося.

Не дивлячись на наведені суперечності курсу кафедра обліку і аудиту Житомирського державного технологічного університету, виконуючи свої зобов'язання перед студентами та викладачами, яким за будь-яких умов дисципліну доводиться опрацьовувати, розробила курс лекцій, який максимально забезпечує рекомендовану Міністерством освіти і науки України програму за відповідною їй структурою.

Ми живемо надією, що в ході викладання у вищих навчальних закладах України курсу "Моделі та методи прийняття рішень в аналізі та аудиті" викладачі відчують суперечності змісту, і програму буде удосконалено.

Але ще більше ми сподіваємось, що Міністерство освіти і науки України почне більш відповідально ставитися до науково-методологічного забезпечення навчального процесу вищих навчальних закладів і до розробки навчальних планів та програм будуть залучатись справжні фахівці з відповідних галузей знань, які могли б виконувати цю серйозну справу не похапцем, а професійно, виважено, поміркано і, головне, відповідально.

*Колектив кафедри обліку і аудиту  
Житомирського державного  
технологічного університету  
Квітень, 2004 р.*

## ВСТУП

Зміни в управлінській практиці останніх років характеризуються різкою активізацією впровадження та застосування нових технологій та філософій менеджменту, що значно впливають на способи організації роботи підприємств. Ці технології включають реконструкцію бізнес-процесів, тотальне управління якістю, зумовлюють підвищення відповідальності і мотивують працівників, що перебувають на нижчих ланках організаційних структур, брати вирішення проблем на себе і самостійно приймати рішення.

Як показує практика, ієрархічне прийняття рішень сьогодні коштує надто дорого. Якщо передавати всю інформацію на верхні рівні управління, інформація спотворюється, рішення приймаються повільно, а керівники не встигають за швидкими змінами ситуації на ринку.

Застосування технологій ієрархічного прийняття рішень значно покращує процес управління бізнесом, проте, не на всіх підприємствах вони принесли бажані результати. До сьогоднішнього дня керівники не навчилися довіряти своєму колективу, відсутній процес науково-обґрунтованого делегування повноважень, практично не застосовуються наукові методи прийняття рішень, тому підняти рівень ефективності роботи українських підприємств дуже важко.

*Управлінська діяльність* - один із найважливіших факторів функціонування й розвитку підприємств в умовах ринкових відносин. Ця діяльність постійно удосконалюється відповідно до об'єктивних вимог виробництва, складності господарських зв'язків, підвищення ролі споживача у формуванні техніко-економічних та інших параметрів продукції.

Менеджмент як наукова система організації виробництва є однією з найважливіших умов ефективності і прибутковості діяльності, дістав загальне визнання в усьому світі. Тому сучасна теорія і практика управління набуває особливого значення. Вихід вітчизняних підприємств на світові ринки обумовлює необхідність глибокого вивчення теорії і практики менеджменту.

Ринкова економіка більш вимоглива до керівників, ніж планова. У зв'язку з цим необхідна принципово нова концепція розвитку підприємства, яка б відповідала новим умовам господарювання. Це зумовлює високі вимоги до підготовки фахівців, які повинні приймати правильні і своєчасні управлінські рішення.

Зміна умов виробничої діяльності, необхідність адекватного пристосування до неї системи управління впливають не тільки на удосконалення її організації, але й на перерозподіл функцій управління за рівнями відповідальності.

Прогрес у сфері управління визначається здатністю своєчасно надавати інформацію та здійснювати прямий контроль. Це і є поширенням

## Вступ

відповідальності, але сьогодні значення цього процесу не достатньо зрозуміле. Керівники багатьох підприємств не готові до переходу від менеджера, що роздає інструкції, до менеджера, який полегшує іншим процес прийняття самостійних рішень.

Як вказує Алан Баркер: "Прийняти рішення - це більше, ніж просто вирішити, що робити. Цей процес містить ще й іншу настанову: розумову та емоційну. Більше того, сюди часто додається настанова до дії від імені інших - особливо на роботі чи в родині - а також прохання втілити вашу настанову, спрямоване до інших".

Управлінські рішення - це сукупний результат творчого процесу та дій колективу для вирішення конкретної ситуації, що виникає під час функціонування підприємства.

*Рішення* - це той пункт, у якому вибір робиться між альтернативними та, як правило, конкуруючими можливостями. Відправним моментом може бути та мить, коли дія вже робиться у певному напрямі, а решта можливостей відкидається. Саме дія, зроблена у визначеному напрямі, надає рішенню значущості.

Не випадково слово "рішення" походить від слова, яке означає "різати", або, як зазначає Гельга Драммонд в своїй книзі "Ефективне прийняття рішень", від "зробити специфічний вибір чи обрати напрям дій".

Кожен із нас протягом дня приймає десятки рішень, а протягом життя - тисячі. Деякі з них прості, інші - більш складні і вимагають ретельного обмірковування. Для керівника прийняття рішення - це постійна, досить відповідальна робота. Необхідність прийняття рішення пронизує все, що робить керівник будь-якого рівня, починаючи від формулювання мети і до її досягнення.

Процес прийняття рішень складний і багатогранний. Він вміщує цілий ряд стадій і операцій. Питання, скільки і які стадії включає процес прийняття рішень, який конкретний зміст кожного з них, суперечливі і неодноково вирішуються управлінцями. Це залежить від кваліфікації керівника, ситуації, стилю керівництва і культури підприємства. Важливо, щоб кожен керівник розумів сильні сторони й обмеження кожного підходу та процедуру прийняття рішень і вмів обирати кращий варіант з урахуванням ситуації і власного стилю керівництва.

У цій книзі запропоновано основні наукові підходи до прийняття управлінських рішень, застосування яких забезпечує найвищий рівень ефективності процесу прийняття рішення та отриманих результатів.

м.

*Ф.Ф. Бутинець,  
д.е.н., професор  
Житомир  
Квітень, 2004 р.*



## ТЕМА 1.

### *СУТНІСТЬ, ПРИНЦИПИ І ВИМОГИ ДО УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ*



- 1.1. Принципи управління як основа управлінських рішень.*
- 1.2. Сутність та функціональна наповненість управлінського рішення.*
- 1.3. Види управлінських рішень.*
- 1.4. Вимоги, що висуваються до управлінських рішень.*

#### **1.1. Принципи управління як основа управлінських рішень**

Важливе значення в досягненні цілей підприємства мають принципи управління, що використовуються управлінським апаратом. В принципах управління узагальнені як закони і закономірності, так і досвід управління. Вони визначають спосіб діяльності, взаємодії і виступають правилами, нормами управлінської діяльності. Принципи управління виникли на основі загальних законів і відображають відносини, згідно яких повинна створюватись, функціонувати і розвиватися система управління.

Ігнорування принципів управління може створити ситуацію, яка в кінцевому результаті призведе до невдач в управлінській діяльності. Саме тому, знання і застосування принципів в практичній діяльності є важливішою умовою ефективного управління.

Загальні принципи управління повинні відповідати наступним умовам:

- відображати загальні положення, що притаманні підприємствам різних типів і видів;
- відповідати законам розвитку природи, суспільства та бізнесу, об'єктивно відображати сутність явищ і реальних процесів управління підприємством;
- *бути* керуючим початком, який визначає суспільство.

Основний принцип управління - забезпечення прибутковості бізнесу, розвитку підприємництва і максимальне задоволення потреб трудового колективу підприємства. Принципи раціонального управління були сформовані основоположниками наукового менеджменту - Ф. Тейлором, Г. Емерсоном та А. Файолем.

## Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень

Центром вчення Тейлора стали чотири принципи управління індивідуальною роботою працівників:

- 1) науковий підхід до виконання кожного елементу роботи;
- 2) науковий підхід до підбору, навчання і тренування працюючого;
- 3) кооперація з працюючим;
- 4) розподіл відповідальності за результатами роботи між управлінським персоналом і працівниками.

Головними принципами управління, що розроблені школою наукового менеджменту і класичною адміністративною школою є наступні (табл. 1.1).

Таблиця 1.1. Принципи управління класичної наукової школи

№ з/п	Принцип	Характеристика
1	Розподіл праці	Спеціалізація робіт та виробниче кооперування для ефективного використання робочої сили
2	Повноваження і відповідальність	Кожному працівникові повинні бути делеговані повноваження для того, щоб нести відповідальність за виконані роботи
3	Дисципліна	Передбачає безумовну підлеглисть загальним цілям і завданням виробництва, працівники повинні підпорядковуватись умовам угоди між ними і керівництвом, менеджери повинні запроваджувати справедливі санкції до порушників порядку
4	Єдиноначальство	Працівник отримує розпорядження і відповідає лише перед одним безпосереднім керівником
5	Підпорядкованість інтересів	Інтереси підприємства переважають над інтересами індивіда
6	Єдність дій	Всі дії, що мають єдину мету, повинні бути об'єднані в групи і здійснюватись за єдиним планом
7	Винагорода персоналу	Справедлива винагорода працівників за працю
8	Централізація	Єдиний порядок в організації, який має центр управління. Кращі результати досягаються при правильному співвідношенні централізації і децентралізації
9	Порядок	Робоче місце для кожного працівника і кожен працівник на своєму місці
10	Справедливість	Справедливість реалізації встановлених правил та угод на всіх рівнях, у розподілі роботи та її результатах
11	Стабільність персоналу	Стабільність перебування управлінців та виробничого персоналу на своїх посадах
12	Ініціатива	Підтримка незалежних суджень
13	Корпоративний дух	Гармонія інтересів персоналу і організації, єдність зусиль

Г. Емерсон один із перших ввів ряд фундаментальних положень управління, а саме:

підпорядкований існує для того, щоб розширити і продовжити особистість керівника;

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

- керівник і управлінець існує тільки для того, щоб зробити продуктивною працю підлеглого;
- компетентні спеціалісти повинні формулювати основні справи, навчати всіх і кожного їх застосуванню і постійно слідкувати за порушеннями;
- кожна вища ступінь управління існує не для задоволення тих, хто знаходиться вище, а для обслуговування тих, хто працює нижче;
- кожна операція на підприємстві повинна бути здійснена за всіма знаннями і вміннями, які існують у світі.

Сучасні американські теоретики визначають наступні принципи управління (табл. 1.2).

Таблиця 1.2. Принципи управління американської наукової школи

№ з/п	Принцип	Характеристика
1	Управління обертається навколо людини	Його завдання полягає в тому, щоб зробити людей здатними до спільної діяльності, надати їх зусиллям ефективності, алже людська здатність робити внесок у суспільство настільки ж залежить від ефективності управління підприємствами, як і від власних зусиль та віддачі людей
2	Оскільки управління пов'язане з інтеграцією людей в їх загальному підприємстві, воно глибоко вкоренилося в культурі	Те, що управлінці роблять в Західній Німеччині, Британії, Японії або Бразилії, є, по суті справи, однаковим. Те, як вони це роблять, може бути зовсім різним. Одне із основних завдань, які стоять перед управлінням в країнах, що розвиваються, полягає якраз у тому, щоб віднайти і розпізнати ті елементи їх власної традиції, історії і культури, які можна використати як будівельні блоки модернізованої системи управління
3	Управління повинно забезпечувати прості, чіткі і єдині завдання	Кожний захід вимагає від управління простих, чітких і єдиних завдань. Його місія полягає в тому, щоб згуртувати своїх членів навколо загальних цілей. Без цієї умови це не підприємство, а натовп
4	Підприємство і кожен його член повинні розвивати свої потреби і можливості їх задоволення	Завданням управління є також те, щоб підприємство і кожен його член розвивали як свої потреби, так і можливості їх задоволення. Підготовка і розвиток людей повинні здійснюватися на будь-якому рівні організації, вони не повинні зупинятися ні на хвилину
5	Підприємство повинно будуватися на комунікації між робітниками і на їх індивідуальній відповідальності	Будь-яке підприємство складається із людей з різними навичками і знаннями, які виконують різні види робіт, тому воно повинно будуватися на комунікації між робітниками і на їх індивідуальній відповідальності
6	Необхідні різні засоби для оцінки здоров'я і діяльності підприємства	Ні обсяг випуску продукції, ні базові виробничі лінії самі по собі не є адекватним виміром діяльності управління і всього підприємства, в цьому відношенні підприємство схоже з людиною: оскільки їй необхідні різні засоби для оцінки здоров'я і діяльності, такі ж різні засоби необхідні і для підприємства
7	Результат досягається лише за межами підприємства	Якщо мова заходить про підприємство, слід пам'ятати: воно ніколи не досягає результатів у своїх стінах, у межах підприємства існують лише центри, які створюють вартість, однак результат досягається лише за межами підприємства



## Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень

Не дивлячись на різні підходи наукових шкіл, в основі процесу прийняття рішень щодо управління підприємством лежать чотири принципи, ігнорування яких (повне або часткове) може призвести до помилкових рішень і незадовільних результатів (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Основні принципи управління

Перший принцип - це *принцип організаційної відповідності*. Форма організації повинна бути пристосована до безперерйного здійснення зв'язків, що полегшує як процес прийняття рішень, так і контроль за їх виконанням. Не можна не враховувати і того факту, що повноваження і відповідальність все більше переходять "з рук в руки". Тільки покладаючи на менеджерів відповідальність за результати їх рішення, можна підготувати кращі кадри.

Другий принцип: *політика, стратегія і цілі* повинні бути настільки чітко сформовані, щоб вони дозволяли приймати рішення загального характеру, що стосуються нових видів діяльності, яка виходить за межі сьогоденних потреб.

Третій принцип потребує мати *достатню кількість надійних даних* про ситуацію, яка змінюється, необхідну для підтримки ефективних зв'язків між управліннями вищого рівня і більш низькими рівнями функціонуючих підрозділів підприємства. Дуже важко здійснювати відбір даних таким чином, щоб управлінці вищого рівня мали в своєму розпорядженні тільки ті факти, які їм дійсно необхідні, і не були заповнені фактичними матеріалами, що не відносяться до справи.

Четвертий принцип передбачає *гнучкість*, без якої можуть залишитись невикористаними потенційні можливості. При ідеальних умовах (наявності точних критеріїв, зрозумілих цілей і *повної* інформації) потреба в управліннях, що приймають рішення була б невеликою. ЕОМ могла б відповісти на будь-яке запитання. Нажаль, ми живемо далеко не в ідеальному світі, і постійно існує потреба в кваліфікованих управліннях, що визначають оптимальний напрям дій організації. По своїй природі перераховані принципи є універсальними, та їх необхідно дотримуватись в управлінській і підприємницькій діяльності.

Дотримання цих принципів дає можливість приймати якісні рішення на всіх рівнях організації.

## 2.2. Сутність та функціональна наповненість управлінського рішення

Поняття управлінського рішення

Жодна людина не може не пізнати на практиці процес прийняття рішень. Кожен із нас протягом дня приймає їх десятки, а протягом життя - тисячі. Деякі з них прості, інші більш складні і вимагають ретельного обдумування. Необхідність прийняття рішення пронизує все, що робить керівник будь-якого рівня, формулюючи мету і добиваючись її досягнення. Навіть одним із показників діяльності менеджера є його здатність приймати правильні рішення.

Рішення - це відповідна реакція на внутрішні і зовнішні впливи, які спрямовані на розв'язання проблем і максимальне наближення до заданої мети.

Кінцевим продуктом управлінської діяльності, її основою є рішення керівника, тобто вибір ним найкращого варіанту дій із багатьох можливих. Реалізація цілей будь-якого організаційного формування забезпечується шляхом прийняття і виконання численних рішень, від якості яких значною мірою залежить ефективність використання ресурсів.

Потреба у прийнятті рішення виникає у зв'язку із зовнішніми обставинами (припис вищої організації, регулювання взаємовідносин з кооперативними підприємствами та організаціями) і внутрішніми (відхилення від заданих параметрів виробництва, виникнення вузьких місць, виявлення резервів, порушення трудової дисципліни, заохочення працівників тощо). Рішення є відповідною реакцією на внутрішні й зовнішні впливи, вони спрямовані на розв'язання проблем і максимальне наближення до заданих цілей.

Рішення - це творчий процес вибору однієї або *декількох альтернатив* із множини можливих варіантів (планів) дій, спрямованих на досягнення певних цілей.

Рішення є процесом, який реалізується суб'єктом управління і визначає дії, спрямовані на вирішення поставленого завдання в даній фактичній чи запроєктованій ситуації. У широкому розумінні рішення розглядається як акт реалізації влади з вибором способу дій у конкретній ситуації. Рішенням визначається, хто і що має здійснити, в які строки, з якими затратами праці і коштів, в якому порядку, при якому розподілі обов'язків, прав і відповідальності, за якої організації контролю, яких результатів слід очікувати.

## Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень

Управлінське рішення - це сукупний результат творчого процесу (суб'єкта) та дій колективу (об'єкта управління) для вирішення конкретної ситуації, що виникла у зв'язку з функціонуванням системи. Управлінське рішення є соціальним актом, що організовує і спрямовує в певне русло діяльність трудового колективу та виконує роль засобу, який сприяє досягненню мети, поставленої перед підприємством.

У різних джерелах наводиться наступні трактування понять "рішення" та "управлінське рішення" (табл. 1.3).

*Таблиця 1.3. Визначення понять "рішення", "управлінське рішення"*

№ з/п	Джерело	Визначення
1	Абчук В.А. Азбука менеджера. - СПб.: СОЮЗ, 1998.-с.117	<i>Рішення</i> - це вибір управлінцем найкращого варіанту дій з множинності можливих
2	Завадський Й.С. Менеджмент: Management. —Т.І. - К.: Українсько-фінансовий інститут менеджменту і бізнесу, 1997.-с.331	<i>Рішення</i> (англ. <i>Decision</i> ) - це творчий процес випрацювання однієї або декількох альтернатив із множини можливих варіантів (планів) дій, спрямованих на досягнення поставлених цілей. Тобто <i>рішення у сфері управління</i> являє собою процес, який реалізується суб'єктом управління і визначає дії, спрямовані на вирішення поставленого завдання у фактичній чи запроєктованій ситуації. Таке рішення в широкому значенні розглядається як акт реалізації влади з вибором способу дій у конкретній ситуації. Рішенням визначається, хто і що має здійснити, в які строки, з якими затратами праці і коштів, в якому порядку, при якому розподілі обов'язків, прав і відповідальності, за якої організації контролю, яких результатів слід очікувати
3	Осовська Г.В. Основи менеджменту: Курс лекцій. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організації". - Житомир: ЖІПІ, 1998. - с.339	<i>Управлінське рішення</i> - це вибір альтернативи, акт, який спрямований на вирішення проблемної ситуації. В кінцевому підсумку управлінські рішення є результатом управлінської діяльності. В більш широкому розумінні управлінські рішення розглядають як основний вид управлінської праці, сукупність взаємопов'язаних, цілеспрямованих та логічно послідовних управлінських дій, що забезпечують реальність управлінських завдань
4	Фатхутдинов Р.А. Производственный менеджмент: Учебник для вузов. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ. 1997.-с.61	<i>Управлінське рішення</i> — це результат аналізу, прогнозування, економічного обґрунтування та вибору альтернативи з множини варіантів, які спрямовані на досягнення конкретних цілей системи управління. Імпульсом управлінського рішення є необхідність ліквідації, зменшення актуальності або вирішення проблеми, тобто приближення в майбутньому дійсних параметрів об'єкта (явища) до бажаних, прогнозних
5	Хміль Ф. І. Менеджмент: Підручник. - К.: Вища школа, 1995.-с.40	<i>Управлінські рішення</i> - це сукупний результат творчого процесу суб'єкта та дій колективу об'єкта управління з вирішення конкретної ситуації, що виникла у зв'язку з функціонуванням системи

Управлінські рішення слід розглядати у трьох аспектах: 1) вид діяльності, яка відбувається в керуючій системі й пов'язана з підготовкою, знаходженням, вибором та прийняттям певних варіантів дій (в цьому аспекті

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиту

управлінські рішення - вид роботи в апараті управління, певний етап процесу управління);

2) варіант впливу керуючої системи на керовану (в такому розумінні управлінське рішення являє собою опис передбачуваного впливу керуючої системи на керовану);

3) організаційно-практична діяльність керівника у керованій системі.

**Функції управлінських рішень** Зміст управлінського рішення *розкривається* у його функціях, які воно виконує в загальній системі управління господарською діяльністю організацій і підприємств. Виділяють три основні функції управлінських рішень (табл. 1.4).

Таблиця 1.4. Функції управлінських рішень та їх характеристика

№ з/п	Функція	Характеристика
1	Скервуюча	Будь-яке рішення розробляють, виходячи з певної стратегії управління соціально-економічною системою, організацією чи підприємством з урахуванням довгострокової перспективи. Виходячи зі стратегічної лінії розвитку, у рішенні ставиться конкретне завдання, яке потрібно виконати в певний строк. При цьому найкращих результатів досягають у тих випадках, коли поставлене завдання забезпечує реалізацію принципу: те, що вигідно підприємству, має бути вигідним і окремому працівнику
2	Координуюча (узгодження)	Управлінське рішення визначає місце кожної ланки, підрозділу, працівника у вирішенні поставлених завдань, погоджує та взаємно пов'язує їх дії та необхідні ресурси в часі і просторі. Таким чином, функція координації та узгодження у поєднанні з іншими заходами покликана забезпечувати чітку узгодженість дій всього трудового колективу, ритмічність виконання виробничої програми
3	Мобілізуюча (стимулююча)	Зміст цієї функції полягає у забезпеченні найбільш повної активізації окремих виконавців чи трудових колективів для досягнення сформульованих у рішенні цілей

Приймаючи управлінське рішення, необхідно забезпечувати наявність усіх розглянутих функцій. Недооцінка ролі будь-якої з них на практиці призводить до нерозуміння цілей та завдань, які поставлені перед конкретними колективами, неузгодженостей в діях, безініціативності, а також порушення трудової дисципліни.

### 1.3. Види управлінських рішень

Управлінські рішення відрізняються різноманітністю форм і змісту. Тому використовують різні ознаки для їх групування та класифікації, виділяючи як загальні, так і особливі риси, притаманні окремим видам рішень (див. табл. 1.5).

# Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень

**Таблиця 1.5. Види управлінських рішень**

№ з/п	Класифікаційна ознака	Види управлінських рішень	Характеристика
1	2	3	4
1	За цілями підприємства	Стратегічні (перспективні)	Рішення, які встановлюють основні шляхи розвитку об'єкта управління на тривалий період часу. Вони, головним чином, стосуються розширення або скорочення бізнесу і його ресурсів, або виходу на ринки інших країн чи випуску нових видів продукції.
		Тактичні (поточні)	Це рішення, які покликані забезпечувати досягнення найближчих цілей, вирішення, як правило, часткових завдань, які збирають від кількох тижнів до кількох місяців. Ця група містить такі рішення, як калькуляція ціл на товари та послуги, рекламні та торговельні витрати. Вони в основному мають характер регулювання чи коригування відхилень у системі, умовлених передбаченими ринковими обставинами.
2	За періодом дії	Оперативні (шоденні)	Передбачають негайне втручання до стану і розвитку об'єкта управління приймаються, як правило службовцями найближчих ланок, більшість з яких тимчасові та базуються на конкретній інформації: наприклад, відповіді на запити покупців щодо характеристик товару. Їхні рішення, звичайно, є меншими за масштабом та впливають на вузький діапазон виробничих процесів.
		Довгострокові (протязні)	Призначені для досягнення стратегічних цілей підприємства, тому період їх виконання складає від одного до п'яти років.
		Середньострокові (тактичні)	Пов'язані з виконанням тактичних цілей і вирішенням поточних проблем. Часовий інтервал їх вирішення становить період до одного року.
3	За функціональним змістом	Короткострокові (оперативні)	Забезпечують виконання шоденних рішень, пов'язаних з виробничими питаннями. Період виконання може займати час від декількох хвилин або годин до декількох днів або тижнів.
		Організуючі	Пов'язані з вирішенням загально-організаційних питань, що визначають діяльність підприємства в цілому.
		Координуючі	Характеризують управлінські функції в межах виконання конкретних проектів або робіт. Передбачають розподіл функціональних обов'язків і поточне керівництво.
		Активізуючі	Визначають рішення і дії керівництва, спрямовані на прискорення термінів або обсягів виконання робіт, пов'язаних з прийняттям заходів стимулюючого характеру, мотиваційно-грати.
		Регулюючі	Спрямовані на вирішення питань поточного характеру, пов'язаних з виконанням конкретних робіт. Передбачають постійний аналіз стану і розвитку об'єкта управління та внесення своєчасних змін до виконуваних робіт.
		Контролюючі	Включають заходи, що застосовуються керівництвом для визначення стану і поведінки об'єкта управління, оцінки відхилень від заданих параметрів і приведення показників до нормального рівня.

1	2	3	4
4	За масштабом виконання	Загальні (глобальні) Спеціальні (локальні)	Пов'язані з питаннями, що стосуються всього персоналу господарюючого суб'єкта, можуть визначати режим праці, умови роботи Пов'язані з функціонуванням окремих структурних підрозділів або виконаннями окремих видів робіт, що потребують врахування специфічних умов їх організації та виконання
5	За характером рішення	Стандартні або прийняті автоматично Творчі Прийняті за аналогією	Це такі рішення, що однозначно диктуються обставинами, постійно повторюються. Вони пропонують набір стандартних дій; вимагають від керівника інструктажу, інформації про початок дій, контролю, стимулювання Пов'язані з унікальними ситуаціями, передбачають нестандартні дії та вимагають від керівника дослідження проблем, розробки альтернатив, вибору варіантів, навчання виконавців Якщо це рішення відноситься до групи шоденних, тоді його характеристика співпадає зі стандартними рішеннями. У випадку, якщо рішення є разовим, але подібні рішення приймалися в межах підприємства чи галузі, тоді порядок дій керівництва визначається за аналогічною ситуацією
6	За умовами прийняття та імовірності результатів	В умовах визначеності В умовах ризику В умовах невизначеності	Рішення приймаються в умовах визначеності, коли керівник точно знає результати кожного з альтернативних варіантів вибору. Наприклад, можна точно встановити на найближчу перспективу, якими будуть витрати на виробництво певного виробу, оскільки орендна плата, вартість матеріалів і робочої сили відомі або можуть бути розраховані з високою точністю Належать рішення такі, результати яких не є визначеними, але імовірність кожного результату відома. Імовірність визначається як ступінь можливості здійснення певної події і змінюється від 0 до 1. Сума імовірностей усіх альтернатив повинна дорівнювати одиниці Рішення приймається в умовах невизначеності, коли неможливо оцінити імовірність потенційних результатів. Це відбувається тоді, коли фактори, які вимагають обліку, настільки нові й складні, що про них неможливо отримати достатньо релевантної інформації. В підсумку імовірність певного наслідку неможливо передбачити з достатньою ступенем достовірності. Невизначеність характерна для деяких рішень, які доводиться приймати в обставинах, які швидко змінюються

Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень

1	2	3	4
	Директивні		Визначаються наказовим характером формування про виконання робіт. Доводяться до відома виконавців у вигляді наказів або розпоряджень керівництва, включають можливість невиконання такого рішення або зміну порядку його виконання
	Нормативні		Такі рішення містяться, як правило, у зовнішніх та внутрішніх нормативних документах (норми, нормативи, інструкції, порядки). Можуть носити як загальний, так і спеціальний характер, є обов'язковими для виконання
7	За характером впливу		Пов'язані з визначенням конкретного порядку, виконання певних видів робіт. Доводяться до виконавців через розроблені методики, методичні розробки, вказівки, рекомендації, порядки, стандарти. Як правило, є обов'язковими для дотримання, проте можуть передбачати певні коригування
	Орієнтуючі		Приймаються в ході видачі завдань, делегування повноважень, носять спрямовуючий характер, покликані задавати основний напрям дій
	Рекомендуючі		Можуть носити зовнішній та внутрішній характер, спрямовані на надання описових характеристик певних дій, робіт. Виконання таких рішень є бажаним, але не обов'язковим
	Дозволяючі		Пов'язані, як правило, з аналізом відповідності дій виконавців цілям підприємства та надають дозволу на виконання таких дій. Можуть повідомлятися у вигляді усних або письмових дозволів, резолюцій, надписів
	Індивідуальні		Таке рішення приймається однією особою і передаваче повне покладання відповідальності за наслідки його прийняття на цю особу. Приймається за короткий період часу. Застосовується для вирішення простих, щабільних питань процесуального характеру
8	За способом прийняття		Прийняття такого рішення здійснюється групою осіб, передбачає значні витрати часу на його прийняття, проте дозволяє зібрати достатню кількість інформації щодо проблеми
	Колективні		Застосовується для вирішення складних проблем
	Консультативні (поради)		Приймаються з урахуванням думки багатьох осіб, що мають відношення до проблеми, передбачає знаходження компромісу між усіма наявними думками
	Оптиміальні		Такі рішення враховують найкраще співвідношення дій та їх ефективність, також можуть передбачати різне урахування інтересів сторін, що приймають рішення
9	За ступенем ефективності		Спрямовані на стабільне підвищення ефективності дій у перспективі, тому на етапі прийняття такого рішення може спостерігатися зворотний ефект-перевищення витрат над ефектом від виконаних робіт

1	2	3	4
		Організаційні рішення	Це вибір, який повинен зробити керівник, щоб виконати обов'язки, зумовлені посадою. Мета організаційного рішення – забезпечення руху до поставлених перед підприємством завдань
		Інтуїтивні рішення	Грунтуються на прапудженні, що вони засновані на "посттому почутті", та передчутті, що вибір правильний. Вони приймаються за наявності значного досвіду роботи і відсутності часу. Недоліком цих рішень є відсутність гарантії успіху
10	За способом обґрунтування	Адаптаційні рішення	Базуються на аналогії з минулими успішними діями. Приймаються за умов, що є достатні загальні знання, досвід, зоровий слух. Недоліками такого рішення є те, що зоровий слух за зустрічається рідко, необхідний досвід може бути відсутній, обставини можуть не відповідати тим, які вже були
		Рациональні (адаптивні) рішення	Грунтуються на всебічному науковому аналізі, наявності можливостей дослідження проблеми. Недоліком таких рішень є великі затрати часу та засобів
		Засновані на суб'єктивних судженнях	Такі рішення сприймаються на віру як аксіома це може бути думка чи висновок експерта, фахівця, спеціаліста. Ці рішення типові для ситуації, в якій управління не володіє достатньою компетенцією для самостійного аналізу, а тому звертається за допомогою до професіонала
		Безальтернативні рішення	Мають лише один варіант дій. Як правило, є бінарними, передбачають два прогнозовані варіанти дій
11	За альтернативністю рішень	Багатоальтернативні рішення	Такі рішення мають декілька різних варіантів дій, з яких вибирається оптимальний
		Інноваційні рішення	Передбачають формування принципово-наукового варіанту. Штучно складаються із елементів, які раніше були відкинуті
		Врівноважені рішення	Приймаються керівниками, які уважно та критично відносяться до своїх дій, існуючих гіпотез та їх перевірки. Зазвичай, перед тим як прийняти певне рішення, вони вже мають вихідну ідею
		Імпульсивні рішення	Рішення, що приймають особи, які досить легко генерують нові ідеї в не обмежених кількостях, однак вони не в змозі їх як слід перевірити, оцінити
12	В залежності від особистості керівника	Інертні рішення	Такі рішення стають результатом обережного пошуку. В них контрольні та уточнюючі дії переважають над генеруванням ідей, тому в таких випадках важко виявити оригінальність, новаторство
		Ризиковані рішення	Рішення, що відрізняються від імпульсивних тим, що їх автори не потребують ретельного обґрунтування своїх гіпотез та, якщо впоєнені у собі, можуть вирішити проблеми на належному рівні
		Обережні рішення	Рішення характеризуються ретельністю оцінки керівником усіх варіантів. Вони у меншому ступені ніж інертні характеризуються новизною та оригінальністю



## Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень

Також виділяють за об'єктами рішення виробничі, фінансові, кадрові, технічні, економічні, комерційні, некомерційні, соціальні, організаційні тощо. За способом передачі рішення до виконавця розрізняють письмові, усні та електронні рішення.

Класифікацію рішень слід розглядати як складний логіко-пізнавальний процес, який дає змогу упорядковувати їх і виявляти загальні закономірності та характерні особливості, властиві окремим їх різновидам. Для кожного виду рішень розробляють систему інформації, що орієнтує керівників у підготовці рішень, виборі кращого варіанту і реалізації прийнятого рішення.

### 1.4. Вимоги, що висувуються до управлінських рішень

Для того, щоб управлінське рішення дозволяло вирішити поставлені завдання, воно повинно відповідати ряду основних вимог (рис.1.2).

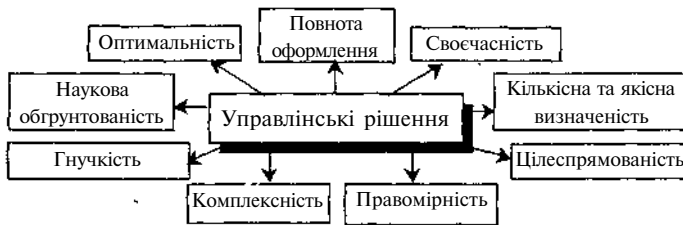


Рис. 1.2. Вимоги до управлінських рішень

*Наукова обґрунтованість* передбачає розробку рішень з урахуванням об'єктивних закономірностей розвитку об'єкта управління, які знаходять своє відображення у технічних, економічних, організаційних та інших аспектах діяльності об'єкта управління.

*Цілеспрямованість* зумовлена самим змістом управління і передбачає, що кожне управлінське рішення повинне мати мету, чітко пов'язану із стратегічними планами розвитку об'єкта управління.

Управлінське рішення покликане впливати на об'єкт управління і обов'язково передбачає досягнення певних результатів, виражених у кількісних та якісних показниках. Вимога *кількісної визначеності* управлінського рішення задовольняється встановленням конкретних, виражених у кількісних показниках, результатів реалізації розроблюваного рішення. Результати, які не мають кількісного вимірювання, мають бути охарактеризовані якісно. Наприклад, рішення, спрямоване на підвищення продуктивності праці продавців певного магазину, передбачає заміну устаткування, поліпшення умов освітлення робочих місць, раціоналізацію

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

режиму праці та відпочинку. Результат дії внаслідок заміни устаткування, а отже, і механізації певних трудових операцій, може бути охарактеризований кількісно і якісно. Якісна характеристика заходів щодо поліпшення умов праці передбачає благоустрій робочих місць, перегляд режиму праці і відпочинку, проте не дає можливості визначити можливе зростання продуктивності праці.

Діяльність усіх служб системи управління пов'язана з дотриманням різних *правових норм*. Тому будь-яке управлінське рішення повинне випливати з цих норм, не порушувати їх, та виходити з компетенції структурного підрозділу, апарату управління чи посадової особи.

Вимога *оптимальності* зумовлює потребу у кожному конкретному випадку вибору такого варіанта рішення, який відповідав би економічному критерію ефективності господарської діяльності: максимум прибутків при мінімумі витрат.

*Своєчасність рішень* означає, що вони повинні прийматися у момент виникнення проблеми, порушень, відхилень у перебігу господарських процесів. Рішення не може бути прийнятим до цього, а якщо воно приймається із запізненням, то потреба в ньому може відпасти. Своєчасність рішення також пов'язана з додержанням строків підготовки, доведення до виконавців та дієвий контроль виконання.

Діяльність організацій та підприємств передбачає наявність взаємопов'язаної сукупності елементів, що охоплює техніку, технологію, організацію господарських процесів і праці, матеріальні, грошові та інші ресурси, а також результати господарювання. Характерним є тісний взаємозв'язок зазначених елементів. Кількісні та якісні зміни одного з них, як правило, ведуть до відповідної зміни інших. *Комплексність* управлінського рішення передбачає врахування всіх найважливіших взаємозв'язків та взаємозалежностей діяльності підприємств.

Господарська діяльність - динамічна система, що постійно розвивається. Будь-яке всебічно обґрунтоване рішення з управління цією системою (особливо розраховане на відносно довгостроковий період) може потребувати корективів, а інколи і прийняття нового рішення, тому важливою є вимога *гнучкості*. Разом з тим формулювання кожного рішення повинне передбачати місце для прояву творчої активності виконавців, раціональної ініціативи, для пошуку більш ефективних шляхів та засобів досягнення поставлених цілей.

## Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень


У забезпеченні передумов успішної реалізації управлінських рішень велике значення має форма їх викладу. Необхідно, щоб форма викладу рішення виключала непорозуміння або, двоїстість у розумінні завдань, поставлених перед працівниками, які мають реалізувати рішення, давала можливість контролювати хід його виконання, вносити корективи, що зумовлюється *повнотою оформлення* рішення. Рішення слід формулювати чітко, лаконічно. Разом з конкретними завданнями, діями з реалізації рішення слід вказувати конкретні способи та засоби виконання дій; необхідні ресурси; строки виконання, склад виконавців, що відповідають за їх реалізацію; форми контролю та обліку проміжних і кінцевих результатів; порядок взаємодії виконавців; правомірність документів, які можуть бути одержані про хід виконання рішення, тощо.

Управління завжди здійснюється з метою досягнення довгострокових стратегічних цілей або цілей, розрахованих на короткий період часу. Реалізація цілей будь-якого організаційного формування забезпечується шляхом прийняття і виконання численних рішень, від якості яких значною мірою залежить ефективність використання землі, праці і капіталу. Своєчасно прийняте *науково обгрунтоване* рішення стимулює виробництво. Рішення слабке, прийняте невчасно (передчасно або із запізненням), знижує результативність праці колективу чи окремих виконавців.

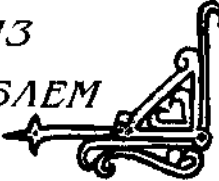
### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Абчук В.А. Азбука менеджера. - СПб.: СОЮЗ, 1998. - 272 с
2. Андрушків Б.М. Основи менеджменту: методологічні положення та прикладні механізми. - Тернопіль: ЛЛІЕЯ, 1997. - 292 с.
3. Веснин В.Р. Основы менеджмента: Учебник. - М.: Институт международного права и экономики. - Из-во "Триада", 1996. - 384 с.
4. Виханський О.С., Наумов А.И. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс: 2-е изд. учебник. - М.: "Фирма Гардарика", 1996. - 416 с.
5. Громова О.Н., Свистунов В.Ш. Организация управленческого труда. - М., 1993.
6. Дерлоу Дес. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень: Пер. з англ. - К.: Наукова думка, 2001. - 242 с
7. Завальський Й.С. Менеджмент: Management. - Т.І. - К.: Українсько-фінансовий інститут менеджменту і бізнесу, 1997. - 543 с
8. Колпаков В.М. Теория и практика управленческих решений: Учебное пособие. - К.: МАУП, 2000. - 256 с.

9. Кредісов А.І., Панченко Є.Г. Кредісов В.А. Менеджмент для керівників. - К.: Т-во "Знання", КОО, 1999. - 556 с
10. Основи менеджменту: Практикум Частина III. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організацій". - Житомир: ЖІПІ, 1999.-316 с.
11. Осовська Г.В. Основи менеджменту: Курс лекцій. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організацій". -Житомир: ЖІПІ, 1998.-600 с.
12. Осовська Г.В., Копитова І.В. Основи менеджменту: Практикум Частина I. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організацій". - Житомир: ЖІПІ, 1998. - 284 с
13. Осовська Г.В., Копитова І.В. Основи менеджменту: Практикум Частина II. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організацій". - Житомир: ЖІПІ, 1999. - 288 с
14. Тарнавська Н.П., Пушкар Р.М. Менеджмент: теорія та практика: Підручник для вузів. - Тернопіль: Карт-бланш, 1997. - 456 с
15. Хміль Ф.І. Менеджмент: Підручник. - К.: Вища школа, 1995. - 351 с
16. Чумаченко Н.Г., Савченко А.П., Коренев В.Г. Принятие решений в управлении производством. - К.: "Техника", 1978. - 192 с.
17. Шегда А.В. Основы менеджмента: Учебное пособие. - К.: Товариство "Знання", КОО, 1998. - 128 с.
18. Юргутіс І.А., Кравчук І.І. Основи менеджменту: Навч. посібник. - К.: Освіта, 1998. - 256 с.
19. Фатхутдинов Р.А. Производственный менеджмент: Учебник для вузов. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ. 1997. - 447 с.



**ТЕМА 3.**  
**СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ**  
**УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОБЛЕМ**



- 2.1. *Поняття системного аналізу та передумови його застосування при вирішенні управлінських проблем..*
- 2.2. *Процес системного аналізу управлінських проблем.*
- 2.3. *Особливості застосування системного аналізу при вирішенні управлінських проблем (методичні прийоми і способи).*

**2.1. Поняття системного аналізу та передумови його застосування при вирішенні управлінських проблем**

Закономірне ускладнення об'єкта господарювання об'єктивно потребує системного мислення в процесі управління, системного підходу до аналізу господарських ситуацій, що вирішуються і прийняття управлінських рішень.

При збільшенні обсягів виробництва, комплексній взаємодії всіх аспектів діяльності господарюючого суб'єкта для управління необхідне комплексне дослідження управлінських проблем, що виникають, за умови, якщо господарська діяльність розглядається як система. Саме таке комплексне дослідження і отримало назву *системного аналізу*.

Е. Квейд - спеціаліст в галузі системного аналізу відмічає, що на основі історії розвитку системних досліджень його можна було б охарактеризувати як дослідження, яке допомагає тому, хто приймає рішення, обрати напрям дій шляхом вивчення своїх власних цілей, кількісного порівняння затрат, ефективності та ступеня ризику, пов'язаних із здійсненням альтернатив політики та стратегії, необхідних для досягнення поставлених цілей, а також шляхом формулювання додаткових альтернатив, якщо вивчені альтернативи виявляться недостатніми. Системний аналіз є особливим підходом до розгляду складних проблем вибору в умовах невизначеності.

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

*Системний аналіз* є найбільш конструктивним із прикладних напрямів системних досліджень. Він орієнтує управлінця не тільки на облік певних закономірностей функціонування і розвитку складних систем, але і обов'язково на розробку методики організації процесу прийняття рішення, в якій виділяють етапи, визначається їх послідовність і пропонуються різні підходи і методи виконання цих етапів в конкретних умовах. Ці методики допомагають залучити спеціалістів різних галузей знань, забезпечити взаємодію і взаєморозуміння між ними, тобто організувати процес колективного прийняття рішення.

### Виникнення і розвиток системних досліджень

Системний аналіз виник не як результат наукових досліджень чи відкриття відомих вчених. Складність явищ суспільного життя, комплексність проблем, які виникають перед управлінням, сприяє пошуку шляхів вирішення комплексних задач. Системний аналіз є саме тим інструментом, який допомагає управлінню в науковому обґрунтуванні рішень, пов'язаних із складними проблемами, тобто він є об'єктивною необхідністю.

Роль інтеграції наук, організації взаємозв'язків і взаємодії між різними науковими напрямками завжди виконувала філософія, яка одночасно була і джерелом виникнення ряду наукових напрямів.

Так і в 30-ті роки ХХ ст. філософія була джерелом виникнення узагальнюючого напрямку - *теорією систем*. Основоположником цього напрямку є Л. фон Берталанфі, який вперше доповів про свою концепцію на філософському семінарі, використовуючи в якості вихідних даних термінологію філософії.

Проведені після цього міжнародні симпозиуми закріпили цей напрям як самостійний.

В 50-60-ті роки ХХ ст. при постановці і дослідженні складних проблем проектування і управління широкое розповсюдження отримав термін *системотехніка*, запропонований проф. Ф.Е. Темніковим, але цей термін пізніше став використовуватися тільки в технічних науках. А для узагальнення дисциплін, пов'язаних із дослідженням і проектуванням складних систем, використовується термін *системні дослідження, системний підхід, системний аналіз*.

Загальна характеристика наукових напрямків, які виникли між філософією та системними дослідженнями, дозволяє розмістити їх в наступному порядку (див. рис. 2.1).

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

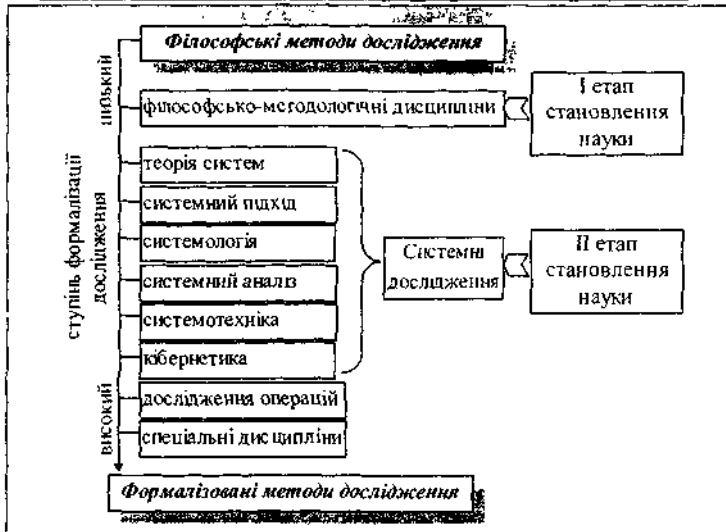


Рис. 2.1. Розвиток системних досліджень за науковими напрямками

Системний аналіз розташований в середині наведеного списку, так як він використовує приблизно в однакових пропорціях філософсько-методологічні підходи і формалізовані методи і моделі. Системологія і теорія систем у порівнянні із системним аналізом більше використовують філософські поняття і якісні характеристики, і ближчі до філософії. Дослідження операцій, системотехніка, кібернетика - навпаки, мають більш розвинутий формальний апарат, але менш розвинуті засоби якісного аналізу і постановки складних задач.

Не дивлячись на необхідність системного аналізу і досягнуті успіхи в його застосуванні, до теперішнього часу не існує загальноприйнятого визначення системного аналізу. Пояснюється це відносно невеликим періодом розробки методів системного аналізу, відмінностями в галузях застосування та в поясненні системного аналізу. В загальному розумінні під системним аналізом слід розуміти сукупність прийомів та методів для вивчення складних об'єктів, які називаються узагальненими динамічними системами. Системний аналіз - це методологія дослідження системи з метою визначення найбільш ефективних методів управління ними. При цьому під системою слід розуміти сукупність взаємопов'язаних елементів і процесів, що змінюються у часі.

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

Термін "системний аналіз" вперше з'явився в роботах корпорації RAND при вирішенні задач зовнішнього управління в 1948 р., а у вітчизняній літературі широке розповсюдження отримав значно пізніше.

Системний аналіз дає підстави для поєднання знань та досвіду спеціалістів різних областей при знаходженні рішень, перешкоди яких не можуть бути вирішені на основі суджень будь-якого окремого експерта.

Системний аналіз є наслідком дії принципів системного підходу до управління. Кожен об'єкт, яким управляють, розглядається як система, тобто як комплекс взаємопов'язаних елементів, які знаходяться в певному русі. В свою чергу, кожна така система є підсистемою будь-якої іншої, більш великої системи. Кожна управлінська проблема за такого підходу розглядається системно, тобто з врахуванням багатьох аспектів управління, а також з врахуванням зв'язків з іншими взаємопов'язаними проблемами.

Об'єкт, яким управляють, слід розглядати як систему в тому випадку, якщо він характеризується наявністю загальної мети його функціонування та пов'язаний з навколишнім середовищем, має в розпорядженні певні ресурси та показники їх обмеженості, а також якщо всі компоненти об'єкта взаємопов'язані.

### Завдання системного аналізу

Системний аналіз не отожднюється із прийняттям рішень, основний наголос в ньому ставиться на вивченні складних об'єктів, в результаті чого досягається вибір різних варіантів можливих рішень за допомогою системного аналізу.

*Основним завданням системного аналізу є підвищення ефективності виробництва, впровадження в практичну діяльність управлінських рішень, що ґрунтуються на наступних підходах:*

- розглед всіх процесів і явищ у виробничій діяльності як взаємозв'язаних та взаємообумовлених, які утворюють в сукупності єдину систему, в якій зміна одного елемента впливає на всі інші;

- виявлення характеру таких взаємозв'язків в середині підприємства, які можуть бути або енергетичними, коли рух одного елемента викликає рух іншого в тому ж напрямку, наприклад заходи, які направлені на підвищення продуктивності праці, одночасно викликає підвищення фондівіддачі, або альтернативними, коли заходи з підвищення якості продукції можуть викликати незначне збільшення собівартості;



## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

- виділення емерджентних властивостей системи, тобто таких властивостей які не властиві кожному окремому елементу, а породжені виключно їх *взаємодією*;

- встановлення ієрархічної взаємодії систем: взаємозв'язки господарської діяльності підприємства із розвитком галузі та економіки держави в цілому, а в середині підприємства - взаємозв'язки і взаємодії його структурних підрозділів;

- чітке формулювання цілей, які ставляться в процесі управління, цільової функції підприємства, як системи, та визначення критеріїв ефективності як ступеня реалізації цієї функції.

**Система та її складові**

Підприємство - складна система, яка характеризується взаємодією п'яти основних систем: технічної, технологічної, організаційної, соціальної та економічної.

1. Підприємство як *технічна система* є сукупністю верстатів, машин, іншого обладнання у послідовності виконуваних з їх допомогою операцій. Впровадження нової техніки на будь-якому із технологічних переходів не може вирішуватися як ізольована задача, а передбачає системний підхід до планування і реалізації процесу удосконалення технічної бази виробництва у всій сукупності його частин.

2. Підприємство як *технологічна система* є сукупністю операцій і процесів виробництва, в результаті яких створюється продукція необхідного асортименту і якості. Системність технологічних процесів визначається необхідністю системних рішень в області розробки стандартів і технічних умов в процесі перетворення сировини в готову продукцію.

3. Підприємство як *організаційна система* - це сукупність структурних підрозділів, рівнів, ступенів, ланцюгів в самому виробництві і в апараті управління, їх взаємопов'язане функціонування. І тут постає два аспекти системності:

1) взаємозв'язок елементів в середині організаційної структури, безперервний розвиток функцій управління;

2) організаційні форми промислових підприємств відкривають можливості економічно ефективної централізації у великих масштабах ремонтного, транспортного обслуговування підприємства, матеріально-технічного постачання із використанням автоматизованих систем управління.

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

4. Підприємство як *соціальна система* є трудовим колективом із відносинами, які виникають в ньому. Вирішення задач щодо „вдосконалення техніки, технології, організації виробництва, підвищення його економічної ефективності проходить успішно лише за умови врахування потреб колективу, розвитку його творчої активності, взаємодопомоги тощо.

5. Підприємство як *економічна система* характеризується процесом кругообороту його виробничих фондів, сукупністю показників господарської діяльності, методами планування, аналізу, оцінки та економічного стимулювання ефективності виробництва і якості роботи.

Найпростішою частиною системи, неподільною з огляду на вирішення конкретної задачі, є елемент. *Елемент* - це межа поділу системи з точки зору вирішення конкретної задачі, поставленої мети.

Систему можна поділяти на елементи різними способами в залежності від поставленої задачі, мети і її уточнення в процесі системного аналізу. При необхідності можна змінювати принцип поділу, виділяти інші елементи системи і отримувати із допомогою нового поділу більш адекватну інформацію про об'єкт, що аналізується, або проблемну ситуацію.

Проте елемент не є єдиною складовою, на яку можна розбити систему. Складні системи прийнято спочатку ділити на *підсистеми*, а якщо останці також складно поділити на елементи, то складові проміжних рівнів розділяють на *компоненти* системи.

*Підсистема* - компонент системи, більший порівняно з елементом і детальніший, ніж система в цілому. Вона має властивості системи, чим відрізняється від групи елементів.

Поділ на підсистеми пов'язаний із можливістю виділення сукупності взаємопов'язаних елементів, здатних виконувати відносно незалежні функції, які спрямовані на досягнення загальної мети системи.

Господарюючий суб'єкт як система є динамічним, таким, що постійно розвивається. В основі розвитку системи лежить поняття мети і пов'язані з ним поняття доцільності та цілеспрямованості. *Метою системи* є заздалегідь продуманий результат свідомої діяльності людини. У багатьох детермінованих задачах системного аналізу метою є знаходження оптимуму певного показника. Більш загальною метою системи, ніж певний оптимум, є її виживання, тобто належність стану системи певній заданій множині можливих станів за всіх можливих змін оточуючого середовища.

Основні ознаки, що характеризують систему, наведені в табл. 2.1.

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

Таблиця 2.1. Основні характеристики системи

Ознака	Характеристика ознаки
Стан системи	Характеристика системи в певний момент часу
Поведінка	Якщо система здатна переходити з одного стану в інший, то кажуть, що вона має поведінку
Рівновага	Здатність системи за відсутності зовнішніх збурюючих дій (або при постійних діях) зберігати свій стан
Стійкість	Здатність системи повертатись до стану рівноваги ПІСЛЯ ТОГО, ЯК вона була з цього стану виведена збурюючими діями. Ця здатність притаманна системі при відхиленнях, що не перевищують певної межі. Економічні системи мають властивість зберігати в процесі взаємодії з середовищем значення істотних змінних в певних заданих межах. У різних станах середовища істотні змінні залишаються стабільними, забезпечуючи рівновагу системи і зовнішнього середовища
Адаптація	Здатність системи проявляти цілеспрямовану пристосувальну поведінку в складних середовищах, а також сам процес такого пристосування. Адаптація системи найбільш повно може бути описана аксіолопчно, в термінах мети. Адаптація до середовища, яка характеризується високою невизначеністю, дає змогу системі досягнути певної істотної мети в умовах недостатньої апріорної інформації про середовище
Функція	Здатність об'єкта до виконання дій, спрямованих на досягнення мети.

Система може бути представлена звичайним перерахуванням елементів або у вигляді моделі "вхід-вихід". Проте, при дослідженні об'єкта такого відображення недостатньо, так як потрібно в'яснити, чим є об'єкт, що в ньому забезпечує виконання поставленої мети. В цих випадках вводять поняття структури.

*Структура системи* - це склад її за елементами, взаємовідношення між елементами та їх групами, які мало змінюються при змінах у системі, забезпечують існування системи та їх основних властивостей. *Структура* відображає визначені взаємозв'язки, розташування складових частин системи, її будову. Найчастіше структуру системи відображають графічно. Вона також може бути представлена у вигляді теоретико-множинних описів, матриць, мови топології, алгебри та інших засобів моделювання систем.

Структурні зв'язки відносно незалежні від елементів, завдяки цьому закономірності, виявлені при вивченні систем з елементами однієї природи, можуть бути використані при дослідженні систем з елементами іншої фізичної природи. Структура може бути подана у вигляді ієрархічної системи, тобто компонентів, упорядкованих за ступенем важливості. Між рівнями ієрархічної структури можуть існувати взаємовідношення суворої

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

підпорядкованості компонентів нижнього рівня одному з компонентів вишого рівня (ієрархія типу "дерево"). Існують ієрархії типу "шарів", "ешелонів".

Різні види структур мають специфічні особливості і можуть бути розглянуті як самостійні поняття теорії систем та системного аналізу.

Важливим компонентом структури системи є зв'язок, що відображає відношення між елементами системи. Він характеризується напрямом, силою, характером. Розрізняють зв'язки направлені й ненаправлені, сильні й слабкі, підпорядкування, породження, рівноправні, управління, внутрішні й зовнішні, прямі й зворотні тощо.

Поняття зв'язку одночасно характеризує і будову (статичу), і функціонування (динаміку) системи.

Важливу роль в моделюванні систем відіграє поняття зворотнього зв'язку. Він може бути додатнім, - який зберігає тенденції, що відбуваються в системі змін того чи іншого вихідного параметра, і від'ємним, - який протидіє тенденціям зміни вихідного параметра.

Системи поділяють на класи за різними ознакам, і в залежності від задачі, яка вирішується, можна вибирати різні принципи класифікації.

Класифікацію систем представлено на рис. 2.2.

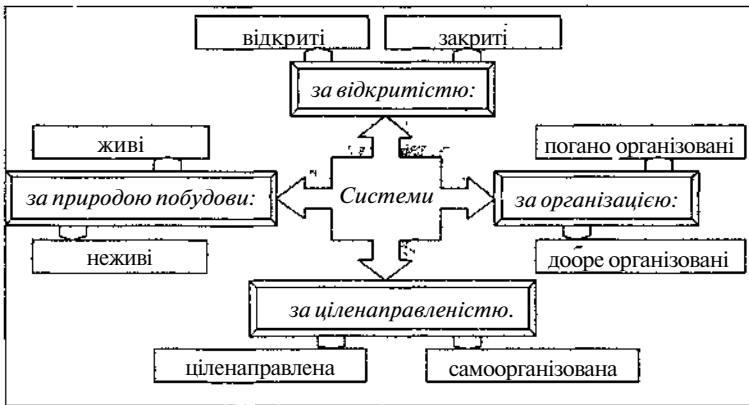


Рис. 2.2. Класифікація систем

Поняття *відкритої системи* ввів Л. фон Берталанфі. Основні відмінні риси відкритих систем - здатність обмінюватися із середовищем масою, енергією та інформацією. *Закриті* або замкнуті системи повністю ізольовані від зовнішнього середовища. При цьому під *зовнішнім середовищем* для системи є все те, що не входить до її складу.

---

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

---

*Живі системи* - відкриті системи із самозберігаючою структурою, соціальні системи, системи, які характеризуються самосвідомістю, мисленням, організми, які здатні сприймати інформацію (клітини, рослини, тварини, люди, соціальні організації тощо).

*Неживі системи* - статичні структури, прості динамічні структури із заданими законами поведінки (кристали, годинниковий механізм, термостат тощо).

*Добре організована система* є такою, у відношенні якої ставиться задача визначити елементи системи та їх взаємозв'язки між собою і з цілями системи.

При *погано організованій системі* не ставиться завдання визначити всі елементи, їх властивості, зв'язки між ними і цілями системи. Система характеризується деяким набором макропараметрів і закономірностей, які виявляються на основі досліджень не всього об'єкта або класу явищ а шляхом вивчення визначеної з допомогою деяких правил вибірки компонентів, які характеризують досліджуваний об'єкт або процес.

У *цілеспрямованих системах* розрізняють системи, в яких цілі задаються ззовні та системи, в яких цілі формуються в середині.

Клас *самоорганізованих систем* характеризується рядом ознак, які наближають їх до реальних об'єктів: схоластичність поведінки, нестабільність окремих параметрів, непередбачувана поведінка, здатність пристосовуватися до мінливих умов середовища тощо.

### **2.2. Процес системного аналізу управлінських проблем**

Наукова методологія застосування системного аналізу для вирішення управлінських проблем ще не достатньо розроблена. Використання методів системного аналізу в кожному окремому випадку залежить від рівня знань аналітика, який вирішує цю проблему. Єдиних методологічних правил із застосування системного аналізу для вирішення управлінських проблем на сьогодні не існує, однак розроблений цілий ряд практичних рекомендацій та підходів, за допомогою яких можна більш обгрунтовано застосовувати його різні методи.

Ефективний системний аналіз неможливий без дотримання наступних правил його проведення:

- всебічне врахування взаємозв'язків всіх елементів аналізу як наслідків зміни окремих підсистем. При несистемному підході новаторські

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

ідеї не мають обов'язкового втілення, новаторство не отримує відповідного техніко-економічного забезпечення, системний підхід ліквідує ці недоліки;

- розробка і введення в дію функціональних систем: системи заходів по технічній реконструкції виробництва, комплексній реорганізації системи управління якістю продукції, системи розповсюдження досвіду тощо, які в свою чергу утворюють систему підвищення ефективності виробництва і якості роботи на підприємстві. Відмінною рисою системного підходу до господарських рішень є підпорядкування усіх заходів і видів робіт єдиній меті, тобто загальній для всієї системи;

- при висуненні цілей, виходячи із задачі оптимізації економічних показників роботи підприємства, не можна забувати про відносність такої оптимізації, тобто необхідно постійно порівнювати її із задачею підвищення ефективності виробництва в масштабі всієї економіки держави:

- виважений відбір критеріїв ефективності роботи підсистем підприємства на основі загальних цілей, які стоять перед підприємством в цілому;

- організація дії управлінського персоналу, що здійснює управління системою, яка приймає заходи не тільки в їх функціональному взаємозв'язку, але і за етапами здійснення розробленого плану.

Окрім правил в ході системного аналізу враховуються наступні принципи, що визначають системний підхід дослідження (табл. 2.2).

Таблиця 2.2. Основні принципи системного підходу

№ з/п	Принцип	Характеристика
1	Обмеженість (або синергія)	Властивості системи не дорівнюють арифметичній сумі властивостей окремих складових її елементів. Система має властивості, які не притаманні ні одному з її елементів
2	Генетична визначеність	Необхідність вирішувати будь-яку проблему з позиції її походження, природи, аналізувати її джерела та наслідки:
3	історичність (або етапність)	Облік особливостей сучасного етапу, тенденції розвитку системи, передбачення підйомів та спадів, готовність до криз
4	Відповідність	Для будь-якої системи необхідна визначена відповідність елементів та частин, які можуть змінюватись лише у відповідних межах

Системний аналіз може застосовуватись для вирішення будь-якої проблеми управління. Навіть при вирішенні відносно простих проблем кваліфікований управлінець застосовує системний аналіз інтуїтивно. Це не означає, що проблема досліджується із застосуванням всіх методів

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

системного аналізу, а свідчить лише про те, що при вирішенні проблем розглядається комплекс взаємопов'язаних питань.

За ступенем кількісного вираження взаємодіючих факторів проблеми управління поділяються на три групи, до кожної з яких застосовуються різні методи дослідження (табл. 2.3).

Таблиця 2.3. Проблеми управління та методи їх дослідження

№ з/п	Групи проблем управління	Характеристика проблем управління	Метод дослідження
1	Добре структуровані	Проблеми, в яких взаємозв'язки між різними сторонами вирішені та кількісно визначені	Кількісний (математичний)
2	Реструктуровані	Проблеми, в яких найважливіші ресурси, ознаки та характеристики описуються тільки якісно без кількісного вираження залежностей	Евристичний
3	Слабо структуровані (змішані)	Проблеми в яких одна частина взаємозв'язків виражена кількісно, а інша - якісно	Економічний аналіз

Проте у чистому вигляді добре структурованих проблем практично не існує, в кожній проблемі, де кількісні взаємозв'язки між її елементами умовно визначені, при більш детальному аналізі існує наявність взаємозв'язків, які кількісно не виражені. З іншого боку, практично відсутні і неструктуровані проблеми, оскільки при невизначеності взаємозв'язків в таких проблемах можна виявити і такі взаємозв'язки, які можуть бути виражені кількісно. Методи реалізації принципів системного аналізу в конкретних умовах спрямовані на формалізацію процесу дослідження системи, постановки та вирішення проблеми. Їх застосовують у тих випадках, коли на початковому етапі немає достатніх відомостей про систему. Алгоритм системного аналізу допомагає організувати процес колективного вибору не лише самого рішення, але й методів його підготовки.

Число і зміст етапів прийняття управлінських рішень при використанні системного аналізу у різних алгоритмах визначаються вибраними в конкретних умовах методами. Загальним для всіх алгоритмів є формування варіантів подання системи (процесу розв'язання задачі) і вибір оптимального варіанту. Поклавши в основу алгоритму системного аналізу ці два етапи, їх поділяють на підетапи:

- відмежування системи від середовища;
- вибір підходу до подання системи;
- формування варіантів подання системи;
- вибір підходу до оцінки варіантів;

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

- вибір критеріїв оцінки;
- оцінка;
- опрацювання результатів оцінки;
- аналіз одержаних результатів і вибір оптимального варіанту.

Процес системного аналізу управлінської проблеми доцільно представляти у вигляді схеми, проте така схема буде досить громіздкою, з огляду на це схему розіб'ємо на окремі блоки.

Зміст блоків визначається їх назвами та спеціального пояснення не потребують. Тому доцільно процес системного аналізу розглянути за узагальненими стадіями з обговоренням специфічних особливостей кожної з них. Умовно весь процес системного аналізу можна поділити на чотири узагальнених стадії. Перша - постановка проблеми, визначення цілей та критеріїв її визначення (рис. 2.3).

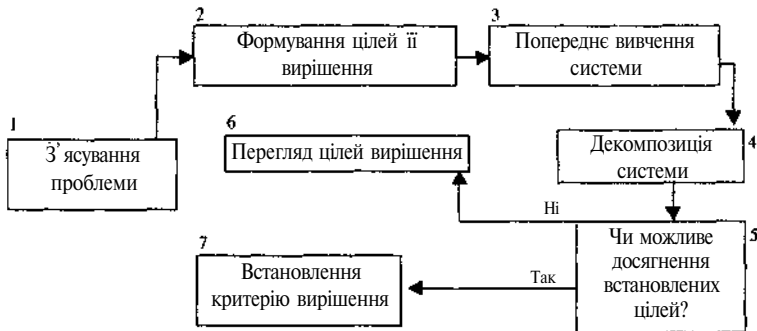


Рис. 2.3. Постановка проблеми

На цій стадії чітко визначається проблема, що виникає, визначаються її особливості, ступінь терміновості та необхідність її вирішення, визначаються цілі вирішення проблеми. Завдання спрощується в тому випадку, якщо є можливим встановлення єдиної цілі. Однак в практиці вирішення складних проблем сформулювати єдину ціль, як правило, не можливо. Тому зазвичай встановлюється комплекс цілей, який ранжується в "дерево цілей".

Після встановлення цілей вирішення проблеми проводиться попереднє вивчення системи для того, щоб отримати ширше уявлення про характер її функціонування. При цьому велика увага приділяється спрощенню системи без втрати її найважливіших характеристик. Це попереднє вивчення надає можливість оцінити встановлені цілі та виявити необхідність їх вдосконалення. Після цього визначають критерії вирішення проблеми, які дозволяють оцінювати ефективність варіантів вирішення та ступінь досягнення цілі. Для більш успішного вирішення проблеми застосування



## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

кількісних моделей необхідно встановити кількісні параметри цілей та критеріїв вирішення. На практиці це вдається лише щодо обмеженого кола проблем. Цю особливість необхідно враховувати на подальших стадіях системного аналізу.

Друга стадія системного аналізу - структурний аналіз досліджуваного об'єкта та розробка концепцій його розвитку (рис. 2.4).



Рис. 2.4. Структурний аналіз об'єкта

На цій стадії вивчається структура системи, виявляються всі її основні елементи, їх ознаки та параметри, визначаються взаємозв'язки між цими елементами системи. Щодо кожної проблеми, для вирішення якої застосовується системний аналіз, на цій стадії важливим є вивчення внутрішньої сутності процесів, які відбуваються, виявлення найбільш та найменш суттєвих параметрів системи дослідження внутрішнього механізму системи, що дозволить визначити поведінку останньої. В підсумку, із завершенням даного етапу аналітик буде мати структурні характеристики розвитку досліджуваної системи.

Слід враховувати, що при вивченні структурних взаємозв'язків системи застосовуються два підходи:

1. Одноаспектна форма аналізу взаємозв'язків - комплексне вивчення зв'язків в даній системі відносно того чи іншого окремо взятого аспекту. Так, наприклад, у виробничій системі одним з аспектів може бути обраний економічний, та на основі цього аспекту вивчають всі економічні взаємозв'язки;

2. Багатоаспектне вивчення системи, що передбачає вивчення соціальних взаємозв'язків досліджуваного об'єкта. Багатоаспектна форма аналізу взаємозв'язків в об'єкті передбачає більш повний, комплексний підхід до вивчення об'єкта, коли враховуються взаємозв'язки всіх аспектів управління, причому з врахуванням їх взаємовпливу і найбільш повно відповідає завданням системного аналізу в управлінні.

Вивчення структури об'єкта є основою для складання прогнозу напрямку його розвитку. Аналітик виходить з припущення, що кожна

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

система управління є динамічною системою, яка знаходиться в стані постійного розвитку. На основі вивченої структури взаємозв'язків та елементів системи складається прогноз напрямку майбутнього розвитку даної системи, формується уявлення про те, як система буде розвиватися в подальшому. Особливо важливим на цій стадії аналізу є виявлення найбільш чутливих елементів системи, шляхом впливу на які можна нею управляти, отримувати найбільш бажані, необхідні результати впливу.

Третьою стадією системного аналізу є власне аналіз проблеми (рис. 2.5).

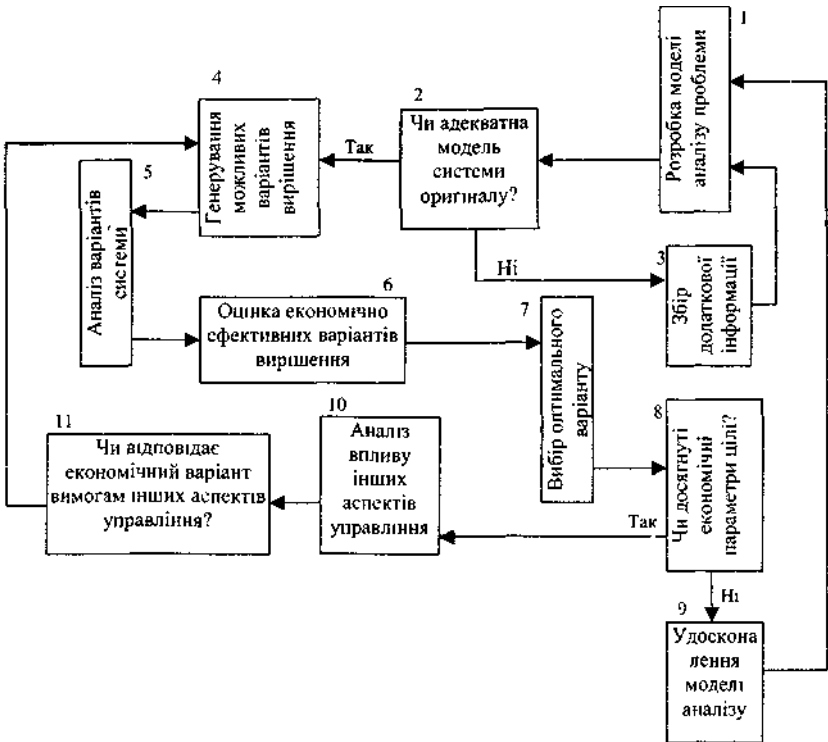


Рис. 2.5. Аналіз проблеми

На цій стадії за допомогою різних методів здійснюється аналіз поведінки системи, причому за суттєво різними напрямками та факторами. Аналіз здійснюється як за кількісними, так і за якісними факторами, а також в їх взаємодії. В ході аналізу генеруються та досліджуються різні можливі варіанти вирішення, результати їх виконання, оцінюються ступінь досягнення поставленої мети, досліджуються різні додаткові фактори, які слід враховувати.

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

В схемі передбачається першочергове проведення аналізу проблеми за економічними факторами та можливими кількісними моделями з врахуванням інших аспектів управління. Після досягнення економічних параметрів цілі аналіз продовжується за всіма іншими аспектами управління - соціальним, психологічним, технологічним тощо.

Четверта стадія - синтез досліджуваної системи на основі отриманих даних аналізу (рис. 2.6).



Рис. 2.6. Синтез системи

Останній етап полягає в зведенні результатів аналізу, порівнянні робочих варіантів, прийнятих до розгляду та вивченні результатів кожного із варіантів. В ході синтезу співставляють отримані результати із встановленими цілями та у випадку розходження між ними аналізують можливості досягнення встановлених цілей або обґрунтовують необхідність їх перегляду. На цій стадії слід пам'ятати про ітеративний характер системного аналізу, тобто поступове переміщення до наміченої цілі.

В умовній схемі процесу системного аналізу виділені не всі ітерації, проте тут враховані найважливіші звернення до попередніх операцій для внесення уточнень та додаткової переробки варіантів після відповідних порівнянь. В ході аналізу такі звернення можуть виникати набагато частіше.

Розгляд стадій процесу системного аналізу управлінських проблем дає лише загальне уявлення про послідовність виконуваних дій. Однак, більша деталізація цього процесу неможлива, оскільки кожна деталізація потребує розгляду конкретної проблеми. Але в такому разі ми отримали б не загальну схему процесу системного аналізу, а конкретну послідовність для вирішення конкретної проблеми. Загальна схема процесу системного аналізу, досвід та інтуїція керівника та системного аналітика в кінцевому рахунку дозволяють в кожному конкретному випадку знаходити найбільш доцільне використання різних прийомів системного аналізу.

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

На практиці часто після виконання певного етапу (підетапу) виникає необхідність повернутись до якогось більш раннього етапу, а іноді й повторити процедуру системного аналізу повністю. Аналізуючи приклади виділення етапів системного аналізу, можна побачити, що в одних методиках більше уваги приділяється розробці і дослідженню альтернатив прийняття рішень (Е. Квейд, С. Оптнера, Е. Голубков), в інших - визначенню і структуризації цілей (Ю. Черняк), в третіх - процесу реалізації вже прийнятого рішення (С. Янг).

Включати таку велику кількість етапів і підетапів в єдину методику незручно. Вона стає важкою для сприйняття і мало придатною для практичного використання. І тому процес прийняття рішень поділяють на підзадачі і окремо розробляють методику аналізу мети прийнятих управлінських рішень. Це прояв закономірності саморегулювання, самоорганізації. Якщо при цьому врахувати ще й закономірність цілісності, то повернення до попереднього етапу слід вважати одним з корисних етапів системного аналізу.

Таким чином, методика системного аналізу розроблюється для того, щоб організувати процес прийняття рішення в складних проблемних ситуаціях. Вона повинна орієнтувати особу, яка приймає рішення, на необхідність обґрунтування повноти аналізу, формування моделі прийняття рішень, яка адекватно відображає розглянутий об'єкт або процес.

### ***2.3. Особливості застосування системного аналізу при вирішенні управлінських проблем, (методичні прийоми і способи)***

В деяких роботах вітчизняних та зарубіжних авторів проведення системного аналізу вважається можливим лише за умови застосування комп'ютерних технологій, за допомогою яких можна швидше проводити окремі етапи аналізу.

Проте, застосування обчислювальної техніки ні в якій мірі не є альтернативою інтуїтивному аналізу, не конкурує з ним, а лише доповнює останній. Інтуїція має найважливіше значення при плануванні аналітичної роботи. Лише в окремих випадках результати кількісного аналізу можуть слугувати основою для прийняття рішення; ці результати, як правило, повинні бути підкріплені логічними роздумами.

Особливостями системного аналізу при вирішенні завдань управління є::

- 1) глибоке вивчення всіх аспектів управління, системний аналіз;

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

2) діагностичний підхід, сутність якого полягає у виявленні найбільш чутливих точок, що визначають розвиток системи та потребують першочергового аналізу. При вирішенні управлінських проблем аналітик, виходячи з системного уявлення про об'єкт, вирізняє важливіші симптоми змін у функціонуванні об'єкту, які пізніше піддає поглибленому вивченню. При такому підході значно знижується трудомісткість аналізу та скорочуються строки його проведення;

3) використання економіко-математичних методів, хоча ці методи не достатні для системного вирішення проблем, так як економічно-математичні моделі не можуть вичерпно описати явища реальних економічних процесів.

При використанні економіко-математичних методів необхідно намагатися, щоб кожна модель містила економічну сутність та правильно застосовувалась в певних умовах. Неправильний вибір економіко-математичних моделей може привести до небажаних наслідків. Зловживання математичними поняттями та методами без глибокого знання змістовної сторони питання зазвичай створює лише видимість знання. Використання помилкових моделей може не тільки не наблизити до істини, але й, навпаки, привести до суттєвих помилок;

4) використання досвіду та інтуїції аналітика поряд з економіко-математичним моделюванням, електронно-обчислювальною технікою, дозволить досягнути всю сукупність проблем з врахуванням всіх аспектів управління.

При дослідженні управлінських проблем весь процес є органічним поєднанням формалізованих процедур аналізу з евристичним підходом та інтуїтивним судженням.

Отже, системний аналіз створює додаткові можливості для наукового обґрунтування варіантів складних управлінських рішень. В першу чергу він може бути використаний для вирішення значних проблем, в числі яких слід назвати прогнозування та довгострокове планування.

Системний аналіз та його елементи отримують все більш широке застосування, окрім використання його для вирішення перспективних проблем управління.

Важливою особливістю використання системного аналізу є те, що він ніколи не може бути вичерпним, а тому дуже важливо визначити момент, після якого слід скористатися отриманими результатами аналізу та приймати рішення.

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

Системний аналіз є важливим інструментом для наукового обґрунтування вирішень складних управлінських проблем. Застосування його при обґрунтуванні важливих рішень дозволяє досягати найбільшого ефекту при використанні обмежених ресурсів. Важливо при цьому тільки пам'ятати всі ті обмеження системного аналізу і можливі помилки, які можуть бути допущені при його застосуванні.

*Методичні прийоми і  
способи системного  
аналізу*

При вирішенні управлінських проблем застосовуються різні методи та прийоми аналізу. В таблиці 2.4 подано перелік основних методів та прийомів системного аналізу, а також вказані можливості їх застосування в залежності від форм вивчення взаємозв'язків в системі.

*Таблиця 2.4. Методичні прийоми системного аналізу проблем управління*

№ з/п	Методичні прийоми	Характер аналізу взаємозв'язків	
		Одно-аспектний	Багато-аспектний
1	Декомпозиція системи	x	x
2	Діагностика системи	x	x
3	Статистичні методи дослідження системи	x	x
4	Метод "перехресних" порівнянь	x	x
5	Евристичні методи	x	x
6	Експертні оцінки	x	x
7	Імітаційне моделювання	-	x
8	Економічний аналіз діяльності підприємств	x	x
9	Аналіз витрат та ефективності	x	-
10	Економіко-математичні моделі	x	x
11	Аналіз чутливості рішень до різних факторів	x	x
12	Агрегація змінних у комплексні фактори	-	x

В таблиці знаком "x" відмічено переважне застосування методу у певній формі аналізу взаємозв'язків

Наведений в таблиці перелік методичних прийомів є достатньо неоднорідним за своїм складом (як за обсягом виконуваних операцій, так і за ступенем їх розробленості). Так, наприклад, економіко-математичне моделювання є набором ряду методів, які створюють цілу наукову дисципліну, а експертні оцінки - одиничний метод, який застосовується для специфічного кола завдань; економічний аналіз діяльності підприємства розробляється протягом кількох десятиріч, а діагностика системи знаходиться на початковій стадії розробки. Тому і ступінь деталізації опису методів і прийомів залежить від перерахованих обставин.

Нижче наведена коротка характеристика цих методів та прийомів.

*Декомпозиція системи* - розчленування системи, яка вивчається, на складові частини. В свою чергу, останні розчленовується на частини, які в нього входять, аж до елементів, які можна вважати первинними. Декомпозиція, чи спрощення, системи необхідна для виконання другої стадії системного аналізу - виявлення взаємозв'язку елементів даної системи. Ступінь розчленування системи та її деталізація залежать в кожному окремому випадку від встановлених цілей, які витікають з характеру даної проблеми.

При декомпозиції системи необхідно пам'ятати про найважливішу властивість системи - цілісність, яка визначає характеристику системи. Загальні параметри системи не є сумою відповідних параметрів підсистем, які входять до неї. Так, наприклад, вираховуючи продуктивність праці одного робітника на підприємстві через виробіток продукції, не можна отримати її, додаючи виробіток робітників кожного цеху та інших підрозділів підприємства, знайденої за обсягом продукції відповідних підрозділів. В зв'язку з цим при декомпозиції системи слід враховувати зміни характеристик підсистем та елементів з тим, щоб не викривити загальну характеристику системи.

Декомпозиція системи застосовується і на стадії безпосереднього аналізу. До неї вдаються за умови виникнення багатомірної задачі.

*Діагностика системи* — спосіб виявлення найбільш чутливих точок системи, шляхом виключення мало суттєвих та зосередження уваги на важливих аспектах проблеми. Такий підхід може здійснюватися в двох напрямках:

1) діагностика об'єкту. В схемі процесу системного аналізу управлінських проблем діагностика системи відокремлена в самостійний блок, як одна з операцій процесу. Ця операція необхідна при аналізі будь-якої проблеми для концентрації уваги на суттєвих елементах та процесах і скорочення таким чином трудомісткості робіт з підготовки проекту управлінського рішення;

2) попереднє вивчення об'єкту. Найбільш чітко цей напрям проявляється в передпроектному обстеженні об'єкту при створенні повне інформаційно-системне управління підприємством.

*Статистичні методи дослідження системи* - комплекс прийомів, які застосовуються для обробки великої сукупності суцільного та вибіркового спостереження. Статистичні методи є досить корисними на стадії

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

діагностики системи для вивчення структури та взаємозв'язку явищ та процесів, підсистем та елементів.

При використанні *статистичних методів* процес постановки задачі частково замінюється статистичними дослідженнями. Але для отримання статистичних закономірностей потребують великі витрати часу.

*Методи статистичного аналізу* є досить різноманітними (середні та відносні величини; варіації ознак (середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації та амплітуда коливань), динамічні ряди тощо).

Особливо важливу роль для виявлення статистичного взаємозв'язку між досліджуваними елементами та підсистемами відіграє кореляційний аналіз. Він застосовується для вивчення взаємозв'язку там, де відсутня пряма функціональна залежність (таке становище є характерним практично для всіх управлінських проблем). При дослідженні взаємозв'язку між двома ознаками застосовується проста (парна) кореляція; для вивчення взаємозв'язків між сукупністю багатьох факторів застосовується множинна кореляція.

*Метод "перехресних" порівнянь* - співставлення даних за різними об'єктами для виявлення найбільш важливих тенденцій. Порівняння широко застосовується при аналізі різних показників. Вони дозволяють виявляти зміни в динаміці показників одного об'єкту, відхилення за однаковий період чи на одну й ту саму дату показників даного об'єкту від інших аналогічних об'єктів, відмінності в однакових за змістом показниках з різними функціональними призначеннями: планові, звітні, попереднього періоду, середні за сукупністю об'єктів, що вивчається тощо.

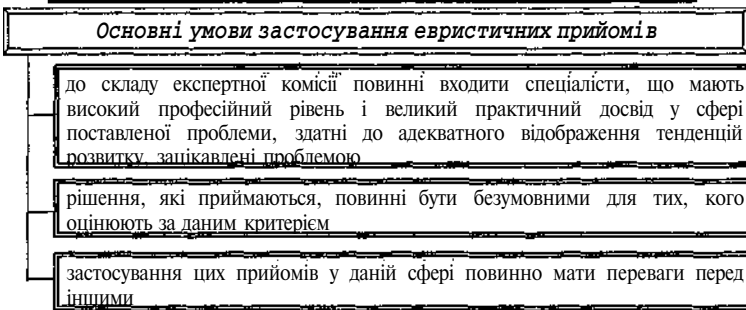
*Евристичні методи* - методи генерації варіантів вирішення проблеми, отримання нових знань, які Вагуються на використанні досвіду, інтуїції фахівця і його творчого мислення як сукупності властивих людині механізмів вирішення творчих завдань.

За допомогою евристичних методів вивчають загальні закономірності процесів вирішення різних проблем, які виникають перед людиною. Евристичні методи застосовуються у випадках, коли на основі реальних умов чи минулого досвіду не можна знайти спосіб вирішення проблеми, яка виникає. За цих умов виникає необхідність розробки нової стратегії пошуку вирішення.

Основні умови застосування евристичних прийомів наведено на рис. 2.7.



## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем



*Рис. 2.7. Основні умови застосування евристичних прийомів*

Евристичні прийоми класифікують за двома ознаками:

- за наявністю або відсутністю алгоритму творчого мислення: прийоми раловпорядкованого пошуку, впорядкованого пошуку рішень комбіновані;
- за характером застосування: індивідуальні та колективні.

Прикладами індивідуальних прийомів є: прийом контрольних питань, прийом індивідуального мозкового штурму, прийом інтерв'ю, прийом сценарію, "Дельфі" тощо. Ці прийоми передбачають персональну роботу з кожним експертом. Однак експертів можна опитувати й заочно, з допомогою спеціальних анкет. В такому випадку експерт може отримати та проаналізувати всю необхідну інформацію стосовно розвитку та взаємозв'язків між об'єктами аналізу.

Прикладами колективних прийомів є: прийом мозкового штурму, прийом "635", прийом синектики, прийом колективного блокнота, прийом комісії, метаплан, "за і проти" тощо.

*Експертні оцінки* - способи прогнозування та оцінки майбутніх результатів дій на основі передбачень спеціалістів та спеціалізованої обробки цих даних. Даний спосіб застосовується в ряді випадків для комплексної оцінки поточної діяльності системи, що аналізується, а також для оцінки вже розробленого варіанту дій. Таким чином, експертні оцінки застосовуються на стадії встановлення цілей вирішення проблеми, в ході обговорення варіантів вирішення, складання висновку за прийнятим варіантом і в ході прийняття рішень. Експертні оцінки необхідні в ситуаціях, в яких вплив різних факторів не може бути виражений кількісно або ж спостерігається поєднання кількісних факторів із якісними. Прикладом такої ситуації може бути вибір варіанту технологічної лінії. Економічна оцінка кожного варіанту може бути здійснена з врахуванням розміру капіталовкладень, експлуатаційних витрат, тощо. Але при цьому в розрахунок повинні бути прийняті і соціально

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

психологічні фактори, пов'язані із зміною умов роботи, які не отримують кількісної оцінки та можуть бути враховані експертним шляхом.

Оцінки, пов'язані з великими проблемами зазвичай здійснюються групою експертів.

Іноді для оцінки обраного варіанту вирішення проблеми чи для рекомендації можливого варіанту доцільно залучити стороннього спеціаліста-експерта, оскільки у нього більша об'єктивність в підході до проблеми, він швидше бачить ті недоліки, з якими змирилися працівники; до рекомендацій зовнішнього консультанта співробітники відносяться більш терпимо. Подальший розвиток експертних оцінок дозволить вдосконалювати системний аналіз управлінських проблем і поточний аналіз діяльності об'єктів.

*Імітаційне моделювання* - дослідження із застосуванням комп'ютерних технологій взаємозв'язків, явищ та процесів в умовах невизначеності. В програмах створюється модель процесу чи явища, що вивчаються, на вхід подаються імпульси, а на виході досліджуються результати. Шляхом зміни вхідних сигналів та вивчення вихідних визначаються залежності, які характеризують процеси та явища.

Імітаційне моделювання може бути використане для попереднього вивчення моделей майбутніх машин, виробничих систем, технологічних процесів тощо.

*Економічний аналіз діяльності підприємства* - застосовується як комплекс різних традиційних методів та прийомів для вивчення економічних показників діяльності підприємств різних галузей економіки. Детальніше розглянутий в підручнику „Економічний аналіз” за редакцією Ф.Ф. Бутинця.

Найбільш широко в системному аналізі застосовується перспективний аналіз. При проведенні аналізу використовуються різні прийоми: порівняння, зведення та групування даних, деталізація, елімінування, балансовий метод тощо.

*Аналіз витрат та ефективності* використовує базу економічного аналізу для розрахунку, порівняння показників витратності та доходності.

У рамках використання *економіко-математичних моделей* прийняття рішень за допомогою нормативних моделей вибір найкращих альтернатив здійснюють, виходячи із заданого критерію і ситуації, у якій приймаються рішення.

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

Способи, що використовуються в економічному аналізі, потребують застосування математичного апарату різного ступеня складності, який класифікують за складністю застосовуваного інструментарію:

- а) методи елементарної математики;
- б) методи вищої математики.

Методи елементарної математики використовуються у звичайних традиційних економічних розрахунках при обґрунтуванні потреб у ресурсах, розробці планів, проектів, балансових розрахунках тощо.

В основі економіко-математичних методів лежить методика розрахунків вищої математики. Це пов'язано з невизначеністю господарської діяльності підприємства, що передбачає отримання приблизних (прогнозних) результатів, які можуть бути використані в управлінні підприємством.

Використання математичних методів у сфері управління (у тому числі економічних) - найважливіший напрям удосконалення систем управління. Перевагою використання математичних методів є прискорення проведення економічного аналізу, більш повний аналіз впливу факторів на результати діяльності, підвищення аналітичності обчислень.

Застосування математичних методів потребує:

*S* системного підходу до об'єкта дослідження, врахування взаємозв'язків і взаємовідносин з іншими суб'єктами господарської діяльності;

- розробки економіко-математичних моделей, що відображають кількісні показники господарської діяльності підприємства для найбільш повного та достовірного відображення процесу функціонування як підприємства, так і його структурних підрозділів;

- удосконалення системи інформаційного забезпечення управління підприємством з використанням сучасних комп'ютерних технологій.

Спроби осмислити причини прийняття рішень привели до виникнення *дескриптивних моделей*, тобто другого з названих підходів.

В основі цього методу лежить поведінкова теорія прийняття рішень. Вона носить яскраво виражений пояснючий характер (тобто як фактично приймаються рішення), але не визначає характер (якими повинні бути рішення).

А цілеспрямована діяльність, у тому числі розробки прийняття рішень пов'язане з моделюванням.

*Моделюванням* називається створення деякого образу - моделі, відтворюючи певні властивості і характеристики оригіналу й одночасно забезпечуючи наочність, видимість, інші переваги. Модель має цільовий

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

характер, тобто вона відображає не сам по собі об'єкт-оригінал, а формується, виходячи з поставленої мети. Відповідно до того, що мета моделювання в загальному випадку може бути теоретичною і практичною, моделі також розділяються на два види:

- 1) пізнавальні,
- 2) прагматичні.

*Пізнавальні моделі* є формою організації і представлення знань, засобом з'єднання нових знань з наявними. Тому при виявленні розбіжностей між моделлю і реальністю постає завдання усунення цієї розбіжності за допомогою зміни моделі.

*Прагматичні моделі* є засобом управління, організації практичних дій, тобто еталонів чи їх результатів. Фактично вони є робочим представленням цілей.

Призначення прагматичних моделей полягає в тому, щоб, при виявленні розбіжностей між моделлю і реальністю, розробити способи і засоби для зміни реальності так, щоб наблизити реальність до моделі. Можна сказати, що прагматичні моделі як би відіграють роль деякого стандарту чи зразка, під яким підбудовується як сама діяльність, так і її результат.

Прикладами прагматичних моделей можуть бути плани і програми дій, статuti організацій і кодекси законів, нормативна база, технологічні схеми різних організаційних операцій, алгоритми, робочі креслення і шаблони, параметри добору і технологічні допуски тощо.

При обліку фактора часу моделі можна розділити на статичні і динамічні. Моделі, що відображають деякий константний стан об'єкта моделювання, називаються *статичними моделями*.

Моделі, що відображають динаміку, тобто зміна модельної системи в часі, називаються *динамічними моделями*. Прикладами динамічних моделей служать функціональні моделі систем, а також модель управлінських рішень.

*Абстрактними моделями* називаються ідеальні конструкції побудовані на основі розумової діяльності розробника, його свідомості.

Розглянуті види моделей найчастіше використовуються в процесі прийняття управлінських рішень при використанні систематичного підходу.

*Аналіз чуттєвості рішень до різних факторів* - спеціальні прийоми, які дозволяють визначати ступінь припустимості змін у системі, за яких не змінюється раніше знайдене оптимальне рішення. Цей аналіз особливо є необхідним в разі застосування економіко-математичних методів. Він є доповненням економіко-математичного моделювання.

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

Результатом рішення задачі одним з економіко-математичних методів є отримання оптимального варіанту рішення при заданих умовах чи обмеженнях. Але в ході реалізації рішення умови чи обмеження постійно змінюються. Перерахунок задачі після кожної зміни умов чи обмежень може виявитися дуже трудомістким та неефективним. Здійснення ж раніше отриманого рішення за умов, що змінилися, може спричинити втрати через неоптимальність рішень.

Аналіз чуттєвості рішення дозволяє після вирішення моделі визначити границі припустимості змін умов задачі, за яких оптимальність рішення не зміниться. Досягається це шляхом аналізу змін кожного фактору методами параметричного програмування. Перерахунок моделі здійснюється тільки в тому випадку, якщо параметр певної умови чи обмеження вийшов за межі припустимих змін.

*Агрегація змінних у комплексні фактори* - прийом, який застосовують для синтезу результатів аналізу, проведеного різними методами та прийомами. В результаті аналізу може бути виявлено безліч факторів. Які спричиняють різний за величиною та спрямуванням вплив на вирішення проблеми. Агрегація (об'єднання) цих факторів здійснюється за однорідними ознаками з метою розмежування в системі важливих та несуттєвих факторів. При правильній агрегації факторів досягається спрощення системи за рахунок об'єднання в групи та виключення несуттєвих при даному підході до проблеми факторів.

В результаті агрегації змінних в комплексні фактори суттєво скорочуються розміри моделі вирішення проблеми без спрощення змісту останньої.

В будь-якій сфері діяльності людина приймає рішення. Проблема прийняття рішення виникає тоді, коли задача настільки складна, що для її постановки і вирішення не може бути одразу визначений відповідний апарат формалізації, коли процес постановки задачі потребує участі спеціалістів різних областей знань. Це призводить до того, що постановка задачі стає проблемою і для її вирішення потрібно розробляти спеціальні підходи та прийоми.

Основна особливість системного аналізу полягає в тому, що він орієнтує дослідника не на пропозицію кінцевої моделі об'єкту або процесу прийняття рішення, а на розробку методики, яка містить засоби, що дозволяють поступово формувати модель.

## Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Churchman C. West The Systems Approach. New York, Delacorte Press, 1968.
2. Баканов М И Экономический анализ в торговле. Изд 3-е, перераб. и доп. М.: "Экономика", 1974. - 318 с.
3. Бешелев С.Д., Гурвич Ф.Г. Математико-статистические методы экспертных оценок. - М.: "Статистика", 1974. - 159 с.
4. Бурчфилд Д. Системный анализ Процесс принятия количественных решений. - В кн.: Современные методы внутрифирменного управления в капиталистических странах. Пер. с англ. - М.: "Прогресс", 1971. - С. 317-323
5. Володарский Л.М. Управление производством, система экономической информации. - В кн.: Актуальные проблемы управления. Под общ. ред. В.Г. Шорина. - М. "Знание", 1972. - С. 228-282
6. Глушков В.М. Введение в АСУ. Изд. 2-е, испр. и доп. — Киев: "Техніка", 1974.-320 с.
7. Квейд Э. Анализ сложных систем. (Методология анализа при подготовке военных решений). Пер. с англ. - М.: "Советское Радио", 1969. - 520 с.
8. Клиланд Д., Кинг В. Системный анализ и целевое управление. Пер. с англ. - М.: "Советское Радио", 1974. - 280 с.
9. Кузьмин С.А. Сравнительный анализ экономики развивающихся стран. М.; "Наука", 1972.-317 с.
10. Майданчин Б.И. Сравнительный экономический анализ в машиностроении. - М: "Машиностроение", 1943 - 240с.
11. Михалевич В.С., Свинцицкий В Н. О методах управления большими системами. // "Вопросы философии". - 1979. - № 7. - С. 54-68.
12. Модли А.А. Диагностический анализ предприятия при создании АСУП. - "Экономика и математические методы", т.5, вып.6, 1969. - С. 909-918.
13. Моев В. Бразды управления. Беседы с акад В.М. Глушковым. - М.: Политиздат, 1974. - 174 с.
14. Моисеев Н.Н. Математик задаёт вопросы - М.: "Знание", 1974. - 192 с.
15. Оптнер Ст. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем. Пер. с англ. - М.: "Советское Радио", 1969. - 216 с.
16. Писаренко Э. Слово об экономических науках. Запись бесед со Сгрумилиным С. // "Экономические науки". - 1975. - № 1 - С. 55-70.
17. Пойа Г.Х. Как решать задачу. Пер. с англ. Ю.М. Тайдука. Изд. 2-е. - М.: Учпедгиз, 1961.-207 с.
18. Попович И.В. Методика экономических исследований в сельском хозяйстве. Изд. 2-е, перераб и доп. - М.. "Экономика", 1973. - 280 с.
19. Проблемы управления интеллектуальной деятельностью. Психоевристическое программирование. Под ред. В.В. Чавчанидзе. Тбилиси, "Мецниереба", 1974. - 369 с.

## Тема 2. Системный анализ управленческих проблем

20. Румянцев А.М. Главное - системный подход к народному хозяйству. // "Экономика и организация промышленного производства". - 1974. - № 4. - С. 3-8
21. Тахтаджян А.Л. Текстология: История и проблемы. Ежегодник, 1971. — М.: "Наука", 1972. - С. 200-277.
22. Системный анализ в экономике и организации производства. Учебник для студентов, обучающихся по специальности «Экономическая информатика и АСУ» / С.А. Валуев, В.Н. Волкова, А.П. Градов и др.; Под общей ред. С.А Валуева, В.Н. Волковой. - Л.: Политехника, 1991. - 398 с.
23. Федоренко Н.Л. О взаимодействии естественных и общественных наук. // "Вопросы философии" - 1973. - № 10. - С. 31-38.
24. Хилл П. Наука и искусство проектирования. Пер. с англ. - М.: "Мир", 1973.-263 с.
25. Хитч Ч., Маглин Р. Военная экономика в ядерный век. Пер.с англ. — М.: Воениздат, 1961. - 624 с
26. Черняк Ю.И. Информация и управление. - М.: "Наука", 1974. - 184 с.
27. Чумаченко Н.Г., Заботина Р.И. Теория управленческих решений. Учеб. пособие для вузов. - К.: Вища школа, 1981. - 246 с.
28. Чумаченко Н.Г., Савченко А.П., Коренев В.Г. Принятие решений в управлении производством. - К.: "Техніка", 1978. - 192 с.
- 29 Чумаченко Н.Г. Статистико-математические методы анализа в управлении производством США. - М: "Статистика", 1973. - 164 с.
30. Шарапов О.Д. та ін. Системний аналіз: Навч. посібник: О.Д. Шарапов, Л.Л. Терехов, С.П. Сіднев - К.: Вища шк., 1993. - 303 с.
31. Шеремет А.Д. Комплексный экономический анализ деятельности предприятия. Вопросы методологии. - М.. "Экономика", 1974. - 207 с.

## ТЕМА 3.

### МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ПРОЄКТІВ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

*3.1. Теорія рішень.*

*3.2. Багатоаспектний підхід до прийняття управлінських рішень.*

*3.3. Методи та способи прийняття управлінських рішень.*

*3.4. Моделювання при прийнятті управлінських рішень: поняття та підходи.*

*3.5. Мистецтво прийняття управлінських рішень: нестандартні підходи.*

#### **3.1. Теорія рішень**

Практика прийняття різноманітних рішень нараховує тисячоліття, однак до сьогодення фундаментальна теорія рішень не сформувалася. Проблема прийняття ефективних рішень цікавила ще античних філософів. Давньогрецький філософ Арістотель (384-322 рр. до н.е.) розробив вчення про силогізм, обґрунтував твердження про те, що в процесі міркування не можна підмінювати один предмет думки іншим, одночасно визнавати два висловлювання, що виключають одне одного, тощо.

Англійський філософ-матеріаліст Ф. Бекон (1561-1626 рр.) - розробив метод дедукції і довів, що в процесі пізнання можна рухатись не лише від загального до часткового (як це робив Арістотель), а й від часткових міркувань до загальних висновків.

У формування теорії рішень чималий внесок зробив французький філософ і математик Р. Декарт (1596-1650 рр.), який сформував відомі правила:

1. Не приймати за істинне що б там не було, поки ти не визнаєш постійності й упередження в своїх судженнях.



### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

2. Вважати правильним тільки те, що є абсолютно зрозумілим і визначеним, а також ніяк не може бути піддане сумніву.

3. Розчленовувати кожну частину цілого, яке підлягає дослідженню, на стільки елементів, скільки можливо та доцільно для правильного вирішення питання.

4. Керувати ходом своїх думок так, щоб, починаючи з найпростішого та легко пізнавального поступово приходити до пізнання найскладнішого.

5. Завжди робити перелік настільки повним і огляд усього, що підлягає дослідженню, настільки вичерпним, щоб досягти абсолютної впевненості в тому, що нічого не пропущено.

Питаннями подальшої розробки та розвитку теорії прийняття рішень займаються економісти, юристи, філософи, кібернетики, математики, соціологи, психологи та ін. Окремі з них розглядають теорію прийняття рішень у сфері менеджменту як самостійну наукову дисципліну. Існують також й інші трактування теорії прийняття рішень. У вузькому розумінні - це статистична теорія, в якій розробляється чіткий апарат вибору найкращого з певної кількості альтернативних рішень в умовах невизначеності та ризику. Нерідко теорія прийняття рішень розглядається як сукупність формальних прийомів оптимізації рішень.

За більш широким тлумаченням В.Г. Шорина, теорія прийняття рішень включає дослідження операцій, математичний аналіз, моделювання, а також евристичні методи обґрунтування рішень і теорію ігор.

Крім теорії ігор, лінійного динамічного програмування та інших розділів прикладної математики, американські вчені Ст. Бір і М. Старр складовими кількісної теорії прийняття рішень вважають також системний аналіз, імітаційне моделювання, методи експериментних оцінок.

Американський спеціаліст з менеджменту І. Морріс розглядає теорію прийняття рішення, ґрунтуючись на відомій теоремі Байєса. Такий підхід дозволяє використовувати в управлінні деякі методологічні принципи природних наук, коректувати міркування щодо прийняття рішень в міру накопичення практичного досвіду.

Теорії управлінських рішень присвячені численні публікації академіка НАН України М.Г. Чумаченка, в яких особливий наголос робиться на кібернетичних аспектах проблеми прийняття рішень: інформаційному забезпеченні управлінського процесу, оптимізації управлінських рішень автоматизації процесів менеджменту.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

При детальному розгляді змісту теорії рішень її складовими слід вважати питання технології розробки рішень (організації, послідовності робіт при розробці рішень), інформаційне забезпечення процесу підготовки рішень, основи логіки мислення та пізнання), основи психології (усвідомлення та ідентифікація проблеми, генерування альтернативних рішень), якісну оцінку та кількісне обґрунтування рішень, раціональне поєднання логічних і математичних методів у процесі розробки рішень, питання механізації й автоматизації розрахунків і процесів розробки рішень в цілому.

Останнім часом в Україні велика увага приділяється системному аналізу та підходу до розробки рішень, створенню прикладних моделей і методик. Системний аналіз ґрунтується на дедукції, що передбачає аналіз складних систем як єдиного цілого. При цьому на перший план висуваються не стільки математичні, формалізовані методи, скільки сама логіка системного аналізу, упорядкування процедури прийняття рішень.

У практиці сучасного управління почали застосовуватися нові прийоми кількісного аналізу ("дерево рішень", оцінка можливостей), а також евристичні методи, що ґрунтуються на використанні неповної інформації (знань) і екстраполюванні її на об'єкт, що вивчається.

Новим напрямом в американській теорії управління є "школа прийняття рішень" на стику теорії організації, економіки, соціології та моделювання організаційних систем.

На відміну від досліджень 60-х років, нині в окремих публікаціях американських учених (Р. Акофф, Дж. Форрестер та ін.) йдеться про недоцільність, надмірність математизації управлінських рішень, про відмову від суворого обґрунтування "жорстких" моделей і заміну їх м'якими, про необхідність розробки спеціальних "методів творчості" для пошуку ідей і прийняття кращих рішень.

Спробою побудови єдиної теорії прийняття рішень є теорія корисності (Дж. фон Нейман і С. Моргенштерн). Її зміст впливає з припущення, що характер рішень залежить від переваг логічних висновків особи, яка приймає рішення. Корисність розглядається як приведений показник, що відображає втрати або вигреш у результаті прийняття певного рішення.

В роботах Г. Кунца і С. Донела викладені нові підходи до прийняття рішень в умовах невизначеності, надається особлива увага аналізу ступеня ризику, "дереву рішень" і теорії переваг. Автори окреслюють підходи до прийняття рішень, роблять особливий акцент на дослідницько-аналітичному

**Тема 3.** Методологічні основи *підготовки* проектів управлінських рішень підході, методах оцінки альтернатив з урахуванням висунутих цілей, програмах управління за цілями або результатами.

Поглибленому розумінню процесу прийняття управлінських рішень сприяють наукові дослідження французького вченого Б. Гурнея. Він виділяє чотири основних елементи, що характеризують рішення:

1) наявність вибору, коли особа, що *приймає* рішення, має декілька варіантів можливої поведінки:

2) вибір повинен бути свідомим, тобто ґрунтуватися на розумовому процесі (інстинктивний акт або непродумана, імпульсивна дія не є рішенням);

3) вибір повинен бути орієнтованим на одну або декілька цілей;

4) вибір повинен завершуватися дією, тобто рішення як розумовий акт і акт волі повинно викликати ланку цілеспрямованих дій, спрямованих на його здійснення.

Проте існує ще певний розрив між теоретичними розробками різних аспектів процесу прийняття рішення та методами, що використовуються на практиці. Більшість моделей, запропонованих науковими працівниками, стосується прогнозування та планування перспективних рішень переважно в межах автоматизованих систем управління. Водночас гострою є проблема розробки методології прийняття тактичних і оперативних рішень, на підготовку яких витрачається більша частина робочого часу керівника, а також чіткого формулювання технології управління, включаючи процедури розробки прийняття ефективних рішень та їх виконання.

Треба мати на увазі, що прийняття правильного рішення - проблема дуже складна, оскільки не завжди можна скористатися попереднім досвідом (зокрема через невпевненість в аналогічності ситуацій). Не завжди вдається точно оцінити результати прийнятого рішення, часто має місце великий розрив між процесами прийняття рішення та можливістю проаналізувати їх результативність.

### ***3.2. Багатоаспектний підхід до прийняття, управлінських рішень***

У роботах фахівців, що висвітлюють проблеми управління виробництвом намітилося три основних підходи до оцінки управління. Прихильники одного пропонують розглядати управління тільки з позицій об'єкта управління, тобто суспільного виробництва і його підрозділів, прихильники іншого - тільки з позиції суб'єкта управління, тобто держави і

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

його органів управління, і нарешті, прихильники третього - з позицій суспільства в цілому.

Аналіз аргументів, що характеризують переваги та недоліки кожного з підходів, а також практика управління свідчать про те, що найбільш правильним буде висновок про спільне використання усіх трьох підходів, хоча в кожному окремому випадку залежно від змісту проблеми управління одному з підходів може припадати головне місце.

Виробництво та відносини між людьми, що виникають у процесі виробництва, займають провідне місце в житті суспільства. Однак той факт, що роль процесу управління виробництвом стосовно процесів управління іншими видами діяльності людей більш значна, варто розглядати діалектично, тому що на риси й особливості управління виробництвом впливає управління іншими сферами суспільної діяльності. У цьому зв'язку варто розглядати діалектично і тезу про те, що, оскільки економіка становить матеріальну основу життя суспільства, управлінські рішення є основою рішень соціально-політичних, ідеологічних тощо. Оскільки всі ці аспекти суспільних відносин так чи інакше взаємозалежні, економічне управління не може бути представлене в чистому вигляді (навіть теоретично)

Очевидно, у зв'язку з тим, що проблеми управління досліджуються не тільки економістами, але і філософами, юристами, соціологами, психологами та вченими інших галузей науки, існує багато трактувань управління виробництвом. Серед цих трактувань, поряд зі згаданими вище трьома основними підходами, можна виділити ще деякі часткові, серед яких при дослідженні теорії прийняття управлінських рішень особливий інтерес представляє аспектний і функціональний підходи.

В основі аспектного підходу знаходиться концепція, відповідно до якої управління виробництвом має кілька аспектів, виділення яких обумовлене різним характером відносин між людьми, що виникають у процесі виробництва та піддаються цілеспрямованій зміні шляхом здійснення керуючих впливів.

Під *аспектами*, як правило, розуміють сторони, обумовлені різноманіттям виробничо-господарської діяльності керованого об'єкта, причому вважають, що при прийнятті управлінських рішень необхідно враховувати обов'язково всі аспекти, тому що, якщо прийнятий до уваги тільки один з них, очікуваний результат управлінського рішення може не дати бажаних наслідків, і буде сприяти прояву небажаних змін у діяльності об'єкта.

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

Деякі автори при виділенні аспектів управління пропонують виходити з типів завдань, які керівник виробництва вирішує у своїй повсякденній практиці. Вони пропонують виділяти такі аспекти управління: технічний, пов'язаний з конструюванням виробів, використанням устаткування, застосуванням різних засобів праці; технологічний, застосовується до проектування, регулювання та удосконалення технологічних процесів; економічний, пов'язаний з регулюванням і удосконаленням економічних відносин всередині підприємства, а також між підприємством і зовнішнім середовищем; організаційний, стосовний до регулювання та удосконалення організаційних відносин; соціальний, пов'язаний з регулюванням і удосконаленням соціальних відносин.

Враховання окремих аспектів, що характеризують важливі сторони діяльності керованого об'єкта: політичну, соціальну, економічному, психологічному сторони управління виробництвом, дозволяє чітко врахувати різні аспектні характеристики управління виробництвом у прийнятих управлінських рішеннях.

*Багатоаспектний підхід*, при якому управління виробництвом розглядається як процес дозволу об'єднаних загальною метою діяльності керованого об'єкта, але різних за характером і змістом проблем, сприяє конкретизації управлінських впливів, розширенню складу факторів, що враховуються при обґрунтуванні цих впливів, підвищенню ефективності управління. Багатоаспектний підхід використовується при здійсненні всіх етапів процесу управління. В тому числі при підготовці та прийнятті управлінських рішень.

Багатоаспектність управлінського рішення виражається в тому, що, передбачаючи вплив суб'єкта управління на хід і результати діяльності об'єкта, воно, як правило, впливає безпосередньо та побічно на різні відносини політичного, економічного, соціального та іншого характеру, що виникають в процесі виробництва і складають єдиний комплекс, який потребує всебічного аналізу.

Багатосторонність управлінського рішення ускладнює дослідження його особливостей, необхідне для наукового обґрунтування методологічних та організаційних принципів його прийняття. Тому, доцільно розглянути різні аспекти управлінського рішення окремо, враховуючи при цьому, що сутність аспектних характеристик визначається специфічними особливостями, властивими окремим комплексам відносин, вплив на який передбачається рішенням. Крім того, необхідно враховувати, що в діяльності

реально існуючих підрозділів суспільного виробництва практично неможливо виділити незалежні від інших і не пов'язані з іншими комплекси відносин, тобто в будь-якому управлінському рішенні знаходять висвітлення не один, а кілька аспектів. Через це розгляд кожного з них без зв'язку з іншими певною мірою умовний і повинен оцінюватися лише як аналітичний прийом.

З урахуванням вищенаведених зауважень до основних аспектів управління виробництвом відносять наступні (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Основні аспекти управління

При управлінні виробництвом всі аспекти повинні розглядатися взаємозалежно.

Необхідність у комплексному розгляді аспектів управління обумовлюється об'єктивними властивостями суспільного виробництва. Хоча в процесі суспільного виробництва між людьми виникають, насамперед, економічні відносини, вони ніколи не залишаються єдиними.

Політичним завданням розвитку суспільства, що впливає із економічних завдань, належить провідна роль. Вони є основою для визначення загальних для всіх підрозділів виробництва цілей і завдань управління, загальних принципів управлінських впливів, загальної спрямованості розвитку й удосконалювання форм управління виробництвом.

Сутність політичного аспекту управління виробництвом полягає в тому, що в результаті здійснення управлінських впливів, крім інших, досягаються також і політичні цілі.

Політичний аспект, як й інші аспекти управління виробництвом, реалізується через управлінські рішення. Якщо під політичним аспектом управління виробництвом розуміють визначену, виражену в конкретних

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

цілях і завданнях спрямованість управлінських впливів, то політичний аспект управлінського рішення полягає у вимогах, що висувається для рішення, і заходах, що визначаються його змістом, дотримання і здійснення яких відповідає політичній спрямованості управління та забезпечує досягнення результатів, обумовлених політичним аспектом управління.

#### *Економічний аспект*

У комплексі різноманітних відносин, що виникають між людьми в процесі виробництва, велику роль відіграють відносини економічного характеру. Економічне управління багатопланове та різномасштабне. Воно стосується проблем, що пов'язані з використанням окремих видів ресурсів, з розвитком окремих видів виробництва, встановленням пропорцій в розвитку різних сфер суспільного виробництва. Разом з тим економічне управління охоплює проблеми, що стосуються економіки в цілому, окремих видів економічної діяльності, регіонів, комплексів, об'єднань, підприємств та їх підрозділів. Однак, незалежно від виду об'єкта управління, цілеспрямовані впливи суб'єкта управління на будь-який вид діяльності об'єкта будуть мати економічний аспект.

Конкретний зміст економічного аспекту управління виробництвом визначається економічними цілями та завданнями управління виробництвом, обумовленими вимогами об'єктивних економічних законів і особливостями історичних етапів у розвитку виробництва.

Економічний аспект управління визначається об'єктивно обумовленими економічними цілями та завданнями сучасного етапу розвитку виробництва:

- управління обов'язково переслідує досягнення певних економічних цілей;
- враховує сукупну дію об'єктивних законів і тенденції розвитку економічних явищ; /
- управління базується на спільному задоволенні економічних інтересів суспільства, трудових колективів;
- в процесі управління при реалізації економічних завдань використовують економічні методи впливу;
- управління є базою для забезпечення оптимального використання виробничих ресурсів;
- управління спрямоване на постійне, неухильне підвищення продуктивності суспільної праці;
- передбачає здійснення заходів, що сприяють прискоренню науково-технічного прогресу, сприяє підвищенню якості робіт.

Посилення ролі планового впливу на підвищення технічного рівня виробництва і якості продукції, на прискорення темпів росту продуктивності праці, на ощадливу витрату матеріальних і фінансових ресурсів, удосконалення методів господарювання та економічного стимулювання, підвищення зацікавленості трудових колективів у розробці та виконанні планів, що найбільш повно враховують можливості та резерви виробництва, посилення залежності розмірів фонду економічного стимулювання, підвищення дієвості господарського розрахунку, зниження собівартості продукції і підвищення рентабельності виробництва.

Основною формою здійснення управління виробництвом є розробка та реалізація управлінських рішень. Тому посилення уваги до економічного аспекту управління спричиняє необхідність відповідного відношення до економічного аспекту управлінських рішень.

Економічні аспекти управлінського рішення і управління взаємозалежні подібно розглянутим політичним аспектам. Якщо стосовно до управління економічний аспект є економічною спрямованістю управлінських впливів, виражену у визначених цілях і завданнях, то економічний аспект рішення виражається у відповідних вимогах і заходах економічного характеру, яким повинно задовольняти і які повинно містити управлінське рішення.

Економічний аспект управлінських рішень відображається у підвищенні ефективності використання трудових ресурсів шляхом подальшого підвищення механізації та автоматизації виробництва, поліпшення організації праці, підвищення кваліфікації працівників і поліпшення структури персоналу, зайнятого в основному та допоміжному виробництвах, поліпшення використання основних виробничих засобів, заміні застарілого устаткування новим, зменшенні простоїв устаткування та збільшення обсягів продукції, що випускається, на наявному устаткуванні; у підвищенні ефективності використання матеріальних та енергетичних ресурсів у результаті зниження матеріаломісткості продукції, упорядкуванні системи нормування витрат сировини, матеріалів, палива й енергії, прискорення оборотності оборотних засобів. Крім того, економічний аспект знаходить вираження у підвищенні загальної ефективності виробництва на основі зниження собівартості, підвищення якості та рентабельності продукції, що випускається; у підвищенні економічної доцільності рішень шляхом вибору найбільш вигідних варіантів рішень на основі використання наукових методів; у посиленні зацікавленості працівників; у підвищенні економічної ефективності виробництва через стимулювання розробки та реалізації



### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

окремих рішень; розвитку і підвищення ефективності дії автоматизованих систем управління на основі підвищення оперативності контролю за ходом формування економічних показників діяльності керованих об'єктів, скорочення термінів і підвищення оптимальності прийнятих управлінських рішень.

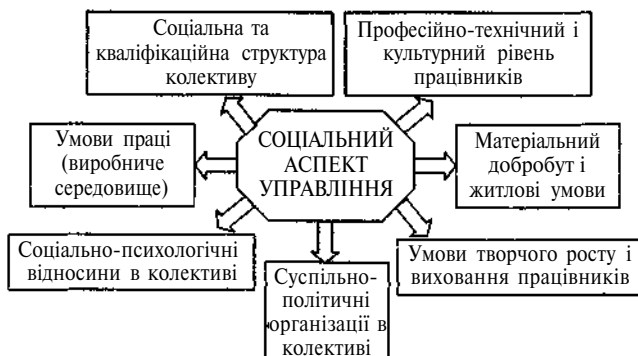
В економічному аспекті управлінських рішень конкретизуються економічні методи управління. Сутність цих методів зводиться до використання системи економічних стимулів, в основі яких лежать матеріальна зацікавленість і відповідальність управлінського персоналу за результати і наслідки прийнятих рішень.

Економічні методи управління орієнтують осіб, які приймають рішення і виконують їх, на ініціативну діяльність без повсякденного адміністративного впливу та забезпечують, таким чином, більш високий рівень саморегулювання діяльності підрозділів суспільного виробництва. При використанні економічних методів управління підприємствами й об'єднаннями в якості показників оцінки роботи цих об'єктів виступають рентабельність і прибуток. Керівникам надається можливість самостійно встановлювати інші показники, що впливають на контроль. У випадку застосування економічних методів управління можна через конкретні управлінські рішення використовувати різноманітні заохочувальні заходи для того, щоб створювати в трудових колективах загальну та індивідуальну зацікавленість у такій організації функціонування керованого об'єкта, при якій забезпечується досягнення бажаних результатів не за допомогою дотримання розпоряджень зверху, а на основі ініціативи виконавців.

#### *Соціальний аспект*

Управління виробництвом не може ґрунтуватися на одних лише якісних і кількісних показниках, що характеризують матеріальні процеси. Економіка країни в цілому, види економічної діяльності, соціальний організм, що складається з колективу працівників, з колективними й особистими, матеріальними, соціальними, культурними та духовними потребами. Тому при визначенні шляхів розвитку виробництва і можливого ефекту від прийнятих рішень завжди варто оцінювати результати з погляду їх впливу на соціальну активність колективу, його згуртованість та ідейне зростання відповідно до цілей і завдань розвитку суспільства. Уважне ставлення до потреб і запитів колективу, як правило, викликає до життя додаткові соціальні фактори економічного зростання - рух новаторів виробництва, і винахідників, розвиток змагання, активізацію творчої

діяльності колективів працівників. Сутність соціального аспекту управління виробничим колективом полягає у тому, щоб при прийнятті управлінських рішень враховувалися всі види відносин людей у процесі суспільного виробництва та їх розвиток направлявся у бік розвитку ініціативи, створення необхідних передумов для участі працівників у керівництві виробництвом і державою в цілому (рис. 3.2).



*Рис. 3.2. Складові соціального аспекту управління*

До соціальних відносяться також проблеми охорони та **відновленні** навколишнього середовища, тому цей стан впливає на побут, відпочинок і здоров'я людини.

Вирішення наведених питань безпосередньо впливає на підвищення продуктивності праці та поліпшення інших якісних показників виробництва. Якщо соціальний аспект не враховується чи недостатньо повно враховується при управлінні виробництвом, то тим самим наноситься істотний збиток його розвитку, що може виражатися у плинності кадрів, порушеннях виробничої і трудової дисципліни, зниженні творчої активності окремих груп працівників, створенні атмосфери недовіри тощо. Усе це негативно позначається на продуктивності праці на матеріальному добробуті працівників.

Розглядаючи соціальні питання життя суспільства, необхідно розрізнити соціальне управління суспільством і соціальні аспекти управління виробництвом. Соціальне управління, як особливий вид управління в суспільстві, охоплює розглядання конкретних соціальних проблем. Показники соціального управління відносно легко піддаються кількісній і якісній оцінці, тому їх можна планувати і враховувати, що і робиться при плануванні розвитку трудових колективів окремих підприємств. Цього не

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

можна сказати про соціальні аспекти економічного управління виробництвом.

Соціальний аспект економічного управління є специфічною спрямованістю управління, що має певну мету та завдання, відрізняється складністю його виявлення та оцінки ходу і результатів виробництва.

Вплив соціальних факторів на виробничі показники виявляється не прямо, а побічно, з великим часовим розривом між дією та результатами. Це обумовлює підвищення вимог до обліку соціального аспекту управління. Соціальні фактори здебільшого не піддаються прямому впливу. Вплив на них, так само, як і зворотній зв'язок, виявляється через інтереси колективів і особистостей.

Розрізняють два рівні активізації впливу соціальних факторів на ефективність виробництва при прийнятті управлінських рішень та їх виконанні.

Соціальний аспект управлінських рішень стосується безпосередньо інтересів працівників. Успішність реалізації рішень, що містять заходи соціального спрямування, багато в чому залежить від активної участі самих працівників. Від активності участі працівників у виробничих зборах, від дієвості методів і засобів профорієнтації, від якості та наочності інструктажу залежать результати реалізації управлінських рішень. Соціальні аспекти економічних управлінських рішень виявляються найбільш ймовірними для реалізації в тих рішеннях, що обговорюються та приймаються колегіально і за своїм змістом і результатами доступні та зрозумілі для більшості колективів. Тому участь колективів працівників у прийнятті рішень та їх здійсненні є важливою умовою повного обліку та успішної реалізації соціальних аспектів управління.

#### *Психологічний аспект*

Головною продуктивною силою суспільства є люди. Роль людини в розвитку суспільства набула більшого значення у зв'язку з тим, що у суспільстві люди є власниками засобів виробництва та працюють заради покращення свого добробуту.

Управління виробництвом, пов'язане, насамперед, із впливом на людей, тому стосується не тільки економічної, політичної і соціальної діяльності керованого об'єкта, але і психологічної сторони цієї діяльності. Необхідність і можливість виділення психологічного аспекту управління обумовлені тим, що цілеспрямована й усвідомлена трудова діяльність людей пов'язана з їх психікою. Управлінські впливи на трудову діяльність не можуть не

враховувати психологічного стану людей, психологічних взаємин у трудовому колективі, стану так званого виробничого клімату взаємин, що складається із соціального, морального та психологічного клімату. До сфери соціального клімату включається все підприємство та відносини в масштабах усього виробничого колективу, до сфери морального-трудоного колективи підрозділів підприємства та відносини морального порядку, що формуються під впливом соціального клімату, до сфери психологічного - первинні виробничі групи, де відносини складаються між людьми в результаті безпосередніх контактів.

Психологічний клімат, під яким розуміється комплекс психологічних взаємин, що відповідають соціальним і моральним принципам суспільства, характеризує сумісність працівників у процесі праці, впливає на настрій людей, визначає їх працездатність і рівень колективної єдності.

Психологічний аспект управління виробництвом розглядають як визначену спрямованість керуючих впливів на об'єкт управління, що забезпечує створення в трудовому колективі необхідного психологічного клімату.

Психологічний аспект управління й управлінського рішення органічно взаємозалежні. Цей взаємозв'язок виражається тим, що психологічна спрямованість управління конкретизується у психологічній спрямованості рішень.

Удосконалення форм спілкування в колективі між керівниками та підлеглими досягається на основі встановлення обов'язків (рис. 3.3).

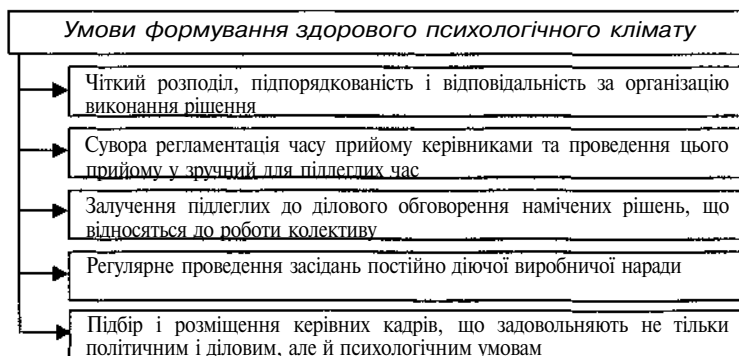


Рис. 3.3. Умови формування здорового психологічного клімату

Механізм формування психологічного клімату залежить від техніко-економічних можливостей підрозділу суспільного виробництва, від системи

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

й організації управління, від моральних та політичних якостей керівного і рядового персоналу. Важлива роль у створенні здорового психологічного клімату належить керівникам усіх рівнів управління виробничого об'єкту. Як показує практика, у колективах, де психологічний клімат оцінюється як "нездоровий", низька ритмічність виробництва, багато порушень трудової та виробничої дисципліни, велика плінність кадрів і незадоволеність роботою, слабо розвинута ініціативність.

Активна та сумлінна участь у процесі прийняття й ухвалення рішення залежить від рівня врахування риси характеру людини та психологічного клімату в колективі. Важлива роль при цьому приділяється самому керівнику, його діловим і особистим якостям.

Керівник повинен бути не тільки висококваліфікованим фахівцем, він повинен вміти прислухатися до думки та рекомендацій членів колективу і громадських організацій, вміти невимушено та уважно поводитися з людьми у процесі творчої праці та поза робочою обстановкою, підтримувати їх ініціативу і використовувати її в практичній роботі; він повинен бути самокритичним, енергійним, справедливим, тактовним, правдивим, виконавчим. Усі ці якості роблять прямий вплив на формування здорового психологічного клімату в колективі, на результати його роботи.

Це значить, що колектив, його психологічний клімат, у свою чергу, впливають на формування самого керівника, стилю і методів його роботи. У єдності впливу колективу, на особистість, незалежно від її місця в колективі, та особистості, у колективі криються значні резерви подальшого підвищення ефективності виробництва.

Велике значення для формування психологічного клімату в колективі має проблема лідерства, тобто роль окремих особистостей у створенні психологічного клімату та в організації на цій основі діяльності колективу. Під лідерами розуміють людей, що володіють особливими особистими якостями, використовуючи які, вони здатні повести колектив до досягнення визначених цілей. Лідер може бути формальним і неформальним. Формальними лідерами є керівники, призначені адміністративно і тому володіють офіційним авторитетом, а неформальними, що з'явилися в колективі стихійно через свої особисті якості та завоювали авторитет завдяки прояву цих якостей у процесі виробничої діяльності колективу. Оскільки наявність двох чи декількох формальних і неформальних лідерів не сприяє створенню здорового психологічного клімату у колективі, варто висувати в керівники людей ділових, морально-політичних й особисті якості яких відомі

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

та схвалюються колективом. Лідерство - важливий елемент у психологічному аспекті управління виробництвом і йому варто приділяти серйозну увагу, маючи на увазі, що лідерство - є оцінка керівника з погляду його здібностей входити у плідний контакт із підлеглими, психологічно впливати на них своїм прикладом і захоплювати на виконання завдань, поставлених перед колективом.

Стан психологічного клімату залежить також від стилю керівництва, тобто від способу та форми здійснення керівником своїх функцій з управління діяльністю колективу.

Сьогодні керівнику доводиться мати справу з утвореними, політично та ідейно грамотними підлеглими, які повною мірою усвідомлюють, що вони не тільки об'єкт, але і суб'єкт управління. Керівник не може не враховувати цих умов, без особливої потреби він не повинен втручатися у хід виконання завдання, придушувати ініціативу виконавців, адмініструвати. Для створення психологічного клімату, що сприяє розвитку творчої ініціативи в колективі, керівник повинен забезпечити точний розподіл обов'язків і відповідальності та підпорядкування певних виконавців певним керівникам при обов'язковій умові, що у кожного працівника повинен бути тільки один безпосередній керівник.

Психологічний клімат у колективі залежить також і від способу спонукання до праці. Психологічна мотивація забезпечує відповідність фактичних умов умовам, що відповідають мотивації працівника, покращує результати його роботи.

Прикладом психологічної мотивації в управлінні виробництвом є створення умов, за яких забезпечується не тільки матеріальна задоволеність працею, а й можливість підвищення кваліфікації, занять спортом, участь у художній самодіяльності тощо. До засобів, що сприяють задоволенню запитів працівника, відносяться такі, як функціональна музика, що супроводжує процес праці, колірне оформлення робочого місця, зручний спецодяг, організована зміна діяльності при виконанні монотонних процесів тощо.

Для поліпшення стилю управління необхідно виховувати нетерпиме в колективі відношення до порушників моральних норм поведінки та культурного спілкування в колективі.

Необхідно раціонально сполучити моральне та матеріальне стимулювання праці, наприклад, вручати премію на зборах колективу, а не в касі разом зі звичайною зарплатою; нагороджувати почесними грамотами,

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

присвоювати почесні звання, заохочувати за участь у суспільній діяльності.

Розглядаючи психологічний аспект управлінського рішення, не можна не звернути уваги на підготовленість колективу до прийняття та виконання рішення, усвідомлені того, що таке рішення доцільне, реальне для виконання, вигідне колективу і суспільству. На практиці нерідко психологічна невідповідність колективу перешкоджає освоєнню і впровадженню тих чи інших технічних нововведень і нових організаційних рішень, у результаті чого подовжуються терміни впровадження, знижується можлива ефективність. Сутність психологічного аспекту управлінських рішень варто розглядати не тільки з позицій специфічних особливостей змісту рішень, але і з позицій психологічної підготовленості як керівного персоналу, так і рядових виконавців до прийняття і виконання будь-яких, а особливо прогресивних рішень з управління виробництвом, що змінюють традиційні, давно встановлені та вже застарілі правила і методи.

#### Правовий аспект

У загальному трактуванні, право - це вольове вираження об'єктивних виробничих відносин суспільства, загальний регулятор суспільних відносин, конкретизованих у різноманітних правових нормах. Існує кілька різновидів (галузей) права державне, адміністративне, господарське, цивільне, трудове, карне тощо.

Фахівці виділяють три основні особливості права: його формальну визначеність, що чітко визначає правила, норми, умови, що не повинні порушуватися; його стабільність, що характеризується тривалим періодом дії найважливіших правових норм; його загальнообов'язковість, тобто однакова сила дії на всі суб'єкти та об'єкти.

Сутність управління як комплексу цілеспрямованих впливів суб'єкта управління на відносини, що виникають у процесі виробництва, найбільш характерно проявляється в управлінських рішеннях. Для досягнення поставлених цілей необхідно, щоб рішення мали певну форму, що відповідає характеру рішення, тобто у відомій мірі нагадували правові норми. Оскільки ж відносини, регульовані прийняттям управлінських рішень, найчастіше нерозривно взаємозалежні з відносинами, регульованими на основі вже діючих правових норм, необхідно враховувати зв'язок між управлінням і правом, визнаючи як об'єктивний факт - наявність правового аспекту управління виробництвом.

Правовий аспект, що регулює будь-які відносини, властиві діяльності керованого об'єкта, сам по собі має усі властивості управлінського рішення.

Разом з тим і будь-який управлінський вплив, виражений у формі управлінського рішення, є певним нормативним актом, що регулює протягом деякого періоду часу діяльність одного чи декількох об'єктів управління. З цього взаємозв'язку випливає, щоб в управлінні виробництвом право використовується через нормативні акти або в правовій формі (закони, постанови, укази і тощо), зміст яких стосується найбільш стійких, розповсюджених, довго діючих відносин, або через управлінські рішення - нормативні акти, що мають правові форми та стосуються регулювання відносин менш стійкого характеру, менш розповсюджені та діють відносно короткий період. І ті, й інші по суті є різновидами правових актів, що використовуються при управлінні виробництвом як своєрідний інструмент при регламентуванні різних відносин, що виникають між людьми в процесі виробництва.

Діяльність людей у процесі виробництва здійснюється в умовах, коли форма, характер і зміст багатьох найбільш типових для даного способу виробництва видів відносин між людьми закріплені державою в нормах господарської, адміністративної, трудової та іншої галузей права. Загальне призначення всіх юридичних норм полягають у забезпеченні інтересів суспільства, трудових колективів і окремих працівників. Це досягається шляхом захисту як цих інтересів безпосередньо, так і інтересів держави, що по суті також є захистом інтересів працівників, тому що в суспільстві інтереси держави й інтереси працюючих єдині. Держава виконує роль єдиного центра управління функціонуванням і розвитком економіки всієї країни. Являючись носієм політичної влади і разом з тим власником усіх засобів виробництва, держава не тільки формулює правові норми в суспільстві, але і через свої відповідні органи повинна забезпечувати їх дотримання в процесі діяльності будь-яких підрозділів суспільного виробництва. Цієї мети держава досягає шляхом управління виробництвом, здійснення заходів, що запобігають порушення правових норм.

За допомогою правових норм закріплюються прогресивні відносини, що є виявленням дій об'єктивних економічних законів; створюються перешкоди для подальшого використання застарілих, зв'язків; формуються сприятливі передумови для розвитку виробництва та суспільства. Для того, щоб право могло дійсно відігравати грати що важливу роль, необхідно щоб його норми неодмінно використовувалися при управлінні виробництвом. Необхідно, щоб управлінські впливи, що передбачають перебудову економічних, соціальних, психологічних і будь-яких інших відносин, ґрунтувалися на дотриманні



### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

певних правових норм, застосуванні певних правових санкцій, доведенні до свідомості керованого та керуючого персоналу існуючих правових відношень.

Таким чином, під правовим аспектом управління виробництвом варто розуміти певну спрямованість управлінських впливів. Єдина мета впливів, що відповідають цій спрямованості, суворе дотримання при їх підготовці та здійсненні існуючих в суспільстві правових норм, що відносяться до діяльності об'єкта управління.

Серед правових відносин, регулювання яких здійснюється при реалізації правового аспекту управління, особливе місце займають відносини між підрозділами суспільного виробництва. Роль цих відносин визначається тим, що на їх основі забезпечується чітке взаємозалежне функціонування та розвиток як окремих підприємств, об'єднань і галузей виробництва, так і всього народного господарства в цілому.

Сутність правового аспекту управлінських рішень впливає й обумовлюється сутністю правового аспекту управління, оскільки правовий аспект управління виражає об'єктивну необхідність враховувати при управлінні норми різних галузей права, а правовий аспект управлінського рішення складається, по-перше, у забезпеченні дотримання цих правових норм при підготовці, прийнятті та реалізації рішень, а, по-друге, у наданні управлінському рішенню такої форми, що б відповідала його ролі як нормативного акта.

Для того щоб управлінське рішення виявилось діючим нормативним актом, необхідно правильно вибирати підставу для його видання. Якщо виробничо-господарська або трудова ситуація не проаналізована досить глибоко, не з'ясовані фактичні причини її виникнення, не встановлено, які саме правила, інструкції і законоположення порушені, то управлінське рішення, прийняте в таких умовах, може виявитися неправомірним, а передбачені ним заходи не тільки марними, але й шкідливими. Важлива вимога, застосовувана до управлінського рішення з позиції правового аспекту, складається у дотриманні встановленого розподілу обов'язків з ухваленню рішення. Рішення може бути правомірним, якщо воно прийняте саме тією особою персоналу управління, на яку покладено обов'язок прийняття такого рішення. Суть правового аспекту управлінського рішення складається в даному випадку в забезпеченні дотримання компетенції ухвалення рішення.

Велике значення для реального виконання рішень має точне визначення

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

складу осіб, відповідальних за його виконання. Якщо ця відповідальність покладена на тих осіб, що мають відповідні права, тоді можливість реалізації рішення реальна. Якщо ж за діючими на керованому об'єкті правилами у цих осіб таких прав нема, рішення приречене на невиконання. Правовий аспект рішення в цьому випадку виявляється в забезпеченні розподілу встановлюваної в рішенні відповідальності відповідно до фактичних прав відповідальних осіб.

Оскільки право та управління зв'язані між собою, кожен керівник повинен володіти необхідними правовими знаннями.

Сьогодні неможливо ефективно керувати не спираючись на знання правових основ управління виробництвом на чітке дотримання законів, що регулюють відносини в суспільстві.

### Організаційний аспект

Одержання бажаних результатів при будь-якому виді свідомої діяльності людини значною мірою залежить від того, як вона організована. Зв'язок між організованістю та результативністю діяльності стає особливо наочним, якщо розглядається діяльність не окремих людей, а колективів, поєднаних будь-якою загальною потребою, загальними прагненнями. Історія розвитку суспільства свідчить про те, що організованість була і залишається необхідною передумовою розвитку суспільного виробництва та пов'язаних з цим розвитком економічних і політичних зрушень у житті суспільства.

Організованість взаємодії всіх елементів процесу виробництва досягається шляхом управління, що також повинно бути організованим. Досягнення необхідного рівня організованості управління виробництвом залежить від безлічі різних факторів. Зокрема, при управлінні виробництвом у сучасних умовах необхідно враховувати такі фактори, як науково-технічний прогрес, розширення різноманітності продукції, що випускається, і збільшення масштабів виробництва, зростання основних фондів, і необхідність поліпшення їх використання, загальне підвищення питомої ваги інтенсивних форм розвитку народного господарства, залучення в безпосереднє управління виробництвом більшої кількості працівників.

Висока організованість управління виробництвом можлива завдяки його планованості. Планованість виробництва є сприятливою передумовою для встановлення пропорцій у розвитку різних галузей виробництва, для завчасного узгодження попиту та пропозиції усіх видів продукції виробничого споживання, для повного та своєчасного

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

забезпечення виробництва трудовими, матеріальними, фінансовими та іншими ресурсами, для взаємозв'язку доходів працівників з необхідними обсягами виробництва. Разом з тим варто врахувати, що планомірність виробництва тільки сприяє організованості управління, але не виключає необхідності організувати управління виробництвом і шукати шляхи підвищення рівня його організованості що забезпечують зростання ефективності управління, а отже і зростання ефективності виробництва.

При оцінці організованості управління розглядають дві сторони цього явища - організаційну структуру управління й організацію здійснення процесів управління. Під організаційною структурою управління виробництвом прийнято розуміти форму поділу праці в управлінні виробництвом, що передбачає розподіл усього комплексу робіт з управління між певними органами управління, які формуються з працівників управління, що здійснюють трудову управлінську діяльність, використовуючи різні технічні засоби. Органи управління, працівники управління і технічні засоби, використовувані при управлінні, є елементами структури управління.

Органи управління виробництвом залежно від складу управлінських завдань, рішення яких на них покладається, займають в організаційній структурі управління певне місце. Між ними встановлюються певні організаційні взаємозв'язки, наявність яких обумовлює виникнення певних відносин між групами працівників управління, з яких складаються органи управління, що є елементами організаційної структури управління. Характер цих відносин визначається змістом зв'язків між елементами організаційної структури. Це можуть бути або відносини, що виникають на основі підпорядкування, що може бути загальним чи функціональним, або відносини, що виникають на основі кооперації рівноправних учасників вибору управлінських впливів. На практиці при управлінні виробництвом поряд з відносинами, обумовленими формально закріпленою організаційною структурою управління, існують і відносини, що виникають у результаті дії так званої неформальної структури управління, що завжди існує нарівні з формальною.

Однак в умовах, коли недостатньо розроблена формальна структура, коли з'являються неформальні зв'язки та лідери, що діють врозріз з цілями і завданнями керованого об'єкта, наявність неформальної структури може перешкодити досягненню заданих результатів.

Організованість управління залежить не тільки від особливостей

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

організаційної структури, але і від того, як у дійсності організований процес безпосереднього управління. Під організацією процесу управління розуміють здійснення визначених управлінських дій, зміст і послідовність виконання яких, як і їх виконавці, встановлена заздалегідь. Залежно від змісту завдань, для рішення яких призначений виробничий об'єкт, у процес управління його діяльністю можуть бути включені працівники різних підрозділів одного чи навіть декількох органів управління. Так, наприклад, для рішення завдання одержання підприємством більш високого прибутку залучаються планова, виробнича, постачальницька, збутова, фінансова, аналітична і облікова служби апарату управління підприємством; планова, постачальницька, збутова і фінансова служба того вищого органу управління підрозділом виробництва, до складу якого підприємство входить, а також партійні та профспілкові органи підприємства.

При управлінні виробництвом мають місце організаційні відносини двох видів, а саме: обумовлені особливостями організаційної структури управління та характерні для організації процесу управління. Організаційні відносини, як і інші, розглянуті вище, що виникають між людьми в процесі виробництва, мають об'єктивну основу. Вони формуються не стихійно, а з урахуванням особливостей способу виробництва та регулюються спеціальними положеннями й інструкціями, у яких фіксується розподіл функцій управління між органами управління і їх підрозділів, встановлення прав і обов'язків органів управління, підпорядкованість цих органів і їх підрозділів, розподіл прав, обов'язків і відповідальності працівників управління в складі органів управління і їх підрозділів.

Наявність організаційних відносин обумовлює необхідність виділення організаційного аспекту управлінні виробництвом, що відображає специфічну спрямованість керуючих впливів. Ця спрямованість полягає у здійсненні таких впливів на виробництво, при яких забезпечується дотримання регламентованого рівня організованості виробництва й управління, причому при здійсненні цих впливів необхідно враховувати, що для даного підрозділу суспільного виробництва сформована певна структура організації управління, органи управління відповідно до цієї структури знаходяться в регламентованому взаємозв'язку і підпорядкованості, кожному підрозділу органу управління притаманні певні функції, процес управління регламентується встановленими правилами, і кожен працівник, що бере участь в управлінні, наділений правами, має певні обов'язки і несе відповідальність за їх порушення чи недотримання. Управління, здійснюване

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

без урахування цих положень, тобто без урахування організаційного аспекту, не може бути досить ефективним.

Організаційний аспект управління обумовлює організаційний аспект управлінських рішень, що містять вказівки про конкретні дії, що вирішив здійснювати суб'єкт управління для досягнення поставлених перед ним цілей. Організаційний аспект управлінського рішення, якщо воно саме не є організаційним, тобто не змінює організаційну структуру управління чи організацію процесу управління, виражається у включенні в його зміст таких вказівок і обмежень, виконання яких забезпечує дотримання прийнятого для даного об'єкту рівня організованості при досягненні результатів, обумовлених іншими аспектами цього рішення.

Так, наприклад, в управлінських рішеннях застосування конкретних заходів і здійснення конкретних дій з удосконалювання технології виробництва, організації праці та заробітної плати, впровадження досягнень науково-технічного прогресу, поліпшення використання основних виробничих фондів повинне покладатися на підрозділи апарату управління і на тих працівників управління, що зобов'язані це робити відповідно до діючого на даному об'єкті положеннями про розподіл функцій управління. З іншого боку, управлінські рішення, що зобов'язують окремих осіб управлінського персоналу виконувати ті чи інші роботи, пов'язані зі здійсненням процесу управління (виявлення конфліктних ситуацій у діяльності керованого об'єкта, підготовка варіантів рішень, організація виконання рішень тощо) повинні виходити з існуючого розподілу обов'язків, зафіксованого у відповідних інструкціях. Таким чином, через організаційний аспект управлінських рішень можливе застосування заходів із дотримання такого рівня організації управління виробництвом, що передбачений організаційною структурою управління й організацією процесу управління.

Узагальнюючи розгляд управлінського рішення у різних аспектах, варто виділити істотні особливості цього елемента процесу управління виробництвом і певні якісні характеристики, якими управлінські рішення повинні володіти, щоб при виконанні цих рішень забезпечувалося одержання бажаних результатів.

Переваги багатоаспектного підходу до оцінки управлінського рішення полягають у тому, що при такому підході виникає можливість розглядати зміст рішення, а отже і можливі результати його реалізації комплексно, з огляду на особливості не тільки кожного аспекту окремо, але й у комплексі, у взаємозв'язку і взаємозалежності з іншими.

Разом з тим аспектному підходу притаманна визначена обмеженість. Вона полягає в тому, що кожний аспект управлінського рішення у визначеній мірі є абстракцією, штучним відокремленням будь-якої однієї специфічної сторони рішення, чого на практиці ніколи не буває. Неможливо, наприклад, назвати будь-який економічний аспект рішення, що не був би пов'язаний, наприклад, із правовим чи психологічним.

З викладеного вище бачимо, що аспектний підхід до аналізу особливостей управління й управлінського рішення має і позитивні, і негативні сторони, однак позитивні сторони переважають, адже, незважаючи на те, що характеристики управлінського рішення, отримані в результаті багатоаспектної оцінки будуть у певній мірі абстрактні, тому що описують не всі, а лише окремі, хоча й узяті в комплексі, сторони явища, цей недолік може бути якщо розглядати управлінське рішення системно, даючи йому оцінку не тільки в аспектному розрізі, але і з позицій його змісту, функціонального забарвлення, процедури підготовки, прийняття і реалізації.

Закінчуючи розгляд аспектів управління виробництвом, необхідно підкреслити, що для здійснення різноманітної, складної і відповідальної діяльності з прийняття управлінських рішень необхідно, щоб керівники мали високу кваліфікацію, володіли неабиякими діловими якостями та здібностями. Від цього значною мірою залежить ефективність виробництва, раціональне використання ресурсів, правильність рішення поряд з економічними, політичними, соціальними, психологічними та іншими проблемами.

Керівники приймають різні рішення, мета яких, як правило, не буває однозначною. Тому рішення не може передбачати заходи, що відносяться тільки до будь-якого одного аспекту. Всебічний творчий підхід був і залишається основою управління виробництвом взагалі й управлінських рішень зокрема, тому що не може бути пропозицій на усі випадки різноманітної виробничої діяльності.

### ***3.3. Методи та способи прийняття управлінських рішень***

Як і в багатьох інших галузях, у сфері управління, протягом певного часу винайдено набір інструментів і методів для того, щоб допомагати управлінському персоналу приймати рішення. Наскільки корисне кожне знаряддя, звичайно, залежить від того, хто використовує його та з якою метою.

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

В останні роки теоретики та практики менеджменту здійснили ряд досліджень, які спрямовані на зниження суб'єктивності процесу прийняття рішень і підвищення його науковості. Кроки в прийнятті рішень допомагають керівнику бути більш систематичним, інструменти цього процесу допомагають йому бути більш раціональним. Розробляються такі інструменти, що використовують моделі рішень і різні математичні методи.

Методи *прийняття управлінських рішень* об'єднуються у декілька груп (табл. 3.1).

Таблиця 3.1. Методи прийняття управлінських рішень

№ з/п	Метод	Характеристика
1	2	3
2	Неформальні (евристичні) методи прийняття рішень	Грунтуються на аналітичних здібностях, інтуїції керівника. Перевага полягає в оперативності їх прийняття, недолік у тому, що неформальні методи не гарантують уникнення помилкових рішень, оскільки інтуїція може підвести керівника
	Колективний обговорення та прийняття рішень	Основним моментом є визначення кола осіб, учасників процесу колективної роботи над прийняттям і реалізацією управлінських рішень. Рішення має бути проблемним для всіх членів колективу як у прийнятті, так й у втіленні рішення в життя. Не слід забувати й про тих, кого рішення може стосуватися побічно, з ними потрібно проконсультуватися і врахувати їх інтереси. Організація обговорення проблеми повинна бути одночасно демократичною та ефективною. При розробці та прийнятті рішення лідер повинен здійснювати керівництво, уникаючи авторитаризму, обмеження демократії
3	Метод Дельфі	Багатотурова процедура анкетування. Після кожного туру дані анкетування опрацьовуються та повідомляються результати й оцінки. Перший тур анкетування проводиться без аргументації, в другому - відповідь, яка відрізняється від інших, слід аргументувати або ж змінити оцінку. Після стабілізації оцінок опитування призупиняється і приймається пропозиція експерта або скориговане рішення
4	Кількісні методи прийняття рішень	В основі лежить науково-практичний підхід, який пропонує вибір оптимальних рішень шляхом обробки (за допомогою комп'ютерної техніки) великої кількості інформації
5	Індивідуальні стилі прийняття рішень	В науці управління виділяють такі різновиди особистих профілів рішень: а) рішення врівноваженою типу властиві людям, які приступають до проблеми з уже сформульованою вихідною моделлю, яка виникає в результаті попереднього аналізу умов і вимог завдання; б) імпульсивні рішення характерні для людей, у яких процес побудови гіпотез різко переважає над діями за їх перевіркою і уточненням; в) інертні рішення є результатом дуже невпевненого і обережного пошуку; г) ризиковані рішення нагадують імпульсивні, але відрізняються від них деякими особливостями індивідуальної тактики; д) рішення обережного типу характеризується особливою старанністю оцінки гіпотез і критичністю

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

1	2	3
6	Матриця оцінки наслідків реалізації рішення	<p>Належить до простих, але научних методів вибору кращого варіанту рішення. Суть цього методу полягає в тому, що в матрицю заносять усі можливі майбутні наслідки реалізації рішення. Ефективність розраховується множенням ймовірності настання події на її значення у складі всіх можливих подій, які відбудуться внаслідок реалізації рішення. Ця матриця не гарантує, що відібраний варіант рішення буде високоякісним, оскільки при її складанні можуть бути допущені помилки в оцінці важливості події чи ймовірності її настання</p>
7	Методи теорії ігор	<p>Теорія ігор розглядає задачі, типові для військової справи, конкурентної боротьби та інших. Суть ігрового прийняття рішення полягає в тому, щоб врахувати можливі дії сторін, які беруть участь у ситуації (конфлікті). Під конфліктом розуміють будь-яке неспівпадання інтересів сторін. На вибір рішення впливають: можливий варіант дій суперника, кількісний результат, до якого приведе певна сукупність ходів. Стратегію, яка приведе до найвищого виграшу « гри з урахуванням можливих дій суперника, приймають як рішення</p>
8	Дерево рішень	<p>Побудова "дерева рішень" ґрунтується на знанні елементів теорії графів та теорії ймовірності. Є досить ефективним методом, який дає змогу з'ясувати розгалуження проблем та рішень, краще оцінити наявність альтернатив та їх кількість. Дерево рішень - це модель, представлена у графічній формі. На графік наносяться всі кроки, які необхідно розглянути, оцінюючи різні альтернативи. Дерево рішень підкреслює два основних моменти: використання інформації, придбаной в процесі підготовки до ухвалення рішення і усвідомлення послідовного характеру процесу ухвалення рішення. Таким чином, дерево рішень - це графічна схема того, до якого вибору в майбутньому приведе нас прийняте сьогодні рішення. Дерево рішень дає можливість керівнику представити, наскільки піддається кількісній оцінці те чи інше явище в умовах суб'єктивного прийняття незапрограмованих рішень.</p> <p>Ще один спосіб представлення дерева рішень - це намалювати його різні галузі як розвилки на дорозі. Керівники використовують цю технологію, щоб оцінювати шляхи, уздовж яких будуть прийматися різноманітні серії рішень. За допомогою вивчення альтернативних шляхів, визначають, який з них має найбільші переваги і за яким треба йти</p>
9	Аналітично-систематизаційний метод	<p>Вміщує три складові: аналіз ситуації; аналіз проблеми; аналіз рішення.</p> <p><i>Аналіз ситуації</i> передбачає з'ясування ситуації, яка спонукає до дій або прийняття рішення.</p> <p><i>Аналіз проблеми.</i> Проблема виникає тоді, коли дійсність не збігається з тим, що могло б бути. Відхилення дійсності від бажаного стану можуть бути як позитивними, так і негативними.</p> <p><i>Аналіз рішення.</i> При застосуванні цього методу кінцевим етапом прийняття рішення є його системний аналіз, який здійснюється у такій послідовності:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначають привід для рішення - мету.</li> </ol>



### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

1	2	3
		2. Розробляють цільову установку, тобто чітко визначають предмет рішення. 3. Класифікують та оцінюють цільові установки, встановлюють та оцінюють мету. 4. Розробляють та зважують альтернативи. 5. Виявляють негативні наслідки, ризик, оцінюють їх ймовірність та важливість. 6. Приймають остаточне рішення

При прийнятті управлінських рішень завжди важливо враховувати середовище їх прийняття. Рішення приймаються в різних обставинах відносно ризику.

Прийняття рішень не відбувається у вакуумі. Вірніше, рішення приймаються під впливом різного виду перешкод і обмежень.

Існує три основні умови, за яких приймаються рішення (рис.3.4).

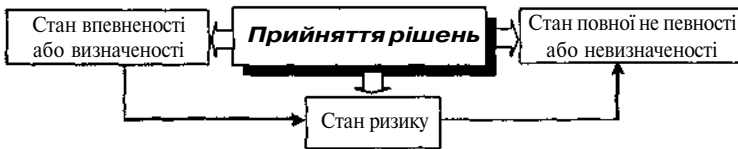


Рис. 3.4. Умови прийняття рішень

Стан *впевненості або визначеності* існує, коли керівник точно знає, який буде результат, якщо буде прийняте і реалізоване те чи інше рішення. Впевненість значно впливає на процес оцінки альтернатив. Коли результат кожної альтернативи може бути вірогідно та надійно передбачений, керівник, як правило, вибере альтернативу з результатом.

Наприклад, керівник може точно встановити на найближчу перспективу, якими будуть витрати на виробництво певного виробу, оскільки орендна плата, вартість матеріалів і робочої сили відомі або можуть бути розраховані з високою точністю; в умовах визначеності існує лише одна альтернатива. Однак більшість організаційних рішень не приймається в стані впевненості.

Стан *ризик* існує, коли керівники мають достатньо інформації для оцінки можливих наслідків реалізації рішень. Результати таких рішень не є визначеними, але імовірність кожного результату відома. Імовірність визначається як ступінь можливості здійснення події і змінюється від 0 до 1. Сума імовірностей всіх альтернатив повинна дорівнювати одиниці.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Елемент ризику існує в будь-якій ситуації. Дуже важко визначити точно, наскільки великий ризик, пов'язаний з тим чи іншим рішенням. Керівники досить рідко можуть визначити, що будь-яке рішення має, скажімо, один шанс із чотирьох бути дійсно ефективним; шанси тут не можуть бути підраховані. Однак ризик, властивий кожному з альтернативних рішень проблеми, може бути звичайно порівняний відносно, навіть якщо його не можна охарактеризувати абсолютними цифрами.

Найбільш бажаний спосіб визначення імовірності - об'єктивність. Імовірність об'єктивна, коли її можна визначити математичними методами або шляхом статистичного аналізу накопиченого досвіду.

Існує декілька способів отримання підприємством релевантно! інформації, яка дозволяє об'єктивно розрахувати ризик. Статистика з питань праці, економіки, результати переписів містять величезний масив даних із структури народонаселення, зростання цін, розподілу доходів, інфляції, заробітної плати тощо. Коли зовнішня інформація недоступна, підприємство може здобути її власними силами, проводячи дослідження.

Імовірність буде визначена об'єктивно, якщо надійде достатньо інформації для того, щоб прогноз став статистично достовірним. В багатьох випадках підприємство не має достатньої інформації для об'єктивної оцінки імовірності. Але, досвід керівництва підказує, що можуть відбуватися з високою імовірністю. В такій ситуації керівник може використовувати судження про можливість здійснення альтернатив з тією чи іншою суб'єктивною або припущеною імовірністю.

Стан *непевності* або *невизначеності* превалює, коли керівники не мають інформації, що могла б допомогти їм передбачити результат реалізації рішення. Це відбувається тоді, коли фактори, які необхідно врахувати настільки нові й складні, що про них неможливо отримати достатньо релевантної інформації. У підсумку імовірність певного наслідку неможливо передбачити з достатнім ступенем достовірності. Невизначеність характерна для деяких рішень, які доводиться приймати в обставинах, що швидко змінюються.

Стикаючись з невизначеністю, керівник може використовувати дві основні можливості. По-перше, спробувати отримати додаткову релевантну інформацію і ще раз проаналізувати проблему. Цим часто вдається зменшити новизну й складність проблеми. Керівник сполучає цю додаткову інформацію та аналіз з накопиченим досвідом, здатністю до судження або інтуїцією, щоб надати результатам суб'єктивну або припущену імовірність.

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

Друга можливість - діяти згідно з минулим досвідом, коли не вистачає часу на збір додаткової інформації або витрати на неї надто високі, тому що часові та інформаційні обмеження мають важливе значення при прийнятті управлінських рішень.

З плином часу, як правило, ситуації змінюється. Якщо зміни значні, ситуація може реформуватися настільки, що критерії для прийняття рішення стануть недійсними. Тому рішення слід приймати і втілювати в життя, поки інформація та припущення, на яких ґрунтуються рішення, залишаються релевантними й точними.

На практиці для формалізації прийняття рішень в умовах невизначеності найчастіше застосовують теорію ігор.

*Теорія ігор* - це математична теорія конфліктних ситуацій, яка забезпечує розробку рекомендацій щодо раціоналізації дій учасників "ігрового конфлікту". Побудована спрощена модель конфліктної ситуації, яка аналізується, називається *грою*.

Для забезпечення можливості математичного аналізу гри повинні обов'язково бути розроблені: правила гри та система умов, що регламентує можливі варіанти дій гравців, обсяг інформації кожної сторони про поведінку іншої сторони, підсумок гри, до якого призводить певна сукупність ходів.

Існує таке поняття як гра з нульовою сумою, якщо один гравець виграє рівно стільки ж, скільки програє інший, тобто сума виграшів дорівнює нулю. У грі з нульовою сумою інтереси суперників прямо протилежні. Теорія ігор займається аналізом тільки тих ігор, які містять особисті ходи. Такі ігри будуються на основі стратегії гравця.

Залежно від кількості можливих стратегій ігри поділяються на "скінченні" та "нескінченні". Гра називається скінченною, якщо у кожного гравця є визначена кількість стратегій, і нескінченною, якщо хоча б в одного гравця є необмежена кількість стратегій.

Оптимальною стратегією гравця є така стратегія, яка під час багаторазового повторення гри забезпечує цьому гравцеві максимально можливий середній виграш. У разі вибору оптимальної стратегії підставою для роздумів є припущення, що суперник не поступається і робить все для того, щоб завадити досягнути поставленої мети.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### **3.4. Моделювання при прийнятті управлінських рішень: поняття та підходи**

Великі успіхи та визнання в усіх галузях сучасної науки принесло широке застосування у ХХ ст. методу моделювання. Однак методологія моделювання тривалий час розвивалась незалежно окремими науковцями. Була відсутня єдина система понять, термінологія. Лише поступово визначалося значення моделювання як методу наукового пізнання, як важливої наукової категорії. Саме тому використання моделей управління є актуальним на сучасному етапі.

Під *моделюванням* розуміють процес побудови, вивчення та використання моделей. Воно обов'язково включає побудову абстракцій, аналогій, конструювання наукових гіпотез. Тому, звичайно, можна запитати: чи є моделювання особливим методом наукового пізнання, чи не є воно синонімом процесу теоретичного дослідження або процесу пізнавальної діяльності взагалі?

Моделювання є загальнонауковим методом пізнання об'єктивної реальності, заснований на вивченні моделей, які відтворюють реальність. Він базується на теорії подібності, а тому вивчення об'єкта за моделлю базується на принципі аналогії.

Хоча всі суттєві проблеми моделювання пов'язані з поняттям моделей, принципами і методами їх побудови та аналізу, а моделювання як метод наукового пізнання, велику історію, до цього часу вчені не можуть однозначно відповісти на питання: що таке модель?

*Модель* - матеріальний об'єкт, який у процесі дослідження замінює об'єкт-оригінал так, що його детальне вивчення дає нові знання про об'єкт-оригінал.

Система управління підприємством в ринкових умовах розглядається як певний механізм управління відносинами, який включає в себе:

- закони управління, що повторюють взаємозв'язок між елементами системи управління, забезпечуючи її цілісність і дієвість;
- функції і методи управління, що є конкретними формами та прийомами цілеспрямованої дії органів управління на інтереси та умови життєдіяльності учасників колективної праці;
- інформацію щодо питань про соціальні та виробничі процеси;
- інструментарій і важелі такого впливу, як плани, рішення, державні замовлення, норми та нормативи, форми морального і матеріального стимулювання;

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

- організаційну структуру, яка розкриває внутрішню будову системи управління і відображає особливості та загальний розподіл праці, її кооперацію, специфіку виконання конкретних функцій і методів управлінської діяльності;

- технічні засоби збору, обробки та зберігання інформації, що підвищують продуктивність праці;

- кадри управління, тобто керівників, спеціалістів, допоміжний персонал.

Усі методи прийняття рішень базуються на моделях. Моделі - це наукові інструменти. Модель - це зображення визначеного реального предмета чи ситуації.

Моделі не можуть, та їй не повинні зображувати всі дрібні деталі предмета чи ситуації. Передбачається, що в моделях відображені найбільш істотні їхні риси.

Шляхом виключення багатьох деталей, модель пропонує спрощений погляд на загальну дійсність. Багато деталей не беруться до уваги, тому що вони не є необхідними для прийняття дрібних рішень. Риси та деталі, що входять в модель, повинні відповідати меті, з якою вона створюється. Одним із критеріїв успішної моделі є наявність прийнятного балансу реальних і абстрактних рис. Занадто велика кількість реальних деталей у моделі приведе до того, що вона буде відбивати і ті аспекти реальної ситуації, що нас не цікавлять. Зайва кількість абстрактних рис зміщує фокус занадто далеко від конкретної ситуації.

Моделювання в управлінні дозволяє зробити суттєвий крок в бік кількісних оцінок і кількісного аналізу результатів рішень, що приймаються, підняти його на якісно новий рівень, розробити і впроваджувати у практику прийняття управлінських рішень сучасні технології.

Професійне використання моделей управління дозволяє менеджеру контролювати інтуїтивні судження при прийнятті рішень, частково забезпечувати узгодженість і надійність прийнятих управлінських рішень. Використання моделей управління приносить в практику управлінських рішень елемент системності, забезпечує ефективність взаємодії різних етапів прийняття рішень.

Метод моделювання в управлінні діяльністю підприємства може застосовуватися для дослідження об'єктів будь-якої природи, і, в свою чергу, всі об'єкти можуть стати засобом моделювання.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Моделі управління прийнято ділити на два великих класи: моделі матеріальні (предметні) та моделі ідеальні (змістовні). Перші проявляються в будь-яких матеріальних об'єктах, які мають 'природне або штучне походження (відібрані в природі або свідомості людини для дослідження); інші є продуктом людського мислення; операції з такими моделями здійснюються у свідомості людини.

Кожен з класів містить різні види моделей управління (рис. 3.5).

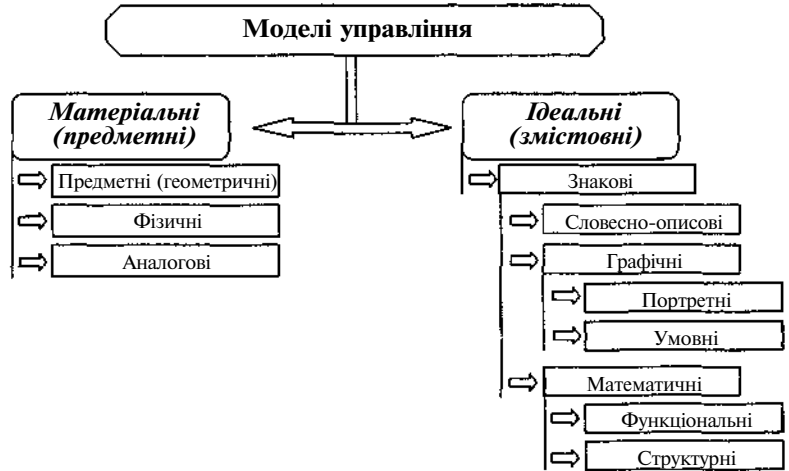


Рис. 3.5. Основні види моделей управління

У класі матеріальних моделей найбільш характерні предметні, фізичні та аналогові моделі.

*Предметні (геометричні)* моделі призначені для аналізу в основному тих якостей об'єкту, які визначаються його розмірами, формою, іншими ознаками, які характеризують об'єкт без урахування його внутрішньої природи.

*Фізичні моделі* дозволяють вивчати властивості об'єкта або процесу із збереженням його фізичної природи або хімічних властивостей. Це лабораторні дослідно-програмні установки у хімічних технологіях, гідродинамічні моделі судів і гідротехнічних приміщень, аеродинамічні моделі літальних апаратів і тощо.

Ці моделі є матеріальними об'єктами тієї ж природи, що і об'єкт-оригінал. Подібність оригіналу та моделі в цьому випадку проявляється в одних і тих же законах відповідної області явищ. Фізичне моделювання особливо розповсюджене у технічних науках. В управлінні фізичному моделюванню відповідає поняття реального економічного експерименту.

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

*Аналогові моделі* відповідають тим же цілям, що й фізичні, але природа процесів, які використовуються в оригіналі та моделі, різна. Аналогові моделі зображують предмети чи ситуації, замінюючи різні реальні елементи іншими, що відрізняються формою чи властивостями. Типовий приклад - електронне моделювання на аналоговій обчислювальній машині. В основі аналогового моделювання лежить подібність між математичними описами процесів оригіналу і моделі.

Клас ідеальних моделей об'єднує різноманітні моделі, які відрізняються, перш за все, за ступенем формалізації діяльності.

У науковому пізнанні основним видом ідеальних моделей є *знакові моделі*, які використовують певну формалізовану мову. В свою чергу *важливими видами знакових моделей* є словесно-описові, графічні та математичні.

*Словесно-описові* є описанням властивостей реального або уявного об'єкта на звичайній мові. Це можуть бути технічні завдання, постановка завдання при проектуванні повністю АСУ, пояснювальна записка до проекту тощо. Такі моделі дозволяють описати об'єкт достатньо повно, але їх не можна використовувати для аналізу, прогнозу, одержання нової інформації про об'єкт.

Графічні моделі залежно від призначення можна поділити на портретні та умовні. *Графічно портретна модель* - це модель, яка графічними засобами відображає реально або теоретично досліджені властивості, характеристики об'єкта (схема конструкції, план місцевості, схема маршрутів транспорту тощо).

Графічна умовна модель призначена для відображення графічного образу характеристик, властивостей об'єкта, які неможливо спостерігати (графіки, гістограми, діаграми).

Математичні моделі описують властивості системи, які забезпечують вирішення завдань процесів на мові математики (функціональна та логічна залежність, алгебраїчні системи, диференційні рівняння, графічні структури тощо).

*Математичне моделювання* - метод дослідження, що заснований на аналогії процесів і явищ, різних за своєю природою, які описуються однаковими математичними залежностями. Математичне моделювання є важливою формою моделювання, планування та управління.

З розвитком математики, електронної обчислювальної техніки, загально методологічних і предметних наук різноманітність математичних моделей збільшується, з'являються нові математичного моделювання

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Математичну модель - це певний чинник зовнішніх умов об'єкта X ("входу") до характеристик об'єкта Y ("виходу"). За способом вираження відношень між зовнішніми умовами, внутрішніми параметрами та характеристиками математичні моделі поділяються на два основних види: функціональні та структурні.

*Основна мета функціональних* (або кібернетичних) моделей - пізнання сутності об'єкта через найважливіші прояви цієї сутності: діяльність, функціонування, поведінка. Внутрішня структура при цьому не вивчається, а інформація про структуру не використовується. Функціональна модель імітує поведінку об'єкта так, що, задаючи значення "входу" X, можна одержати значення "виходу" Y. Побудувати функціональну модель - це відшукати оператор D, який пов'яже X та Y:

$$Y = D(X)$$

*Структурні* моделі відображають внутрішню організацію об'єкта: його складові частини, внутрішні параметри, їх взаємозв'язок із "входом" і "виходом" тощо.

Функціональні та структурні моделі доповнюють одна одну. З одного боку, при вивченні функціональних моделей виникають гіпотези про внутрішню структуру об'єкта, які пояснюють його функціонування, і тим самим відкривається шлях для структурного моделювання. З іншого боку, аналіз структурних моделей надає інформацію про те, як об'єкт реагує на зміни внутрішніх умов.

Застосування моделювання в економічних дослідженнях призвело до виникнення наступних трьох груп моделей:

1. *Дескриптивні* - відомі також як моделі описового характеру, що застосовуються для оцінки фінансового стану підприємства. До них відносять побудову системи звітних балансів, представлення фінансової звітності у різних аналітичних розрізах, вертикальний і горизонтальний аналіз звітності, системи аналітичних коефіцієнтів, аналітичні записи до звітності. Такі моделі засновані на використанні інформації фінансової звітності.

1. *Предикативні* - носять передбачувальний прогностичний характер і використовуються для прогнозування доходів підприємства та його майбутнього фінансового стану. Найбільш поширеними з них є розрахунок точки критичного обсягу продаж, побудова прогностичних фінансових звітів, моделі динамічного аналізу, моделі ситуаційного аналізу.



### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

3. *Нормативні* - дозволяють порівняти фактичні результати діяльності підприємства з очікуваними, що розраховані за бюджетом. Ці моделі використовуються при внутрішньому фінансовому аналізі. Їх зміст зводиться до встановлення нормативів за кожною статтею витрат за технологічними процесами, видами виробів, центрами відповідальності і до аналізу відхилень фактичних даних від цих нормативів. Аналіз у значному ступені базується на застосуванні системи жорстко детермінованих факторних моделей.

Основні підходи до побудови моделей управління та їх характеристика наведені в табл. 3.2.

**Таблиця 3.2. Підходи до побудови моделей управління**

№ з/п	Підхід	Характеристика
1	Синтез структури системи із її початкових елементів	Характеризується тим, що завдання синтезу полягає у обмеженій і достатньо повній характеристиці окремих елементів системи управління, наявності критеріїв їх групування у підрозділі. Завдання складаються у виділенні функцій, окремих робіт і процедур, які необхідно виконати для досягнення поставлених цілей управління. У рамках такого підходу розглядаються зв'язки і відносини між роботами, посадами, особистостями у відриві від вибору процесів управління, форм мотивації працівників, планових показників, економічного механізму. При цьому підприємство розглядається як замкнута система
2	Рационалізація технології організаційних і фінансових процесів	Об'єднує достатньо широку та різнопланову групу методів, які зосереджені в основному на процесно-технологічних характеристиках підприємства та пов'язані з його організаційною структурою. Перевагами наведеного підходу є прикладна спрямованість фінансових процесів, визначеність інженерних і математичних фінансових проблем, організаційні вдосконалення орієнтовані на практичне впровадження
3	Організаційні зміни	Передбачає методології організаційних змін для удосконалення побудови та функціонування підприємства, використання організацій соціально-психологічних і фінансових методів. При цьому робиться спроба безпосередньо впливати на індивідуальні та групові інтереси апарату управління
4	Ситуаційний вибір моделей управління	В основі лежить впровадження двохетапного процесу проектування моделей управління

Розглянуті моделі та підходи управління є важливими у практичному застосуванні. Кожен з підходів до управління діяльністю підприємства має свої переваги, недоліки, можливості та обмеження. Перший підхід орієнтований на формування структур фінансового управління; для другого характерний акцент на технологічну сторону; у центрі уваги третього знаходяться соціально-психологічні аспекти організаційних структур

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

фінансового управління; у четвертому підході організаційна структура розглядається як відкрита система управління.

Процес моделювання в управлінні діяльністю включає три елементи:

- 1) суб'єкт (дослідник);
- 2) об'єкт дослідження;
- 3) модель, опосередковану відносно пізнавального суб'єкта та пізнаваного об'єкта.

Головна особливість моделювання в тому, що це метод опосередкованого пізнання за допомогою об'єктів-замінників. Модель виступає своєрідним інструментом пізнання, який дослідник ставить між собою та об'єктом, і за допомогою якого вивчається досліджуваний об'єкт.

Зміст процесу моделювання управління схематично зображено на рис. 3.6.

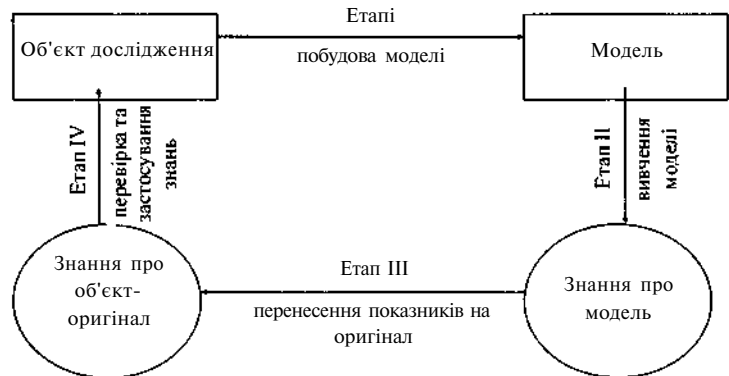


Рис. 3.6. Схема циклу моделювання

Перший етап побудови моделі передбачає наявність певних знань про об'єкт-оригінал. Пізнавальні можливості моделі обумовлюються тим, що відображають будь-які суттєві особливості об'єкта-оригіналу. Питання про необхідність в достатній мірі схожості оригіналу та моделі потребує конкретного аналізу.

Таким чином, вивчення одних сторін змодельованого об'єкта здійснюється ціною відмови від відображення інших сторін. Тому будь-яка модель замінює оригінал лише в суворо обмеженому змісті. Причому для одного об'єкта може бути побудовано декілька "спеціалізованих" моделей.

На другому етапі процесу моделювання модель виступає самостійним об'єктом дослідження. Однією з форм такого дослідження є проведення експериментів, за яких свідомо змінюються умови функціонування моделі та

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

систематизуються дані про її поведінку. Результатом цього етапу є сукупність знань про модель, показників, що описують її стан і поведінку.

На третьому етапі здійснюється перенесення значень з моделі на оригінал - формування сукупності знань про об'єкт. Цей процес перенесення знань проводиться за певними правилами. Знання про модель повинні бути змінені з урахуванням тих якостей об'єкту, які не знайшли відображення або були змінені при побудові моделі.

Четвертий етап - практична перевірка одержаних за допомогою моделей управління знань та їх використання для побудови узагальненої теорії об'єкта, його перебудови або управління ним.

Для розуміння сутності моделювання важливо мати на увазі, що моделювання - не єдиний спосіб отримання знань про об'єкт. Ця обставина враховується не тільки на етапі побудови моделі, але і на завершальній стадії, коли проходить об'єднання та узагальнення результатів дослідження.

Моделювання є циклічним процесом. Це означає, що за першим чотирьохетапним циклом може слідувати другий, третій і т.д. При цьому знання про досліджуваний об'єкт розширюються, а кінцева модель поступово удосконалюється. Недоліки, що виявляються після першого циклу моделювання та обумовлені недостатніми знаннями про об'єкт і помилками в побудові моделі, можна виправити у наступних циклах. В методології моделювання, таким чином, закладені глибокі можливості саморозвитку.

#### ***3.5. Мистецтво прийняття управлінських рішень: нестандартні підходи***

У відносно простих ситуаціях досвід, інтуїція, а інколи просто здоровий глузд підказують правильне рішення. Практика свідчить, що більшість управлінських проблем на підприємствах вирішується на основі емпіричних знань. У таких ситуаціях прийняття ефективних рішень часто перетворюється на мистецтво. Якість управлінських рішень певною мірою залежить від індивідуальних здібностей керівника, його теоретичної та практичної підготовки, загального кругозору та досвіду.

Мистецтво прийняття управлінських рішень передбачає собою застосування різноманітних методів і прийомів, що забезпечують правильність вибору та ефективність прийняття відповідного управлінського рішення. Існують певні уявлення, що формують моделі, якими керуються у прийнятті управлінських рішень.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

У світовій практиці відомі такі моделі прийняття управлінських рішень :

- модель сміттевого контейнера;
- раціонально-дедуктивна модель;
- дискретно-інкрементальна модель;
- редукціонізм;
- науковий менеджмент - тейлоризм;
- модель універсального передбачення;
- тотальне управління якістю (ТОМ);
- теорія хаосу;
- теорія ігор.

Розглянемо більш детально окремі з них.

### *Модель сміттевого контейнера*

Вперше цей принцип прийняття рішень описав американський професор Джеймс Марч. Просто кажучи, це така організаційна модель, коли, для прийняття рішення, співробітники компанії повинні генерувати невпинний потік завдань і пропозицій щодо їх вирішення. Увесь цей матеріал зрештою потрапить до сміттевого кошика і лише малу частку запропонованих рішень буде розглянуто і залучено до фінального висновку.

За спостереженнями професора Дж. Марча такому моделюванню організаційної поведінки сприяє схильність співробітників компанії до певних програмних дій. У кожного з працівників є власні улюблені шляхи розв'язків. Небезпечність цієї моделі полягає в тому, що як тільки постає проблема, співробітники активно вивчають її, намагаючись нав'язати власне, наперед обране рішення, А це, в свою чергу, впливає і на процес прийняття рішень, і на остаточний результат.

З іншого боку, можна розглядати цю модель як таку, де існують комплекти готових конкурентних рішень, які очікують на виникнення певних проблем. Модель сміттевого контейнера позначає процес зіткнення різноманітних проблем, рішень або їх специфічне поєднання. У цьому сенсі кінцевим рішенням буде як продукт алхімічного процесу, проведеного на сміттєзвалищі.

### *Раціонально-дедуктивна модель*

На противагу першій, існує раціонально-дедуктивна модель прийняття рішень. Фактично, це "раціональна" чи "синоптична" модель. Назва цієї моделі обумовлена двома причинами. Найперше, це найвідоміша модель, за якою приймаються рішення (хоча й не найточніша). По-друге, вона виражає зміст наступної дискретно-інкрементальної моделі.

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

Синоптична модель спонукає керівника до виконання наступного алгоритму:

1. Визначити проблему.
2. Прояснити проблему та намітити пріоритетні цілі.
3. Розробити систему альтернативних рішень.
4. Дати оцінку кожній з альтернатив(використовуючи відповідні аналітичні методики).
5. Порівняти прибутки, очікувані із кожних можливих рішень, та поставлені цілі.
6. Обрати те з рішень, яке найповніше відповідає поставленим цілям.

Хоч і опосередковано, однак дана модель передбачає, що керівник матиме здатність передбачити наслідки прийнятих рішень. У цьому полягає головна відмінність між цією та наступною моделями.

**Дискретно-інкрементальна модель**

Ця схема прийняття рішень була запропонована ще одним американським вченим, спеціалістом з політичної теорії Чарльзом Ліндбломом. Він прийшов до висновку, що більшість рішень приймаються невеликими частками в ході розгортання проблеми, та кожне з них мало пов'язане з попереднім.

До певної міри, дискретно-інкрементальна модель - це коли кажуть "ми перейдемо цей міст лише тоді, коли до нього дістанемося". Можна рекомендувати цю методику найперше людям практичним. Бо ж навіщо витратити стільки часу та енергії, проробляючи рішення, які невідомо, чи доведеться приймати?

Цей підхід повністю протилежний до попередньої раціонально-дедуктивної моделі, яка передбачає повне окреслення та розуміння проблеми, а також збір відповідної інформації для розробки різноманітних варіантів та їх раціональної оцінки перед вибором найбільш вдалої програми дій.

Ліндблом переконаний, що дискретний інкременталізм - це набагато чутливіший спосіб прийняття рішень. Трапляється так через те, що людська здатність опрацьовувати інформацію має свої межі, та навіть якби знати наперед, які саме дані стануть потрібними, повної поінформованості однаково досягти не вдається.

Зрештою, Ліндблом просто усвідомлював, що має справу з живими людьми. Він добре розумів, що краще оперувати тим, що є насправді, а не вигадувати світ досконалого знання.

Щойно розглянута схема прийняття рішень має ще одну перевагу.

Відкрито вказуючи на те, що кожне наступне рішення не залежить від попереднього, вона звільняє управлінців від тягара попередніх помилок.

*Редукціонізм*

*Редукціонізм* - це не просто модель, а, скоріше, науковий рух, що суттєво вплинув на способи, до яких ми вдаємося, вирішуючи ті чи інші проблеми. Цей підхід ґрунтується на переконанні, що проблему можна звести до найменшого її компонента і, зрозумівши його, віднайти логіку у всій цілісності.

Зокрема, науковці тривалий час вірили, що якби зрозуміти, як працює найдрібніша часточка всесвіту, то це дасть змогу відкрити всі його таємниці. Проблема, яка переслідувала їх, зводилась до того, що кожного разу, коли вони думали, що знайшли найменшу часточку матерії, з'являлася ще менша. Свого часу вважали, що найменшим є атом. Тепер уже ніхто нічого не знає.

Складається враження, що ми так само не маємо надії зрозуміти найменшу часточку всесвіту, як і охопити його цілком. Внаслідок цього, основи редукціоністської моделі останнім часом захиталися. Втім, сліди цієї теорії зустрічаються мало не у всіх книжках з управління, що з'явилися в цьому сторіччі.

*Науковий менеджмент:  
тейлоризм*

Застосування редукціоністської теорії в управлінні найкраще показав у своїй роботі Фредерік Вінслав Тейлор. І хоча зараз його ідеї не в пошані, проте вони допомагають багатьом працівникам, від яких сьогодні залежить прийняття рішень.

Тейлор був інженером-виробничником і розвинув свою теорію "наукового менеджменту" на зламі століть. Він уславився своїми часовими експериментами на заводах "Midvale Steel Works", де працював головним інженером: за допомогою секундоміра складна робота розбивалася на простіші операції, завдяки чому підвищувалась її ефективність. Науковий менеджмент Тейлора полягає в по-хвилинному розподілі індивідуальних завдань працівників. Прорахувавши кожен окремий момент і кожну окрему операцію, необхідні для виконання певного завдання, Тейлор вірив, що йому вдасться визначити оптимальний час його закінчення. Озброєний цією інформацією, керівник міг оцінити, як добре працівник справляється зі своєю роботою.

Щоправда, Тейлор розглядає керівні кадри як фактор обмеження можливості для прийняття рішень всередині організації. Фактично, він бачить робітників не більше, ніж компонентами машини, що нею керують згори.

Сьогодні, на щастя, працюючих вже не вважають бездушними

### Тема 3. Методологічні основи підготовки проектів управлінських рішень

шестернями та коліщатами. Головна зміна останніх років полягає у тому, що додана вартість, котру утворює освічений робітник, виробляється не машиною, а застосуванням його знань

Яким би застарілим не видавався нам сьогодні тейлоризм, він без сумніву справив великий вплив на практику управління ХХ ст., це була також одна з найперших серйозних спроб створити науку про управління.

Тейлору вдалося заявити про менеджмент уголос, його праця мала значний вплив в усьому світі, і навіть тепер частина керівників приймають рішення, орієнтуючись на його методику. Можна навіть наважитися стверджувати, що тейлорівська пристрась до вимірювання спровокувала виникнення стратегії тотального управління якістю (TQM), яка зараз домінує в більшості галузей.

До певної міри, концепція поширення відповідальності що постала в останні роки, зводиться лише до того, що роль, яка за Тейлором підводилася менеджерам, передана тепер тим, хто безпосередньо стикається з виконанням завдань. Нині вони, а не їх керівники, вирішують, як найефективніше впоратися з проблемою.

*Універсальне  
передбачення*

Це переконання, що все можна передбачити. Хоч як наївно звучить воно тепер, проте ще кілька років тому науковці справді вірили, в те що, маючи в розпорядженні достатній обсяг комп'ютерних ресурсів та необхідні дані, можна передбачити все.

Ідея виникла у 60-ті роки, коли поява потужних комп'ютерів уможливила дивовижну точність розрахунків і розробку американської та радянської космічних програм.

Те, що науковці та інженери можуть точно вирахувати силу імпульсу, необхідного для доставки ракети на задану орбіту чи навіть для досягнення Місяця, переконало багатьох у тому, що всі наступні події стають передбачуваними, якщо зібрано правильну інформацію і правильно застосовано закони фізики. Фактично, такий погляд був нав'язаний вражаючою, незвичною ще тоді потужністю комп'ютерів.

Деякі вчені почали вірити, що можна, приймаючи рішення, скласти з себе відповідальність за вибір варіантів, - людина мусила поступитись місцем машині. Якби всі рішення приймалися комп'ютерами, - казали вони, жодних помилок більше б не траплялося.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Втім, у 80-х рр. науковці, врешті, зрозуміли, що певні події просто неможливо передбачити. Зокрема, довгострокові прогнози, погоди постійно містили помилки.

Такий поворот подій примусив думати, що будь-яка діяльність, у якій задіяні природній або людський фактори, є принципово непередбачуваною у середніх часових масштабах.

Отже, як бачимо, кожна з розглянутих моделей є досить цікавою і кожна з них має відображення в тій чи іншій мірі у сьогоденні. Наступні моделі є більш відомими, саме тому ми приділили увагу лише деяким з них. Розглянути ці моделі є актуальним, тому що вони відображають еволюцію і розвиток застосування різноманітних методів у процесі управління, а саме у прийнятті управлінських рішень. Отож, мистецтво прийняття управлінських рішень полягає у виборі правильних методів і прийомів для того, щоб прийняття рішення було ефективним розвиток застосування різноманітних методів у процесі управління, а саме у прийнятті управлінських рішень. Отож, мистецтво прийняття управлінських рішень полягає у виборі правильних методів і прийомів для того, щоб прийняття рішення було ефективним.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аракина В.Д. Принятие управленческого решения: Учеб. для вузов. - М., 1999. - 407с, тв. пер.
2. Борисов А.Н., Крумберг О.А., Федоров Й.П. Принятие решений на основе нечетких моделей: Примеры использования. - Рига: "Зинатне", 1990.
3. Венделин А.Г. Подготовка й принятие управленческого решения. Методологический аспект. - М.: "Экономика", 1977.
4. Дерлоу Дес. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень: Пер. з англ. - К.: "Наукова думка", 2001. - 242 с
5. Завадський Й.С. Менеджмент: Manadgement. - Т.1. - К.: Українсько-фінансовий інститут менеджменту і бізнесу, 1997.
6. Карданская Н.Л. Основы принятия управленческих решений: Учебное пособие. - М.: Русская деловая литература, 1998. - 288 с.
7. Осовська Г.В. Основы менеджменту: Навч. посібник, для студентів вищих навчальних закладів. - К.: "Кондор", 2003. - 556 с.
8. Принятие решений в управлении производством. Чумаченко Н.Г., Савченко А.П., Коренев В.Г. - К.: "Техника", 1978. - 192 с.





**ТЕМА 4.**  
**ПРОГРАМНО-ЦІЛЬОВИЙ ПІДХІД**  
**ДО ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ**  
**РІШЕНЬ**



- 4.1. Зміст програмно-цільового управління.*
- 4.2. Поняття програми та її основні характеристики.*
- 4.3. Методика розробки комплексних програм.*
- 4.4. Життєвий цикл цільових комплексних програм.*

**4.1. Зміст програмно-цільового управління.**

Останнім часом широкого розповсюдження набув програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень (програмно-цільове управління), що базується на принципах системного підходу. Це обумовлено наявністю недоліків у ринковому саморегулюванні і державному втручанні в економіку, що породжують складні соціально-економічні проблеми. Програмно-цільове управління передбачає прийняття рішень на основі раніше підготовлених комплексних програм, які спрямовані на досягнення певних цілей.

Застосування програмно-цільового підходу зумовлене багатьма факторами: наявністю незадоволеного попиту на продукцію (роботи, послуги); надмірними витратами ресурсів і, як наслідок, виникненням негативних зовнішніх ефектів (екстерналій); потребою в структурних перетвореннях; реакцією на політичний тиск тощо.

*Розвиток програмно-цільового методу*

Програмно-цільовий підхід до управління зародився в СРСР в період становлення системи народогосподарського планування, як план створення другої паливно-енергетичної бази на Сході країни.

Формою реалізації програмно-цільового підходу при планованому управлінні стали постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР з господарських і соціально-економічних питань, в яких визначались задачі

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

відповідних Міністерств і відомств, забезпечувалась координація роботи останніх, комплексність вирішення відповідних проблем.

Проблематика визначення програмно-цільового підходу до прийняття управлінських рішень тісно пов'язана із трактуванням його ролі і місця в організації управління в умовах інтенсифікації розвитку та удосконалення системи управління.

*Програмно-цільовий підхід в управлінні* - це метод розробки специфічних планів, досягнення певних цілей, який забезпечує чітку узгодженість визначених систем заходів із поставленими цілями за рахунок проведення детального аналізу таких цілей, основних аспектів їх досягнення і безпосереднього включення до плану їх реалізації усіх необхідних аспектів виконання.

Таке трактування програмно-цільового підходу до прийняття управлінських рішень базується на теоретичній концепції цільової стадії планування, вихідні положення якої були сформульовані Є.З.Маймінасом. Основними характеристиками програмно-цільового підходу в управлінні є комплексний аналіз проблем і цілей та поєднання різноманітних заходів і ресурсів на вирішення однієї проблеми, досягнення однієї загальної мети (попередньо деталізованої і структурованої на базі методів аналізу цілей).

Даний підхід в управлінні (на стадії реалізації прийнятих рішень) виражається у формі концентрації і централізації під впливом єдиного органу оперативного управління всіх ресурсів.

Використання програмно-цільового методу планування передбачає:

- визначення проблеми та формулювання цілей;
- розробку і реалізацію програми, спрямованої на досягнення цілей;
- систематичний контроль за якістю та результатами робіт, передбачених програмою;
- коригування заходів, спрямованих на реалізацію цілей.

Програмно-цільовий підхід до управління знаходиться в тісному зв'язку із плануванням і передбачає складання комплексних програм. Від перспективних планів програма відрізняється, перш за все, більш тривалим періодом часу, протягом якого реалізуються визначені цілі, та орієнтується не на певний вид продукції, а на виконання певних функцій. Програмно-цільовий підхід за своїм змістом покликаний забезпечувати реалізацію в управлінні принципу виділення провідної ланки.

#### **Тема 4.** Програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень

Необхідність розробки програм обумовлюється складністю процедур планування, визначенням найбільш ефективних шляхів і варіантів досягнення ключових цілей плану.

Завданням програмно-цільового підходу до прийняття управлінських рішень виступають підвищення ступеня наукової обґрунтованості управлінських рішень, більш послідовне і повне їх узгодження посилення зв'язку виробничої і планово-управлінської програми.

Програмно-цільовий підхід в управлінні має досить широку область застосування, яка виходить за рамки системи управління підприємством.

Так, програми, розроблені в результаті даного підходу, можуть реалізовуватися, окрім підприємств, на рівні науково-виробничих об'єднань та на рівні держави. На державному рівні виконання ряду цільових програм призвело до формування нових галузей і підгалузей економіки та соціальної сфери.

Цільове програмне управління здійснюється на основі наступних принципів: цільова спрямованість, комплексність, альтернативність, керованість.

#### ***4.2. Поняття програми та її основні характеристики***

Основою програмно-цільового підходу до прийняття управлінських рішень є програма.

Під програмою розуміють комплекс заходів, спрямованих на досягнення відповідної мети з урахуванням оптимального використання ресурсів при визначених обмеженнях.

Комплексний характер програми забезпечується шляхом розробки взаємопов'язаних технічних, економічних, соціальних, виробничих, організаційних, науково-технічних та інших заходів.

Комплексні програми виступають організуючим початком виробничо-економічної діяльності господарюючого суб'єкту.

Важливою характеристикою програми є чітке *цільове призначення*, тобто зазначення мети використання програми.

Для реалізації будь-якої програми вимагаються визначені ресурси: матеріальні, трудові, фінансові - саме тому другою характеристикою програми є *кількісне визначення ресурсів* для реалізації управлінського рішення як в цілому, так і окремих його підцилей за періодами загального

строку здійснення програми. При розрахунку необхідного обсягу ресурсів виникає необхідність прогнозування нормативів з врахуванням науково-технічних досягнень, а також розробки заходів щодо оптимального використання кожного виду ресурсів. У комплексних програмах соціально-економічного розвитку, крім вищевказаних ресурсів, необхідно враховувати природні ресурси, потужність, науковий потенціал тощо.

Третьою характеристикою програми є *обмеження ресурсів*, що необхідні для реалізації програми.

Останньою характеристикою програми є *поділ генеральної програми на певні частини-підпрограми* з метою визначення відповідальних за кожен етап роботи. Комплексний характер програми викликає потребу у здійсненні технічних, економічних, правових та інших заходів. Групи цих заходів створюють підпрограми, які, в свою чергу, також складаються із підпрограм нижчого порядку.

Таким чином, обов'язковими рисами програми є наявність сформованих цілей, розрахунок обсягу необхідних ресурсів, облік обмежених ресурсів і розподіл програми на підпрограми відповідно до структури окремого управлінського рішення.

Основним документом програмно-цільового підходу управління є *цільові комплексні програми*.

*Цільова комплексна програма (ЦКП)* - це документ, в якому міститься визначений за ресурсами, виконавцями та строками здійснення комплекс заходів, спрямованих на досягнення цілей. Цілі, на які має бути спрямована ЦКП, обумовлені стратегією соціально-економічної політики підприємства, наявністю певної конкретної або кількох суміжних соціально-економічних проблем.

Класифікація ЦКП здійснюється за такими основними ознаками: за рівнем, складом, сферою впливу та реалізації; за характером і специфікою проблем і цілей; за термінами виконання (див. рис. 4.1).

Розробка та реалізація ЦКП потребують виконання певної сукупності заходів, пов'язаних з техніко-економічним обґрунтуванням, плануванням, виробництвом, фінансуванням тощо. Заходи, передбачені програмою, для зручності групують у два блоки: (див. табл. 4.1).

## Тема 4. Програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень

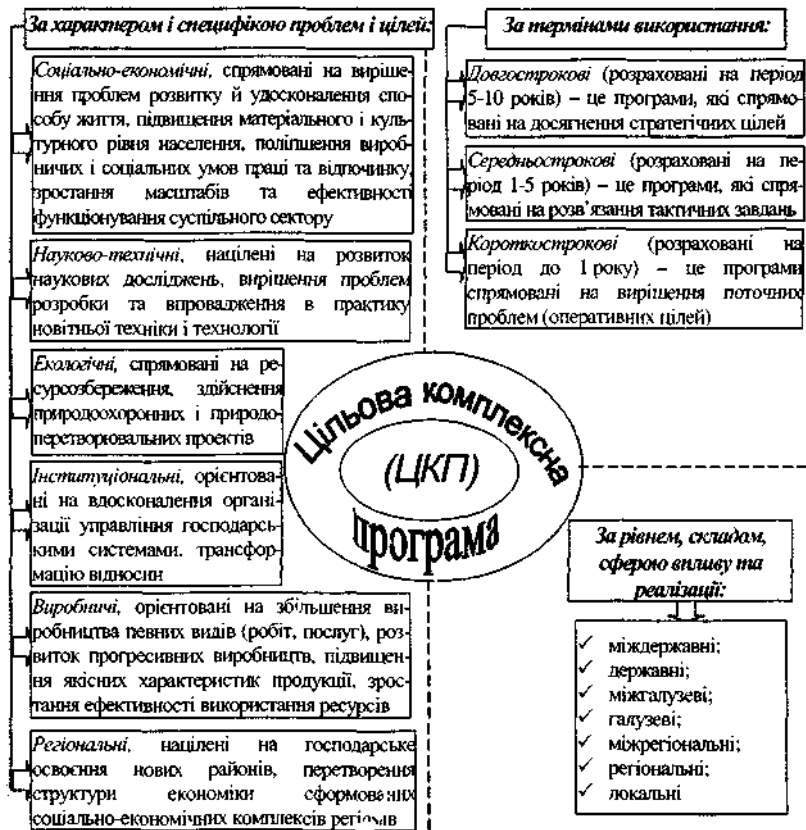


Рис.4.1. Класифікація цільових комплексних програм

Таблиця 4.1. Заходи, які передбачаються ЦКП

Вид діяльності	Складові діяльності
Основна діяльність	Передінвестиційні дослідження, планування, розробка проектно-кошторисної документації, укладання контрактів, капітальний ремонт, будівельно-монтажні роботи, технічне переозброєння, реконструкція, виробництво, надання послуг, введення в експлуатацію об'єктів тощо
Забезпечення основної діяльності	Організаційне, правове, кадрове, фінансове, матеріально-технічне, маркетингове, інформаційне забезпечення

### **4.3. Методика розробки комплексних програм.**

Розробка програм пов'язана із посиленням централізації в процесах

\* \*  
\* \*

прийняття рішень на окремих напрямках планування. Програми розробляються для вирішення тих проблем, які не можуть бути у цей момент ефективно вирішені на основі галузевого і територіального розподілу функцій. Управлінець будь-якого рівня може прийняти рішення про розробку комплексної програми, якщо в процесі діяльності відчуває необхідність в централізації функцій підпорядкованих нижчих рівнів.

Надмірне перевантаження управлінців верхніх рівнів інформацією, яку вони використовують часто не досить оперативно і якісно, призводить до зниження ефективності функціонування всієї системи. Змінити таке становище можна через посилення децентралізації управління із одночасним удосконаленням механізму координації.

Важливу роль у вирішенні цього питання можуть відігравати комплексні програми, які, централізуючи прийняття рішення з одних питань, можуть дозволити послабити централізацію у вирішенні інших. За таких умов управлінець частину своїх планових завдань, для яких механізм координації є позитивним, буде вирішувати непрограмним шляхом, інші ж рішення будуть прийматися за допомогою програм. При цьому за рахунок скорочення інформаційних потоків, що відповідають непрограмній частині плану, управлінець більше уваги приділятиме програмам, здійснюючи не просто формальний контроль за їх показниками, а дійсно розглядаючи різноманітні варіанти реалізації програмних цілей, всебічно оцінюючи їх та вибираючи найбільш ефективний.

Реалізація багатьох програм пов'язана з відносно різкими змінами стану економічної системи, що можуть стати наслідком інтенсивних *інвестиційних вкладень*. Подібні різкі зміни економічної системи призводять до того, що часто структура системи планування й управління не може своєчасно відреагувати на них, призводячи до ускладнення процесів координації діяльності підсистем.

При організації процесів координації в багаторівневій системі управління слід виділяти три аспекти:

- 1) побудова організаційної структури системи управління;
- 2) вибір критеріїв якості для завдань, які вирішуються кожним елементом системи управління;
- 3) визначення характеру і часових орієнтирів наступних взаємовідносин між елементами різних рівнів управлінської ієрархії.

#### Тема 4. Програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень

Ці питання, не дивлячись на їх взаємозв'язок, мають і відносну самостійність.

Під організаційною структурою системи управління розуміють перш за все адміністративну структуру у поєднанні зі складом функцій і важелів управління економічних і зовнішньо-економічних.

Організаційні структури системи управління, які відповідають програмній схемі керівництва, - це ті ж лінійно-функціональні структури, які створюються спеціально для управління процесом виробництва кінцевої програмної продукції.

Організаційна структура системи управління повинна сприяти зосередженню управлінців на прийнятті найбільш тісно пов'язаних між собою рішень. Це дозволяє забезпечити ефективний взаємозв'язок рішень, так як цикл їх узгодження в значній мірі локалізується. Остатня обставина створює передумови прийняття взаємообумовлених рішень і, як наслідок, розробки комплексних планів.

При побудові організаційної структури необхідно орієнтуватися на всі зв'язки між рішеннями, віддаючи перевагу тим, які на даний момент є найбільш важливими. Побудова у вказаному напрямі раціональної структури створює об'єктивні умови, з однієї сторони, для зменшення загальної кількості програм, а з іншої - для реалізації рішень, які відносяться до непрограмної частини плану, дійсно комплексного характеру.

Раціональна структура системи управління повинна будуватися виходячи із зв'язків, які склалися, що однак, не має великого значення при розробці поточних і перспективних планів та може виявитись суттєвим при складанні довготермінового плану, який орієнтований на віддалену перспективу.

Окрім структурних факторів суттєвими є локальні критерії якості роботи елементів системи управління та механізм взаємодії між ними. Важливу роль тут відіграють фактори, пов'язані із особливостями діяльності в ієрархічних структурах підприємства, і, зокрема, фактори, пов'язані з соціально-психологічною оцінкою планової інформації і мотивацією при прийнятті рішень персоналом підприємства.

В програмах можуть не дотримуватися прийняті в тому чи іншому вигляді планові часові орієнтири наступних взаємовідносин між елементами системи управління. Так, якщо в довготерміновому плані розвитку народного господарства передбачається визначати у розрахунку на

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

п'ятирічні періоди, то в довготермінових програмах може прийматися інша одиниця.

Дотримання основних критеріїв координації в системі управління дозволяє зробити програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень природним доповненням інших підходів і у певних випадках подолати ряд непередбачених труднощів.

**Порядок розробки ЦКП**

Проаналізуємо на основі викладених положень порядок розробки цільових комплексних програм.

Цільові комплексні програми розробляють для досягнення соціально-економічних цілей на засадах підвищення ефективності виробництва.

Організаційними передумовами формування ЦКП є наступні:

- своєчасне визначення переліку проблем, для вирішення яких треба створювати такі програми;
- формування колективу розробників з виділенням головної організації;
- попереднє орієнтаційне визначення потреби в ресурсах;
- визначення головних методичних принципів формування програм.

Порядок складання і розробки програми передбачає виконання наступних етапів:

1. Аналіз тенденцій економічного розвитку в сфері програмної діяльності.
2. Прогнозування і визначення потреби коректування цих тенденцій.
3. Дослідження і розробка альтернативних варіантів програми.
4. Оцінка і вибір найефективніших варіантів програми.
5. Формування розгорнутого проекту програми.
6. Формування єдиної стратегії вирішення проблеми.
7. Контроль за ходом виконання програми.

ЦКП є основним документом, що забезпечує реалізацію програми і формує її зміст. Формування сукупності цілей програми передбачає визначення головної мети з наступним її дезагрегуванням на ієрархічну множину конкретніших цілей. Загальну мету програми поділяють на функціональні і предметні цілі. Для виявлення кількісних характеристик програмних цілей кожен програму розгортають у багаторівневу множину локальних (часткових) підцілей, які називають деревом цілей.



#### **Тема 4. Програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень**

У випадку розгортання кінцевої мети програми використовують метод дезагрегації або метод забезпечувальних умов.

*Метод дезагрегації* використовують тоді, коли кінцеву мету програми не вдається пов'язати із засобами її досягнення, наприклад, під час побудови функціонального дерева цілей.

*Метод забезпечувальних умов* передбачає, що вихідну проблему спочатку пропонують для оцінки експертам. Кожен експерт формує вимоги у формі науково-технічних, економічних, організаційних та інших умов, виконання яких, на його думку, потрібне для того, щоб він узявся за вирішення проблеми. Далі кожен науково-технічну умову розглядають як проблему і пропонують для оцінки відповідним фахівцям.

Розробка комплексної програми здійснюється в певній послідовності, причому ступінь деталізації окремих процедур може змінюватися в залежності від характеру програми та періоду її здійснення. В загальному процес формування програми складається із наступних процедур (табл. 4.2).

*Таблиця 4.2. Процедури формування програми*

<i>№ з/п</i>	<i>Процедура</i>	<i>Зміст процедури</i>	<i>Результат процедури</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Попередній знали стану ППОГ*ПЗ.Мвп)40f trKtl.CMI	Аналізується стан системи, за якою передбачається складання комплексної програми; виявляється тенденція в розвитку системи, склад ресурсів, структура самої системи і її оточення, яке впливає на її розвиток	Такий аналіз дозволяє сформувати проблеми, виділити провідні завдання програми. Після того, коли сформована проблема, можна вже на цій стадії визначити коло учасників розробки програми і встановити першочергові завдання.
2	Складання прогнозу розвитку системи	На основі даних попереднього аналізу і прогнозів по суміжним питанням розроблюється прогноз рочитку системи, що має попередній, узагальнений характер	В кінцевому і деталізованому вигляді науково-обгрунтованим прогнозом буде сама програма.
3	Розробка плану формування програми	На основі попереднього аналізу і прогнозу розвитку системи визначаються етапи проведення робіт, виконавці, строки завершення етапів та інформаційне забезпечення виконавців	План розроблений у вигляді мережевого графіку дозволяє уточнити терміни завершення робіт по створенню програми і наступного контролю вищестоящим органом

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

1	2	3	4
4	Інформаційне забезпечення розробників	Визначається необхідний мінімум інформації, джерела її одержання та форми представлення. Нерідко в таких випадках виникає необхідність отримання максимуму інформації, але надлишкова інформація не прискорює, а швидше стримує роботу розробників програми, тому важливо визначити оптимальний склад інформації	Визначення оптимального обсягу інформації
5	Визначення цілей програми	На цьому етапі збільшуються можливості і з'являється необхідність визначити цілі розвитку системи, які стають основою розробки програми. Ці цілі необхідно узгоджувати з генеральними цілями державної економіки	Загальна <b>мета</b> деталізується з допомогою " <b>дерева цілей</b> "
6	Деталізація програми на підпрограми	Для розподілу робіт між виконавцями і здійснюється на основі плану формування програми і у відповідності з "деревом цілей". Разом з тим в процесі деталізації може виявитися, що при розробці плану не були враховані всі складові цілі, але після його створення деякі підцілі були виключені. В такому випадку необхідно внести відповідні зміни в план формування програми	Даний етап дозволяє визначити виконавців для кожної підпрограми. В процесі деталізації програми визначаються заходи і дії, які забезпечують досягнення кожної підмети
7	Розробка варіантів досягнення цілей	По більшості заходів може бути кілька варіантів, кожен з яких направлений на досягнення цілі. Вони можуть відрізнятися характером дій, видом використовуючих ресурсів або величиною нормативів витрат останніх	Щоб досягнути мети з найменшими затратами, необхідно на даній стадії по кожній підметі виявити всі можливі варіанти дій

#### Тема 4. Програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень

1	2	3	4
8	Розрахунок ресурсів і розробка їх варіантів використання	Здійснення цього етапу ускладнено через відсутність нормативів споживання ресурсів по кожному варіанту заходів програми. Розробники програми стикаються з тим фактором, що відсутні навіть поточні нормативи споживання ресурсів. При розробці нормативної бази необхідна детальна перевірка розрахунків, яка проводиться експертним шляхом	Критичний аналізу ступеню обґрунтованості прийнятих в розрахунках нормативів ресурсів за найбільш важливими заходами програми
9	Системний аналіз варіантів дій і ресурсів	На цьому етапі процесу формування програми здійснюється комплексна оцінка варіантів дій і використання ресурсів з точки зору досягнення цілі при найменших затратах	Якщо вдається всі параметри дій програми виразити кількісно, то при аналізі можна використати програмну матрицю дій і матриці ресурсів
10	Вибір оптимальних варіантів	Виходячи із цілей програми розробляються часткові критерії та, по можливості, загальний. За основу критеріїв приймається величина витрат на реалізацію програми, час її реалізації і ступінь досягнення поставлених цілей	Після аналізу по кожній підпрограмі обираються найкращі варіанти дій та ресурсів, які використовуватимуться
11	Удосконалення матеріалів і складання вільної програми	Розрахунки та аналіз по кожній підпрограмі здійснюються у відповідності з попередньо розрахованим планом формування програми. В план можуть бути внесені необхідні корективи	

Після проведення вищезазначених процедур на основі відібраних оптимальних варіантів складається вільна програма, яка може мати дві частини:

1) власне програма, яка формується з табличного матеріалу, з виділенням переліку визначених дій із термінами їх здійснення та перелік ресурсів, які використовуються, за виділеними підпрограмими складається вільний узагальнений перелік дій і ресурсів в цілому за програмою;

2) пояснювальна записка до програми - складається з окремих розділів: побудова проблеми, в якій наводяться дані попереднього аналізу та формулювання проблеми, прогноз розвитку системи; обґрунтування розробки програми.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### Оцінка ефективності програми

Ефективність варіантів програми можна оцінити двома шляхами: побудувавши систему економіко-математичних моделей і розрахувавши варіанти на ПЕОМ за допомогою системи експертних оцінок. Найдоцільніше ці два способи поєднувати.

Варіанти науково-технічних заходів потрібно вибирати на підставі порівняння їхньої науково-технічної результативності та соціально-економічної ефективності.

Соціальний ефект реалізації варіанта програми можна оцінити кількісно зіставленням соціальних умов до і після його реалізації. Соціальні наслідки деяких заходів можна оцінити тільки якісно. Для зіставлення соціальних результатів варіантів програми використовують показник суспільної соціальної ефективності затрат на її реалізацію, визначений числовим рядом:

$$E_c = C_i / S, \quad i = 1, 2, 3, \dots, n,$$

де  $E_c$  - ефективність затрат;  $C_i$  - результати (ефект)  $i$ -го виду продукції в натуральному вираженні;  $S$  - затрати на виконання варіанту програми.

Економічний ефект розраховують для формалізації процесу оцінки і підбору варіантів програми за критерієм економічної діяльності. Для цього можна використовувати методи бальної оцінки з ваговими коефіцієнтами за формулою:

$$E_e = m \sum a_i x_i,$$

де  $E_e$  — значення узагальненого показника економічної ефективності;  $a_i$  - ваговий коефіцієнт  $i$ -го часткового показника;  $x_i$  - бальна оцінка  $i$ -го часткового показника;  $m$  - кількість видів економічної діяльності, у яких застосовуються результати розробки варіанта програми.

Для формалізації процесу оцінки та відбору варіантів програми за узагальнювальним науково-технічним критерієм, можна використовувати методи бальної оцінки з ваговими коефіцієнтами, які привласнює показникам група експертів за формулою:

$$E_{nt} = pN \sum b_i \cdot y_i,$$

де  $p$  - значення показника ймовірності отримання очікуваного результату у визначені терміни. Показник має два значення: 1 - у разі позитивного значення, 0 - у разі негативного;  $N$  - значення показника науково-технічного рівня (набуває двох значень: 1 - у разі відповідності, 0 — у разі невідповідності);  $b_i$  - бальна оцінка  $i$ -го показника;  $y_i$  - ваговий коефіцієнт  $i$ -го показника.

#### Тема 4. Програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень

На етапі формування розгорнутого проекту програми виконують комплексну оцінку науково-технічної програми і програмних заходів. Економічний ефект програмного заходу розраховують згідно з умовами використання продукції за розрахунковий період. Сумарно за роками розрахункового періоду економічний ефект обчислюють за формулою:

$$E_{nz} = P_{nz} - Z_{nz}$$

де  $E_{nz}$  - економічний ефект програмного заходу за розрахунковий період;  $P_{nz}$  — вартісна оцінка результатів від виконання заходів за розрахунковий період;  $Z_{nz}$  - вартісна оцінка витрат на виконання заходів за розрахунковий період.

У випадку визначення економічної ефективності результатів програми в цілому виконують системну оцінку усіх видів результатів програми. Ефект науково-технічної програми є функцією від економічних ( $P_{ек}$ ), соціальних ( $P_{с}$ ), науково-технічних ( $P_{нт}$ ), екологічних ( $P_{екл}$ ) результатів.

Оцінка ресурсного забезпечення проекту програми, яку дають у процесі формування розгорнутого плану, передбачає розрахунок потреби у фінансових ресурсах (загальна вартість науково-дослідних, дослідно-конструкторських робіт, підготовки та освоєння виробництва, капітальні затрати на будівництво, реконструкцію та введення в дію дослідно-експлуатаційної бази і виробничих потужностей), матеріально-технічних (сировина, матеріали, паливо, устаткування тощо), трудових (додаткова потреба в наукових кадрах і висококваліфікованих спеціалістах), інформаційних ресурсах, які відображені у відповідних формах програмної документації.

На різних етапах формування програми для визначення затрат ресурсів використовують методи експертних оцінок, аналогів, структурний і нормативний.

*Метод експертних оцінок* передбачає експертну оцінку ресурсів на окремі етапи і програму в цілому групою експертів та узагальнення експертних висновків.

*Структурний метод* ґрунтується на наближеній оцінці затрат на реалізацію програми за питомою вагою окремих етапів циклу в загальній вартості (трудомісткості) робіт або питомій вазі окремих елементів у загальному кошторисі затрат на програму.

*Нормативний метод* передбачає визначення затрат на реалізацію програми за допомогою нормативів.

Під час формування програми оцінюють показники ресурсозбереження. Узагальнюючим показником рівня використання матеріальних ресурсів є коефіцієнт продуктивності їх використання:

$$K_{int} = P_K/P,$$

де  $P_K$  - корисно використовувана частина ресурсу у натуральному або вартісному вираженні;  $P$  - загальний обсяг споживання ресурсу в процесі виробництва у натуральному або вартісному вираженні.

Однією з визначальних умов досягнення програмних цілей є створення ефективного організаційно-економічного механізму управління формуванням та реалізацією програми. Органи управління програмою створюються на стадії, яка передує її розробці.

На етапах розробки і реалізації комплексної програми в процесі централізації і децентралізації функції управління мають різну спрямованість. Однак, і це дуже важливий елемент делегування повноважень, їх відносна децентралізація в ході реалізації програми супроводжується концентрацією управлінських функцій в тій або іншій формі. В ході розробки програми концентрація супроводжує процес централізації рішення управлінських завдань.

Проект програми формують поетапно за принципом послідовних ітерацій. На першому етапі орган управління програмою скерує матеріали можливим учасникам робіт щодо її розробки та реалізації й оголошує конкурс на найефективніше вирішення проблеми; на другому - розглядає пропозиції, які надійшли на конкурс і розробляє декілька варіантів програми з яких вибирають оптимальний; на третьому розробляє розгорнутий проект програми з урахуванням скоректованого, у разі потреби, комплексу її цілей.

*Контроль розробки і реалізації програми*

Однією і основних функцій управління програмою є контроль за ходом її формування і реалізації, що забезпечує досягнення цілей програми. Метою контролю є сприяння тому, щоб фактичні результати якомога більше відповідали завданням (цілям) програми. За часом здійснення виділяють попередній, поточний і наступний види контролю (див. рис. 4.2).

#### Тема 4. Програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень

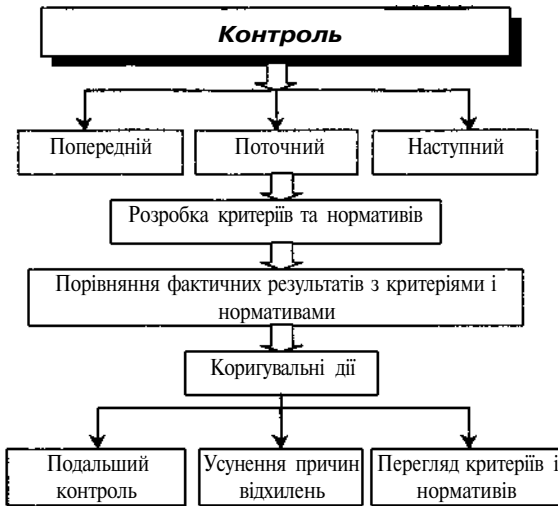


Рис. 4.2. Етапи контролю

*Попередній* контроль здійснюється ще до фактичного початку робіт. Основними засобами попереднього контролю є реалізація певних правил, процедур і способу поведінки учасників програмного процесу. Його завдання полягають у тому, щоб чітко встановити цілі та функції замовників і виконавців ЦКП, забезпечити виконання завдань трудовими, матеріальними й фінансовими ресурсами.

*Поточний* контроль здійснюється безпосередньо під час розробки та реалізації програми. Він базується на вимірюванні поточних результатів, одержаних після виконання певних видів робіт. Регулярна перевірка результатів роботи, оперативне вирішення проблем, що виникають, прийняття рішень щодо вдосконалення діяльності уможливають мінімізацію відхилення фактичних результатів від запланованих. Якщо дозволити відхиленням вільно розвиватися, тоді вони здатні спричинити серйозні труднощі в досягненні цілей.

*Наступний* контроль виконує дві функції: надає інформацію, необхідну для планування в майбутньому з урахуванням помилок минулого, та сприяє мотивації за допомогою матеріального та морального стимулювання виконавців.

Звіт про виконання програми є своєрідною формою завершального контролю.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

У процедурі контролю виділяють три основні підетапи: розробка нормативів і критеріїв; порівнювання з ними реальних результатів; вживання необхідних коригуючих заходів.

Розробка критеріїв і нормативів здійснюється під час розробки проекту програми. По суті, критерії та нормативи - це показники програми, за допомогою яких описуються цілі, підцілі та завдання програми.

Порівнювання нормативів і критеріїв з результатами здійснюється під час поточного контролю з метою визначення відхилень. На цьому етапі визначається одна з трьох основних ліній поведінки:

1) якщо порівняння фактичних результатів із нормативами свідчить про те, що цілі досягаються, то необхідно продовжувати вимірювання результатів, повторюючи цикл контролю, і утриматися від будь-яких дій;

2) наявність розходжень між результатами й цілями потребує здійснення певних коригуючих дій, спрямованих на усунення причин відхилень;

3) усвідомлення нереальності цілей і заходів, спрямованих на їх досягнення, спричиняє необхідність перегляду нормативів.

### 4.4. Життєвий цикл цільових комплексних програм

Кожна ЦКП, незалежно від її складності, обсягів фінансування та масштабів робіт і планування, перебуває на різних етапах: від стану проєктування до повної її ліквідації. Проміжок часу від моменту виникнення програми до моменту її ліквідації має назву життєвого циклу ЦКП.

Згідно з існуючою практикою, стани, через які проходить ЦКП, називають *етапами (фазами, стадіями) ЦКП*. У свою чергу, кожен етап може поділятися на *підетапи (підфази, підстадії)*.

Поняття життєвого циклу та його характеристики визначаються етапами загального процесу розробки та реалізації ЦКП (рис. 4 3).

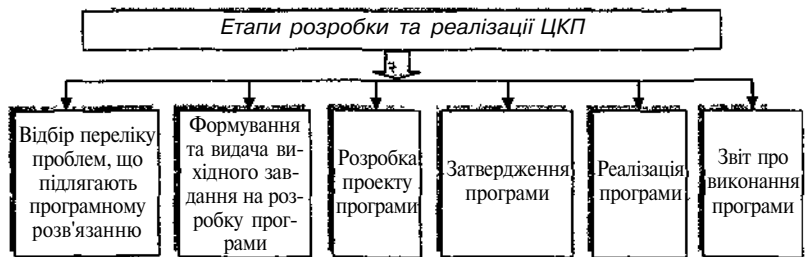


Рис. 4.3. Етапи розробки та реалізації ЦКП



#### Тема 4. Програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень

Зміст завдання і перелік робіт та обґрунтувань кожного етапу розробки і реалізації цільових комплексних програм є наступними:

##### 1. Відбір переліку проблем, що підлягають програмному розв'язанню.

Основними принципами формування переліку проблем, для розв'язання яких необхідне розроблення відповідних програм, є: оцінка суспільних потреб у вирішенні тієї чи іншої проблеми; облік і аналіз негативних і позитивних зовнішніх ефектів, які можуть виникнути в результаті вирішення існуючих проблем; порівнювання витрат на розв'язання проблем із ресурсними можливостями.

Процедура відбору проблем, що підлягають програмному розв'язанню, пов'язана з пріоритетами соціально-економічної політики держави. Проголошення державних пріоритетів здійснюється на підставі політичних рішень, які мають відповідати принципам економічної ефективності та соціальної справедливості.

##### 2. Формування та видача вихідного завдання на розробку програми.

Роботу з формування вихідного завдання на розробку ЦКП здійснює замовник. Вихідне завдання має складатися з таких головних блоків:

- розгорнуте формулювання головної цілі, підцілей та завдань програми;
- орієнтовний перелік органів, які братимуть участь у реалізації програми;
- обсяг витрат на розробку та реалізацію програми із зазначенням основних джерел фінансування;
- інші вказівки щодо організації розробки та реалізації програми.

Характер і специфіка економічних проблем, а також рівень компетенції державних органів зумовлюють необхідність визначення статусу *учасників програмно-цільового планування*. Учасники формування та реалізації ЦКП наведені в табл. 4.3.

Таблиця 4.3. Учасники формування та реалізації ЦКП та їх характеристика

	Учасник формування та реалізації ЦКП	Характеристика
/	2	3
1	Державний орган - замовник ЦКП	Орган законодавчої (виконавчої, представницької влади) впливає на всі етапи життєвого циклу програми: визначає проблеми, способи їхнього розв'язання й цілі програми; формує вихідне завдання на розробку програми; визначає головного розробника програми; затверджує програму та забезпечує контроль її виконання. У разі, коли розв'язання проблеми потребує високого рівня компетенції учасника програмно-цільового управління, створюють <i>орган управління програмою</i> , якому передають повноваження державного замовника ЦКП

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

1	2	3
2	головний розробник ЦКП	Організація, основними функціями якої є: розробка проекту програми, координація дій виконавців.ми, контроль виконання й коригування заходів ЦКП. Функції головного розробника може виконувати орган управління програмою, якщо такий створено. Головним розробником може бути й колектив фахівців з державних службовців високого рангу, науковців, провідних спеціалістів у галузі виробництва, фінансів, маркетингу, інформаційних технологій і т. п.
3	Державний Орган виконавець ЦКП	Орган державної виконавчої влади несе відповідальність за виконання певних заходів ЦКП. Найважливішою функцією цього учасника програмно-цільового управління є укладання державних контрактів з підприємствами - виконавцями завдань програми
4	Підприємство - виконавець ЦКП	Установа, організація, що забезпечує виконання конкретних завдань програми (державних замовлень) через виробництво продукції (виконання робіт, надання послуг)

### *3. Розробка проекту програми.*

, Роботу з розробки проекту програми очолює й координує орган управління програмою. Проект програми має включати такі головні розділи: цільовий; зведений; організаційний.

У *цільовому розділі* наводиться постановка й опис проблеми, а також способи її розв'язання.

Для чіткого визначення способів досягнення цілей і заходів програми, цілі повинні відповідати трьом основним вимогам: конкретності, визначеності в часі і реальності. Конкретність досягається встановленням кількісних і якісних орієнтирів (нормативів) - інформаційної бази для дальших організаційних рішень, планово-економічних розрахунків, оцінки результатів діяльності виконавців і контролю. *Визначеність* у часі передбачає формулювання спочатку головної цілі, потім - підцілей другого, третього і нижчих рівнів із зазначенням строків їхнього досягнення. Установлення цілей, які перевищують можливості економіки, може призвести до значних збитків і дальшого загострення соціально-економічних проблем. Тому цілі, підцілі та завдання цільових комплексних програм мають бути *реальними*.

Конкретність, визначеність строків досягнення і реальність цілей забезпечуються за допомогою побудови *дерева цілей*. Процедура побудови дерева цілей може передбачати такий порядок дій (див. рис. 4.4).

#### Тема 4. Програмно-цільовий підхід до прийняття управлінських рішень

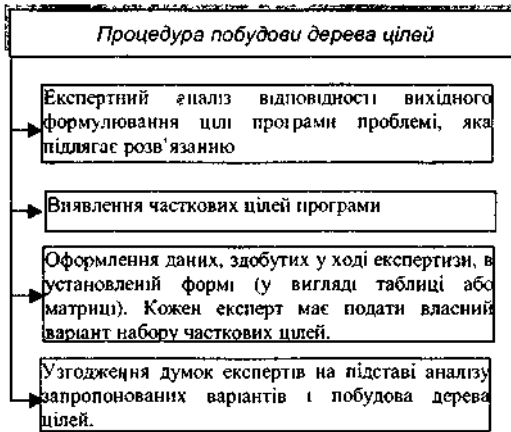


Рис. 4.4. Процедура побудови дерева цілей

Дерево цілей є основою для визначення альтернативних засобів і методів досягнення цілей, формування переліку основних заходів і завдань цільових комплексних програм. Вибір альтернативних варіантів досягнення цілей здійснюється через порівняння соціально-економічної ефективності кожного з варіантів за допомогою існуючої методики визначення ефективності з урахуванням позитивних і негативних екстерналій.

*Зведений розділ* програми включає: основні показники програми; перелік основних заходів програми; ресурсне забезпечення заходів програми.

Перелік основних показників програми обумовлений характером та специфікою проблем і цілей. Він може включати показники, які відображають: обсяги виробництва продукції (робіт, послуг); введення в дію виробничих потужностей, виробничого і невиробничого призначення; приріст запасів корисних копалин; характеристику структурних зрушень в економіці; зростання рівня життя населення тощо. Основні показники програми розробляються як в цілому на весь життєвий цикл програми, так і в розрізі окремих цільових рівнів.

*Перелік основних заходів програми* розробляється в календарному та відомчому розрізах. Програмний захід - це структурно визначена послідовність комплексу робіт (дій), які ведуть до розв'язання конкретного завдання або досягнення підцілі (цілі). План заходів має висвітлювати хто, що саме та в які строки повинен зробити, щоб розв'язати певне завдання.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Формування завдань на здійснення робіт відомствам-виконавцям повинно ґрунтуватися на альтернативних засадах.

Реальність заходів програми значною мірою залежить від *ресурсного забезпечення*. Діагностика проблеми передбачає необхідність визначення ресурсних обмежень. Обмеження (неадекватність трудових, матеріальних, фінансових ресурсів; брак технологій і т.п.) варіюються залежно від характеру й специфіки проблеми. Для обґрунтування заходів ЦКП розробляються баланси тих ресурсів, які використовуються під час реалізації частиною програми.

Складовою частиною програми є *організаційний розділ*. Організаційно-економічний механізм передбачає створення спрямованої на реалізацію передбачених програмою заходів системи адміністративних і економічних регуляторів. Слід зазначити, що рамки існуючих законів в економічній сфері можуть стати своєрідними обмеженнями щодо застосування адміністративних та економічних методів регулювання. Тому проекти національних програм повинні містити перелік пропозицій стосовно зміни законодавства з питань надання податкових, кредитних, цінкових, амортизаційних, митних та інших пільг з метою заохочування й стимулювання виконавців цільових комплексних програм.

Етап розробки проекту ЦКП завершується передачею його замовнику для затвердження та прийняття рішення про початок реалізації програми.

4. *Затвердження програми* здійснює - замовник ЦКП.

5. *Реалізація програми*.

Цей етап найпростіше розглядати на прикладі виконання державних замовлень. Складається даний етап з двох основних стадій: укладання державних контрактів та виконання комплексів робіт.

*Укладання державних контрактів* здійснює державний орган, який несе відповідальність за виконання певних заходів, передбачених програмою. Він повинен здійснити, виходячи з державних інтересів, вибір виконавців державного замовлення способом *конкурсного* відбору. З метою відбору найліпшого з потенційних виконавців державного контракту кожного з них треба "оцінити" за допомогою відповідних критеріїв. Такими критеріями можуть бути, наприклад: реальні можливості претендентів виконати завдання; якісні характеристики продукції (робіт, послуг) підприємств-претендентів; обсяги ресурсів, необхідних виконавцям для досягнення певного соціально-економічного результату і т.п.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Афанасьев В.С., Белоусов В.Н. Основы научного управления социально-экономическими процессами. - К.: Основы, 1984. - 357 с.
2. Державне регулювання економіки: Навчальний посібник / СМ. Чистов, А.Є. Никифоров, Т.Ф. Куценко та ін. - К.: КНЕУ, 2000. - 564 с.
3. Дерлоу Дес. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень: Пер. з англ. - К.: Наукова думка, 2001. - 242 с
4. Дідівська Л.І., Головка Л.С. Державне регулювання економіки: навчальний посібник. - 2-ге вид., перероб. і доп. - К.: Знання - Прес, 2002.-214 с
5. Бечаров М.К. Наука управління: новий підход. - М.: Знание, 1990. - 62 с.
6. Михасюк І., Мельник А., Крупка М., Залога З. Державне регулювання економіки: Підручник / Львівський національний університет. - Л.: Українські технології, 1999. - 256 с
7. Тамбовцев В.Л., Тихомиров А.А. Организация управления комплексными программами. - М.: Изд-во МГУ, 1982. - 177 с.
8. Чумаченко Н.Г., Савченко А.П., Коренев В.Г. Принятие решений в управлении производством. - К.: "Техника", 1978. - 192 с.

## ТЕМА 5.

# АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ І ПІДГОТОВКА ПРОЕКТІВ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

### 5.1. Процес підготовки і прийняття рішень.

- 5.1.1. Загальні положення.
- 5.1.2. Визначення цілей.
- 5.1.3. Вибір стратегії.
- 5.1.4. Оцінка варіантів рішень.
- 5.1.5. Організація виконання рішень.
- 5.1.6. Оцінка ефективності прийнятих рішень.

### 5.2. Контроль виконання управлінського рішення.

### 5.3. Етика в прийнятті управлінських рішень.

## 5.1. Процес підготовки і прийняття рішень

### 5.1.1. Загальні положення

#### Управлінський процес

Розробка рішень в управлінні становить основу управлінського процесу. *Управлінський процес* (англ. Managerial process) - це комплекс взаємопов'язаних операцій, що виконуються у певній послідовності і спрямовані на розв'язання конкретних завдань та досягнення поставлених цілей (див. рис. 5.1).

Операція в управлінні - це частина процесу, яка представляє собою діяльність виконавця над певним видом інформації (зібрати дані, провести розрахунки, підготувати звіт, передати документ на підпис тощо).

Інформаційно-пошукові, письмові (графічні), розрахункові, логічні й аналітичні операції - це складові управлінської діяльності, пов'язані з розробкою, прийняттям та реалізацією рішень.

Як і управлінські функції, операції не є взаємозамінними, і високий рівень організації управління спостереження тоді, коли кожна операція виконується якісно, у потрібному обсязі і в точно визначений час.

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

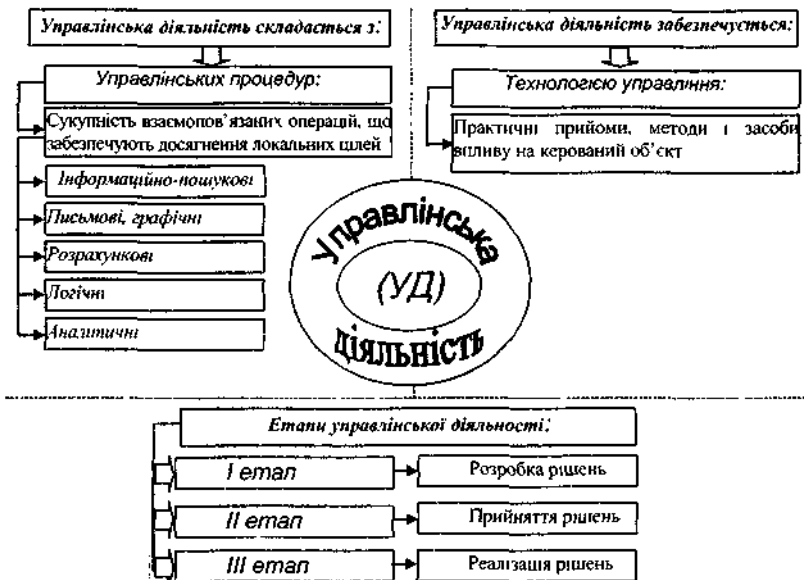


Рис. 5.1. Складові процесу управління

Сукупність взаємозв'язаних операцій становить більш складне структурне утворення - управлінські процедури, виконанням яких досягають певної локальної цілі. Процедури - це плани у тому відношенні, що вони встановлюють рутинний метод підходу до майбутньої діяльності, певний регламент, функціонування апарату управління. Вони є орієнтирами для дії і в хронологічній послідовності детально вказують на порядок виконання необхідних дій.

Важливим засобом удосконалення процесів управління є впровадження раціональної технології управління (опис управління у вигляді взаємозв'язаних операцій і правил їх здійснення).

Технологія управління - це сукупність практичних прийомів, методик і засобів впливу на керований об'єкт, які здійснюються на основі пізнання закономірностей управлінських процесів і використання відповідних правил і процедур. На відміну від технології процесів виробництва, що являє собою науку про фізичні, хімічні, біологічні та інші способи впливу на сировину і матеріали (предмети праці) для одержання відповідної продукції, технологія управління - це, перш за все, процес збирання, обробки і передачі інформації з метою підготовки, прийняття і реалізації рішень. Суть технології управління полягає у встановленні організаційного порядку в системі і, визначення раціональної послідовності виконання управлінських робіт

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### Джерела інформації для прийняття рішень

Для прийняття рішення потрібна планова, нормативна, інструктивна, правова, статистична, облікова та інша інформація. Незалежно від виду вона має бути своєчасною, актуальною, точною, повною, вірогідною, надійною, зручною для сприйняття та оцінки. Носіями інформації для прийняття рішення є документи, креслення, схеми, графіки, газети, журнали, книги тощо. Важливими джерелами інформації є результати особистих спостережень, бесіди зі спеціалістами і працівниками, опитування експертів. Крім того, для вивчення питання, створюють комісії або творчі групи, проводять анкетні опитування, інтерв'ювання тощо.

Наведемо коротку характеристику основних елементів інформаційної бази, яка використовується для прийняття управлінських рішень (рис. 5.2).

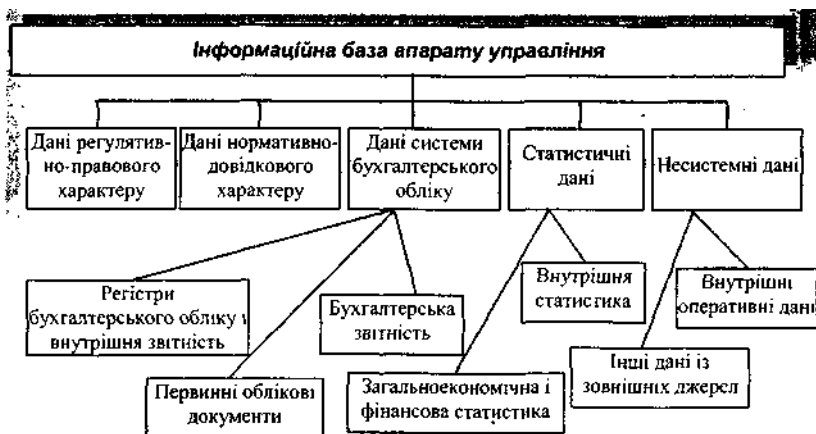


Рис. 5.2. Структура інформаційної бази системи управління підприємством

На практиці, найчастіше, потрібні дані не нагромаджуються, а переважає разове використання інформації. В результаті витрачається зайвий час на збирання останньої. Тому при створенні системи інформаційного забезпечення на кожному підприємстві доцільно точно визначити джерела надходження інформації (структурні підрозділи, службові особи), встановити перелік даних і строки їх надходження (щодня, один раз на 5, 10 днів, щомісяця, разово), уточнювати форми її подання, передбачити порядок заповнення окремих форм і нагромадження інформації.

### Процес прийняття рішень

Процес прийняття рішень складний і багатосторонній. Він вміщує цілий ряд стадій і операцій. Питання, скільки і які стадії повинен пройти процес прийняття



## **Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проєктів управлінських рішень**

рішень, який конкретний зміст кожного з них, суперечливі і неоднаково вирішуються керівниками, що обумовлено кваліфікацією керівника, ситуацією, стилем керівництва і культурою організації. Важливо, щоб кожен управлінець розумів сильні сторони й обмеження кожного підходу та процедуру прийняття рішення і вмів вибрати кращий варіант з урахуванням ситуації і власного стилю управління.

Прийняття управлінського рішення - це вибір однієї з кількох можливих альтернатив. Тобто, це модель, у якій фігурує певне число варіантів та можливість обрання кращого з них. Відсутність вибору ускладнює процес прийняття рішення.

Результатом обраного рішення повинна бути певна дія. Можна дійти висновку, що прийняття рішень означає процес, завдяки якому обирається лінія поведінки, як вирішення певної проблеми. Тут ключовими поняттями є *процес*, *лінія поведінки*, *вибір*, *вирішення і проблема*. Звідси, дві умови прийняття рішення - визначення проблеми і вибір рішення.

Прийняття рішень охоплює створення вибору для зміни певного існуючого стану, вибір однієї лінії поведінки з кількох можливих, мобілізацію певних організаційних та індивідуальних ресурсів на виконання рішення і діяльність, спрямовану на досягнення бажаного результату.

Процес прийняття рішень передбачає визначену мету діяльності - розв'язання проблеми, створення нового рівня виконання чи запобігання певній ситуації.

Основними аспектами прийняття рішень, без яких не можна досягнути ефективних результатів, є наступні (табл. 5.1).

**Таблиця 5.1. Основні аспекти прийняття рішень**

<i>Аспект</i>	<i>Характеристика</i>
Право	Право прийняття мають усі управлінці, але відповідні <i>групи їх</i> можуть прийняти тільки конкретні рішення. Наприклад, начальники цехів не можуть приймати рішення, які згідно з посадовими обов'язками має право приймати тільки директор підприємства
Обов'язковість	Обов'язковість потребує від керівника обов'язкового прийняття рішення, якщо цього вимагає ситуація, що склалась на підприємстві
Компетентність	Компетентність характеризує вміння керівника приймати кваліфіковані рішення
Відповідальність	Відповідальність показує, які санкції можна застосовувати щодо керівника в результаті неприйняття раціонального рішення
Повноваження	У виключних випадках, коли відсутні відповідальні особи, рішення можуть прийматися особами, які не мають на це права, проте, враховуючи нагальну потребу, можуть передаватися повноваження щодо прийняття рішень, які обумовлюють тимчасове право давати відповідні розпорядження

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

З точки зору технології процес управління розглядається, перш за все, як поетапна діяльність, пов'язана з прийняттям і реалізацією господарських рішень.

Технологія розробки, прийняття і реалізації рішень та процедур, здійснення логічних, аналітичних, інформаційно-пошукових, обчислювальних та інших операцій мають чітку послідовність. При розробці процедур управління встановлюють порядок здійснення окремих операцій, пов'язаних із збиранням, рухом, зберіганням, обробкою, аналізом інформації, забезпеченням нею структурних підрозділів і окремих робочих місць, а також визначають інші дії, зумовлені потребою вирішення господарських завдань.

**Підходи до прийняття рішень** Підприємство повинно визначитися з підходом до прийняття рішення, який може відповідати одному з наведених нижче (рис. 5.3).

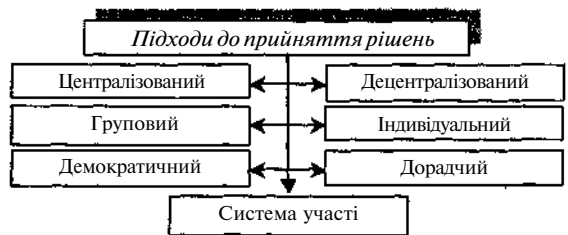


Рис. 5.3. Підходи до прийняття рішень

*Централізований підхід на протизагу децентралізованому.* Централізований підхід полягає в тому, щоб якомога більша кількість рішень приймалися керівними ланками управління.

Децентралізований підхід заохочує управлінців передавати відповідальність з прийняття рішень на найнижчий управлінський рівень, що сприяє зосередженню управлінців на основних питаннях, а не на деталях щоденних операцій. Одна з очевидних переваг децентралізованого підходу полягає в тому, що він дає більшу відповідальність і повноваження в прийнятті рішень управлінцям з більш нижчих рівнів управління.

*Груповий підхід на протизагу індивідуальному.* У груповому підході до прийняття рішень управлінець, один або більше службовців працюють разом над однією проблемою. Індивідуальний підхід - це прийняття рішень тільки керівником. Індивідуальний підхід має більшу перевагу тоді, коли часу на ухвалення рішення мало, чи ухвалення групового рішення неможливо чисто фізично. З другого боку, групове ухвалення рішення краще тоді, коли в

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

керівника є досить часу і засобів для прийняття рішення і його здійснення. Важлива перевага групового підходу полягає в тому, що він дає людині, що приймає рішення, шанс зібрати більше інформації з альтернативних варіантів рішення.

Використання групового підходу базується на двох припущеннях:

- група приймає рішення легше, ніж одна особа;
- групове рішення легше реалізується.

Групове рішення - це управлінське рішення, керівник повинен визначити в кожному конкретному випадку, чи необхідно залучати підлеглих до його прийняття.

Кожне з видів рішень, групове чи індивідуальне, має певні переваги та недоліки. Прийнято вважати, що групове прийняття рішень виправдовує себе у ситуаціях, які виникають при розв'язанні складних, істотним проблем, так званих ситуаціях з багатьма невідомими. При вирішенні простих, несуттєвих, шаблонних проблем процедурного характеру застосовують, здебільшого, індивідуальні рішення.

Переваги й недоліки групового прийняття рішень, по відношенню до індивідуального, наведені на рис. 5.4.

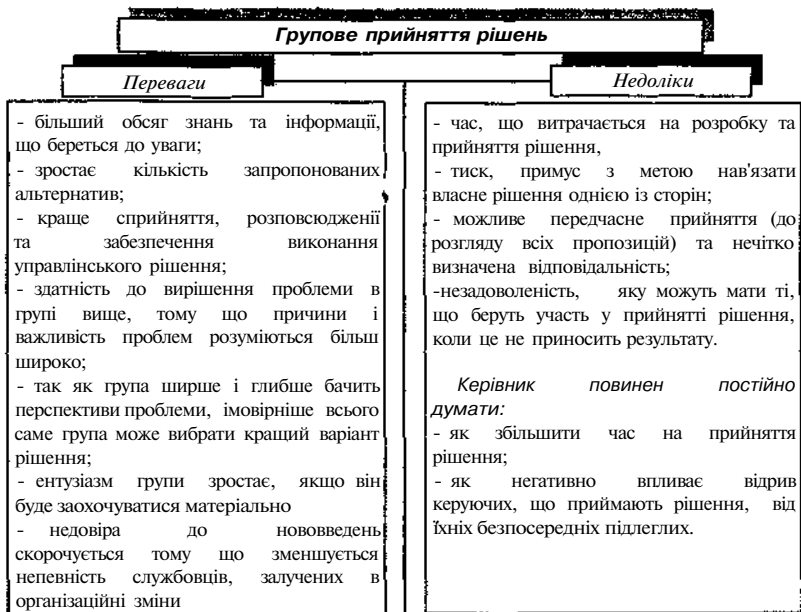


Рис 5.4. Переваги та недоліки групового прийняття рішень

При використанні групового прийняття рішень слід зважати на кількісний склад групи, її структуру, статус окремих її учасників, владні стосунки між ними та фізичне середовище, у якому працює група.

Чим різноманітніша за складом група, тим більше ідей та пропозицій буде розглянуто, але менше шансів дійти згоди. Індивідуальності та конфлікти, владне чи авторитетне втручання, примусове обмеження полеміки та робоче середовище активно впливають на ситуацію і на процес прийняття рішення.

На перший погляд, колегіальні рішення організаційно громіздкі і поглинають багато часу, одноосібно їх вирішувати простіше і швидше. Але переваги групових методів вирішення проблем беззаперечні. Рішення, прийняте колегіально, демократичне і висловлює думку всіх. Рішення, прийняте всіма, накладає колективну відповідальність за його виконання. Сумісне прийняття рішень може здійснюватися тільки в демократичній атмосфері.

Якщо колективне співробітництво пронизує всю структуру, тобто якщо керівник нижчого рівня бере участь в рішеннях вищого, то він, знаючи потреби своїх підлеглих, зможе відповідально вплинути на ці рішення так, щоб вони стали більш прийнятними для виконання.

Основними колективними формами групової роботи є наступні (рис. 5.5).

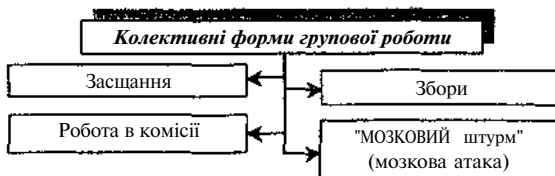


Рис. 5.5. Колективні форми групової роботи

*Система участі на протипагу груповому підходу.* При системі участі керівник опитує людей, що будуть задіяні в прийнятті рішення, наприклад, при зміні графіка, опитуються робітники, що працюють за цим графіком. Успіх системи участі залежить від природи проблеми. Дозвіл працівникам брати участь в прийнятті рішення, що прямо стосується їх інтересів, часто збільшує шанс здійснення цього рішення. З іншого боку, якщо рішення не стосується таких сторін, що мали б відношення до працівників, то їх участь в ухваленні подібного рішення була б марним витрачанням часу. Система участі пов'язана з груповим підходом тим, що припускає залучення більше ніж однієї людини в процес прийняття рішення. Але це не те ж саме. У

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

груповому підході група приймає рішення і при цьому всі люди знаходяться разом. У системі участі керівник залишає за собою право сказати останнє слово. Керівник запитує думку людей, але усім їм не обов'язково збиратися разом. Система участі може бути розглянута як процес консультацій; людина, що приймає рішення збирає інформацію і пропозиції, але вона швидше за все не буде залучати кого-небудь до самого процесу прийняття рішення.

Однією із найбільш слабких і простих форм системи участі є "ящик пропозицій", у який службовцям пропонують кидати письмові пропозиції (в тому числі і анонімні) з конкретної проблеми, що пізніше прочитає і розгляне керівник. Ті, хто вніс підписані пропозиції, можуть бути запрошені для прямої участі у вирішенні проблеми, тобто вони стають частиною системи участі. Знаючи, що залучені до процесу прийняття конкретного рішення, але вони не несуть відповідальності за прийняте рішення.'

На одному з найвищих рівнів системи участі службовці створюють робочі групи. Керівники, які використовують систему, що не передбачає участь збоку, бажають збирати інформацію, оцінювати альтернативи і приймати рішення, не залучаючи до цього сторонніх.

*Демократичний підхід на противагу дорадчому.* При демократичному підході рішення приймаються на користь більшості. Цей підхід рідко використовується на підприємствах, тому що він призводить до того, що голосуючі з кожного питання поділяються на "переможців" і "переможених". Крім того, демократичний підхід має схильність до конфліктів з ієрархічною побудовою більшості підприємств.

Альтернативою йому є дорадчий підхід, що залучає значну кількість людей у прийнятті рішень і шукає компроміс між усіма думками. Дорадчий підхід зазвичай використовується як форма групового підходу. Центром уваги є з'ясування точок зору якомога більшої кількості людей, що мають відношення до цього рішення, а потім з них формується загальна думка. Голосування тут часто застосовується як метод пошуку консенсусу. Виділяють два негативних явища, що можуть виникнути в груповому процесі: 1) перевага груп з однієї чи двох особистостей; 2) "групове мислення".

Групове мислення - це процес, при якому у відповідь на соціальний тиск індивідууми погоджуються з загальним рішенням, навіть якщо не підтримують його, заради уникнення конфліктів, всіляко намагаючись не висловлювати свою думку. У цих випадках рішення приймається порівняно

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

невеликою групою, що бере участь, але носить статус установленого консенсусу. Прийняття рішень групою більш відкрите для зіткнення особистих думок, ніж при всіх інших підходах. Крім того, щоб проконтролювати переваги і недоліки групових рішень, керівники повинні усвідомлювати, що іноді вони можуть бути збентежені результатами прояву особистої ініціативи.

### Процедура прийняття рішень

Організаційна процедура приймання і виконання найважливіших повторюваних рішень вимагає вирішення таких питань:

1. На якому рівні і хто приймає рішення (одноосібне чи колегіальне)?
2. Хто готує інформацію, проект рішення та його обґрунтування?
3. З ким погоджується рішення (на підприємстві та за його межами)?
4. Яка періодичність і форма контролю за ходом виконання рішення?
5. Хто контролює і відповідає за правильність виконання рішення?
6. Хто наділяється правом вносити зміни у зміст рішення і строки його виконання?
7. Яка форма звітності про виконання рішень?
8. Хто дає висновок про виконання рішень і ступінь досягнення поставленої цілі (цілей)?

Забезпечення належного прийняття рішень можливе, якщо враховано основні фактори впливу на процес прийняття рішення (рис. 5.6).



Рис. 5.6. Фактори впливу на процес прийняття ефективних рішень

Класичний підхід до прийняття управлінського рішення полягає в дотриманні наступної процедури і виконанні обов'язкових дій.

1. *Основою будь-якого рішення є проблемна ситуація*, яка вимагає розв'язання. Завдання керівника на цьому етапі полягає в аналізі проблемної ситуації, вивченні стану справ і мети, попереднього формулювання критеріїв рішення.

2. *Виявлення обмежень і визначення альтернатив*. Причиною проблеми можуть бути сили, які знаходяться поза організацією (зовнішнє середовище), та які керівник не в змозі змінити.

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

Такі обмеження звужують можливості прийняття оптимальних рішень. Тому необхідно визначити джерело і суть обмежень і намітити можливі альтернативи. Тобто доцільно виявити всі можливі дії, які усувають причини проблеми.

3. *Прийняття рішення.* На цій стадії розробляються альтернативні рішення, дається їх оцінка і відбирається альтернатива з найбільш сприятливими загальними наслідками.

4. *Реалізація рішення.* Процес не закінчується вибором альтернатив. На стадії реалізації вживаються заходи щодо конкретизації рішення і доведення його до виконавців, тобто цінність рішення полягає в тому, що воно реалізоване.

5. *Контроль за виконанням рішення.* В процесі контролю виявляються відхилення і вносяться поправки, що допомагають реалізувати рішення повністю. За допомогою контролю встановлюється так званий зворотний зв'язок між керуючою і керованою системами.

На підставі аналізу процедур управління модель процесу розробки рішень, що відображає послідовність здійснення основних груп операцій, пов'язаних з прийняттям і реалізацією управлінських рішень, можна представити наступним чином (рис. 5.7).

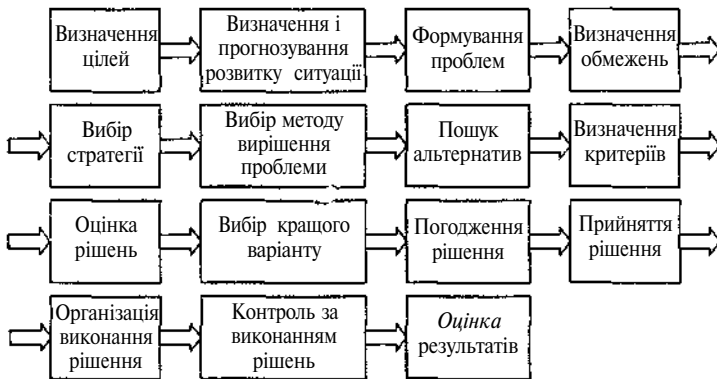


Рис. 5.7. Схеми процесу розробки і прийняття рішення

Ця модель включає: вибір цілі (цілей); оцінку ситуації і формування проблем, вибір критеріїв визначеності ефективності рішення; пошук і розробку можливих варіантів дій (альтернатив); оцінку альтернатив; вибір (відбір) одного, найбільш ефективного варіанта дій; реалізацію рішень і оцінку ступеня досягнення поставлених цілей.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### *Визначення проблеми*

Проблема складається з наявності відхилень від очікуваного ходу подій. Процес визначення проблеми полягає в її виявленні.

Виявлення проблеми - процес усвідомлення існування деякого виду проблеми. Джерела, з яких керівник може довідатися про існування проблеми, містять у собі особистий огляд, аналіз даних і документів компанії, крім того, громадську думку. Думка управлінця та їхніх підлеглих теж є важливим джерелом виявлення проблеми. Керівники часто починають усвідомлювати суть проблеми з двох чи декількох таких джерел. Визначення проблеми є процес встановлення масштабу і природи її тоді, коли вона уже виявлена. Визначення масштабу проблеми не означає знаходження причини її джерела. Визначення проблеми — це тільки оцінка розміру і ступеня її серйозності. Результати часто залежать від того, чи буде пізніше проведене дослідження.

За визначеною проблемою здійснюється постановка цілей, що будуть основою для майбутнього рішення. Керівник повинен дати відповідь на запитання, що планується досягти цим рішенням, в чому полягає зміст рішення?

### **5.1.2. Визначення цілей**

Орієнтація економіки України на впровадження ринкового механізму господарювання вимагає, щоб в управлінській діяльності більше уваги приділялось формуванню цілей, які визначають напрям і структуру діяльності колективу. На думку психологів, людина може розглядатися як система, що реалізує певні цілі. Ціль - це запрограмований результат (бажана подія або певна їх величина), який повинен бути досягнутий за допомогою відповідних дій.

Кожне підприємство (об'єднання) є багатоцільовою системою, спрямованою на розв'язання багатьох завдань - виробничих і соціальних. На практиці важко визначити, що є конкретною метою діяльності певного колективу або окремого виконавця, які зв'язки існують між різними цілями, чи не є вони суперечними. Отже, визначені цілі - відповідальна операція у процесі розробки рішень, яка є однією з найважливіших складових мистецтва управління. Цю операцію починають з аналізу стану керованої системи, виявлення тенденцій її розвитку і бажаного стану в майбутньому. Намічену ціль порівнюють і погоджують з цілями інших систем (відділів, служб, виробничих підрозділів) у вертикальному і горизонтальному плані.



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

При цьому встановлюють наскільки дана ціль відповідає досягненню цілі вищого порядку і чи стикується вона з цілями інших структурних підрозділів того ж рівня. У підприємствах, а тим більше в об'єднаннях, є багато центрів прийняття рішень. Щоб включити суперечливість рішень, потрібно щоб ті, хто приймає рішення, знали цілі організації, а перший керівник здійснював належну координацію їхніх дій. При цьому головне зусилля необхідно спрямовувати не на координацію власне дій виконавців, а на їх цільову спрямованість.

Для оцінки ситуації і підготовки рішення орган управління (керівник) повинен бути забезпечений повною і своєчасною інформацією. Зміст процесу управління полягає у перетворенні інформації зворотного зв'язку на інформацію управлінських рішень. Зворотний зв'язок дає змогу корегувати помилки і відхилення, регулювати виробничі й управлінські процеси.

Досить поширеною помилкою у розпорядницькій діяльності керівників підприємств є зневажливе ставлення до аналізу інформації, що надходить, та переоцінка особистого досвіду. Сучасні масштаби виробництва не дають змоги керівнику "бачити все", тому без регулюючого впливу залишаються суттєві сторони діяльності підприємства.

Радикальними засобами забезпечення керівників усіх рівнів своєчасною і повною інформацією про ситуацію, що безперервно змінюється, є широке впровадження автоматизованих систем збирання і обробки інформації (в т. ч. АРМ), використання найновіших засобів зв'язку, наукових методів обробки інформації (групування, складання статистичних питань-таблиць, динамічних рядів, кореляційного і регресивного аналізу, математичного програмування тощо.).

Залежно від характеру інформації, для її вивчення використовують різні логічні методи - порівняння, аналогію, синтезу абстрагування, узагальнення, індукцію, дедукцію та ін. У результаті глибокого і всебічного вивчення ситуації вдається виявити проблеми, вирішення яких є передумовою подальшої підприємницької діяльності. В управлінні під проблемою розуміють завдання, що вимагає розв'язання. Потреба розв'язання завдання зумовлюється відхиленням того, що має місце або очікується, від того, що намічене або бажане.

На практиці проблеми поділяють на чотири групи за ступенем структурованості (див. рис. 5.8).

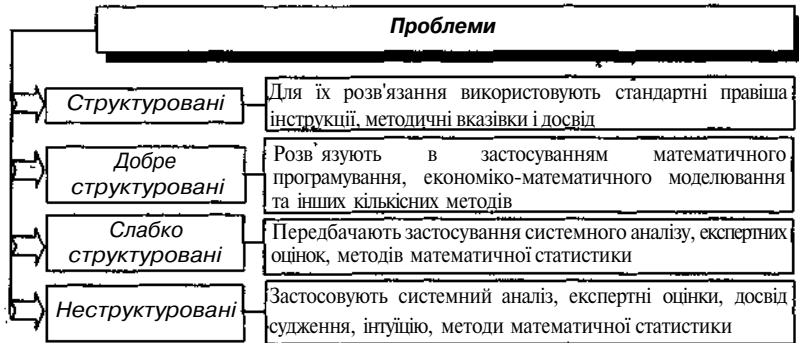


Рис. 5.8. Види проблем за ступенем структурованості

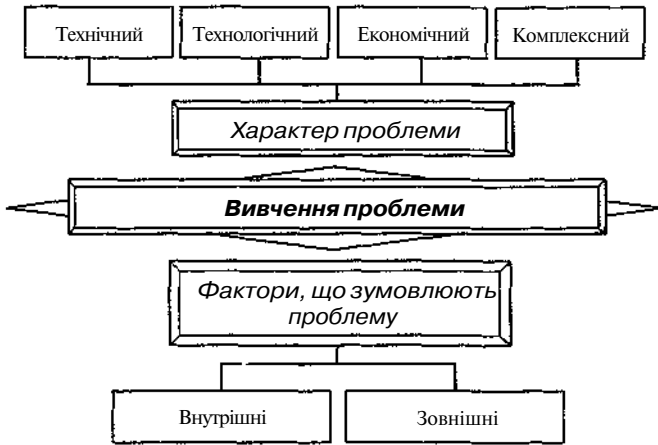
У своєму розвитку проблема проходить кілька стадій: прихованого розвитку, перетворення на негативне явище, перетворення на фактор, що є очевидною перешкодою в діяльності підприємства чи окремого його підрозділу. Якщо керівнику вдається своєчасно (на стадії прихованого або, у крайньому разі, очевидного розвитку) виявити і правильно сформулювати проблему, то цим уже наполовину визначається успіх її вирішення.

До господарських проблем (завдань) можна застосовувати такий же логічний підхід, як при розв'язанні завдань з математики. Спочатку глибоко осмислюють завдання, визначають часові та інші ресурсні обмеження, організаційні, технічні та інші труднощі. Потім встановлюють взаємозв'язки різних елементів завдання і ступінь невизначеності результату рішення, вишукують ідеї (гіпотези), розробляють і реалізують план розв'язання. Після цього вивчають знайдені результати.

Науковий підхід до розробки і прийняття управлінських рішень включає не лише виявлення (ідентифікацію) проблеми, а й її усвідомлення. Повторювані проблеми слід розв'язувати в режимі встановлених процедур.

Для діагностики проблеми вивчають її характер, встановлюють причини виникнення, фактори, що її зумовили, можливі наслідки несвоечасного розв'язання проблеми, її складність, межі тощо (див. рис. 5.9). У процесі аналізу вивчають ситуації та обмеження, пов'язані з часовою характеристикою, трудовими, матеріальними і фінансовими ресурсами.

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень.



*Рис. 5.9. Зміст процесу вивчення проблеми*

У практичній роботі управлінці використовують різні підходи до процесу підготовки рішень - виходячи з бажаного результату, з пошуку найсильніших сторін своїх можливостей, найслабкішого місця в ситуації, з відновлення в пам'яті подібних ситуацій і, нарешті, вільного мислення. Найчастіше рішення приймаються виходячи з бажаного результату.

### **5.1.3. Вибір стратегії**

Життєвий досвід показує, що існує чимало варіантів вирішення будь-яких проблем. Для порівняння альтернатив і вибору кращої з них використовують критерії, формування яких входить в обов'язки вищих менеджерів.

*Критерій (оцінка) рішень* являє собою правило порівняння і вибору альтернатив, що визначає економічний і соціальний ефект. Використання об'єктивних критеріїв оцінки варіантів рішення дає змогу порівняти ці варіанти і вибрати найкращий. У загальному плані основним критерієм управлінських рішень є закон економії суспільної праці при виробництві і реалізації продукції.

На практиці використовують різні критерії для прийняття рішень в умовах ризику, неповної інформації і невизначеності.

Залежно від поставленої мети як критерій можна використати натуральні і вартісні, кількісні та якісні показники діяльності підприємства: виконання замовлення на продаж основних видів продукції держави;

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

досягнення певного рівня прибутку і рентабельності виробництва; створення фондів для розширеного відтворення і споживання; підвищення рівня соціальної активності, згуртованості колективу та ін.

Критерії формуються на основі поєднаних відповідних показників, що характеризують результати дій. Чим менше цих показників, тим легше сформулювати критерії. Тому при розв'язанні завдань бажано кілька критеріїв зводити до одного інтегрованого.

Варіанти розроблених рішень оцінюють за очікуваними економічними результатами, значущістю для господарства, оперативністю, небезпечністю зриву і рівнем ризику в ситуаціях, коли результати не можна визначити вірогідно, надійністю (імовірністю відмови) окремих варіантів. Крім того, для оцінки альтернатив використовують різноманітні нормативи, оформлені у вигляді правил, процедур, регламенту, стандартів, а також моделі різного типу, включаючи аналогічне моделювання та імітацію за допомогою комп'ютера.

/ Критерії, що використовуються для вирішення завдань на найбільш низькому рівні, повинні узгоджуватися з критеріями, сформульованими на більш високому рівні і сприяти досягненню цілей цього рівня.

Для попереднього аналізу варіантів рішень доцільно використовувати системний підхід, а у складних ситуаціях, коли кількісних оцінок немає - метод експертних оцінок. Реалізуючи вимоги системного підходу, потрібно забезпечити відповідність часткових рішень загальній цілі та правильний вибір критеріїв оцінки рішень. Пріоритет необхідно надавати тому варіанту рішень, який найбільше відповідає обраній стратегії.

При розв'язанні складної проблеми кожен керівник приймає певну *стратегію*. Стратегія розглядається як широка загальна концепція діяльності підприємства. Вона являє собою загальну програму дій, що включає розподіл ресурсів для досягнення кінцевих цілей, вибір основних задач і курсу дій. Розрізняють такі види стратегії (можливої поведінки): песимістичну, обережну, ризикову, дуже ризикову, азартну.

При виникненні потреби в прийнятті рішення кожен управлінець вибирає конкретну стратегію залежно від характеру рішення, умов, за яких воно приймається, досвідченості керівника, його визнання в колективі та інших факторів. Сформульована у вигляді загального (недеталізованого) плану стратегія передбачає: усунення причин негативних відхилень (досягнення збалансованості між робочою силою і технічними засобами, заміну невдалого виконавця, додаткову мотивацію працівників та ін.); зміну,

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

якщо це можливо, характеристик причин відхилень; знаходження кращого способу адаптації до зовнішніх або внутрішніх умов функціонування керованого об'єкта. У практичній діяльності керівники трудових колективів часто використовують стратегії мінімаксу, мінімуму середнього ризику, допустимого ризику та ін.

*Мінімаксна стратегія* визначає певну сукупність дій, виходячи з найнесприятливішого збігу обставин (погодних умов, умов постачання запасних частин, надходження субсидій тощо). Наприклад, якщо відомо, що останні заморозки бувають переважно до 15 травня, то за мінімаксною стратегією приймають рішення почати садіння овочів у відкритий ґрунт після цієї дати. Цим досягається гарантія, що кращі результати ймовірні, а гірші - ні.

Згідно зі *стратегією середнього ризику* керівник орієнтується на середні найтипівіші умови. *Стратегією допустимого ризику* передбачається найсприятливіший стан зовнішнього середовища, висока ефективність і водночас великий ризик, оскільки немає впевненості, що реалізація рішень здійснюватиметься у сприятливих умовах.

Рішення формулюється в остаточному вигляді після його обговорення, погодження і уточнення. В окремих випадках для підвищення сприятливості рішень необхідне автократичне розв'язання проблем, що ґрунтується на одноособовому прийнятті рішень менеджером. Проте в процесі колективного обговорення підвищується імовірність розробки кращого рішення, оскільки активізуються розумові процеси, кожний учасник колективу має можливість аналізувати чужі ідеї та висловлювати власні, і стає співавтором або учасником прийняття рішення, а отже, легше орієнтується в загальному ході виробничого процесу.

### Аналіз альтернативних рішень

Проблема складається в наявності відхилень від очікуваного ходу подій. Процес визначення проблеми полягає в її виявленні.

Виявлення проблеми - процес усвідомлення, що існує деякий вид проблеми. Джерела, з яких керівник може довідатися про існування проблеми, містять у собі особистий огляд, аналіз даних і документів підприємства, крім того, суспільна думка (думка покупців та їхні зауваження). Думка управлінця та його підлеглих теж є важливим джерелом виявлення проблеми. Керівники часто починають усвідомлювати суть проблеми з двох чи декількох таких джерел. Визначення проблеми є процес встановлення масштабу і природи її тоді, коли вона уже виявлена.

Визначення масштабу проблеми не означає знаходження причини її джерела. Визначення проблеми - це тільки оцінка розміру і ступеня її серйозності. Результати часто залежать від того, чи буде пізніше проведене дослідження.

За визначеною проблемою здійснюється постановка цілей, що будуть основою для майбутнього рішення. Керівник повинен дати відповідь на запитання; що планується досягти цим рішенням, який зміст рішення?

Альтернативні рішення - два чи більше способи розгляду проблеми. Процес розробки альтернативних рішень проводиться для того, щоб знайти найкраще можливе рішення, з огляду на всі фактори, які впливають на процес прийняття рішень. Це допомагає запобігти вибору першого рішення. Замість того, щоб розглядати окремо один від одного, - варіанти рішень розглядаються разом.

Керівники можуть спочатку оцінити альтернативи рішення, а потім вибрати кращу з них. Далі вони можуть повторити те ж саме з двома іншими. Потім два кращих обраних рішення порівнюються між собою і вибирається більш вигідне з цих двох. Ідея полягає в тому, щоб кожен варіант рішення був оцінений не тільки відносно мети, але й щодо інших варіантів.

Процес розробки альтернативних рішень зав'язаний на зборі актуальної інформації з проблеми та її аналізу. Слід враховувати, що немає проблем, які можна досконально дослідити. Керівник повинен вирішити, коли припинити збір інформації і почати процес підбору альтернатив. Процес прийняття рішень не може бути абсолютно раціональним, тому що не можна зібрати абсолютно всю актуальну інформацію.

Керівник повинен уважно оцінити широту розмаху альтернатив. Очікуваний ефект кожного варіанту повинен бути перелічений разом з оцінкою імовірності того, що цей ефект буде отриманий. Позитивний і негативний результати кожної альтернативи повинні бути передбачені. Керівнику необхідно поповнити цей підхід, отримавши відповіді на такі запитання за кожною альтернативою (табл. 5.2).

*Таблиця 5.2. Питання для оцінки альтернативи та їх характеристика*

№ з/п	Питання для оцінки альтернативи	Характеристика
1	2	3
1	Чи буде альтернатива ефективна	Ефективність альтернативи може бути розрахована шляхом оцінки двох факторів: наскільки реальна альтернатива в умовах поставлених цілей і ресурсів організації і як добре вона зможе вирішити проблему. При цьому слід пам'ятати, що ідеальне на папері рішення проблеми може таким у дійсності і не виявитися. При виборі альтернативи потрібно спробувати мінімізувати ризик виникнення додаткових проблем

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

1	2	3
2	Чи може ця альтернатива бути здійснена	Якщо альтернатива не може бути здійснена, вона повинна бути усунута
3	Які організаційні наслідки альтернатив	Потрібно визначити, чи не створить ця альтернатива непотрібних проблем, як підлеглі та робітники будуть реагувати на дане рішення. Те, що альтернатива спірна, не виключає її. Але при оцінці альтернатив можна довідатися про думку робітників. Слід передбачити, який ефект альтернатива принесе їй в інших сферах організації

### 5.1.4. Оцінка варіантів рішень

Вибір і реалізація найкращих варіантів рішень з усіх можливих становлять суть ефективного управління. Якщо немає альтернатив, тоді відпадає потреба у прийнятті рішення. Будь-яке рішення, що приймається в сфері управління, має відповідати чітко сформульованим вимогам. Найбільш загальною вимогою до рішень є їх висока якість. Під якістю господарських рішень слід розуміти сукупність їх властивостей (наукова обґрунтованість, своєчасність, правомірність, узгодженість, цілеспрямованість, доцільна форма викладу), які є передумовою досягнення поставлених цілей з мінімальними затратами трудових, матеріальних і фінансових ресурсів за допустимого рівня ризику.

Для забезпечення прийняття ефективних рішень враховують наступні фактори (див. рис. 5.10).

Кожне рішення необхідно формулювати так, щоб був очевидним логічний результат об'єктивно існуючої ситуації, а не суб'єктивних дій управлінця. Об'єктивізація розпрядницької діяльності керівника вимагає такого формулювання завдань і доручень, яке б не мало надмірного різкого, образливого підтексту, щоб не порушувати атмосферу співробітництва між керівниками і підлеглими, не спричинювати суперечностей, відвертої чи прихованої опозиції.

Окрім наведених факторів важливе значення мають наступні:

- відкидання неякісних рішень;
- гуманність при прийнятті рішень;
- розподіл прийняття рішень між уповноваженими рівнями керівництва;
- достатній рівень деталізації інформації;
- врахування приватних упереджень;
- динамічність та дисциплінованість виконавців;

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

- наявність альтернативних варіантів дій;
- достатня обміркованість рішень;
- вживання профілактичних засобів;
- використання точної інформації;
- послідовне і наполегливе виконання рішень.

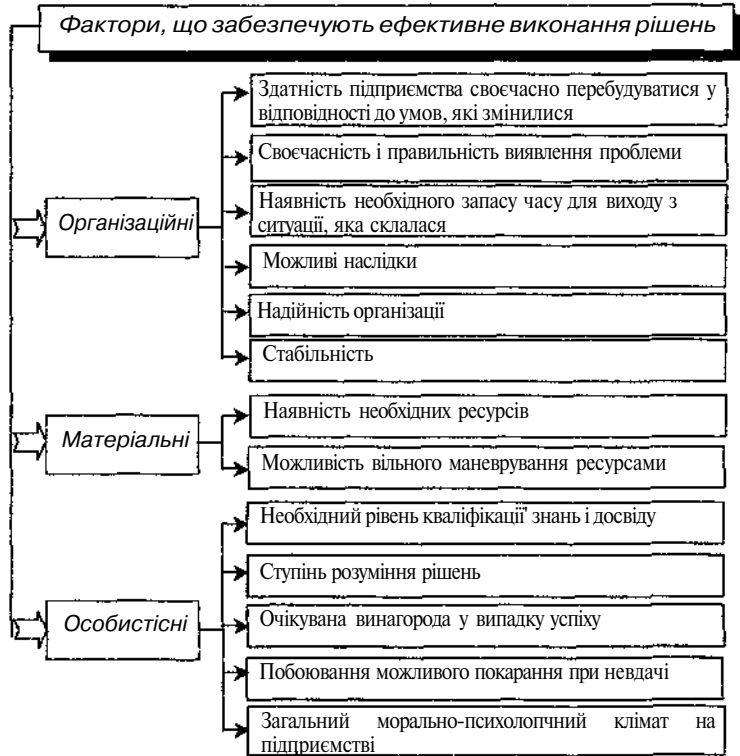


Рис. 5.10. Фактори, що забезпечують ефективне виконання рішень

Перед прийняттям рішення доцільно порадитися з безпосередніми виконавцями, щоб забезпечити його сприйняття підлеглими якщо й без ентузіазму, то й без прихованої або відкритої протидії.

Важливо залучити до участі у підготовці відповідальних рішень спеціалістів та рядових працівників. Встановлено, що найчастіше реалізуються не найкращі (оптимальні) рішення, а ті, що сприйняті колективом.

Часто трапляється, що економія часу на вибір і обґрунтування рішень призводить до невиправданих затрат часу (а іноді й інших ресурсів) на їх



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

виконання. Іноді це залишається непоміченим, оскільки рішення приймають одні, а виконують інші. Практика японських корпорацій свідчить про те, що економії часу і високої здійсненності рішень досягають тоді, коли в їх підготовці бере участь весь колектив, проводиться всебічне обговорення рішення і досягається консенсус.

В управлінській діяльності доцільно звужувати коло управлінського впливу, в якому вирішальна роль належить ініціативним суб'єктивним оцінкам. На підставі спеціальних розрахунків перевіряється економічна, соціальна й екологічна обґрунтованість рішень. Для цього можна скористатися методикою визначення економічної ефективності використання результатів науково-дослідних і конструкторських робіт, нової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій.

Залежно від конкретних умов, для оцінки рішень застосовують прямі, точні й комбіновані розрахунки. Точні математичні розрахунки використовують тоді, коли є достатня нормативна база і відомі кількісні залежності між різними факторами об'єкту управління.

У зв'язку зі слабкою формалізацією процесів, що відбуваються в соціально-економічних системах, крім кількісних критеріїв оцінки варіантів рішень, велике значення мають критерії якісні (психологічний ефект, міжособистісні відносини, ступінь підвищення соціальної активності, суспільна користь тощо). Останні можна кількісно виразити за допомогою умовних оцінок. Рішення оцінюють за п'ятибальною системою. Оскільки критерії нерівноцінні, то на основі евристичних оцінок встановлюють коефіцієнти їх участі (від 1 до 3 або від 1 до 5 і т. д.).

При оцінці альтернатив МОЖна використати методи маржинального аналізу, коли порівнюються додаткові прибутки від додаткових затрат. Так, якщо метою є досягнення максимального прибутку, то він може бути досягнутий, коли додаткові прибутки і додаткові витрати будуть рівними.

На доповнення до маржинального аналізу в останні роки почали застосовувати нові методи дослідження з метою покращення якості прийняття рішень в умовах невизначеності. Це, насамперед, аналіз ступеня ризику, "дерево рішень" ("дерево цілей"), теорія переваг тощо.

Для того, щоб порівняти варіанти рішень, широко використовують методи експертних оцінок, а також технічні, економічні, соціальні й комбіновані експерименти.

Кількісне порівняння різноякісних показників можливе тоді, коли для оцінки рішень залучають групу експертів. Об'єктивна необхідність їх

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

залучення до розробки управлінських рішень пов'язана з тим, що у більшості ситуацій менеджер не має достатньої інформації. Ця інформація має ретроспективний характер, або її вірогідність низька, або ж використовують якісну інформацію, яку, однак, не можна кількісно виміряти, що ускладнює врахування багатьох факторів при розробці рішень.

В умовах законодавчо закріпленої колегіальності управління на підприємствах недоцільно створювати нові ради експертів. На першому етапі краще використати наявні ради, комісії, розробивши для них спеціальні положення і процедури здійснення експертизи (ранжування, безпосередня оцінка тощо).

Розрахунки для оцінки різних варіантів організації праці і виробництва проводять у певній послідовності. Спочатку вибирають сукупність критеріїв, щоб мати змогу охарактеризувати кожний варіант організації праці виробництва, що розглядається. Для кожного критерію встановлюють числове значення, яке покаже його відносну важливість з огляду на сформульовану ціль (зростання виробництва, поліпшення умов праці та інших техніко-економічних показників її роботи). Щоб мати належні оцінки, використовують думки кваліфікованих спеціалістів. Потім значення середніх оцінок підсумовують окремо за кожним варіантом. Як найкраще рішення вибирають альтернативу, що дістала найвищий сумарний показник.

Ефективність і якість управлінських рішень можна оцінювати за такими показниками (рис. 5.11).



Рис. 5.11. Показники ефективності рішень

Серед основних недоліків в організації процесу розробки і прийняття рішень треба виділити: нечітке, а іноді й неправильне формулювання цілей; невдалий вибір проблеми для розв'язання або несвоєчасне її розпізнавання;

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

неглибокий, поверховий аналіз ситуації; неповна забезпеченість інформацією і низька її якість; розгляд обмеженої кількості можливих варіантів рішень; невдалий вибір критеріїв для оцінки рішень; нечіткий розподіл повноважень між керівниками і спеціалістами у прийнятті рішень; надмірна централізація процесу прийняття рішень, слабка колегіальність; застосування недосконалих методів і прийомів розробки рішень; слабке використання кількісних методів для обґрунтування рішень і прогнозування майбутнього стану системи.

Фактори, які призводять до прийняття неефективних управлінських рішень наведені на рис. 5.12.

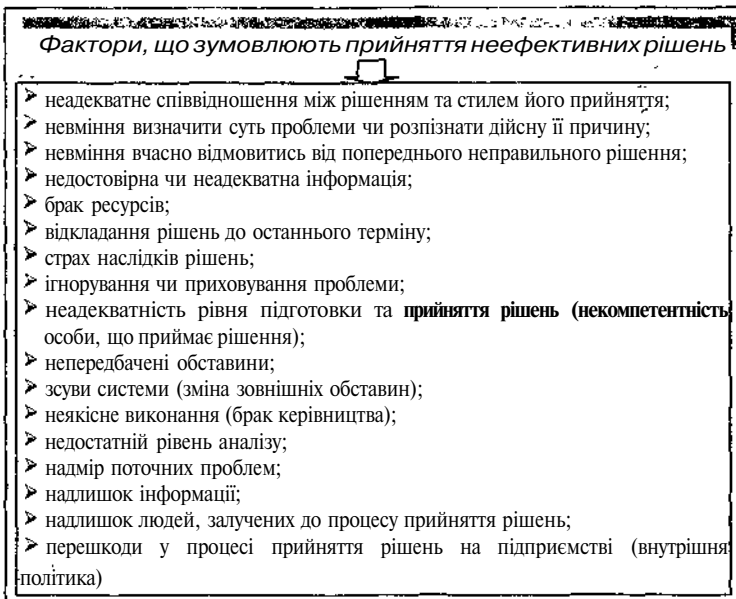


Рис. 5.12. Фактори, що зумовлюють прийняття неефективних рішень

Для кожної помилки, спричиненої неправильним рішенням, є інша неправомірна альтернатива - не приймати рішень взагалі. Це може призвести до одного з трьох наслідків:

- 1) можливість буде втрачено;
- 2) правильне чи швидке рішення для того, аби запобігти серйозній проблемі, не буде прийнято вчасно;
- 3) інші частини підприємства буде паралізовано, і вони не зможуть належно виконувати свою роботу.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

У книзі "Розумні рішення для керівників" американські автори С Діп та Лілі Сюзмен пропонують наступні 12 корисних порад для прийняття рішень:

- 1) усвідомте Ваші власні схильності і упередження у прийнятті рішень. Ви емоційні чи логічні? Любите швидко діяти чи порадитись?;
- 2) прислухайтеся до поглядів, які відрізняються від Ваших;
- 3) перемагайте спокусу застосувати методи вирішення вчорашніх проблем для подолання сьогоднішніх;
- 4) переконайтеся, що Ви вирішуєте саме ту проблему яку потрібно; Співставте проблему та рішення для того, аби зрозуміти їх природу;
- 5) аналізуйте максимальну кількість варіантів рішення;
- 6) усвідомте, що навіть найліпше рішення може призвести до нової проблеми;
- 7) якщо Ви користуєтесь "жорсткими фактами" для вашого рішення, перевірте цифри; Пам'ятайте, що всі дані, подані людьми, майже завжди є Упередженими;
- 8) якщо Ви приймаєте рішення, які хвилюють інших, поясніть причини, що спонукали Вас до вибору того чи іншого варіанту рішення;
- 9) орієнтуйтеся на "задовільність", а не оптимальність; "Задовільний" керівник визнає, що найкращого вибору не існує - рішення є лише добрі і погані; Відповідно робиться й вибір;
- 10) ставте багато запитань;
- 11) вчіться на попередніх рішеннях;
- 12) заохочуйте критику. Збирайте довкола себе людей, **які** можуть сміливо сказати, що певні Ваші ідеї не виправдають себе.

### **5.1.5. Організація виконання рішень**

Організація виконання рішень - це специфічна діяльність керівника, яка завершує управлінський цикл. У процесі організації виконання рішення він має справу з реальною ситуацією, яка найчастіше відрізняється від ідеальної. Слід враховувати, що керівник організовує не свою власну діяльність, а працю інших людей, тому організацію виконання рішень також слід організовувати. Завдання полягає в оптимальній побудові структури комунікації управлінських працівників і виконавців. Виділяють наступні види комунікативної структури системи передачі управлінських рішень (див. рис. 5.13).

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень



Рис. 5.13. Види комунікативної структури передачі рішень

Організація комунікативної структури передачі рішень заснована на особливостях структури управління підприємством, види якої детально викладені у додатку 1.

При ланцюговій структурі комунікації рішення, яке передається з одного кінця в інший, стає відомим усім виконавцям і всіма обговорюється (див. рис. 5.14). Всі зв'язки в такій комунікації однакові, а командний стиль керівника відсутній. Така структура взаємовідносин розпадається, якщо порушується зв'язок між двома учасниками комунікації.

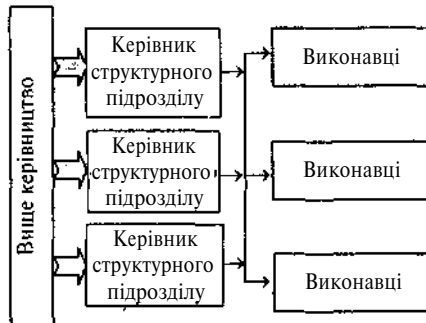


Рис. 5.14. Ланцюгова структура передачі рішень

При багатозв'язковій структурі комунікації всі її учасники пов'язані між собою (див. рис. 5.15). Вона відзначається достатньою стійкістю і швидкістю передачі інформації. Відношення командування яскраво виражені. В практиці управління вона найбільш часто зустрічається на рівні первинного колективу.

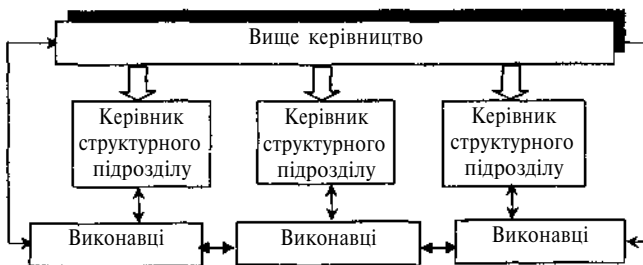


Рис. 5.15. Багатозв'язкова структура передачі рішень

При зірковій структурі комунікації яскраво виявляється "комутатор-керівник", через якого передаються всі завдання, на якому зосереджуються усі зв'язки (див рис 5 16) Стійкість І ШВИДКІСТЬ передачі інформації невисокі

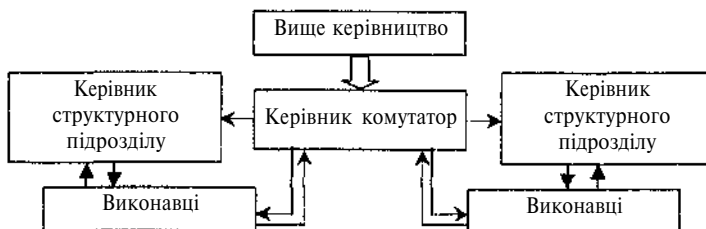


Рис. 5.16. Зіркова структура передачі рішень

Для ієрархічної структури комунікації характерні яскраво виражені командні відносини Проміжні ступені одночасно є підлеглими і командними (рис 5 17)



Рис. 5.17. Ієрархічна структура передачі рішень

Організаційно-управлінські рішення оформлюють у вигляді наказу або розпорядження, після чого вони набувають сили Однак велика кількість рішень мігрує на підприємстві у вигляді усних розпоряджень, завдань, побажань та інших керуючих директив Головне завдання управління полягає в тому, щоб організувати виконання такого рішення, забезпечити координацію і контроль виконання

У технологічному ланцюзі операцій управління, спрямованих на розв'язання господарських завдань, складним і відповідальним є етап виконання прийнятих рішень Стосовно найбільш складних і важливих

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

рішень ДОЦІЛЬНО розробляти спеціальні організаційні процедури, визначаючи

- 1) на якому рівні слід приймати рішення,
- 2) хто готує рішення,
- 3) з якими структурними підрозділами і **працівниками узгоджуються** рішення,
- 4) хто контролює і відповідає за правильне рішення,
- 5) хто наділяється правом вносити корективи в рішення,
- 6) хто оцінює рішення і дає висновок про ступінь **досягнення поставленої** мети (ефективність рішення)

Реалізація рішення в включає наступні етапи (табл 5 3)

**Таблиця 5.3. Етапи реалізації рішення та їх характеристика**

№ з/п	Етап реалізації рішення	Характеристика
1	Оголошення альтернативи	Керівник повідомляє рішення чітко і без сумніву Якщо альтернативна цінна, вона буде підтримана
2	Видача необхідних розпоряджень	Керівник повинен обговорити обрану альтернативу з підлеглими і управлінським персоналом, що мають відношення до виконання рішення Розпорядження слід видавати чітко усі зміни ясно мотивувати
3	Призначення специфічних завдань	Здійснення рішення припускає безліч доручень різним людям Іноді такі доручення лише зовсім небагато відрізняються від тих котрі керуючі дають щодня своїм підлеглим Але іноді вони вимагають значних змін у звичайній роботі Часом вони спричиняють нові доручення і нові завдання У більшості випадків керівники що віддають нові доручення підлеглим повинні пояснювати їх причину
4	Розподіл ресурсів	Реалізація рішення може спричинити новий перерозподіл матеріальних трудових ресурсів Потрібно усвідомлювати те що багато ресурсів можуть знадобитися ще на стадії створення різних альтернатив
5	Спостереження за процесом реалізації рішення	Необхідно знати чи виконується рішення належним чином Безліч правильних рішень несправедливо визнано недоречними тільки через слабку їх реалізацію
6	Прийняття рішень, що будуть слідувати за теперішніми	Здійснення рішення часто вимагає прийняття наступних рішень що будуть спрямовані на те щоб здійснити перше найкраще Але ухвала такого рішення може бути частиною вирішення загальної проблеми, яка спрямована на успішну реалізацію рішення

Методи реалізації рішень повинні відповідати наступним вимогам

- бути такими, які можна застосувати на практиці,
- забезпечувати економічність рішень Ефект повинен бути більшим

**ніж** затрати, пов'язані з їх реалізацією

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

- бути точними - забезпечувати відповідність одержаного результату тому, який очікували;

-бути надійними - не допускати значних помилок і "не створювати ситуацій з підвищеним ризиком.

В межах наведених етапів виконання рішення передбачає здійснення наступних операцій:

1) визначення календарних строків (кінцевих і проміжних) виконання рішення;

2) призначення відповідального виконавця або кількох виконавців, доведення рішення до виконавців, а в разі потреби - до всього колективу;

3) інструктаж виконавців, роз'яснення кожному з них його місця в загальному трудовому процесі, конкретизація завдань і відповідальності;

4) матеріально-технічне забезпечення процесу праці, включаючи обгрунтований розподіл ресурсів;

5) проведення інструктивної наради, роз'яснення цілей і завдань;

6) координація дій виконавців;

7) коригування раніше прийнятого рішення;

8) мотивація діяльності виконавців;

9) облік і контроль виконання.

В роботі, пов'язаній з організацією виконання рішень, дуже важливо здійснити правильний вибір виконавців. Розподіляючи завдання серед виконавців, доцільно виходити з таких міркувань: якщо виконання доручення потребує різних знань і кваліфікації, виконавцеві в міру можливості дають таке завдання, щоб воно спонукало його до підвищення досягнутого рівня кваліфікації і розвитку здібностей; обсяг роботи повинен відповідати можливостям працівника, оскільки як надмірне, так і недостатнє навантаження негативно впливає на якість виконання; чітко визначити коло обов'язків працівника, що дасть змогу усунути можливість відмови від виконання певних обов'язків; розроблені показники і стандарти на виконання робіт повинні точно відображати ступінь досягнення поставленої цілі, а також якість здійснюваних операцій; доцільно більш широко інформувати підлеглих при видачі завдань, давати їм достатні повноваження.

Деякі вчені і практики дотримуються думки, що завдання для підлеглих слід формулювати у двох межах: максимальне і мінімальне. Максимальну границю не слід перевищувати, як і не опускатися нижче мінімальної. Недотримання цієї вимоги може зашкодити справі, оскільки не досягається



## **• Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень**

гармонізація часткових задач. У той же час така практика має і психологічний підтекст: менш кваліфікований працівник одержить моральне задоволення від виконання поставленого перед ним завдання, хоча і на мінімальному рівні.

У процесі організації трудових колективів на виконання поставлених завдань слід суворо дотримуватися єдності розпорядництва. Кожен підлеглий повинен одержувати розпорядження тільки від одного керівника. Подвійність розпорядництва часто вносить у роботу елементи дезорганізації, що знижує відповідальність за доручену справу. Не можна також допускати керівництва "через голову", тобто пропускаючи певний рівень ієрархії.

Зайва централізація прийняття рішень породжує такі психологічні реакції (пасивність, втрата ініціативи, відповідальності тощо), які негативно позначаються на протіканні управлінського процесу. Якщо навіть з дрібного питання доводиться звертатися за згодою до вищого керівника, то підлеглий поступово втрачає інтерес до роботи і мінімізує свої трудові зусилля.

Тому за нинішніх умов дуже важливо децентралізувати систему управління, залучити до управлінського процесу максимальну кількість виконавців. Не випадково нині у спеціалізованих виданнях багато пишуть про делегування повноважень, що означає передачу керівником частини своїх повноважень безпосереднім підлеглим. Цим досягається розвантаження керівника від вирішення менш важливих задач і залучення більш широкого кола спеціалістів до активної участі в управлінському процесі. При цьому перевірка проводиться з метою покращення і удосконалення діяльності підлеглих, а не для відміни їх рішень.

Ефективна розпорядницька діяльність керівника досягається шляхом чіткого організаційно-правового регламентування діяльності апарату управління. У той же час за добре організованого регламентування роботи усувається необхідність постійно уточнювати і регулювати взаємовідносини працівників апарату управління, оскільки кожний з них знає своє місце в системі управління, свої обов'язки, права і відповідальність.

Успішне керівництво працівниками потребує не лише раціональної техніки розпорядництва, а й здатності настроювати їх на виконання завдань, виявляючи ентузіазм і творчу ініціативу. В управлінні доцільно використовувати всі форми зовнішнього впливу на працівника, щоб він виконував бажані дії швидше за своїми власними мотивами, ніж під впливом формальних інструкцій. Щоб виконавці успішно долали труднощі і

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

перешкоди, пов'язані з виконанням рішень, керівники в Японії оволодівають прийомами навіювання, методами групового гіпнозу.

Ефективність господарських рішень залежить також від своєчасності здійснення коригуючого впливу органу управління в разі зміни умов реалізації рішень. Тому завданням розпорядницької діяльності є організація надійного зворотного зв'язку. Особливе значення механізм зворотного зв'язку має при багатоетапній (тривалій) реалізації рішення і використанні одержуваної інформації для періодичного коригування рішень, планів дій, приведення їх у повну відповідність з умовами середовища. Якщо рішення відкориговане, можна усунути окремі обмеження, використати раніше не враховані резерви і збільшити очікуваний ефект.

Зворотний зв'язок між запланованою програмою діяльності та реалізацією прийнятого рішення здійснюють за допомогою контролю. У процесі контролю враховують можливі помилки, прорахунки, коригують рішення, усувають вплив факторів, що порушують запланований хід виробничого процесу. При цьому не лише перевіряють фактичне використання рішення, а й уточнюють і доповнюють самі рішення, вживають дійових заходів щодо усунення виявлених недоліків.

Характер організаторської роботи, спрямованої на здійснення прийнятих рішень, повинен відповідати ієрархічному рівню системи управління (бригада, цех, підприємство, об'єднання тощо), стану трудової дисципліни на керованому об'єкті, кваліфікації кадрів тощо.

### *5.1.6. Оцінка ефективності прийнятих рішень*

Після того, як рішення реалізоване, потрібно оцінити його ефективність. Ефективність системи управлінських рішень можна визначити за показниками використання основних факторів виробництва: робочої сили, землі, технічних засобів. При цьому слід враховувати соціальні та психологічні аспекти проблем, оскільки заходи вдосконалення організації праці, виробництва і управління повинні сприяти не тільки збільшенню виробництва товарів, економії живої і уречевленої праці, а й поліпшенню психологічного клімату, взаємовідносин у колективі, зростанню задоволеності від праці.

При оцінці рішень, поряд з показниками поточної ефективності, доцільно визначати дострокові результати, що впливають з факту

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

прийняття рішень, тобто прогнозувати технічні, економічні, соціально-економічні й екологічні результати рішень, які заплановані.

Рішення буде ефективним, якщо керівництво: зорієнтоване на дію; здатне дивитися вперед і розробляти нові стратегії та плани; сфокусоване на зовнішньому (в першу чергу - клієнт, тоді - конкурент, а вже потім внутрішня політика); виявляє сильну волю (сильне лідерство); вміє створити атмосферу наполегливості та енергійності.

Забезпечується ефективність рішення наявністю на підприємстві чіткої системи звітності; прийняттю рішень приділяється велика увага. Процес прийняття рішень - це мистецтво, а не наука, тому іноді будь-яке рішення краще, ніж відсутність рішення взагалі.

Ефективний процес прийняття рішення - процес узгодження форми рішення та стилю його прийняття - базується на балансі трьох елементів: логіки, інтуїції та досвіду. Кожен з них важливий для зрозуміння задіяних чинників та формулювання висновків.

Секрет добрих навичок у цьому процесі полягає в наступному:

- в розумінні власного стилю (природний трикутник управління);
- у визначенні форми трикутника конкретного рішення (єдиного у своєму роді трикутника);
- у взаємному узгодженні стилю управління і форми рішення.

Така схема виглядає доволі механічною, аби абсолютно справджується у реальності. Головна її мета - бути інструментом для розуміння, чому ті чи інші люди досягають успіху приймаючи одні рішення та програють в інших.

Рішення, де всі три елементи є абсолютно збалансованими, представлено на рис. 5.18.



*Рис. 5.18. Трикутник прийняття збалансованого рішення*

Стиль прийняття рішення керівника, який в основному покладається на логіку та, меншою мірою на свій власний досвід і вже зовсім мало звертає уваги на інтуїцію, проілюстровано трикутником, зображеним на рис. 5.19.

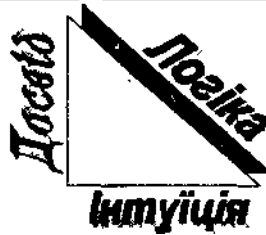


Рис. 5.19. Трикутник прийняття рішення, який зображує певний стиль управління

Варіюючи поєднання трьох ключових елементів, можна змінити бачення рішень та відкрити нові способи.

В теорії прийняття рішень сформульовано поняття "пізнавальної важкості" даних (cognitive complexity). М. Драйвер (M. Driver) і Дж. Мокк (J. Mock) визначають дві основні складові цього поняття: об'єм даних, які використовуються і ступінь фокусування на можливих рішеннях проблеми [Driver].

Одна складова визначає об'єм даних, які необхідні менеджеру для рішення тієї чи іншої проблеми: один вимагає максимально можливих даних, інший хоче отримати лише обмежений об'єм даних. Інша складова відрізняє користувачів, які орієнтовані на осмислення і прийняття одного певного рішення і надають перевагу проводити складний багатоаспектний аналіз з наступним вибором рішення з декількох альтернативних. Таким чином, можна виділити чотири типи стилю поведінки в управлінському процесі:

- рішучий;
- гнучкий;
- ієрархічний;
- інтегрований.

Якщо рішення оцінене як неефективне, керівник може зіштовхнутися з вибором іншої альтернативи чи скласти новий список альтернатив.

Якщо рішення оцінене як ефективне, керівник повинен переглянути елементи, що зробили його таким. Досвід прийняття і здійснення кожного рішення стає безцінною частиною управлінського досвіду. Він буде використаний повторно для прийняття рішень у майбутньому.

Ефективність управління помітно знижується, якщо приймається надто велика кількість рішень, до того ж, головним чином, оперативних і мало інноваційних, стратегічних рішень. Нерідко вище керівництво приймає

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

рішення за своїх підлеглих, або ж рішення приймаються на вищому рівні, ніж це передбачено відповідними регламентами; рішення, що заново приймаються на вищому рівні, ніж це передбачено відповідними регламентами; рішення, що приймаються, не враховують попередній досвід, дублюють рішення, що прийняті на іншому рівні; має місце нечітка процедура узгодження рішень між структурними підрозділами і виконавцями, незбалансованість керуючого впливу при розв'язанні різних проблем і задач.

У практичній діяльності трапляються псевдорішення, які не несуть конкретного змісту, містять у собі загальну установку, побажання типу "звернути увагу", "вжити необхідних заходів", "посилити вимоги" і т. ін. Зустрічаються також рішення паліативні (на незначний строк поліпшують ситуацію, але не усувають проблеми), а також імпульсивні (прийняті під впливом настрою).

В управлінському процесі не надається належної уваги механізму оцінки виконання рішень, створенню банку ефективних рішень, що дозволило б підвищити продуктивність розпорядницької діяльності, використовувати банки даних для навчання молодих керівників.

### ***5.2. Контроль виконання управлінського рішення***

Виконання рішення неможливе без здійснення контролю. Контроль виконання рішень є заключною стадією управлінського циклу. Він приймає форму зворотного зв'язку, за допомогою якого можна отримати інформацію про виконання рішення, досягнення підприємством поставлених цілей.

Основне призначення контролю - це своєчасне виявлення можливих відхилень від заданої програми реалізації рішення, а також своєчасному прийнятті заходів з їх ліквідації. В процесі контролю першочергові цілі можуть модифікуватися, уточнюватися і змінюватися з урахуванням отриманої додаткової інформації про виконання прийнятих рішень. Тобто основне завдання контролю полягає в тому, щоб своєчасно виявити і спрогнозувати очікувані відхилення від заданої програми реалізації управлінських рішень

За допомогою контролю не тільки виявляються відхилення від завдань, сформульованих у рішеннях, але й визначаються причини цих відхилень. Можна виділити й інші функції, які вирішуються за допомогою контролю виконання (див. рис. 5.20).



Рис. 5.20. Функції контролю за виконанням прийнятих рішень

*Діагностична функція* - головна, ведуча функція контролю. Хто б не перевіряв, які б завдання не ставились, у будь-якому випадку спочатку потрібно чітко уявити собі істинний стан справ, тобто поставити діагноз.

*Орієнтуюча функція* проявляється в тому, що ті питання, які частіше контролюються керівником, ніби самі собою набувають особливого значення у свідомості виконавців, направляють їх зусилля в першу чергу на об'єкт підвищеної уваги керівника. Питання, які випадають із поля зору керівника, не вирішуються підлеглими.

*Стимулююча функція* близька до орієнтуючої, але з нею не співпадає. Якщо орієнтуюча функція контролю при вмілому керівництві тримає в полі зору роботи, то стимулююча націлена на виконання і залучення до процесу праці всіх невикористаних резервів і в першу чергу резервів людського фактору.

Без *функції зворотного зв'язку*, яка забезпечує надходження інформації до керівництва про хід виконання поставлених завдань, керівники не зможуть здійснювати управління та вплив на хід робіт.

*Виховна (педагогічна) функція*. Контроль, якщо він побудований вміло, породжує у виконавців бажання до добросовісної праці.

*Коректуюча функція* пов'язана з тими уточненнями, які вносяться в рішення на основі матеріалів контролю. Тут складається складна психологічна ситуація: керівник вважає, що він перевіряє роботу підлеглого, а насправді останній вже перевіряв на практиці ефективність рішення керівника. Одним словом, контроль вже здійснився, причому за самим надійним критерієм - у відповідності рішення на практиці.

В практиці управління організацією застосовуються такі різновиди контролю:

- попередній - передує прийняттю кінцевого рішення. Його ціль - надати глибоке обґрунтування рішенню, що приймається;

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

- поточний, з його допомогою вносяться корективи в процес виконання прийнятих рішень;

- наступний - служить для перевірки ефективності прийняття рішень.

Таким чином, контроль є об'єктивною необхідністю, так як навіть найоптимальніші плани не можуть бути реалізовані, якщо вони не будуть доведені до виконавців і за їх виконанням не буде налагоджений постійний контроль.

### ***5.3. Етика в прийнятті управлінських рішень***

Етичний бік прийняття управлінських рішень є важливим для тих, хто їх приймає. З одного боку, підприємства зазнають усе більшого тиску з боку засобів масової інформації, уряду та громадської думки і змушені відповідати за свої дії і виправдовувати свої рішення.

З іншого боку, сьогодні багато працівників мають набагато ширше коло повноважень, ніж раніше, зникли традиційні обмеження та засоби контролю, а на зміну їм прийшла самостійність. В результаті, моральне обличчя підприємства дедалі більше визначається особистими якостями окремого працівника.

Управлінці відчувають все більший тиск, оскільки їх спонукають досягати поставлених цілей будь-якими засобами. А балансувати свої дії між етичним та економічним полюсами - досить складно.

Єдиним виходом із ситуації є пошук шляхів перетворення етики на ключову цінність підприємства, якій надається пріоритет у процесі прийняття рішень.

Ділова етика - містить проблему у своєму предметі, оскільки загальні цілі етики весь час змінюються. Раніше керівництво підприємств вважало, що беззаперечним арбітром у питаннях етики є закон, сьогодні ж стверджувати, що етичним є будь-який вчинок керівництва, який є законним - ризиковано.

Жоден відповідальний керівник не повинен свідомо порушувати закон. В іншому випадку до нього слід застосовувати найжорсткіші заходи покарання. Проте кількість рішень, що, не дивлячись на свою законність, мають ще й моральний чи етичний аспекти весь час зростає. Вони утворюють "зони етичної невизначеності"

Неетичні рішення трапляються лише тому, що ці невідомі території недостатньо досліджені управлінцями. Часто сама обстановка на

підприємстві не спонукає до відкритого обговорення етичних питань. А в багатьох випадках відкритість взаємовідносин у компанії вважають просто небезпечною, що в результаті може призвести до порушення закону.

Сьогодні етичні проблеми виникають у зв'язку з широким спектром явищ (і не лише перерахованих нижче), зокрема: шахрайством, проблемами охорони довкілля, конкуренцією, оплатою праці менеджерів, незаконний збут (махінації), рекламою, здоров'ям та безпекою, зниженням платні, подарунками та проведенням дозвілля в деяких фірмах, ціновою політикою (картелі), спонсорством (тютюнові компанії), постачальниками (запізнення оплати), експортом (до країн з неприйнятними режимами правління), імпортом (з країн, що використовують дитячу працю), науково-дослідницькою діяльністю (генетика).

Визначити "золоту середину" при прийнятті рішень керівнику допомагає врахування його особистісних характеристик, які можуть бути як позитивними, так і негативними (табл. 5.4).

*Таблиця 5.4. Позитивні та негативні якості керівника*

<i>Якості керівника</i>	
<i>Позитивні</i>	<i>Негативні</i>
Стриманість (не розгублюються навіть у кризовій ситуації)	Самовдоволеність, зверхність Апатія (брак бажання)
Енергійність	Анархія (брак дисципліни)
Значний досвід	Слабка довіра до себе (брак впевненості)
Достатня освіта та підготовка	Нездатність уповноважити (брак довіри до інших)
Компетентність	Нечесність
Здатність до компромісів	Халатність
Авторитет	Персональні упередження, заобони, паніка
Відповідальність	Брак дієвості чи наполегливості

У сфері управління підприємством кожне рішення має етичний чи моральний вимір, що зумовлює необхідність створення всередині компанії певного етичного клімату, в якому б відбувався процес прийняття рішень. Для забезпечення урахування етичних питань при прийнятті рішень вище керівництво кожного з підприємств - це стосується також громадських та некомерційних організацій - зобов'язане зробити низку практичних кроків з метою створення та забезпечення функціонування етичної основи прийняття рішень.



## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

Багато підприємств мають розроблені етичні кодекси та інструкції, що спрямовують прийняття рішень у складних ситуаціях. Формальний етичний кодекс може служити наступними цілям:

- спрямовує менеджерів та працівників, при прийнятті рішень, на основі аналізу цінностей;

- формально зобов'язує працівників зважати на етичні аспекти рішень, які вони приймають. У такий спосіб співробітники знають, що вони мають формальний обов'язок оцінити наслідки своїх рішень, а також рішень інших для всього підприємства з точки зору етики.

- підгрунтя для дискусій з питань етичної поведінки. Такі дискусії - нагода дослідити зони етичної невизначеності, що турбують співробітників підприємства.

Американська освітня організація Центр етичних ресурсів пропонує наступні кроки у напрямі розробки кожною з організацій власної етичної програми:

- 1) формулювання бачення майбутнього;
- 2) визначення базових цінностей;
- 3) розробка корпоративного етичного кодексу;
- 4) створення служби або призначення працівника з питань етики;
- 5) створення команди (комітету) оперативного вирішення етичних питань;
- 6) розробка стратегії етичного спілкування;
- 7) проведення тренінгів з етики;
- 8) створення "гарячої" телефонної лінії етичної допомоги;
- 9) розробка системи оцінок та нагород;
- 10) створення систем контролю та реєстрації даних;
- 11) проведення періодичних оцінювань;
- 12) запровадження етичного стилю керівництва.

Якщо така програма є надмірною, можна застосовувати **мінімальний обсяг** заходів:

- намітити чіткий зразок етичних стосунків;
- розробити етичний кодекс;
- контролювати та обговорювати етичні проблеми;
- визначати найбільш етичних працівників;
- забезпечити надійні канали надходження **інформації** щодо наявних етичних проблем;

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

-підтримувати етичний клімат за допомогою тренінгів.

Розробка етичного кодексу є частковим захистом від неетичних рішень, цей письмовий документ дозволяє при потребі звернутися до нього і апелювати, надає працівникам необхідні їм орієнтири. Окрім того, наявність такого кодексу виправдовує винесення суперечливих питань поза межі конкретної робочої групи на рівень підприємства, у випадку, якщо працівник не може вирішити сумнівних моментів зі своїм безпосереднім керівником. А той, від кого залежить прийняття рішення, знатиме, що пізніше його можуть спитати, як той чи інший його вчинок узгоджується з принципами, визначеними в кодексі.

З кодексом ознайомлюється кожен співробітник. Регулярні обговорення його пунктів значною мірою допомагають доповнити кодекс та дослідити зони етичної невизначеності.

Більшість управлінців мають сильне бажання діяти етично, проте їм бракує підготовки та допомоги, у належному вирішенні етичних дилем в процесі прийняття рішень. В даному випадку їм стане у пригоді етичний тренінг. Краше зрозуміти етичні аспекти рішень можна практикуючись в рольових іграх, в яких група менеджерів та працівників обговорює та аналізує гіпотетичні ситуації.

Міцність етичної основи для прийняття рішення на кожному підприємстві залежить від вміння менеджерів відрізнити правильні вчинки від неправильних. Більшість людей легко розрізняють біле та чорне, але проти зони сірого, невизначеного кольору вже спричиняють проблеми. Одним із виходів з такої ситуації є спонукання груп менеджерів та працівників до дискусії про етичні аспекти рішень.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Абчук В. Директорський «хлеб»: Занимательно об управлении. - Л.: Лениндзг, 1991.-208 с.
2. Абчук В.А. Азбука менеджера. - СПб.: СОЮЗ, 1998. - 272с.
3. Андрійчук В., Бауер Л.М.: Прийняття рішень і ризик: Навч. посібник - К.: КНЕУ. 1998.-316 с
4. Андрушків Б. М. Основи менеджменту: методологічні положення та прикладні механізми. - Т.: ЛПЛЕЯ, 1997. - 292с.
4. Андрушків Б.М., Кузьмін О.Є. Основи менеджменту. - Львів Світ, 1995. - 296 с.
6. Веснин В.Р. Основи менеджмента.: Учебник. - М.: Триада, ЛТД, 1996. 384 с.

## Тема 5. Аналіз варіантів і підготовка проектів управлінських рішень

7. Виханський О.С., Наумов А.И. Менеджмент: человек, стратегия, организация, процесс: 2-е изд. учебник . — М.: «Фирма Гардарика», 1996. - 416с.
8. Герчикова И.Н. Менеджмент: Учебник. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. - 501 с.
9. Громова О. Н. , Свистунов В. Ш. Организация управленческого труда. - М., 1993.
10. Дерлоу Дес. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень: Пер. з англ. - К.: Наукова думка, 2001. - 242с.
11. Завадський Й.С. Менеджмент: Management. - Т.І. - К.: Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1997. - 543 с
12. Зайверт Л. Ваше время - в ваших руках. - М.: Экономика, 1990. - 232 с.
13. Кабушкин Н.И. Учебник. - Мн.: ЗАО "Экономпресс", НПЖ "ФУА", 1998.- 284 с
14. Ковалев В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 560 с.
15. Колпаков В. М. Теория и практика управленческих решений: Учебное пособие. - К.: МАУП, 2000. - 256 с.
16. Кредісов А.І., Панченко Є.Г. Кредісов В.А. Менеджмент для керівників.- К.: Т-во "Знання", КОО, 1999. - 556 с.
17. Основы менеджменту: Практикум Частина III.. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організацій". - Житомир: ЖІТІ, 1999.-316 с
18. Осовська Г.В. Основы менеджменту: Курс лекцій. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організацій". - Житомир: ЖІТІ, 1998. - 600 с
19. Осовська Г.В., Копитова І.В. Основы менеджменту: Практикум Частина I. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організацій". - Житомир: ЖІТІ, 1998. - 284 с
20. Осовська Г.В., Копитова І.В. Основы менеджменту: Практикум Частина II. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організацій". - Житомир: ЖІТІ, 1999. - 288с.
21. Осовська Г.В. Основы менеджменту: Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. - К.: "Кондор", 2003. - 556 с
22. Принятие решений в управлении производством. Чумченко Н.Г., Савченко А.П., Корнев В.Г. - К.: "Техника", 1978. - 192с.
23. Тарнавська Н.П., Пушкар Р.М. Менеджмент: теорія та практика: Підручник для вузів. - Тернопіль: Карт-бланш, 1997. - 456 с.
24. Фатхутдинов Р.А. Производственный менеджмент: Учебник для вузов. - М.: Банки и биржи, ЮНИТИ. 1997. - 447 с.
25. Хміль Ф.І. Менеджмент. Підручник. - К.: Вища школа, 1995. - 351с.
26. Чумаченко Н.Г., Савченко А.П., Корнев В.Г. Принятие решений в управлении производством. - К.: "Техника", 1978. - 111 с.
27. Шегда А.В. Менеджмент: Навч. посіб. - К.: Т-во "Знання", КОО, 2002. - 583 с.
28. Шегда А.В. Основы менеджмента: Учебное пособие. - К.: Товариство "Знання", КОО, 1998. - 512 с.
29. Юргутіс І.А., Кравчук І.І. Основы менеджменту: Навч. посібник. - К.: Освіта, 1998. - 256 с.

## ТЕМА 6.

# МОДЕЛІ РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОБЛЕМ БЕЗЗБИТКОВОСТІ

- 6.1. *Теоретичні основи аналізу беззбиткового виробництва.*
- 6.2. *Методика проведення аналізу беззбитковості*
- 6.3. *Напрями застосування аналізу беззбитковості.*

Будь-який керівник зацікавлений у підвищенні рівня комерційної стійкості підприємства і, відповідно, у зменшенні ступеня залежності від змін зовнішніх факторів. Інструментарій щодо виявлення впливу змін цін на ресурси, податкової та амортизаційної політики держави, поведінки конкурентів та споживачів на критичний обсяг продажу підприємства надає аналіз беззбитковості виробництва, який має ще іншу назву - аналіз критичних співвідношень.

Аналіз беззбитковості є популярною методикою, яка широко використовується для аналізу співвідношення між обсягом продажу та прибутковістю. Аналіз взаємозв'язку "витрати - обсяг - прибуток" (Cost - Volume - Profit; CVP-аналіз) передбачає системне дослідження взаємозв'язку таких показників як витрати, обсяг реалізації та прибуток. На підставі проведеного аналізу з'являється можливість моделювати співвідношення цих показників з вибором оптимальної моделі. Зокрема, визначається: обсяг реалізації, який забезпечує відшкодування всіх витрат та отримання бажаного прибутку; величина прибутку при певному обсязі реалізації; вплив змін величини витрат, обсягу та ціни реалізації на прибуток підприємства; оптимальна структура витрат тощо.

Аналіз беззбитковості виробництва застосовується управлінцями для обґрунтування доцільності прийняття управлінських рішень у поточній діяльності, підготовки інноваційних проектів та оцінки цих проектів. При цьому розрахунок беззбитковості конкретного проекту здійснюється не після отримання збитку від непродуманого здійсненого заходу, а перед

впровадженням нового напрямку діяльності з метою подальшого управління витратами для отримання прибутку.

Завдяки такому широкому спектру застосування CVP-аналіз, є одним з найпоширеніших методів управління, які дозволяють підприємству досягати головної мети діяльності господарюючого суб'єкта - одержання максимально можливого прибутку.

Введення національних положень (стандартів) бухгалтерського обліку створило передумови для застосування інструментарію аналізу безбитковості як в діяльності державних підприємств, так і комерційних структур.

### **6.1. Теоретичні основи аналізу безбиткового виробництва**

#### **Поняття безбитковості**

*Безбитковість* - це такий стан діяльності підприємства за звітний період, протягом якого підприємство не отримує прибутку для власного використання, а тільки отриманими доходами від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) покриває понесені витрати на виробництво,

У цілому аналіз взаємозв'язку "витрати - обсяг - прибуток" спрямований на підготовку раціональних управлінських рішень. Обґрунтування управлінських рішень зводиться до обґрунтування виробничих потужностей підприємства і обсягів продукції, при яких виробництво буде рентабельним і забезпечуватиме фінансову стійкість.

Результати аналізу "витрати - обсяг - прибуток" є підставою для обґрунтування вибору управлінських рішень щодо асортиментної та маркетингової політики, технології виробництва для мінімізації витрат та максимізації прибутку.

В управлінських моделях, що ґрунтуються на вивченні взаємозв'язку витрат, обсягу виробництва і прибутку, особлива увага приділяється аналізу випуску продукції, що дозволяє керівництву визначати *критичну (мертву) точку* - рівень продажу, в якому витрати дорівнюють виручці від реалізації всієї продукції.

#### **Економічна модель безбитковості виробництва**

Економічна модель безбитковості базується на розумінні сутності витрат в короткостроковому періоді. З огляду на можливості підприємства змінювати обсяги використання ресурсів у процесі виробництва, розрізняють певні періоди часу: короткостроковий та довгостроковий.

*Короткостроковий період* - період у ДІЯЛЬНОСТІ підприємства, протягом якого воно може змінити обсяги використання лише деяких із ресурсів, що забезпечують випуск продукції. Обсяги інших ресурсів залишаються незмінними. Тривалість короткострокового періоду залежить від технології виробництва.

*Довгостроковий період* - період у діяльності підприємства, достатній для зміни обсягів використання всіх без винятку факторів виробництва, необхідних для випуску продукції.

Відповідно до визначення короткострокового періоду використання ресурсів, обсяги яких змінюються, пов'язане із змінними витратами. Отже, якщо витрати змінюються пропорційно змінам виробництва, то вони називаються *змінними* і позначаються *VC* (variable cost). До них належать витрати на сировину та матеріали, споживання електроенергії на технологічні потреби та інші.

Загальні змінні витрати дорівнюватимуть витратам на одиницю, помноженим на кількість продукції. Тобто, співвідношення між загальними змінними витратами, витратами на одиницю продукції та кількістю продукції може бути виражено:

$$\begin{array}{rcccl} \text{Загальні} & & \text{Загальна} & & \text{Змінні} \\ \text{змінні} & = & \text{кількість} & \times & \text{витрати на} \\ \text{витрати} & & \text{продукції} & & \text{одиницю} \\ & & & & \text{продукції} \end{array}$$

Використання ресурсів, обсяги яких не змінюються із зміною обсягів виробництва, пов'язане з постійними витратами. Отже, *постійні витрати* - це витрати, величина яких не змінюється при зміні обсягу виробництва. Такі витрати позначають *FC* (fixed cost). Прикладом постійних витрат є орендні платежі, амортизаційні відрахування, сплати відсотків за користування кредитом та інші.

Звичайно, постійні витрати не є постійними назавжди. Вони є постійними тільки протягом певного періоду, наприклад кварталу. За цей час може змінитися термін дії лізингової угоди або керівники підуть на пенсію. До того ж будь-які постійні витрати можна коригувати. Їх навіть можливо уникнути, якщо проходить достатньо часу. Таким чином, у довготривалому періоді всі витрати є змінними.

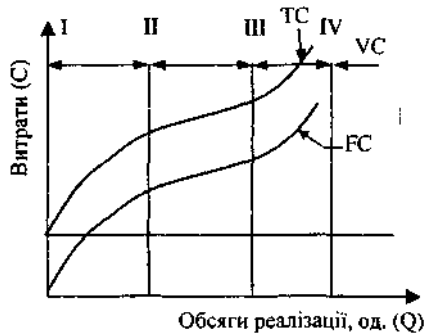
## Тема 6. Моделі розв'язання проблем безбитковості

*Сукупні витрати* - це сума постійних і змінних витрат; їх позначають  $TC$  (total cost). Загальні витрати ( $TC$ ) для даного обсягу виробництва продукції є сумою змінних витрат ( $VC$ ) та постійних витрат ( $FC$ ):

$$TC = VC + FC \quad (6.1)$$

$$TC = Qv + FC \quad (6.2)$$

Типовий характер динаміки сукупних витрат виробництва у короткостроковому періоді наведено на рис. 6.1.



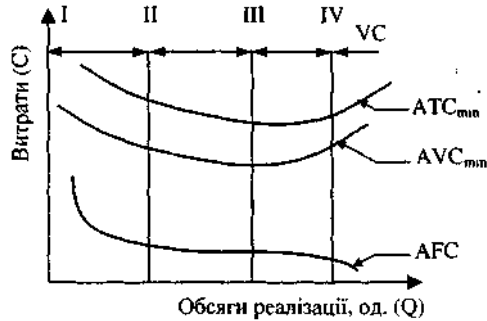
**Рис. 6.1.** Типовий характер зміни сукупних витрат виробництва у короткостроковому періоді

*Середні змінні витрати* - це сума змінних витрат виробництва, що припадає на одиницю продукції. Динаміка сукупних витрат профілюється динамікою середніх змінних витрат. Такі витрати позначають  $AVC$  (average total cost). Економісти припускають, що середні змінні витрати спочатку спадають, а подальше зростання обсягів виробництва призводить до того, що з певного моменту середні змінні витрати починають зростати.

Оскільки змінні витрати складова сукупних витрат, то динаміка середніх сукупних витрат аналогічна динаміці середніх змінних витрат. *Середні сукупні витрати* - сума сукупних витрат виробництва, що припадає на одиницю випуску продукції; їх позначають  $ATC$ .

Типовий характер динаміки середніх витрат виробництва у короткостроковому періоді наведено на рис. 6.2.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті



**Рис. 6.2.** Типовий характер зміни середніх витрат виробництва у короткостроковому періоді

Характер зміни витрат виробництва в короткостроковому періоді наведено в табл. 6.1.

**Таблиця 6.1.** Характер зміни витрат виробництва у короткостроковому періоді

Фаза	Сукупні витрати, $TC$	Змінні витрати, $VC$	Постійні витрати, $FC$	Середні сукупні витрати, $ATC$	Середні змінні витрати, $AVC$	Середні постійні витрати, $AFC$
I	Зростають повільними темпами	Зростають повільними темпами	Не змінюються	Зменшуються	Зменшуються	Зменшуються
II	Зростають повільними темпами	Зростають повільними темпами	Не змінюються	Зменшуються	Зменшуються до min	Зменшуються
III	Зростають прискореними темпами	Зростають прискореними темпами	Не змінюються	Зменшуються до min	Зростають	Зменшуються
IV	Зростають прискореними темпами	Зростають прискореними темпами	Не змінюються	Зростають	Зростають	Зменшуються

Як бачимо, змінні та сукупні витрати змінюються зі збільшенням обсягу виробництва. Темпи зміни витрат залежать від особливостей технологічного процесу. Крива середніх постійних витрат має тенденцію до зниження, оскільки зі збільшенням обсягу виробництва загальна сума постійних витрат залишається незмінною. Криві середніх змінних, сукупних витрат мають U-подібну форму, що пояснюється дією спадної віддачі змінного фактора виробництва.



## Тема 6. Моделі розв'язання проблем беззбитковості

Сукупний дохід для будь-якого рівня продажу визначається як добуток ціни й відповідної кількості продукції, яку підприємство може продати. Сукупний дохід від продажу позначається  $S$  (sales), ціна -  $P$  (price), кількість продукції -  $Q$  (quantity).

Лінія сукупного доходу крива, тому що підприємство може реалізовувати зростаючу кількість продукції лише зменшуючи ціну реалізації. Отже, сукупний дохід не зростає пропорційно випуску продукції. Зменшення ціни реалізації призведе до того, що лінія сукупного доходу почне спадати.

*Економічна модель беззбитковості* виробництва припускає наявність двох точок критичного обсягу продажу ( $Q_1$  і  $Q_2$ ), тобто *двох рівнів беззбитковості*, а саме такого обсягу продажу, за якого сукупний дохід ( $S$ ) дорівнює сукупним витратам ( $TC$ ). Це точка, в якій відсутні прибутки і збитки, яка позначається *ВЕР* (break - even-point).

За рис. 6.3 видно, що рівні беззбитковості відокремлюють зону збитків від зони прибутків. Якщо фірма продає продукції на одиницю менше ніж  $Q_1$ , або на одиницю більше ніж  $Q_2$ , вона опиняється у зоні збитків. Якщо ж вона продає на одиницю більше ніж  $Q_1$ , або на одиницю менше ніж  $Q_2$ , вона отримує прибутки. Таким чином, рівні беззбитковості дійсно є критичними рівнями продажу.

**Бухгалтерська модель  
беззбитковості  
виробництва**

Основне припущення бухгалтерської моделі беззбитковості виробництва полягає в тому, що середні змінні витрати ( $AVC$ ) і ціна реалізації одилиці продукції ( $P$ ) не залежать від обсягів виробництва, тобто залишаються незмінними. Відповідно сукупний дохід ( $S$ ) та сукупні витрати ( $TC$ ) мають лінійний характер (див. рис. 6.3).

Таке припущення є справедливим, оскільки підприємство, як правило, не змінює обсяги виробництва від 0 до  $\infty$ , а працює у певному прийнятному діапазоні виробництва. Під прийнятним діапазоном виробництва будемо розуміти зміну обсягів виробництва від рівня, який підприємство підтримувало в минулому до рівня, якого підприємство передбачає досягти в майбутньому.

У прийнятному діапазоні виробництва нелінійна функція сукупних витрат ( $TC$ ) і сукупного доходу ( $S$ ) апроксимується лінійною. Існують емпіричні дані, які підтверджують припущення про незмінність середніх

змінних витрат ( $AVC$ ) і ціни реалізації ( $P$ ) у цьому діапазоні обсягів виробництва.

З основного припущення бухгалтерської моделі випливає, що існує тільки одна точка безбитковості, а зона прибутку зростає із збільшенням обсягів виробництва. Тому найприбутковішим буде максимальне використання виробничих потужностей (рис. 6.3).

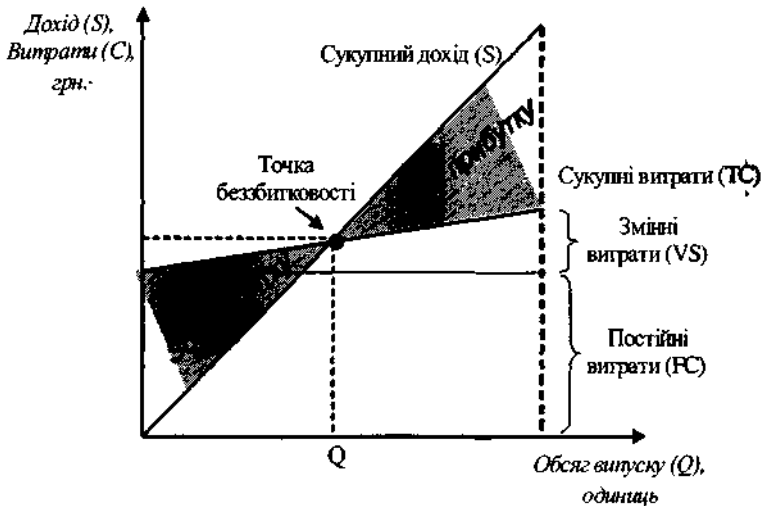
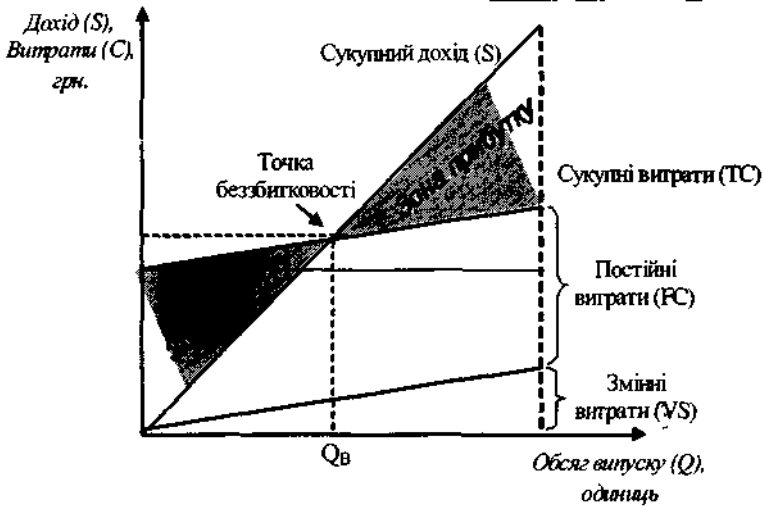


Рис. 6.3. Бухгалтерська модель безбитковості ("прямий" графік)

Цей графік показує обсяг реалізованої продукції на горизонтальній осі і обсяг доходу та витрат на вертикальній. У разі потреби на осі абсцис можна відкладати обсяг випуску у відсотках до виробничої потужності або обсяг випуску у грошових одиницях. Лінія сукупних витрат ( $TC$ ), отримана шляхом додавання змінних витрат (на графіку вертикальна відстань між фіксованими витратами і сукупними витратами) до постійних витрат. Графік має назву "прямого" і використовується для дослідження впливу динаміки змінних витрат на рівень безбитковості.

У разі потреби дослідження впливу змін або розподілу постійних витрат використовують так званий "обернений" графік (див. рис. 6.4).

## Тема 6. Моделі розв'язання проблем беззбитковості



*Рис. 6.4. Бухгалтерська модель беззбитковості ("обернений" графік)*

Аналіз графіку беззбитковості може дати інформацію про те, як буде змінюватись рівень збитковості і який прибуток (або збитки) можна буде отримати при прийнятті різних варіантів рівня цін реалізації та витрат.

При прийнятті рішень на підставі аналізу беззбитковості необхідно враховувати наступні припущення:

1. Аналізується тільки прийнятий діапазон обсягів виробництва, тобто той рівень виробництва якого підприємство дотримувалось у минулому і для якого є інформація про витрати і рівень виробництва, який підприємство передбачає досягти в майбутньому.

2. Витрати можна точно поділити на постійні і змінні.

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

3. Сукупні витрати та сукупний дохід є лінійними функціями обсягу виробництва відповідно середні витрати і ціна реалізації одиниці продукції залишаються незмінними, що дійсне лише в межах прийнятного діапазону обсягів виробництва.

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. Відповідно, якщо ці показники суттєво зміняться, то висновки, зроблені за результатами аналізу безбитковості, будуть неточними.

5. Реалізується лише один виріб, номенклатура залишається постійною.

Аналіз безбитковості передбачає, продаж одного найменування товару, або, у разі продажу декількох видів продукції, реалізація буде здійснюватися відповідно до заздалегідь визначеної номенклатури. Тобто CVP аналіз може бути застосований в умовах виробництва одного продукту або постійного співвідношення декількох продуктів, комбінації їх продажу; якщо є зміни в такій комбінації, слід внести відповідні корективи до результатів попередніх розрахунків.

6. Обсяг реалізації дорівнює обсягу виробництва.

Припускають, що підприємство продає стільки продукції скільки виробляє. Тобто припускається, що постійні витрати, які 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.

Ці та інші припущення певною мірою обмежують можливості CVP-аналізу, однак свідоме його застосування дозволяє отримати необхідну інформацію для планування, ціноутворення і прийняття поточних рішень.

### ***6.2. Методика проведення аналізу безбитковості***

Аналіз взаємозв'язку "витрати - обсяг - прибуток" здійснюється, як правило, в наступній послідовності:

- збір, підготовка й аналітична обробка вихідної інформації відповідно до умов аналізу;
- розрахунок умовно-постійних та умовно-змінних витрат, рівня безбитковості та зони безпеки;
- аналітичне обґрунтування обсягу реалізації, необхідного для забезпечення запланованої суми прибутку.

При проведенні CVP-аналізу крім того виконують наступні процедури рис. 6.5.

## Тема 6. Моделі розв'язання проблем беззбитковості

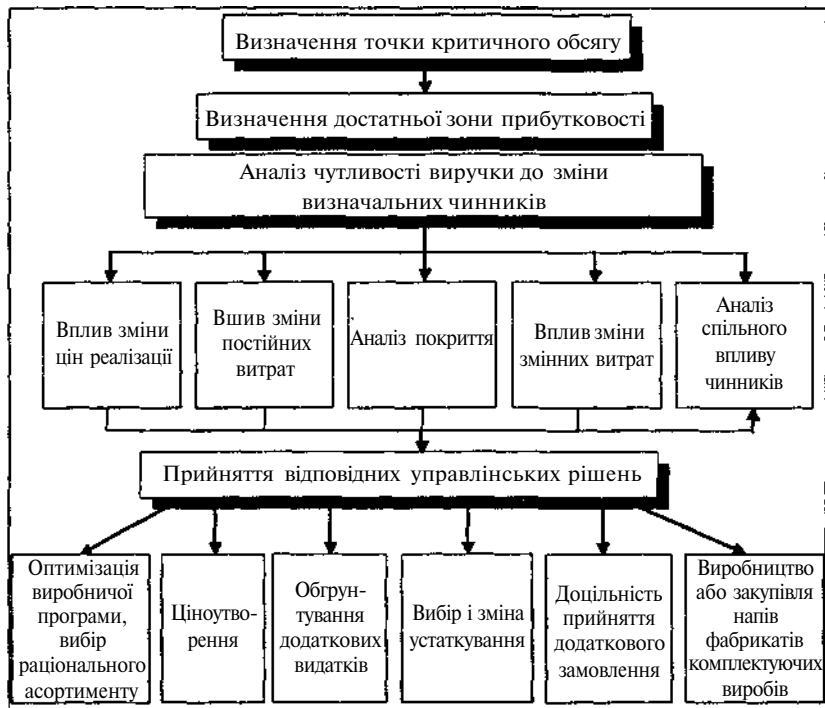


Рис. 6.5. Методика аналізу співвідношення "витрати - обсяг — прибуток"

### Алгебраїчний спосіб визначення точки беззбитковості

Точка беззбитковості може бути виражена в натуральних одиницях (кількості продукції), грошових одиницях або у відсотках до нормальної потужності. Основним при виборі показників є специфіка галузі.

Точка беззбитковості у грошових одиницях може бути визначена виходячи з рівняння:

$$S = TC + P_i = FC + VC + P_i \quad (6.3)$$

де  $S$  - чистий дохід від реалізації;  $TC$  - сукупні витрати,  $P_i$  - прибуток,  $VC$  і  $FC$  - змінні і постійні витрати.

Оскільки прибуток у точці беззбитковості дорівнює нулю, то відповідно:

$$S_b = FC + VC \quad (6.4)$$

Якщо чистий дохід представити як добуток ціни одиниці продукції на

кількість одиниць реалізованої продукції, а загальну суму змінних витрат як добуток середніх змінних витрат одиниці продукції ( $AVC$ ) на кількість одиниць реалізованої продукції, то:

$$P \cdot Q_b = FC + AVC \cdot Q_b \quad (6.5)$$

Відповідно, обсяг реалізації в натуральних одиницях виміру, що забезпечує рівність сукупного доходу і витрат дорівнює:

$$Q_b = \frac{FC}{P - AVC} \quad (6.6)$$

За наведеною формулою розраховується беззбитковий обсяг реалізації і в натуральному вимірі. Для визначення беззбиткового обсягу реалізації у вартісному вимірі необхідно  $Q_b$  помножити на ціну реалізації.

Так як знаменник означає маржинальний (граничний) дохід на одиницю реалізованої продукції, або одиничний прибуток покриття, то:

$$Q_b = \frac{FC}{CM_{\infty}} \quad (6.7)$$

де  $CM_{\infty}$  - маржинальний (граничний дохід), або одиничний прибуток покриття.

Розрахунок точки беззбитковості є важливим елементом аналізу, але для визначення перспектив та альтернатив розвитку підприємства необхідне обґрунтування обсягу реалізації, що забезпечить отримання бажаної суми прибутку.

Необхідний обсяг реалізації в натуральних одиницях виміру задля отримання бажаного прибутку, розраховується за формулою:

$$Q_b = \frac{FC + P_{\infty}}{CM_{\infty}} \quad (6.8)$$

де  $P_{\infty}$  - сума бажаного (необхідного прибутку).

Для того, щоб побачити, як застосовуються наведені вище формули розглянемо приклад.

ПП "Валькон" виготовляє двері, за ціною реалізації - 120 грн. за одиницю. Витрати ПП "Валькон" на виробництво дверей становлять: змінні витрати на одиницю - 40 грн., загальні постійні витрати - 1000 грн. Дирекція повинна знати, який обсяг реалізації дозволить:

- досягти беззбитковості;
- отримати прибуток в сумі 600 грн;
- визначити, яким буде прибуток при реалізації 1100 дверей.

1. Для початку розрахуємо точку беззбитковості в натуральних та грошових одиницях.

**Тема 6. Моделі розв'язання проблем беззбитковості**

$$Q_b = 800 / (120 - 40) = 10 \text{ од.}$$

ДЛЯ розрахунку точки беззбитковості в грошових одиницях, необхідно знайти сукупні змінні витрати (VC):

$$VC = 40 \times 10 = 400 \text{ грн.}$$

Отже, з вище наведеного можна сказати, що :

$$Q_b = \text{постійні витрати} + \text{змінні витрати} - 400 + 800 = 1200 \text{ грн.}$$

Внаслідок проведених розрахунків можна зробити висновок про те, що підприємство в досліджуваному періоді отримає нульовий прибуток (тобто чистий дохід співпадає з витратами) при реалізації 10 дверей на суму 1200 грн.

2. Для того, щоб визначити скільки дверей необхідно реалізувати, щоб отримати прибуток в сумі 10000 грн., використаємо таку формулу:

$$Q_b = \frac{FC + P_{gr}}{P - AVC} \quad (6.9)$$

Згідно з даними прикладу:

$$Q_b = (800 + 600) / (120 - 40) = 18 \text{ дверей}$$

Отже, підприємство отримає прибуток 10000 грн., реалізувавши 18 дверей.

3. Для розрахунку суми прибутку використаємо формулу:

$$P_b = (CM_{od} \times Q_b) - FC = (120 - 40) \times 1100 - 800 = 87200 \text{ грн.}$$

Отже, підприємство при реалізації 1100 дверей отримає прибуток в сумі 87200 грн.

З огляду на вище наведені дані, можна зробити висновок, що розрахунок точки беззбитковості дає змогу підприємству дослідити взаємозв'язок таких категорій як витрати, обсяг реалізації і прибуток.

Слід звернути увагу на відсоткову частку прибутку покриття (contribution margin ratio). *Коефіцієнт покриття (CMR)* - це питома вага прибутку покриття у сукупному доході від реалізації. Він розраховується або в частках від одиниці як:

$$\text{або у відсотковому виразі, як: } CMR = \frac{CM}{S} \quad (6.10)$$

Коефіцієнт покриття показує як прибуток покриття реагує на зміни доходу. Наприклад, якщо  $CMR = 0,6$  (або 60 %), то це означає, що при зростанні сукупного доходу на 1 грн. прибуток покриття буде зростати на 60 %, тобто на 60 коп. Отже, якщо підприємство планує збільшити продаж на 12000 грн., то, відповідно, прибуток покриття зросте на 7200 грн.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

МОЖЛИВІ межі фінансової стійкості підприємства можна виміряти за допомогою межі безпеки. *Межа безпеки* (margin of safety) - це надлишок сукупного доходу від реалізації над рівнем беззбитковості, тобто:

$$MS = S - BEP \quad (6.11)$$

Межу безпеки можна назвати запасом фінансової міцності підприємства, оскільки вона визначає розміри можливого зменшення обсягів реалізації продукції. Запас фінансової міцності визначає можливі межі маневру підприємства як в ціновій політиці, так і в зменшенні обсягів виробництва і реалізації продукції при функціонуванні у несприятливих ринкових умовах (зменшення попиту, зростання конкуренцій тощо).

У разі потреби межю безпеки можна розрахувати і в натуральному вимірі:

$$MS_n = \frac{S - BEP}{P} = Q - Q_n \quad (6.12)$$

де  $Q$  - це запланований (фактичний) обсяг продажу в натуральному вимірі.

Крім того, межа безпеки (запас міцності) може бути розрахована і у відносних величинах. Тобто можна визначити коефіцієнт безпеки ( $RS$ ):

$$RS = \frac{MS}{S} \cdot 100 \quad (6.13)$$

Аналогічний результат розрахунку цього коефіцієнта можна отримати якщо обсяги реалізації наведено у натуральних показниках.

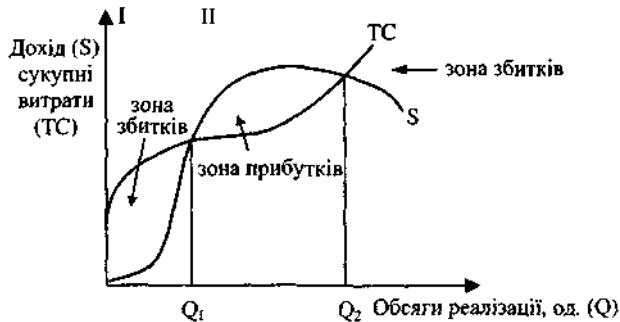


Рис. 6.6. Економічна модель беззбитковості

Враховуючи, що аналіз взаємозв'язку "витрати - обсяг - прибуток" проводять на стадії планування, необхідно врахувати, що обсяг продажів, а також витрати, які прогнозують, можуть змінитися, відповідно, зона стійкої роботи підприємства повинна мати певний "буфер" щодо критичної точки. Для цього обсяг реалізації можна визначити, виходячи з мінімального



## Тема 6. Моделі розв'язання проблем беззбитковості

розрахункового прибутку, необхідного для покриття позачергових виплат (відсоток за кредит, сума основного боргу, податок на прибуток). При цьому слід враховувати, що підприємство повинно мати можливість розвиватися, спрямовуючи на досягнення цієї мети частину свого чистого прибутку.

Графічне зображення аналізу беззбитковості

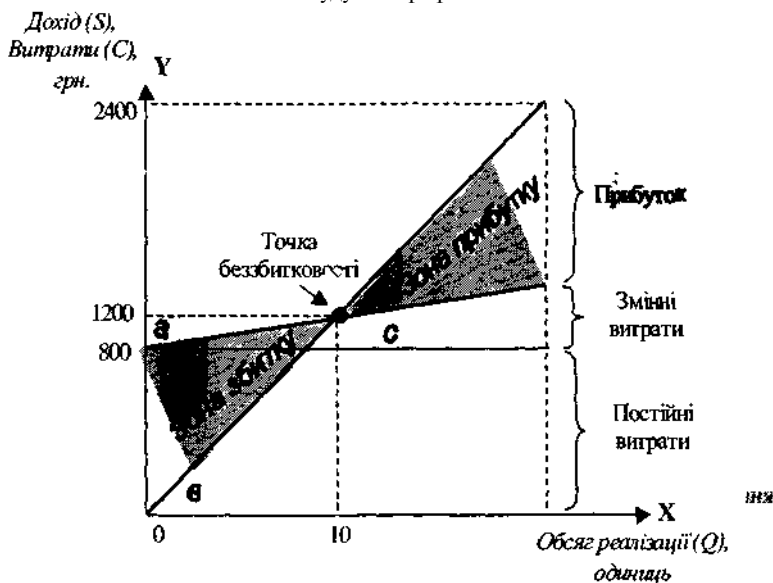
Аналіз взаємозв'язку "витрати - обсяг - прибуток" може бути здійснений за допомогою графіків:

- беззбитковості;
- маржинального доходу.

На графіку беззбитковості на осі абсцис відображають обсяг діяльності (реалізації) у грошових або натуральних одиницях виміру, або відсоток використання виробничої потужності.

На осі ординат відображають витрати (з розподілом їх на змінні та постійні) та дохід від реалізації. Точка перетину лінії загальних витрат та лінії доходу від реалізації є точкою беззбитковості.

Використовуючи дані попереднього прикладу розрахунку точки беззбитковості ПП "Валькон" побудуємо графік беззбитковості.



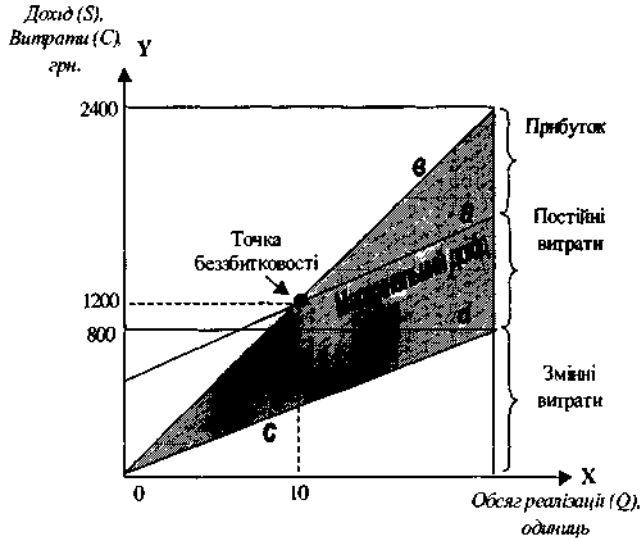
де, а – лінія загальних витрат, в – лінія доходу, с – лінія постійних витрат

Рис 6.7. Графік беззбитковості

З наведеного вище графіка можна зробити висновок, що при обсязі реалізації менше 5 одиниць продукції, підприємство за рахунок доходу від реалізації не може відшкодувати понесені витрати і тому матиме збиток. І навпаки, при обсязі реалізації більшому, ніж 10 одиниць, підприємство отримає прибуток, який зростатиме при збільшенні обсягу від реалізації. Графік беззбитковості дає змогу наочно відобразити розміщення обсягу реалізації в натуральних та грошових одиницях, а також їх перетин із постійними витратами підприємства, що деталізує точку беззбитковості.

На відміну від графіка беззбитковості, на графіку маржинального доходу спочатку проводиться лінія змінних витрат, до якої потім додаються постійні витрати. Це забезпечує можливість наглядного зображення величини маржинального доходу, зона якого знаходиться між лініями доходу від реалізації та змінних витрат.

Графік маржинального доходу наведено на рис. 6.8.



де *a* - лінія загальних витрат, *в* — лінія доходу від реалізації, *с* — лінія змінних витрат, *d*—лінія постійних витрат

Рис. 6.8. Графік маржинального доходу

З графіку видно, що маржинальний дохід зростає при збільшенні обсягу реалізації. При обсязі реалізації 10 одиниць (точка беззбитковості)

## Тема 6. Моделі розв'язання проблем беззбитковості

маржинальний дохід дорівнює постійним витратам, а при подальшому зростанні обсягу продажу забезпечує отримання і збільшення прибутку.

Таким чином, наведені вище графіки допомагають наочно зобразити межі беззбитковості виробництва та їх значення для підприємства.

**Аналіз чутливості рівня беззбитковості до зміни основних факторів**

Існують фактори, що впливають на рівень беззбитковості виробництва. До основних з них можна віднести:

- ціна одиниці виробу. Зниження ціни одиниці реалізованої продукції передбачає необхідність збільшувати обсяг реалізації в натуральному вираженні, тобто підвищувати точку беззбитковості для покриття витрат;

- рівень змінних витрат в одиниці реалізованої продукції. Взаємозв'язок зміни суми змінних витрат на одиницю продукції і точки беззбитковості прямий, зростання цих витрат призводить до підвищення точки беззбитковості;

- постійні витрати. Напрямок впливу зміни постійних витрат на точку беззбитковості аналогічний;

- обсяг виробництва продукції, ціна на продукцію і витрати знаходяться в функціональній залежності один від одного, тому отримання максимального прибутку можливе при певних поєднаннях цих величин.

Аналіз чутливості рівня беззбитковості до зміни основних факторів можна провести, використовуючи наступні залежності:

$$\Delta CMR = \frac{AVC}{P} \times \frac{\Delta P}{P + \Delta P} \quad (6.14)$$

Відповідно обсяг продукції, необхідний для досягнення рівня беззбитковості, буде дорівнювати:

$$S_B = \frac{FC}{CMR + \Delta CMR} \quad (6.15)$$

### 1. Зміни середніх змінних витрат.

Вплив змін середніх змінних витрат визначають за такою формулою:

$$\Delta CMR = -\frac{\Delta AVC}{P} \quad (6.16)$$

Відповідно обсяг реалізації, необхідний для досягнення рівня беззбитковості, складе:

$$S_B = \frac{FC}{(CMR + \Delta CMR)} \quad (6.17)$$

Отже, зростання змінних витрат призводить до зростання рівня беззбитковості і навпаки: зменшення змінних витрат спричиняє зменшення рівня беззбитковості.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### 2. Зміни постійних витрат.

ВПЛИВ ЗМІН ПОСТІЙНИХ витрат на рівень беззбитковості оцінюють за Допомогою формули:

$$\Delta S = \frac{\Delta FC}{CMR} \quad (6.18)$$

Відповідно новий рівень беззбитковості ( $\Delta S'_B$ ) буде дорівнювати:

$$\Delta S'_B = S_B \times \Delta S_B, \quad (6.19)$$

де  $S_B$  - рівень беззбитковості до зміни постійних витрат.

Отже, зростання постійних витрат призводить до зростання рівня беззбитковості і, відповідно, зменшення постійних витрат сприяє зменшенню рівня беззбитковості.

Наведені вище формули враховують вплив на рівень беззбитковості лише одного з факторів, за умов, що всі інші фактори залишаються незмінними. Але, як правило, виникають ситуації, коли підприємство передбачає одночасну зміну як ціни, так і витрат.

### 3. Зміни ціни і змінних витрат.

Для того, щоб оцінити як вплине на рівень беззбитковості одночасна зміна ціни і змінних витрат, скористаємося формулою. Єдиним пристосуванням цієї формули до нової ситуації буде врахування в ній величини зміни змінних витрат. Тоді формула набуває вигляду:

$$\Delta BER = \frac{\Delta P - \Delta AVC}{CM_{\text{од}} + (\Delta P - \Delta AVC)} \times 100 \quad (6.20)$$

$$CMR = \frac{CM}{S} = \frac{(S - VC)}{S} = \frac{(P \times Q - AVC \times Q)}{P \times Q} \quad (6.21)$$

Слід звернути увагу на те, що в даному випадку величини, які використовуються для розрахунків, обов'язково мають бути подані в абсолютних грошових одиницях (в гривнях або іншій валюті).

Чисельник - зміна одиничного прибутку покриття, а знаменник фактично дорівнює новому значенню одиничного прибутку покриття. Тобто загальна формула розрахунку беззбиткового приросту реалізації має вигляд:

$$\Delta BER = \frac{-\Delta CM_{\text{од}}}{CM_{\text{од}1}} \times 100. \quad (6.22)$$

де  $\Delta CM_{\text{од}}$  - зміна абсолютної величини старого одиничного прибутку покриття;

$CM_{\text{од}1}$  - нове значення одиничного прибутку покриття.

## Тема 6. Моделі розв'язання проблем безбитковості

### 4. Зміни ціни й постійних витрат.

ДЛЯ визначення безбиткового приросту реалізації за умов одночасної зміни ціни й постійних витрат необхідно знайти суму розрахунків:

- безбиткової зміни обсягу реалізації за умов зміни ціни;
- безбиткового приросту обсягу реалізації за умов приросту постійних витрат.

Оскільки безбитковий приріст обсягу реалізації за умов зміни ціни визначається у відсотках, а безбитковий приріст обсягу реалізації за умов приросту постійних витрат визначається у натуральному вимірі, то розрахунки безбиткового приросту реалізації за умов одночасної зміни ціни і постійних витрат можна здійснювати за двома формулами:

1) для визначення безбиткового приросту обсягу реалізації в натуральному вимірі:

$$\Delta BER = \frac{-\Delta CM_{от}}{CM_{от}} \times \frac{Q + \Delta FC}{CM_{от}} \quad (6.23)$$

2) для визначення безбиткового приросту реалізації у відсотковому виразі:

$$\Delta BER = \frac{-\Delta CM_{од}}{CM_{од}} + \frac{FC \times 100}{CM_{од} \times Q_0} \quad (6.24)$$

де  $Q_0$  - початковий обсяг реалізації;

$\Delta CM_{од}$  - зміна одиничного прибутку покриття;

$CM_{од}$  - нова величина одиничного прибутку покриття.

Розглянуті ситуації свідчать, що характер реакції прибутку на зміни в діяльності підприємства залежать від структури його витрат - співвідношення змінних і постійних витрат. Відповідь на запитання, яке з підприємств має кращу структуру витрат, залежить від багатьох причин і в першу чергу - від тенденції зміни обсягу реалізації.

Фактори, що впливають на оптимальність структури витрат підприємства за певних умов діяльності, розглянемо на прикладі двох підприємств; які мають різний рівень автоматизації виробництва.

Таблиця 6.2. Структура витрат підприємств, які мають різний рівень автоматизації виробництва

Показники	Підприємство А (неавтоматизована система праці)		Підприємство Б (автоматизована система)	
	Сума, грн	%	Сума, грн.	%
1	2	3	4	5
Дохід від реалізації	250000	100	250000	100
Змінні витрати	200000	80	25000	10

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

	2	3	4	5
Маржинальний дохід	50000	20	225000	90
Постійні витрати	25000	10	200000	80
Прибуток	25000	10	25000	11

Припустимо, що обсяг реалізації зріс на 10%, або на 25000 грн. у такому випадку збільшення прибутку кожного підприємства у результаті зростання обсягу реалізації складе:

	Збільшення обсягу реалізації, грн.	Коефіцієнт маржинального доходу*	Збільшення прибутку	
			Сума, грн.	%
А	25000	0,2	5000	20
Б	25000	0,9	22500	90

\*Коефіцієнт маржинального доходу - це відношення маржинального доходу від реалізації одиниці продукції до її ціни

Таким чином, якщо обсяг реалізації має тенденцію постійного зростання, то кращу структуру витрат має підприємство Б, оскільки більший коефіцієнт маржинального доходу забезпечує більший відсоток збільшення прибутку. Але, якщо має місце тенденція скорочення обсягу реалізації, то підприємство Б швидше втрачатиме маржинальний дохід, ніж підприємство А, і матиме проблеми, пов'язані з покриттям більших постійних витрат. Тому при такій тенденції кращою можна вважати структури витрат підприємства А. Виходячи з цього можна зробити висновки, що більша питома вага постійних витрат у структурі витрат підприємства забезпечує більший вплив на прибуток при зміні обсягів реалізації, і саме цей показник повинен передусім враховуватися керівником при оптимізації структури витрат свого підприємства.

### 6.3. Напрями застосування аналізу беззбитковості

#### Планування прибутку

Інструментарій аналізу беззбитковості дозволяє дати відповіді на ряд питань.

1. Який рівень беззбитковості має бути, якщо підприємство планує отримати певну величину прибутку до оподаткування за конкретного рівня виробництва і продажу?

Для відповіді на це питання доцільно скористатися графіком беззбитковості (див. рис. 6.9), який будується у два етапи:

1) на вертикальній осі позначають прибуток, який підприємство хоче отримати, а також збитки, які буде мати підприємство за нульового обсягу реалізації. Ці збитки дорівнюють постійним витратам підприємства (це впливає із сутності постійних витрат);

## Тема 6. Моделі розв'язання проблем беззбитковості

2) на горизонтальній осі позначають обсяг реалізації за якого підприємство планує отримати конкретний прибуток.

Після цього точка, що відповідає запланованому прибутку при запланованому обсязі реалізації з'єднується з точкою, що відповідає збиткам, прямою лінією прибутку. Точка перетину лінії прибутку і лінії обсягів реалізації і буде рівнем беззбитковості, який має досягти підприємство, яі планує отримати певний прибуток за певного обсягу реалізації.

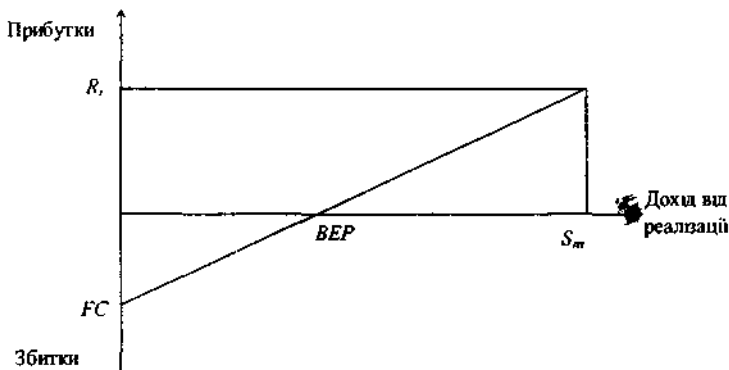


Рис. 6.9. Графік прибутку

Якщо визначений рівень беззбитковості менше фактичного рівня, то завдання фінансового менеджера полягає у пошуку шляхів зменшення рівня беззбитковості. Крім того, графік прибутку безпосередньо віддзеркалює те, як змінюється прибуток при змінах обсягу реалізації. Зазначимо, що на горизонтальній осі може позначатися і обсяг реалізації у натуральному вимірі або у відсотках до виробничої потужності.

2. Який обсяг реалізації має бути за умов отримання конкретного прибутку? Для відповіді на це питання потрібний обсяг реалізації визначається за формулою:

$$Q = \frac{FC + P_R}{P - AVC} = \frac{FC + P_R}{CM_{\infty}} \quad (6.25)$$

У разі необхідності визначення обсягу реалізації у вартісному виразі можна скористатися формулою:

$$S = \frac{FC + P_R}{CMR} \quad (6.26)$$

Якщо ще раз повернутися до формули 6.25 і розбити її на дві складові, то отримаємо:

$$Q = \frac{FC}{P - AVC} + \frac{P_R}{P - AVC} = \frac{FC}{CM_{об}} + \frac{P_R}{CM_{об}} = Q_B + \frac{P_R}{CM_{об}} \quad (6.27)$$

Відповідно, підприємство буде отримувати прибуток від продажу продукції поза рівнем беззбитковості. Для визначення цієї прибуткової кількості достатньо розділити величину планового прибутку на одиничний прибуток покриття.

3. Який прибуток отримає підприємство за відповідних рівнів реалізації? Кожна наступна одиниця продукції поза рівнем беззбитковості буде приносити підприємству прибуток у розмірі одиничного прибутку покриття. Отже, якщо рівень беззбитковості і одиничний прибуток покриття відомі, очікуваний прибуток можна визначити за формулами:

$$P_r = (Q_{пл} - Q_{\epsilon}) \cdot CM_{об} \quad (6.28)$$

або

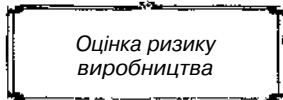
$$P_r = (S_{пл} - S_{\epsilon}) \cdot CMR, \quad (6.29)$$

де  $P_r$  – очікуваний прибуток;

$Q_{пл}$ ,  $S_{пл}$  – планований обсяг продажу відповідно у натуральному та вартісному вимірах;

$Q_{\epsilon}$ ,  $S_{\epsilon}$  – рівень беззбитковості, відповідно у натуральному та вартісному вимірах;

$CM_{об}$ ,  $CMR$  – відповідно одиничний прибуток покриття і коефіцієнт покриття.



Аналіз рівня беззбитковості дозволяє опосередковано врахувати невизначеність ринкової ситуації і є своєрідним індикатором ризику виробництва.

Для цього рівень беззбитковості необхідно порівняти з обсягом реалізації, тобто визначити межу безпеки MS. Вона показує, на яку величину можна зменшити обсяги реалізації до того, як підприємство почне отримувати збитки.

Межа безпеки визначає можливі кордони маневру підприємства як в ціновій політиці, так і в зменшенні обсягів виробництва і реалізації продукції в несприятливих ринкових умовах (зменшення попиту, зростання конкуренції тощо). Графічно формування межі безпеки підприємства зображено на рис. 6.10.



## Тема 6. Моделі розв'язання проблем беззбитковості

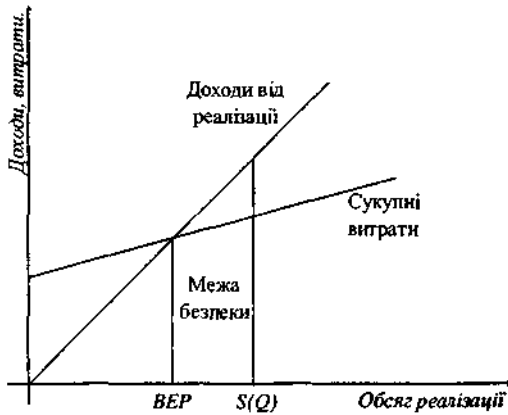


Рис. 6.10. Графік межі безпеки

З рисунку 6.10 видно, що чим більша різниця, між планованим (фактичним обсягом) реалізації та рівнем беззбитковості, тим менше підприємство залежить від змін зовнішніх факторів. Отже, зусилля менеджерів мають бути спрямовані на зменшення рівня беззбитковості, або на збільшення обсягу реалізації.

Опосередкована оцінка ризику виробництва здійснюється за формулою:

$$Q_p = \frac{Q_m}{ВЕР} \quad (6.30)$$

де  $Q_p$  - опосередкована оцінка ризику;

$Q_m$  - виробнича потужність фірми, в одиницях;

$ВЕР$  - рівень беззбитковості, од

Разом з тим, як виробнича потужність, так і рівень беззбитковості можуть бути подані у вартісному вимірі.

Аналіз беззбитковості є високоефективним для підготовки й оцінювання різних проектів з точки зору їх можливої прибутковості.

Існує кілька причин, з яких знання точки беззбитковості є корисним.

- точка беззбитковості та період окупності дуже близькі за суттю вимірники беззбитковості виробництва. Тому аналогічно періоду окупності, точку беззбитковості відносно просто розрахувати та пояснити;

- менеджери часто концентрують увагу на тому, як зміниться прибуток підприємства із впровадженням проекту. Проект, витрати якого не покриваються, негативно впливає на загальний прибуток підприємства;

- проект, ЯКИЙ забезпечує ТІЛЬКИ беззбитковість, але не приносить бухгалтерського прибутку, є збитковим з точки зору фінансових, або альтернативних, витрат. Це так тому, що підприємство могло б отримати більше прибутку, інвестувавши гроші в інший проект.

Розрахунок точки беззбитковості є лише одним з інструментів, які застосовуються в процесі аналізу проектів. Врешті-решт, більшого значення набувають грошові потоки, ніж бухгалтерський прибуток. Тому, наприклад, якщо обсяг продажу є важливою змінною, необхідно знати більше про залежність грошових потоків від обсягу продажу, а не тільки точку беззбитковості. Для цього проілюструємо залежності між операційними грошовими потоками та обсягом продажу. Для спрощення аналізу не враховується вплив податків на розрахунки.

Припустимо, корпорація "Авокадо", яка виробляє човни, розглядає проект випуску нової моделі човна класу "ТМ-10". Ціна продажу дорівнюватиме 40000 грн. за одиницю. Змінні витрати становитимуть близько половини ціни, або 20000 грн. на одиницю, постійні витрати - 500000 грн. на рік. Сума інвестицій, необхідна для впровадження проекту, сягає 3500000 грн. протягом п'яти років терміну служби обладнання ця сума буде повністю амортизована за методом лінійної амортизації. Ліквідаційна вартість дорівнює нулю, і змін у величині необхідних оборотних коштів не передбачається. Необхідна ставка доходності за цим проектом - 20%.

На основі ринкових досліджень та минулого досвіду "Авокадо" прогнозує продаж 425 човнів за п'ять років, або 85 човнів на рік. Не зважаючи на податки, чи повинен цей проект бути схвалений ?

Без урахування податків, операційні грошові потоки за проектом становитимуть:

$$\begin{aligned} \text{Операційний грошовий потік} &= \text{чистий прибуток} + \text{амортизація} - \text{податки} = \\ &= 85(40000 - 20000) - 500000 = 1200000 \text{ грн. за рік.} \end{aligned}$$

Оскільки значення фактора теперішньої вартості анuitету при ставці 20% дорівнює 2,9906, то норма прибутковості =  $-3500000 + 1200000 \times 2,9906 = 88720$  грн. Отже, за відсутності додаткової інформації проект має бути схвалено.

Для більш уважного розгляду цього проекту необхідно з'ясувати кілька питань. Одне з них : скільки човнів має продати "Авокадо" для покриття бухгалтерських витрат? Якщо компанія досягне беззбитковості виробництва, якими будуть грошові потоки від проекту? Якою буде доходність інвестицій у цьому випадку?

## Тема 6. Моделі розв'язання проблем беззбитковості

До вирахування постійних витрат та амортизації "Авокадо" отримує 40000 - 20000 = 20000 грн. від кожного проданого човна (виручка - змінні витрати). Амортизація становить  $35000000 / 5 = 7000000$  грн. на рік; постійні витрати разом з амортизацією - 1,2 млн. грн., тобто компанії необхідно продавати  $1,2 \text{ млн. грн.} / 20000 \text{ грн.} = 60$  човнів на рік для досягнення беззбитковості виробництва. Це на 25 човнів менше ніж прогнозований обсяг збуту. Якщо, припустимо, підприємство впевнене у своїх прогнозах з точністю до 15 човнів, то прибуток від інвестицій не буде нижчим від точки беззбитковості.

Для розрахунку грошових потоків компанії в цьому випадку потрібно пам'ятати, що при рівні продажу 60 одиниць чистий прибуток дорівнюватиме нулю. Із зазначеного вище, операційні грошові потоки за проектом дорівнюють чистому прибутку плюс амортизація; тобто в точці беззбитковості грошові потоки практично дорівнюють амортизації, або 700000 грн. у нашому прикладі.

Треба відзначити як негативний фактор те, що проект, з яким виручка тільки покриває витрати, має норму прибутковості з від'ємним знаком і нульову внутрішню ставку дохідності. Для проекту по виробництву човнів попередній прогноз, щодо покриття витрат за проектом, може задовольняти до тих пір, доки обмежений "ризик програшу" (потенційних збитків). Для того, щоб дізнатися, чи є проект прибутковим, необхідно провести наступні розрахунки.

Для проекту компанії "Авокадо" загальна залежність (у тис. грн.) між операційними грошовими потоками (*OCF*) та обсягом продажу є такою:

$$OCF = (P - v) \cdot Q - FC = (40 - 20) \cdot Q - 500 = -500 + 20 \cdot Q$$

Це рівняння означає, що залежність між операційними грошовими потоками і обсягом продажу виражається прямою лінією з тангенсом кута нахилу 20 градусів і перетином з віссю Y в точці, яка відповідає значенню 5000 грн. Підставивши довільні значення у формулу, отримаємо такі результати:

Обсяг продажу	Операційний грошовий потік, грн.
0	-500
15	-200
30	100
50	500
75	1000

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Графічне зображення даної залежності представлено на рис. 6.11, де можна побачити різні точки беззбитковості.



*Рис. 6.11. Операційні грошові потоки та обсяг продажу*

За даними рис. 6.11 надходження від проекту в точці беззбитковості тільки покривають постійні витрати за цим проектом. У такій ситуації проект не приносить віддачі, тобто сума збитків дорівнює сумі початкових інвестицій.

Фінансова точка беззбитковості цікавить фінансового менеджера. Вона враховує величину постійних витрат і щорічні анuitетні платежі, що дають змогу повернути суму інвестицій у майбутньому. Розрахунки дозволяють визначити, яким має бути операційний грошовий потік, щоб норма прибутковості = 0. Припустимо "Авокадо" очікує 20 % прибутковості на свої 3500 тис. грн. інвестицій. Скільки човнів необхідно продати для досягнення точки беззбитковості?

Тривалість життєвого циклу проекту становить 5 років. Проект має нульову норму прибутковості, якщо теперішня вартість операційних грошових потоків дорівнює 3500 тис. грн. інвестицій. Оскільки грошовий потік щорічно один і той самий, рівняння може бути розв'язане, якщо представити невідому величину як простий анuitет. Фактор теперішньої вартості анuitету за п'ять років при ставці дисконту 20% становить 2,9906, і OCF визначається:  $3500 / 2,9906 = 1170$ .

"Авокадо" потребує операційний грошовий потік 1170 грн. кожний для досягнення точки беззбитковості. Тепер можна підставити отриману величину *OCF* у рівняння для визначення обсягу продажу:

$$Q = (500+1170)/20 = 84.$$

Таким чином, компанія має продавати по 84 човни щороку. Як показано на рисунку 6.11, фінансова точка беззбитковості відносно вище бухгалтерської точки беззбитковості. Так трапляється дуже часто. Крім того, розглянутий проект має суттєвий ступінь передбачуваного ризику. Фірма планує виробити 85 човнів на рік, але 84 човни необхідно виробляти для забезпечення необхідної прибутковості проекту. Загалом, майже немає сумніву, що обсяг продажу за проектом буде нижчим від бухгалтерської точки беззбитковості. Але норма прибутковості за проектом може бути величиною негативною.

Отже, для прийняття оптимальних управлінських рішень необхідно визначити різні рівні беззбитковості, не обмежуватися тільки бухгалтерською точкою беззбитковості.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Забродський В.С. Аналіз беззбитковості виробництва // Бізнес-шформ. - 1998. - № 8. - С 52-56.
  2. Івахненко В.М. Курс економічного аналізу: Навч. посібник. - К.: Знання-Прес, 2000 - 207 с
  3. Іванова Н.Ю. Аналіз беззбитковості виробництва: теорія і практика. Навчальний посібник - К.: Лібра, 2002. - 72 с
  4. Іванова Н.Ю. Практичні аспекти аналізу беззбитковості виробництва // Економіка, фінанси, право. - 1998. - № 11. - С 9-11.
  5. Ковальов А І., Привалов В.П. Аналіз фінансового стану підприємства. Видання 2-ге, перероблене і доповнене. - М.: Центр економіки і маркетингу, 1997. - 192 с
- Попович П.Я. Економічний аналіз діяльності суб'єктів господарювання. Підручник: - Тернопіль :Економічна думка, 2001. - 454 с

## ТЕМА 7.

### АНАЛІЗ ВИГІД І ВИТРАТ

- 7.1. *Модель аналізу вигід і витрат*
- 7.2. *Визначення коректних варіантів вибору*
- 7.3. *Вимірювання та оцінювання вигід і витрат*
- 7.4. *Порядок коригування на інформацію та дисконтування*
- 7.5. *Зміни у відносних цінах*
- 7.6. *Аналіз чутливості*
- 7.7. *Аналіз невизначеності і ризику*

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

У сучасних умовах в різних країнах обов'язковим є попередній аналіз успішності державних проєктів за державною методологією аналізу вигід та витрат.

Методологія аналізу вигід і витрат бере початок ще з класичної роботи французького економіста Дюпюї 1844 р. щодо вимірювання корисності суспільних проєктів, де було вперше введено поняття надлишку споживача. Протягом наступних років ця методологія вбирала в себе різноманітні надбання економічної думки, розробки видатних економістів, лауреатів Нобелівської премії в галузі економіки - К. Ероу, Р. Фріш, Дж. Хікс, Я. Тінберген, П. Саюельсон, А. Сен.

В наш час на спеціалістів, менеджерів і аналітиків покладається величезна відповідальність при моделюванні і проведенні аналізу вигід і витрат та тлумаченні результатів аналізу. Саме вони повинні забезпечити таку систему обліку і аналізу витрат, при якій на виході отримуються точні облікові дані, необхідні для управлінських цілей, визначення показників ефективності та прийняття стратегічних рішень. Адже прийняття рішень означає вибір найкращого варіанту досягнення цілей підприємства.

## Тема 7. Аналіз вигід і витрат

---

Взагалі інформація про витрати є дуже вагомим фактором на всіх стадіях управління. *Предметом* аналізу вигід і витрат є різноманітні види витрат підприємств і їх підрозділів та можливості їх регулювання. За допомогою такого аналізу встановлюються витрати, обумовлені конкретним рішенням або проектом, і визначається напрям їх регулювання.

Менеджери і аналітики діють в умовах обмеженості ресурсів. Саме тому зростає необхідність обережного ставлення до залучення і регулювання ресурсів. Будь-яка діяльність, яка передбачає споживання ресурсів, що їх можна використати в іншій і, можливо, кращий спосіб, повинна мати серйозне обґрунтування.

Базовими елементами цієї моделі є вигоди, витрати і варіанти вибору. Від "отримання найбільшої користі" до "створення найбільшої (чистої) вигоди" - відстань невелика. Одні й ті самі ресурси не можна спрямувати для досягнення різних цілей. З обмеженістю ресурсів, необхідно бути впевненим, що кожен вибраний проект дасть найбільш можливу віддачу з кожного витраченого ресурсу.

Аналіз вигід і витрат проводиться:

- представниками влади, які займаються підготовкою, обґрунтуванням будь-яких проектів державного (неприватного) сектора на всіх рівнях управління;
- експертами, аналітиками недержавних неприбуткових структур, зокрема, політичних партій для роіробки політичних програм;
- фахівцями фінансового аналізу приватного сектора, які виконують проекти для державного сектора.

Порядок проведення аналізу вигід і витрат, запропонований нижче, базується на розробках міжміністерських комітетів під керівництвом Секретаріату Ради Скарбниці Канади\*.

*Етапи аналізу вигід і витрат*

Аналіз вигід і витрат є раціональним методом прийняття рішень. Люди користуються ним щодня. Проте природне розуміння витрат і вигід іноді неадекватне, коли альтернативи складні або дані невизначені. Тоді відчувається потреба у формальних способах чіткою, системного й

Аналіз вигід і витрат: Практ. посіб. / Секретаріат Ради Скарбниці Канади, Пер з англ. С Соколик - К.: Основи, 1999. - 175 с.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

раціонального мислення. Ці способи і утворюють модель для проведення аналізу вигід і витрат. Вони охоплюють різноманітні методи:

- виявлення альтернатив;
- виявлення альтернатив у такий спосіб, який дає можливість для коректного порівняння;
- коригування у ситуації, коли витрати і вигоди припадають на різні проміжки часу;
- підрахунки вартості речей в грошовій одиниці, які зазвичай не мають такої оцінки вартості;
- з'ясування невизначеності у даних;
- представлення витрат і вигід у комплексному форматі, яким можна керуватись при ухваленні рішень.

Аналіз вигід і витрат, наскільки це можливо, зводить і витрати, і вигоди до стандартних одиниць (як правило, доларів) з тим, щоб їх можна було безпосередньо порівнювати.

Не існує єдиної методики для проведення аналізу вигід і витрат. Кожен аналіз відрізняється від іншого і потребує ретельного та інноваційного підходу. Проте корисно мати стандартну послідовність етапів аналізу. Це забезпечує логічну послідовність проведення аналізу, що корисно як для аналітиків, які проводять дослідження, так і для менеджерів, які отримують їх звіти.

*Стандартними етапами аналізу вигід і витрат є:*

1. Вивчення потреби, врахування обмежень і формулювання завдань та цілей. Зазначення точки зору, з якої будуть оцінюватись витрати і вигоди.
2. Визначення варіантів у такий спосіб, який дасть змогу аналітику порівняти їх коректно. Якщо один варіант оцінюється проти базисної ситуації, треба упевнитись, що базисну ситуацію оптимізовано.
3. Аналіз прирідних ефектів і збір даних щодо витрат і вигід. Введення величини витрат і вигід у різні проміжки часу в таблицю базових даних.
4. Зведення величини витрат і вигід до прийнятих стандартних одиниць вимірювання (наприклад конвертування номінальних доларів у незмінні долари і користування точними, не викривленими цінами).
5. Використання детермінованої моделі із введенням щоразу одних величин витрат і вигід так, ніби ці величини є визначеними.
6. Аналіз чутливості.



## Тема 7. Аналіз вигід і витрат

7. Аналіз ризику з урахуванням відомості про діапазони і ймовірності величин витрат і вигід, та шляхом моделювання очікуваних результатів інвестиційного проекту.

8. Визначення варіанту вибору, який дасть бажаний результат розподілу доходів.

9. Розробка оптимальних рекомендацій.

Такої послідовності переважно дотримуються при складанні звіту про проведений аналіз вигід і витрат.

### Компоненти аналізу вигід і витрат

Усі рішення, щодо державних інвестиційних проектів можна моделювати стандартним способом, застосовуючи як загальну схему наступні складові (див. рис. 7.1):

- таблицю параметрів;
- модель прирідних ефектів;
- таблицю витрат і вигід у часі;
- таблицю можливих інвестиційних результатів разом із статистичним графічним аналізом чистої поточної вартості - ЧПВ та інвестиційного ризику.

Першим компонентом цієї інвестиційної моделі є *таблиця параметрів*, тобто перелік змінних, що їх використовують для підрахунку витрат і вигід. Наприклад, і на витрати, і на вигоди проекту з часом можуть вплинути темпи зростання населення. Замість того, щоб вносити показник темпів зростання населення щоразу у формулу, коли вона з'являється у таблиці витрат і вигід, краще внести його у перелік змінних у таблиці параметрів і звертатися до нього в інших частинах таблиці базових даних у разі потреби. Хоча це не завжди є абсолютно необхідним, але використання таблиці параметрів також полегшує здійснення різних видів аналізу, включаючи аналіз чутливості і аналіз ризику. Воно спрощує завдання аналітика, коли змінюється величина параметра, що є ключовою вимогою аналізу ризику. Замість того, щоб здійснювати пошук у всій моделі тих місць, де використовували темп зростання населення, аналітик може змінити цю величину в таблиці параметрів, і у всіх випадках використання у моделі вигід-витрат цей параметр зміниться автоматично і одночасно.

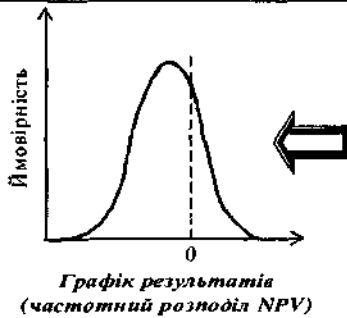
**Таблиця параметрів**

Параметр 1:	Темп зростання населення	2 % на рік
Параметр 2:	Суспільна дисконтна ставка	10 % на рік
Параметр 3:	Зростання цін	5 % на рік

	Модель природних ефектів			Період		
	$t_0 - t_1$	$t_1 - t_2$	$t_2 - t_3$			
Події	_____	_____	_____			
Наслідки	_____	_____	_____			

**Таблиця витрат і вигід у часі (спрощена ілюстрація)**

Період	Витрати		Вигоди	Нето (номінальний \$)	Нето (реальний \$)	Початкова вартість
	Матеріали	Праця	Обсяг продажу			
$t_0 - t_1$	(\$ 100)	(\$ 67)	\$ 40	(\$ 127)	(\$ 124)	(\$ 113)
$t_1 - t_2$	(\$ 212)	(\$ 34)	\$ 90	(\$ 156)	(\$ 148)	(\$ 123)
$t_2 - t_3$	(\$ 455)	(\$ 84)	\$ 600	\$ 67	\$ 57	\$ 43
					<b>ЧПВ (NRV) =</b>	<b>(\$ 193)</b>



**Таблиця інвестиційних результатів**

Величини ЧПВ (NRV) для різних комбінацій вартості вхідних ресурсів

(\$ 785)
(\$ 768)
(\$ 700)
...
...
...
(\$ 350)
(\$ 369)
(\$ 382)

Рис. 7.1. Загальний порядок аналізу вигід і витрат

Другим компонентом є модель природних ефектів (виробнича модель). Вона визначає очікувані дії та їх послідовність у часі. Природа дії залежить від проекту - це і кількість захворювань (проект імунізації), і обсяг продажу (проект сприяння експорту).

Третій компонент моделі - таблиця витрат і вигід у часі. Це перелік усіх витрат і вигід із зазначенням їх величин у кожний проміжок часу в межах інвестиційного горизонту. Ці величини краще виразити у номінальних

## Тема 7. Аналіз вигід і витрат

доларах, з тим щоб можна було зробити відповідні коригування у номінальних доларах. Однак номінальні долари різних проміжків часу не можна додавати чи віднімати, отже, вони на якомусь етапі мають бути переведені у незмінні долари і далі - у поточну вартість, перш ніж вводити в суму. Це можна зробити двома способами:

1) підрахувати в одній таблиці всі витрати і вигоди у номінальних доларах, в іншій - у незмінних доларах, а потім визначити їх поточну вартість;

2) від суми усіх вигід відняти суму всіх витрат у межах кожного проміжку часу, щоб отримати єдину чисту вартість у номінальних доларах для кожного періоду, а потім конвертувати цей чистий грошовий потік у номінальних доларах у незмінні долари і поточну вартість (додавання і віднімання номінальних доларів у межах одного періоду дає лише наближення до справжньої вартості, через те що вартість самого долара може змінюватись, якщо період є досить тривалим).

Четвертим компонентом моделі є *таблиця інвестиційних результатів*. Кожного разу, коли застосовують модель витрат - вигід, підраховують ЧПВ (чисту приведену вартість) (NPV) інвестиційного проекту. Якщо це детермінована модель, в якій усі витрати мають фіксовані величини, тоді результатом кожного запуску моделі буде завжди та сама ЧПВ. Якщо це модель аналізу ризику, в якій величини параметрів варіюються у зазначених межах відповідно до ймовірностей, тоді і розрахунки ЧПВ будуть варіюватись. Результатом багатьох запусків моделі буде перелік можливих ЧПВ, і цей перелік має бути статистично проаналізований для визначення вірогідної справжньої ЧПВ. Такий статистичний аналіз виявить максимальні й мінімальні величини ЧПВ та ймовірність того, що ЧПВ перебуватиме у певних діапазонах. Маючи цю інформацію, можна застосовувати правила прийняття рішення, аби упевнитись у тому, що проект варто здійснювати і вибрано найкращу альтернативу.

### Основні аспекти моделі вигоди-витрат

Важливим питанням є вибір методів, за допомогою яких модель випд-витрат функціонує стандартно. Прийняті методи важливі для багатьох аспектів моделі, таких, як інвестиційний горизонт, припущення щодо моменту виникнення та одиниці обліку - спільної одиниці вимірювання.

*Інвестиційний горизонт* - це кінець періоду, у межах якого порівнюватимуть витрати і вигоди аби упевнитись у тому, що інвестиційний проект доцільно здійснювати. Якщо можна визначити витрати і вигоди для всього економічного життя проекту, а ступінь невизначеності низький, тоді

повний економічний цикл життя проекту є найкращим варіантом інвестиційного горизонту. В протилежному випадку можна визначити «логічні пункти в економічному житті проекту для моменту завершення інвестиційного аналізу.

Ремонт будинку, наприклад, передбачає відповідні цикли: 5-7 років для перекрасування і заміни килимового покриття; 15-17 років для заміни комунальних систем, таких, як опалення; і 25-50 років для заміни основних структурних компонентів. Ці порогові моменти, коли можуть виникнути серйозні нові невизначеності, можна вважати відповідним інвестиційним горизонтом. Проте важливо, щоб інвестиційний горизонт не було обрано таким чином, щоб свідомо сприяти проекту. Навіть якщо розглядається один-єдиний варіант, доцільно проаналізувати проект у межах різноманітних інвестиційних горизонтів, щоб пересвідчитись у тому, що зміна інвестиційного горизонту не впливає на результат. Якщо порівнюються альтернативні варіанти, необхідно аналізувати кожен з них у межах одного й того самого інвестиційного горизонту.

*Припущення щодо моменту виникнення вигід і витрат*

Витрати і вигоди виникають у різні моменти часу в межах визначеного стандартного періоду. Отже, потрібно вибрати метод визначення моменту часу, в який, за припущенням, виникають усі витрати і вигоди у межах певного періоду. Зазвичай, аналітик вибирає одну з трьох можливостей:

- моментом визначається початок кожного періоду;
- моментом визначається середина періоду;
- моментом визначається кінець періоду.

В основі цієї практики лежить потреба мати просту таблицю витрат і вигід у часі, з тим щоб спростити переведення номінальних доларів у незмінні долари і далі - у величини поточної вартості.

Ця практика базується на припущенні: якщо всі вигоди і витрати змістити до одного моменту в межах кожного періоду, то у кінцевому підсумку це не вплине на загальний результат. Взагалі це є раціональним припущенням, окрім тих випадків, коли надзвичайно великі витрати або вигоди зміщено на велику відстань- зокрема з початку періоду на його кінець. Типовим прикладом є велика початкова одноразова інвестиція; аналітик, який вибирає моментом часу для підрахунків кінець періоду, зробить припущення, що ця інвестиція припадає на кінець першого року (і зробить її відповідне коригування на інфляцію та дисконтну ставку), в той час як фактично вона виникає на початку року. Таке штучне коригування великої суми витрат може призвести до значної різниці у результатах

## Тема 7. Аналіз вигід і витрат

аналізу, якщо не існує вигоди, яку можна співставити з обсягом таких витрат, і не скоригувати її одночасно у тій самій моделі.

Проблеми такого роду привели до гібридних методів. Наприклад, у таблиці витрат і вигід загальноприйнятим методом є припущення, що витрати і вигоди, перелічені у першій колонці цифр, виникають в єдиний момент часу  $t_0$ , а не у певний період. Наступна колонка містить перелік витрат і вигід на весь період ( $t_0 - t_1$ ). Тоді, якщо  $t_0$  обирається як базовий момент часу, що загальноприйнято, то початкова одноразова інвестиція не змінюється через коригування на інфляцію чи дисконтування. Важливо знати, які методи припущень щодо моменту чи періоду часу закладено у комп'ютерну програму, щоб уникнути неправильних підрахунків. У кожному звіті про аналіз вигід і витрат має бути зазначено, які методи щодо вибору моменту чи періоду часу було застосовано.

*Спільна одиниця вартості.* Усі витрати і вигоди мають бути виражені у спільних одиницях вартості, перш ніж їх можна буде підсумовувати, тобто вони мають бути:

- виражені у єдиних грошових одиницях;
- де необхідно, скориговані на інфляцію (переведені у незмінні долари);
- виражені у величинах поточної вартості (скоригованих на різницю величин витрат і вигід у часі).

Витрати і вигоди повинні бути виражені у спільній грошовій одиниці перед тим, як їх порівнювати. У більшості випадків в інвестиційному аналізі як одиницю вимірювання використовують долар інвестицій. Однак деякі моделі державного сектора використовують долар споживання або долар за курсом валютного обміну як одиницю обліку. Якщо у конкретній економічній системі є значні цінові викривлення, в аналізі вигід і витрат можна користуватись граничними цінами або світовими цінами як одиницею обліку.

Як незмінні долари, так і поточну вартість визначають на конкретний момент у часі. Будь-який момент може підійти, але найчастіше для  $t_0$  обирають той момент у часі, на який проводять аналіз, — початок проекту або початок нового фінансового року.

### Побудова таблиць вигіді витрат

При проведенні аналізу вигід і витрат найбільше часу, безперечно, витрачають на побудову таблиць витрат і вигід у часі. Для побудови цих, таблиць аналітик має виявити всю множину відповідних витрат і вигід, розрахувати їх обсяги у кожному періоді часу, підрахувати величини, помноживши їх ціни на обсяг у кожному періоді.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Питання незворотності та вибору часу, які були відомі аналітикам у минулому, але яким не приділялося достатньої уваги, набули актуальності з 1990-х рр. Здатність зачекати, перш ніж зробити незворотні інвестиції, є важливою. Наприклад: розглядається доцільність початкової інвестиції, яка підніме рівень вигід, що зростатимуть з часом, а саме інвестиція у будівництво нової дороги там, де очікують збільшення транспортних потоків. Негайне інвестування може мати додатний показник ЧПВ, але це може замаскувати від'ємну ЧПВ у перші роки, тому що в наступні роки вигоди домінуватимуть. У цій ситуації важливо дочекатись оптимального моменту для інвестування. Взагалі, позиція тримати альтернативи відкритими, доки не надійде нова інформація, яка може вплинути на рішення, може дати можливість вибрати остаточний варіант.

### **7.2. Визначення коректних варіантів вибору**

Для того, щоб зробити коректне порівняння альтернативних варіантів методом аналізу вигід і витрат має бути виконано дві вимоги:

1) необхідно упевнитися, що всі належні альтернативи розглянуто. Пропонований інвестиційний проект слід порівнювати з найкращими альтернативними можливостями використання ресурсів. Недостатньо зробити припущення, що пропонований проект має лише дати віддачу, яка дорівнює дисконтній ставці, для того щоб вважати його прийнятним. Можуть існувати альтернативні проекти, реалізація яких дасть можливість досягти значно більшого;

2) альтернативи, які будуть порівнювати, слід визначити у послідовний і правильний спосіб. Зокрема, не можна робити просте порівняння двох інвестиційних альтернатив, якщо вони різного масштабу, припадають на різні періоди часу або мають різних власників.

Важливим є визначення всієї множини найперспективніших варіантів. Для того щоб це зробити, аналітик, який спеціалізується в аналізі вигід і витрат, має працювати разом з експертами у конкретній галузі знань.

Коли визначають альтернативи, які слід аналізувати, треба пам'ятати про те, що рішення з державних інвестицій мають наступні спільні важливі характеристики:

1) до певної міри ці рішення можуть бути *незворотними* — одного разу надані ресурси не можна буде відновити;

2) результат інвестиційного проекту може бути непевним, через те вхідні дані є невизначеними;

## Тема 7. Аналіз вигід і витрат

3) може бути певний запас стосовно вибору часу для інвестицій.

Для того, щоб упевнитись, що варіанти, величини поточної вартості яких порівнюють, є справді коректними альтернативами, необхідно стандартизувати їх за часом, масштабом та компонентами, які вже перебувають у користуванні (табл. 7.1).

**Таблиця 7.1. Стандартизація альтернативних варіантів**

Напрям	Характеристика	Приклади
Стандартизація варіантів за вибором часу	Якщо є два альтернативних інвестиційних проекти з різними часовими рамками, їх слід стандартизувати, як правило, обираючи довший період часу для обох. Якщо один проект починається раніше, а інший закінчується пізніше, тоді раніше початок і пізніше закінчення, як правило, визначають стандартизовані часові рамки. Усі ресурси, які потрібно врахувати в усіх проектах з альтернативними часовими рамками, треба розрахувати на повний стандартизований часовий період	При виборі між будівництвом дороги з гравієвим покриттям (життєвий цикл покриття - 6 років) і будівництвом асфальтованої дороги (життєвий цикл покриття - 15 років), існують наступні варіанти інвестиційного горизонту для коректного порівняння: - 2 заміни асфальту проти 5 замін гравію (30-річний горизонт); - 1 заміна асфальту проти 3 замін гравію (18-річний горизонт). Перший варіант дає коректне порівняння: $(2*15)=(5*6)$ , а другий - ні: $(1*15) \neq (3*6)$ .
Стандартизація варіантів за масштабом	Подібна до наведеної стандартизації варіантів за часовим вибором. Якщо є два альтернативних інвестиційних проекти, які передбачають різні обсяги інвестицій, то необхідно звернути особливу увагу на ресурси, що залишаються після прийняття рішення про вибір меншого обсягу інвестування, а не просто припустити, що вони генерують нульову ЧПВ	
Стандартизація варіантів за компонентами, які вже перебувають у користуванні	Якщо один варіант інвестиційного проекту передбачає використання ресурсу, який вже перебуває у Державному користуванні, то аналітик має також показати, що станеться з цим ресурсом у кожному, альтернативному інвестиційному проекті. Будь-які активи, які вже перебувають у користуванні і з'являються в одній альтернативі, мають з'явитись і в інших альтернативах, а віддачу, яку вони генерують, у кожному окремому випадку треба вивчати окремо	Правильним підходом до активів, які вже перебувають у користуванні, є визначення (в усіх інвестиційних альтернативах) їх повної альтернативної вартості на початку і в кінці стандартизованого інвестиційного періоду. Цю альтернативну вартість, як правило, краще вимірювати за допомогою чистої ринкової вартості активів, включаючи, де це доцільно, їх продажну вартість, витрати на упорядження місця та час, потрібний для їх продажу

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Варіанти вибору мають бути цілком самостійними, а також коректними. Тобто вони мають бути цілісними та економними, а саме у варіанті не повинно бути нічого зайвого, того, що не є для нього суттєвим.

Таким чином на даному етапі аналізу вигід-витрат необхідно дотримуватися наступних дій:

- при розгляді всіх державних інвестиційних проектів має бути визначено всю множину найперспективніших варіантів вибору для їх порівняння;
- коли розглядається один проект, слід провести його порівняння з базисною ситуацією, і ця базисна ситуація має бути оптимізованою;
- варіант відкладання проекту, щоб дочекатись кращої інформації або кращих стартових умов, може мати значну цінність;
- кожен варіант має бути стандартизований за масштабом, вибором часу та компонентами, які вже перебувають у користуванні, що дасть можливість зробити коректні порівняння.

### ***7.3. Вимірювання та оцінювання вигід і витрат***

Розглянемо порядок вимірювання витрат і вигод для отримання інформації, що має бути внесена у схему аналізу вигід і витрат.

Загальну схему аналізу вигід і витрат можна опанувати досить швидко, а вимірювання витрат і вигід це потребує широкого діапазону знань і досвіду. Відповідно, крім фахівця з аналізу вигід і витрат, до групи аналітиків слід включати й інших спеціалістів.

Важливими поняттями в аналізі вигід і витрат є прирісний підхід, трансфертні платежі, альтернативна вартість, незворотні витрати та залишкова вартість.

Для уникнення подвійних підрахунків аналітик мусить дотримуватися однієї точки зору. Крім того, потрібне глибоке розуміння сутності пропонованого інвестиційного проекту, з тим щоб визначити логічно зв'язану множину витрат і вигід, що дасть змогу уникнути подвійних підрахунків. Припустимо, наприклад, що введено у дію нову споруду для очистки стічних вод. Підвищується і рекреаційна цінність річки, вартість землі навколо неї і послаблюється гострота проблем, пов'язаних із здоров'ям. Однак, якщо всі ці ефекти вважати вигодами, то це може означати, що зроблено подвійні підрахунки. Підвищення вартості землі є, можливо, мірилом інших вигід, а не додаткової вигоди проекту.



## Тема 7. Аналіз вигід і витрат

*Трансфертні платежі у порівнянні зі справжніми вигодами і витратами*

В аналізі вигід і витрат підраховуються ресурси, що їх створюють або використовують. Ресурси, які просто переходять з одного місця в інше, не вважають витратами чи вигодами.

Наприклад, податки на доходи – це, з точки зору економіки всієї країни, трансфертні платежі. Податки сприяють переміщенню ресурсів, але, крім адміністративних та дестимулюючих витрат, нічого не використовується.

"Точка зору" дає можливість встановити, чи є трансакція трансфертом, чи ні. Вона визначає, чи переходять ресурси з одного місця в інше (трансферти), чи їх вилучають із якоїсь групи або використовують (витрати).

В окремих ситуаціях тарифи, гранти, податки, соціальні виплати та багато інших речей можна вважати трансфертами. Що тут важливе, так це те, чи ресурси є вигодою чи втратою для того (тих), з чієї точки зору приводять аналіз.

При підрахунку вигід державних проектів правильний підхід до

*Альтернативна вартість і незворотні витрати*

оцінювання їх вартості – це застосування ціни, яку споживачі готові платити за продукт (ціна виробника плюс податки мінус субсидії). При оцінюванні витрат правильний підхід не є таким однозначним. Наприклад, податки і субсидії на проміжні ресурси. Податки збільшують витрати на затрачені ресурси для користувачів порівняно з вартістю реальних ресурсів, витрачених на їх виробництво, в той час як субсидії дають протилежний ефект. При оцінюванні цих витрат визначення правильної одиниці вимірювання суттєво залежить від того, чи потреба проекту в ресурсах задовольняється за рахунок нових джерел постачання, чи через залучення ресурсів з інших сфер використання. Якщо ресурси надходять з нових джерел, правильною одиницею вимірювання буде вартість реальних витрачених ресурсів, що еквівалентна ціні, сплаченій іншими користувачами, мінус податки плюс субсидії. Якщо ресурси отримують шляхом їх вилучення від інших користувачів, правильною одиницею вимірювання буде альтернативна вартість ресурсів, або ціна виробника плюс податки мінус субсидії.

*Зовнішні ефекти*

При оцінюванні ефективності державних інвестицій треба намагатися враховувати всі ефекти розміщення окремі з яких, можуть бути менш очевидними, ніж, інші. Такі імпліцитні (неявні) ефекти можуть бути внутрішніми (для безпосередніх учасників проекту) або зовнішніми (для людей, які безпосередньо не задіяні у проекті, але належать до групи, точку зору якої враховують в аналізі). Прикладом внутрішніх імпліцитних ефектів можуть бути заробітки, що їх

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

відкладено через навчання. Зовнішні імпліцитні ефекти (також відомі як побічні ефекти, ефекти переливу, соціальні ефекти) - це такі широко відомі речі, як забруднення або транспортне перевантаження. Ігнорування імпліцитних витрат чи вигід може призвести до помилок в аналізі.

### Залишкова вартість

Залишкова вартість - це вартість активів на кінець інвестиційного горизонту, тобто вигода, яку треба враховувати, коли попередньо оцінюється проект. У більшості випадків залишкова вартість є ринковою вартістю активів. Проте державні органи влади часто мають "об'єкти спеціального використання" (скажімо, дослідницькі лабораторії), для яких ринкова вартість може бути невдалим мірилом. Вартість об'єкта спеціального використання може дорівнювати щонайменше ринковій вартості землі, на якій він розташований, мінус витрати на знесення будівлі. З іншого боку, його справжня вартість може дорівнювати щонайбільше відновній вартості будівель і земельної ділянки.

Оцінюючи залишкову вартість активів необхідно уникати наступних помилок (рис. 7.2).

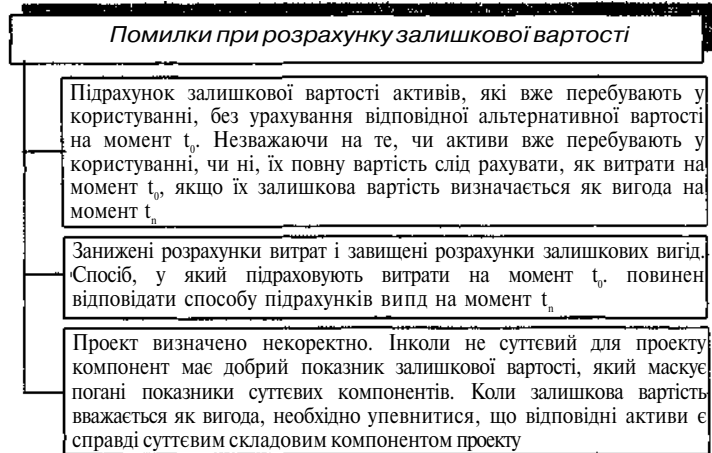


Рис. 7.2. Основні помилки при підрахунку залишкової вартості

При підрахунках залишкової вартості в аналізі вигід і витрат землю та будівлі часто розглядають окремо. Аналітик користується коефіцієнтом для розрахунку очікуваної ринкової вартості землі. Потім аналітик розраховує термін економічного життя будівель і пропорційно розподіляє вартість їх заміни відповідно до відсотка терміну їх економічного життя до кінця інвестиційного горизонту. Наприклад, припустимо, що на момент  $t_0$

нерухомість складається із землі вартістю в 1 мільйон доларів та будівель вартістю у 2 мільйони доларів. На момент  $t_{10}$  (у нашому випадку - кінець інвестиційного горизонту) очікується, що вартість землі зросте до 1,6 мільйона (номінальних доларів), а відновна вартість будівель - до 3,5 мільйона (номінальних доларів). Також припустимо, що 10 років - це 50 відсотків терміну економічного життя будівель. Залишкова вартість нерухомості на момент  $t_{10}$  складе, таким чином, приблизно 1,5 мільйона (земля) плюс 1,75 мільйона (половина відновної вартості будівель) доларів.

**Загальні адміністративні і накладні витрати**

При аналізі органами державної влади безлічі можливих інвестиційних проектів упродовж певного часу, виникає проблема оцінки загальних (накладних або адміністративних) витрат, не пов'язаних з конкретним проектом. Це як правило, постійні витрати. Один додатковий проект не спричиняє суттєвого впливу на їх величину. Стандартною практикою аналізу вигід і витрат є використання граничного або прирісного підходу до підрахунків витрат і вигід, але цей підхід ігнорує більшість програмних і накладних витрат. Отже, проблема цієї практики полягає у надто щедрому ставленні до інвестицій і переоцінці справжніх норм віддачі. У крайніх випадках накладні витрати не враховують у процесі прийняття рішення організацією.

Якщо організація лише час від часу робить великі інвестиції, напевно, буде слушним ігнорувати програмні та накладні витрати — адже, їх можна покривати за рахунок щоденної діяльності організації. У цьому випадку можна застосовувати підхід граничних витрат. І навпаки, якщо організація робить багато інвестицій, варто врахувати середню частку накладних витрат у загальних витратах, хоча будь-який один інвестиційний проект суттєво не впливає на накладні витрати у середньому. Якщо всі варіанти інвестиційних проектів враховують накладні витрати однаково, цей чинник, ймовірно, не буде сильно впливати на вибір між ними. Але й за таких умов краще мати реалістичну картину віддачі від інвестицій, включаючи накладні витрати.

**Страховання і непередбачені витрати**

І страхування, і статті непередбачених витрат є мірама коригування з огляду на ризик. Витрати на ці статті не погрібно вносити у таблицю витрат і вигід, якщо є намір проводити аналіз ризику, застосовуючи моделювання. При моделюванні враховується ризик, при застосуванні діапазонів з величинами від максимуму до мінімуму всіх змінних моделі та з урахуванням ймовірності у межах цих діапазонів. Включити сюди ще й

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

страхування та непередбачені витрати означатиме подвійні підрахунки і перебільшення ризику.

*Оцінювання вигід і витрат через ринкові ціни*

В аналізі вигід і витрат звичайно розглядаються ринкові ціни як вдале мірило витрат і вигід інвестиційного проекту. Коли ринкові ціни не існують у прийнятній для застосування формі, тоді аналітик має їх сконструювати. Проте часто ринкова ціна є лише приблизним мірилом витрати чи вигоди. Таким чином, коли використовуються ринкові ціни як мірило вигід, ігнорується надлишок споживача, який у деяких ситуаціях може бути важливим.

Розглянемо надлишок споживача у різних випадках:

*/.* **Надлишок споживача і надлишок виробника як компоненти вартості.**

Поняття надлишок споживача і надлишок виробника є базовими для сучасного аналізу вигід і витрат. Жюль Дюпюї, французький інженер, першим чітко визначив їх у 1884 р. Він відзначив, що ринкова ціна є мінімальною суспільною вигодою, створеною продуктом проекту. Фактично деякі споживачі були б готові заплатити більше за продукти проекту, ніж вони реально мали платити.

Фахівець з аналізу вигід і витрат мусить вирішити, чи формула "ціна  $\chi$  обсяг" є прийнятним наближенням до величини вартості; якщо таке спрощення не виправдане, треба робити детальніші підрахунки вартості. Детальніші підрахунки надлишків споживача і виробника також доведеться робити, якщо формула "ціна  $\chi$  обсяг" неприйнятна, бо ціни не існують або дуже викривлені.

*//.* **Надлишок споживача у випадку, коли державний інвестиційний проект змінює ціну блага.**

Державні інвестиції у проекти в таких сферах, як енергетика, водопостачання, санітарний стан, телекомунікації (і в багатьох інших), можуть знизити ціну продукту. Якщо так, то оцінювання вигід проекту за новою, зниженою ціною применшує внесок проекту в суспільний добробут. Зі зниженою ціною більше споживачів мають доступ до товарів чи послуг; референтна група споживачів платить меншу ціну і споживає більше. Окремим випадком цього загального правила є, коли пропозиція нормується за контрольованою ціною, нижчою від тієї, що її споживачі готові були б платити.

*Оцінювання витрат і вигід за відсутності нормальних ринкових цін*

Коли ринкові ціни існують, але з певної причини викривлені, аналітик повинен розрахувати, якими б були ціни за відсутності

викривлень, а потім застосовувати ці скориговані ринкові ціни (які називають суспільними цінами або справжніми цінами). Коли не існує ринку відповідного товару чи послуги, то не існує й ринкових цін - викривлених чи не викривлених. У цьому випадку аналітик має починати з перших принципів, використовуючи категорії надлишку споживача і виробника для розрахунку величин витрат і вигід:

### *1. Розрахунок вартості, коли ринкові ціни викривлені*

Наскільки важливим питанням є викривлення цін, залежить від точки зору, з якої проводиться аналіз вигід і витрат. *Справжня вартість* має значення лише тоді, коли відома точка зору. Наприклад, коли приватна компанія дивиться на ринкові ціни з точки зору своїх витрат, такі ринкові ціни є відповідним мірилом справжніх витрат компанії. Для компанії не має значення - хоча має значення для аналітика, який відстоює точку зору країни у цілому, - чи ринкові ціни викривлені, чи ні. З однієї точки зору, ціни є відповідним мірилом справжньої вартості, з іншої - ні.

При аналізі вигід і витрат, що його здійснюють для державних органів влади, інтереси країни в цілому є найважливішою точкою зору для аналітика. Це вимагає від аналітика використовувати суспільні ціни (які називають тіньовими цінами), а не ринкові, якщо ці ринкові ціни викривлені. Такі суспільні ціни можуть значною мірою відрізнятися від ринкових цін у певних ситуаціях (рис. 7.3).

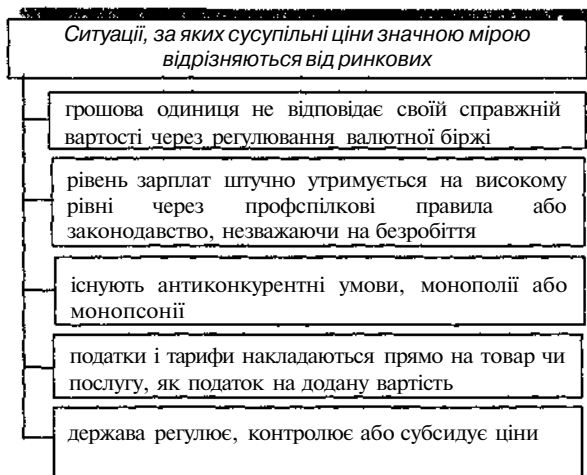


Рис. 7.3. Ситуації, за яких суспільні ціни значною мірою відрізняються від ринкових цін

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### *2. Розрахунок вартості, коли не існує ринкових цін*

Величини справжньої вартості (цінності) ресурсів, використовуваних або генерованих інвестиційним проектом, можливо, нелегко буде виявити, коли взагалі не існує ринкових цін або ринкові механізми є непрямими і їх важко дослідити. Зокрема, цінність заощадження часу на поїздки; цінність здоров'я і безпеки; цінність довкілля; вартість створених робочих місць; вартість іноземної валюти; залишкова вартість об'єктів спеціального призначення; цінність історичної спадщини.

Там, де можливо, слід застосовувати стандартні параметри і критерії, що їх розробили державні органи влади країни.

### *7.4. Порядок коригування на інформацію та дисконтування*

Факт, що витрати і вигоди розсіяні у часі, має значення з таких причин:

1) людям подобається робити виплати пізніше, а отримувати вигоди швидше. Фінансову систему побудовано на такому базовому між часовому уподобанні. Існує ризик втрати прибуткової спроможності, якщо дохід відкладають до певного часу у майбутньому, а витрати роблять рано;

2) величина одиниці вимірювання змінюється з часом через інфляцію, що призводить до втрати купівельної спроможності грошей.

Ці два фактори - інфляція і міжчасові уподобання - незалежні. Навіть якби не було змін у купівельній спроможності грошей, все одно людина вибирала б вигоди раніше, а витрати пізніше. Отже, в аналізі вигід і витрат слід робити два окремих види коригування показників грошових потоків упродовж часу, з тим щоб конвертувати їх у стандартні одиниці вартості, які можна додавати чи віднімати. Перший вид коригування - на зміни у купівельній спроможності долара, а другий - передбачає дисконтування для відображення між часових уподобань.

*Інфляція, номінальні  
долари і незмінні долари*

витрати і вигоди впродовж усіх періодів часу мають бути зведені у таблицю спочатку в номінальних доларах, так як:

1) це та форма, в якій зазвичай існують фінансові дані;

2) коригування, такі, як податкові коригування, точно і легко проводять у номінальних доларах;

3) оперування номінальними доларами дає змогу аналітику сконструювати реалістичну картину впродовж певного часу, враховуючи зміни у відносних цінах.

Номінальні долари не мають стандартної купівельної спроможності, їх

іноді ще називають *доларами бюджетного року*, або поточними доларами. Вони є просто номінальною вартістю грошей, що їх виплачують або отримують у цей період. Вони не можуть бути агреговані, якщо припадають на різні моменти часу, тому що не переведені у стандартні одиниці купівельної спроможності. Теоретично, номінальні долари можна складати і віднімати, якщо вони припадають на один момент часу. Практично, допустимо складати і віднімати номінальні долари, що припадають на один період часу, якщо цей період короткий (як правило, один рік), але недопустимо складати і віднімати номінальні долари, *що* припадають на різні періоди.

Як тільки є впевненість, що таблиці витрат і вигід у номінальних доларах повні й точні, настає час перевести всі цифри або принаймні лінію чистих грошових потоків у незмінні долари перед тим, як продовжувати подальші підрахунки (незмінні долари мають незмінну купівельну спроможність). Для того щоб це зробити, слід вибрати базовий момент у часі, на який визначається вартість у постійних доларах. Це може бути будь-який момент у часі, але зручніше користуватись моментом  $t_0$ , який є початком інвестиційного періоду. Вибір одного моменту часу для переведення у незмінні долари і переведення у величини поточної вартості є найкращим варіантом, але не обов'язковим.

Якщо аналіз вигід і витрат ретроспективний, переведення номінальних доларів у незмінні долари є простим і точним, тому що фактичний рівень інфляції відомий. Якщо аналіз вигід і витрат перспективний, то необхідно мати інфляційні передбачення.

Рішення, який індекс інфляції застосувати для переведення у долари "незмінної купівельної спроможності", необхідно приймати з урахуванням того, для кого визначається незміна купівельна спроможність. Кожен індекс інфляції ґрунтується на змінах цін на конкретний кошик товарів і послуг, а цей кошик, у свою чергу, визначають з огляду на традиційні покупки конкретної групи людей. Індекс, який вибирається, має бути якомога ширшим.

У перспективному аналізі аналітики часто припускають, що рівень інфляції є постійним (виведеним приблизно через середній показник). Це не правильно для перших років інвестиційного проекту, коли інфляцію можна передбачити досить точно. Для більш тривалих періодів, однак, інфляційні передбачення майже втрачають сенс зважаючи на мінливість темпів інфляції. Отже, припущення щодо середнього майбутнього рівня інфляції є найкращим варіантом, але побудову таких розрахунків може виконати тільки освідчений спеціаліст.

Механізм приведення величин майбутньої вартості до поточної вартості, і навпаки, простий. Ці величини зв'язані через складний процент. Складний процент нараховується, коли звичайний процент, нарахований на початкову основну суму, стає часткою основної суми на початку другого періоду нарахування. Наприклад, якщо Джо Сміт вкладає 200 доларів під 10 процентів, які нараховують щорічно, то в кінці першого року вартість його вкладу дорівнюватиме:  $\$200 \times (1 + 0,1) = \$220$ . Так само, в кінці другого року  $t_2$  він матиме:  $200 \times (1 + 0,1) \times (1 + 0,1)$ . Зверніть увагу, що формула у дужках повторюється щоразу для кожного періоду, який закінчився. Загальною формулою вартості вкладу в кінці періоду в  $n$  років,  $t_n$ , буде:  $\$200 \times (1 + 0,1)^n$ .

Взаємозв'язок між незмінними доларами і номінальними доларами такий самий. Якщо виходити із суми у незмінних доларах на момент  $t_0$  і підрахувати еквівалент суми у номінальних доларах на момент  $t_n$ , то застосовується формула:

$$N = C(1+i)^n, \quad (7.1)$$

де  $N$  – сума у номінальних доларах (\$);

$C$  – сума у незмінних доларах (\$);

$i$  – річний рівень інфляції (%);

$n$  – число періодів між  $t_0$  та фактичним виникненням витрат чи вигід на момент  $t_n$ .

Однак при проведенні аналізу вигід і витрат проявляється зворотна ситуація. Відома сума в номінальних доларах певних витрат чи вигід, припадання яких очікується на певний момент часу в майбутньому, отже, необхідно підрахувати еквівалент цієї суми у незмінних доларах на момент часу, припустимо,  $t_0$ . У цьому разі застосовується формула:

$$C = \frac{N}{(1+i)^n}, \quad (7.2)$$

$C$  – сума у незмінних доларах (\$);

$N$  – сума у номінальних доларах (\$);

$i$  – річний рівень інфляції (%);

$n$  – число періодів між  $t_0$  та фактичним моментом  $t_n$ , під час якого виникають витрати чи вигоди.

Звичайно, не завжди зручно визначати ставки процента на певний період. Наприклад, проценти можуть нараховуватись щоденно, щомісячно або шоквартально. Аби знайти ефективну річну процентну ставку, враховуючи ставку, визначену на коротший період, застосовується формула:



## Тема 7. Аналіз вигід і витрат

$$EAR = \left(1 + \frac{r}{m}\right)^m - 1, \quad (7.3.)$$

де  $EAR$  - ефективна річна процентна ставка (%);

$r$  - визначена процентна ставка (%);

$m$  - число разів на рік, коли нараховують проценти.

$EAR$  також можна взяти із стандартних таблиць та вирахувати як функцію з таблиць базових даних у багатьох комп'ютерних програмах.

### 7.5. Зміни у відносних цінах

В аналізі вигід і витрат досить поширеним неврахування змін у відносних цінах протягом дії проекту. Так аналітик конструє "типовий рік" грошових потоків і просто завищує всі величини вартості ресурсів і продуктів на певний стандартний процент у кожному наступному році. Цей спрощений шлях ігнорує не лише зміни у відносних цінах, але й зміни у складі ресурсів і продуктів з року в рік. Взагалі це неприйнятна процедура.

Послідовна і логічна процедура врахування інфляції та змін у відносних цінах наведено на рис. 7.4.

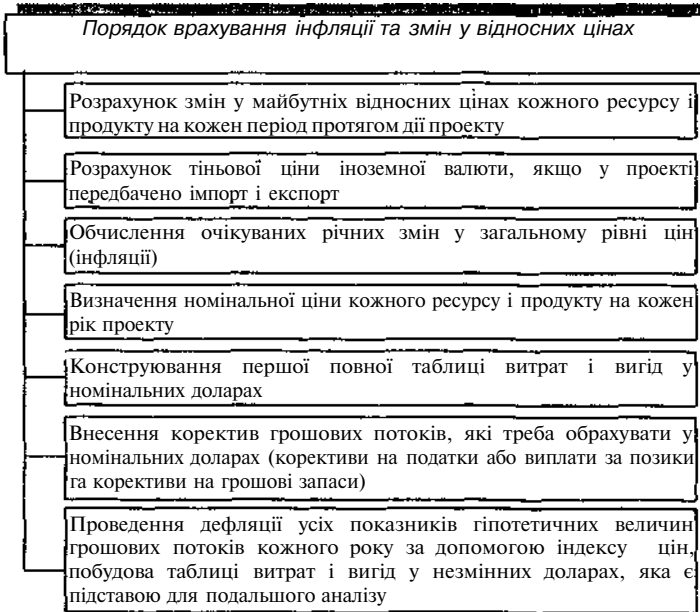


Рис. 7.4. Порядок врахування інфляції та зміну відносних цінах

Щоб упевнитись у тому, що зміни у відносних цінах правильно враховано, спочатку треба сконструювати таблицю витрат і вигід у номінальних доларах, а потім визначити грошові потеки для кожного періоду в межах інвестиційного горизонту.

Дисконтування до величин поточної вартості, необхідно проводити після коригування інформації. Відповідна дисконтна ставка залежить від точки зору, з якої проводять аналіз, а також від вибору одиниці обліку.

Як правило використовують фіскальну дисконтну ставку (грунтовану на вузькій внутрішній точці зору, що є прийнятною головним чином для невеликих проектів) та суспільну дисконтну ставку (грунтовану на загальнонаціональній точці зору). Коли за одиницю обліку беруть звичайний долар інвестування, відповідною суспільною дисконтною ставкою є 10 процентів реальних річних. Можливий діапазон величин ставки для аналізу ризику визначається у межах від 8-ми до 12-ти процентів.

### 7.6. Аналіз чутливості

Аналіз чутливості — це корисний метод для того, щоб дізнатися, наскільки важливою є кожна змінна у моделі вигоди-витрати. При аналізі чутливості не можливо розглядати більше ніж одну змінну за один раз, отже, рівень ризику проекту є невизначеним. Доки всі змінні не матимуть можливість варіюватись одночасно, не відомо, чи їх індивідуальний вплив на ризик зростає, чи нівелюється у взаємодії з іншими змінними.

У найпростішій своїй формі, яку можна назвати сумарною чутливістю, аналіз чутливості передбачає підрахунок (одна зміна за один раз) того, наскільки зміниться ЧПВ, якщо зміна, що на неї впливає, зміниться, у свою чергу, на стандартну величин процента, наприклад на 10%.

Найбільше цікавлять ті види чутливості, які можуть змінити позитивне рішення щодо проекту на негативне рішення і навпаки. Чотири види підрахунків допомагають передбачити вірогідність такого переключення:

- *діапазон впливу*, тобто наскільки змінюється ЧВП, під впливом зміни у значенні змінної від її найнижчого правдоподібного показника до найвищого;
- включення в діапазон ЧВП з нульовим показником, якщо так, тоді зміна має величину переключення - тобто значення, за якого попередня оцінка проекту переключається з позитивної на негативну;
- *рівень коефіцієнта переключення* для змінної, тобто на який процент має змінитися значення змінної, щоб досягати величини переключення;
- *ймовірність переключення*, тобто наскільки вірогідно, що зміна досягне величини переключення.

Графічний аналіз, в тому числі використання кривих чутливості, паукоподібних та торнадоподібних діаграм, є також корисним. Величина переключення змінної ризику може бути важливим аргументом у інвестиційному рішенні. Це може допомогти тому, хто приймає рішення, зважити ризик.

### ***7.7. Аналіз невизначеності і ризику***

Ризик виникає від невизначеності у даних. Аналіз природних ефектів, а також різні види економічного аналізу роблять свої внески в оцінювання ризику.

Існують три підходи до фінансового та економічного ризику в аналізі вигід і витрат: перші два мають обмежене застосування, а третій метод - моделювання — подає практичну технологію для аналізу загального ризику проекту.

#### **1. Очікувана вартість (детерміновані еквіваленти) сценаріїв.**

Незначне число фахівців з аналізу вигід і витрат застосовують підхід оцінювання очікуваної вартості сценарію, тому що у більшості випадків існує так багато можливих результатів, що надзвичайно складно чітко продумати імовірність кожного окремо. Однак інколи сценарії можуть надавати корисну інформацію щодо ризику.

#### **2. Дисконтні ставки, скориговані на ризик.**

Цей підхід, дає можливість поставитись до ризику аналітично. Основна ідея полягає в тому що, за досконалої ринкової системи всі інвестиції дають однакову норму віддачі. В іншому разі спостерігатиметься вплив капіталу у сфери з високою нормою віддачі, що підштовхуватиме середні норми віддачі до зниження віддачі, доки ці норми не вирівнюються. Таким чином, різні, на перший погляд, норми віддачі повинні становити ту саму базову норму плюс поправку на ризик, з тим, щоб інвестор отримав лише базову норму віддачі. Якщо це так, то відповідно дисконтною ставкою (вартістю капіталу) є базова норма плюс поправка на ризик. Ця комбінація і становить дисконтну ставку, скориговану на ризик.

Вплив розрахунків ризику через включення поправки на ризик у дисконтну ставку є надто складним для інтуїтивного розуміння. У цілому, коригування дисконтної ставки - невдалий спосіб наблизитися до розв'язання проблеми ймовірностей і ризику.

#### **3. Аналіз ризику через моделювання.**

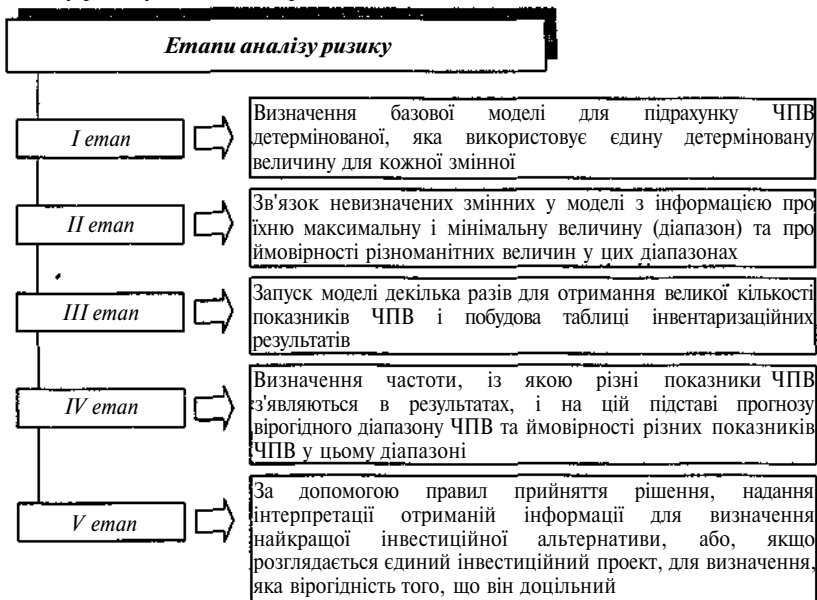
Це єдиний практичний підхід до фінансового та економічного аналізу ризику. Моделювання прогнозує можливі результати аналізу за моделлю вигоди-витрати, враховуючи змінні, що впливають на ці результати. Воно

дає аналітику можливість надати більш цілісні й реалістичні рекомендації тому, хто приймає рішення.

Моделювання демонструє діапазон можливих показників, враховуючи фактори, які можуть варіюватись, і дає загальну картину ймовірностей у межах цього діапазону. Ті, хто приймає рішення, знають, що ризик є у кожному рішенні. Інколи правильне рішення виявляється невдалим через те, що змінювані фактори змінюються у несприятливий бік. Той, хто приймає рішення, покладається на аналітика, розраховуючи, що останній має дати якомога повнішу і точну картину можливих ризиків і компенсацій.

Кожна модель витрати-вигоди, як правило, має кілька змінних, для яких характерна невизначеність. Щоб скористатися цією моделлю в аналізі ризику, потрібна комп'ютерна програма для моделювання. Комп'ютер запускає модель знову й знову, кожного разу вибираючи певне значення для кожної змінної.

Таким чином найкращим підходом до аналізу вигід і витрат є підхід через аналіз ризику, тому що в даних завжди є певна невизначеність. Етапи аналізу ризику наведені на рис. 7.5.



*Рис. 7.5. Етапи аналізу ризику*

**Існує принаймні три розуміння поняття *найвірогідніший результат: детермінована величина ЧПВ*" (результат, який отримується при**

## Тема 7. Аналіз вигід і витрат

припущенні "найкращої здогадки" щодо значень для кожної вхідної змінної), мода розподілу ймовірностей показників ЧПВ та "очікувана вартість" (сума можливих результатів, кожен з яких помножено на його ймовірність). Останнє розуміння є найкращим критерієм при виборі інвестиційного варіанту.

Для ситуацій з істотним рівнем невизначеності підходять такі правила прийняття рішення:

1. Якщо найнижчий можливий показник ЧПВ більший від нуля, необхідно приймати проект.

2. Якщо найвищий можливий показник ЧПВ менший від нуля, необхідно відхилити проект.

3. Якщо максимальна величина ЧПВ більша від нуля, а мінімальна - менша від нуля, треба підрахувати ENVP. Якщо ENVP більша від нуля, то потрібно приймати проект.

4. Якщо криві кумулятивного розподілу ймовірностей двох взаємовиключних проектів не перетинаються, необхідно вибрати варіант з кривою розподілу ймовірностей, яку зсунуто якнайдалі праворуч.

5. Якщо криві кумулятивного розподілу ймовірностей двох взаємовиключних проектів перетинаються, потрібно керуватися показником ENPV. Якщо показники ENPV однакові, враховуються параметри ризику кожного альтернативного проекту.

Основні переваги і обмеження аналізу ризику наведені на рис. 7.6.

Ефективний аналіз вигід і витрат має відповідати таким критеріям:

- цілі та пріоритети чітко визначено;
- виявлено найкращі альтернативні способи досягнення цілей для проведення аналізу;
- альтернативні варіанти визначено у такий спосіб, який дає змогу зробити коректне їх порівняння;
- "точку зору" аналізу зазначено;
- припущення і підрахунки видимі для користувача на кожному етапі аналізу;
- вигоди і витрати детально розраховано на кожен період часу, без скорочень і випусень;
- технічний аналіз зроблено добре (що стосується дисконтних ставок, коригування на інфляцію, вибору правила прийняття рішення тощо);
- невизначеність і ризик ретельно розглянуто;

- розподільчі ефекти чітко встановлено (хто платить, хто отримує вигоди?);
- рекомендації добре аргументовано, і всі альтернативні варіанти коректно враховано.

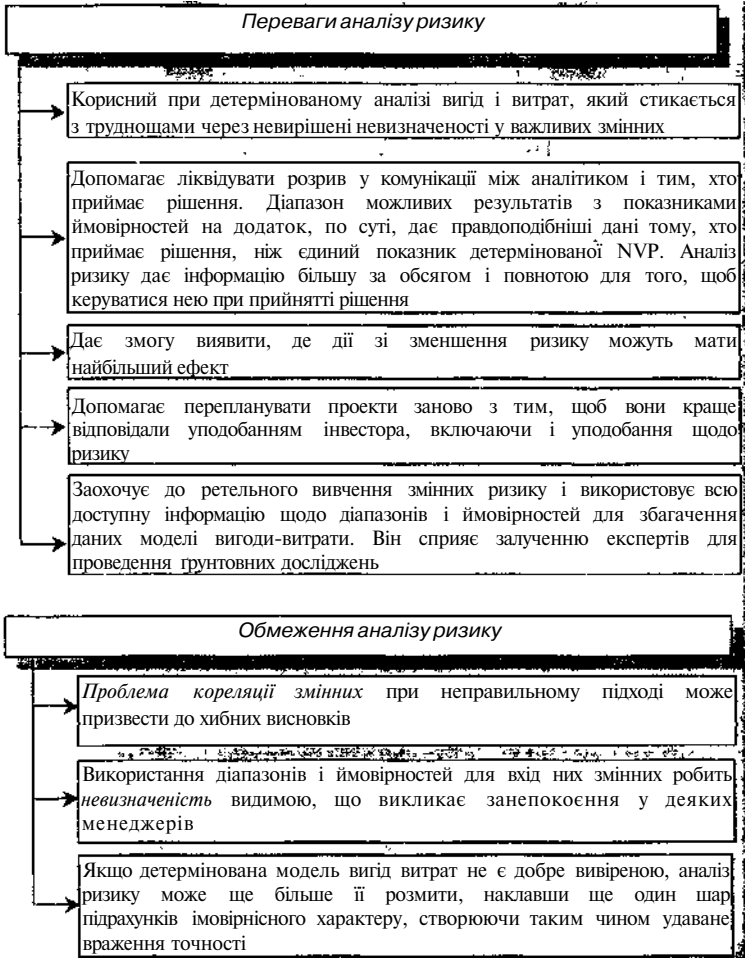


Рис. 7.6. Переваги та обмеження аналізу ризику

## ТЕМА 8.

### МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ АНАЛІЗУ ІНВЕСТИЦІЙ В ОСНОВНІ ЗАСОБИ

8.1. Основи аналізу інвестицій, в основні засоби.

8.2. Основні моделі та методи аналізу інвестицій в основні засоби.

#### **8.1. Основи аналізу інвестицій в основні засоби**

Розвиток підприємства, удосконалення виробництва та підвищення його ефективності безпосередньо пов'язані з інвестиційною діяльністю.

Інвестиції є основою розвитку підприємств, окремих галузей та економіки країни в цілому. Від уміння інвестувати залежить розквіт чи занепад власного виробництва, можливість вирішення соціальних та екологічних проблем, сучасний рівень і потенційний динамізм фізичного, фінансового та людського капіталів. Без надійних основ інвестиційної діяльності, якими б професійно володіли спеціалісти відповідного профілю, важко сподіватися на сталий розвиток вітчизняного виробництва, науково-технічний і соціальний прогрес, а з ними і на належне місце у світовому господарстві.

Проблема здійснення інвестиційної діяльності стала однією з найактуальніших у процесі реформування економіки. Пошук і мобілізація джерел інвестування, з одного боку, та реалізація програми інвестування, з іншого, стали актуальними в усіх галузях економічної діяльності. Без здійснення інвестицій неможливий нормальний процес виробництва.

Для здійснення господарської діяльності підприємству, в першу чергу, необхідні основні засоби. Стан та ефективність використання основних засобів безпосередньо впливає на виконання виробничої програми підприємства та можливість отримання прибутку.

*Метою проведення аналізу інвестицій в основні засоби є вибір найбільш ефективних і реальних інвестиційних проєктів та обґрунтування програм їх реалізації.*

Основними завданнями аналізу інвестицій в основні засоби є:

- 1) загальна оцінка інвестиційних потреб в основні засоби;

2) вибір напрямів інвестиційної діяльності та інвестиційних проектів в основні засоби підприємств;

3) аналіз форм інвестування та їх ризику;

4) аналіз ефективності інвестиційних проектів в основні засоби та розробка заходів поліпшення інвестиційної діяльності підприємств.

Основними *об'єктами* аналізу інвестицій в основні засоби є наступні:

- обсяг інвестицій (їх видів) в основні засоби;
- структура інвестицій в основні засоби.

*Джерелами інформації* інвестицій в основні засоби виступають інвестиційні проекти, які будуються на основі використання наступної інформаційної бази (табл. 8.1).

*Таблиця 8.1. Інформаційна база для аналізу інвестицій в основні засоби*

<i>№ з/п</i>	<i>Група</i>	<i>Джерело інформації</i>
1	Первинні документи	Акт приймання-передачі (внутрішнього переміщення) основних засобів (ОЗ-1); Акт приймання-здачі відремонтованих, реконструйованих та модернізованих об'єктів (ОЗ-2); Акт списання основних засобів (ОЗ-3)
2	Регістри обліку	Журнал 4, відомість 4.1,4.2,4.3
3	Фінансова звітність	Ф. № 1 "Баланс", ф. № 2 "Звіт про фінансові результати", ф. № 3 "Звіт про рух грошових коштів"
4	Статистична звітність	Ф. № 2-кб "Звіт про будівництво будівель та споруд", ф. № 2-інвестиції "Звіт про капітальні інвестиції", ф. № 1-буд "Інформація про одержання дозволу на виконання будівельних робіт", ф. № 10-ЗЕЗ "Звіт підприємства (організації) про інвестиції в Україну", ф. № 2-кб "Звіт про введення в дію основних фондів, будівель, споруд та потужностей"
5	Інші джерела	Проектно-кошторисна документація, планові та звітні дані капітального будівництва

## **8.2. Основні моделі та методи аналізу інвестицій в основні засоби**

Ефективність інвестиційної діяльності значною мірою залежить від рівня розвитку капітального будівництва - одного з варіантів вкладення коштів у основні засоби, інвестиційного та промислово-будівельного комплексів, що у свою чергу зумовлюється виробничим потенціалом його матеріально-технічної бази, кваліфікацією складу виконавців, науково-технічним рівнем проектних рішень, станом організації та планування інвестиційного процесу, забезпеченістю його фінансовими ресурсами.



## Тема 8. Моделі та методи аналізу інвестицій в основні засоби

*Моделі системи капітального будівництва як варіант вкладення коштів в основні засоби*

ДЛЯ системного аналізу та регулювання процесів і параметрів функціонування цілісної системи капітального будівництва доцільно мати графічні та математичні моделі її організаційно-технологічної структури, які досить адекватно могли б відображати стан системи в цілому та кожної зі складових її частин у їх взаємозв'язку та взаємозалежності в будь-який період часу. Проте моделювання такої масштабної, складної та динамічної системи у зв'язку з неминучим компромісом між простотою та статичністю моделі, складністю та мінливістю модельованих об'єктів пов'язане з певними методологічними труднощами.

Масштаби системи капітального будівництва такі, що побудова її фізичної і, навіть, схематичної моделі у складі всіх елементів практично неможлива. Проте завжди можлива декомпозиція системи.

Виходячи з цього, розглянемо можливість побудови моделі частини системи, але такої, яка за функціональним складом елементів, внутрішньосистемними та зовнішніми зв'язками повністю відтворювала б загальносистемний організаційно-технологічний зміст. Такою частиною системи може бути кожна окрема будівля, територіальний, відомчий, галузевий будівельний комплекс або інше поєднання об'єктів, що будуються.

Створення будь-якого об'єкта у вигляді готової будівельної споруди залежить від організації системи у складі сукупності елементів - підприємства-замовника, генпідрядних, субпідрядних і забезпечуючих підприємств, органів управління, постачальників ресурсів і підприємств будівельної індустрії, підприємств, що постачають матеріально-технічні ресурси, органи управління, планування та забезпечення. Така структура системи створення об'єкта будівництва є типовою як для мікро- так і макрорівня.

У загальному вигляді модель системи капітального будівництва можна зобразити у наступному вигляді (див. рис. 8.1.)

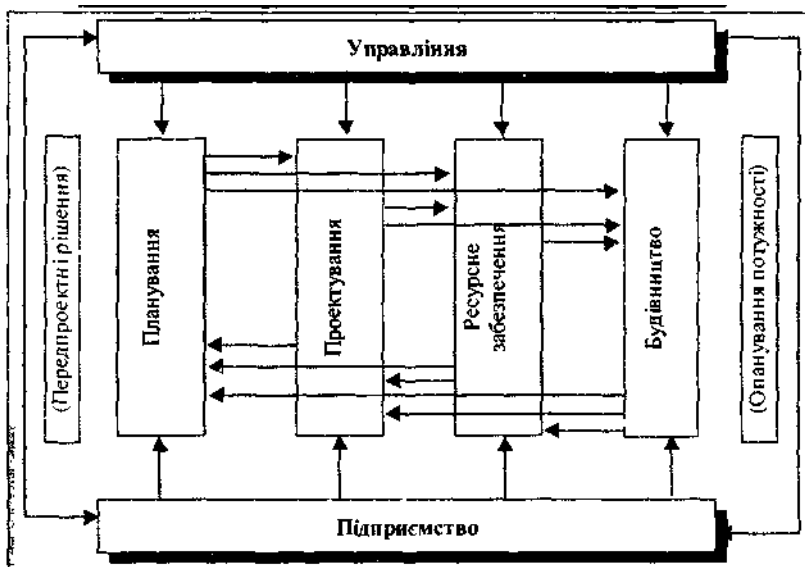


Рис. 8.1. Модель системи капітального будівництва

Виходячи з положення про єдність кінцевої мети функціонування системи на всіх її рівнях, при досягненні якої створюється готова будівельна споруда, справедливо вважати, що на всіх рівнях системи використовуються однотипні поєднання сукупностей елементів, виконуються однакові процеси та взаємодіють однакові функціональні компоненти при тих самих вимогах до них.

Розглядаючи на будь-якому рівні функціонування системи можна з достатньою достовірністю встановити та описати існуючі внутрішньосистемні зв'язки.

Умовно внутрішньосистемні зв'язки сукупностей системоутворюючих елементів за впливом на об'єкт будівництва можна поділити на дві групи:

1) *безпосередні зв'язки*, що передають прямі впливи на об'єкт будівництва певних підприємств;

2) *опосередковані зв'язки*, що передають вплив на об'єкт одних підприємств через інші у вигляді сукупних впливів.

До першої групи внутрішньосистемних зв'язків з об'єктом будівництва можна віднести зв'язки підприємства-замовника, підрядних підприємств, постачальників матеріально-технічних ресурсів, проектних підприємств. Ці зв'язки, як правило, проявляються у вигляді передачі ресурсів - ресурсні зв'язки.

До другої групи належать внутрішньосистемні зв'язки, що об'єднують окремі елементи (підприємства), у функціональні підсистеми (блоки), призначені для досягнення визначених проміжних результатів - створення

## Тема 8. Моделі та методи аналізу інвестицій в основні засоби

функціональних компонентів системи, які виступають у кожній конкретній підсистемі як системоорганізуючі фактори. Такі зв'язки проявляються, в основному, у вигляді технологічних залежностей сукупностей елементів, але можуть також характеризувати передачу ресурсів всередині функціональних підсистем. До таких функціональних підсистем належать сукупності взаємопов'язаних елементів, призначених для управління, планування та проектування, ресурсного забезпечення та будівельного виробництва.

Всі елементи системи капітального будівництва не тільки технологічно, а й організаційно взаємопов'язані та взаємозалежні, але й перебувають у певних кількісних співвідношеннях: потужність будівельних монтажних підприємств, підприємств будівельної індустрії; необхідні фінансові та матеріально-технічні ресурси; кількість знарядь і засобів прійці тощо. Усі вони визначаються розрахунком сукупних даних проектів об'єктів, що будуються з урахуванням нормативної тривалості зведення об'єктів будівництва.

Ефективність функціонування системи залежить також від рівня організації, взаємозв'язків, взаємодії та якості функціонування її компонентів: організаційних, управлінських, планових і проектних рішень, своєчасності та комплексності ресурсного забезпечення, технічного та технологічного рівня будівельного виробництва.

Недостатній рівень перерахованих елементів навіть при повній ресурсній збалансованості системи призведе до порушення спроектованих зв'язків, дестабілізації заданих параметрів і негативно вплине на досягнення кінцевих результатів функціонування системи капітального будівництва.

*Методи аналізу  
інвестицій в основні  
засоби*

Інвестиційні процеси, пов'язані з довгостроковими капіталовкладеннями, віддача яких очікується в майбутніх періодах, пов'язані з вкладенням капіталу в підприємницькі проекти, довгострокові активи підприємств, такі, як земля, будинки, споруди, технології, виробниче обладнання. Оцінка ефективності інвестицій в основні засоби, проведена на основі застосування різних методів, є важливим і складним розділом економічного аналізу.

Рішення, що приймаються у сфері інвестування, пов'язані з тривалими періодами часу і, як правило:

- 1) призводять до значного витрачання грошових коштів;
- 2) з певного моменту часу можуть призводити до безповоротних втрат;
- 3) суттєво впливають на стан інвестора в майбутньому;
- 4) ґрунтуються на прогнозах майбутніх умов.

Під аналізом ефективності інвестицій в основні засоби розуміють вибір найкращих інвестиційних проектів, що забезпечують в майбутньому отримання прибутків, які виправдають понесені витрати.

Методи оцінки ефективності інвестицій в основні засоби поділяються залежно від врахування фактору часу на два види (рис. 8.2).



Рис. 8.2. Методи оцінки ефективності інвестиційних проектів

Розглянемо наведені методи оцінки ефективності більш детально.

*Методи оцінки ефективності інвестицій, виходячи зі строку їх окупності*

*Строк окупності інвестицій* — період часу, необхідний для повернення вкладених коштів (без дисконтування). Іншими словами, строк окупності інвестицій - це період часу, за який доходи покривають витрати на реалізацію інвестиційних проектів. Цей період порівнюється з тим часом, який керівництво підприємства вважає економічно виправданим.

Критерій доцільності реалізації інвестиційного проекту визначається тим, що тривалість строку окупності інвестиційного проекту виявляється меншою порівняно з економічно виправданим строком його окупності.

Строк окупності інвестиційного проекту може бути визначений за однією з наступних формул:

$$T = \frac{K}{P_1 + A} \leq T_{\text{ев}} \text{ або } T = \frac{K}{D_1} \leq T_{\text{ев}}; \quad (8.2)$$

$$-K + \sum_{i=1}^T (P_i + A_i) \geq 0, T \leq T_{\text{ев}}, \quad (8.3)$$

де  $T$  - строк окупності інвестиційного проекту, роки;  $P_1$  - чисті надходження (чистий прибуток) у перший рік реалізації інвестиційного проекту при рівномірному надходженні доходів за весь строк окупності, грн.;  $K$  - повна сума витрат на реалізацію інвестиційного проекту, включаючи затрати на науково-дослідні роботи, грн.;  $P_i$  - чисті надходження (чистий прибуток) в  $i$ -му році, грн.;  $T_{\text{ев}}$  - економічно виправданий строк окупності інвестицій, який

## Тема 8. Моделі та методи аналізу інвестицій в основні засоби

визначається керівництвом підприємства, грн.;  $A$  - амортизаційні відрахування на повне відновлення у розрахунку на рік реалізації інвестиційного проекту при рівномірному надходженні доходів за весь строк окупності, грн.;  $A_i$  - амортизаційні відрахування на повне відновлення в  $i$ -му році, грн.;  $D_i = P_i + A_i$  - чистий дохід в перший рік реалізації інвестиційного проекту при рівномірному надходженні доходів за весь строк окупності, грн.

Формула (8.2) використовується при рівномірному надходженні доходів протягом всього строку окупності інвестицій.

Формула (8.3) використовується, якщо доходи нерівномірно розподіляються за роками реалізації інвестиційного проекту протягом всього строку його окупності ( $\Pi_i$ ).

Чистий прибуток визначається за формулою:

$$\Pi_i = P^i(1-H), \quad (8.4)$$

де  $P$  - прибуток у перший рік реалізації інвестиційного проекту при рівномірному надходженні доходів, грн.;  $H$  - ставка податку на прибуток.

Розглянемо умовний приклад розрахунку строку окупності інвестицій як при рівномірному, так і нерівномірному надходженні грошових доходів за весь строк реалізації інвестиційного проекту.

Підприємство збирається придбати нове обладнання, яке повинно замінити існуюче. Першочергові витрати (капітальні вкладення) на придбання та встановлення обладнання складають 10000 грн. Дохід підприємства очікується у розмірі 3000 грн. в розрахунку на рік. Керівництво підприємства вважає витрати на покупку обладнання виправданими, за умови що вони окупляться протягом шести років. Прибуток протягом кожного з шести років експлуатації обладнання буде 2000 грн., амортизація - 1000 грн. Ставка податку на прибуток становить 30 %. Необхідно визначити строк окупності обладнання. Чи вигідно, виходячи з економічно виправданого строку служби, придбати це обладнання?

Для відповіді на ці питання визначимо строк окупності інвестицій за формулою (8.2):

$$T = \frac{10000}{2000 \times (1 - 0,3) + 1000} = \frac{10000}{2400} = 4,17 \text{ (років)}.$$

Відповідь з розрахунку є очевидною: строк окупності інвестицій, обчислений за формулою (8.2), дорівнює 4,17 років, що набагато менше економічно виправданого строку окупності (шість років), тому придбання нового обладнання є економічно виправданим.

Цю ситуацію можна виправити, якщо керівництво підприємства буде розмішувати інформацію про загальну тривалість використання інвестиційного проекту.

При визначенні строку окупності не враховується фактор часу, тобто часовий аспект вартості грошей, при якому доходи та витрати, пов'язані з використанням інвестиційного проекту, порівнюються за допомогою дисконтування.

Головний недолік способу оцінки ефективності інвестиційних проектів, виходячи зі строку їх окупності, полягає у суб'єктивності підходу керівників підприємств або інвесторів до визначення виправданого періоду окупності інвестиційного проекту.

*Методи оцінки  
інвестицій за нормою  
прибутку на капітал*

Другим способом оцінки інвестицій без дисконтування грошових потоків є спосіб з використанням розрахункової норми прибутку, відомий під назвою "прибуток на капітал". Суть цього способу полягає у визначенні відношення між доходом від реалізації інвестиційного проекту та вкладеним капіталом (інвестиціями на реалізацію проекту) або у визначенні проценту прибутку на капітал.

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

При використанні першого способу під час розрахунку норми прибутку на капітал, виходять із загальної суми початково вкладеного капіталу, який складається з витрат на придбання та встановлення основних засобів і збільшення оборотного капіталу, необхідного для реалізації інвестицій.

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

$$H_{нк} = \frac{\sum D : T}{K} \times 100, \quad (8.5)$$

$$H_{нк} = \frac{\sum D : T}{(K + K_{ок}): 2} \times 100, \quad (8.6)$$

$$K_{ок} = K - I, \quad (8.7)$$

де  $H_{нк}$  – норма прибутку на капітал, %;  $\sum D$  – сума річних доходів за весь термін використання інвестиційного проекту, грн.;  $T$  – термін використання

## Тема 8. Моделі та методи аналізу інвестицій в основні засоби

інвестиційного проекту, років;  $K$  - початкові вкладення на реалізацію інвестиційного проекту, грн.;  $K_{\text{лік}}$  - залишкова вартість вкладень, грн.

Наведемо приклад розрахунку норми прибутку на капітал двома способами.

Вартість основних засобів за інвестиційним проектом складає 24000 грн. Термін використання інвестиційного проекту - 5 років. Додаткові одночасні витрати на збільшення оборотних засобів - 2000 грн. Амортизація складає 4000 грн. на рік. Очікується, що реалізація інвестиційного проекту дозволить отримати щорічний приріст доходу в 10000 грн., який містить 4000 грн. постійних витрат на амортизацію. Таким чином, щорічний прибуток від реалізації інвестиційного процесу складе 6000 грн. на рік.

Потрібно визначити норму прибутку на капітал.

За першим способом початково вкладений капітал складе 26000 грн. Він включає вартість основних засобів (24000 грн.) і вартість придбання інвентаря (2000 грн.).

При використанні другого способу середня вартість капіталовкладень складе:

$$\frac{26000 + (26000 - 4000 \times 5)}{2} = 16000 \text{ (грн.)}$$

При першому способі розрахунку норма прибутку на капітал дорівнює:

$$H_{\text{нк}} = \frac{10000 \times 5 : 5}{26000} \times 100 = 38,5 \text{ (\%)}$$

При другому способі розрахунку норма прибутку на капітал складе:

$$H_{\text{нк}} = \frac{10000}{16000} \times 100 = 62,5 \text{ (\%)}$$

Основний недолік показника норми прибутку на капітал полягає у тому, що не враховується різна вартість грошей (прибутку) залежно від часу їх отримання. Середній прибуток обчислюється за весь період використання інвестиційного проекту. Однак, з урахуванням в економічній теорії оцінки інвестицій, одна грошова одиниця прибутку, отримана в третьому році, суттєво відрізняється за вартістю (з урахуванням дисконтування) від грошової одиниці прибутку, отриманої, наприклад, у сьомому році.

Інша проблема виникає, коли використовують другий спосіб розрахунку середньої норми прибутку на капітал. У цьому випадку початкова сума інвестицій і їх кінцева вартість усереднюються. Значення середньої інвестиційної вартості буде змінюватися залежно від норми щорічної амортизації.

Поряд з цим норма прибутку на капітал також буде залежати від того, який показник доходу використовується для розрахунку норми прибутку на капітал.

**Методи оцінки інвестицій, засновані на дисконтуванні**

*Дисконтування* - метод оцінки інвестиційних проектів шляхом вираження майбутніх грошових потоків, пов'язаних з реалізацією інвестиційних проектів, через їх вартість у поточний момент часу.

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

- 1) спосіб чистої приведеної вартості;
- 2) спосіб внутрішньої норми прибутку;
- 3) спосіб індексу доходності.

Розглянемо зміст, послідовність розрахунку та сферу використання кожного з вказаних способів для оцінки ефективності інвестиційних проектів і прийняття управлінських рішень з їх реалізації.

**Метод чистої приведеної вартості**

*Чиста приведена (дисконтована) вартість* - різниця між приведеним (дисконтованим) грошовим доходом від інвестиційного проекту та інвестиційними витратами. Під грошовими доходами при цьому розуміють різницю між вартістю продукції за цінами реалізації і витратами на її виробництво. До витрат, як правило, не включаються витрати на амортизацію.

*Грошові потоки* - це рух засобів (доходів, витрат) за період реалізації інвестиційного проекту.

Критерій прийняття управлінських рішень щодо доцільності реалізації інвестиційного проекту однаковий для будь-яких видів інвестицій і підприємств: якщо чиста приведена вартість позитивна (більше нуля)-інвестиційний проект слід прийняти. Позитивне значення чистої приведеної вартості означає, що поточна вартість доходів перевищує інвестиційні витрати і, як наслідок, забезпечує отримання додаткових можливостей для збільшення добробуту інвесторів.

Щоб використовувати спосіб чистої приведеної вартості, необхідно мати інформацію про: витрати на реалізацію інвестиційного проекту; передбачувані суми можливих доходів; очікуваний економічно доцільний строк використання інвестиційного проекту; необхідну норму прибутку (дисконтної ставки), за якою розраховується чиста приведена вартість.

Розглянемо умовний приклад визначення чистої приведеної вартості.



## Тема 8. Моделі та методи аналізу інвестицій в основні засоби

Підприємство планує придбати нове обладнання за 20000 грн. Експлуатаційні витрати на обладнання оцінюються в 3000 грн. на рік порівняно з попередньою технологією. Однак економія з оплати праці складе 8000 грн. Термін використання обладнання - 6 років. Після цього воно може бути реалізоване за 4000 грн. З метою спрощення розуміння сутності розрахунку не будемо враховувати при визначенні чистої приведеної вартості амортизацію та податки. Норма прибутку (ставка дисконтування) прийнята на рівні 12 % річних.

Розрахунок грошових потоків наведено в табл. 8.2.

Якщо оцінювати економічну ефективність за даними бухгалтерського обліку, тобто без дисконтування, то чисту вартість (загальний ефект) можна визначити як різницю між сумою доходів та інвестиційних витрат за даними рядка 5 таблиці 8.2.

**Таблиця 8.2.** Розрахунок грошових потоків для визначення чистої приведеної вартості, тис. грн.

з/п	Грошові потоки за даними обліку	Рік впровадження	Роки експлуатації					
			2	3	4	5	6	
1	Інвестиційні витрати	-20	-	-	-	-	-	-
2	Експлуатаційні витрати	-	-	-3	-3	-3	-3	-3
3	Економія фонду оплати праці	-	+8	+8	+8	+8	+8	+8
4	Виручка від продажу обладнання	-	-	-	-	-	-	+4
5	Загальні річні грошові потоки	-20	+5	+5	+5	+5	+5	+9

Чиста вартість може бути визначена за формулою:

$$NV = \sum_{t=0}^T D_t - K, \quad (8.8)$$

де  $NV$  - чиста вартість грошових коштів за весь термін використання обладнання, грн.;  $t$  - перший рік отримання доходу від інвестиційного проекту;  $D_t$  - грошовий дохід за рік  $t$ , грн.;  $K$  - інвестиційні витрати на придбання обладнання, грн.

Підставивши фактичні значення показників у наведену формулу (8.8), отримуємо:

$$NV = 5000 + 5000 + 5000 + 5000 + 5000 + 9000 - 20000 = 14000 \text{ (грн.)}$$

Однак, використання способу чистої приведеної вартості для оцінки ефективності інвестиційних проектів припускає необхідність дисконтування грошових потоків, тобто вираження майбутніх грошових потоків через їх вартість у тому році, коли були здійснені інвестиційні витрати. Виконання цієї вимоги означає, що доходи, які підприємство отримало за всі роки використання обладнання, повинні бути приведені до першого року - часу,

коли здійснені інвестиції. Даний розрахунок можна виконати шляхом множення річних доходів на коефіцієнт дисконтування і сумування отриманих результатів:

$$D_{\text{заг}} = D_1 \times K_{d1} + D_2 \times K_{d2} + \dots + D_n \times K_{dn} \quad (8.9)$$

де  $D_{\text{заг}}$  – загальний дисконтований дохід за весь термін використання обладнання, грн.;  $D_1, D_2, \dots, D_n$  – річні грошові доходи від використання обладнання і виручки від його продажу, грн.;  $K_{d1}, K_{d2}, \dots, K_{dn}$  – коефіцієнти дисконтування за роками використання обладнання.

Коефіцієнти дисконтування грошових доходів до періоду здійснення інвестиційних витрат (0 рік) можуть бути визначені за формулою:

$$K_d = \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (8.10)$$

де  $E$  – ставка дисконтування (необхідна норма прибутку);  $t$  – рік отримання прибутку.

Звідси, коефіцієнти дисконтування за роками використання інвестиційного проекту за ставкою дисконтування 12 % є наступними:

$$K_{d1} = \frac{1}{1+0,12} = 0,8929; \quad K_{d2} = \frac{1}{(1+0,12)^2} = 0,7972;$$

$$K_{d3} = \frac{1}{(1+0,12)^3} = 0,7118; \quad K_{d4} = \frac{1}{(1+0,12)^4} = 0,6355;$$

$$K_{d5} = \frac{1}{(1+0,12)^5} = 0,5674; \quad K_{d6} = \frac{1}{(1+0,12)^6} = 0,5066.$$

У відповідності з цими даними розглянемо дисконтування грошових доходів за роки використання інвестиційного проекту, грн.:

$$D_1 \times K_{d1} = 5000 \times 0,8929 = 4465 \text{ (грн.)};$$

$$D_1 \times K_{d2} = 5000 \times 0,7972 = 3986 \text{ (грн.)};$$

$$D_1 \times K_{d3} = 5000 \times 0,7118 = 3559 \text{ (грн.)};$$

$$D_1 \times K_{d4} = 5000 \times 0,6355 = 3176 \text{ (грн.)};$$

$$D_1 \times K_{d5} = 5000 \times 0,5674 = 2837 \text{ (грн.)};$$

$$D_1 \times K_{d6} = 9000 \times 0,5066 = 4559 \text{ (грн.)}.$$

Загальна сума дисконтованого грошового доходу за всі шість років використання інвестиційного проекту складає:

$$D_{\text{заг}} = 4465 + 3986 + 3559 + 3176 + 2837 + 4559 = 22589 \text{ (грн.)}$$

Звідси, чиста приведена вартість буде дорівнювати:

$$22589 - 20000 = 2589 \text{ (грн.)}.$$

Отже, здійснення інвестиційного проекту є доцільним.

## Тема 8. Моделі та методи аналізу інвестицій в основні засоби

*Метод внутрішньої  
норми прибутку  
(дохідності)*

Внутрішня норма прибутку є тією розрахунковою ставкою відсотку (дисконтування), при якій сума дисконтованих доходів за весь період використання інвестиційного проекту дорівнює сумі початкових витрат (інвестицій). Інакше можна сказати, що внутрішня норма прибутку - це процентна ставка (ставка дисконтування), за якої чиста приведена вартість дорівнює нулю.

Для розрахунку внутрішньої норми прибутку можна використовувати наступне рівняння:

$$\sum_{t=0}^T \frac{K}{(1 + E_{ин})^t} = \sum_{t=0}^T \frac{D}{(1 + E_{ин})^t}, \quad (8.10)$$

де  $K$  - початкові витрати, грн.;  $T$  - останній рік використання інвестиційного проекту;  $D$  - дохід, грн.;  $E_{ин}$  - внутрішня норма прибутку;  $t$  - рік інвестування.

Ліва частина рівняння є дисконтованою вартістю початкових витрат, починаючи з року інвестування і закінчуючи останнім роком реалізації інвестиційного проекту. Аналогічно цьому права частина рівняння є вартістю доходів за той же період.

Ставка проценту, при якій обидві частини рівняння є рівними, називається *внутрішньою нормою прибутку*. Цю норму можна трактувати також як максимальну ставку відсотку, під яку підприємство може взяти кредит для фінансування інвестиційного проекту за допомогою позикового капіталу. При цьому грошовий дохід використовується протягом певного періоду для погашення суми кредиту та відсотків по ньому.

Розглянемо приклад розрахунку внутрішньої норми прибутку.

Підприємство інвестувало 10000 грн. і має намір у кінці четвертого року реалізації інвестиційного проекту отримати 18106 грн. грошового доходу. Потрібно визначити, яка внутрішня норма прибутку необхідна для того, щоб дисконтований грошовий дохід четвертого року дорівнював вартості інвестиційного проекту.

Для цього складемо наступне рівняння:

$$18106 = 10000 \times (1 + E_{ин})^4;$$

$$\sqrt[4]{18106} = 1 + E_{ин};$$

$$E_{ин} = \sqrt[4]{18106} - 1 = 0,16.$$

Отже, внутрішня норма прибутку повинна дорівнювати **0,16 або 16 %**.

Метод індексу дохідності

*Рентабельність (індекс дохідності)* -

відношення наведених грошових доходів до інвестиційних витрат. Можливе й інше визначення: рентабельність (індекс дохідності) - відношення приведених грошових доходів до приведених на початок реалізації інвестиційного проекту інвестиційних витрат. Останнє визначення може застосовуватися у ситуаціях, коли вкладення у інвестиційний проект здійснюються протягом декількох років.

Для розрахунку індексу дохідності використовується та ж інформація про дисконтовані грошові потоки, що й при визначенні чистої приведеної вартості.

Загальна формула для розрахунку рентабельності інвестицій (P) наступна:

$$P_i = \frac{D_{\text{заг}}}{B_i} \quad \text{або} \quad P_i = \frac{D_{\text{заг}}}{B_k}, \quad (8.12)$$

Де  $D_{\text{заг}}$  - загальна сума дисконтованого доходу за весь строк реалізації інвестиційного проекту, грн.;  $B_i$  - початкові витрати (інвестиційні витрати) на реалізацію інвестиційного проекту, грн.;  $B_k$  - наведені капіталізовані витрати до початку реалізації інвестиційного проекту, якщо інвестиції здійснюються протягом декількох років, грн.

Якщо рентабельність (індекс дохідності) буде дорівнювати 1, то майбутні приведені грошові доходи будуть дорівнювати вкладеним коштам, а підприємство отримає приріст доходу в межах заданої норми прибутку. У цьому випадку проект приймається при додаткових дослідженнях, наприклад, якщо норма прибутку, закладена при розрахунку ефективності інвестиційного проекту, буде більша, ніж норма прибутку на капітал, розрахована в цілому по підприємству. Якщо індекс дохідності більше одиниці, тоді проект приймається. При індексі дохідності менше одиниці проект відхиляється.

Розглянемо порядок розрахунку індексу дохідності.

Інвестиційні витрати складають 25000 грн. Загальний строк використання інвестиційного проекту 5 років. Норма прибутку 10%. Інформація про грошові доходи наведена в табл. 8.3.

Таблиця 8.3. Інформація про грошові доходи

з/п	Грошові потоки	Рік 0-інвестиційні витрати	Роки отримання доходу					Разом	
			1	2	3	4	5		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Інвестиційні витрати, грн.	25000							
2	Грошові доходи, грн.	-	6000	7000	8000	8000	8000	36000	

## Тема 8. Моделі та методи аналізу інвестицій в основні засоби

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Коефіцієнти приведення	—	0,9091	0,8264	0,7513	0,6830	0,6909	
4	Дисконтовані грошові доходи, грн.		5455	5785	5259	5465	4967	26931

Якщо визначати показники рентабельності за даними табл. 8.2, то отримуємо:

$$P_i = \frac{26931}{25000} = 1,077.$$

Отже, проект слід прийняти, враховуючи, що чиста приведена вартість дорівнює 1931 грн. (26931 - 25000), а показник рентабельності (індекс доходності) - 1,077.

Інвестиції в основні засоби є одним із способів підвищення ефективності роботи підприємства. Саме тому необхідним є аналіз як капітальних витрат, пов'язаних з інвестиціями в основні засоби, так і ефективності інвестиційних проектів.

Такий аналіз дасть змогу оцінити ефективність інвестицій в основні засоби.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аналіз вигід і витрат: Практ. посіб./ Секретаріат Ради Скарбниці Канади; Пер. з англ. С. Соколик; Наук. ред. пер. О. Кілієвич. - К.: Основи, 1999. - 175 с
2. Бріхгем Є. Основи фінансового менеджменту: Пер. з англ. - К.: Молодь, 1997. - 1000 с.
3. Бромвич М. Анализ экономической эффективности капиталовложений: Пер. с англ. - М.: Инфра-М, 1996.
4. Бухгалтерський фінансовий облік: Підручник для студентів спеціальності "Облік і аудит" вищих навчальних закладів./ За редакцією проф. Ф.Ф. Бутинця. - 4-е вид., доп. і перероб. - Житомир: ПП "Рута", 2002.- 688 с
5. Вакарин С.И. Инвестиции в Украине. Научное издание. - Киев: КОНКОРД, 1996. - 96 с.
6. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами: Пер. с англ. / Гл. ред. серии Я.В. Соколов. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 800 с.
7. 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. - 680 с

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

8. Ендовицкий Д.А. Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности: методология и практика/ Под ред. проф. Л.Т. Гиляровской. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 400 с.
9. И.А. Бланк. Стратегия и тактика управления финансами. - К.: МП "ИТЕМ лтд", СП "АДЕФ-Украина", 1996. - 534 с.
10. Майорова Т.В. Інвестиційна діяльність. Навчальний посібник. - К.: ЦУЛ, 2003. - 376 с.
11. Миддлтон Д. Бухгалтерский учёт и принятие финансовых решений/ Пер. с англ.; Под ред. И.И. Елисеевой. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. - 408 с.
12. Остапчук Т.П. Капітальні інвестиції як об'єкти бухгалтерського обліку // Вісник Житомирського інженерно-технологічного інституту. - 2002.- № 22. - С 138-146.
13. Пересادا А.В. Основы инвестиционной деятельности. - К.: «Издательство Либра-ООО», 1996. - 334 с.
14. Федоренко В.Г. Інвестознавство: Підручник. - 2-ге вид., переробл. - К.: МАУП, 2002. - 407 с.
15. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е.С. Стояновой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во «Перспектива», 1998. - 656 с.
16. Финансовый менеджмент: Учебник для вузов / Н.Ф. Самсонов, Н.П. Баранникова, А.А. Володин и др.; Под ред. проф. Н.Ф. Самсонова - М.: Финансы, ЮНИТИ, 1999. - 459 с.
17. Фінансовий менеджмент: Навчальний посібник: курс лекцій / За ред. проф. Г.Г. Кірейцева. - Житомир: ЖІТІ, 2001. - 432 с.
18. Шевчук В.Я., Рогожин П.С. Основы инвестиційної діяльності. - К.: Генеза, 1997. - 384 с.

# ТЕМА 9.

## МЕТОДИ ТА МОДЕЛІ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ

- 9.1. *Поняття та особливості здійснення фінансових інвестицій.*
- 9.2. *Основні форми фінансового інвестування.*
- 9.3. *Модель формування політики управління фінансовими інвестиціями.*
- 9.4. *Основні критерії аналізу фінансових інвестицій.*
- 9.5. *Методи аналізу фінансових інвестицій.*

### **9.1. Поняття та особливості здійснення фінансових інвестицій**

Більшість підприємств має у своєму розпорядженні тимчасово вільні грошові кошти, окрім необхідних для здійснення щоденних операцій. З метою отримання прибутку такі тимчасово вільні кошти підприємство може інвестувати в окремі об'єкти різних галузей економічної діяльності.

В процесі управління інвестиціями основна увага акцентується на виборі та реалізації найбільш ефективних форм фінансових інвестицій з метою забезпечення високих темпів його розвитку, розширення економічного потенціалу господарської діяльності. Метою управління інвестиційною діяльністю зі здійснення фінансових інвестицій є забезпечення реалізації найефективніших форм вкладення капіталу, спрямованих на розширення економічного потенціалу підприємства.

*Фінансові інвестиції* - це активи, які утримуються підприємством з метою збільшення прибутку (відсотків, дивідендів тощо), зростання вартості капіталу або інших вигод для інвестора.

Здійснення фінансових інвестицій характеризується рядом особливостей. Основними серед них є наступні:

- фінансові інвестиції є незалежним видом господарської діяльності для підприємств реального сектора економіки. Це проявляється як в операційній діяльності зазначених підприємств, так і в процесі їх реального

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

інвестування. Стратегічні операційні завдання розвитку таких підприємств фінансові інвестиції вирішують лише в обмежених формах (шляхом вкладення капіталу в статутні капітали та придбання контрольних, пакетів акцій інших підприємств);

- фінансові інвестиції виступають основним засобом здійснення підприємством зовнішнього інвестування. Всі основні форми та інструменти фінансових інвестицій мають зовнішнє спрямування капіталу, що інвестується. За допомогою фінансових інвестицій підприємства мають можливість здійснювати зовнішнє інвестування як в межах своєї країни, так і за кордоном;

- стратегічні фінансові інвестиції підприємства дозволяють йому реалізовувати окремі стратегічні цілі свого розвитку швидшим і дешевшим шляхом. Так, підприємство шляхом відповідних форм фінансового інвестування може придбати контрольний пакет акцій (контрольну частку в статутному капіталі) тих суб'єктів господарювання, що його цікавлять за суму яка трохи більша половини реальної ринкової вартості їх бізнесу (50 % плюс одна акція);

- портфельні фінансові інвестиції використовуються підприємствами реального сектору економіки в основному за двома цілями: отримання додаткового інвестиційного доходу в процесі використання вільних грошових активів та їх протиінфляційний захист. Цілеспрямоване формування інвестиційних ресурсів для здійснення портфельних фінансових інвестицій, такі підприємства, як правило, не здійснюють;

- фінансові інвестиції надають підприємству найбільш широкий діапазон вибору інструментів інвестування за шкалою "доходність - ризик". У порівнянні з реальним інвестуванням ця шкала значно ширша - вона включає групу як безризикових, так і високоризикових (спекулятивних) інструментів інвестування, що дозволяє інвестору здійснювати свою інвестиційну політику в широкому діапазоні: від вкрай консервативної до вкрай агресивної;

- фінансові інвестиції надають підприємству найбільш широкий діапазон вибору інструментів інвестування і за шкалою "доходність - ліквідність". Хоча у порівнянні із реальними інвестиціями вони характеризуються вищим рівнем ліквідності;

- процес обґрунтування управлінських рішень, пов'язаних із здійсненням фінансових інвестицій, є більш простим і менш трудомістким: він не пов'язаний із здійсненням передінвестиційних витрат фінансових



## Тема 9. Методи та моделі аналізу фінансових інвестицій

ресурсів; алгоритми оцінки ефективності фінансових інвестицій носять більш диференційований характер відносно об'єктів інвестування, що підвищує надійність здійснення такої оцінки; реалізація прийнятих управлінських рішень у сфері фінансового інвестування займає мінімум часу;

- значне коливання кон'юнктури фінансового ринку, в порівнянні з товарним, визначає необхідність здійснення активнішого моніторингу в процесі фінансового інвестування. Відповідно й управлінські рішення, що пов'язані зі здійсненням фінансового інвестування мають більш оперативний характер.

### 9.2. Основні форми фінансового інвестування

Фінансове інвестування здійснюється підприємством у наступних двох основних формах (рис. 9.1).

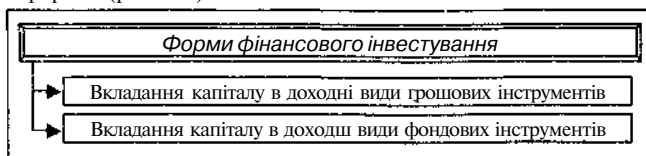


Рис. 9.1. Основні форми фінансового інвестування, що здійснюються підприємством

*Вкладання капіталу в доходні види грошових інструментів* як форма фінансового інвестування спрямована перш за все на ефективне використання тимчасово вільних грошових активів підприємства. Основним видом грошових інструментів інвестування є депозитні внески у комерційних банках. Як правило, ця форма використовується для короткострокового інвестування капіталу, її головною метою є генерування інвестиційного прибутку.

*Вкладання капіталу в доходні види фондових інструментів* є найбільш масовою та перспективною формою фінансових інвестицій. Вона характеризується владанням капіталу в різні види цінних паперів, що вільно обертаються на фондовому ринку. Використання цієї форми фінансового інвестування пов'язано із широким вибором альтернативних інвестиційних рішень, як за інструментами інвестування, так і за його строками; більш високим рівнем державного регулювання та захищеності інвестицій; розвинутою інфраструктурою фондового ринку; наявністю оперативного надання інформації про стан і кон'юнктуру фондового ринку в розрізі окремих його сегментів. Основною метою цієї форми фінансового

інвестування є також генерування інвестиційного прибутку, хоча в деяких випадках він може бути використаний для встановлення форм фінансового впливу на окремі підприємства при вирішенні стратегічних завдань (шляхом придбання контрольного або досить вагомого пакету акцій).

### 9.3. *Модель формування політики управління фінансовими інвестиціями*

Враховуючи особливості та форми фінансового інвестування організується управління ними на підприємстві. При досить високій періодичності здійснення фінансових інвестицій на підприємстві розробляється спеціальна політика такого управління.

Політика управління фінансовими інвестиціями - це частина інвестиційної політики підприємства, що забезпечує вибір найефективніших фінансових інструментів вкладання капіталу та своєчасне його реінвестування.

Формування політики управління фінансовими інвестиціями здійснюється за наступними етапами (рис. 9.2).

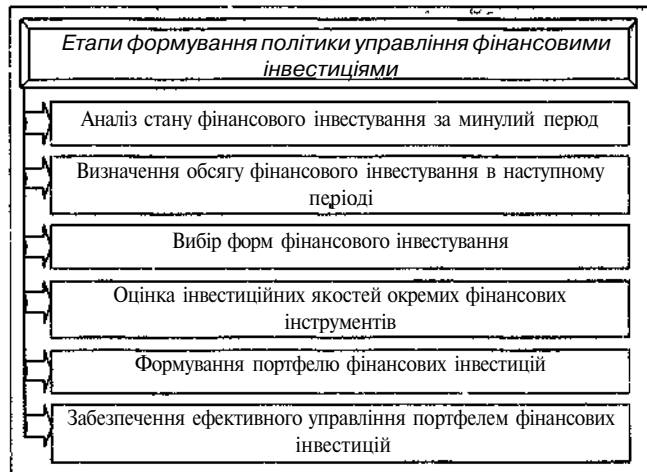


Рис. 9.2. Основні етапи формування політики управління фінансовими інвестиціями підприємства

1. *Аналіз стану фінансового інвестування за минулий період.* Основною метою проведення такого аналізу є вивчення тенденцій динаміки масштабів, форм і ефективності фінансового інвестування в ретроспективі!

На першій стадії аналізу вивчається загальний обсяг інвестування капіталу в фінансові активи, визначаються темпи зміни цього обсягу і

## Тема 9. Методи та моделі аналізу фінансових інвестицій

структурна частка фінансового інвестування в загальному обсязі інвестицій підприємства в плановому періоді.

На другій стадії аналізу вивчаються основні форми фінансового інвестування, їх співвідношення, спрямованість на вирішення стратегічних завдань розвитку підприємства.

На третій стадії аналізу вивчається склад конкретних фінансових інструментів інвестування, їх динаміка, структурна частка в загальному обсязі фінансового інвестування.

На четвертій стадії аналізу оцінюється рівень доходності окремих фінансових інструментів і фінансових інвестицій в цілому. Він визначається як відношення суми доходів, отриманих в різних формах за окремими фінансовими інструментами (з коригуванням на індекс інфляції), до суми інвестованих у неї засобів. Рівень доходності фінансових інвестицій підприємства порівнюється із середнім рівнем доходності на фінансовому ринку і рівнем рентабельності власного капіталу.

На п'ятій стадії аналізу оцінюється рівень ризику окремих фінансових інструментів інвестування та їх портфелю в цілому. Така оцінка здійснюється шляхом розрахунку коефіцієнту варіації отриманого інвестиційного доходу за ряд минулих звітних періодів. Розрахований рівень ризику порівнюється з рівнем доходності інвестиційного портфеля та окремих фінансових інструментів інвестування (відповідність цих показників ринковій шкалі "доходність - ризик").

На шостій стадії аналізу оцінюється рівень ліквідності окремих фінансових інструментів інвестування та їх портфелю в цілому. Оцінка цього показника виконується на основі розрахунку коефіцієнту ліквідності інвестицій на дату проведення аналізу (в останньому звітному періоді). Розрахований рівень ліквідності порівнюється з рівнем доходності інвестиційного портфеля та окремих фінансових інструментів інвестування.

Проведений аналіз дозволяє оцінити обсяг та ефективність портфелю фінансових інвестицій підприємства за минулий період.

### *2. Визначення обсягу фінансового інвестування в наступному періоді.*

Цей обсяг на підприємствах, які не є інституційними інвесторами, зазвичай невеликий і визначається розміром вільних фінансових засобів, раніше накопичених для здійснення майбутніх фінансових інвестицій або інших витрат майбутнього періоду. Визначений обсяг фінансового інвестування диференціюється в розрізі довгострокових і короткострокових періодів його здійснення. Обсяг довгострокового фінансового інвестування визначається в

## МОДЕЛІ І методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

процесі вирішення завдань ефективного використання інвестиційних ресурсів для реалізації реальних інвестиційних проєктів, страхових та інших цільових фондів підприємства, що формується на довгостроковій основі. Обсяг короткострокового фінансового інвестування визначається в процесі вирішення завдань ефективного використання тимчасово вільного залишку грошових активів (у складі оборотного капіталу підприємства), що використовується у зв'язку із нерівномірністю формування грошових потоків.

*3. Вибір форм фінансового інвестування.* В межах запланованого обсягу фінансових ресурсів, що відокремлені з цією метою, визначаються конкретні форми цього інвестування. Вибір цих форм залежить від характеру завдань, що вирішуються підприємством в процесі своєї господарської діяльності:

1) вирішення стратегічних завдань розвитку операційної діяльності пов'язано з вибором таких форм фінансового інвестування, як вкладання капіталу в статутні капітали підприємств і придбання контрольного пакету акцій, які представляють стратегічний інтерес для цілей диверсифікації цієї діяльності;

2) вирішення завдань приросту капіталу в довгостроковому періоді пов'язано, як правило, із вкладанням його у довгострокові фондові та грошові інструменти, доходність, що прогнозується за ними із врахуванням рівня ризику *повинна задовольняти* інвестора;

3) вирішення завдань отримання поточного доходу та протиінфляційного захисту тимчасово вільних грошових активів пов'язано, як правило, з вибором короткострокових грошових або довгострокових фондових інструментів інвестування, реальний рівень доходності яких не нижче сформованої норми прибутку на капітал, що інвестується (відповідно до шкали "доходність - ризик").

*4. Оцінка інвестиційних якостей окремих фінансових інструментів.* Методи такої оцінки диференціюються залежно від видів цих інструментів; основним показником оцінки є рівень їх доходності, ризику та ліквідності. В процесі оцінки повно досліджуються фактори, що визначають інвестиційні якості різних видів фінансових інструментів інвестування - акції, облігації, депозитні внески в комерційних банках тощо. В системі такого аналізу відображається оцінка інвестиційної привабливості галузей економіки і регіонів країни, в якій здійснює господарську діяльність той чи інший емітент цінних паперів. Важливу роль в процесі оцінки відіграє також

## **Тема 9. Методи та моделі аналізу фінансових інвестицій**

характер обігу тих чи інших фінансових інструментів інвестування на організованому та неорганізованому інвестиційному ринках.

*5. Формування портфелю фінансових інвестицій.* Це формування здійснюється із врахуванням оцінки фінансових якостей окремих фінансових інструментів. У процесі їх відбору в портфель, що формується, враховуються наступні основні фактори: тип портфеля фінансових інвестицій, що формується згідно з його пріоритетною метою; необхідність диверсифікації фінансових інструментів портфеля; необхідність забезпечення високої ліквідності портфеля тощо. Важлива роль у формуванні портфеля фінансових інвестицій відводиться забезпеченню відповідності цілей його формування стратегічним цілям інвестиційної діяльності в цілому. Сформований із врахуванням наведених факторів портфель фінансових інвестицій повинен бути оцінений відносно рівня доходності, ризику та ліквідності для того, щоб впевнитися у тому, що за своїми параметрам він відповідає тому типу портфеля, який визначений метою його формування. При необхідності посилення спрямованості портфеля в нього вносять необхідні корективи.

*6. Забезпечення ефективного оперативного управління портфелем фінансових інвестицій.* За вагомих змін кон'юнктури фінансового ринку інвестиційні якості окремих фінансових інструментів знижуються. В процесі оперативного управління портфелем фінансових інвестицій забезпечується своєчасна його реструктуризація з метою підтримання цільових параметрів його початкового формування. Розроблена політика управління фінансовими інвестиціями підприємства визначає основні параметри інвестиційної діяльності підприємства у цій сфері та найважливіші її критерії.

### **9.4. Основні критерії аналізу фінансових інвестицій**

Необхідність здійснення аналізу фінансових інвестицій визначає його мета. Вона полягає в об'єктивній оцінці необхідності, можливості, масштабності, доходності та безпеки здійснення короткострокових і довгострокових фінансових інвестицій; визначенні напрямів інвестиційного розвитку компанії та пріоритетів у вкладанні капіталу; в обґрунтуванні оптимальних інвестиційних рішень.

У ході аналізу інвестиційної діяльності до найважливіших джерел інформації відносять:

- бізнес-план, включаючи інвестиційний, маркетинговий, фінансовий плани;

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

- норми та нормативи витрат матеріально-енергетичних, трудових, фінансових ресурсів;
- дані бухгалтерського обліку та фінансової звітності;
- правову, податкову, фінансову інформацію.

Перераховані та інші види інформації необхідні як інвестору, так і підприємству, на якому здійснюється будь-який інвестиційний проект на всіх стадіях роботи з інвестиційним проектом. Деякі узагальнені дані для аналізу інвестиційної діяльності підприємства є в документах бухгалтерської звітності підприємства.

Основні критерії аналізу фінансових інвестицій наведені в табл. 9.1.

*Таблиця 9.1. Основні критерії аналізу фінансових інвестицій*

<i>№ з/п</i>	<i>Складові аналізу</i>	<i>Критерії</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Мета аналізу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведення комплексного дослідження та систематизація значної кількості макроекономічної і політичної інформації про умови реалізації фінансових інвестицій;</li> <li>- оперативний моніторинг змін стану ринків цінних паперів і позикового капіталу;</li> <li>- оцінка поточної і прогноз майбутньої фінансової стійкості підприємства-емітента або потенційного дебітора;</li> <li>- визначення оптимальної величини високоліквідних короткострокових фінансових інвестицій;</li> <li>- обґрунтування відповідних параметрів ризику та рентабельності фінансових інвестицій для інвестора;</li> <li>- оптимізація портфелю інвестицій;</li> </ul>
2	Об'єкти аналізу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аналітичне обґрунтування в процесі розробки проекту емісії</li> <li>- різноманітні організаційно-правові та фінансові аспекти інвестування в цінні папери (корпоративні акції і облігації, державні зобов'язання) та позики, що надаються іншим юридичним особам;</li> <li>- цінні папери індивідуальним емітентів і портфелі інвестицій;</li> <li>- господарюючий суб'єкт в цілому, його інвестиційна привабливість і фінансова стійкість;</li> <li>- макроекономічні, фінансові та соціальні тенденції розвитку економіки;</li> <li>- стан фінансового ринку (міжнародні аспекти)</li> </ul>
3	Суб'єкти аналізу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фінансовий і планово-економічний відділ, бухгалтерія підприємства;</li> <li>- відділи операцій з цінними паперами та кредитування в комерційних банках;</li> <li>- фінансові брокери;</li> <li>- фінансові менеджери інвестиційних і недержавних пенсійних фондів, страхових товариств;</li> <li>- приватні інвестори;</li> <li>- відділи інвестицій у регіональних органах виконавчої влади;</li> <li>- державні контрольні органи;</li> <li>- аудиторські та консалтингові фірми</li> </ul>
4	Інформаційна база аналізу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- законодавчі та нормативні акти;</li> <li>- бухгалтерська та статистична звітність;</li> <li>- висновки аудиторських і ревізійні перевірок;</li> <li>- аналітичних огляд періодичних видань;</li> <li>- аналітичний огляд стану ринку цінних паперів</li> </ul>

## Тема 9. Методи та моделі аналізу фінансових інвестицій

1	2	3
5	Користувачі інформації	<ul style="list-style-type: none"> <li>- спеціалісти фінансових організацій, що працюють на ринку капіталів;</li> <li>- консалтингові та аудиторські фірми;</li> <li>- емітенти цінних паперів;</li> <li>- органи виконавчої влади (при купівлі-продажу великих пакетів акцій);</li> <li>- банки та кредитори (при оцінці ліквідності фінансових внесків боржника);</li> <li>- інвестиційні та недержавні інвестиційні фонди;</li> <li>- приватні інвестори</li> </ul>
6	Тривалість проведення аналітичних процедур	<ul style="list-style-type: none"> <li>- постійні зміни вихідної інформації і необхідність роботи в режимі реального часу потребують оперативного використання вихідних аналітичних даних. Тривалість аналітичних заходів у цьому випадку коливається від декількох тижнів до декількох днів;</li> <li>- при складанні проекту емісії або при вивченні рівня інвестиційної привабливості емітента тривалість аналізу збільшується до декількох місяців</li> </ul>
7	Прийоми аналізу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- порівняння;</li> <li>- балансовий метод;</li> <li>- елімінування;</li> <li>- комплексна оцінка;</li> <li>- кореляційно-регресивних аналіз;</li> <li>- математичне програмування;</li> <li>- імітаційне моделювання;</li> <li>- графічних метод;</li> <li>- метод простих і складних відсотків;</li> <li>- дисконтування;</li> <li>- розрахунок середніх і абсолютних величин;</li> <li>- деталізація показників на його складові;</li> <li>- групування;</li> <li>- інші контрольно-аналітичні прийоми дослідження</li> </ul>
8	Види аналізу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- зовнішній;</li> <li>- перспективний;</li> <li>- оперативний;</li> <li>- ретроспективний</li> </ul>
У	Загальні підходи в організації та методиці проведення аналізу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- визначення ринкові ціни цінних паперів, що придбаються та продаються;</li> <li>- оцінка історичної та прогнозованої інформації коливання рівня доходності цінних паперів;</li> <li>- намагання досягти оптимального співвідношення "ризик - доходність" для конкретного інвестора за рахунок диверсифікації портфеля цінних паперів;</li> <li>- оцінка майбутньої величини дивідендного (за акціями або процентного (за облігаціями ) потоку);</li> <li>- використання інформації про строки випуску погашення цінних паперів;</li> <li>- оцінювання з врахуванням ризику потрібної доходності операцій з цінними паперами;</li> <li>- визначення поточної вартості очікуваних дивідендів процентних виплат;</li> <li>- порівняння доходності за конкретними операціями з цінними паперами та альтернативних ставок рентабельності;</li> <li>- визначення ступеню інвестиційної активності (чим більш ефективно та інтенсивно підприємство бере участь у процесі довгострокового інвестування, тим вище рейтинг (курсова вартість) його акцій на ринку цінних паперів</li> </ul>

### 9.5. Методи аналізу фінансових інвестицій

Фінансові інвестиції передбачають одержання прибутків від вкладення капіталу в цінні папери - облігації, акції, паї тощо. При формуванні портфелю фінансових інвестицій (купівлі або продажу цінних паперів) підприємству необхідно, насамперед, проаналізувати співвідношення таких основних характеристик як доходність і рівень ризику (ризик неотримання доходів, які очікують отримати від інвестиційного портфелю, що є наслідком невизначеності доходів від цінних паперів, які його складають).

Доходність - найбільш істотний параметр, знання якого необхідне при аналізі операцій з цінними паперами, вона залежить від двох факторів:

- 1) очікуваної норми доходності;
- 2) норм і правил оподаткування доходів від операцій з цінними паперами.

Ризик вкладення капіталу в цінні папери неоднорідний за своїм змістом, а тому його слід визначати як сукупність ризиків, на які наражається інвестор у процесі придбання і утримання цінних паперів: 1) ризик ліквідності цінних паперів; 2) ризик їх дострокового відкликання; 3) інфляційний ризик; 4) відсотковий, кредитний і діловий ризики; 5) ризик, пов'язаний з тривалістю періоду обороту цінних паперів.

Фінансові інвестиції характеризуються такими показниками, як ринкова ціна (P), внутрішня (теоретична або розрахункова) вартість (V), рівень доходності (норма прибутку) (N).

*Ринкова ціна* - це задекларований показник, що об'єктивно існує на ринку. Вартість цінного паперу відображається у відповідних котируваннях і називається курсовою ціною. У будь-який момент часу на ринку існує тільки одна ціна для певного фінансового інструменту.

Внутрішня вартість фінансової інвестиції - це розрахунковий показник, а тому він залежить від тієї аналітичної моделі, на базі якої проводяться обчислення. Внаслідок цього в будь-який момент часу цінний папір може мати декілька значень внутрішньої вартості, а їх кількість теоретично дорівнює кількості учасників ринку, які користуються різними моделями. Отже, оцінка внутрішньої вартості є певним чином суб'єктивною.

У процесі аналізу співвідношення ринкової ціни та внутрішньої вартості визначається доцільність тих чи інших управлінських рішень щодо конкретного цінного паперу.

У сучасній економічній літературі існують різні підходи до вивчення внутрішньої вартості фінансових інструментів але на практиці найбільш



## Тема 9. Методи та моделі аналізу фінансових інвестицій

поширеним є фундаментальний підхід, згідно з яким внутрішня вартість цінних паперів, розраховується за формулою, запропонованою Дж. Вільямсом (1938 р.):

$$V(t) = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{CF_i}{(1+d)^i} \quad (9.1)$$

де  $V(t)$  - внутрішня вартість цінних паперів у момент  $t$ ;  $CF_i$  - очікуваний потік відсоткових виплат за цінним папером в  $i$ -й період ( $i = 1, n$ );  $d$  - прийнята або очікувана доходність цінного паперу (норма прибутку).

Таким чином, внутрішня вартість цінного паперу залежить від трьох факторів:

- 1) очікування грошових надходжень;
- 2) тривалості періоду обороту цінного паперу (або періоду прогнозування для безстрокових інструментів);
- 3) норми прибутку.

Підставляючи в наведену формулу значення надходжень, які передбачаються, доходність і тривалість періоду прогнозування, можна розрахувати поточну вартість будь-якого фінансового активу. Саме такого підходу частіше дотримуються потенційні інвестори.

### Аналіз доходності облігацій

Облігації належать до класу боргових цінних паперів, які є зобов'язанням емітента, розміщеними на фондовому ринку з метою запозичення грошей на певних умовах. Облігації розрізняють за способом виплати відсотків по ним: 1) облігації з нульовим купоном; 2) облігації з фіксованою купонною ставкою; 3) облігації з плаваючою купонною ставкою.

Облігації з нульовим купоном - це цінний папір, за яким умовами емісії виплату відсотків не передбачено. Дохід інвестора формується як різниця між номінальною вартістю та емісійним курсом облігації, встановленим на дисконтній основі (тобто нижче за номінал). Отже, облігації з нульовим купоном належать до дисконтних цінних паперів. Така облігація генерує грошовий потік лише один раз, а дохід інвестор одержує в момент погашення, для розрахунку якого застосовується наступна формула:

$$V(t) = \frac{N}{(1+d)^n}, \quad (9.2)$$

де  $N$  - номінальна сума облігацій, яка виплачується за її погашення;  $n$  - тривалість періоду до погашення облігації, роки.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### Приклад

Проаналізуємо доцільність придбання облігації з нульовим купоном номінальною сумою 1000 грн., яка продається за ціною 750 грн. і яку буде погашено через 2 роки. Разом з цим підприємство має можливість альтернативного розміщення коштів з нормою прибутку 14 %. Аналіз можна провести двома способами:

1) розраховується теоретична вартість облігації на підставі норми прибутку альтернативного варіанту розміщення коштів і порівнюється з поточною ринковою ціною;

2) обчислюється доходність облігації за формулою, похідною від (9.2):

$$d = \sqrt[2]{\frac{N}{V(t)}} - 1 \quad (9.3)$$

Порівняння доходності облігації з нормою прибутку альтернативного проекту, дає можливість обрати прибутковий напрям інвестування коштів.

I спосіб:

$$V(t) = 1000 : (1+0,14)^2 = 769,5 \text{ (грн.)}$$

За даними розрахунку теоретична вартість облігації (769,5 грн.) вища за її поточну ціну (750 грн.), що дає підстави розглядати її як вигідний об'єкт інвестування.

II спосіб:

$$d = \left[ \sqrt{\frac{1000}{750}} - 1 \right] \times 100 = 15,4 \%$$

Оскільки одержане значення доходності облігації вище, ніж у альтернативному варіанті на 1,4% (15,4 - 14), то придбання такого цінного паперу слід визнати доцільним.

*Облігації з купонною ставкою* - це цінні папери, умовами емісії яких передбачено виплату відсотків у розрахунку на номінальну суму інвестиції. Виплати здійснюються за купонами - відрізними талонами із зазначеною на них величиною купонної ставки. Розрізняють облігації з фіксованою купонною та плаваючою ставкою. Купонні облігації можуть продаватися як за номінальною вартістю, так із дисконтом або премією залежно від кон'юнктури ринку та їх привабливості для інвесторів. За облігаціями з фіксованою купонною ставкою очікуваний дохід інвестора складається з двох частин: 1) рівномірних за періодами надходжень відсоткових виплат, які були обіцяні емітентом; 2) ймовірних прибутків (збитків) внаслідок зміни ринкової ціни облігації.

## Тема 9. Методи та моделі аналізу фінансових інвестицій

Базова модель у такому випадку має вигляд:

$$V(t) = \sum_{i=1}^n \frac{k \times N}{(1+d)^i} + \frac{N}{(1+d)^n}, \quad (9.4)$$

де  $k$  – кугонна ставка облігації.

*Облігації з плаваючою купонною ставкою* – цінні папери, умовами емісії яких рівень купонної ставки не зафіксовано та він змінюється залежно від рівня інфляції або ставки відсотку за кредитами. Внутрішня вартість таких облігацій розраховується за формулою:

$$V(t) = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+d)^i} + \frac{N}{(1+d)^n}, \quad (9.5)$$

де  $CF_i$  - грошові потоки, які генерує облігація в  $i$ -му періоді.

Процедура аналізу облігацій з плаваючою купонною ставкою не відрізняється від описаних вище, за винятком того, що грошовий потік у кожному із періодів може змінюватися.

### Аналіз дохідності акцій

*Акція* - це цінний папір, що засвідчує право власника на участь у статутному капіталі акціонерного товариства. Як правило, номінал акції не відображає її реальної вартості, тому для аналізу дохідності акцій використовують курсову, тобто поточну ринкову ціну.

Показником дохідності може бути або рівень дивідендів, або величина чистого прибутку в розрахунку на одну акцію. Другий показник використовують тоді, коли дивіденди з певних причин не виплачують, а одержаний прибуток повністю реінвестують, наприклад, у процесі становлення, розширення чи реорганізації акціонерного підприємства.

Прийняття управлінських рішень щодо доцільності придбання акцій базується на результатах порівняльного аналізу їх поточної ринкової ціни з теоретичною (внутрішньою) вартістю. Внутрішню вартість акцій можна розрахувати різними способами, але найпоширенішою залишається модель оцінки майбутніх надходжень (9.1), яка трансформується залежно від прогнозованої динаміки виплати дивідендів на акції.

*Акції з постійними (сталими) дивідендами.* Якщо сума дивідендів, які виплачують власнику акції, є сталою величиною, то базова модель (9.1) є наступною:

$$V(t) = \frac{E}{d}, \quad (9.6)$$

де  $E$  - грошовий потік у вигляді дивідендів (очікувані дивіденди);  $d$  - середньоринкова ціна акцій.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

*Акції з рівномірно зростаючими дивідендами.* Якщо дивіденди, які виплачуються власникам акцій, постійно та рівномірно зростають, то на внутрішню вартість таких цінних паперів впливатимуть базова величина дивідендів ( $E$ ) і темпи їх приросту ( $h$ ). Базова модель (9.1) у цьому разі матиме вигляд:

$$V(t) = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{E(1+h)^i}{(1+d)^i}, \quad (9.7)$$

Після певних математичних перетворень одержують формулу, відому як модель М. Гордона, яка є справедливою за умови, що середньоринкова норма прибутку вища за темпи приросту дивідендів, тобто за  $d > h$ :

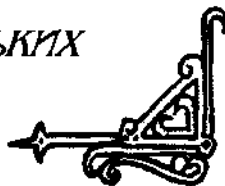
$$V(t) = \frac{E(1+h)}{(d-h)}, \quad (9.8)$$

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент: Учебный курс. - К.: Эльга-Н, Ника-Центр, 2001. - 448 с.
2. Бланк И.А. Основы финансового менеджмента, Т 2. - К.: Ника-Центр, 1999.-512 с.
3. Гиляровская Я.Т., Ендовицкий Д.А. Финансово-инвестиционный анализ и аудит коммерческих организаций. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 1997.
4. Ендовицкий Д.А. Комплексный анализ и контроль инвестиционной деятельности: методология и практика / Под ред. проф. Л.Т. Гиляровской. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 400 с.
5. Бухгалтерський фінансовий облік: Підручник для студентів спеціальності "Облік і аудит" вищих навчальних закладів. / За редакцією проф. Ф.Ф. Бутинця. - 5-е вид., доп. і перероб. - Житомир: ПП "Рута", 2003. - 726 с
6. 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. - 680 с



**ТЕМА 10.**  
**СИТУАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ПРИ**  
**ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ**  
**РІШЕНЬ**



*10.1. Аналіз ситуації господарюючого суб'єкта.*

*10.2. Оцінка реального стану.*

*10.3. SWOT-аналіз.*

*10.4. Стратегічний вартісний аналіз.*

*10.5. Оцінка конкурентної позиції та визначення стратегічних дій.*

***10.1. Аналіз ситуації господарюючого суб'єкта***

Ситуаційний аналіз є важливою складовою стратегічного планування.

Стратегічне планування - динамічний процес, що включає постійну оцінку поточної ситуації і визначення наступного кроку. Це вимагає повного розуміння підприємства і навколишнього середовища, у якому воно функціонує.

Не існує однозначного підходу у здійсненні стратегічного планування. Оптимальний варіант - це знайти шлях, який підходить для конкретного підприємства. Для цього глибоко вивчаються цілі підприємства, його сильні і слабкі сторони, існуючі можливості і проблеми. Організація стратегічного планування включає формування команди фахівців, збір інформації про поточні плани і визначення того, як стратегічний план буде розроблений.

Проведення ситуаційного аналізу займає одне з важливих місць в процесі стратегічного планування і включає оцінку слабких і сильних сторін, можливостей і загроз підприємства. З цією метою складається список ключових питань.

Комбінація місії та цілей складає формальний стратегічний план. Завершальним кроком є виконання стратегічного плану. Оперативний план використовується для розробки необхідних заходів чи тактики виконання стратегічного плану. Оперативний план складається з бюджетів, функціональних планів, фінансових планів та інших спеціальних планів. Протягом усього процесу можуть мати місце зміни і доповнення. Тому

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

стратегічні й оперативні плани повинні бути гнучкими і відкритими для контролю, періодично переглядатись.

Оцінка поточної ситуації дозволяє визначитися з питаннями: куди ми йдемо? де ми зараз? які є варіанти вибору? Для оцінки ситуації підбирається інформація за наступними напрямками: історія розвитку, аналіз завдань і цілей, аналіз сильних і слабких сторін підприємства, можливості і загрози. Також важливо оцінити зовнішнє середовище: конкуренцію, потреби споживачів, технологічні тенденції, демографічні зміни. Інформація може бути зібрана шляхом проведення діагностики, опитувань тощо.

Організація і проведення *ситуаційного аналізу* передбачає виконання наступних заходів:

1. Збір інформації для оцінки поточної позиції. Включає вивчення історії розвитку поточної ситуації, суттєвих змін у завданнях, етапів життєвого циклу підприємства, визначення ступеня успішності розвитку підприємства за останній час.

2. Оцінка сильних і слабких сторін підприємства. Складання списку сильних і слабких сторін діяльності дозволяє розробити стратегічні цілі.

3. Розробка списку можливостей і загроз в діяльності підприємства у майбутньому. Збір інформації про зовнішні впливи: споживачів, конкурентів, соціальних тенденцій, технологій, політики (зі списку вибираються найбільш важливі позиції).

4. Перегляд поставлених цілей. Визначення відповідності мети і стану функціонування підприємства, чи можна її розширити або більш чітко сформулювати.

Формулювання мети повинно відповідати засадам функціонування підприємства і задовольняти наступним характеристикам:

- представляти загальний напрям і бачення діяльності підприємства;
- забезпечувати успіх та орієнтуватися на майбутнє;
- визначати конкурентні переваги підприємства;
- мати зв'язок з ринком, що обслуговується;
- бути гнучкою.

Ситуаційний аналіз включає п'ять основних етапів (табл. 10.1).

**Таблиця 10.1. Етапи ситуаційного аналізу**

№	Назва етапу	Зміст
1	2	3
1	Оцінка ефективності просування існуючої стратегії	Включає огляд минулої стратегічної направленості, і визначення логічного взаємозв'язку окремих частин стратегії

## Тема 10. Ситуаційний аналіз при прийнятті управлінських рішень

1	2	3
2	Проведення SWOT-аналізу	Оцінка основних блоків стратегії - її сильних та слабких сторін. Слабкі сторони важливі, тому що вони представляють джерело підвищеної уваги і вимагають коригуючих дій. Зовнішні сприятливі можливості і загрози варто враховувати, тому що стратегія повинна сприяти нагромадженню позитивних можливостей і захисту від можливих загроз
3	Оцінка вартісної позиції компанії щодо конкурентів (з використанням ланцюга дії/вартість)	Стратегія повинна підтримувати вартісний фактор на рівні суперників, щоб забезпечити здатність компанії конкурувати
4	Оцінка конкурентної позиції підприємства та його	Цей етап визначає позиції підприємства щодо суперників за головними показниками конкурентного успіху. Аналіз конкурентної сили показує, де сильні сторони, а де слабкі
5	Визначення стратегічних підходів і проблем підприємства	Метою цього етапу є розробка повного стратегічного переліку з використанням ситуаційного, а також галузевого і конкурентного аналізу для розуміння того, наскільки існуюча стратегія відповідає зовнішній і внутрішній ситуації

Галузевий і конкурентний аналіз стосується зовнішнього середовища, в якому функціонує підприємство. Поетапне здійснення ситуаційного аналізу дозволяє оцінити стратегічну ситуацію для конкретного підприємства у певному середовищі та отримати відповіді на наступні питання:

- які практичні результати реалізації обраної стратегії?
- що є для підприємства сильними та слабкими сторонами, сприятливими можливостями і загрозами?
- чи може продукція підприємства конкурувати за вартістю?
- наскільки сильні конкурентні позиції підприємства?
- які стратегічні дії підтримують імідж підприємства?

Для аналізу реального стану підприємства важливе значення має вплив внутрішніх (ендогенних) та зовнішніх (екзогенних) факторів.

Детальна їх характеристика наведена у темі 3 в межах системи аспектів управління.

### 10.2. Оцінка реального стану

Насамперед, необхідно визначити, якої стратегії дотримується! підприємство (низькоцінового лідерства, відмінностей від конкурентів, орієнтації на невеликі групи споживачів).

Наступною характеристикою конкурентної ситуації в галузі є ступінь вертикальної інтеграції і географічний масштаб ринку. При цьому слід вивчити стратегію виробництва, маркетингу, фінансів, використання робочої

сили. Додатково слід проаналізувати заходи, що можуть забезпечити часткові конкурентні переваги та поліпшити конкурентну позицію.

Найбільш очевидними індикаторами стратегічної діяльності є наступні:

- збільшення чи зменшення розміру ринку, що контролюється підприємством;
- зміна обсягу продажу продукції підприємства, його порівняння з обсягами продажу продукції конкурентів;
- тенденції зміни чистого прибутку підприємства, швидкості повернення інвестицій.

### **10.3. SWOT-аналіз**

Ситуаційний, чи "SWOT (СВОТ)-аналіз" може здійснюватися як для підприємства в цілому, так і для окремих напрямів його діяльності. Результати аналізу використовуються при розробці стратегічних планів і планів маркетингу.

SWOT - це акронім слів Strengths (сильні сторони), Weaknesses (слабкі сторони), Opportunities (сприятливі можливості) і Threats (загрози). Внутрішній стан підприємства виражається в основному в S і W, а зовнішня ситуація - в O и T. У табл. 10.2 представлені основні фактори, що враховуються в SWOT-аналізі.

**Таблиця 10.2. Складові SWOT-аналізу**

<i>Складова SWOT</i>	<i>Визначальні фактори</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Сильні сторони (S):</b>	Чітко виявлена компетентність. Знання галузі та вимог ринку
	Наявність стабільних джерел фінансування
	Висока конкурентоспроможність
	Розуміння потреб споживачів
	Позиція лідера на ринку
	Чітко сформульована стратегія
	Економія на масштабах виробництва, конкурентоспроможні ціни
	Власна унікальна технологія, високі виробничі потужності
	Кваліфікованість персоналу
	Налагоджена система делегування
Налагоджена система маркетингу та збуту. Ефективна реклама	
<b>Слабкі сторони (W):</b>	Проблеми з фінансуванням
	Недостатність фінансів, необхідних для зміни стратегії, недостатнє володіння ринковою ситуацією
	Відсутність аналізу інформації про потреби споживачів
	Пасивна участь у розвитку ринку
	Відсутність чітко вираженої стратегії, непослідовність у її реалізації
	Висока вартість продукції у порівнянні з основними конкурентами
	Застарілі технологія й устаткування
	Втрата глибини і гнучкості керування. Звільнення ключових працівників та спеціалістів
	Недосконала політика просування продукції



## Тема 10. Ситуаційний аналіз при прийнятті управлінських рішень

	2
<b>Можливості (О):</b>	Можливість збільшення частки ринку
	Оптимізація асортименту
	Сприятливі взаємовідносини з конкурентами
	Можливість виходу на зовнішні ринки
	Сприятливе зрушення в курсах валют
	Доступність ресурсів
	Ослаблення обмежень у законодавстві
	Підвищення стабільності в галузі та господарських суб'єктів на ринку
<b>Загрози (Т):</b>	Уповільнення росту ринку, несприятливі демографічні зміни
	Збільшення продажів товарів-замінників, різка зміна смаків і потреб покупців
	Жорсткість конкуренції
	Поява іноземних конкурентів з товарами низької вартості
	Несприятливе зрушення в курсах валют. Коливання на валютному ринку
	Посилення вимог постачальників
	Законодавче регулювання ціни
	Чутливість до нестабільності зовнішніх умов бізнесу

Для стратегічної перспективи особливо значимі сильні сторони, які забезпечують реалізацію стратегії. Особливе значення має ідентифікація конкурентних переваг підприємства, які забезпечують:

- можливість використовувати сприятливі ринкові обставини;
- досягнення стратегічних цілей.

Слід окремо вивчати сприятливі можливості галузі і підприємства. SWOT-аналіз допомагає відповісти на наступні питання:

- чи використовує підприємство внутрішні чи конкурентні переваги у своїй стратегії? Якщо підприємство не має переваг, які з його потенційних сильних сторін можуть ними стати?

- чи не заважають слабкі сторони підприємства його конкурентоспроможності та можливості використовувати визначені сприятливі обставини? Які слабкі сторони вимагають коректування, виходячи зі стратегічних цілей?

- які сприятливі обставини дозволяють досягнути успіху при використанні наявних ресурсів?

- які загрози носять найскладніший характер, і які стратегічні дії слід застосувати для їх уникнення?

Аналіз сильних і слабких сторін характеризує дослідження внутрішнього середовища підприємства. Складові внутрішнього середовища включають види діяльності і ключові процеси, стан яких визначає потенціал і можливості, якими володіє підприємство. Внутрішнє середовище включає маркетингову, фінансову, виробничу, кадрово-організаційну складові, кожна з яких має свою структуру.

Внутрішнє середовище невід'ємно пов'язане з корпоративною культурою. Корпоративна культура підприємства визначає відносини між персоналом, а також впливає на побудову взаємодії із зовнішнім оточенням (відношення до клієнтів, методи ведення конкурентної боротьби).

Корпоративна культура не має чіткого прояву, тому і її аналіз на формальних засадах є досить складним. Вивчення культури передбачає, як правило, оцінку наявності спільної мети, що поєднує діяльність співробітників; наявності загальних цінностей; гордість за своє підприємство; системи мотивації, пов'язаної з результатами роботи співробітників; психологічний клімат у колективі тощо.

Наявність корпоративної культури робить підприємство сильним, дозволяє виживати у конкурентній боротьбі. Невдало сформована корпоративна культура послаблює підприємство, не дає успішно розвиватися навіть за наявності високого техніко-технологічного і фінансового потенціалу.

Для того, щоб успішно виживати в довгостроковій перспективі, підприємство повинно вміти прогнозувати труднощі, які можуть виникнути в майбутньому, а також можливості, що можуть відкритися.

Після виявлення сильних і слабких сторін, загроз і можливостей встановлюється ланцюг зв'язків між ними, який використовується для формування стратегії підприємства.

Для встановлення зв'язків складається матриця SWOT (рис. 10.1). Ліворуч виділяються два розділи (сильні і слабкі сторони), у які відповідно вносяться усі виявлені на першому етапі аналізу сильні і слабкі сторони підприємства. У верхній частині матриці виділяються два розділи, до яких вносяться усі виявлені можливості і загрози.

	Можливості 1. 2. 3. ...	Загрози 1. 2. 3. ...
Сильні сторони 1. 2. 3. ...	Поле "СМ"	Поле "СЗ"
Слабкі сторони 1. 2. 3. ...	Поле "СЛМ"	Поле "СЛЗ"

Рис. 10.1. Матриця SWOT

## **Тема 10.** Ситуаційний аналіз при прийнятті управлінських рішень

На перетині розділів утворюються чотири поля: "СМ" (сила і можливості); "СЗ" (сила і загрози); "СЛМ" (слабкість і можливість); "СЛЗ" (слабкість і загрози). За кожним з полів розглядаються усі можливі парні комбінації і виділяються ті, які повинні бути враховані при розробці стратегії функціонування підприємства.

У відношенні тих пар, що були обрані з поля "СМ", варто розробляти стратегію з використання сильних сторін підприємства, яке дозволяє одержати прибуток від наявних можливостей. Для тих пар факторів, що виявилися на полі "СЛМ", стратегія повинна бути побудована таким чином, щоб за рахунок можливостей спробувати подолати наявні слабкі сторони.

Якщо пари знаходяться на полі "СЗ", тоді стратегія повинна припускати використання сильних сторін для усунення можливих загроз. Нарешті, для пар, що знаходяться на полі "СЛЗ", підприємство повинно розробити таку стратегію, що дозволила б позбутися від слабких сторін та запобігти можливим загрозам.

Виявлення можливостей і загроз рекомендується здійснювати у трьох напрямках: ринок, продукт і діяльність з реалізації продуктів на цільових ринках (ціноутворення, товаророзподіл і просування товарів). Джерелом виникнення можливостей і загроз можуть бути споживачі, конкуренти, зміна факторів макросередовища (наприклад, законодавчої бази, митної політики).

Здатність перетворити існуючі можливості на капітал і захиститися від загроз залежить від сильних і слабких сторін підприємства. SWOT-аналіз може стати підставою для відмови підприємства від планів розробки нового товару або залучення до нового напрямку діяльності. Якщо ж підприємство має відповідний досвід і надійний попит, тоді це може розцінюватися як перевага, що буде перетворена на капітал. Іноді слабкі сторони можуть бути перетворені на сильні, наприклад, зайві потужності можуть розглядатися як слабкість, але якщо наявні плани розширення підприємства, то це може розглядатися і як сила.

Для успішного застосування методології SWOT важливо вміти не тільки розкривати загрози і можливості, але й оцінювати їх з позиції важливості для підприємства.

Для оцінки можливостей можна використовувати матрицю (див. рис. 10.2), у клітинах якої містяться сприятливі можливості. Очевидно, що при виборі стратегії увага, насамперед, звертається на область найбільш сприятливих можливостей, причому імовірність реалізації яких є найвищою.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Величина позитивного ефекту	Низька	Область 1. 1. 2. 3.	Область 3. 1. 2. 3.
	Висока	Область 2. 1. 2. 3.	Область 4. 1. 2. 3.
Імовірність реалізації сприятливих можливостей		Низька	Висока

Рис. 10.2. Матриця можливостей

Подібна матриця складається для оцінки загроз - у даному випадку вертикальна вісь характеризує величину загрози.

SWOT-аналіз може бути проведений по підприємству в цілому, товарній лінії чи конкретному товару. Він об'єктивно нагадує про існуючі можливості та обмеження в діяльності підприємства. Можливості на ринку виявляються на підставі сформованих передумов випуску нового товару чи у зв'язку із плановим продажем існуючого. Вивчатись можуть наступні питання: чи є на ринку можливості для формування концепції нового товару? нового типу упакування? найефективніших каналів розподілу? нового підходу до реклами? ідеї стимулювання збуту? чи є спосіб одержати переваги у зв'язках із громадськістю? Ці та інші можливості виявляються у кожній функціональній області маркетингу, загрози ж відповідають існуючій чи бажаній позиції підприємства на ринку. Вони можуть виходити від ринкового оточення, конкурентів, у зв'язку з впровадженням нової технології, законів, інших існуючих чи можливих проблем, що можуть перешкоджати досягненню поставлених цілей. Виявлення загроз дає можливість своєчасно вжити необхідних заходів захисту.

**Моделювання товарної політики**

При плануванні асортименту продукції застосовується матриця Бостонської консультативної групи, так звана матриця БКГ. БКГ - один із інструментів стратегічного аналізу і планування. До загально визнаних переваг цієї моделі відносять:

- виділення найбільш важливої з точки зору ринкового успіху системи координат "доля ринку - ріст ринку";
- внутрішню інтеграцію значних теоретичних та емпіричних концепцій маркетингу (життєвий цикл продукту, крива навчання);

## Тема 10. Ситуаційний аналіз при прийнятті управлінських рішень

- вдалиий спосіб відображення відносного положення стратегічних господарських підрозділів (СГП) в просторі базових координат.

Для визначення положення товару на ринку і вибору для нього маркетингової стратегії пропонується наступна методика. Класична матриця БКГ, що містить чотири зони позиційності товару, замінюється трьохмірною матрицею, координатами якої є комплексні показники: "привабливість ринку товару", "конкурентна позиція підприємства", і "конкурентоспроможність товару". Кожен з показників характеризується набором критеріїв, які наведені в табл. 10.3.

*Таблиця 10.3. Критерії, що використовуються при розрахунку комплексних показників*

<i>Назва комплексного показника</i>	<i>Джерело інформації</i>	<i>Критерії</i>
<b>Привабливість ринку товарів</b>	<b>Ринок</b>	1. Обсяг (величина) ринку 2. Темпи росту ринку 3. Простір для політики цін 4. Купівельна спроможність споживача 5. Перспективи укладання договорів 6. Надійність забезпечення ресурсами 7. Індекс ризику 8. Ринкова кон'юнктура
	<b>Держава</b>	9. Роль держави (система оподаткування, економічна політика тощо) 10. Соціально-політичний стан 11. Темпи інфляції
<b>Конкурентна позиція фірми</b>	<b>Фірма-виробник товару</b>	1. Фінансова сила 2. Рентабельність 3. Потенціал інновацій 4. Технічні можливості підприємства 5. Затрати на НДКР 6. Величина підприємства' 7. Резерв потужності 8. Маркетинговий потенціал 9. Імідж підприємства
	<b>Фірма-конкуренти</b>	10. Відносна ринкова частка 11. Географічне положення
<b>Конкурентоспроможність виробів</b>	<b>Товари-конкуренти</b>	1. Якість товарів 2. Відносна якість 3. Патентна чистота і патентний захист 4. Стадія життєвого циклу 5. Затрати 6. Ціна товару 7. Дизайн 8. Сервісне обслуговування

Критерії оцінки і джерела інформації вибираються, виходячи з основних напрямів маркетингових досліджень при формуванні товарної політики, на базі можливостей підприємств і конкурентного середовища, вивчення ринку та обліку впливу зовнішніх факторів.

Для комплексної оцінки положення товару на ринку за проведеними критеріями необхідно створити базу даних, що буде містити чотири групи інформації:

1. Техніко-економічні характеристики підприємства і його конкурентів.
2. Динаміка фінансового стану підприємства.
3. Техніко-економічні показники вироблених товарів і товарів-конкурентів.
4. Динаміка ринку товарів.

Оцінка "конкурентної позиції підприємства" здійснюється на основі аналізу власних можливостей порівняно з конкурентами, тобто використовується інформація першої та другої груп. Розрахунок показника "привабливість ринку" потребує даних, що містяться у групі динаміка ринку товарів. При цьому враховуються внутрішні фактори (державна політика, ризик тощо). Показник "конкурентоспроможність товарів" оцінюється за допомогою інформації, що знаходиться в групах техніко-економічних показників власних товарів і товарів-конкурентів.

Методика розрахунку комплексних показників базується на бальних оцінках критеріїв та їх коефіцієнтів значущості, що встановлюються експертами, в якості яких можуть виступати спеціалісти служби перспективного розвитку, відділу маркетингу і керівництва підприємства.

#### ***10.4. Стратегічний вартісний аналіз***

Один з найбільш чітких індикаторів ситуації підприємства - її цінова позиція стосовно конкурентів. Особливо це відноситься до галузей зі слабо диференційованим виробництвом. Розбіжності у витратах конкурентів можуть виникати на підставі різниць у:

- цінах на сировину, комплектуючі матеріали, електроенергію тощо;
- базових технологіях, віці устаткування;
- внутрішній собівартості через різні розміри виробничих одиниць, кумулятивний ефект випуску, рівні продуктивності, різні умови оподаткування, рівні організації виробництва;
- чутливості до інфляції та змін курсів валют;
- транспортних витратах тощо.

## Тема 10. Ситуаційний аналіз при прийнятті управлінських рішень

Стратегічний вартісний аналіз заснований на відносній вартісній позиції підприємства у порівнянні з його конкурентами. Первинним аналітичним підходом до такого аналізу є побудова вартісного ланцюга за поступовими операціями, що показує формування вартості від моменту придбання сировини до формування ціни продажу. Виділяють три головних області в ланцюзі операції - витрати, де можливі найбільші розходження для конкуруючих фірм: 1) область постачання; 2) ринки збуту; 3) власне внутрішня діяльність підприємства. Якщо підприємство втрачає конкурентоздатність в одній з частин ланцюга, воно може відновити її за рахунок зміни в інших частинах.

Якщо вартісні проблеми пов'язані з областю постачання, підприємство може виконувати наступні стратегічні дії:

- сформувати базу потенційних постачальників;
- домагатися більш сприятливих цін у постачальників сировини;
- співпрацювати з постачальниками з метою зниження їх цін;
- встановлювати контроль над нормами витрат;
- використовувати більш дешеві замітники сировини;
- знайти нові джерела постачання з прийнятними цінами;
- економити в інших частинах ланцюга.

У випадку, якщо цінові характеристики пов'язані з реалізацією продукції, можливі три коригувальні впливи:

- використовувати більш привабливі для споживачів форми товару, пакувальні матеріали;
- змінити економічну стратегію, включаючи можливість попередньої інтеграції;
- спробувати компенсувати різницю зниженням витрат в інших частинах ланцюга.

Коли джерело втрати конкурентоздатності за вартістю пов'язане з внутрішньою діяльністю, доцільно розглянути можливість наступних дій:

- перевірити внутрішні статті бюджету;
- підвищити продуктивність праці та фондівдачу;
- проаналізувати, чи не буде вигідніше виконувати деякі технологічні процеси на стороні;
- запровадити ресурсозберігаючі технології;
- модифікувати складові продукції з метою зниження її вартості.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### 10.5. Оцінка конкурентної позиції та визначення стратегічних дій

#### Аналіз конкурентної позиції

Загальний аналіз конкурентної позиції і конкурентної сили підприємства забезпечує прийняття рішень на базі отримання відповідей на наступні питання:

- наскільки сильною є конкурентна позиція фірми;
- яку зміну конкурентної позиції можна очікувати при дотриманні Стратегії підприємства;
- який перелік конкурентних переваг підприємства;
- яка можливість захищати свою позицію з урахуванням галузевих змін, конкурентного тиску і передбачуваних дій конкурентів.

Фактори, що використовуються для оцінки тенденцій чи посилення слабких конкурсних позицій підприємства, наведені в табл. 10.4.

Таблиця 10.4. Ознаки сили і слабкості в конкурентній позиції підприємства

Ознаки сили	Ознаки слабкості
Важливі конкурентні переваги	Відсутність конкурентних відмінних переваг
Велика частка ринку або лідерство на ринку	Втрати на ринку щодо головних суперників
Послідовна чи відмінна стратегія	Відсутність чіткої стратегії розвитку
Зростання кількості споживачів	Погіршення іміджу
Перебування у фаворитній стратегічній групі	Перебування у стратегічній групі, що втрачає позиції
Концентрація на ринкових сегментах, які швидко розвиваються	Слабка робота в областях з найбільшим ринковим потенціалом
Цінова перевага	Висока собівартість продукції
Висока прибутковість	Низька дохідність
Високе маркетингове мистецтво	Низька якість продукції
Достатні технологічні та інноваційні здібності	Пізнє врахування виникаючих загроз
Висока ініціативність, підприємницький підхід до складних ситуацій	Втрати у порівнянні з конкурентами

Для оцінки конкурентної позиції фірми використовуються бальні оцінки за ключовими факторами успіху.

Загальне правило: підприємство повинно підтримувати свої конкурентні сильні сторони і захищати та знижувати свої слабкі сторони.

Якщо підприємство має важливі конкурентні сильні сторони там, де суперники відносно слабкі, тоді можна будувати свою стратегію саме на цьому.

#### Модель матриці конкуренції (Матриця Портера)

Сутність моделі полягає в тому, що в центрі уваги фірми стоїть не лише задоволення потреб покупців, але й конкуруючих сил ринку. М. Портер



**Тема 10. Ситуаційний аналіз при прийнятті управлінських рішень**

виділив 5 рухомих сил конкуренції:

- 1) сильна позиція постачальників;
- 2) загроза з боку конкурентів;
- 3) сильна позиція покупців;
- 4) внутрішньогалузева конкуренція;
- 5) загроза з боку продуктів-субститутів (замінників).

Для отримання прибутку вище середнього підприємство повинно мати сильну позицію відносно конкурентів. Можливостями для захисту сильної позиції є: витрати на *виробництво товару*, *незамінність цього товару* з точки зору споживача та частка ринку, якою володіє підприємство.

М. Портер прийшов до наступного висновку: великі фірми зі значною часткою ринку та невеликі спеціалізовані підприємства мають значний шанс досягти потрібного рівня рентабельності. У зв'язку з цим, підприємствам, які не мають засобів або можливостей для досягнення лідерства на ринку, рекомендується сконцентрувати свою роботу на певному сегменті та нарощувати там переваги відносно конкурентів.

*Таблиця 10.5. Рекомендовані стратегії матриці Ансоффа "продукт-ринок"*

№ з/п	Стратегічна позиція	Маркетингові дії	Можливі шляхи досягнення стратегічних позицій
1	2	3	4
1	Обробка наявного ринку	Посилення заходів маркетингу для наявних товарів на наявних ринках з метою стабілізації, розширення частки ринку, збільшення обсягу ринку	1. Збільшення обсягів збуту (зниження цін, зміна упаковки тощо). 2. Залучення покупців конкуруючих товарів, активізація латентної потреби (реклама, пропозиція проби, зниження цін)
2	Розвиток ринку	<i>ВИХІД ЗІ старим товаром на нові ринки</i>	1. Збут на нових регіональних, національних або закордонних ринках. 2. Розширення функцій товару. 3. Нові галузі застосування товару, що випускається. 4. Модифікація товару з метою пристосування його до вимог певних сегментів споживачів
3	Розвиток продукту (інновації)	Продаж нових товарів на існуючих (старих) ринках	Продаж нових товарів на тих ринках, де підприємство вже працює. При цьому можуть бути: - справжні інновації (абсолютно нові товари); - квазінові товари (пов'язані зі старими); - Me-too товари (нові лише для підприємства)

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

1	2	3	4
4	Диверсифікація	Перехід від традиційних сфер ДІЯЛЬНОСТІ до нових у випадку: - стагнуючих ринків; - зменшення ризику; - фінансової вигоди; - страхування заготовчої чи збутової бази	Виробництво товарів, які не мають прямого зв'язку з раніше випущеною продукцією. Реалізація нових товарів на нових ринках

*Визначення  
стратегічних дій*

Останнім етапом ситуаційного аналізу є ідентифікація важливих стратегічних підходів, які дозволяють сформулювати план дій підприємства. Вони повинні орієнтуватися на проведений ситуаційний аналіз і відповідати на наступні питання:

- чи адекватна існуюча стратегія рушієм сил у галузі?
- наскільки існуюча стратегія пов'язана з майбутніми галузевими факторами успіху?
- наскільки захищена існуюча стратегія від конкурентних сил у майбутньому?
- чи здатна існуюча стратегія адекватно захистити підприємство від зовнішніх загроз та внутрішніх слабкостей?
- чи слід очікувати активних дій з боку конкурентів?
- чи потрібні додаткові дії для поліпшення вартісної позиції підприємства, поліпшення конкурентної позиції?

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аракіна В.Д. Принятие управленского решения: Учеб. для вузов. - М., 1999. - 407 с.
2. Галасюк В.В. Проблемы теории принятия экономических решений: Монография. - Днепропетровск: Новая идеология, 2002. - 304 с.
3. Дерлоу Дес. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень: Пер. з англ. - К.: Наукова думка. 2001. - 242 с
4. Карданская Н.Л. Основы принятия управленческих решений: учебное пособие. - М: Русская деловая литература, 1998. - 288 с.
5. Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений: Учеб. Пособие. - К.: МАУП, 2000. - 256 с.
6. Кузин Б, Юрьев В, Шахдинаров Г. Методы и модели управления фирмой. - СПб: Питер, 2001. - 432 с.
7. Эддоус М., Стенсфилд Р., Методы принятия решений / Пер. с. англ. под ред. И.И. Елисевой. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. - 590 с.

## ТЕМА 11.

### МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ЗАПАСАМИ

- 11.1. *Поняття та мета управління матеріальними запасами.*
- 11.2. *Завдання аналізу використання матеріальних запасів.*
- 11.3. *Моделі управління матеріальними запасами.*
- 11.4. *Нормування як метод оптимізації матеріальних запасів.*
- 11.5. *Системи контролю матеріальних запасів.*

#### **11.1. Поняття та мета управління матеріальними запасами**

ДЛЯ здійснення господарської діяльності підприємствами всіх форм власності та галузей економіки використовуються товарно-виробничі запаси, які є найбільш важливою і значною частиною активів підприємства. Вони займають особливе місце у складі майна та домінуючі позиції у структурі витрат підприємства різних галузей економіки. Товарно-виробничі запаси є складовою частиною групи матеріальних ресурсів, які формують виробничі ресурси.

Застосування терміну "матеріально-виробничі запаси" пов'язано з певними суперечностями, адже матеріальними запасами є не тільки предмети праці, але й засоби праці. Це поняття є ширшим, тому що охоплює усі активи, що мають матеріальну форму і застосовуються у виробничому процесі.

Термін "товарно-виробничі запаси" найбільшою мірою відображає характерні властивості речових елементів виробництва, основне призначення яких - обробка в процесі виробництва, формування основних виробів, при цьому враховується можливість перебування їх у складі резервів у вигляді виробничих запасів або готових виробів (товарів), що перебувають на складах.

Запаси характеризуються не тільки обсягом і структурою, але й ліквідністю. Ступінь ліквідності запасів визначається здатністю перетворюватися у процесі кругообігу на грошові кошти.

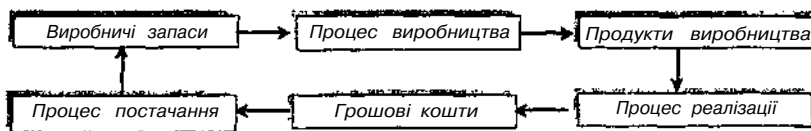
Функціональна роль оборотного капіталу в процесі виробництва суттєво відрізняється від ролі грошових коштів. Оборотні засоби

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

забезпечують безперервність процесу виробництва, їх характерною особливістю є швидкість обороту.

Запаси споживаються повністю у кожному виробничому циклі шляхом зміни натурально-речової форми та повністю переносять свою вартість на вартість виготовленої продукції.

Кругообіг капіталу охоплює шість стадій (рис. 11.1).



*Рис. 11.1. Схема кругообігу оборотного капіталу*

Будь-яке виробництво починається з грошових коштів, які вкладаються у ресурси для виробництва (або товари для продажу). У результаті процесу постачання оборотний капітал з грошової форми перетворюється у виробничу (предмети праці або товари). У процесі виробництва ресурси перетворюються на продукцію. Результатом цієї стадії є перехід оборотного капіталу з виробничої форми у товарну. На стадії реалізації оборотний капітал з товарної форми знову перетворюється на грошову. Обсяги первісної суми грошей і виручки від реалізації продукції не співпадають за розмірами. Отже, запаси є частиною безперервного потоку господарських операцій.

Управління матеріальними запасами потребує вирішення наступних завдань:

- 1) ранжування поточних активів за критерієм ліквідності;
- 2) оптимізація операційного циклу;
- 3) визначення оптимального розміру поточних активів;
- 4) встановлення оптимальної пропорції між короткостроковими та довгостроковими зобов'язаннями у фінансуванні поточних активів.

В питанні управління запасами важливою є облікова інформація щодо формування необхідного обсягу та складу товарно-виробничих запасів з метою забезпечення безперервного процесу виробництва та реалізації продукції з одночасною мінімізацією поточних витрат з обслуговування та забезпечення ефективного контролю за їх рухом.

Облікова інформація використовується з метою управління для:

- 1) визначення принципів підходів до формування запасів підприємства;
- 2) щоденного отримання інформації про надходження та витрачання запасів у розрізі їх кількості якості та матеріально відповідальних осіб;

## **Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами**

- 3) аналізу наявності та руху запасів у попередніх періодах;
- 4) безперервної оцінки реальної вартості запасів на складі та проведення аналізу ефективності використання запасів;
- 5) оптимізації обсягу закупівлі запасів, виявлення резервів зниження витрат, пов'язаних із заготівлею запасів;
- 6) оптимізації обсягу основних груп запасів;
- 7) вибору методу оцінки запасів при їх вибутті, який найкраще підходить для підприємства;
- 8) створення ефективних систем контролю за рухом запасів на підприємстві;
- 9) контроль за дотриманням встановлених підприємством норм запасів, що забезпечує безперервне виробництво продукції;
- 10) підвищення достовірності відображення на рахунках аналітичного обліку господарських операцій з надходження та витрачання запасів;
- 11) своєчасного складання та подання звітності про рух запасів,

В процесі управління матеріальними ресурсами керівництво підприємства вивчає усі рекламаші та скарги покупців і споживачів відносно якості продукції, бере під контроль роботу щодо усунення виявлених недоліків.

Управління матеріальними потоками та рухом майна здійснюється на основі інформації про кількість ресурсів у натуральних одиницях виміру. Джерелами даних для управління запасами виступають дані аналітичних рахунків, які відкриваються до рахунків класу 2 "Запаси" Плану рахунків бухгалтерського обліку.

Метою управління матеріальними ресурсами є визначення такої величини, яка з однієї сторони, мінімізує загальні витрати на їх підтримку, а з іншої, була б достатньою для успішної діяльності підприємства.

З переходом до ринкових умов господарювання докорінно змінюється система постачання виробничих запасів. Суттєво розширюється зона вибору контрагентів ринку сировинних ресурсів. Саме тому менеджерам потрібно більше уваги приділяти управлінню виробничими запасами на підприємстві, щоб зменшити витрати на постачання, зберігання запасів і взагалі збільшити свій прибуток через зменшення собівартості продукції.

Мета управління матеріальними запасами - забезпечити в потрібний момент потрібну кількість матеріалів для виробництва запланованої продукції. Від управління запасами значною мірою залежить величина фінансових результатів підприємства. Так, якщо підприємство має запаси менші ніж необхідно, то можливі простой виробництва, під час яких

робітникам потрібно платити заробітну плату, штрафи за невиконання договірних зобов'язань, зменшуються обсяги виробництва. При запасах більших ніж необхідно, в першу чергу, вилучаються з обігу грошові кошти, які могли б бути вкладені в інші проекти або покладені на депозит у банку. Якщо ж на підприємстві не достатньо коштів, то воно бере для закупівлі матеріальних запасів кредит у банку.

Важливим моментом в управлінні матеріальними запасами є оцінювання витрат на їх зберігання, вантажно-розвантажувальні роботи. Так, при перевищенні оптимального рівня запасів потрібно мати додаткові приміщення. Крім того, підприємства для зменшення ризику втрат матеріальних запасів проводять їх страхування, в тому числі й надлишкових запасів. Це свідчить про те, що і при збереженні матеріальних запасів підприємство може понести витрати, яких можна запобігти.

З обсягом витрат, пов'язаних з матеріальними запасами, тісно пов'язані витрати щодо виконання замовлень на них. Витрати щодо виконання замовлення включають витрати, пов'язані з оформленням замовлення, витрати на телефонні переговори та відрядження з укладання договорів поставки, транспортні витрати, витрати з приймання замовлення.

Якщо розглянути взаємодію витрат на збереження запасів і виконання замовлень, то вони мають тенденцію компенсувати один одного. Так, при збільшенні обсягу замовлення зменшуються витрати на його виконання за рахунок економії транспортних та інших витрат, пов'язаних з ним. Крім того, продавці при більшому обсязі замовлення зменшують ціну за одиницю, або при певному обсязі замовлення зобов'язуються доставити його власним транспортом. Водночас збільшуються витрати, пов'язані зі збереженням матеріальних ресурсів. При зменшенні ж обсягу замовлення, збільшуються витрати на річний обсяг ресурсів і зменшуються витрати на їх зберігання. Тому важливим моментом управління запасами є визначення їх оптимальної величини.

### ***11.2. Завдання аналізу використання матеріальних запасів***

Необхідною умовою виконання планів з виробництва продукції, зниження її собівартості, збільшення прибутку, рентабельності є повне та своєчасне забезпечення підприємства сировиною і матеріалами необхідного асортименту та якості.

Зростаючі потреби підприємства у матеріальних ресурсах можуть бути задоволені екстенсивним шляхом (купівлею або виготовленням великої

## **Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами**

кількості матеріалів) або інтенсивним (більш економним використанням наявних матеріальних ресурсів у процесі виробництва продукції).

Перший шлях веде до збільшення питомої ваги матеріальних витрат на одиницю продукції, хоча собівартість її може при цьому і знижуватися за рахунок збільшення обсягу виробництва та зменшення величини постійних витрат.

Другий шлях забезпечує скорочення питомої ваги матеріальних витрат і зниження собівартості одиниці продукції.

Завданнями аналізу забезпеченості та використання матеріальних ресурсів є:

1) оцінка реальності планів матеріально-технічного забезпечення, ступеню їх виконання та впливу на обсяг виробництва продукції, її собівартості та інші показники;

2) оцінка рівня ефективності використання матеріальних ресурсів;

3) виявлення внутрішньовиробничих резервів економії матеріальних ресурсів і розробка конкретних заходів з їх використання.

Джерелами інформації для аналізу використання матеріальних ресурсів є: план матеріально-технічного постачання, заявки, договори на постачання сировини та матеріалів, форми статистичної звітності про наявність і використання матеріальних ресурсів та про витрати на виробництво; оперативні дані відділу матеріально-технічного постачання; відомості аналітичною обліку про надходження, витрачання та залишки матеріальних ресурсів тощо.

### ***11.3. Моделі управління матеріальними запасами***

На будь-якому підприємстві сировина та матеріали, незавершене виробництво, готова продукція утворюють необхідну частину будь-якої виробничої діяльності підприємства. Необхідно правильно спрогнозувати обсяги реалізації до того, як приймати рішення щодо рівня запасів, що значно ускладнює завдання менеджера з управління запасами. Крім того, оскільки неправильні рішення негайно призводять до втрати в обсягах виробництва та реалізації або до надмірних витрат зі зберігання запасів, управління цим видом активів є важливим і водночас складним завданням.

Для управління матеріальними запасами застосовують наступні моделі:

оптимальної партії замовлень;

- філософії своєчасності або JIT - калькулювання.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### Модель оптимальної партії замовлень

Оптимізацій рівня виробничих запасів залежить від витрат, пов'язаних з придбанням запасів, які складаються з двох елементів: витрат зі зберігання і витрат з розміщення та виконання замовлень. Ці два елементи змінюються обернено пропорційно один одному: чим більші витрати зі зберігання оборотних засобів (наприклад, необхідні складські приміщення в достатній кількості), тим меншими є витрати на транспортування (не має необхідності зайвий раз користуватися послугами транспортних підприємств).

Першим етапом процесу управління є ідентифікація всіх витрат із доставки та зберігання запасів. Витрати можна поділити на три групи, що пов'язані із зберіганням запасів; оформленням замовлення, завантаженням, відправкою, транспортуванням і прийманням сировини та матеріалів, а також, пов'язані із нестачею запасів.

Витрати зі зберігання збільшуються пропорційно середньої о розміру запасів. Величина запасів залежить від частоти їх поповнення. Наприклад, якщо річна потреба у сировині складає  $S$  од., а підприємство замовляє  $N$  однакових партій в рік, то  $S/N$  од. - величина одного замовлення. Якщо запаси витрачаються рівномірно протягом року і при цьому немає страхових запасів, то середній запас ( $A$ ) буде розраховуватися наступним чином:

$$A = \left( \frac{S}{N} \right) + 2 \quad (11.1)$$

Витрати на розміщення та виконання замовлень у більшості випадків є постійними. Наприклад, поштові витрати або витрати на міжміські телефонні переговори, налагодження обладнання та приймання партії, як правило, не залежать від розміру однієї партії. Тому зазначений елемент загальних витрат визначається як виробничі постійні витрати на розміщення замовлення та із приймання однієї партії і кількості партій на рік.

Якщо позначити постійні витрати на розміщення та приймання замовлення  $F$ , а кількість розміщених в рік замовлень  $N$ , то загальні витрати із виконання замовлень (ТОС) будуть визначатися за формулою:

$$ТОС = F \times N \quad (11.2)$$

Загальні витрати запасів у підприємстві (ТІС) визначаються як сума витрат із зберігання запасів і витрат із виконання замовлень, що визначаються за формулою:

$$ТІС = CPA + F \times \left( \frac{S}{2A} \right) \quad (11.3)$$



**Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами**

Основним питанням управління запасами є визначення вартості замовлення, строку та обсягу закупівлі матеріальних ресурсів. Для цього необхідно розрахувати оптимальний обсяг замовлення чи поставки, тобто *економічний розмір замовлення* (ЕРЗ). Використання цього методу дає змогу досягти мінімальних витрат, пов'язаних зі збереженням замовлення та його доставкою, а також визначити обсяг і час замовлення матеріальних запасів.

Формула, моделі визначення оптимальної партії поставок, наступна:

$$E = \frac{2AP}{3}, \quad (11.4)$$

де  $E$  – розмір замовлення, од.;  $A$  – річна потреба одиниць запасу, од.;  $3$  – поточні витрати на зберігання одиниці замовлення, грн.;  $P$  – витрати на виконання замовлення, грн.

На основі ЕРЗ (за умови, що значення показника відоме) можуть бути проведені інші розрахунки. Кількість замовлень, які необхідно розмістити протягом одного року ( $n$ ), визначається відношенням:

$$n = \frac{A}{E} \quad (11.5)$$

Інтервал між двома послідовними замовленнями ( $t$ ) (за умови, що в році 250 робочих днів) складає:

$$t = \frac{250}{n} \quad (11.6)$$

Загальні витрати ( $C$ ) можна обчислити, використовуючи наступну формулу:

$$C = \frac{AP}{E} + \frac{E3}{2} \quad (11.7)$$

У наведеній формулі замість ЕРЗ може бути будь-яка партія поставок, не обов'язково оптимальна.

*Приклад 11.1*

МП "Фортуна", яке виготовляє кухонні раковини, купує необхідні відливки у ливарного заводу. Продукція проходить процес машинної обробки, шліфується, покривається емаллю та відвантажується на склади. Виробничий план підприємства щоденно становить 20 мийок або 5000 штук за рік. Витрати підприємства на 1 мийку наведено у табл. 11.1.

*Таблиця 11.1. Витрати МП "Фортуна" на 1 кухонну мийку*

<i>Витрати</i>	<i>Умовні позначення</i>	<i>Сума, грн.</i>
Витрати на придбання раковин-напівфабрикатів	$C$	15,0
Поточні витрати (в т.ч. процентні ставки, страхування, зберігання тощо)	$3$	0,5
Витрати на виконання замовлення (в т.ч. відвантаження, телефонні переговори, поштові витрати тощо)	$P$	10,0

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

МП "Фортуна" має можливість замовляти щоденно по 20 напівфабрикатів або відразу всі 5000. Потрібно вирішити, скільки і з яким інтервалом поставки доцільно закуповувати відливки?

Припустимо, підприємство замовляє всі 5000 штук 01.0 . ц.р. Тоді у 1-му півріччі воно має 2500 мийок в запасі. Згідно моделі EP3 спрощена пропозиція буде виходити з того, що середній розмір матеріальних запасів дорівнює половині кількості, зазначеної у замовленні. Розглянемо декілька варіантів розміру одноразового замовлення (табл. 11.2).

Таблиця 11.2. Варіанти розміру одноразового замовлення

Символ	Показники	Варіанти								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
E	Розмір замовлення в одиницях	50	100	200	400	500	600	800	1000	5000
E/2	Середній матеріал <sup>TM</sup> й запас в одиницях	25	50	100	200	250	300	400	500	2500
3x (E/2)	Поточні витрати	13	25	50	100	125	150	200	250	1250
A/E	Кількість замовлень	100,0	50,0	25,0	12,5	10,0	8,3	6,3	5,0	1,0
Px(A/E)	Витрати на замовлення	1000	500	250	125	100	83	83	50	10
C=3xP	Загальні витрати за рік	1013	525	300	225	225	233	283	300	1260

З даних таблиці 11.2 видно, що вартість виконання замовлення зростає при зниженні розміру замовлення. Отже чайбільш оптимальний розмір замовлення кожен раз знаходиться між 40С - 500 одиницями або 10 - 13 замовленнями.

**Економічний розмір замовлення можна розрахувати і за формулою:**

$$E = \frac{\sqrt{2 \times 5000 \times 10}}{0,5} = 447 \text{ (од.)}$$

Таким чином, за рік слід зробити 11 замовлень (5000:447).

МП "Фортуна" повинне робити замовлення через кожні 23 дні (250:11).

При оптимальному запасі 447 мийок загальні витрати складуть:

$$C = \frac{5000 \times 10}{447} + \frac{447 \times 0,50}{2} = 111,85 + 111,75 = 223,6 \text{ (грн.)}$$

## Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами

### Приклад 11.2

Планом підприємства на рік передбачено виробити - 6 тис. деталей. Одна деталь коштує 4 грн., витрати на збереження однієї деталі за рік становлять 0,5 грн. Витрати на одне замовлення становлять 100 грн.

Проаналізуємо можливі варіанти відносно витрат підприємства. Так, якщо підприємство завезе ці деталі одноразово 1 січня, то середньорічна кількість деталей на складах буде  $6000:2 = 3000$  (од.). Якщо замовлень буде 2, то середньорічна кількість деталей на складах буде  $3000:2 = 1500$  (од.) (табл. 11.3).

**Таблиця 11.3. Розрахунок загальної величини витрат**

Замовлень на рік	Обсяг замовлення	Середньорічний запас	Витрати на замовлення, грн.	Витрати на збереження, грн.	Загальна величина витрат, грн.
1	2	$3(зр.2/зр.1)$	$4(зр.^x100)$	$5(зр.3 \cdot 0,5)$	$6(зр.4+зр.5)$
1	6000	6000	100	3000	3100
2	3000	1500	200	750	50
3	2000	667	300	334	634
4	1500	375	400	188	588
5	1200	240	500	120	620
6	1000	167	600	84	684
12	500	41,7	1200	21	1221

З даних таблиці 11.3 видно, що загальні витрати підприємства, залежно від обсягу поставок, витрат на поставки та їх збереження спочатку зі збільшенням кількості поставок (в прикладі до 4 на рік) зменшуються, а надалі збільшуються. Очевидно, що оптимальним розміром поставки буде поставка запланованого обсягу певного виду ресурсів близько 4 разів на рік. Для того, щоб визначити найбільш оптимальний обсяг поставки (E), використовують формулу:

$$E = \frac{2 \times A \times P}{3}, \quad (11.8)$$

де  $A$  - річна потреба ресурсу, од.;  $P$  - витрати на одне замовлення, грн.;  $3$  - мінімальні річні витрати на поставки, грн.

За умовами прикладу оптимальний обсяг поставок складе:

$$E = \frac{2 \cdot 6000 \cdot 100}{3} = 1548 \text{ од. на одну поставку.}$$

Алгоритм перевірки розрахунку наведено в табл. 11.4.

**Таблиця 11.4. Перевірки розрахунку оптимальної партії поставок**

Замовлень на рік	Обсяг замовлення	Середньорічний запас, од.	Витрати на замовлення, грн.	Витрати на збереження, грн.	Загальна величина витрат, грн.
3,8810	1546	773	388,81	386,50	775,31
3,8759	1548	774	387,59	387,00	774,59
3,8710	1550	775	387,10	387,50	774,60

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Маючи оптимальну партію поставки, можемо розрахувати, скільки необхідно поставок на рік, та оптимальний проміжок у робочих і календарних днях між поставками. Кількість поставок визначається діленням загальної потреби в матеріальних запасах на оптимальну партію поставок. У нашому прикладі оптимальна кількість поставок буде дорівнювати  $6000 / 158 = 3,876$  (поставок). Так, у 1997 р. в Україні було 249 робочих днів. Для того, щоб розрахувати період поставок у робочих чи календарних днях (t), використовують формулу:

$$E = \frac{\sqrt{2} \times 6000 \times 100}{2,5} = 693,$$

де T- кількість робочих (календарних) днів на рік.

За умови, що підприємство працює безперервно, кількість робочих днів дорівнює кількості календарних днів у році. На основі проведених розрахунків і з урахуванням залишків ресурсу, що розраховується, визначають конкретні дати поставок.

Безумовно, крім розрахованого обсягу та строків поставок на підприємстві необхідно створити резервний запас на, випадок відсутності ресурсів постачальників на випадок непередбаченого збільшення попиту на виготовлену продукцію, інших причин, що можуть зрівнати строки поставок. За строками поставок резервного запасу також можна розраховувати обсяг оптимальної партії. При цьому за основу беруть витрати на збереження запасу та втрати на оформлення негайного запасу.

Оптимальна партія поставки запасів визначається за формулою:

$$Z_v = \frac{(Q \times Z_z)}{2} + \frac{(A \times P)}{Q}, \quad (11.9)$$

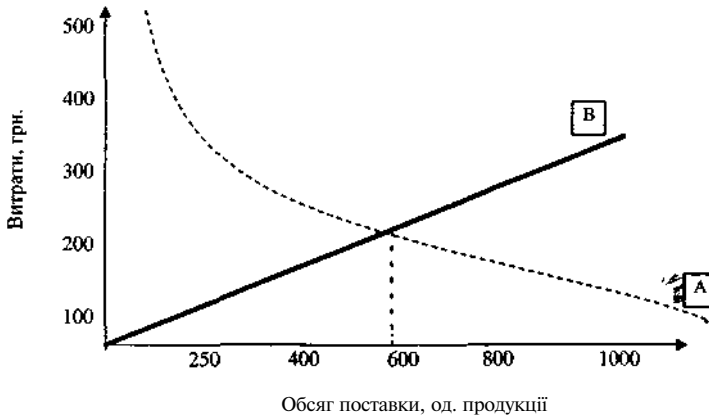
де  $Z_v$  - загальна сума витрат для замовлення будь-якого розміру запасів, грн.;  $Q$  - загальна вартість зберігання товарних запасів (величина замовлення), грн.;  $Z_z$  - вартість зберігання одиниці запасу, грн.;  $A$  - обсяг витрат на всі замовлення (загальна потреба у матеріальних запасах), грн.;  $P$  - вартість виконання одного замовлення, грн.

Розрахувати оптимальний обсяг поставки, тобто вирішити проблему економічного обсягу замовлення можна також графічно. Для цього будують систему координат, в якій на осі  $Oy$  відкладають витрати, а на осі  $Ox$  — обсяг поставки. В системі координат будують графік залежності річних витрат на замовлення від обсягу поставок ( $A$ ) та графік річних поточних витрат ( $B$ ). Лінія перетину графіків покаже оптимальну партію поставки. При складанні

## Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами

цих двох графіків одержимо криву, яка характеризуватиме обсяг загальних витрат на поставки та збереження залежно від обсягу поставки.

Графік на рис. 11.2 відображає проблему ЕРЗ (найбільш економічного розміру замовлення).



*Рис. 11.2. Графічне вирішення проблеми найбільш економічного розміру замовлення*

Також розрахувати оптимальний розмір замовлень можна за допомогою формули без складання таблиці. Загальна вартість зберігання товарних запасів дорівнює величині замовлення ( $P$ ), поділений на 2 та помножений на вартість зберігання одиниці запасу ( $Zz$ ), а обсяг витрат на всі, замовлення дорівнює загальній потребі ( $A$ ), поділений на обсяг одного замовлення ( $P$ ) та помножений на вартість виконання одного замовлення ( $P$ ).

Загальна сума витрат для замовлення будь-якого розміру ( $Zv$ ) може бути визначена за формулою:

$$Zv = \frac{(Q \times Zz)}{2} + \frac{(A \times P)}{Q} \quad (11.10)$$

Шляхом математичних перетворень отримуємо формулу оптимальної поставки:

$$\begin{aligned} \frac{dZv}{dQ} &= \frac{Zz}{2} ; A = \frac{P}{Q} ; \\ \frac{dzv}{Dq} &= 0 ; Q = E ; \\ E &= \frac{\sqrt{2AP}}{Zv} \end{aligned} \quad (11.11)$$

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Модель розрахунку оптимальної партії поставки можна використовувати також для розрахунку обсягу оптимальної партії виробництва продукції і періоду виробничого циклу, якщо налагодження обладнання проводиться один раз для кожної партії, що випускається. Для цього замість витрат на одне замовлення використовують витрати на одне налагодження обладнання та вартість зберігання одиниці запасу продукції.

### Приклад 11.3

Підприємство за рік планує випустити 6 тис. одиниць продукції, яку відпускає партіями. Вартість одного налагодження обладнання - 100 грн. Вартість зберігання одиниці запасу продукції 2,5 грн. на рік.

$$E = \frac{\sqrt{2} \times 6000 \times 100}{2,5} = 693$$

Потрібно за рік  $6000:693=8,66$  циклів виробництва, а тривалість одного циклу в робочих днях, наприклад у 2001 р., буде дорівнювати  $252 : 8,66 \times 29$  робочих днів, а у календарних днях -  $365 : 8,66 \times 42$  дні.

Модель розрахунку оптимальної партії поставки можна використовувати також для розрахунку обсягу оптимальної партії виробництва продукції та періоду виробничого циклу, якщо налагодження обладнання проводиться один раз для кожної партії продукції, яка виготовляється. Для цього замість витрат на одне замовлення використовують витрати на одне налагодження обладнання та вартість зберігання одиниці запасу продукції.

### Модель ABC

Залежно від грошових витрат матеріальні запаси поділяються на три класи: А, В і С. Для такого поділу необхідно скласти список товарно-виробничих запасів, де зазначити їх вартість. Потім найбільш дорогі запаси, сукупні витрати на придбання яких складають 80 %, позначаються літерою А. У кількісному виразі вони складають всього 15-20 % загального обсягу запасів, що зберігаються на складі. Наступні 15 % розміщуються під літерою В, всі інші 5 % - під літерою С

Основне завдання розподілу - визначити запаси більшої вартості, щоб приділити найбільше уваги при аналізі та управлінні такими матеріальними запасами.

За запасами класу А детально визначаються розміри та моменти замовлень. Величина витрат на видачу й оформлення замовлень, на зберігання переглядаються кожен раз при розміщенні чергового замовлення. Встановлюється суворий контроль за регулюванням запасів.

## Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами

За запасами класу В визначаються економічні розміри замовлень і момент видачі повторного замовлення; змінні витрати розглядаються один раз на квартал, на півроку. Таким чином, встановлюється звичайний контроль і отримується якісна інформація про запаси, що дозволяє відразу виявити основні зміни у використанні матеріальних запасів.

За запасами класу С жодних формальних розрахунків не робиться. Розмір повторного замовлення зазвичай розглядається таким чином, щоб поставки проводилися протягом 1-2 років. Перевірка наявних запасів проводиться періодично один раз на рік.

### Приклад 11.4

ВАТ "Стиль" виготовляє стільці. Вихідні дані для аналізу наведено у табл. 11.5.

Таблиця 11.5. Дані ВАТ "Стиль "

Найменування запасів	Вартість запасів на 1 сілець, грн.	Частка запасів на 1 сілець, %	Частка запасів з першого до вказаного у найменуванні, %	Віднесення запасу до класу
Деревина	2,00	61,5	61,5	А
Фарби	0,40	12,3	73,8	А
Пластик	0,30	9,2	83,0	А
Упаковка	0,25	7,7	90,7	В
Клей	0,20	6,2	96,9	В
Етикетка	0,10	3,1	100,0	С
Всього	3,25	100,0	Х	Х

В моделі ABC виявляють, який вид товарних запасів коштує більше. Після цього для ресурсів класу А розраховують ЕРЗ і точно контролюють. На основі контролю систематично регулюють величину запасів. За запасами класу В обсяги їх переглядають один раз на квартал або півріччя. За ресурсами класу С обсяг повторного замовлення розраховують таким чином, щоб поставки здійснювались протягом 1-2 років, перевірка наявних запасів проводиться один раз на рік.

### Модель планування матеріальних потреб

Для управління виробничими запасами застосовують і більш складні математичні моделі, наприклад моделі планування матеріальних потреб (ПМП). Вхідними даними для таких моделей є обсяг торгових угод, витрати на замовлення ресурсів та їх зберігання, інші витрати виробництва.

Планування матеріальних потреб - система, що пов'язує графіки придбання та виробництва, утворюючи безпосередньо систему формування собівартості. Система ПМП - це математична модель виробничого процесу.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Вона конкретизує потреби в основних і другорядних матеріалах для даного виробничого графіку. Спочатку керівник визначає, які будуть торгові угоди, після цього порівнює їх з вимогами виробництва. Потім визначаються строки комплектації кожного підвиду збирання деталей і замовлення кожної деталі, яка закупається.

Система ПМП буде ефективною тільки при застосуванні комп'ютера, який допомагає визначити відповідний час для придбання деталей і здійснення попереднього збирання, адже необхідно мати всі компоненти вчасно, але не набагато раніше, щоб не утворювалися надлишки товарно-матеріальних запасів.

Якщо поставки продукції та сировини неможливо передбачити, не слід розраховувати на математичну модель.

*Модель "Філософія своєчасності"*

Однією з систем управління запасами, є модель "філософія своєчасності" або ЛТ-калькулювання заснована на аналізі EP3, ABC і ПМП. Поставки "точно в сірок" передбачають купівлю запасів з умовою, що їх доставка здійснюється до потреби в них або їх використання. Застосування цієї моделі сприяє скороченню втрат, що можуть виникнути у виробничому циклі. Керівництво намагається до мінімуму скоротити період перебування ресурсів на зберіганні та у виробництві, а також здійснювати контроль їх якості, що зменшує витрати.

Час перебування ресурсу у виробничому процесі можна скоротити різними шляхами, а саме: спрощенням технологічного процесу; застосуванням більш ефективного процесу, тобто здійсненням техніко-технологічних заходів. Значні резерви скорочення часу перебування ресурсу у виробничому процесі можуть бути реалізовані також шляхом здійснення організаційних заходів, одним з яких є навчання працівників.

Політика поставок "точно в строк" обґрунтовується також розрахунками чутливості оптимальної партії поставки на зміни у витратах на замовлення та збереження ресурсів.

Підприємства, які застосовують поставки "точно в строк", мають змогу здійснити наступні істотні зміни у практиці закупок:

- скорочення кількості постачальників кожного запасу з відповідним зменшенням часу переговорів;
- використання довгострокових контрактів із споживачами з мінімальною роботою з паперами, яка необхідна для кожної окремої операції;



## **Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами**

- мінімальний вхідний контроль якості покупцем отриманих товарів. У початкових переговорах постачальники шукають інформацію про заохочення за поставку товарів високої якості в точному співвідношенні із замовленою кількістю;

- оплата постачальником проводиться за декілька поставок, а не за кожен окрему поставку. Комп'ютерне програмне забезпечення "поєднує" кожен отриманий документ з номером замовлення на покупку. Потім комп'ютерна програма додає обсяги поставок кожного з постачальників і випикується єдиний чек на кожного постачальника.

При цьому способі намагаються забезпечити ритмічні та часто повторювані поставки, що дає змогу відразу відправляти їх у виробництво. За рахунок цього досягається: мінімізація вкладень у сировину та матеріали; скорочення витрат на внутрішнє переміщення та збереження; скорочення ризику втрат якості матеріалів у процесі зберігання; зменшення складських витрат; скорочення загальновиробничих витрат насамперед за рахунок скорочення паперової роботи, втрат від браку.

### ***11.4. Нормування як метод оптимізації матеріальних запасів***

Причинами, що зумовлюють необхідність нормування матеріальних запасів на підприємствах є наступні:

^ макроекономічні (національні особливості державного регулювання економіки, нерозвиненість ринку капіталу, що обмежує доступ підприємства до джерел зовнішнього фінансування);

^ мікроекономічні (необхідність використання спеціальних інструментів (норм і нормативів) для оперативного управління фінансами).

Вихідними умовами для нормування запасів є:

^ характер господарських зв'язків - стійкість, надійність;

^ особливість відтворювальної структури оборотного капіталу;

^ рівень виробничих витрат як основи визначення необхідності в оборотному капіталі та динаміки його вартості;

^ розмір будь-якого елементу оборотних активів повинен бути мінімальним для умов функціонування підприємств (умов постачання, збут тощо), а також достатнім, щоб не створювати перешкод виробничому процесу.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Нормування - це один із основних методів оптимізації рівня оборотних активів, що усуває їх незбалансованість, що може бути циклічною:

а) дефіцитом матеріальних ресурсів (затримка у постачанні сировини та матеріалів і, як наслідок, - збільшення тривалості виробничого циклу та зростання витрат; зниження обсягу продаж через недостатність запасів готової продукції; додаткові витрати на вирішення завдань фінансування).

б) надлишком матеріальних ресурсів (фізичне або моральне старіння запасів; зростання витрат на зберігання надлишків запасів).

Нормування передбачає визначення тієї частини запасів, яка потрібна підприємству для забезпечення нормального, безперервного процесу виробництва, реалізації продукції та здійснення розрахунків. Нормування запасів включає розробку та встановлення на кожному підприємстві спеціальних норм за окремими видами матеріальних ресурсів, витрат виробництва тощо. Отже, основним завданням нормування є розробка на кожному підприємстві економічно обґрунтованих норм і нормативів оборотних активів, що забезпечують прискорення обігу та найбільш ефективне використання матеріальних ресурсів.

*Норма* - це обчислювана за кожним видом оборотних активів відносна або мінімальна величина, необхідна для розрахунку нормативу.

Розроблені норми діють протягом декількох років і переглядаються при зміні технології виробництва, номенклатури продукції, що випускається, умов матеріально-технічного постачання тощо.

Мінімальним розміром власних оборотних активів у грошовому виразі, що необхідний підприємству для забезпечення нормальних безперервних процесів виробництва та реалізації продукції є норматив.

Нормативи визначаються за кожним видом оборотних активів, що нормуються, та розраховуються на кінець планового року за окремими видами оборотних активів множенням норми на обсяг (одноденне витрачання) нормованих запасів або витрат виробництва, що приймаються в розрахунок.

Нормування оборотних засобів може здійснюватись одним із наступних методів (див. рис. 11.3).

## Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами

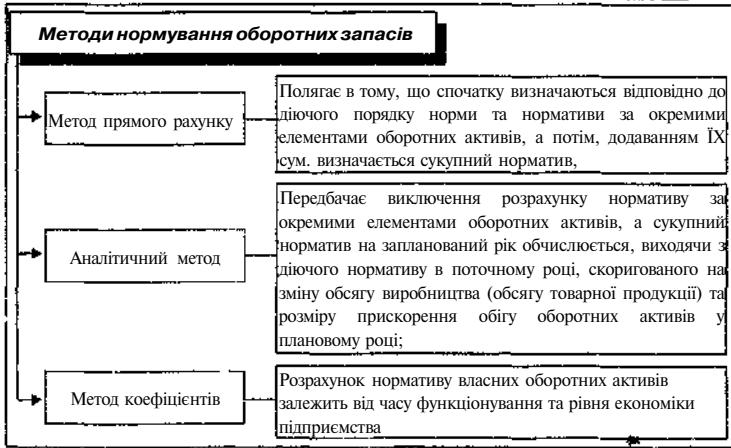


Рис. 11.3. Метод нормування оборотних запасів

При створенні підприємства, а також в умовах його функціонування, найбільш доцільно для розрахунку нормативів оборотних активів застосовувати метод прямого рахунку.

Розглянемо порядок нормування оборотних активів за окремими їх елементами:

1. *Розрахунок нормативу власних оборотних активів на сировину, основні матеріали та напівфабрикати:*

$$H = O \cdot N, \quad (11.12)$$

де  $H$  - норматив оборотних активів, грн.;  $O$  - одноденне витрачання сировини, матеріалів і напівфабрикатів, грн.;  $N$  - норма запасу оборотних активів, днів.

При цьому одноденне витрачання сировини, матеріалів і напівфабрикатів визначається діленням вартості їх річного (квартального) витрачання в плановому році на 360 (90) днів.

Норма оборотних активів за кожним видом або однорідною групою матеріалів враховує час їх перебування у поточному, страховому, транспортному, технологічному запасах (див. рис. 11.4), а також час, необхідний для відвантаження, доставки, прийому та складування матеріалів

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

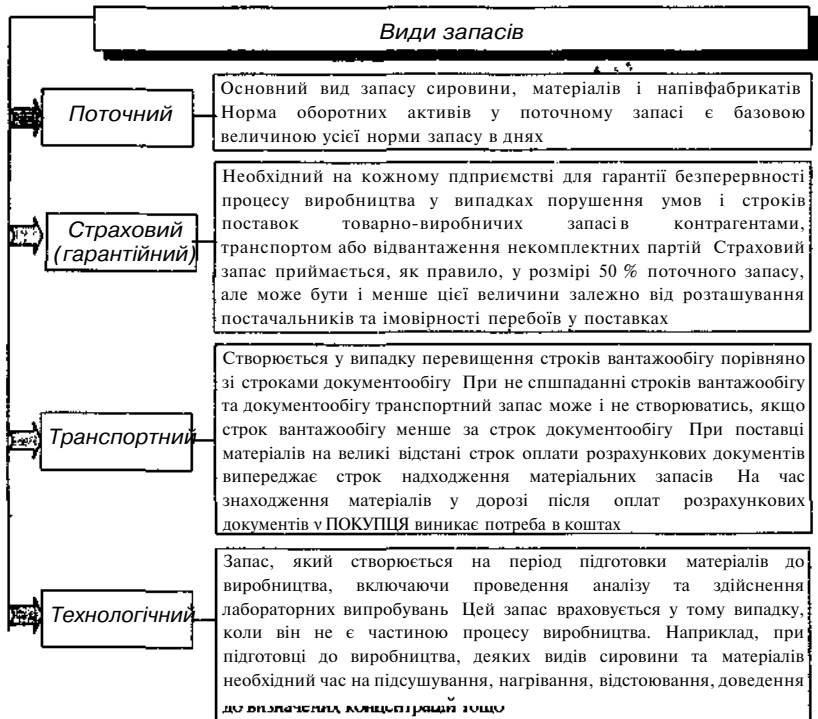


Рис. 11.4. Види запасів та їх характеристика

Загальну норму можна визначити як суму визначених за окремими операціями норм оборотних активів за відповідними видами сировини, матеріалів і напівфабрикатів.

2. *Розрахунок нормативу власних оборотних активів на запаси палива.* Запаси палива на підприємствах створюються, як правило, у розмірі мінімальних залишків, враховуючи зміни його витрачання у плановому році.

Тому норматив за цим видом матеріальних ресурсів визначається аналогічно обчисленню нормативу за сировиною, основними матеріалами та покупними напівфабрикатами шляхом множення розрахованої норми запасу в днях на вартість одноденного її витрачання на виробничі та невиробничі потреби у плановому році При цьому нормативи обчислюються за всіма видами палива (крім газу), що використовується як для технологічних цілей, так і для господарських потреб виробництва.

## Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами

*3. Розрахунок нормативу власних оборотних активів на запаси тари* виконується множенням норм у днях на вартість одноденного обороту (витрачання) тари за її видами.

Норма оборотних активів по тарі визначається залежно від джерел її надходження (способу заготівлі) та порядку використання. Розрізняють тару покупну, власного виробництва, з поверненням та без повернення.

За покупною тарою, що призначена для пакування готової продукції, норма оборотних активів встановлюється аналогічно нормі на сировину, основні матеріали та покупні напівфабрикати.

За тарою власного виробництва, вартість якої включена до ціни готової продукції, норма запасу визначається проміжком часу від виготовлення тари до пакування в неї продукції, призначеної для відвантаження.

За тарою, що надходить з матеріалами та не повертається постачальникам, норма оборотних активів залежить від часу знаходження тари під цими запасами. Якщо тара призначена для подальшого використання, то також враховується час, необхідний на ремонт, сортування та підбір її партій.

За тарою, яка повертається, норма оборотних активів складається з часу одного оберту тари, що включає період від моменту сплати за тару та запаси до здачі документів до банку на повернуту постачальнику тару.

Норматив оборотних активів за тарою вцілому дорівнює добутку одноденного обороту (витрачання) тари за видами та норми запасу в днях.

*4. Розрахунок нормативу власних оборотних активів на запасні частини для ремонту.* Для своєчасного проведення капітальних і поточних ремонтів машин, транспортних засобів та устаткування підприємства повинні мати певні запаси запасних частин. Мінімальні їх розміри встановлюються нормуванням.

Норматив на запасні частини для ремонту машин, устаткування і транспортних засобів може обчислюватись методом прямого рахунку та укрупненим методом (див. рис. 11.5).

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті



*Рис. 11.5. Методи визначення нормативів на запасні частини*

### 5. Розрахунок нормативу оборотних активів на запаси малоцінних і швидкозношуваних предметів (МШП).

За інструментами та приладами норматив обчислюється методом прямого рахунку, виходячи з належного набору малоцінних і швидкозношуваних інструментів і приладів та їх вартості. При цьому кількість наборів визначається, виходячи з норм, передбачених на одну особу та кількості осіб, яким видано інструменти та прилади.

Норматив розраховується окремо за конторським, побутовим і виробничим реманентами. При цьому за конторським і побутовим реманентами норматив встановлюється, виходячи з кількості місць і вартості набору реманенту на одне робоче місце; за виробничим реманентом розрахунок нормативу виконується методом прямого рахунку - встановлена потреба у комплектах цього реманенту множитья на вартість одного комплекту.

Норматив власних оборотних активів за спецодягом і взуттям визначається множенням вартості одностороннього витрачання спецодягу та взуття на норму запасу в днях. Норма запасу в днях встановлюється додаванням часу, необхідного на транспортний, поточний і страховий запаси спецодягу та взуття.

За спеціальними інструментами та приладами норматив обчислюється виходячи з їх належної кількості наборів, строку служби та вартості.

6. *Розрахунок нормативу оборотних активів на незавершене виробництво.* Величина нормативу оборотних активів, що виділяються на незавершене виробництво, залежить від наступних факторів:

- 1) обсягу та складу продукції, що виробляється;

## Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами

2) тривалості виробничого циклу;

3) собівартості продукції та характеру збільшення розміру витрат у процесі виробництва.

Обчислення нормативу оборотних активів у незавершеному виробництві виконується за формулою:

$$H = B_o \times T_{ви} \times K, \quad (11.13)$$

де  $H$  - норматив оборотних активів на незавершене виробництво, грн.;  $B_o$  - одноденне витрачання на виробництво продукції у IV кварталі, грн.;  $T_{ви}$  - тривалість виробничого циклу, днів;  $K$  - коефіцієнт зростання витрат виробництва.

Одноденне витрачання визначається діленням витрат на випуск валової продукції в оцінці за виробничою собівартістю IV кварталу планового року.

Нормування оборотних активів у незавершеному виробництві здійснюється за формулою:

$$H = \frac{B}{D} \times T_{ви} \times K. \quad (11.14)$$

де  $H$  - норматив оборотних активів у незавершеному виробництві, грн.;  $B$  - обсяг валової продукції за кошторисом на IV квартал наступного року, грн.;  $D$  - кількість днів у періоді (90);  $T_{ви}$  - тривалість виробничого циклу, днів;  $K$  - коефіцієнт зростання витрат виробництва.

7. *Розрахунок нормативу власних оборотних активів на запаси готової продукції.* Норматив оборотних активів на залишки готової продукції визначається як добуток норми оборотних активів у днях на вартість одноденного випуску товарної продукції  $j$  наступному році за виробничою собівартістю:

$$H = \frac{B}{D} \times T. \quad (11.15)$$

де  $H$  - норматив оборотних активів на готову продукцію, грн.;  $B$  - випуск товарної продукції у IV кварталі наступного року (при рівномірно зростаючому характері виробництва) за виробничою собівартістю, грн.;  $T$  - норма оборотних активів на готову продукцію, днів.

При великій номенклатурі продукції, що випускається, виділяються основні види виробів, що складають 70-80 % усього випуску. По них розраховується середньозважена норма оборотних активів, яка потім поширюється на всю готову продукцію, що знаходиться на складі.

### **11.5. Системи контролю матеріальних запасів**

Залежно від розмірів підприємства та характеристики запасів існує багато систем контролю. Наприклад, одна із найпростіших систем контролю має назву *метод червоної лінії* (red-line method) і полягає в тому, що всередині ящика, у якому зберігаються запаси, проводиться червона лінія. Коли запаси витрачаються до цієї лінії, розміщується замовлення на нову партію. Інший приклад - *метод двох ящиків* (two-bin method). У даному випадку запаси зберігаються одразу в двох ящиках. Спочатку матеріали витрачаються із першого, а коли він стає пустим, розміщується замовлення на нову партію і матеріали починають витрачати із другого ящика. Ці методи засновані на практичному спостереженні та застосовуються у виробництві, що пов'язане з великою кількістю дрібних деталей, а також у ремонтних майстернях.

Великі компанії використовують *комп'ютерні системи контролю запасів*. Спочатку в пам'ять комп'ютера вводиться інформація про всі види запасів, потім витрачання матеріалів автоматично реєструється і відбувається коригування залишків запасів. При досягненні моменту відтворення запасів, через комп'ютерну мережу постачальнику передається інформація про замовлення нової партії, а після її одержання залишки знову коригуються. Такі системи контролю широко використовуються підприємствами роздрібною торгівлі. У цьому випадку в комп'ютер заносяться дані про залишки за кожним видом запасів, на самому ж виробі існує магнітний код. При придбанні та розрахунку через електронну касу інформація передається до комп'ютера і, таким чином, автоматично зменшується залишок даного товару. Коли ж досягається точка розміщення нового замовлення, інформація про це передається до комп'ютера постачальника.

Системи контролю запасів повинні бути динамічними, а не статичними. Великі компанії зберігають у комп'ютері сотні тисяч різноманітних найменувань запасів. Витрачання запасів може збільшуватися або зменшуватися незалежно від збільшення або зменшення обсягу реалізації підприємства в цілому. Якщо рівень витрачання окремих видів запасів починає збільшуватися або зменшуватися, менеджер повинен скоригувати їх залишки для того, щоб уникнути нестачі або лишків запасів. Якщо зміни у рівні витрачання запасів постійні - це сигнал до перегляду страхових запасів і даних комп'ютерної програми системи контролю.

Вперше цей метод був використаний японськими фірмами і став користуватися великою популярністю у всьому світі. "Toyota" є типовим прикладом використання цієї системи. Вісім із десяти заводів, що

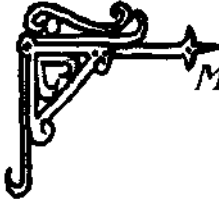


## Тема 11. Моделі та методи управління матеріальними запасами

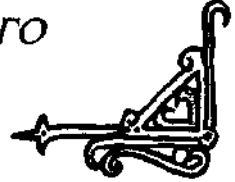
розташовані в Японії, і більшість із постачальників знаходяться у безпосередньому зв'язку від головним заводом, тому доставка комплектуючих обмежується лише швидкістю збірного конвейєра, а замовлення нової партії відбувається за декілька годин до необхідності в ній. Хоча використання такої системи значно скорочує обсяги замовлення запасів, разом з тим потребує високого рівня координації між виробником і постачальником відносно строків постачання і об'єму партій.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бланк И.А. Стратегия и тактика управления финансами. - К.: МП "ИТЕМ лтд., СП. АДЕФ - Украина", 1996 - 534 с.
2. Райан Б. Стратегический учет для руководителя / Пер. с англ., под ред. В.А. Микрюкова. - М.: Аудит, Юнити, 1998. - 616 с.
3. Фінансовий менеджмент: навчальний посібник: / За ред. проф. Г.Г. Кірейцева. - К., 2002. - 496 с.
4. Финансовый менеджмент: теория и практика: Учебник / Под ред. Е.С. Стояновой. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во «Перспектива», 1998 - 656 с.
5. Брігхем Є. Основи фінансового менеджменту: Пер. англ. - К.: Молодь, 1997. - 1000 с.



## ТЕМА 12. МОДЕЛІ ФІНАНСОВОГО УПРАВЛІННЯ



12.1. *Поняття фінансового управління, його методи та завдання.*

12.2. *Фінансова модель підприємств.*

12.3. *Математичне моделювання в управлінні фінансовою діяльністю підприємства.*

12.4. *Моделювання фінансових стратегій на мікроекономічному рівні*

12.5. *Стратегія управління фінансовою стійкістю*

12.6. *Удосконалення фінансового і/управління.*

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

#### **Поняття фінансового управління**

Поняття "фінансове управління" поєднує в собі два поняття - управління та фінанси.

Управління як діяльність існувало протягом всієї історії, з того моменту, як у людей виникла потреба у спільній праці. Певна форма управлінської діяльності виникла, коли необхідно було збирати податки, створювати армію, піклуватися про певну категорію громадян, створювати умови науково-технічного прогресу тощо.

Управління відповідає на запитання: "навіщо і як впливати на об'єкт?". Отже, це поняття можна трактувати як:

^ процес впливу з певною метою та за допомогою відповідних методів;  
s як систему суб'єктів, що управляють, об'єктів, якими управляють, та управлінських дій.

Світовий досвід переконує, що в основі успіхів прогресу завжди лежать безпосередні економічні інтереси людини, дисципліна і порядок, чітка система організації та управління процесами капіталотворення, формування фондів нагромадження і споживання.

## Тема 12. Моделі фінансового управління

Фінанси є багатогранною та складною економічною категорією, яка має свої умови виникнення та характерні ознаки, тісно пов'язана з іншими розподільчими категоріями та налічує декілька підходів і концепцій у розумінні сутності. Як важлива галузь економічної науки фінанси розвиваються в рамках певних концепцій та теоретичних підходів і нерозривно пов'язані з розвитком економічної теорії.

В найбільш загальному плані фінанси як економічна категорія представляють собою сукупність розподільчих відносин з приводу створення та використання доходу і фондів фінансових ресурсів, які обслуговують рух вартості валового внутрішнього продукту на всіх стадіях відтворювального процесу та опосередковуються рухом грошових потоків між суб'єктами цих відносин з метою задоволення суспільних інтересів і потреб,  $z$

Поєднуючи категорії "фінанси" та "управління" можна визначити, що *фінансове управління* - це свідоме спрямування фінансових процесів для досягнення збалансованості, пропорційності й оптимальності. При цьому визначальними є такі фактори:

^ дія об'єктивних та суб'єктивних економічних законів;

s вплив державних, колективних, приватних інтересів та необхідність їх поєднання;

\* потреби суспільства та окремого господарюючого суб'єкта.

Фінансове управління передбачає використання форм і методів впливу на об'єкт господарювання - фінансові ресурси та фінансові відносини. У цьому процесі зайняті всі фінансові підрозділи суб'єкта управління.

Метою фінансового управління є забезпечення необхідними фінансовими ресурсами та підвищення ефективності фінансової діяльності.

Суб'єктом фінансового управління є господарський та фінансовий апарати системи органів управління в державі, галузі, на підприємстві, тобто на всіх рівнях.

У практичному плані фінансове управління - це сукупність форм і методів цілеспрямованого впливу суб'єктів управління на формування і використання фінансових ресурсів.

Предметом фінансового управління є регулювання фінансових потоків. При цьому об'єктом управління фінансами є фінансові відносини у сфері товарно-грошового обігу, фонди фінансових ресурсів, що створюються і використовуються на підприємстві (див. рис. 12.1).

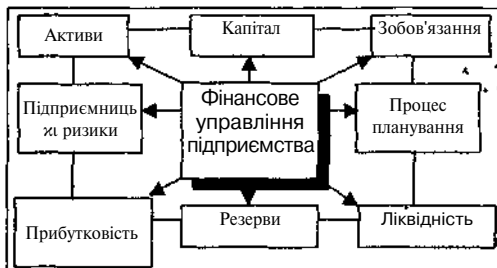


Рис. 12.1. Об'єкти фінансового управління

Ефективне фінансове управління, дозволяє забезпечити постійний ріст власного капіталу підприємства, істотно підвищувати його конкурентну позицію на товарному і фінансовому ринках, забезпечувати стабільний економічний розвиток в стратегічній перспективі.

**Завдання фінансового управління**

Виходячи із розуміння поняття фінансового управління можна визначити його основні завдання на підприємстві. А саме:

- 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.

Забезпечення формування достатнього обсягу фінансових ресурсів досягається шляхом визначення загальної потреби у фінансових ресурсах підприємства на майбутній період, максимізації обсягу залучення власних фінансових ресурсів за рахунок внутрішніх джерел, визначення доцільності залучення зовнішніх джерел, управління залученням зовнішніх фінансових ресурсів.

Оптимізація розподілу сформованого обсягу фінансових ресурсів передбачає встановлення необхідної пропорційності в їх використанні на цілі

## Тема 12. Моделі фінансового управління

виробничого і соціального розвитку підприємства, виплати необхідного рівня доходів, на інвестиційний капітал, власникам підприємства тощо.

Оптимізація фінансового потоку досягається шляхом ефективного управління фінансовими потоками підприємства в процесі кругообороту його фінансових ресурсів за окремими періодами, підтримкою необхідної ліквідності.

Прибутковість діяльності підприємства досягається за рахунок ефективного управління активами підприємства, залучення зовнішніх фінансових засобів, вибору найбільш ефективних напрямів операційної і фінансової діяльності. При цьому, для досягнення мети економічного розвитку підприємство повинно прагнути до максимізації не фінансового результату до оподаткування, а чистого прибутку, який залишається в розпорядженні, що потребує здійснення ефективної, податкової, амортизаційної та дивідендної політики. Максимізація прибутку підприємства досягається при суттєвому зростанні рівня фінансових ризиків, так як між цими двома показниками існує прямиий зв'язок. Максимізація прибутку повинна здійснюватись в рамках прийнятного рівня фінансового ризику, значення якого встановлюється власниками або менеджерами підприємства з урахуванням ступеня допустимого ризику при здійсненні господарської діяльності.

Якщо рівень прибутку підприємства заданий або спланований раніше, важливою метою є зниження рівня фінансового ризику, що забезпечує отримання цього прибутку. Така мінімізація може бути забезпечена шляхом диверсифікації видів операційної і фінансової діяльності, а також пакету фінансових інвестицій; профілактики і уникнення окремих фінансових ризиків, ефективними формами їх внутрішнього і зовнішнього страхування.

Фінансове управління повинне реалізувати свою головну мету і основні задачі шляхом забезпечення реалізації відповідних функцій. Ці функції діляться на дві основні групи: 1) функції фінансового управління, як управляючої системи; 2) функції фінансового управління, як спеціальної області управління підприємством.

До групи функцій фінансового управління як управляючої системи відносяться:

- 1) розробка фінансової стратегії підприємства;
- 2) формування інформаційних систем;
- 3) аналіз фінансової діяльності підприємства;
- 4) планування фінансової діяльності підприємства;

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

- 5) стимулювання реалізації прийнятих управлінських рішень;
- 6) контроль за реалізацією прийнятих управлінських рішень в області Фінансової діяльності;
- 7) створення фінансових моделей;

До групи функцій фінансового управління, як спеціальної області управління підприємством відносяться: 1) управління основним і оборотним капіталом; 2) управління фінансовими потоками, управління інвестиціями, управління фінансовими ризиками, антикризове фінансове управління. Уявлення про модель фінансового управління на підприємстві можна отримати за допомогою структурно-логічної схеми (рис. 12.2.)



*Рис. 12.2. Функціонально-організаційна модель фінансового управління*

Таким чином, роль фінансового управління полягає у науковій обґрунтованості процесу управління фінансовою діяльністю підприємства. *Ця наукова основа фінансового управління дає можливість опрацювати джерела фінансової інформації, на основі чого можна розробляти шляхи прийняття оптимальних управлінських рішень у сфері фінансів.*

### **Методи фінансового управління**

Фінансове управління здійснюється за допомогою спеціальних методів.

Методами фінансового управління є:

- фінансове прогнозування;
- фінансове планування;
- фінансове регулювання;
- фінансове стимулювання;
- фінансовий контроль.

## **Тема 12. Моделі фінансового управління**

Фінансове прогнозування - це передбачення імовірного фінансового стану держави, галузі, підприємства, обґрунтування показників фінансових планів. Прогнози можуть бути середньостроковими (5-10 років) і довгостроковими (більше 10 років). Фінансове прогнозування передує стадії складання фінансових планів, розробляє концепцію фінансової політики на певний період. Метою фінансового прогнозування є визначення реально можливого обсягу фінансових ресурсів, джерел їх формування, напрямків їх використання на період, що прогнозується. Фінансові прогнози дозволяють фінансовому апарату підприємства намітити різні варіанти розвитку та удосконалення системи фінансів, форми та методи реалізації фінансової політики.

Фінансове прогнозування передбачає застосування різних методів, основними з яких є:

- асоціація і аналогія;
- побудова економетричних моделей, що описують динаміку показників фінансових планів в залежності від факторів, що визначають і впливають на економічні процеси;
  - ^ кореляційно-регресивний аналіз;
  - ^ метод безпосередньої експертної оцінки.

При цьому використовується системний підхід, який залучає наступні елементи діалектичної логіки:

- об'єктивність і повноту розгляду напрямків розвитку і показників;
- аналіз економічних процесів у динаміці та розвитку;
- вивчення явищ у взаємозв'язку і взаємозалежності;
- історичний підхід.

Створення відповідного фінансового прогнозу є складним оскільки коливання фінансових ринків і швидкі зміни у фінансових відносинах не лише роблять прогнозування складнішим, а й важливішим. Фінансові прогнози не можуть бути виконані з великою точністю, тому що може відбутися багато подій, які спричинять невідповідність між дійсністю і прогнозом.

Процес фінансового прогнозування зосереджується на наступних аспектах:

- ресурси;
- економічна та фінансова ситуація суб'єкта господарювання.
- фінансова політика.

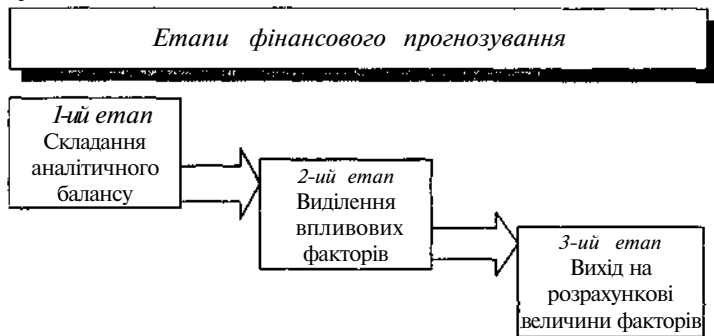
## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Розрахунок прогнозних показників та визначення рівня фінансового становища в майбутньому здійснюється в декілька етапів (див. рис. 12.3).

На першому етапі на підставі аналізу показників попередніх періодів складається аналітичний баланс і визначаються вхідні дані для розрахунку необхідних показників, які розміщуються за рангом в залежності від ступеня їх вагомості.

Другий етап полягає у виділенні факторів, які мають першочерговий вплив на відібрані показники, визначаються допустимі межі впливу цих факторів.

Третій етап - вивчаються можливості виходу на розрахункові величини факторів.



*Рис. 12.3. Етапи фінансового прогнозування*

На цих розрахунках базуються висновки про фінансовий стан (фінансові відносини), планується стратегія дій та складається фінансовий план розвитку підприємства.

Фінансове планування - це діяльність по збалансуванню і забезпечення пропорційності фінансових ресурсів. При цьому "збалансування" означає оптимальне співвідношення між фінансовими ресурсами, джерелами їх формування та обсягами використання. А "пропорційність" - раціональне співвідношення між розміром доходу до сплати податку і після сплати податку та дивідендних виплат.

Існує думка, що фінансове планування виникло у XIV ст. на макрорівні, хоча спроби визначити доходи та видатки державної казни й скласти державний бюджет здійснювались практично з появою держави. Але вперше бюджет держави було складено в Англії після буржуазної революції (1686 - 1689 рр.), коли бюджет прийняв форму плану, що затверджується законодавчим органом.



## Тема 12. Моделі фінансового управління

В Україні значний внесок у розвиток фінансового планування вніс видатний вчений М.П. Яснопольський, який започаткував школу територіальної фінансової економетрії.

Фінансове планування діяльності підприємств реалізується у складанні планів. План - включає в себе систему дій, спрямовану на досягнення певних цілей. Головним інструментом фінансового планування суб'єкта господарювання є складання кошторису, а в нових господарських умовах використовується й система бюджетування. Бюджет на рівні підприємства - це плановий документ, що відображає господарські операції підприємств та результати, пов'язані з їх виконанням. Окрім того, в останні роки на підприємствах почав з'являтися інтерес і здійснюватись перші кроки до стратегічного планування на перспективу.

Найважливішою передумовою ефективності функціонування будь-якого економічного інструменту, у тому числі й фінансового планування, є розробка науково обгрунтованих принципів та їх впровадження і використання у практичній діяльності. До основних принципів фінансового планування можна віднести принципи, наведені на рис. 12.4.

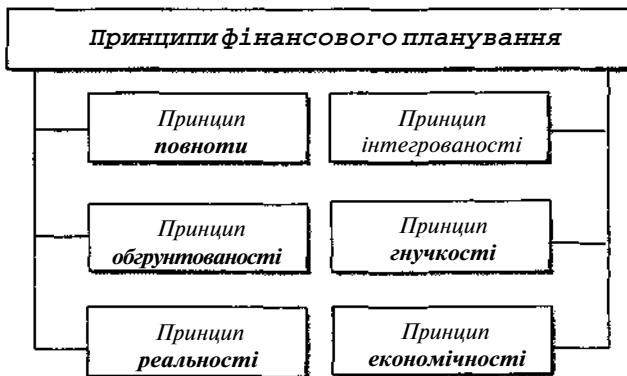


Рис. 12.4. Принципи фінансового планування

Принцип повноти означає, що розроблені плани (бюджети) та показники повинні охоплювати всі сфери та види діяльності. Реалізується у зведеному бюджеті. Окрім того, залежно від періоду, який охоплюється плануванням, виділяють плани:

- стратегічні (декілька років);
- тактичні (квартал-рік);
- оперативні (до одного місяця).

## **Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті**

Оперативні плани розробляються стосовно конкретних функцій; тактичні — у відповідності до поставлених задач; стратегічні - у відповідності до поставленої мети.

*Принцип обґрунтованості* полягає в необхідності орієнтації на існуючий фінансово-економічний стан, на соціально-економічні задачі й потреби ринку.

*Принцип реальності* ґрунтується на врахуванні всіх лімітів фінансових ресурсів, на основі раціональних норм і нормативів, на використанні прогресивних методів їх розробки.

*Принцип інтегрованості* обумовлюється необхідністю тісного взаємозв'язку між різними видами планів (бюджетів) з тим, щоб виконання планів нижчого рівня найбільшою мірою сприяло виконанню планів вищого рівня. Реалізація цього принципу забезпечується тим, що кожний наступний план розробляється виходячи із завдань попереднього плану. Так, тактичні плани (бюджети) розробляються на базі стратегічних, оперативні - на базі тактичних і є їх продовженням і деталізацією. Даний принцип передбачає взаємозв'язок зведеного і функціонального планів.

*Принцип гнучкості* вимагає, щоб розроблена система планів мала можливість корегування при зміні фінансово-економічних умов у суспільстві. Необхідність реалізації цього принципу зумовлена постійними активними змінами зовнішнього середовища та потребою своєчасної адаптації планів до них. Особливо важлива така адаптація в умовах трансформації економіки. В Україні одним із найяскравіших проявів цього є нестабільність нормативно-законодавчої бази, наявність інфляції, розбудова податкової, бюджетної, фінансової системи. Для забезпечення реалізації принципу гнучкості необхідно використовувати систему змінного планування, створення резервів, перегляд планів з урахуванням змін зовнішнього середовища.

*Принцип економічності* полягає в тому, що витрати на планування (бюджетування) повинні раціонально співвідноситися з отриманими результатами. Виконання цього принципу важливе, якщо врахувати, що планування - це досить складний процес, який потребує додаткових витрат часу, ресурсів тощо. Реалізація даного принципу забезпечується розробкою раціональних форм планів, виключенням дублюючої та нерелевантно! інформації, ефективної організації всього процесу.

Сучасним методом фінансового планування є фінансове програмування, яке використовує програмно-цільовий підхід. В основу цього методу

## Тема 12. Моделі фінансового управління

покладено чітке формулювання мети й задач і визначення засобів їх досягнення та вирішення.

Фінансове регулювання зумовлене місцем та значенням фінансів в економіці суспільства, за його допомогою проявляється стратегія і тактика фінансової політики. В сучасних умовах в науковій та практичній літературі немає єдиного погляду щодо визначення, змісту та функцій фінансового регулювання.

Під фінансовим регулюванням розуміють діяльність, що організується державою та підприємством, по використанню всіх аспектів фінансових відносин з метою коригування параметрів відтворення.

Фінансове регулювання - це діяльність, спрямована на зміну кількісних і якісних показників фінансових процесів в економіці (державі, галузі, підприємства) через механізм надання або вилучення фінансовим ресурсів. Підприємство підпадає під вплив трьох підсистем фінансового регулювання:

- підсистеми державного регулювання;
- підсистеми саморегулювання;
- підсистеми ринкового регулювання.

Необхідно пам'ятати, що фінансове регулювання має певні обмеження. Об'єктивними обмеженнями виступають обсяг та темпи зростання валового внутрішнього продукту та виручки підприємства, економічно обґрунтована максимальна межа державного стягнення та рівня дивідендної політики, рівень політичної стабільності, продумана загальна стратегія (поточна й довгостроков ' )

Фінансове стимулювання - це вплив на спонукальні дії суб'єктів фінансових відносин за допомогою важелів фінансового механізму та встановлення залежності винагороду від результатів праці. На рівні підприємства застосовуються такі спонукальні дії, як надбавки до заробітної плати, винагороди, присвоєння відповідного рівня кваліфікації, штрафи, відшкодування тощо.

Управлінська діяльність має у своєму складі контрольні дії, спрямовані на виконання поставлених завдань Отже, фінансовий контроль є і повинен бути важливою функцією державного управління фінансами.

Сутність фінансового контролю зводиться до процесу вивчення, порівняння, виявлення, фіксації проблем змісту і відображення в обліку господарських операцій та вжиття заходів для їх розв'язання, усунення порушень, попередження в подальшому. Необхідно відмітити, що фінансовий контроль необхідно розглядати як систему, якою є контролюючі суб'єкти, підконтрольні об'єкти та контрольні дії.

Отже, фінансове управління є складним процесом впливу на фінансово-господарську діяльність суб'єктів фінансових відносин, здійснюється за допомогою відповідних методів та у визначених цілях.

*Фінансова стратегія підприємства*

Рівень розвитку економіки в цілому забезпечується ефективним функціонуванням господарських одиниць - підприємств. Фінансовий аспект їх діяльності є одним із головних, так як реалізація стратегічних і оперативних управлінських рішень потребує забезпеченості фінансовими ресурсами. У зв'язку з цим слід приділяти особливу увагу розробці фінансової стратегії підприємства в рамках стратегії загального розвитку. Фінансова стратегія - це орієнтована на перспективу система дій з ефективного залучення, перерозподілу та використанню фінансових ресурсів підприємства, направлена на досягнення фінансових цілей, що забезпечують його ефективне функціонування та соціально-економічний розвиток.

Процес формування фінансової стратегії є трудомістким.

*Розробка механізму стратегічного фінансового управління підприємства*

Ефективне управління фінансовою діяльністю підприємства забезпечується реалізацією ряду принципів: інтегрованості із загальною системою управління підприємством; комплексний характер формування управлінських рішень; динаміка управління; наявність альтернативи в розробці управлінських рішень; орієнтації на стратегічні цілі розвитку підприємства.

Ефективні управлінські рішення в області формування і використання фінансових ресурсів, оптимізації фінансового обороту, розроблені і реалізовані на підприємстві в звітному періоді, не завжди можуть бути повторно використані на наступних етапах його фінансової діяльності. Це пов'язано з високою динамікою факторів зовнішнього середовища, і в першу чергу — зі змінами кон'юнктури фінансового ринку. Крім того, змінюються в часі і внутрішні умови функціонування підприємства. Тому, фінансовому управлінню притаманний високий динамізм, що враховує зміни факторів зовнішнього середовища, ресурсного потенціалу, форм організації виробничої і фінансової діяльності, фінансового стану та інших параметрів функціонування підприємства.

Підготовка кожного управлінського рішення в сфері формування і використання фінансових ресурсів і організації грошового обороту повинна враховувати альтернативні можливості дій. При наявності альтернативних проектів управлінських рішень їх вибір для реалізації повинен бути

## Тема 12. Моделі фінансового управління

заснований на системі критеріїв, визначаючих фінансову стратегію або конкретну фінансову політику підприємства. Система таких критеріїв встановлюється самим підприємством.

Проекти управлінських рішень в області фінансової діяльності в поточному періоді повинен орієнтуватися на стратегічні цілі розвитку підприємства. І повинні бути відхилені, якщо вони вступають в протиріччя з головною цілю діяльності підприємства, стратегічними напрямками його розвитку.

Процес управління фінансової діяльності підприємства базується на *механізмі стратегічного фінансового управління*, що представляє собою систему основних елементів, регулюючих процес розробки і реалізації управлінських рішень в області перспективної фінансової діяльності.

До структури механізму стратегічного фінансового управління входять наступні елементи:

- нормативно-правове регулювання фінансової діяльності. Прийняття законів і інших нормативних актів, що регулюють фінансову діяльність підприємства, є одним з напрямків реалізації внутрішньої фінансової політики держави. Законодавчі і нормативні основи цієї політики регулюють загальну фінансову діяльність підприємства в різних формах. Засновницькі документи розпорядження керівного складу правила та накази реалізують фінансову політику підприємства.

- ринковий механізм регулювання фінансової діяльності підприємства. Ринковий механізм формується перш за все в сфері фінансового ринку в розрізі окремих його видів і сегментів. Попит і пропозиція на фінансовому ринку формує рівень цін (проценти; ставка) і котирування по окремим фінансовим інструментам.

- внутрішній механізм регулювання фінансової діяльності підприємства. Внутрішній механізм регулювання фінансової діяльності формується в рамках самого підприємства, відповідно регламентуючи ті чи інші оперативні управлінські рішення з питань його фінансової діяльності. Основні аспекти фінансової діяльності регулюються вимогами статуту підприємства. Крім того, на підприємстві може бути розроблена і затверджена система внутрішніх нормативів і вимог щодо окремих аспектів фінансової діяльності.

Ефективний механізм стратегічного фінансового управління дозволяє в повному обсязі реалізувати поставлені перед ним цілі і задачі, сприяє результативному здійсненні функцій фінансового управління підприємством.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Наука про фінансове управління вміщує різноманітні теорії, розробки, альтернативи, гіпотези, засоби застосування економічних та, фінансових моделей для досягнення максимального прибутку або загальної вартості капіталу чи прийнятної ціни підприємства.

Світова практика дає багато прикладів використання різноманітних фінансових моделей таких як:

- фінансова модель амортизації активів;
- фінансова модель дисконту часу;
- фінансова модель вартості капіталу;
- фінансова модель визначення граничної ефективності проектів;
- фінансова модель оцінки капітальних активів (МОКА);
- фінансовий ліверидж (модель оптимізації структури капіталу);
- фінансові моделі оцінки ризику та його диверсифікації;
- фінансова модель депозитного мультиплікатора;
- фінансові моделі обслуговування боргу;
- фінансова модель оптимізації податкового навантаження;
- організація платіжного обігу та фінансових потоків ;
- моделі фінансового аналізу на підприємстві;
- створення комп'ютерної системи управління з фінансових питань тощо

### ***12.2. Фінансова модель підприємств***

Як вже зазначалось функціонування будь-якого підприємства та його успішна діяльність залежить від уміння приймати такі управлінські рішення, які дають змогу забезпечити на належному рівні ліквідність, отримання прибутків і збереження платоспроможності.

У фінансовій моделі діяльності підприємства задаються планові обсяги діяльності, доходи і витрати за ними, що в підсумку дає можливість спланувати показники для балансу, звіту про фінансові результати, які є надійним засобом контролю показників діяльності підприємства наступного року. Передбачаються витрати капіталу, нові програми або проекти, заплановані витрати і фінансові результати діяльності на наступний фінансовий рік як у цілому на підприємстві, так і по окремому підрозділу.

Продуктами фінансового моделювання підприємства є:

- фінансова модель і план господарських операцій;
- бюджет підприємства і бюджет структурних підрозділів;

## Тема 12. Моделі фінансового управління

- розрахунок прогностичних показників.

Фінансовому моделюванню передують поглиблений внутрішній аналіз фінансового стану підприємства, фінансових результатів його діяльності й ефективності операцій і заходів, які проводяться.

*Фінансова модель підприємства* розробляється на базі попередньо узгоджених між собою документів: фінансової моделі, плану руху капіталу, розробки та впровадження нових програм і проектів, плану господарських операцій, бюджету і розрахунку прогностичних показників.

До фінансової моделі входять:

- баланс ресурсів із розбивкою за укрупненими видами;
- витрати підприємства;
- загальний фінансовий результат.

Фінансова модель може також містити план руху капіталу.

*Бюджетування* — процес планування майбутніх доходів і витрат підприємства (окремих підрозділів) та оформлення його результатів у вигляді системи бюджетів.

*Видаткова частина бюджету* - витрати, які несе підприємство, у поточній господарській діяльності.

*Доходна частина бюджету* - величина мінімального прибутку(доходу), необхідна для покриття поточних витрат, а також інші незаплановані доходи.

За допомогою бюджету досягається збалансованість видатків й обсягів та ефективності проведених операцій, рівномірно розподіляються видатки і витрати з метою безперебійної роботи на всіх ділянках, визначаються оптимальні розміри видатків і витрат для досягнення найкращих фінансових результатів, мінімізуються податкові платежі та обов'язкові відрахування, розраховується мінімальна операційна маржа на майбутній період.

До *прогностичних показників* входять:

- прогностичний баланс і звіт про фінансові результати;
- прогностичний розрахунок показників платоспроможності, ліквідності й ефективності роботи банку.

Розрахунок прогностичних показників дає змогу побачити діяльність підприємства в перспективі (наприкінці планового періоду), а також оцінити, чи не спричинять поставлені завдання порушення вимог нормативних документів, внутрішніх нормативів підприємств.

Отже, моделювання на підприємстві забезпечує:

- визначення конкретних фінансових показників для досягнення стратегічних цілей і тактичних завдань підприємства;

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

- чітке бачення проблем і перешкод, що виникають у міру перетворення в життя стратегії і тактики підприємства;
- вироблення нових тактичних шляхів для досягнення стратегічних цілей;
- координацію, кооперацію і комунікацію;
- створення основ для оцінки і контролю виконання. Оскільки бюджетування відображає майбутню діяльність підприємства, то в міру здійснення цієї діяльності воно стає базою для оцінки діяльності підрозділів підприємства;
- усвідомлення витрат на діяльність підприємства;
- кількісне обґрунтування планів підрозділів підприємства;
- виконання вимог нормативних документів і контрактів.

Таким чином, фінансове моделювання підприємства є інформаційною базою для оперативного планування і управління діяльністю підприємства. Порівняння фактичних результатів із запланованими дає змогу визначити ефективність діяльності підприємства, прийняти оптимальні управлінські рішення для його подальшого розвитку.

### ***12.3. Математичне моделювання є управлінні фінансовою діяльністю підприємства***

З розвитком виробництва, а також під впливом науково-технічного прогресу у сфері економіки збільшується й урізноманітнюється випуск продукції, змінюється технологія, ресурси, ускладнюються як внутрішні, так і зовнішні виробничі зв'язки. Це, у свою чергу, потребує застосування ефективних методів вибору управлінських рішень. Найвні показники оцінки виробничої діяльності не завжди сприяють стимулюванню виробництва, що зумовлює потребу у прогнозуванні необхідності й достатності цих показників. Реалізація виробничих рішень може супроводжуватися виникненням непередбачених ситуацій чи умов. Саме тому в управлінні фінансовою діяльністю підприємства застосовуються математичні моделі.

Математичне моделювання фінансової діяльності підприємства можна подати у вигляді комплексу задач, розв'язання яких слід здійснювати у три етапи (див. рис. 12.5).



## Тема 12. Моделі фінансового управління

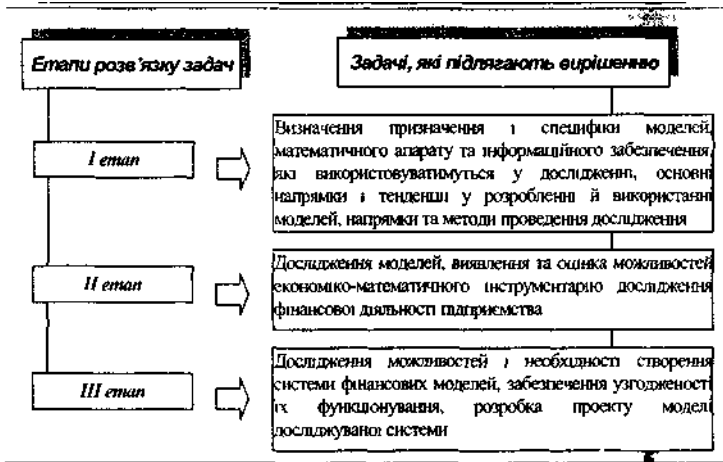


Рис. 12.5. Етапи математичного моделювання фінансової діяльності

Основними напрямками використання економіко-математичного моделювання за типом задач, які розв'язуються на виробничому підприємстві, можна вважати такі:

- здійснення аналізу виробництва і використання виробничих потужностей на основі балансових матричних математичних моделей;
- вибір перспективних напрямків виробництва й стратегії фінансової діяльності з використанням прогностичних математичних моделей;
- оптимізація техніко-економічного планування з різною деталізацією часу;
- прогнозування вибору оптимального кредитного механізму;
- прогнозування оптимальної поведінки на ринках виробничих ресурсів та вироблення продукції.

Задачі, які вирішуються за допомогою алгоритму моделювання можна поділити на два основних типи:

1) прогноз, який забезпечить оцінку прогностичних показників на значний проміжок часу, використовуючи певною мірою невизначену інформацію;

2) забезпечення оптимального режиму функціонування підприємства у реальному часі з максимальною невизначеністю всіх параметрів, що розглядаються.

Важливим є завдання з вибору оптимальної стратегії поведінки підприємства в умовах зовнішнього середовища, зокрема, податкового впливу владних структур.

Окремими блоками є задачі з управління запасами виробничих ресурсів та готової продукції і задачі з аналізу відповідних ринків ресурсів, власної продукції, фінансів.

Серед різноманітних задач управління фінансовими ресурсами типовими можна вважати задачі з формування власного капіталу, використання коштів на поточному рахунку, управління вкладками на банківські депозити та у цінні папери, визначення перспективності ділового партнерства.

Крім цього, моделі й алгоритми мають бути здатними реалізовуватися у визначених проміжках часу та затрат на їх реалізацію.

Сучасні прогресивні, науково обгрунтовані моделі управління фінансами підприємства передбачають урахування економічних законів управління, обгрунтування системи утворення і використання грошових фондів, системність в організації управління фінансовою діяльністю підприємства, використання економіко-математичних методів та комп'ютерних технологій.

#### ***12.4. Моделювання фінансових стратегій на мікроекономічному рівні***

Визначення фінансового стану підприємства набуває якісно нової значимості у зв'язку з розширенням кола споживачів подібної інформації та широким спектром їх інтересів. Так комерційні банки зацікавлені у ретельному вивченні кредитоспроможності потенційного позикоодержувача; акціонери підприємства бажають впевнитись у ефективності управління вкладеними коштами в отриманні інформації зацікавлені аудиторські фірми, податкові органи тощо. За таких умов необхідне встановлення вимог щодо підвищення якості аналізу стану підприємства, вдосконалення методів його проведення, охоплення перевіркою максимальної кількості аспектів діяльності суб'єктів господарювання, застосування нових перспективних засобів автоматизації.

Основними завданнями моделювання фінансових стратегій на мікроекономічному рівні є:

- обгрунтований прогноз перспективних дій підприємства та його адміністрації;
- вироблення конкретних рекомендацій для запобігання можливим помилкам і прорахункам при стратегічному плануванні.

**Моделювання фінансової діяльності підприємства**

При моделюванні фінансової діяльності використовуються економіко-математичні методи оптимізації ключових показників діяльності

## Тема 12. Моделі фінансового управління

суб'єкта господарювання, які, використовуючи звітні дані підприємства за минулий (поточний) період та базуючись на взаємозв'язку низки економічних величин, дають змогу окреслити доцільні межі розвитку у поточному (майбутньому) періоді. Використання при здійсненні аналізу математичних методів, підвищує точність отримуваних висновків і ліквідує можливість досягнення кращих економічних результатів у одному аспекті фінансово-господарської діяльності за рахунок їх погіршення в інших сферах. Для моделювання фінансової діяльності підприємства можна запропонувати наступний підхід.

Як основу для аналізу виділяють набір економічних показників, який можна вважати репрезентативним при дослідженні фінансово-господарського стану підприємства, оскільки він охоплює практично всі сфери діяльності останнього:

- тенденція прибутковості підприємства;
- тенденція економічної рентабельності;
- тенденція обсягу реалізації продукції;
- забезпеченість власним капіталом;
- тенденція зменшення дебіторської та **кредиторської** заборгованості;
- фінансова стійкість підприємства;
- тактика і стратегія залучення коштів.

Показник 1-4 груп стосуються оцінки господарської, а показники 5-7 груп - фінансової діяльності підприємства. Введемо також додаткові характеристики, які дають змогу оцінити інші важливі аспекти діяльності підприємства. До них відноситься:

- компетентність адміністрації;
- ступінь екологічного ризику;
- маркетингову стратегію.

Кожному показнику з груп 1 - 7 присвоюємо певну вагу, яка визначатиметься залежно від кількості окремих часткових показників фінансової звітності, необхідних для розрахунку загального показника (тобто повноти охоплення показником діяльності підприємства).

Вагу  $i$ -того показника ( $B_i$ ) визначатимемо за формулою:

$$B_i = \Pi_i / \sum_{j=1}^n \Pi_j \quad (i=1, n) \quad (1)$$

де  $\Pi_i$  - кількість показників фінансової звітності, необхідних для розрахунку  $i$ -того критерію;  $\Pi_j$  - кількість показників фінансової звітності,



## Тема 12. Моделі фінансового управління

Група 4 (криза) 2,00 - 2,99 балів.

Отриманий результат може бути скоригований з урахуванням додаткових критеріїв.

Можна встановити залежність бальної оцінки критерію від діапазону відхилень його фактичного значення від оптимального, наприклад:

А - 5 балів - фактичне значення показника перебуває в оптимальних межах;

В - 4 бали - відхилення фактичних значень від оптимальних - 0 - 5 %.

С - 3 бали - відхилення фактичних значень від оптимальних - 5 - 10 %.

Д - 2 бали - відхилення фактичних значень від оптимальних - більш як 10 %

### *Матриці фінансової стратегії підприємства*

При розв'язанні завдання дослідження фінансового стану підприємства у зарубіжному аналізі широко застосовуються так звані матриці фінансової стратегії, матриці допомагають спрогнозувати критичний шлях підприємства на найближчі роки, намітити допустимі межі ризику і виявити поріг можливостей підприємства.

Залежно від результату фінансово-господарської діяльності у матриці виділені 4 зони, які дають змогу здійснювати агрегований аналіз, акцентувати увагу на загальних тенденціях розвитку підприємства.

**Зона 1.** Кризовий стан підприємства, викликаний серйозними прорахунками в управлінні, відсутністю маркетингової програми. Підйом у другу зону можливий при розробці комплексної системи фінансово-господарського оздоровлення, пошуку перспективних ринків збуту продукції.

**Зона 2.** Не досить успішна фінансово-господарська діяльність або диспропорція у розвитку (бурхлива господарська діяльність на шкоду фінансовій і навпаки). Можливо, підприємство несе відчутні втрати внаслідок невдало обраної стратегії і тактики залучення коштів (криза фінансової діяльності) чи продукція підприємства втрачає конкурентоздатність, що призводить до звуження ринків її збуту (криза господарської діяльності).

**Зона 3.** Незначні труднощі у фінансово-господарській діяльності, які найшвидше виникли через десинхронізацію роботи підприємства з постачальниками сировини і споживачами кінцевої продукції, що спричинило збільшення суми дебіторської та кредиторської заборгованості. Можливе деяке погіршення оцінки за рахунок недостатньої забезпеченості власним капіталом. Для поліпшення ситуації бажано розробити план заходів до скорочення заборгованості.

Зона 4. Успішна діяльність у всіх сферах.

Детальне пояснення результатів діяльності підприємства можна отримати, аналізуючи квадрат матриці, в який потрапило підприємство. Тут необхідно приділити більше уваги співвідношенню оцінок, отриманих за фінансову і господарську діяльність, оскільки це дає змогу уточнити поставлений діагноз і визначити, які із сторін діяльності - фінансова чи господарська - є успішною (чи невдалою) і з яких причин.

Ще підприємство моделює матриці вхідних та вихідних фінансових потоків, де групуються фінансові потоки за терміном їх здійснення, економічним змістом та контрагентами.

### ***12.5. Стратегія управління фінансовою стійкістю***

***Оцінка фінансового стану підприємства***

Побудова фінансових стратегій на мікроекономічному рівні дає можливість об'єднанням господарським суб'єктам створювати певні моделі фінансово-господарської діяльності, досліджувати взаємозв'язок між окремими елементами їх розвитку.

Щоб забезпечити виживання підприємства в сучасних умовах, управлінському персоналу необхідно, насамперед, уміти реально оцінювати фінансовий стан, як свого підприємства, так і існуючих потенційних конкурентів. Фінансовий стан - найважливіша характеристика економічної діяльності підприємства. Вона визначає конкурентноздатність, потенціал у діловому співробітництві, оцінює, у якому ступені можуть бути гарантовані та забезпечені економічні інтереси самого підприємства та його партнерів у фінансовому і виробничому відношенні. За допомогою фінансового аналізу розробляються стратегія і тактика розвитку підприємства, формуються плани й управлінські рішення, здійснюється контроль за їх виконанням, виявляються резерви підвищення ефективності виробництва, оцінюються результати діяльності підприємства, його підрозділів і працівників.

Поліпшення якості управління вимагає розвитку й удосконалення методологічного і методичного забезпечення аналізу фінансового стану підприємства і планування його діяльності.

Проведенню аналізу фінансового стану підприємства належним чином перешкоджають наступні фактори:

- некомпетентність управлінців у виборі відповідної методики проведення фінансового аналізу;
- неоднозначність у підходах проведення фінансового аналізу;

## Тема 12. Моделі фінансового управління

- не уніфікованість методів.

Внутрішній аналіз необхідний підприємству для більш ефективного планування і управління своєю діяльністю. При формуванні як поточних так і довгострокових планів, спочатку оцінюється фактичний фінансовий стан підприємства, а потім визначається ефект від розроблених стратегій на майбутнє. Як правило, задачі, спрямовані на коректування фінансової політики підприємства, задаються його адміністрацією. У цьому випадку можна сказати, що результати фінансового аналізу призначені для внутрішніх користувачів, вони повинні допомогти визначити найбільш ефективні шляхи поліпшення (стабілізації) фінансового стану підприємства. Результатом проведення аналізу для внутрішнього користувача є комплекс управлінських рішень - поєднання різних заходів, спрямованих на оптимізацію виробництва і реалізацію продукції підприємства з урахуванням впливу змін макро- і мікроекономічного середовища.

Методики оцінки фінансового стану підприємств можна умовно розділити на три групи: оцінка за поточною діяльністю; оцінка за активами; оцінка за майбутніми грошовими потоками.

*Оцінка за поточною діяльністю* - не припускає використання прогнозів і впровадження нових проектів, вона максимально проста, і завдяки цьому, часто застосовується. Існує декілька різновидів оцінки фінансового стану підприємства по його поточній діяльності. Найкращі результати дає застосування подібної методики на стабільно працюючих підприємствах.

*Оцінка за активами* - застосовується у тих випадках, коли підприємство має серйозний потенціал. Тут використовуються оцінки вартості активів.

*Оцінка за майбутніми грошовими потоками* - застосовується в тих випадках, коли уявлення про подальший розвиток підприємства є єдиним і репрезентативним джерелом даних про об'єкт інвестування. Даний метод, має два певні недоліки: 1) зробити точний прогноз-задача надзвичайно складна і для такої оцінки розкид значень в 20-30% можна вважати відмінним результатом; 2) оцінці будуть підлягати проекти, а не власне фінансова діяльність підприємства.

Атрибутом сучасної економіки, окремої сфери діяльності, конкретного підприємства є їх "стійкість" або "сталий розвиток". Термін "стійкий" у тотожний поняттю "сталий" і має на увазі "такий, що довго зберігає і виявляє свої властивості, не піддається руйнуванню; для якого характерні стабільність, постійність...". А термін "розвиток" тлумачиться як "процес, унаслідок якого відбувається зміна якості чого-небудь, перехід від одного якісного стану до іншого, вищого". Отже, сталий розвиток - це постійний,

стабільний процес, за яким відбувається перехід від одного якісного стану об'єкта до вишого.

Вперше поняття "сталий розвиток" як показник економічної системи з'явилося в 1987 році у "Брунтлендській доповіді" Міжнародної комісії ООН з питань навколишнього середовища і розвитку.

Концепція стійкого розвитку передбачає певні обмеження в експлуатації мобілізованих фінансових ресурсів. Проте, ці обмеження можна взяти під контроль та забезпечити шлях до економічного розвитку підприємств й поєднання економічних інтересів суб'єктів фінансових відносин.

Застосування терміну "розвиток", а не "зростання" пояснюється тим, що існує "межа росту" та немає меж для "розвитку". Адже під *зростанням* розуміють кількісне збільшення об'єкту чи показника, що, безумовно має свої межі, а *розвиток* охоплює ще й інші складові - якість процесу чи об'єкту, його рейтинговий рівень тощо, тобто то, що не має певної межі. Отже, під *стійкістю розвитку* розуміють не сталу величину, а процес, який є безмежним. Фінансова діяльність підприємств повинна керуватись у своєму розвитку принципами стійкості. Особливо актуальним зазначене питання є в фінансовій сфері економіки, ефективне функціонування якої зумовлене тісним поєднанням таких складових, як економічної, та соціальної.

*Модель фінансової стійкості підприємства*

Проблеми фінансового оздоровлення й ефективного управління фінансовою стійкістю стоять перед будь-яким підприємством і потребують оперативного розв'язання. При цього доцільно виробити універсальний підхід до управління з урахуванням індивідуальних особливостей діяльності підприємств. Такий підхід має ґрунтуватися на об'єктивних закономірностях функціонування й розвитку економічних систем, враховувати вплив зовнішніх і внутрішніх факторів, особливості діяльності підприємства.

При моделюванні фінансових стратегій можна застосувати *модель фінансової стійкості*.

При визначенні оптимальних меж результатів фінансової діяльності застосовується показник доданої вартості (*ДВ*), динаміка якого свідчить про масштаби діяльності підприємства та про його внесок у створення національного багатства.

Оптимальним вважається співвідношення:

$$-\theta, 1 \times ДВ(t) < РФД(t) \leq 0,$$

де *ДВ(t)* - додана вартість у момент часу *t*; *РФД(t)* - результат -фінансової діяльності у момент часу *t*.



## Тема 12. Моделі фінансового управління

Найбільшу увагу у системі заходів, спрямованих на фінансову стабілізацію в умовах кризової ситуації, слід приділити етапу відновлення і зміцнення рівня фінансової стійкості підприємства — запоруки усунення неплатоспроможності й фундаментальної основи фінансової стратегії на прискорення економічного зростання.

У загальному вигляді стратегічне антикризове управління фінансовою стійкістю - це діяльність, яка полягає у виборі дій для досягнення довгострокових цілей у постійно змінних умовах, тобто сфера діяльності вищого управлінського персоналу підприємства, яка полягає у забезпеченні стійкості фінансового стану підприємства у довгостроковій перспективі за рахунок великої частки власного капіталу в загальній сумі джерел фінансових ресурсів.

В умовах організації ринкових форм господарювання перед підприємствами стоїть проблема зміцнення стійкості свого фінансового стану. Тому в процесі формування стратегії управління фінансовою стійкістю стратегічною метою виступає проблема зміцнення стійкості фінансового стану. Пропонуємо таку структуру цілей стратегії управління фінансовою стійкістю підприємства (рис. 12.6).

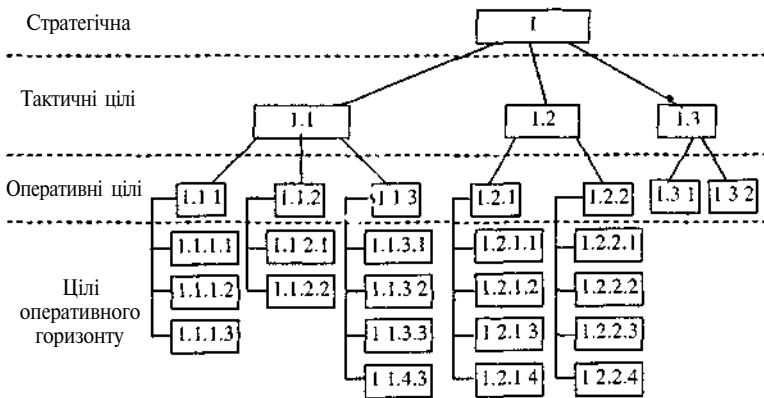


Рис. 12.6. Схема структури цілей стратегії управління фінансовою стійкістю підприємства

### Пояснення умовних позначень:

- 1 - зміцнення фінансової стійкості підприємства;
- I. 1. - усунення неплатоспроможності підприємства;
- 1.2 - відновлення фінансової стійкості підприємства;
- 1.3 - зміна фінансової стратегії з метою прискорення економічного зростання;
- 1.1.1 - зменшення поточних зовнішніх фінансових зобов'язань підприємства;

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

- 1.1.2 - зменшення поточних внутрішніх фінансових зобов'язань підприємства;
- 1.1.3 - збільшення величини грошових активів, які забезпечують покриття поточних зобов'язань;
- 1.2.1 - збільшення обсягу позитивного грошового потоку;
- 1.2.2 - зниження обсягів споживання інвестиційних ресурсів підприємства у поточному періоді;
- 1.3.1 - збільшення темпів приросту обсягів реалізації продукції;
- 1.3.2 - перегляд окремих напрямків фінансової стратегії підприємств;
- 1.1.1.1- пролонгація короткострокових банківських кредитів;
- 1.1.1.2- відтер мінування виплати нарахованих дивідендів, процентів та ін.;
- 1.1.1.3 - подовження строків кредиторської заборгованості з товарних операцій;
- 1.1.2.1 - скорочення суми постійних витрат;
- 1.1.2.2 - скорочення рівних змінних витрат;
- 1.1.3.1 - ліквідація портфеля короткострокових фінансових вкладень;
- 1.1.3.2 - реалізація окремих високоліквідних грошових і фондових інструментів портфеля довгострокових фінансових вкладень;
- 1.1.3.3 - рефінансування дебіторської заборгованості;
- 1.1.3.4 - прискорення обігу дебіторської заборгованості;
- 1.2.1.1 - проведення ефективної цінової політики з метою збільшення суми чистого доходу підприємства;
- 1.2.1.2 - проведення ефективної податкової політики з метою збільшення суми чистого прибутку;
- 1.2.1.3 - проведення ефективної емісійної політики у процесі збільшення суми власного капіталу за рахунок додаткового випуску акцій та інших цінних паперів;
- 1.2.1.4 - проведення ефективної амортизаційної політики;
- 1.2.2.1 - відмова від початку реалізації реальних інвестиційних проєктів, що не забезпечує швидкого чистого грошового потоку;
- 1.2.2.2 - залучення основних виробничих фондів і нематеріальних активів на умовах лізингу і селенгу;
- 1.2.2.3 - тимчасове припинення формування портфеля довгострокових фінансових вкладень;
- 1.2.2.4 - зниження нормативу оборотних активів за рахунок прискорення їхнього обігу.

Зміцнення рівня фінансової стійкості підприємства залежить від повноти досягнення тактичних цілей, досягнення яких можливе лише за умови досягнення оперативних цілей (табл. 12.1).

*Таблиця 12.1. Відповідність тактичних та оперативних цілей стратегії управління фінансовою стійкістю*

<i>Тактичні цілі</i>	<i>Відповідні оперативні цілі</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Усунення неплатоспроможності підприємства	Зменшення суми поточних зовнішніх фінансових зобов'язань підприємства Зменшення суми поточних внутрішніх фінансових зобов'язань підприємства. Збільшення величини грошових активів, які забезпечують покриття поточних зобов'язань

## Тема 12. Моделі фінансового управління

1	2
Відновлення фінансової стійкості підприємства	Збільшення обсягу позитивного грошового потоку. Зниження обсягів споживання інвестиційних ресурсів підприємства у поточному періоді
Зміна фінансової стратегії з метою прискорення економічного зростання	Збільшення темпів приросту обсягів реалізації продукції. Перегляду окремих напрямків фінансової стратегії підприємства

Однією з найпоширеніших причин зниження рівня фінансової стійкості вітчизняних підприємств є втрата управлінським персоналом контролю за цільовою структуризацією стратегії управління.

Організація цільового стратегічного антикризового управління фінансовою стійкістю, допоможе підвищити рівень стійкості фінансового стану, створити ефективне підґрунтя для системи заходи антикризової політики управління фінансами підприємств. Розроблений механізм структуризації цілей стратегії управління фінансовою стійкістю забезпечує взаємозв'язок і єдину цільову спрямованість заходів антикризового управління фінансами підприємства, що дасть змогу реалізувати програми фінансової стабілізації та закласти підґрунтя фінансової стратегії на прискорення економічного зростання.

### ***12.6. Удосконалення фінансового управління***

Для вибору раціональних варіантів управління підприємством необхідно прогнозувати можливі ситуації, впливати на них, спрямовуючи його господарську діяльність на досягнення поставленої мети. Так як в будь-якому господарському чи технологічному процесі завжди є фінансовий аспект, а відтак, впливаючи на фінансову діяльність, можна впливати на функціонування всього підприємства, яке необхідно розглядати з точки зору системного підходу. Виробництво продукції, ресурсне забезпечення виробничого процесу, вибір технологій, реалізація продукції з урахуванням кон'юнктури ринку, управління фінансово-господарською діяльністю - це взаємопов'язані елементи економіко-виробничої системи.

Фінансове управління без використання сучасних комп'ютерних технологій не може бути ефективним. Використання обчислювальної техніки спрямоване на автоматизацію обробки інформації, формування необхідних звітних, бухгалтерських і банківсько-фінансових документів.

Інформація про реальну економічну ситуацію на підприємстві, про інструментарій фінансового моделювання з метою оптимізації виробничо-

господарської та фінансової діяльності підприємства й ефективності комп'ютерні технології роблять можливою оптимізацію оперативного управління.

Перспективними напрямками використання науково обгрунтованого інструментарію є розробка оптимальних рішень управління господарською і фінансовою діяльністю підприємства - імітації, моделювання реальної ситуації, прогнозування на його основі розвитку цієї ситуації, які реалізуються через:

- діалогові процедури аналізу управлінських рішень;
- ділові ігри й імітаційні моделі для аналізу ситуації та відбору перспективних варіантів розвитку;
- моделі й алгоритми розробку та прийняття оптимальних управлінських рішень;
- програмне забезпечення для максимального спрощення діалогу децидента з ЕОМ.

У розробках за вказаними напрямками істотним недоліком є недостатній взаємозв'язок параметрів виробничої діяльності підприємства з параметрами його фінансової діяльності. Вибір оптимальної стратегії і тактики у фінансовій діяльності забезпечує режим функціонування підприємства.

Фінансове управління може стати тим механізмом, який забезпечить оптимальний режим функціонування підприємства в ситуації, що склалася у зовнішньому середовищі. Для забезпечення цілісності системи управління фінансовою діяльністю передбачається виконання умови єдності цілей та інтересів на всіх рівнях управління, єдності принципів управління, єдності процесу управління.

При удосконаленні фінансового управління необхідно враховувати базові елементи моделей фінансового управління, основними з яких є:

- ситуація прийняття рішення;
- час для прийняття рішень фінансового управління;
- ресурси, які необхідні для реалізації управління;
- система управління факторами;
- альтернативні варіанти при удосконаленні фінансового управління;
- система критеріїв для оцінки результатів фінансового управління.

Дослідження з удосконалення фінансового управління підприємством потребують конкретного вибору критерію, за допомогою якого можна порівнювати різні варіанти впливу на підприємство, його фінанси та систему управління. Це зумовлює необхідність експертного аналізу кожного впливу

## Тема 12. Моделі фінансового управління

чи реакції системи управління на цей вплив. Ефективним засобом проведення досліджень є методи імітаційного моделювання, які забезпечують числовий експеримент над фінансовими моделями реальних ситуацій із використанням комп'ютерних технологій.

Зростання складності, трудомісткості проведення фінансових розрахунків є наслідком зростання фінансової інтеграції.

Функціонування підприємства має відповідати єдиній системі управління цим підприємством, а управління фінансовою діяльністю повинно бути складовою частиною цієї системи і спиратися на єдину інформаційну базу й загальні принципи математичного і програмного забезпечення усіх підсистем системи управління. Заважає цьому відсутність єдиної методики управління фінансами, нестабільність кредитної системи, втручання у фінансову діяльність підприємства з боку владних структур.

Використовуючи в управлінні фінансовою діяльністю підприємства моделі, необхідно звернути увагу на те, що моделі фінансового управління повинні відповідати:

- структурі і властивостям об'єкта управління;
- особливостям і можливостям створення використовуваних методів моделювання і експериментів, які проводяться на основі моделей, які використовуються;
- вимогам фінансового управління.

Важливою є проблема стандартизації управлінської діяльності, розв'язання якої дає можливість користуватися набутим ДОСВІДОМ, наявним математичним і програмним забезпеченням, що значно здешевлює створення й експлуатацію систем управління.

Для удосконалення фінансового управління необхідні відповідні нормативне регулювання, інформаційна база, яка використовується при управлінні фінансовою діяльністю підприємства, міжнародні стандарти управління та світовий досвід.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Веретенникова А.Б. Понятіе фінансової стратегії підприємства / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Динаміка наукових досліджень. Том 20. Економіка. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2002. - С 10-12.
2. Вовк В.М., Левицька Г.І. Математичне моделювання в управлінні фінансовою діяльністю підприємства // Фінанси України. - 2000. - № 1 (49). - С 88.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

3. Джулій Л.В., Годнева С.В. Особливості організації фінансового аналізу на підприємствах в сучасних економічних умовах // Вісник Технологічного університету Поділля. Частина 2. Том 1. Економічні науки. - 2003. - №5.-С. 223-227.
4. Економіка: проблеми теорії і практики. Збірник наукових праць. Випуск 163. - Дніпропетровськ: ДНУ, 2002. - 242 с
5. Зубко А.Б. Особливості облікової політики акціонерних товариств. // Вісник Технологічного університету Поділля. Частина 2. Том 1. Економічні науки. - 2003.-№5.-С 117-119.
6. Марченко А.А. Аналіз джерел формування фінансових ресурсів. // Фінанси України. - 2002. - № 9. - С 102.
7. Наумчук О.А. Основні засоби: зміст і принципи облікової політики. // Вісник Технологічного університету Поділля. Частина 2. Том 1. Економічні науки. - 2003. - № 5. - С 141-144.
8. Одинцов Б.Ю., Хім'як В.С. Моделювання фінансових стратегій на мікро-економічному рівні // Фінанси України. - 1998. - № 5. - С. 54.
9. Паламарчук В.О. Фінанси у модельно-прогнозному вимірі // Фінанси України. - 2000. - № 1 (49). - С 124.
10. Плиса В.Й. Стратегія управління фінансовою стійкістю підприємства // Фінанси України. - 1999. - №11. - С 36-41.
11. Свешникова М.С. Стратегія управління фінансовою стійкістю підприємства // Фінанси України. - 2000. - № 11. - С 148.
12. Филиппова С.В., Глухов М.М. Порівняльна характеристика методик оцінки фінансового стану підприємства / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Наука і освіта 2003". Том 25. Економіка. - Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2003. - С 75-76.
13. Харко А., Харко В. Ризики в управлінні фінансовою діяльністю. // Фінанси України. - 2002. - № 7. - С 79.

## ТЕМА 13.

### МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ СТРАТЕГІЧНИХ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

*13.1. Стратегічний аналіз як основа прийняття стратегічних управлінських рішень.*

*13.2. Переваги стратегічного підходу до управління.*

*13.3. Процес прийняття стратегічних рішень.*

#### ***13.1. Стратегічний аналіз як основа прийняття стратегічних управлінських рішень***

В умовах цивілізованого ринкового середовища, де діють механізми конкуренції і суперництва, в забезпеченні ефективного функціонування організаційних систем вирішальну роль відіграє стадія динамічного розвитку. Саме вона визначає майбутню поведінку організаційних формувань, якісні зміни в інших стадіях розвитку систем. Сьогодні змінюється логічна послідовність дій управління персоналом, діяльність якого спрямовується на перспективу, перспективні елементи ринку, вибір варіантів майбутньої поведінки організаційних систем.

Із зміною стратегічних параметрів виробництва продукції і надання послуг обов'язково змінюються параметри майбутньої поведінки організаційної системи та всіх її складових. Крім головної стратегії, формуються стратегії управління, маркетингу, фінансів, розвитку робочої сили, загально- і внутрішньосистемної комунікації, відносин власності тощо. Ця збалансована єдність елементів і стратегій забезпечує стабільність функціонування організаційної системи у зовнішньому конкурентному середовищі.

Враховуючи це, стратегія, як форма прояву управлінської діяльності, має об'єктивний функціональний характер. Вона безпосередньо пов'язана із загальною внутрішньосистемною ситуацією та об'єктом управлінського впливу.

В процесі управління діяльністю підприємства важливу роль відіграють фахівці, здатні приймати оптимальні рішення, які пов'язані з майбутнім функціонуванням підприємств, узгоджувати поточну діяльність із

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

стратегічними цілями, забезпечувати адаптацію стану підприємства до змінного зовнішнього середовища шляхом формування та реалізації ефективних стратегій діяльності.

Необхідність у використанні стратегічного управління, як одного з найбільш ефективних і прогресивних засобів управління підприємством, зумовлюється постійним розвитком ринкових відносин, зрушеннями в економіці країни, зростаючою конкуренцією на ринку.

Слово "стратегія" запозичене з військової термінології, і означає воно приблизний військовий план, що ґрунтується на ключових завданнях. У плані визначається, якими методами можна досягати поставлених завдань.

В Україні теорія і практика стратегічного управління ще не зайняли належного рівня. Вітчизняним підприємствам важко застосувати стратегічне управління через складні умови господарювання, брак коштів для впровадження інноваційних процесів, недосконалу конкурентну боротьбу. Разом з тим, є перші досягнення з успішного впровадження стратегічного управління на таких українських підприємствах, як "Мотор-Січ", "Дарниця", "Світоч" тощо. Вони мають чітко визначену місію, концепцію, цілі, культуру, творчий підхід до вирішення проблем, "агресивність" у конкурентній боротьбі.

Тільки чітко уявляючи місце свого підприємства на ринку, враховуючи його особливості, менеджер може вирішити такі життєво важливі питання: яким бізнесом займатись, що необхідно зробити сьогодні для успіху завтра і яким чином цього добиватися, які перспективи у фірмі, які перспективи має підприємство, які є можливості і як ними скористатися? Ефективне управління вимагає від керівників аналітичного, стратегічного мислення, вміння завчасно передбачити результати прийнятих стратегічних рішень.

Існує тісний зв'язок між минулим, сучасним і майбутнім станом ефективності діяльності підприємства - станом, що характеризує рівень отриманого кінцевого результату і створених протягом певного періоду можливостей розвитку і можливостей занепаду. Сучасним менеджерам доводиться ретельно аналізувати зовнішнє середовище для своєчасного внесення змін до обраної політики розвитку. Вони повинні добре знати особливості діяльності свого підприємства, його сильні та слабкі сторони, щоб передбачити, які зміни можуть принести успіх. Іншими словами, стратегічне управління є основою, сучасною парадигмою для управління всім підприємством.



### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

**Стратегія управління**

*Стратегічне управління* - це система нових прийомів, інструментів філософії в управлінській діяльності, яка зорієнтована на загальносистемний інтерес, основою якої є стратегічне планування, яке охоплює зовнішнє і внутрішньосистемне середовище.

Існують різні підходи до визначення стратегій, стратегічного менеджменту та планування.

Б. Тейлор, спеціаліст із стратегічного планування, визначає стратегію як:

- систему всеохоплюючого контролю, що пов'язана з формуванням і розподілом ресурсів;

- спосіб для впровадження нововведень;

- форму стратегічного управління для зміцнення організації, кваліфікаційного потенціалу кадрів;

- форму вирішення конфліктних ситуацій між групами інтересів як всередині бізнесу, так і за його межами;

- системну методологію дослідження майбутнього.

*Стратегією* також називають детальний комплексний план, призначений для здійснення місії організації і досягнення її мети.

Стратегії поділяють на загальні та специфічні. Перші охоплюють генеральні, ключові напрями розвитку організаційної системи, вони визначають генеральну лінію майбутньої поведінки підприємства з урахуванням змін зовнішнього середовища. Це досягається в умовах сегментації ринку, різних видів стратегічних зон господарювання (базових і диверсифікованих). Специфічні стратегії охоплюють напрями розвитку підсистем організаційної системи. Вони забезпечують реалізацію загальної стратегії підприємства.

#### ***13.2. Переваги стратегічного підходу до управління***

Стратегію у своїй більшості формує і розробляє вище керівництво, але її реалізація передбачає участь усіх рівнів управління.

Стратегічні плани розробляються з точки зору перспективи всього підприємства, а не конкретного індивіда на особистих підприємствах. Засновник його може дозволити собі відносно розкіш поєднувати особисті плани із стратегією підприємства.

Підприємство повинно намагатися, щоб його капіталовкладення окупалися шляхом одержання прибутку від продажу продукції. Споживач або покупець вирішує, візьме він чи не візьме продукцію за запропонованою

ціною. Виробник повинен випускати те, що потрібно споживачу, причому на вільному ринку у підприємства в будь-який момент може з'явитися конкурент, у якого виробничі витрати можуть бути нижчі і який може дозволити собі встановити нижчу ціну, а споживач завжди реагує на зниження ціни, якщо, звичайно, мова йде про той же рівень якості.

Вдала розробка стратегії, яка забезпечує ринкові відносини, є запорукою успіху для самостійного підприємства.

У світі бізнесу і підприємництва присутній елемент змагання, але процес пристосування не проходить автоматично. Підприємству необхідно розробити добрий стратегічний план і в залежності від обставин весь час коригувати й поновлювати його. На практиці не так часто вдається вибрати найкращий із багатьох варіантів і відразу ж успішно реалізувати задумане.

Підприємство може потрапити до кризи, якщо не передбачити обставин, які змінилися, і не відреагувати на них вчасно. Така криза може статися, якщо обставини зміняться надто швидко, і підприємство зможе відреагувати не на останні, а на передостанні зміни. Судячи з результатів дослідження, саме ті підприємства, які довгий час функціонують у своїй галузі і займають в ній провідне становище, найшвидше реагують на зміну зовнішніх факторів.

Різні підходи до побудови системи стратегічного управління потребують чіткого уявлення про переваги цього явища в діяльності окремих підприємств.

Перевагами стратегічного підходу є:

- забезпечення спрямованості всього підприємства на ключовий аспект стратегії;
- чітке реагування менеджерів на нові зміни, можливості і загрозливі тенденції;
- можливість оцінки альтернативних варіантів капітальних вкладень і розширення персоналу (розумне перенесення ресурсів у стратегічно обґрунтовані і високо ефективні проекти);
- можливість об'єднання рішень керівників усіх рівнів управління, пов'язаних зі стратегією;
- створення середовища, що сприяє активному керівництву і протидіє тенденціям, які можуть привести лише до пасивного реагування на зміну ситуації.

Реалізація концепції стратегічного управління підприємством можлива лише тоді, коли господарюючий суб'єкт є стратегічно орієнтованим. Стратегічно орієнтоване підприємство - це таке підприємство, персонал якого має стратегічне

### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

мислення, що дає змогу розробляти та використовувати інтегровану систему стратегічних планів, поточна діяльність якого підпорядкована досягненню поставлених стратегічних цілей.

До переваг стратегічно орієнтованих підприємств відносять:

1) зменшення до мінімуму негативних наслідків змін, що відбуваються, а також факторів "невизначеності майбутнього";

2) можливість враховувати об'єктивні (зовнішні та внутрішні) фактори, що формують зміни, зосередитись на вивченні цих факторів, сформувати відповідні інформаційні банки;

3) можливість отримати необхідну базу для прийняття стратегічних і тактичних рішень;

4) полегшення роботи по забезпеченню довго- і короткострокової ефективності та прибутковості;

5) можливість зробити підприємство більш керованим, оскільки за наявності системи стратегічних планів є змога порівнювати досягнуті результати з поставленими цілями, конкретизованими у вигляді планових завдань;

6) можливість встановлення системи стимулювання для розвитку гнучкості та пристосованості підприємства та окремих її підсистем до змін;

7) забезпечення динамічності змін через прискорення практичних дій щодо реалізації стратегічних планів на основі відповідної системи регулювання, контролю та аналізу;

8) створення виробничого потенціалу та системи зовнішніх зв'язків, чутливими до змін, що дає можливість досягти перспективних цілей;

9) реалізація зазначених принципів дає змогу побудувати обґрунтовану послідовність дій щодо реалізації концепції та формування системи стратегічного управління.

#### 13.3. Процес прийняття стратегічних рішень

*Види стратегічних рішень*

Стратегічні управлінські рішення можуть мати різні види, які підпорядковуються загальній класифікації управлінських рішень, розглянутій у темі 1.

Проте, особливе значення для стратегії розвитку мають управлінські рішення, які умовно поділяються на організаційні (запрограмовані або незапрограмовані), компромісні, інтуїтивні та рішення, що базуються на судженнях, раціональні рішення.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

*Організаційне рішення визначає* вибір, який має зробити керівник для того, щоб виконати покладені на нього обов'язки. Мета організаційного рішення полягає у забезпеченні просування підприємства до поставлених стратегічних цілей.

Серед організаційних рішень, як правило, виділяють запрограмовані і незапрограмовані. Перші з них мають найвищий рівень структуризації. Наприклад, фінансовий директор приймає рішення про інвестування надлишку готівки у ті цінні папери, які забезпечують найвищий рівень доходності. У цьому випадку критерій вибору є запрограмованим, оскільки таке рішення дозволить добре виконати свої обов'язки. Незапрограмовані рішення мають низький рівень структуризації і приймаються тоді, коли важко передбачити усі наслідки.

На сьогодні розроблена зведена характеристика загальних переваг та недоліків програмованих і незапрограмованих рішень (табл. 13.1).

**Таблиця 13.1.** *Порівняльний аналіз запрограмованих і незапрограмованих рішень*

№ з/п	Характеристика	Запрограмовані рішення	Незапрограмовані рішення
1	Тип рішення	Добре структуризоване	Погано структуризоване
2	Частота застосування	Часто повторюване та шаблонне	Нове і незвичне
3	Цілі	Чіткі, конкретні	Невизначені
4	Інформація	Легко доступна та достовірна	Отримати складно, невідомі джерела
5	Наслідки	Незначні	Важливі
6	Організаційний рівень	Низькі рівні	Високі та середні рівні
7	Час для розв'язання	Короткий	Відносно довгий
8	Основа для розв'язання	Правила вирішення, набір процедур	Оцінка і творчість

Запрограмовані рішення базуються на звичці, заведеному порядку або процедурній політиці і ухвалюються за типових обставин. Запрограмовані рішення - це результат послідовних кроків (заходів чи дій), що сприяють вирішенню проблеми. Як правило, у цих випадках число альтернатив обмежене і вибір повинен бути зроблений в межах напрямів, що визначені динамікою розвитку підприємства.

Коли виникають проблеми або ситуації, для яких програмоване рішення непридатне або невідоме, то керівники або особи, від яких залежить ухвалення рішення повинні звернутися до незапрограмованого. Характеристики незапрограмованих рішень передбачають слабку структуру,

### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

що зумовлена браком інформації, незатверджену процедуру та відсутність цілей або завдань.

На практиці переважна більшість стратегічних рішень є запрограмованими, що певною мірою полегшує аналіз ризиків, дозволяє побачити результати попередньо прийнятих рішень, адекватно оцінити логіку мислення людини, яка приймає стратегічне рішення.

У багатьох випадках управлінське рішення за своєю природою є *компромісним рішенням* - тобто вибором такої альтернативи, яка мінімізує потенційні ризики та негативні наслідки. Наприклад, фінансовий директор може погодитися знизити ставку оголошених дивідендів для того, щоб профінансувати рекламну компанію підприємства, пов'язану з просуванням нового товару. Без сумніву, подібне рішення може призвести до тимчасового погіршення фінансових показників, але у стратегічному аспекті принесе більше користі. Тому компромісні рішення дозволяють зменшити ризик до найнижчої можливої межі.

У процесі прийняття стратегічних управлінських рішень велике значення мають *інтуїтивні рішення*, коли вибір робиться на підставі відчуття того, що він правильний. Якщо інтуїтивні моменти присутні у процесі прийняття стратегічних рішень, оцінити його ризик досить важко. У будь-якому випадку інтуїтивне рішення вважається набагато ризикованішим, ніж *рішення, побудоване на судженнях*, коли вибір обумовлений знаннями або нагромадженим досвідом.

Найважливішим критерієм ефективності стратегічних управлінських рішень є якість управлінського рішення.

*Якість управлінського рішення* - це сукупність параметрів рішення, які відповідають визначеній меті управління і забезпечують реальність її досягнення.

Якість управлінського рішення може оцінюватися за наступними показниками:

1) показник ентропії, що характеризує кількісну невизначеність проблеми. Якщо проблема формується тільки якісно, без кількісних показників, тоді ентропія наближається до нуля. Якщо всі показники проблеми вимірюються кількісно, показник ентропії наближається до одиниці;

2) ступінь ризику вкладення інвестицій;

3) імовірність реалізації рішення за показниками якості, витрат і термінів виконання;

4) ступінь адекватності (або ступінь точності прогнозу, коефіцієнт апроксимації) теоретичної моделі фактичним даним, на підставі яких вона була розроблена.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Якість стратегічного управлінського рішення залежить від ряду факторів (рис. 13.1).

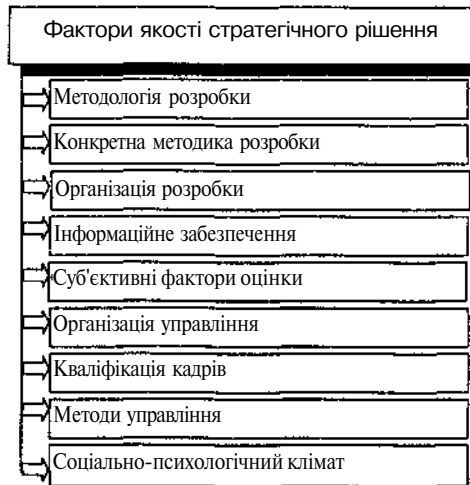


Рис. 13.1. Фактори, що визначають якість стратегічного управлінського рішення

У той же час стратегія не може вважатися єдиним визначальним чинником в процесі прийняття стратегічного управлінського рішення, оскільки початкові рішення часто змінюються залежно від конкретної ситуації.

### Правила побудови стратегій

В економічній літературі правила побудови стратегій об'єднують у чотири основні групи.

1. *Правила, які використовуються в системі управління при оцінці результатів діяльності організаційного формування системи менеджменту.* За їх допомогою визначають критерії оцінок, обґрунтовують якісну і кількісну сторони цих критеріїв. Першу прийнято називати орієнтиром, а другу - завданням. Орієнтир - це певна мета, яку прагне досягти система управління, використовуючи стратегії. Орієнтир і стратегія діалектично взаємопов'язані.

2. *Правила стратегії і бізнесу або продуктивно-ринкової стратегії.* Вони забезпечують успішне функціонування підприємства на ринку. Вони дають відповідь на запитання: що випускати і яка повинна бути структура виробництва? Які потрібно використовувати технології? Куди і кому збувати свої товари? Які сегменти ринку обслуговувати? Ці правила охоплюють

### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

управлінську діяльність, зорієнтовану на зовнішнє середовище і покликану забезпечити задоволення загальносистемних потреб.

3. *Правила внутрішньосистемного характеру в сукупності формують внутрішньосистемну концепцію підприємства.* Згідно з ними, виділяють внутрішні комунікації (організаційні, інформаційні, економічні відносини, відносини відповідальності тощо).

4. *Правила повсякденної оперативної діяльності управлінських працівників у системі менеджменту.*

Прикладом таких правил можуть бути наступні:

1. Розглядайте стратегію як вираз інформаційного опортунізму.
2. Припустіть, що сприятливі можливості виникають не один раз, а часто.
3. Сформулюйте загальний напрям, а не загальну стратегію.
4. Дотримуйтесь "загального курсу і зигзагоподібної доріжки".
5. Ретельно продумайте початковий напрям, але зберігайте простоту і загальний характер його визначення.
6. Розглядайте оновлення і стратегію як ряди послідовних наближень до майбутнього.
7. Ніколи не робіть щось одне окремо.
8. Поліпшуйте свою справу, думаючи категоріями прибутковості і домагайтесь, щоб інші думали аналогічно.
9. Усвідомте, що будь-яке ділове рішення повинно бути вірогідним,
10. Розглядайте інформацію як важливу стратегічну перевагу.
11. Довіряйте передчуттю.
12. Усвідомте цінність досвіду
13. Пам'ятайте, що планування служить багатьом цілям.
14. Розглядайте стратегію, здібність і набуття навичок як одне і те ж саме.

У системі управління використовують й інші правила. Вони дозволяють правильно підійти до обґрунтування стратегій і механізмів їх реалізації. Дуже важливо не помилятися у виборі ефективної стратегії серед усіх можливих.

*Процес формування стратегій*

Перед тим, як вибирати стратегію діяльності, необхідно сформувати певну сукупність альтернативних стратегій. З усіх доступних альтернатив необхідно вибрати рішення, яке дозволить досягнути певної стратегічної мети найкоротшим шляхом, з найбільшими вигодами і

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

найменшими витратами. Вибір оптимальної альтернативи та її оцінка на стратегічному рівні управління повинні здійснюватися або самим менеджером, або експертами-аналітиками.

Виділяють такі види базових корпоративних стратегій: зростання, стабілізації та скорочення. У межах обраної базової стратегії можливі кілька напрямів дій, які називають стратегічними альтернативами.

Процес прийняття рішення вимагає логічного і впорядкованого системного підходу, оскільки прийняття рішень пов'язане з певними зобов'язаннями.

Метою системного підходу до прийняття стратегічних рішень є підвищення ступеня об'єктивності і забезпечення врахування усіх важливих показників в комплексі. Якщо причинно-наслідковий аналіз є дедуктивним процесом, який змушує менеджера чи аналітика збирати дані, а потім "фільтрувати" їх шляхом критичного виключення, то процес прийняття стратегічних управлінських рішень вимагає створення цілої бази даних, яка використовується для відсіювання та виключення небажаних альтернатив.

При формуванні кожної стратегічної альтернативи необхідно врахувати наступні об'єктивні обмеження (табл. 13.2).

**Таблиця 13.2.** *Об'єктивні обмеження при формуванні стратегічних альтернатив*

№ з/п	Обмеження	Характеристика
1	Рівень наявних фінансових ресурсів	Навіть якщо обрана стратегія є оптимальною, керівництво повинно виважено підійти до вибору джерела надходження необхідних фінансових коштів. Якщо власних коштів мало, підприємство невиправдано ризикує, позичаючи гроші під високі проценти
2		Як правило, підприємства не готові ризикувати, намагаються зменшувати ризик до мінімуму. Це істотно знижує діапазон вибору стратегій
3	Потенційні навички та можливості підприємства	Досить часто обрані стратегії потребують більше навичок і можливостей, ніж їх має підприємство, наприклад, фірма має солідний виробничий потенціал, проте не має досвіду проведення маркетингових досліджень
4	Відносини в межах робочих зв'язків підприємства	Часто постачальники не можуть забезпечити прийнятних умов і можливостей працювати так, щоб успішно реалізувати обрану стратегію
5	Протидія	Часто обгрунтовані стратегії неможливо використати через дію конкурентних сил. Наприклад, стратегія передбачає зниження цін для стимулювання короткострокового попиту. На цю стратегію конкуренти можуть відреагувати "ціновою війною"



### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

#### Вибір стратегії

Стратегія підприємства, як правило, складається з продуманих цілеспрямованих дій, реакції на непередбачений розвиток подій і на конкурентну боротьбу, що посилюється.

Процес вибору стратегії передбачає такі етапи:

1. Усвідомлення поточної стратегії.
2. Аналіз портфеля бізнесу.
3. Вибір стратегії підприємства.

Стратегію підприємства обирає керівництво на основі аналізу факторів, які характеризують стан підприємства, з урахуванням результатів аналізу портфеля бізнесу, а також характеру і сутності стратегії, яка впроваджуватиметься.

До ключових факторів, які враховуються при обиранні стратегії, відносять наступні:

*1. Стан галузі й позиція на ній підприємства* - відіграють вирішальну роль при виборі стратегії зростання підприємства. Провідні підприємства мають прагнути максимально використати можливості, створені завдяки їх лідируючій позиції, і закріпити такі позиції. Фірми-лідери залежно від стану галузі мають обирати різні стратегії зростання. Наприклад, якщо галузь занепадає, треба робити ставку на стратегію диференціації, якщо галузь розвивається - обирати стратегію концентрованого чи інтегрованого зростання.

Слабкі підприємства мають поводитись інакше й обирати стратегії, які сприятимуть посиленню їх позиції на ринку. Якщо таких стратегій немає, доведеться залишити галузь.

*2. Цілі підприємства* - визначають унікальність та оригінальність вибору стратегії підприємства. У цілях відображено, чого прагне підприємство. Якщо, наприклад, інтенсивний розвиток підприємства не є метою, тоді, відповідно, не може бути обрана і стратегія зростання.

*3. Інтереси і ставлення вищого керівництва* - відіграють значну роль у виборі стратегії. Керівництво може бути схильним до ризику чи, навпаки, уникати ризику, і таке ставлення може бути вирішальним у виборі стратегії. Особисті симпатії чи антипатії керівництва також можуть досить сильно впливати на вибір стратегії. Наприклад, підприємство може взяти курс на диверсифікацію чи поглинання іншого підприємства лише через особисті інтереси або з метою доведення певним особам власної переваги.

4. *Фінансові ресурси підприємства* — істотно впливають на вибір стратегії, так як будь-яка поведінка підприємства потребує значних фінансових витрат.

5. *Кваліфікація персоналу* - є досить сильним обмежувачим фактором при виборі стратегії. Без кваліфікованого персоналу керівництво не може обирати ті стратегії діяльності, які потребують глибоких знань і високої кваліфікації її виконавців.

6. *Зобов'язання підприємства* щодо попередніх стратегій - створюють певну інерційність у розвитку. Неможливо повністю відмовитись від усіх попередніх зобов'язань у зв'язку з обранням нових стратегій. Тому, вибираючи нові стратегії, необхідно враховувати, що певний час ще діятимуть зобов'язання за передніми роками, які відповідно стримуватимуть і дещо змінюватимуть можливості реалізації нових стратегій.

7. *Ступінь залежності від зовнішнього середовища* - істотно впливає на вибір стратегії. Іноді виникають ситуації, коли підприємство так сильно залежить від постачальників чи споживачів продукції, що не може вибрати стратегію, виходячи лише з можливостей як найповнішого використання власного потенціалу.

8. *Фактор часу* - обов'язково враховується при виборі стратегії. Підприємство може реалізувати стратегію лише у ті моменти й терміни, коли з'являється для цього можливість.

Далекоглядний розробник стратегії більше орієнтований на зміни зовнішнього середовища, ніж на вивчення внутрішніх проблем фірми.

Обставини постійно змінюються, будь то важливе відкриття в області технології, успішне забезпечення конкурентом ринку новим товаром, нова державна регламентація і політика розширення інтересів покупців у тій чи іншій галузі тощо. Завжди залишається певна міра невпевненості в майбутньому, і менеджер не може передбачити всі стратегічні дії заздалегідь і слідувати цим наміченим маршрутом, не вносячи змін.

**Експертні методи у стратегічному виборі**

Експертні методи прийняття рішень у стратегічному виборі передбачають урахування суб'єктивних думок експертів про майбутній стан підприємства у разі реалізації обраної стратегії і включають наступні (див. рис. 13.2).

### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

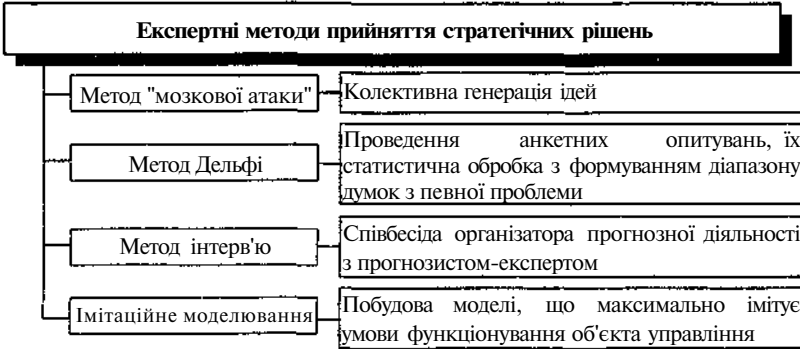


Рис. 13.2. Експертні методи прийняття стратегічних рішень

До складу індивідуальних експертних оцінок належать: метод "інтерв'ю", за яким здійснюється безпосередня робота експерта зі спеціалістом за схемою "запитання - відповідь"; аналітичний метод, при якому здійснюється логічний аналіз певної ситуації, складаються аналітичні доповідні записки; метод написання сценарію, який базується на визначенні логіки процесу або явища в часі за різних умов.

Останнім часом досить популярним експертним методом при виборі стратегії діяльності є *метод складання сценаріїв*.

*Метод написання сценарію* - це опис логічно послідовного процесу, виходячи з конкретної ситуації. Сценарії переважно розробляються на основі певних техніко-економічних характеристик і показників основних процесів виробничої і наукової бази для вирішення поставленого завдання. Сценарій за своєю описовістю є акумулятором вхідної інформації, на основі якої повинна будуватися робота з впровадження досліджуваної стратегії. Тому сценарій у готовому вигляді повинен підлягати ретельному аналізу. У процесі розробки сценаріїв дуже часто використовують "дерево цілей", яке призначається для аналізу систем, об'єктів, процесів, в яких можна виділити декілька структурних або ієрархічних рівнів.

"Дерево цілей" будується шляхом послідовного виділення менших компонентів на нижчих рівнях (рис. 13.3).

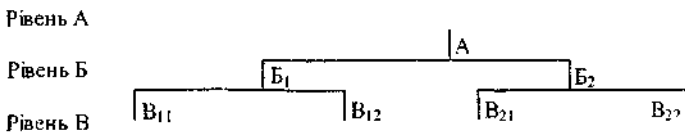


Рис. 13.3. Трьохрівнева система ієрархії "дерева цілей"

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

При побудові "дерева цілей" необхідно зазначити три умови:

1) відгалуження, що виходять з однієї вершини, мають складати замкнену множину;

2) відгалуження, що виходять з однієї вершини, повинні взаємно виключати одна одну, тобто не може бути часткового співпадання об'єктів, представлених двома різними гілками;

3) кожна вершина є ціллю для всіх своїх відгалужень.

Точка розгалуження називається *вершиною*. З кожної вершини має виходити не менше двох гілок.

Відповідно до місії підприємства, його основних цілей після розгляду всіх сценаріїв розвитку подій воно може сформулювати та обрати відповідні стратегії діяльності.

*Методи колективних експертних оцінок* базуються на принципі, що при колективному мисленні точність результату є вищою з наявністю більш продуктивних ідей.

Основним моментом у процесі колективної роботи над прийняттям і реалізацією управлінських рішень є визначення кола осіб, учасників даної процедури - колективного прийняття рішень.

Кожен керівник повинен пам'ятати, що його рішення має бути проблемним для всіх членів колективу як у прийнятті, так і у втіленні рішення в життя. Не слід забувати й про тих, кого це рішення може стосуватися побічно, з ними потрібно проконсультуватися та врахувати їх інтереси. Організація обговорення проблеми повинна бути одночасно і демократичною, і ефективною. При розробці та прийнятті рішення лідер повинен здійснювати керівництво, уникаючи авторитаризму, обмеження демократії.

*Зміст методу колективної експертної оцінки полягає в наступному:*

1. Для організації експертних оцінок створюються робочі групи. Робоча група вибирає експертів, які дають відповіді на поставлені запитання (їх кількість може коливатися від 10 до 150 залежно від складності об'єкта).

2. Перед тим, як організувати опитування експертів, встановлюються основні напрями розвитку об'єкта, складається матриця, що відображає генеральну мету, цілі та підцілі дослідження.

3. Розробка та формулювання запитань для експертів. При цьому необхідно забезпечити поступовий перехід від складних питань до простих, від широких до вузьких. Крім того, питання мають бути однозначними і не перехрещуватися за змістом.

4. Експерти дають відповідь на питання, після чого проводиться обробка матеріалів, які характеризують узагальнену думку та ступінь узгодженості індивідуальних оцінок експертів.

### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

5. Кінцева оцінка визначається або як середнє арифметичне значень оцінок всіх експертів або як найбільш поширена думка, або як середнє нормалізоване зважене значення оцінки. Методика статистичної обробки матеріалів колективної експертної оцінки є сукупністю оцінок відносної важливості, призначених експертами різним аспектам альтернативних стратегій. Оцінки важливості виражаються в балах (від 0 до 1, від 0 до 100 тощо). Під час обробки матеріали групуються в таблицю, рядки якої відповідають аспектам стратегій, а колонки - окремим експертам.

На перший погляд, колегіальні рішення організаційно громіздкі та поглинають багато часу, адже одноосібно їх вирішувати простіше і швидше. Але переваги групових методів вирішення проблем незаперечливі. Рішення, прийняте колегіально демократичне і висловлює думку всіх. Рішення, прийняте всіма, накладає колективну відповідальність за його виконання. Сумісне прийняття рішень може здійснюватися лише в демократичній атмосфері.

Якщо колективне співробітництво пронизує всю структуру, тобто якщо керуючий нижчого рівня бере участь у вирішеннях вищого, то він, знаючи потреби своїх підлеглих, зможе відповідально вплинути на ці рішення так, щоб вони стали більш прийнятними для виконання.

Колективні форми групової роботи можуть бути різними: засідання, збори, робота в комісії тощо. Найбільш поширеним методом колективної підготовки управлінських рішень є "мозковий штурм" або "мозкова атака".

*"Мозковий штурм"* - найбільш відомий і розповсюджений прийом генерування нових ідей шляхом творчої співпраці групи спеціалістів.

*Метод "мозкової атаки"* характеризується колективною генерацією ідей з творчим розв'язанням проблеми. "Мозкова атака" - це вільний, неструктурований процес генерування ідей, які вільно висловлюють учасники зборів. У результаті формується список, де всі пропозиції структуруються за відповідними параметрами, обмеженістю та результативністю.

У процесі "мозкового штурму" учасники висувають і розвивають власні ідеї, ідеї своїх колег, використовують одні ідеї для розвитку інших, комбінують їх. Щоб забезпечити максимальний ефект, "мозковий штурм" повинен підпорядковуватися певним правилам, інакше він перетворюється в звичайну нараду (див. рис. 13.4).

"Мозковий штурм" - прийом активізації творчого мислення, що побудований на створенні такої атмосфери, яка сприяє народженню нестандартних думок та ідей<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Існують різноманітні модифікації "мозкового штурму", індивідуальний, масовий, подвійний тощо.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### Прийом "мозкового штурму"

<b>Учасники</b>	Бухгалтери, фінансисти, плановики, конструктори, технплоги, енергетики, інструментальники, працівники служб матеріально-технічного постачання, збуту, представники споживача тощо. Важливо, щоб серед учасників штурму були спеціалісти і різним досвідом. Вони повинні мати уявлення про проблему, але не надто детально її знати, тобто бути незалежними. Небажано, щоб в сесії брали участь керівник та його підлеглі
<b>Стадії</b>	<p><i>На першій стадії</i> забороняється обговорювати висунуті ідеї та пропозиції (вважається, що критичні зауваження переривають творчий процес, заважають висуванню нових ідей). На цій стадії перевага надається кількості, а не якості ідей, що висуваються.</p> <p><i>На другій стадії</i> учасники повинні розвинути висунуті ідеї: в будь-якій з них можна знайти раціональне зерно. Звичайно, учасники засідання концентрують свою увагу перш за все на позитивних сторонах ідей. Саме їх вони і намагаються розвинути. Тому додаткові ідеї, що висуваються в процесі обговорення, можуть базуватися на ідеях інших учасників або, навпаки, бути для них фундаментом, каталізатором. Значний ефект дає комбінування ідей шляхом складання переліку всіх запропонованих варіантів виконання функції, що аналізується, з зазначенням переваг і недоліків кожного з варіантів. При обговоренні цього переліку спеціалістами різних професій виникають нові, більш оригінальні та плідні ідеї, засновані на комбінаціях раніше висунутих пропозицій</p>
<b>Правила</b>	<p><i>Правила для учасників:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- учасники розміщуються обличчям один до одного</li><li>- забороняються суперечки, критика, оцінка того, що пропонується</li><li>- час виступу для учасника - 1-2 хв.</li><li>- висловлюються будь-які ідеї, навіть абсурдні</li><li>- кількість ідей важливіше їх якості</li><li>- відбір ідей, їх оцінка проводяться невеликою групою спеціалістів вже після проведення "мозкового штурму"</li></ul> <p><i>Керівник повинен:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- спрямовувати хід дискусії, задавати стимулюючі питання</li><li>- підказувати, використовувати жарти, репліки, які створюють неформальну обстановку</li></ul>
<b>Рекомендації</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ідеї варто зустрічати зі схваленням</li><li>- необхідно вірити у можливість розв'язання проблеми</li><li>- дозволяється задавати питання, які розвивають ідею</li><li>- варто прагнути до вирішення висунутої проблеми</li><li>- всі учасники рівноправні</li><li>- групі не ставиться конкретне завдання, а характеризується проблема в цілому</li><li>- небажані перешіптування, жести, які відволікають увагу від вирішення проблеми</li></ul>
<b>Обмеження та умови</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- кількість учасників - 4-15</li><li>- бажаний різний рівень освіти та спеціалізації учасників</li><li>- необхідно дотримуватись балансу в рівні активності, темпераменту учасників</li><li>- час роботи - від 15 хв. до 1 год.</li><li>- для проведення "штурму" сприятливі внутрішні години, бажано відразу після початку роботи</li><li>- приміщення повинні бути зручними, ізольованими від сторонніх подразників, особливо від шуму</li></ul>

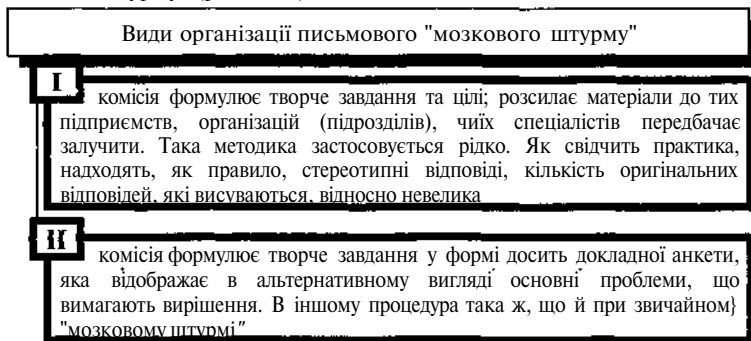
Рис. 13.4. Методика застосування "мозкового штурму"

### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

Однак не кожна проблема вирішується за допомогою прийому "мозкового штурму". Він ефективний при вирішенні не дуже складних завдань загального, особливо організаційного характеру, коли проблема добре знайома всім учасникам наради та група володіє достатньою інформацією про неї. При вирішенні складного завдання потрібно мати 400-500 ідей, що може бути отримано протягом декількох сесій (нарада з застосуванням "мозкового штурму").

В окремих випадках використовують *зворотний "мозковий штурм"*. Він відрізняється від прямого тим, що тут велика увага надається критиці ідей, що висловлюються. На зборах (сесіях) вирішуються більш вузькі, спеціальні завдання. Змістом роботи на сесії є всебічний аналіз слабких місць в об'єкті, який необхідно удосконалити або замінити новим. Цей прийом особливо ефективний на попередній стадії проведення аналізу, коли головне завдання - виявити як можна більше недоліків, викрити максимум наявних резервів.

*Письмовий "мозковий штурм"* застосовується, якщо немає можливості зібрати спеціалістів в одному місці (на підприємстві, у науково-дослідних інститутах тощо). Для організації та безпосереднього проведення сесії створюється комісія з найбільш компетентних у вирішенні поставленого завдання спеціалістів. Розрізняють два види організації письмового "мозкового штурму" (рис. 13.5).



*Рис. 13.5. Види організації письмового "мозкового штурму"*

Прийом письмового "мозкового штурму" виключає можливість обміну ідеями, тому часто гальмує появу оригінальних, не пов'язаних з іншими ідей. Разом з тим виключаються психологічні бар'єри при генеруванні ідей.

Якщо необхідно вирішити складну проблему, то збирається група людей, які надають свої пропозиції щодо вирішення цієї проблеми. Основна

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

умова "мозкової атаки" - це створення обставин, сприятливих для вільного генерування ідей. Задля цього, забороняється відкидати або критикувати ідею, якою б фантастичною вона не була. Всі ідеї записуються, а потім аналізуються спеціалістами.

У міжнародній практиці широко використовуються такі експертні методи як журі експертів-виконавців, опитування продавців, оцінка покупців і метод Дельфі, огляд і опитування.

*Журі експертів-виконавців.* Згідно з цим методом, декілька менеджерів збираються та здійснюють прогноз, що базується на об'єднанні їх думок. Переваги цього методу - простота та низька ціна. Головним недоліком є те, що прогноз необов'язково базується на фактах.

*Опитування продавців (дистриб'юторів).* Згідно з цим методом прогноз обсягів продажу визначається, виходячи з комбінації комерційних передбачень досвідчених продавців (дистриб'юторів). Оскільки продавці перебувають у постійному контакті з клієнтами, вони часто мають можливість досить точно передбачити обсяг продажу. Перевагою цього методу є відносно низька ціна та простота. Головним недоліком є те, що торговельний персонал може бути необ'єктивним, особливо тоді, коли їх блага залежать від величини комерційного прогнозу (наприклад, завищення прогнозу може бути вигідним дистриб'ютору, оскільки він може отримати вищий статус і додаткові пільги).

*Оцінка покупців (клієнтів).* Цей метод схожий на попередній, за винятком того, що опитування проводиться для оцінки, що саме та скільки покупці сподіваються придбати. Індивідуальні оцінки покупців об'єднуються з метою отримання повного прогнозу. Цей метод найкраще спрацює тоді, коли невелика кількість покупців (клієнтів) забезпечують вагомий відсоток від загального продажу. Недоліки полягають у тому, що покупця (клієнта) важко зацікавити так, щоб він докладав значні зусилля для реалізації цього методу; крім того, метод оцінок покупців не дозволяє підключати до опитування нових покупців (клієнтів).

*Метод Дельфі.* Цей метод<sup>2</sup> розробив математик О.Хельмер. Сутність цього методу полягає у проведенні анкетних опитувань фахівців з певної проблеми. Отримані анкетні дані статистично обробляються, формується діапазон думок експертів, що відбиває їх колективну думку з приводу вибору оптимальної стратегії діяльності підприємства.



### **Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень**

Метод Дельфі - це спосіб отримання узгодженої думки експертів шляхом багатотурової процедури анкетування. Згідно з цим методом вибирається група експертів для вивчення специфічного питання. Членів комісії не збирають разом у групу - вони навіть можуть не знати один одного. Членів комісії просять (як правило, за допомогою надсилання анкет) висловити думку щодо певних майбутніх подій або прогнозів. Після того, як у першому колі думки експертів були визначені та зібрані, координатор узагальнює їх і надсилає цю інформацію членам комісії. На підставі отриманої інформації, члени комісії заново продумують результати ранніх відповідей і роблять другий прогноз. Ця процедура продовжується до моменту досягнення згоди між експертами або до моменту, коли відповіді перестають помітно змінюватися. Метод Дельфі є відносно недорогим і комплексним.

В основі методу Дельфі знаходяться наступні факти:

- при довгостроковому прогнозуванні використання стохастичного підходу неадекватне дійсності;

- суб'єктивні та якісні знання експертів, осіб, що приймають рішення, можна формалізувати лише за наявності апарату теорії нечітких множин;

- перспективну оцінку явища або об'єкта важко уявити точним числом;

- нечіткі числа, що задаються четвіркою параметрів, є найбільш загальним випадком надання нечітких числових даних та здатні відображати як песимістичні, так і оптимістичні значення прогнозних оцінок.

Метод Дельфі здійснюється у наступній послідовності:

1. Кожен експерт дає оцінку у вигляді нечіткого числа, що дозволяє описати весь можливий діапазон значень. Окрім того, на цьому етапі встановлюється відносна значимість думок експертів. Методом парних порівнянь Сааті визначаються вагові коефіцієнти для кожного експерта. Далі вираховується середньозважене нечітке число, що є репрезентативною думкою групи експертів.

2. Необхідно звузити різницю між думкою окремого експерта та репрезентативною думкою групи експертів (відповідно до оригінального методу Дельфі). У зв'язку з цим необхідно розраховувати відстань, що описує відхилення суджень окремого експерта від репрезентативної оцінки групи експертів.

<sup>2</sup> Прийом Дельфі відомий ще за часів Давньої Греції, коли оракули, які займалися пророкуванням майбутнього, повідомляли про свої пророцтва лише після обговорення на раді дельфійських мудреців.

3. Інформація про відмінності думки експерта від репрезентативної думки групи експертів дозволяє переглянути або залишити попередню думку кожної особи. Далі процедура повторюється.

Кожна нова ітерація, як правило, призводить до зближення думок експертів відносно їх узагальненої думки, хоча є не обов'язковим. Точкою зупинки може слугувати або завчасно задана кількість ітерацій, або деяке порогове значення відстані.

*Огляд й опитування.* Цей метод передбачає використання письмових анкетних опитувань, телефонних інтерв'ю або інтерв'ю з персоналом з метою передбачення намірів споживачів (клієнтів). Огляд й опитування - це форми здійснення вибірки, яка призначена представляти чисельніше населення. Потенційним недоліком цього методу є те, що оголошені наміри не обов'язково будуть реалізовані, а також ризик того, що вибірка не репрезентує все населення. Цей метод зазвичай супроводжується середніми витратами та середньою складністю.

Перераховані методи за умови їх правильного застосування допомагають отримати корисну інформацію, необхідну для аналізу стратегічних альтернатив і прийняття правильного управлінського рішення. Разом з тим, цінність якісних методів прогнозування не зменшує необхідність застосування кількісних (статистичних) методів.

**Моделювання** Моделі можуть служити різним цілям управління. Вони можуть допомогти менеджеру уявити собі загальні перспективи конкретної ситуації. Наприклад, схема підприємства, у якого адміністративна ієрархія зображена як група з'єднаних між собою фігур. Якщо менеджер повинен суворо дотримуватися субординації при передачі відповідальності, така модель допоможе йому не упустити жодної ланки з цього ланцюга.

Моделі можуть застосовуватись при передбаченні визначених змінна підприємстві. Наприклад, на базі минулого досвіду можна сказати, як буде коливатися грошовий потік у результаті проведення запланованих змін в графіку виробництва.

Якщо менеджер може створити модель, що близько відображає дію деяких елементів його підприємства, тоді аналізуючи й експериментуючи з цією моделлю, він може виявити найкращий курс дій. Наприклад, знаючи первісну вартість двох різних агрегатів для виробництва морозива, знаючи їх обсяг випуску, термін експлуатації й очікувати витрати, менеджер може

### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

підрахувати, покупка якої машини найбільш ефективна для його підприємства.

#### *Дерево рішень*

Дерево рішень - це модель, представлена в графічній формі. На графіку відображаються усі кроки, які необхідно розглянути, оцінюючи різні альтернативи. Дерево рішень підкреслює два основних моменти: використання інформації, придбаної в процесі підготовки до ухвалення рішення і усвідомлення послідовного характеру процесу ухвалення рішення. Таким чином, дерево рішень - це графічна схема того, до якого вибору в майбутньому приведе нас прийняте сьогодні рішення.

Дерево рішень дає можливість менеджеру представити, наскільки піддається кількісній оцінці те чи інше явище в умовах суб'єктивного прийняття непрограмованих рішень і передбачає оцінку наступних питань:

1. Визначення можливих дій, що будуть впливати з прийняття будь-якого варіанту рішення.

2. У результаті цих дій можуть наступити чи не наступити ті чи інші події. Визначення імовірності настання, кожної з цих подій. Сума цих ймовірностей повинна дорівнювати 1 чи 100%.

3. Оцінка очікуваного ефекту кожної можливої дії, припускаючи, що кожна подія наступила.

4. Оцінка прибутку отриманого від постачання продукту на кожному з ринків окремо. Розрахунок містить очікуваний ефект, помножений на відповідну імовірність його настання. Зрештою, доход від усіх можливих дій сумується і на базі цього приймається рішення.

Менеджери, що стоять перед такою проблемою, повинні не тільки вирішити, на який ринок представити свій товар у першу чергу, вони повинні також вирішити, чи варто взагалі виходити на інший ринок. Кожна "галузь" дерева показує можливу послідовність рішень і відповідних їм дій.

Реальні ситуації, що вимагають рішення, звичайно більш суб'єктивні. Можливо, одна з представлених альтернатив не досягне своєї мети. Тоді ми будемо мати дві альтернативи, що дають однаковий ефект. Крім того, менеджери повинні усвідомлювати, що можуть виникнути негативні наслідки того чи іншого рішення, хоча на папері воно виглядає відмінно. Зрештою особі, що приймає рішення, необхідно пам'ятати, що "очікуваний дохід" - математичний компроміс, який рідко відповідає тому результату, що виходить насправді.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### Аналіз беззбитковості

Цей метод є іншим прикладом моделі, що допомагає визначити, який обсяг випуску продукції принесе прибуток, а який - Збитки. Принцип беззбитковості полягає у визначенні такого обсягу випуску, за якого загальні витрати дорівнюють загальним доходам.

Використання цього методу передбачає порівняння: постійних витрат, змінних витрат виробництва і ціни одиниці продукції.

Також враховується значення доходу від продажу і прибутку. Щоб визначити, чи принесе конкретний обсяг виробництва прибуток чи збитки, може застосовуватись наступна схема (рис. 13.6).

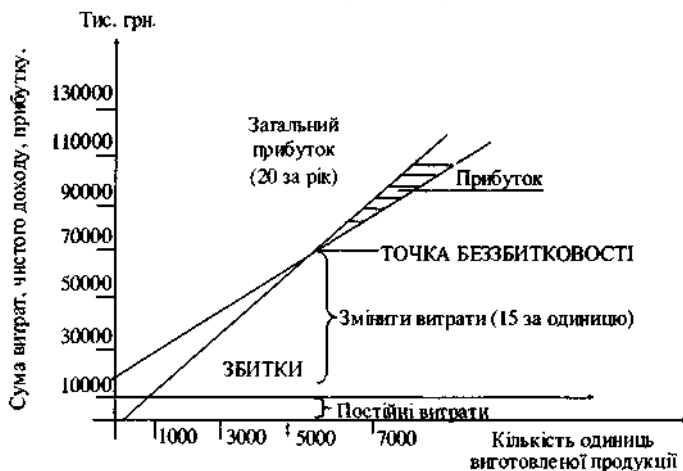


Рис. 13.6. Аналіз беззбитковості

Постійні витрати залишаються незмінними незалежно від обсягів виробництва, на схемі вони представлені горизонтальною лінією і прийняті за 10000 грн. Вісі представляють різні суми доходів і витрат, від 0 до 130000 і число одиниць випущеної продукції.

Так як змінні витрати зростають пропорційно обсягу виробництва, вони представлені похилою лінією. Лінія, що представляє загальні витрати, дорівнює змінним витратам плюс постійним на кожному рівні виробництва, таким чином, вона піднімається вгору від рівня 10 000 відповідно до збільшення обсягу виробництва. Точка беззбитковості виходить, коли лінія загального доходу перетинається з лінією загальних витрат (заштрихована ділянка на схемі), загальний дохід перевищує загальні витрати. У будь-якій

### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

точці, що знаходиться над цим рівнем виробництва, може очікуватись одержання прибутку.

Точка беззбитковості в наведеному прикладі відповідає випуску 5500 одиниць продукції. Якщо ж буде продаватися менше 5500 одиниць продукції, будуть отримані збитки, а від виробництва і продажу кожної нової одиниці продукції понад 5500 штук можна очікувати прибуток.

*Формула  
беззбитковості*

Підрахунок точки беззбитковості може здійснюватися за формулою, в якій ціна одиниці (P), помножена на кількість проданих одиниць (X), дорівнює постійним витратам плюс змінні витрати, помножені на кількість виробленої продукції.

$$P\{X\}=F+V(X)$$

Основний недолік такого методу полягає в тому, що його використання залежить від обмеженої можливості менеджера дати кількісну оцінку змінним у моделі.

Так як можливість оперувати точними цифрами часто обмежена, застосовувати необхідно метод, що дозволяв би використовувати інформацію, що є в наявності. Існує безліч проблем, через які не можна точно визначити кількісне значення змінних. Прикладами таких рішень є перспективне прогнозування і тенденції споживчого попиту.

*Прийняття  
стратегічних рішень в  
умовах визначеності*

Стратегічний аналіз факторів зовнішнього середовища, які можуть розглядатися як можливості чи загрози для підприємства у майбутньому, може здійснюватися на основі певних гіпотез, які поділяють на дві категорії:

- 1) гіпотези про однозначні очікування майбутнього стану зовнішнього середовища (стан визначеності);
- 2) гіпотези про множинні очікування майбутнього стану зовнішнього середовища (стан невизначеності).

Часто виділяють проміжний стан між визначеністю та невизначеністю, який характеризує процес прийняття рішень в умовах ризику.

Вибір певної гіпотези перед початком аналізу обумовлюється рядом міркувань, пов'язаних з метою, наявністю необхідної інформації та вимогами до результатів аналізу.

Якщо було обрано гіпотезу про прийняття стратегічних рішень на основі однозначних очікувань майбутнього стану зовнішнього середовища,

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

аналітики можуть по-різному будувати процес дослідження. Відмінність між підходами полягає у визначенні цілей аналізу. На практиці може існувати декілька варіантів:

1. Визначення однієї головної мети. В цьому випадку мета задається у вигляді екстремуму, а оптимальне рішення можна знайти, визначивши варіант, за якого максимізується цільова функція при дотриманні визначених обмежень або додаткових цілей. Аналітики можуть вирішити відповідну задачу з допомогою методів лінійного програмування.

2. Визначення декількох цілей. В цьому випадку можуть застосовуватися методи аналізу затрат і результатів, або матриця прийняття рішень; метод парних порівнянь.

Метод аналізу затрат і результатів застосовується частіше, оскільки дозволяє за допомогою відносно простих дій вибрати найкращий варіант рішення комплексної проблеми незалежно від її економічного змісту. Наприклад, можна оцінити і вибрати оптимальний варіант інвестицій, визначити цільовий ринок для реалізації стратегії збуту товарів.

На практиці не існує єдиного алгоритму або моделі аналізу затрат і результатів. Загальні етапи його проведення включають:

- 1) формулювання проблеми;
- 2) визначення та опис альтернатив;
- 3) визначення впливу кожної альтернативи на поставлені цілі (кількісні або якісні).

4. Вибір альтернативи з найвищою відносною цінністю.

Процес формулювання проблеми, який передбачає визначення цільових критеріїв, повинен спрямуватися на включення до моделі аналізу усіх необхідних умов, без яких проблема не може бути вирішена. Якщо хоча б одна з обов'язкових умов не виконується, тоді відповідна альтернатива не може розглядатися. Наприклад, при реалізації інвестиційного проекту повинні бути дотримані усі законодавчі вимоги. Якщо ця умова не виконується, проект не може бути реалізованим, не зважаючи на рівень привабливості.

Для інших цільових умов визначаються вагові коефіцієнти, загальна сума значень яких дорівнює одиниці.

Визначення переліку альтернатив передбачають взаємне включення одна одною і кількість їх повинна бути не менше трьох. Оцінка альтернатив

### Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

здійснюється окремо для кожної цілі в балах, після чого визначається зважена оцінка.

Для вибору альтернативи з найвищою відносною цінністю для кожної з них розраховується сума зважених оцінок, з яких вибирається найбільша.

#### *Стратегічне рішення в умовах ризику*

Кожне стратегічне управлінське рішення пов'язане з певним ризиком. Ризик - це невід'ємна частина процесу управління, його неможливо уникнути, але можна і потрібно врахувати. Аналіз ризику, пов'язаного зі стратегічними управлінськими рішеннями, може здійснюватися за двома сценаріями: за аналогією та за допомогою структурного аналізу.

Обидва сценарії передбачають глибоке дослідження мети і природи управлінського рішення, проте відрізняються за своєю методикою.

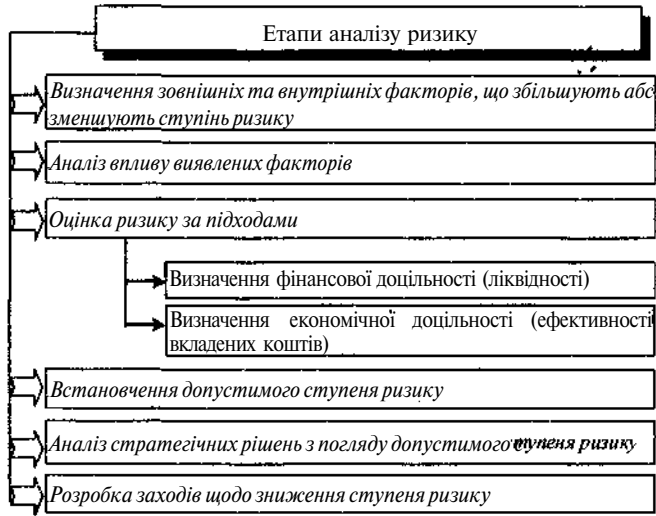
Аналіз стратегічних управлінських рішень за аналогією застосовуються тоді, коли підприємство відносно давно працює у певній галузі, яка вважається стабільною: реалізуються типові інвестиційні проекти; стиль керівництва ґрунтується більшою мірою на внутрішніх стандартах. У цьому випадку критеріями для аналізу ризику управлінських рішень можуть бути результати аналогічних рішень, прийнятих у попередні роки. Звичайно, ці критерії не можна вважати абсолютно точними, але в деяких випадках проведення аналогії є корисною процедурою.

Другий сценарій полягає у тому, що кожне стратегічне управлінське рішення підлягає глибокому структурному аналізу. При цьому виходять з припущення, що типових ситуацій в управлінні не буває і потрібно шукати нестандартні способи оцінки ризику для кожного стратегічного рішення.

Кожне стратегічне рішення, яке приймається керівництвом, повинно правильно і своєчасно доводитись до осіб, які безпосередньо впливають на об'єкти управління. У свою чергу, сигнали "знизу" повинні швидко надходити до вищого керівництва для своєчасного реагування на них та оперативного коригування управлінських рішень, що забезпечує зворотній зв'язок.

Прийняття стратегічних аналітичних управлінських рішень в умовах ризику та невизначеності передбачає врахування факторів, що впливають на рівень ризику (див. рис. 13.7).

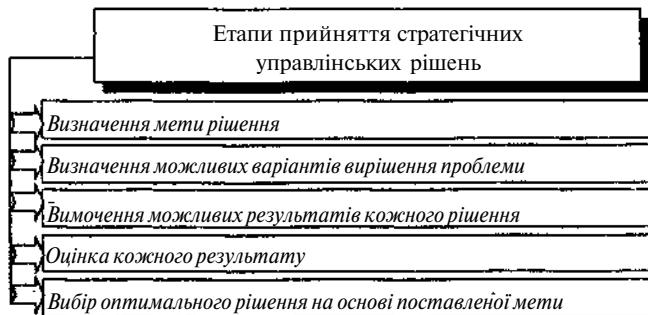
## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті



*Рис. 13.7. Аналіз ризику при прийнятті стратегічних управлінських рішень*

Для проведення аналізу ризику перед прийняттям рішення необхідно визначити можливі альтернативи; з яких необхідно вибрати оптимальну таку, що має найменший ступінь ризику відносно мети.

Стратегічний аналіз в умовах обмеженої інформації, проводиться з метою вибору оптимального варіанту серед можливих альтернатив. При цьому повинні існувати певні якісні та кількісні критерії, згідно з якими здійснюється вибір. Процес прийняття оптимального рішення складається з п'яти етапів (рис. 13.8).



*Рис. 13.8. Етапи прийняття стратегічних управлінських рішень*



### **Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень**

Кожне стратегічне рішення приймається, виходячи з певних припущень щодо різних факторів з урахуванням ризику тих альтернатив, які аналізуються. Необхідно, в залежності від ситуації, дотримуватися різних підходів до прийняття рішень: обережних, поміркованих або ризикованих. Аналітик, який готує інформацію для прийняття рішень, повинен це враховувати і пропонувати не тільки декілька варіантів прогнозів, але й декілька варіантів рішень.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Воlessько Є.І., Биков А.А., Дражек З.О. Стратегічне управління: практика прийняття системних рішень, 1997. - 199 с
2. Герасимчук В.Г. Стратегічне управління підприємством. Графічне моделювання: Навч. посіб. - К.: КНЕУ, 2000. - 285 с
3. Гериявская Г., Романовская М. Стратегический анализ предприятия - Варшава: PWE, 1995. - 487 с.
4. Эддоус М. Стэнсфилд Р. Методы принятия решений / Пер. с англ. под. ред. И.И.Илисеевой. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. - 590 с.
5. Люкшинов А.Н. Стратегический менеджмент: Уч. пособ. Для вузов. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 469 с.
6. Маркова В.Д. Стратегический менеджмент: Курс лекций. - М.: Инфра-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2000.
7. Мізюк Б.М. Стратегічне управління підприємством: Підручник. - Львів: Коп.-освіта, ЛКА, 1999.
8. Оберемчук В.Ф. Стратегія підприємства: Короткий курс лекцій. - К.: МАУП, 2000. - 128 с
9. Радченко К.І. Стратегічний аналіз у бізнесі: Навч. посібник Видання 2-ге, доповнене. - Львів "Новий світ-2000", "Альтаір"-2002", 2003. - 272 с

ТЕМА 14.  
МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У  
ПРОГНОЗУВАННІ РОЗВИТКУ  
ПІДПРИЄМСТВ

- 14.1. Методи прийняття рішень щодо прогнозування розвитку підприємства.
- 14.2. Моделі прийняття рішень прогнозування розвитку підприємств.
- 14.3. Прогнозування на основі пропорційних залежностей.
- 14.4. Прогнозування фінансової діяльності
- 14.5. Оцінка ефективності моделей прогнозування.

**14.1. Методи прийняття рішень щодо прогнозування розвитку підприємства**

**Поняття прогнозування**

Прогнозування є ітеративним процесом, як у методі розробки фінансового плану, так і у методі складання фінансових звітів. Прогнозування - це наукове виявлення імовірних шляхів та результатів розвитку соціально-економічних явищ та процесів на підставі аналізу тенденцій розвитку. Прогнозування поширюється на такі явища та процеси, управління якими (а отже і планування) або зовсім неможливе, або можливе у досить вузькому діапазоні.

Прогноз означає можливе майбутнє значення певного показника, що характеризує соціально-економічне явище або процес, який пов'язується з умовами, що мають найбільшу імовірність. Майбутнє залежить від багатьох випадкових факторів, складне поєднання яких практично неможливо відслідкувати. Тому, всі прогнози носять імовірнісний характер.

*Завданням прогнозування є:*

- виявлення імовірних шляхів та результатів найближчого або більш віддаленого розвитку соціально-економічних явищ на базі реальних процесів дійсності;

#### Тема 14. Методи прийняття рішень у прогнозуванні розвитку ПІДПРИЄМСТВ

- розробка оптимальних тенденцій розвитку із врахуванням складеного прогнозу та оцінка прийнятого рішення з позицій його наслідків у періоді, що прогнозується.

Процес прогнозування, що базується на математично-статистичних методах, містить два етапи.

На *першому етапі* здійснюється узагальнення даних, що спостерігаються протягом довготривалого періоду та побудується математично-статистична модель. На *другому етапі* на базі статистичних закономірностей та за допомогою побудованої математично-статистичної моделі визначається значення ознаки, яка прогнозується, обирається оптимальна тенденція розвитку та оцінюється рішення з позицій його наслідків у періоді, що прогнозується.

#### Види прогнозів

Прогнози поділяються на науково-технічні, економічні, соціальні, військово-політичні тощо. Економічні прогнози можуть поділитися (залежно від масштабності об'єкту) на:

- *глобальні* - розглядають найбільш загальні тенденції та закономірності у світовому масштабі; *макроекономічні* - аналізують найбільш загальні тенденції явищ та процесів в масштабі економіки країни в цілому; *міжгалузеві* та *міжрегіональні* - передбачають розвиток народного господарства в розрізі галузей матеріального виробництва та промисловості;
- *регіональні* - передбачають розвиток окремих регіонів;
- *прогнози розвитку народногосподарських комплексів* — визначають закономірності розвитку сукупності галузей, що об'єднані єдиною метою функціонування, технічною послідовністю обробки вихідної сировини тощо;
- *галузеві* - передбачають розвиток галузей;
- *мікроекономічні* - передбачають розвиток окремих підприємств, виробництва окремих продуктів.

За часом застереження виділяють: оперативні, короткострокові, середньострокові та довгострокові прогнози. Часом застереження або періодом, що прогнозується називають відрізок часу від останніх даних до прогнозних.

За функціональною ознакою виділяють нормативний та пошуковий прогнози. *Нормативний* прогноз призначений для зазначення можливих шляхів та строків досягнення заданого, бажаного кінцевого стану об'єкту, що прогнозується.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

*Пошуковий* прогноз не орієнтується на поставлену мету, а розглядає можливі напрями майбутнього розвитку об'єкта, що «прогнозується». На практиці обидва прогнози використовуються одночасно.

### *Розробка прогнозів*

Для цілей планування фінансисти розробляють попередній прогноз базуючись на продовженні минулих трендів та видів політики у майбутньому, що забезпечує керівників базовим прогнозом. Потім вони модифікують модель, щоб визначити, які ефекти матимуть різні операційні плани, впливаючи на фінансовий стан фірми та її прибутки, що знаходить відображення у переглянutoму прогнозі.

Прогнозування, як один з методів управління, не повинно зводитися лише до розрахунку орієнтирів для критеріїв, що мають кількісний вимір; його слід розуміти в більш широкому аспекті, в тому числі і як метод прояву оптимальних варіантів дій. Прогнозування тісно пов'язане з перспективним аналізом, оскільки кінцевий результат обирається після розгляду та порівняльного аналізу різних варіантів, в тому числі й альтернативного характеру.

Кожен керівник приймає певне рішення стосовно об'єкту, що прогнозується на підставі отримання певних спрогнозованих показників. Також кожне підприємство використовує ті методи прогнозування, що є найбільш прийнятними для його діяльності, для тієї чи іншої ситуації. Тому, використання моделей та методів прогнозування стає першочерговим завданням у прийнятті рішень відносно введення в дію будь-якого проекту.

### *Кількісні методи прогнозування*

Більшість кількісних методів прогнозування базується на використанні історичної інформації, представленої у вигляді часових рядів, тобто рядів динаміки, які впорядковуються за часовою ознакою.

Головна ідея аналізу рядів динаміки полягає у побудові тренду на основі минулих даних і наступній екстраполяції цієї лінії у майбутнє. При цьому використовуються складні математичні процедури для отримання точного значення трендової лінії, визначення будь-яких сезонних або циклічних коливань. Для здійснення розрахунків, пов'язаних з аналізом часових рядів, звичайно використовуються спеціальні комп'ютерні програми. Перевага цього методу полягає у тому, що він базується на цифрових даних, а не на думці експерта. Аналіз часових рядів доцільно використовувати тоді, коли в наявності є достатній обсяг "історичної" інформації, а зовнішнє середовище досить стабільне. Недоліком можна

#### **Тема 14. Методи прийняття рішень у прогнозуванні розвитку підприємств**

вважати те, що головне припущення, яке приймається при застосуванні аналізу рядів динаміки, може бути помилковим - майбутнє, насправді, може бути несхожим на минуле.

До кількісних методів прогнозування належать дві підгрупи методів: екстраполяції і моделювання. Методи *екстраполяції* - це прийоми найменших квадратів, рухомих середніх, експоненційного згладжування. До методів *моделювання* належать прийоми структурного, сітьового та матричного моделювання.

Під час формування прогнозів за допомогою екстраполяції звичайно спираються на статистично обгрунтовані тенденції зміни тих чи інших кількісних характеристик об'єкту. Екстраполяційні методи є одними з найбільш розповсюджених і розроблених серед усіх способів економічного прогнозування.

Зазначені методи дуже широко застосовуються як менеджерами, так і бухгалтерами-аналітиками. Наприклад, менеджеру з кадрів для прийняття стратегічного рішення про збільшення штату працівників необхідно отримати обгрунтований прогноз збільшення кількості клієнтів (і, відповідно, обсягів продажу та доходів). Для того, щоб отримати такий прогноз, необхідно знати та правильно використовувати всі елементи економічного прогнозу.

Першим елементом успішного прогнозування є вибір часового ряду. При цьому потрібно керуватися наступними правилами:

- 1) часовий ряд включає результати спостережень починаючи від першого і до останнього;
- 2) усі часові проміжки між елементами часового ряду повинні мати однакову тривалість - не варто включати в один ряд дані за декади та місяці;
- 3) спостереження фіксуються в один і той самий момент кожного часового періоду. Наприклад, формуючи часовий ряд на основі щотижневих результатів, потрібно фіксувати дані в певний день тижня;
- 4) пропуск даних в часовому ряді не допускається.

Розглянемо найпростіші та найпоширеніші способи отримання прогнозу на наступні періоди за допомогою часових рядів.

Найпростішим є метод *рухомого середнього*, який можна застосовувати тоді, коли не потрібен дуже точний прогноз. В разі його використання прогноз будь-якого періоду є середнім показником декількох результатів спостережень часового ряду.

Якщо необхідно вибрати рухоме середнє за три місяці, то прогнозом на квітень буде середнє значення показників за січень, лютий і березень.

Розрахунки за допомогою цього методу досить точно відображають зміни основних показників попереднього періоду. Іноді вони навіть ефективніші, ніж методи, що побудовані на підставі довгострокових спостережень.

Дещо складнішим, ніж рухоме середнє, є метод *експоненційного згладжування рядів динаміки*, який забезпечує досить швидке реагування прогнозу на всі події, що відбуваються протягом періоду, який охоплюється часовим рядом. Основа ідеї цього методу полягає в тому, що кожен новий прогноз отримується шляхом зсуву попереднього прогнозу в напрямку, який би давав кращі результати порівняно із минулим прогнозом.

Наведені методи рухомого середнього й експоненційного згладжування належать до прийомів трендового аналізу. *Тренд* - це тривала тенденція зміни економічних показників у часі. Під час розробки моделей прогнозування тренд є основною складовою прогнозованого часового ряду, на який вже накладаються інші складові.

Аналіз доводить, що жоден з існуючих методів не може дати достатньої точності прогнозу на 20-25 років. Метод екстраполяції не дає точних результатів на тривалий термін, тому що він базується на даних минулого та теперішнього часу, і похибка поступово збільшується в міру віддаленості прогнозу. Тому екстраполяція дає позитивні результати максимум на 5-7 років.

Для стратегічного аналізу корисними є також методи прогнозування за допомогою регресійного аналізу.

*Регресійний аналіз* - це математичний метод прогнозування, результатом якого є рівняння з однією або більшою кількістю незалежних змінних, яке використовується для визначення залежної змінної. Один раз визначені взаємозв'язки вважаються усталеними (у вигляді рівняння регресії), а майбутні значення залежної змінної прогнозуються шляхом підстановки у рівняння певних значень незалежних змінних. Регресійний аналіз є відносно дорогим, але комплексним і надійним прийомом.

Для знаходження параметрів приблизних залежностей між двома або декількома прогнозованими величинами за їх емпіричними значеннями найчастіше застосовується *метод найменших квадратів*. Його зміст полягає у мінімізації суми квадратичних відхилень між величинами, що спостерігаються, і відповідними оцінками (розрахунковими величинами), розрахованими згідно з підібраним рівнянням зв'язку. Ця методика викладена у спеціальній літературі зі статистики та економетрії, тому ми детально розглядати її не будемо.

## Тема 14. Методи прийняття рішень у прогнозуванні розвитку підприємств

Найскладнішими серед методів кількісного прогнозування є комплексні методи *економетричного моделювання*. Переважно, економетричні моделі "прив'язуються" до математичної моделі цілої економіки. Складні економетричні моделі базуються на численних рівняннях регресії, які кількісно описують взаємозв'язки між різними секторами економіки. Насправді, дуже обмежена кількість підприємств може застосовувати власні економетричні моделі. Інші підприємства зазвичай користуються сервісними послугами консультативних центрів або фірм, що спеціалізуються в галузі економетричного моделювання. Описаний метод є найточнішим і дуже дорогим, тому використовується лише великими підприємствами.

На жаль, навіть складні економетричні моделі не можуть забезпечити стовідсоткову точність прогнозів. Кількісні прогнози - це не передбачення, які обов'язково мають справдитися, а лише припущення. Різниця між цими поняттями величезна. Коли "історичні" тенденції проєкціюються (екстраполюються) у майбутнє, може статися "розрив" між минулим і майбутнім - тоді прогнози будуть неточними. Це застереження потрібно враховувати навіть тоді, коли прогноз викликає повну довіру, оскільки ґрунтується на достовірних джерелах і підготовлений компетентними фахівцями. Справа у тому, що різні тенденції можуть мати взаємний вплив, або інакше кажучи, можуть існувати тенденції, "приховані" в інших тенденціях. Отже, прогнози повинні завжди ретельно перевірятися.

### ***14.2. Моделі прийняття рішень прогнозування розвитку підприємств***

В основі методів прогнозування лежать моделі, призначені для вивчення функціональних і жорстко детермінованих зв'язків, коли кожному, значенню факторної ознаки відповідає визначене не випадкове значення результативного показника. Як приклад можна привести залежності, реалізовані в межах відомої моделі факторного аналізу фірми Дюпон. Використовуючи цю модель і підставляючи в неї прогнозні значення різних факторів, наприклад виручки від реалізації, оборотності активів, коефіцієнту фінансової залежності та інших, можна розрахувати прогнозне значення одного з основних показників ефективності - коефіцієнта рентабельності власного капіталу.

Іншим прикладом є форма звітності про фінансові результати, що є табличною реалізацією жорстко детермінованої факторної моделі, що пов'язує результативний показник (прибуток) з факторами (дохід від

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

реалізації, рівень витрат, рівень податкових ставок тощо). У якості можливого підходу прогнозування використовується наступний приклад.

Ставиться задача виявити та дослідити фактори розвитку господарюючого суб'єкта і встановити ступінь їх впливу на різні результативні показники, наприклад прибуток. Для цього використовується імітаційна модель, призначена для перспективного аналізу формування та розподілу доходів підприємства. Ця модель є багатомірною таблицею найважливіших показників діяльності об'єкту в динаміці. В додатках таблиці знаходяться взаємопов'язані показники або в номенклатурі статей Звіту про фінансові результати, або в більш деталізованому вигляді. Ці дані містять результати прогнозних розрахунків за схемою "що буде, якщо". Іншими словами, в режимі імітації в модель вводяться прогнозні значення факторів у різних комбінаціях, в результаті чого, розраховується очікуване значення прибутку. За результатами імітації може вибиратися одна або декілька дій; при цьому значення факторів, що використовуються в процесі моделювання, будуть слугувати прогнозними орієнтирами наступних дій. Модель реалізується у комп'ютерному вигляді.

Склад показників імітаційної моделі прибутку (на прикладі торговельного підприємства) наведено в табл. 14.1. Деякі з наведених в ній показників є комплексними, тому дана модель може бути доповнена субмоделями, призначеними для моделювання динаміки валового доходу, витрат обігу, відрахувань з прибутку тощо.

*Таблиця 14.1. Ілюстрація імітаційної моделі "Прибуток"*

з/п	Показник	Базове значення 1998 р.	Розрахункові значення			
			1999	2000		2004
1	Товарооборот					
2	Рівень торгової націнки, %					
3	Індекс роздрібних цін, %					
4	Валовий дохід від реалізації					
5	ПДВ, витрати обігу та інші витрати					
6	Прибуток					
7	Податок на прибуток та інші вирахування з прибутку					
8	Чистий прибуток					
9	Власний капітал					
10	Співвідношення власних та залучених коштів, %					
11	Рентабельність власного капіталу					

Описана модель може бути реалізована у два етапи:



## **Тема 14.** Методи прийняття рішень у прогнозуванні розвитку підприємств

*Перший етап.* Спеціаліст (фінансовий менеджер, економіст, бухгалтер) в межах вибраної версії і сценаріїв за роками готує кількісні дані для заповнення вихідної таблиці і проводить різні розрахунки шляхом зміни параметрів та змінних (знижки, ставки податку, відсотки за кредит тощо). При цьому в імітаційній моделі передбачені не лише розрахунки показників прибутку, а й можливе вирішення зворотної задачі - за заданим значенням прибутку визначаються значення основних параметрів і змінних (темпи росту товарообороту, рівень торгової націнки тощо).

*Другий етап.* Запропонований спеціалістом варіант (або варіанти) фінансової політики обговорюються при участі адміністрації та керівників шляхом проведення багаточислених розрахунків за допомогою імітаційної моделі.

Отримані в ході моделювання результати використовуються для середньострокового прогнозу (наприклад, на 2-3 роки), а більш довгий прогноз служить для цілей стратегічного управління та постійного корегування даних за роками.

Одним з ключових моментів для розробки прогнозних оцінок є облік:

- а) рівня та динаміки інфляції;
- б) складу та структури товарообороту.

Для цього в моделі необхідно враховувати використання різних відносних величин.

Імітаційне моделювання фінансово-господарської діяльності засноване на поєднанні формалізованих (математичних) методів і експертних оцінок спеціалістів та керівників господарюючого суб'єкту, але з перевагою останніх. Тому для розробки довгострокового прогнозу зі сторони адміністрації необхідно включити 2-3 спеціаліста від різних служб і підрозділів підприємства.

### **14.3. Прогнозування на основі пропорційних залежностей**

Однією з очевидних особливостей діючої комерційної організації як системи є певним чином погоджена взаємодія її окремих елементів. Оскільки багато сторін діяльності підприємства можуть бути описані за допомогою кількісних оцінок, подібна узгодженість розповсюджується і на зазначені оцінки. Це означає, що багато показників, навіть не будучи взаємопов'язаними між собою формалізованими алгоритмами, все одно змінюються в динаміці узгоджено. Очевидно, що якщо певна система знаходиться в стані рівноваги, то окремі її елементи не можуть діяти хаотично.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

Друга характеристика - інерційність - полягає в тому, що якщо підприємство працює стабільно, то незмінними є кількісні характеристики постійних технологічних процесів і комерційні зв'язки. Так, якщо чатска собівартості продукції в загальній виручці склала 70 %, то немає підстав вважати, що в наступному періоді значення цього показника значно зміниться.

Подібні факти господарського життя є основою для розробки і широкого використання методу прогнозування, відомого як метод пропорційних залежностей показників. Даний метод полягає у тому, що можна визначити деякий показник, що є найбільш важливим з позиції характеристики діяльності компанії, який завдяки такій властивості міг би бути використаний як базовий для обчислення прогнозних значень інших показників в тому розумінні, що вони "прив'язуються" до базового показника за допомогою найпростіших пропорційних залежностей. В якості базового показника найчастіше використовується або виручка від реалізації, або собівартість реалізованої продукції. Обгрунтованість даного вибору знаходить підтвердження при вивченні динаміки та взаємозв'язку інших показників, що описують інші сторони діяльності підприємства.

Послідовність процедур даного методу наступна:

1) визначається базовий показник  $A$  (наприклад, виручка від реалізації продукції);

2) визначаються похідні показники, прогнозування яких є цікавими для менеджера (в тому числі до них можуть відноситися показники бухгалтерської звітності в тій чи іншій номенклатурі статей, оскільки саме звітність є формалізованою моделлю, що дає досить об'єктивне уявлення про економічний потенціал компанії). Як правило, необхідність виділення того чи іншого показника визначається його значимістю у звітності;

3) для кожного похідного показника  $B$  встановлюється вид його залежності від базового показника:  $B=f(A)$ . Частіше всього залежність може встановлюватися одним з двох способів: а) значення  $B$  встановлюється у відсотках до  $A$  (наприклад, на основі експертних оцінок); б) шляхом вивчення динаміки даних отримується найпростіша регресійна залежність (лінійна)  $B$  від  $A$ . До складу похідних показників, можуть входити і такі, які не обов'язково пов'язані формалізованими залежностями з базовим показником, а визначаються деякими іншими умовами. Наприклад відсотки за користування банківськими позиками залежать від обсягу реалізації лише в тій мірі, в якій ці позики пов'язані з поточною діяльністю. Якщо банківський кредит був отриманий раніше, наприклад у зв'язку з

#### **Тема 14.** Методи прийняття рішень у прогнозуванні розвитку підприємств

капітальним будівництвом, і відсотки за ним визначені договором, відповідна стаття (або частина статті) визначається без використання якогось формалізованого підходу;

4) при розробці прогнозної звітності перед усім складається прогнозний варіант звіту про прибутки та збитки, що є одним з вихідних показників для розроблюваного балансу;

5) при прогнозуванні балансу розраховуються перед усім, очікувані значення його активних статей, що стосуються пасивних статей, то робота з ними закінчується за допомогою методу балансової ув'язки показників, а саме: частіше всього отримується необхідність у зовнішніх джерелах фінансування;

6) власне прогнозування здійснюється в ході імітаційного прогнозування, коли при розрахунку варіюють темпами зміни базового показника і незалежних факторів, а його результатом є побудова декількох варіантів прогнозної звітності. Вибір найкращого з них і використання в подальшому в якості орієнтиру здійснюються вже за допомогою неформалізованих критеріїв.

Описаний метод заснований на припущенні, що:

- значення більшості статей балансу і звіту про прибутки та збитки змінюються прямопропорційно обсягу реалізації;

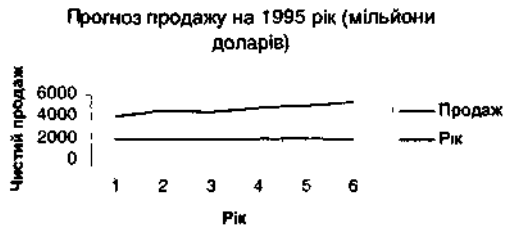
- рівні статей, що змінюються, і співвідношення між ними є пропорційними (наприклад, рівень виробничих запасів на момент аналізу і прогнозування є оптимальним).

#### ***14.4. Прогнозування фінансової діяльності***

Підприємства, зазвичай, базують свої операційні плани на наборі прогнозних фінансових звітів. Процес планування починається з прогнозу обсягів продажу на наступні п'ять років. Потім визначаються необхідні активи для підтримки цільового рівня обсягів продаж та приймається рішення щодо джерел фінансування необхідних активів. На цій стадії можливо спроектувати баланс підприємства та звіти про доходи, дивіденди на акцію та прибутки на акцію, визначити також значення ключових коефіцієнтів.

Прогноз продажу - прогноз обсягу продукції і ціни продажу на деякий майбутній період. Звичайно базується на останніх трендах продаж з врахуванням прогнозу економічного стану регіону, ринку, країни тощо.

Прогноз обсягів продажу найчастіше починається з огляду величини продажу за минулі 5-Ю років. Для вияву трендів використовують графічну форму (див. рис. 14.1).



*Рис. 14.1. Форма для виявлення трендів*

важливим аспектом прогнозування є оцінка потреб у зовнішніх Джерелах фінансування, в якому використовується *метод проєктованого фінансового звіту та формалізований метод*.

Будь-який прогноз фінансових вимог включає:

- визначення розміру необхідних грошових коштів протягом даного періоду;
- визначення тієї частини цих коштів, які будуть утворені з внутрішніх джерел протягом такого самого періоду;
- віднімаючи утворені кошти від необхідних визначається потреба у зовнішніх джерелах фінансування.

Метод проєктованого фінансового звіту передбачає проєктування потреби у активах на поточний період та проєктування зобов'язань (пасивів) і власного капіталу, що будуть утворені за нормальних умов функціонування. Після цього віднімається сума спроєктованих пасивів та капіталу від необхідних активів для визначення додатково необхідних фондів (ДНФ).

**Формула ДНФ**

Хоча стабільні фірми прогнозують свої капітальні потреби, використовуючи Баланс (ф. 1) та Звіт про фінансові результати (ф. 2), наступна формула також іноді застосовується для прогнозування фінансових потреб.

$$\text{Додатково необхідні фонди} = \frac{\text{Необхідне збільшення в активах}}{\text{Автоматично зростаючі пасиви}} - \frac{\text{Збільшення нерозподілених прибутків}}$$

$$ДНФ = (A_1/S) \Delta S \cdot (P_1/S) \Delta S - MS_1(1-d), \text{ де}$$

*ДНФ* – додатково необхідні фонди.

$A_1/S$  – активи, які мають збільшитись з ростом продажу, виражені як відсоток від продажу, або необхідне збільшення в активах, що виражене у грошовій формі на кожен 1 долл. росту продажу.

Нехай  $A_1/S=2000$  млн.долл./3000 млн.долл.=0,6667, тоді на кожен 1 долл. продажу необхідно збільшити активи приблизно на 0,67 долл.  $A$  виражає

## Тема 14. Методи прийняття рішень у прогнозуванні розвитку підприємств

величину сукупних активів, а  $A_t$  показує величину тих активів, які необхідно збільшити у разі зростання продажу. Якщо фірма максимально використовує свої виробничі потужності, тоді  $A_t = A$ . Часто  $A_t$  не дорівнює  $A$ , що призводить до зміни у рівнянні або застосуванні методу прогнозованого фінансового звіту.

$P/S$  - пасиви, що автоматично зростають разом з ростом продажу, виражені як відсоток від продажу, або автоматично утворені фонди на кожний 1 долл. росту продажу. Нехай  $P/S = 60 + 140/3000 = 0,0667$ . Таким чином, кожен 1 долл. росту продажу утворить приблизно 7 центів автоматичного фінансування.  $P_t$  показує пасиви, що автоматично збільшуються, а величина  $P_t$  значно менше сукупних пасивів  $P$ .

$S_t$  - прогнозований сукупний продаж на наступний рік.  $S_0$  показує продаж минулого року (нехай  $S_0 = 3300$  млн. долл.).

$\Delta S$  - приріст продажу =  $S_t - S_0 = 3300$  млн.долл. - 3000 млн.долл. = 300 млн. долл.


$M$  - маржа прибутку, або коефіцієнт прибутку на кожен 1 долл. продажу. Нехай  $M = 114$  млн.долл./3000 млн.долл. = 0,0380.

$d$  - відсоток прибутків, що виплачені у формі дивідендів за звичайними акціями, або коефіцієнт виплачуваності дивідендів;  $d = 58$  млн. долл. /114 млн.долл. = 0,5088.

Підставляючи ці значення у вище зазначену формулу знаходимо, що додатково необхідні фонди дорівнюють 118 млн. дол. ( $DNF = 0,667 * 300$  млн. -  $0,067 * 300$  млн. -  $0,038 * 3300$  (1 - 0,509) = 200 млн. - 20 млн. - 62 млн.).

Щоб збільшити продаж на 300 млн. дол. підприємство повинне збільшити активи на 200 млн. дол. Ці 200 млн. дол. нових активів необхідно якимось чином профінансувати. 20 млн. дол. цієї суми профінансується внаслідок автоматично зростаючих пасивів, тоді як інші 62 млн.дол. буде отримано за рахунок нерозподілених прибутків. Суму 118 млн.дол., що залишилась, необхідно профінансувати за рахунок зовнішніх джерел.

У формулі враховані припущення, що:

- 1) кожна стаття активу зростає прямо пропорційно з ростом продажу;
- 2) кредиторські рахунки та рахунки накопичених платежів зростають на  самий відсоток, на який зростає продаж;
- 3) коефіцієнт прибутку залишається незмінним.

Проте ці припущення матимуть місце не завжди, тому наведена вище формула не завжди надає надійні результати і тому її застосовують для отримання приблизного прогнозу фінансових потреб та для перевірки результатів методу проєктованого фінансового звіту.

Фінансове планування при використанні програмного забезпечення.

Більшість прогнозів підприємств щодо фінансового прогнозування здійснені при використанні комп'ютеризованих моделей планування.

### ***14.5. Оцінка ефективності моделей прогнозування***

Ефективність моделі, яка використовується при прогнозуванні, можна виміряти за допомогою зазначених вище прийомів. Проте нас цікавить точність прогнозних значень.

*Помилка прогнозу* - це різниця між прогнозним і фактичним значеннями. Незалежно від використаної моделі важливо оцінити її ефективність з точки зору точності і в ідеалі помилки прогнозу повинні бути зведені до мінімуму.

При розробці моделі прогнозування історичні дані відіграють важливу роль. В ідеалі бажано мати велику кількість даних за значний період часу, щонайменше за 4-5 років. Крім того, дані, що використовуються, повинні бути "типовими" з точки зору ситуації. Якщо взяти дані з цього "нетипового" періоду, то вони будуть непридатними для складання прогнозів відносно цін на акції в аналогічні періоди в майбутньому. Перед тим, як сформувані прогнозну модель, необхідно ліквідувати деякі дані, які не є "типовими".

Точність прогнозу однозначно залежить від застосовуваної моделі. Але вище згадане означає, що при складанні того чи іншого прогнозу прийнятна лише одна модель. Можливо, що в деяких випадках декілька різних моделей дадуть відносно надійні оцінки. В будь-якій моделі прогнозування основним елементом є тренд. Іншими елементами моделі прогнозування є сезонні та циклічні коливання, які неможливо передбачити у визначений час.

Поєднання цих елементів також є важливою частиною моделі. Дуже важливо вибрати найбільш прийнятний метод прогнозування.

Перш ніж використовувати модель для складання реальних прогнозів, її необхідно перевірити на об'єктивність, для того щоб забезпечити точність прогнозів. Цього можна досягнути декількома шляхами:

1) визначити на основі яких історичних даних створюється модель, потім фактичні дані порівняти з відповідними оцінками, отриманими за допомогою даної моделі. Розбіжності між двома значеннями покажуть, як модель проявить себе при визначенні майбутніх значень. Але при цьому існує імовірність того, що ступінь точності прогнозування буде викривленою, так як модель в середині діапазону даних проявить себе краще, ніж на часових періодах за межами діапазону;

#### Тема 14. Методи прийняття рішень у прогнозуванні розвитку підприємств

2) результати моделі порівняти з фактичними значеннями, коли ті виявляються. Після отримання фактичних даних можна перевірити точність моделі. Недоліком такого підходу є те, що перевірка моделі може зайняти багато часу. В принципі, модель можна перевірити лише за тривалий період часу. Зрозуміло, що цей метод перевірки часто використовується, але щоб не витрачати час, все одно необхідно провести первинну перевірку;

3) щоб врахувати недоліки, описані в перших двох пунктах, необхідно розробити модель прогнозування виходячи з обмеженого набору історичних даних. Такого роду перевірка більш реальна, так як вона фактично моделює прогнозу ситуацію. Недолік такого методу полягає в тому, що самі останні, отже, і найбільш значимі показники виключені з процесу формування вихідної моделі.

Після перевірки такої моделі для зменшення очікуваних помилок необхідно вносити зміни у вже існуючу модель. Такі зміни вносяться протягом всього часу, коли модель використовується у реальному житті.

І, безумовно, модель необхідно уточнювати при зміні обставин. Зміни можна вносити безперервно в тому, що стосується тренду, сезонних і циклічних коливань, а також будь-якого використовуваного причинно-наслідкового відношення. Ці зміни потім перевіряються за допомогою вже описаних методів. Як видно з рис. 14.2, процес оформлення моделі включає декілька етапів: збір даних, розробку вихідної моделі, перевірку, уточнення - і знову все спочатку на основі безперервного збору додаткових даних з метою забезпечення надійності моделі в якості джерела прогнозувальної інформації.

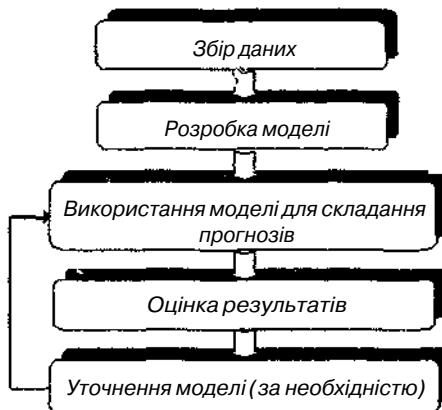


Рис. 14.2. Порядок розробки моделі прогнозування

На практиці точність прогнозних значень залежить від ряду зовнішніх факторів і непередбачених обставин.

Часто ці фактори неможливо передбачити, тому вони не включаються в модель прогнозування. Але якщо на підприємстві користуються методами прогнозування, то вони повинні знати важливість цих додаткових факторів.

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Алексеєнко Л.М. Вибір фінансової стратегії виходу підприємства на ринок цінних паперів // Фінанси України. - 2001. - № 12. - С. 50.
2. Алексеєнко Л.М. Фінансова стратегія виходу підприємства на ринок цінних паперів // Фінанси України. - 2001. - № 1. - С. 131.
3. Войнаренко М., Холоденко А. Диалоговий алгоритм рішення задачі вибору оптимальних варіантів розвитку підприємства // Економіка України. - 1995. - № 6. - С. 85.
4. Драгун Л., Вакульчик Е. Интегральный показатель для анализа эффективности производства // Економіка України. - 1995. - № 9. - С. 93.
5. Ковалёв В.В. Введение в финансовый менеджмент. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 768 с.
6. Ковалёв В.В. Финансовый анализ: методы и процедуры. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 560 с.
7. Редченко К.І. Стратегічний аналіз у бізнесі: Навчальний посібник. Видання 2-ге, доповнене. - Львів: «Новий світ - 2000», «Альтаір 2002», 2003. - 272 с
8. Ричард Томас. Количественные методы анализа хозяйственной деятельности / Пер. с англ. - М.: Издательство «Дело и Сервис», 1999. - 432 с.
9. Тридід О.М., Хонгвен Чанг. Моделювання діагностики банкрутства комерційних банків // Фінанси України. - 2002. - № 10. - С. 147.
10. Уилсон П. Финансовый менеджмент в малом бизнесе: Пер. с англ./ Под ред. В.А. Микрюкова. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 1995. - 256 с



## ДОДАТОК 1

### *ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ І СТРУКТУРА УПРАВЛІННЯ*

Організаційний механізм господарювання включає:

- правила, організаційно-правові нормативи і стандарти, що визначають та регулюють структуру управління, обов'язки права та відповідальність органів управління і управлінських працівників, організацію процесу їхньої діяльності;

- розподіл робіт між різними виконавцями;

- оснащення управлінської праці засобами оргтехніки, чисельність працівників в управлінні, матеріальне і моральне стимулювання їхньої праці.

Отже, організаційний механізм охоплює організацію структури управляючої системи (статисти) і організацію процесу-функціонування системи, якою управляють (динаміки).

Центральним елементом організаційного механізму є структура управління, за допомогою якої поєднуються різні сторони діяльності підприємства (технічна, економічна, виробнича, соціальна), регламентуються внутрішні виробничі зв'язки і досягається стійка система службових взаємовідносин між структурними підприємствами і працівниками апарату управління. Від структури управління значною мірою залежить дієвість усього господарського механізму.

*Структура управління* - це упорядкована сукупність взаємопов'язаних елементів системи, що визначає поділ праці і службових зв'язків між структурними підрозділами і працівниками апарату управління з підготовки, прийняття і реалізації управлінських рішень. Вона організаційно закріплює функції за структурними підрозділами й працівниками і регламентує потоки інформації у систему управлінської структури, виражається в схемі і параметрах структури управління. штатному розпис певному співвідношенні структурних підрозділів працівників апарату управління,

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

положеннях про відділи і служби, у системі підпорядкування і функціональних зв'язків між персоналом управління.

Структуру управління по горизонталі поділяють на окремі ланки, а по вертикалі - на рівні управління.

*Ланки управління* становлять організаційно відокремлені структурні підрозділи (відділи, служби, групи), кожен з яких виконує визначену сукупність завдань згідно з вимогами функціонального поділу праці та її кооперації при опрацюванні, прийнятті і реалізації рішень. Ланки управління взаємопов'язані прямими і зворотними зв'язками по горизонталі і вертикалі.

*Рівень управління* - це сукупність управлінських ланок, які перебувають на відповідному ієрархічному рівні управління і відображають послідовність їх підрозділів знизу догори, сукупність ланок управління (структурних підрозділів), об'єднаних за ознакою подібності виконуваних функцій, утворює службу управління (економічну, комерційну, службову операції управління).

Аналіз організаційних схем управління показує, що управлінські зв'язки і відносини можуть мати вертикальний або горизонтальний характер. Основою вертикальних управлінських відносин є відносини субординації між вищими і нижчими ланками системи управління (вертикальні зв'язки вниз), нижчими ланками і вищими (вертикальні зв'язки вгору) або функціональні відносини між спеціалістами вищого і нижчого рівнів управління, а також між функціональними ланками управління і керівниками середньої ланки. Як горизонтальні зв'язки можуть розглядатися службові (професійні) відносини між ланками (працівниками) одного рівня господарської ієрархії. У цьому разі кожен структурний підрозділ (працівник) має зв'язки з іншими підрозділами, але отримує розпорядження тільки зверху.

На підприємствах складається різна комбінація зв'язків між елементами управлінської системи. Зв'язки по вертикалі відображають підпорядкованість ланок і працівників в апараті управління, а по горизонталі - координації, інспекції і контролю, консультаційні і методичні зв'язки тощо.

Залежно від поєднання відповідних функцій з елементами субординації на підприємствах формуються лінійна, функціональна та лінійно-штабна системи управлінських відносин.

*Лінійна структура  
управління*

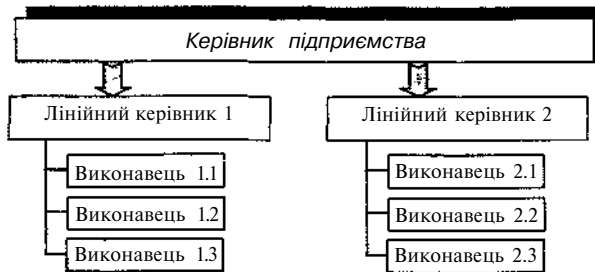
*При лінійній системі* поділ праці між керівниками здійснюється за принципом поділу

## Додаток 1. Організаційний механізм і структура управління

об'єктів, а не функцій управління. Відносини керівників і підлеглих будуються так, що всі функції управління здійснюють керівники всіх ступенів, кожний працівник підпорядковується одному керівникові і від нього одержує вказівки. Наприклад, робітник безпосередньо підпорядковується майстру, майстер, в свою чергу, - начальнику цеху, начальник цеху - директору, директор - генеральному директорові. При лінійній системі розпорядження і вказівки підлеглим дає тільки їхній безпосередній начальник.

Лінійна система відрізняється простотою і чіткістю у взаємозв'язках, відповідальністю, швидкістю реакції на прямі розпорядження. Проте ця система має недоліки: зволікання у розв'язанні невідкладних завдань і спотворенні інформації через збільшення рівнів ієрархії, можливе перевантаження центрального апарату управління підприємства, велика потреба у спеціалістах широкого профілю.

Лінійна структура управління складається із взаємопідпорядкованих органів у вигляді ієрархічної драбини. Кожен управлінець підпорядковується тільки одному менеджеру, і всі зв'язки з вищими рівнями управління відбуваються через нього (рис. 1).



*Рис. 1. Схема лінійної структури управління*

Ця структура характеризується простотою, чіткістю і зрозумілістю взаємин ланок і працівників управління. Але у зв'язку з тим, що лінійна структура вимагає високої компетентності керівника з усіх питань, то вона може використовуватися лише в умовах відносно простої системи організації з постійними умовами, завданнями і функціями менеджменту.

**Функціональна структура управління**

*Функціональна система управління, на відміну від лінійної, передбачає поділ функцій управління не за об'єктами, а за спеціальностями.*

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

При цій системі кожний з кваліфікованих спеціалістів керує діяльністю всіх працівників в межах своєї компетенції (планування, бухгалтерський облік, технічне обслуговування тощо).

Порівняно з лінійною системою управління кількість вертикальних зв'язків (лінійних і функціональних) при функціональній системі збільшується у 2-3 рази. Отже, при функціональній системі ускладнюються службові зв'язки, мають місце множинність у підпорядкуванні, дублювання розпоряджень різними керівниками, тенденція до централізації в організації управлінського процесу.

Як лінійна, так і функціональна системи у «чистому» вигляді в управлінні виробництвом практично не застосовуються, як правило, вони поєднуються в різних комбінаціях.

Функціональна структура управління базується на ієрархії органів, які забезпечують виконання кожної функції управління на всіх рівнях. Керівники спеціалізуються на окремих управлінських функціях, які виконують відповідні спеціалісти (рис. 2).



Рис. 2. Схема функціональної структури управління

Недоліком функціональної структури є те, що управлінський процес розривається на окремі погано пов'язані між собою функції: якісне виконання функцій менеджменту не ліквідує цей недолік, і тому ця структура використовується рідко.

### Лінійно-функціональна структура управління

Нині переважає лінійно-функціональна (лінійно-штабна) система управління, при якій лінійне підпорядкування всіх питань, пов'язаних з управлінням даним об'єктом, поєднується з функціональним управлінням. Загальна кількість зв'язків залишається майже такою, як і при функціональній системі, але змінюється характер зв'язків. Лінійно-функціональна система забезпечує ефективне поєднання лінійного

## Додаток 1. Організаційний механізм і структура управління

управління з консультативним обслуговуванням з боку функціональних служб без порушення прав і обов'язків лінійних керівників.

Кожний працівник може одержати при цьому обов'язкові для нього вказівки від інших службових осіб однакового з ним, або вищого рангу. Ці вказівки стосуються тільки техніки, технології чи організації праці, але ні в якому разі не можуть стосуватися всієї діяльності працівника, а також його адміністративної (чисто управлінської) діяльності. Проте при лінійно-штабних системах часто виникають проблеми взаємовідносин лінійних керівників і спеціалістів, зокрема безвідповідальності під час розв'язання і прийняття управлінських рішень. Ці недоліки можна усунути за умов чіткого розмежування обов'язків, прав і відповідальності керівних працівників, а також правильного налагодження неформальних комунікацій.

Зв'язки відносин, що утворюють структуру управління, поділяють на формальні (офіційні) і неформальні (неофіційні).

Під неформальними зв'язками розуміють такі доповнення до формальних структур управління, як конференції, збори, наради тощо, а також відносини, що виникають між неформальними лідерами і членами колективу.

Неформальні зв'язки забезпечують певну інформаційну надмірність, потрібну в усіх елементах системи для досягнення її гнучкості. Проте слід враховувати, що основну частину завдань організації потрібно розв'язувати на основі офіційних зв'язків і відносин. Переважання формальних комунікацій у системі зумовлює високий рівень невизначеності і свідчить про її недосконалість.

Спроба подолання недоліків лінійної і функціональної структур призвела до виникнення комбінованих структур управління, які можна поділити на:

- 1) лінійно-штабні;
- 2) лінійно-функціональні;
- 3) бюрократичні;
- 4) адаптивні;
- 5) конгломератні.

У лінійно-штабній структурі при лінійних керівниках створюються штаби (служби), які спеціалізуються на виникненні певних управлінських функцій (див. рис. 3).

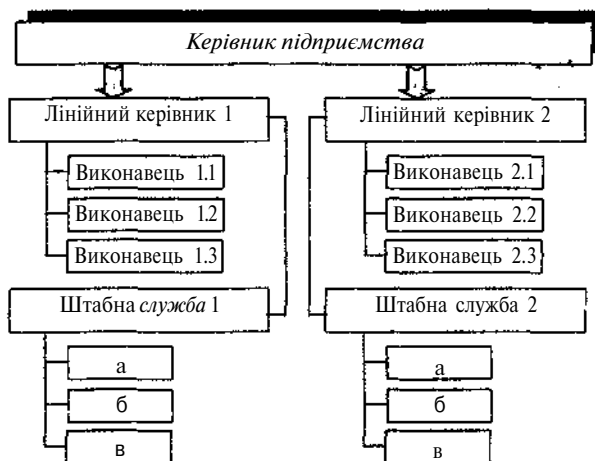


Рис. 3. Схема лінійно-функціональної структури управління

Вони не мають прав приймати управлінські рішення, а сприяють розробці необхідних положень у межах конкретної функції управління, які забезпечують підготовку якісних рішень. Ці рішення у підсумку буде приймати лінійний менеджер і передавати їх для виконання. Не слід забувати, що лінійно-штабна структура має тенденцію до збільшення штатів штабних служб.

Лінійно-функціональна структура передбачає, що штабні (функціональні) служби отримують повноваження управління службами нижчого рівня, які виконують відповідні спеціальні функції.

Однак делегуються не лінійні, а функціональні повноваження. Так, відділ праці та заробітної плати підприємства розпоряджається відповідними видами діяльності цехового бюро праці та заробітної плати, хоча останнє перебуває в лінійній підпорядкованості начальника цеху.

Серед комбінованих структур доцільно виділити бюрократичні структури. *Раціональну бюрократію характеризують наступні моменти:*

- чіткий поділ праці і, як результат, поява висококваліфікованих спеціалістів;
- ієрархічність рівнів управління, при якій нижчий рівень контролюється вищим;
- наявність взаємопов'язаної системи формальних правил і стандартів;

## Додаток 1. Організаційний механізм і структура управління

- формальне відношення, з яким офіційні особи виконують свої обов'язки;

- здійснення найму на роботу з урахуванням технічних кваліфікаційних вимог.

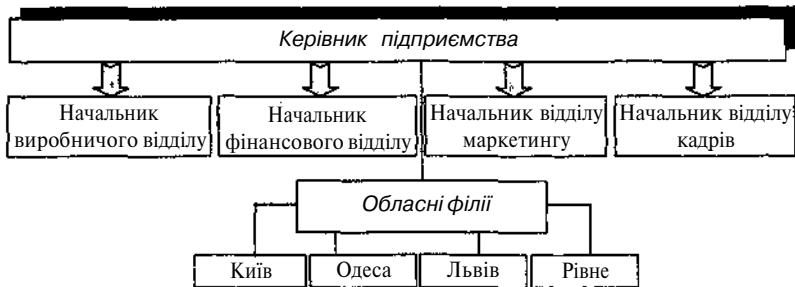
її недоліки - відсутність гнучкості та неможливість реагувати на нове.

Для організацій з широкою номенклатурою продукції (послуг), в яких швидко змінюються споживачі, а також для міжнародних організацій слід використовувати дивізійні структури, серед яких можна виділити продуктові, споживчі та територіальні структури управління.

Згідно з продуктовою структурою конкретному керівникові делегують повноваження з управління певним типом продукції, керівники вторинних служб (виробничої, технічної, збуту) перебувають у підпорядкуванні цього керівника. Недоліком продуктової структури є збільшенні витрат через можливе дублювання робіт для різних видів продукції.

Структура управління орієнтована на споживача, має підрозділи, виробничо-господарська діяльність яких спрямована на забезпечення потреб певних груп споживачів (покупців), наприклад, відділ енергетики на промисловому підприємстві.

Територіальна структура управління формується за географічним розташуванням підприємства (див. рис. 4). Так, збутові підрозділи підприємства можуть розташуватися в різних регіонах України і навіть світу.



*Рис. 4. Схема територіальної структури управління*

Ще одна група комбінованих структур управління отримала назву адаптивних. На відміну від бюрократичних адаптивні структури здатні швидко адаптуватися до змін у навколишньому середовищі.

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

### *Централізоване та децентралізоване прийняття рішень*

Традиційним аргументом, що висувається на користь обмеження прав» менеджерів та працівників приймати самостійні рішення, є потреба в контролі та узгодженості дій. За цією логікою, як може компанія відповідати стандартам, якщо правила та поточні процедури постійно змінюються, і одна рука не знає, що робить інша? Вихід знаходимо в тому, щоб витримувати певну збалансованість між необхідною свободою у прийнятті рішень і адекватним рівнем контролю, що унеможливить ситуацію, коли те, що трапляється в одній частині компанії, суперечить тому, що відбувається в інших.

Виникає класична суперечність між централізацією та децентралізацією- або контролем та автономією. Це те, з чим компанії боролися впродовж років. Справді, в поствоєнний період багато фірм пережили низку коливань від більш централізованих моделей до децентралізованих і назад, залежно від того, яка з них ставала більш модною чи до якої схилилося нове керівництво.

Організації з кращим рівнем управління мали тенденцію змінюватися менше, проте й вони одного року надавали своїм менеджерам більше свободи, але притримували їх наступного.

Як вказують Дейвід Юіатербак та Волтер Голдсміт у своїй книзі "Переможна смуга. Мітка И", успішні компанії відчули суперечність, коливаючись між контролем та автономією, і зрозуміли, нехай підсвідомо, що дрібні поправки час від часу необхідні аби досягати певної збалансованості. Спад може вилитися в посилення централізованого контролю, скажімо, більше рішень повинно надходити згори. Але за умови економічного буму, жорсткий контроль за прийняттям рішень може лише загальмувати підприємницьку діяльність саме в той момент, коли компанія потребує росту.



**ВИДАННЯ  
КАФЕДРИ ОБЛІКУ І АУДИТУ  
ЖИТОМИРСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО  
ТЕХНОЛОГІЧНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ**

***МОНОГРАФІЇ***

1. Бардаш С.В. Інвентаризація: теорія, практика, комп'ютеризація. - Житомир: ЖІПІ, 1999.-372 с.
2. **Бутинець Ф.Ф.** Бутинець Ф.Ф. Бухгалтерський облік: роздуми вченого. - Житомир: ПП "Рута", 2001.-100 с.
3. **Бутинець Ф.Ф.** Бухгалтерський облік в Україні. Міфологія. Частина 2. - Житомир: ЖДТУ, 2003.-524 с
4. **Бутинець Ф.Ф. Петренко Н.І.** Аудит: стан і тенденції розвитку в Україні та світі: Монографія. - Житомир: ЖДТУ, 2003. - 408 с
5. **Бутинець Т.Д.** Документування господарських операцій: теорія, методологія, комп'ютеризація: Монографія. -Житомир: ЖІПІ, 1999.-412 с.
6. **Виговська Н.Г.** Удосконалення обліку амортизації: стан, проблеми, перспективи: Монографія. - Житомир: ЖІПІ, 1998. - 340 с.
7. **Івахненко С.В.** Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку: історія, теорія, перспективи: Наукове видання. -Житомир: АСА, 2001. -416 с
8. **Малога Н.М., Давидюк Т.В.** Двойная запись в бухгалтерском учете: историко-теоретический аспект: Монография. - Житомир: ЧП "Рута", 2003. - 512 с
9. **Малога Н.М.** Шляхи удосконалення оцінки в бухгалтерському обліку: теорія, практика, перспективи: Монографія. - Житомир: ЖІПІ, 1998. - 384 с
10. **Пструк О.М.** Облік та аналіз договірних відносин: проблеми теорії та практики: Монографія. - Житомир: ЖІПІ, 1999. - 332 с
11. **Чижевська Л.В.** Бухгалтерський баланс: проблеми теорії і практики: Монографія. - Житомир: ЖІПІ, 1998. - 408 с

***ПІДРУЧНИКИ***

1. **Бутинець Ф.Ф.** Аудит: Підручник для студентів спеціальності "Облік і аудит" вищих навчальних закладів. - 2-е вид., перероб. та доп. - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 672 с
2. **Бутинець Ф.Ф. та ін.** Інформаційні системи бухгалтерського обліку: Підручник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит"/ Ф.Ф. Бутинець, С.В. Івахненко, Т.В. Давидюк, Т.В. Шахрайчук; За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - 2-е вид., перероб. та доп. - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 544 с
3. **Бутинець Ф.Ф.** Теорія бухгалтерського обліку: Підручник для студентів вузів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". - 3-є вид., доп. і перероб. - Житомир: ЖІПІ, 2003.-440 с

4. **Бутинець Ф.Ф., Виговська Н.Г., Малога Н.М., Петренко Н.І. Контроль і ревізія:** Підручник для студентів спеціальності "Облік і аудит" вищих навчальних закладів. / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - 3-є вид., доп. і перероб. - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 544 с
5. **Бутинець Ф.Ф., Давидок Т.В., Малога Н.М., Чижевська Л.В. Бухгалтерський управлінський облік:** Підручник для студентів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит" вищих навчальних закладів / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - 2-е вид., перероб. і доп. - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 480 с
6. **Бутинець Ф.Ф., Жиглей І.В., Пархоменко В.М.** Облік і аналіз зовнішньоекономічної діяльності: Підручник для студентів спеціальності "Облік і аудит" вищих навчальних закладів. - 2-е вид., перероб. і доп. - Житомир: ПП "Рута", 2002 - 544 с
7. **Бухгалтерський облік в торгівлі:** Підручник для студентів вузів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця та доц. Н.М. Малоги. - 2-е вид., перероб. і доп. - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 576 с
8. **Бухгалтерський фінансовий облік:** Підручник для студентів спеціальності "Облік і аудит" вищих навчальних закладів. / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - 5-е вид., доп. і перероб. - Житомир: ПП "Рута", 2003. - 724 с
9. **Організація бухгалтерського обліку.** Підручник для студентів спеціальності "Облік і аудит" вищих навчальних закладів. / За редакцією проф. Ф.Ф. Бутинця. - 3-є вид., доп. і перероб. - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 592 с

## *НАВЧАЛЬНІ ПОСІБНИКИ, ЗБІРНИКИ*

1. **Аудит і ревізія підприємницької діяльності:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит"/ Ф.Ф. Бутинець та ін.; За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП "Рута", 2001. - 416 с
2. **Бардаш С.В., Давидок Т.В.** Інвентаризація: практикум: Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". - Житомир: ЖІТІ, 1999. - 224 с
3. **Бардаш С.В. та ін. Контроль і ревізія. Практикум:** Навчальний посібник для студентів вузів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / С.В. Бардаш, В.А. Дерій, Н.І. Петренко; За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ЖІТІ, 2000. - 384 с.
4. **Бутинець Ф.Ф. Бухгалтерський облік: роздуми вченого.** - Житомир: ПП "Рута", 2001. - 100 с.
5. **Бутинець Ф.Ф. Історія бухгалтерського обліку:** В 2-х частинах. Ч.І: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / 2-е вид., доп. і перероб. - Житомир: ПП "Рута", 2001.-512 с
6. **Бутинець Ф.Ф. Історія бухгалтерського обліку:** В 2-х частинах. Ч.ІІ: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". /2-е вид., доп. і перероб. - Житомир: ПП "Рута", 2001. - 512 с
7. **Бутинець Ф.Ф. та ін. Бухгалтерський облік і контроль: тести:** В 2-х частинах. Ч.І: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит" / Ф.Ф. Бутинець, І.І. Пилипенко, Л.В. Чижевська; 2-е вид., доп. і перероб. - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 384 с
8. **Бутинець Ф.Ф. та ін. Бухгалтерський облік і контроль: тести:** В 2-х частинах. Ч.ІІ: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / Ф.Ф. Бутинець, І.І. Пилипенко, Л.В. Чижевська. - 2-е вид., доп. і перероб. - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 384 с
9. **Бутинець Ф.Ф., Горещька Л.Л. Облік у зарубіжних країнах:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит" - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 544 с
10. **Бутинець Ф.Ф., Малога Н.М. Бухгалтерський облік: облікова політика і план рахунків, стандарти і кореспонденція рахунків, звітність:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - 3-є вид. перероб. і доп. - Житомир: ПП "Рута", 2001. - 512 с

11. **Бутинець Т.А., Чижевська Л.В., Береза С.Л. Бухгалтерський облік:** Навчальний посібник для студентів вузів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організації" та 7.050107 "Економіка підприємств". / Т.А. Бутинець, Л.В. Чижевська, С.Л. Береза; За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ЖІТІ, 2001. - 672 с
12. **Бутинець Ф.Ф., Жиглей І.В. Облік і аналіз зовнішньоекономічної діяльності.** Практикум для студентів вузів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". - 2-ге вид., доп. і перероб. - Житомир: ПП "Рута", 2001. - 224 с
13. **Бутьнец Ф.Ф., Соколов Я.В., Панков Д.А., Горещая Л.Л. Бухгалтерский учет в зарубежных странах:** Учебное пособие для студентов высших учебных заведений специальности 7.050106 "Учет и аудит". - Житомир: ЧП "Рута", 2002. - 660 с.
14. **Бухгалтерський облік для менеджерів та економістів. Збірник задач і вправ:** Навчальний посібник для студентів вузів спеціальності 7.050201 "Менеджмент організації" та 7.050107 "Економіка підприємств". / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ЖІТІ, 2001. - 448 с
15. **Бухгалтерський облік і аудит в аптеках:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП. "Рута", 2002. - 384 с
16. **Бухгалтерський облік у бюджетних установах:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит. / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП. "Рута", 2004. - 448 с
17. **Бухгалтерський облік у громадському харчуванні:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / Ф.Ф. Бутинець та ін.; За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 440 с
18. **Бухгалтерський облік у сільському господарстві:** Навчальний посібник. / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 448 с
19. **Бухгалтерський словник.** / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП "Рута", 2001. - 224 с
20. **Бухгалтерський фінансовий облік. Конспект лекцій:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - 2-ге вид. доп. і перероб. - Житомир: ЖІТІ, 2003. - 300 с.
21. **Бухгалтерський фінансовий облік. Практикум:** Навчальне видання для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця та доц. Л.В. Чижевської. - 3-є вид., доп. і перероб. - Житомир: ЖІТІ, 2001. - 512 с
22. **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. - 680 с
23. **Козлова М.О., Памірська Л.Ю., Рабошук А.В., Юрківська Л.Й. Ділова англійська мова:** Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця, проф. В.В. Зіновчука. - Житомир: ПП "Рута", 2003. - 512 с
24. **Малога Н.М., Белоусова І.А., Герасимчук Н.В., Давидюк, Т.В. Бухгалтерський управлінський облік. Збірник задач і вправ:** Навчальний посібник для студентів вузів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". - Житомир: ЖІТІ, 2001. - 256 с
25. **Малога Н.М. Наукові дослідження в бухгалтерському обліку:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. — Житомир: ПП "Рута", 2003. - 476 с
26. **Малога Н.М. Теорія бухгалтерського обліку. Збірник вправ:** Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". - 4-е вид., перероб. і доп. - Житомир: ПП "Рута", 2002. - 480 с.
27. **Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті.** Курс лекцій. / За ред. проф. Ф.Ф. БУТИНЦЯ, к.е.н., доц. М.М. Шигун. - Житомир: ПП "Руїз". 2004. - 352 с

## Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті

28. **Облік в галузях економічної діяльності: автотранспорт і будівництво.** Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / Малога Н.М., Лебедзевич Я.В., Горецька Л.Л., Давидюк Т.В.; За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ЖІТІ, 2000 - 480 с
29. **Облік в галузях економічної діяльності: торгівля, автотранспорт, будівництво. Збірник задач і вправ:** Навчальний посібник для студентів вузів спеціальності 7.05106 "Облік і аудит". / Малога Н.М. та ін.; За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ЖІТІ, 2001. - 288 с
30. **Олійник О.В. Економічний аналіз:** Практикум для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП "Рута", 2003. - 496 с
31. **Організація бухгалтерського обліку. Вправи, ситуації, тести:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - 2-е вид., доп. і перероб. - Житомир: ЖІТІ, 2001.-288 с
32. **Основи бізнесу:** Навчальний посібник. / За редакцією проф. Ф.Ф. Бутинця, К.В. Романчук. - 2-е вид., доп. і перероб. - Житомир- ПП "Рута", 2004. - 364 с
33. **Світовий бізнес:** Навчальний посібник. / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП "Рута", 2004. - 498 с
34. **Судово-бухгалтерська експертиза:** Навчальний посібник. / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП "Рута", 2004. - 380 с
35. **Чижевська Л.В. Методика викладання облікових дисциплін:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. / За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ПП "Рута", 2003. - 504 с
36. **Чижевська Л.В., Пархоменко В.М., Кривошей М.М. Звітність підприємства:** Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності 7.050106 "Облік і аудит". За ред. проф. Ф.Ф. Бутинця. - Житомир: ЖІТІ, 2003. - 436 с

Підручники та навчальні посібники  
за редакцією д.е.н., проф. Ф.Ф. Бутинця  
замовляти за адресою:

10014, м. Житомир, вул. Театральна, 13, оф. 2, тел. (0412) 37-29-58  
тел./факс 37-55-33 (ПП Бутинець Ю.Ф.), E-mail: butinec@impuls.zhitomir.ua  
Виконуємо всі види поліграфічних послуг!

Навчальне видання

# МОДЕЛІ І МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В АНАЛІЗІ ТА АУДИТІ

Навчальний посібник

Колектив авторів:

професор Ф.Ф. Бутинець; к.е.н., доценти: Т.В. Давидюк, Н.М. Малюга,  
О.В. Олійник, О.М. Петрук, М.М. Шигун; доценти: Т.В. Барановська,  
Т.П. Остапчук; старший викладач М.М. Александрова;  
викладачі: О.М. Глушук, І.В. Замула, С.Ф. Легенчук, Т.В. Шахрайчук;  
працівники підприємств: Г.А. Буравков, В.Г. Валько, В.В. Заєць,  
М.М. Кривошей, В.П. Левчук, В.В. Очколас.

***Відповідальні редактори д.е.н., професор Ф.Ф. Бутинець,  
к.е.н., доц. М.М. Шигун***

Редактор *Т.В. Шахрайчук*  
Технічний редактор *А.П. Дикий*  
Коректор *І.В. Супрунова*  
Художник обкладинки *В.В. Євдокимов*

Підписано до друку 07.04.2004 р. Папір газетний. Формат 60x84 1/16.  
Гарнітура "Гаймс". Друк офсетний. Ум. др. арк. 24  
Обл. вид. арк. 24,1. Замовлення 790

Житомирський державний технологічний університет  
10005, Україна, м. Житомир, вул. Черняхівського, 103,  
тел. (0412) 24-09-91, E-mail: [but@ziet.zhitomir.ua](mailto:but@ziet.zhitomir.ua)

Віддруковано в ПП "РУТА"  
10014, Україна, м. Житомир, вул. М. Бердичівська, 17а