

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

**МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ
В АНАЛІЗІ Й АУДИТІ**

(МОДУЛЬНИЙ ВАРІАНТ)

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України як
навчальний посібник для студентів напряму підготовки „Облік і аудит”
вищих навчальних закладів*

**ХАРКІВ
ХНАМГ
2012**

УДК [330.4:005](075)

ББК 65.053В631я73-6+65.052В631я73-6

М74

Рецензенти:

Тимофєєв Володимир Миколайович – завідувач кафедрою економічного аналізу й обліку Національного технічного університету «ХПІ», доктор економічних наук, професор;

Чугунов Ігор Якович – президент академії фінансового управління Міністерства Фінансів України, доктор економічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України.

Рекомендовано

Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України як навчальний посібник для студентів напряму підготовки «Облік і аудит» вищих навчальних закладів

(Лист № 1/11-486 від 16.01.2012)

М54 **Моделі** та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті (модульний варіант): навч. посібник / З. М. Мочаліна, А. Л. Шутенко, І. А. Ачкасов, А. О. Гріщенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 405 с.

ISBN 978-966-695-225-0

Посібник підготовлено відповідно до типової програми дисципліни „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті”, яка входить до навчального плану підготовки спеціалістів з обліку й аудиту.

Розглянуто основні аспекти теорії і практики прийняття управлінських рішень, моделі й методи, які застосовуються в аналітичних дослідженнях у процесі їх розробки, прийняття та контролю виконання, дають змогу провести ґрунтовні аналітичні дослідження.

УДК [330.4:005](075)

ББК 65.053В631я73-6+65.052В631я73-6

ISBN 978-966-695-225-0

© З. М. Мочаліна, А. Л. Шутенко,
І. А. Ачкасов, А. О. Гріщенко, 2012
© ХНАМГ, 2012

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ I. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА І ПРОГРАМНІ ПИТАННЯ МОДУЛЯ „МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В АНАЛІЗІ Й АУДИТІ”	8
1.1 Роль, мета та завдання вивчення модуля „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті”.....	8
1.2 Розподіл часу та змістовне навантаження модуля „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті” (тематика лекцій, зміст практичних і самостійних робіт).....	11
1.3 Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	23
РОЗДІЛ II. СКЛАДОВІ МОДУЛЯ „МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В АНАЛІЗІ Й АУДИТІ” (конспект лекцій)	27
ЗМ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МЕТОДІВ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ	27
Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень.....	27
Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем.....	39
Тема 3. Методична основа підготовки проектів управлінських рішень.....	51
Тема 4. Аналіз варіантів і підготовка управлінських рішень	67
Тема 5. Моделі аналізу вигід і витрат.....	79
Тема 6. Методи ситуаційного аналізу в прийнятті управлінських рішень.....	89
Тема 7. Програмно-цільове управління й управлінські рішення.....	101
ЗМ 2. МОДЕЛІ Й МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ТАКТИЧНОМУ ТА СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ	111
Тема 8. Моделі розв’язання проблем беззбиткової діяльності.....	111
Тема 9. Моделі управління запасами.....	123
Тема 10. Моделі фінансового управління.....	140

Тема 11. Моделі інвестицій в основні фонди.....	166
Тема 12. Методи й моделі фінансових інвестицій.....	185
Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень.....	197
Тема 14. Моделі й методи прийняття рішень у прогнозуванні діяльності підприємства.....	219
РОЗДІЛ III. ПРАКТИКУМ.....	233
3.1 Запитання для самоконтролю.....	233
3.2 Завдання змістових модулів для розгляду на практичних заняттях і самостійного опрацювання.....	240
3.3 Експрес-тестування до вивченого теоретичного матеріалу за модулем „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті”.....	332
3.4 Приклади завдань для поточного тестового контролю за розділами модуля.....	353
3.5 Зміст завдань і методичні вказівки до виконання контрольних робіт (заочна форма навчання).....	360
ГЛОСАРІЙ	365
СПИСОК ДЖЕРЕЛ.....	378
ДОДАТКИ.....	383

ВСТУП

В умовах розвитку ринкової економіки, динамічного розвитку підприємництва на основі впровадження нової техніки і технологій значно зросла роль аналітичної роботи щодо обґрунтування, прийняття та контролю виконання управлінських рішень.

Для розуміння ефективності менеджменту завдяки сучасній методології обґрунтування, прийняття і реалізації рішень потрібно засвоїти теоретичні основи управління, вимоги і принципи моделювання управлінських рішень, моделі та методи аналізу, планування і прогнозування діяльності суб'єкта господарювання на основі відповідної інформаційної бази.

Як показує практика, наукова обґрунтованість управлінських рішень потребує комплексного врахування взаємодії внутрішніх і зовнішніх факторів середовища, в якому ці рішення будуть реалізовані, та їх всебічного аналізу, що вимагає відповідного обсягу достовірної інформації. При аналізі внутрішнього середовища це може бути як система документації первинного бухгалтерського обліку чи техніко-технологічні норми і відповідні фактичні розрахунки, при аналізі зовнішнього середовища – фінансова звітність підприємств та інформаційні дані, одержані внаслідок проведення анкетування, експертних оцінок і т.п.

Обробка інформації, її аналітичне дослідження з точки зору прийняття управлінських рішень перш за все проходить етап економіко-логічних досліджень, внаслідок чого відшукується модель системи, в якій приймається рішення, або ж встановлюється модель організації проведення дослідження економічних явищ (процесів) і т.д.

Для проведення дослідження обґрунтованості прийняття управлінських рішень застосовується математичний апарат різної ступені складності: від елементарної (в моделях звичайних економічних розрахунків: при обґрунтуванні потреб в ресурсах, балансових розрахунках і т.д.) до вищої

математики (в моделях прогнозування економічного розвитку підприємства за умов невизначеності і т.д.).

Сучасні умови прийняття рішень характеризуються динамічністю, що зумовлює оперативну реакцію і прийняття адекватних управлінських рішень; значним зростанням обсягів і складністю інформації, ростом дефіциту ресурсів та екологічних проблем, ростом імовірності збитків внаслідок прийняття необґрунтованих управлінських рішень та ін.

Кожна конкретна ситуація потребує проведення певної аналітичної роботи, яка базується на певних методичних підходах обґрунтування управлінських рішень задля зростання достовірності очікуваних результатів та зменшення ризику втрат.

У той же час продуктивне управління неможливе без чіткої організованої системи контролю, бо не можна ефективно управляти без перевірки виконання належних вимог та виявлення фактичного стану керованих об'єктів. У цих питаннях певну допомогу керівництву суб'єкта господарювання надасть аудит (який може бути внутрішнім і зовнішнім (за замовленням)), який є незалежною формою контролю. Науково обґрунтовані висновки аудитора використовуються власником (менеджером) для прийняття відповідних рішень щодо поліпшення фінансово-господарської діяльності підприємства та усунення виявлених недоліків. Для зовнішніх контрагентів висновок незалежного аудитора є однією із гарантій достовірності інформації, що в свою чергу зумовлює гарантію прийняття ним об'єктивних управлінських заходів (наприклад, вирішення питань інвестування).

З метою формування системи знань з бухгалтерського обліку, економічного аналізу та аудиту для обґрунтування, реалізації і контролю виконання управлінських рішень, відповідно до змістовного модулю дисципліни „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті”, яка входить до переліку нормативних обліково-аналітичних дисциплін за фахом 7.050106 було підготовлено цей посібник. У ньому розглянуті методичні

аспекти аналітичної роботи і моделювання економічних процесів в процесі обґрунтування, прийняття та контролю управлінських рішень.

Навчальний посібник призначений для студентів спеціальності «Облік і аудит» вищих навчальних закладів у системі базової і післядипломної освіти, а також може бути корисний для викладачів і спеціалістів різних галузей фінансово-господарської діяльності.

Умовні позначення, використані в посібнику:

УР – управлінське рішення, ОПР, ЛПР – особи (люди), які приймають рішення, ПР – прийняття рішення, ПУР – прийняття управлінського рішення, ТПР – технологія прийняття рішення, ЗПР – завдання прийняття УР, СПД – суб'єкт підприємницької діяльності.

РОЗДІЛ І

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА І ПРОГРАМНІ ПИТАННЯ МОДУЛЯ „МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В АНАЛІЗІ Й АУДИТІ”

1.1 Роль, мета та завдання вивчення модуля „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті”

Модуль „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті” належить до циклу профільюючих обліково-аналітичних дисциплін і призначений для студентів, які навчаються за фахом „Облік і аудит”.

Вивчення модуля курсу базується на знанні таких дисциплін, як макроекономіка, мікроекономіка, статистика, фінанси підприємств, страхування, інвестування, управлінський і бухгалтерський облік, економічний аналіз, звітність підприємств, основи аудиту та ін.

Мета вивчення модуля „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті” – формувати у студентів систему знань з бухгалтерського обліку, економічного аналізу й аудиту, необхідних для підготовки управлінських рішень.

Завдання модуля – вивчення основ теорії прийняття управлінських рішень та моделей і методики підготовки проектів рішень за напрямками діяльності.

Предмет модуля „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті” – виробнича діяльність підприємств.

Для досягнення мети вивчення модуля „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі та аудиті” студенти повинні оволодіти теоретичними і науковими основами знань щодо прийняття управлінських рішень, моделями і сучасними методами аналітичної роботи, які застосовуються в процесі діяльності суб’єкта господарювання, методологією виявлення проблеми й

обґрунтування постановки мети суб'єкта господарювання, застосуванням моделі розробки і прийняття УР в умовах ризику і невизначеності, із застосуванням лінійного програмування для визначення оптимальних потреб в ресурсах, вмінням складати оптимальні програми за умов обмежених ресурсів, використовувати систему дескриптивних, предикативних, нормативних моделей в процесі проведення аналітичних процедур щодо обґрунтування управлінського рішення, вмінням пошуку альтернативних і вибору оптимальних рішень, виявленням впливу певних чинників на виконання його бюджету з метою забезпечення його ефективної діяльності.

Таким чином, в результаті вивчення дисципліни студенти повинні *знати*: методики і моделі аналізу прибутку і рентабельності, фінансового стану підприємств; ефективного використання запасів, реальних і фінансових інвестицій та ін., *вміти*: оцінювати достовірність інформації щодо фінансово-господарської та інвестиційної діяльності суб'єкта господарювання, аналізувати ситуації і стан суб'єкта господарювання, формулювати висновки щодо напрямку прийняття УР, використовувати дані бухгалтерського обліку, економічного аналізу та аудиту для підготовки проектів, визначення їх вигод і витрат, для проведення операційного аналізу (беззбитковості), обґрунтовувати поставлене ЛПР завдання, визначати показники ефективності інвестиційних проектів та проводити аналітичну роботу щодо вибору найбільш ефективної альтернативи, розробляти проекти заходів (обґрунтування) щодо прийняття управлінських рішень, спрямованих на підвищення ефективності та забезпечення стійкого фінансового положення суб'єктів господарювання.

У процесі вивчення модуля „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі та аудиті” студенти використовують комп'ютерну техніку для обробки даних і аналізу при виконанні практичних, лабораторних, самостійних робіт, писати наукові звіти, реферувати і анотувати наукові публікації (у тому числі однією з іноземних мов, що вивчались студентом), працювати в групах, робити ефективні усні презентації.

Освітньо-кваліфікаційні вимоги

(відповідно до галузевих стандартів ОКХ та засобів діагностики (ЗД): виробничі функції, типові задачі діяльності та вміння (за рівнями сформованості), якими повинні оволодіти студенти внаслідок вивчення дисципліни)

Вміння (за рівнями сформованості) та знання	Типові завдання діяльності, у яких використовуються вміння та знання	Виробничі та соціальні функції, до яких належать типові завдання діяльності
1	2	3
Використовувати дані бухгалтерського обліку, визначати доходи та витрати, економно і дбайливо використовувати кошти	Визначення доходів, витрат і фінансових результатів для підготовки управлінських рішень	Фінансово-економічна
Використовуючи нормативні та звітні показники статистичної та бухгалтерської звітності, методи обробки інформації на ПЕОМ, визначати і оцінювати фактори впливу і проводити діагностику фінансово-економічних показників за напрямками діяльності суб'єкта господарювання	Визначення фінансових й ін. ресурсів та ефективності їх використання у прийнятті управлінських рішень	Фінансово-економічна
Визначати ефективність інновацій, реальних і фінансових інвестицій, оцінювати варіанти та доцільність їх введення для прийняття управлінських рішень	Визначення ефективності інновацій та інвестицій	Фінансово-економічна
Використовуючи розрахункові дані виробничої частини, проводити складання бюджету суб'єкта господарювання	Обґрунтування аналітичних розрахунків планування господарсько-фінансової діяльності	Фінансово-економічна
Розробляти рекомендації щодо покращення фінансового управління за результатами діяльності СГД, застосовувати досконалі методики аналізу	Методичне забезпечення обліково-аналітичної та контролюючих структур підприємства	Навчально-методична
Керуючись нормативними актами, на основі даних бухгалтерського обліку, даних фінансової і статистичної звітності застосовувати раціональну методику аналізу фінансово-господарської діяльності, аналізувати ефективність операційної, фінансової та інвестиційної діяльності суб'єкта господарювання	Аналіз фінансово-господарської діяльності підприємства	Контрольно-аналітична
Готувати висновки і пропозиції щодо покращення фінансового стану суб'єкта господарювання		

1	2	3
Досліджувати форми та методи бухгалтерського обліку, ефективність використання ресурсів СГД, комплексної автоматизації обліково-аналітичної документації	Науково-дослідна робота під керівництвом викладача	Науково-дослідна

1.2 Розподіл часу та змістовне навантаження модуля

„Моделі та методи прийняття рішень в аналізі та аудиті”

Загальний обсяг навчальної роботи студента щодо вивчення модуля „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті”, який включає 4 кредити ECTS / 144 години.

Теми дисципліни об’єднані відповідно у чотири змістових модулі. Перелік змістових модулів з указанням тем, які входять до них наступний:

ЗМ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МЕТОДІВ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень

Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

Тема 3. Методична основа підготовки проектів управлінських рішень

Тема 4. Аналіз варіантів і підготовка управлінських рішень

Тема 5. Моделі аналізу вигод і витрат

Тема 6. Методи ситуаційного аналізу в прийнятті управлінських рішень

Тема 7. Програмно-цільове управління та управлінські рішення

ЗМ 2. МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ТАКТИЧНОМУ І СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ

Тема 1. Моделі розв’язання проблем беззбиткової діяльності

Тема 2. Моделі управління запасами

Тема 3. Моделі фінансового управління

Тема 4. Моделі інвестицій в основні фонди

Тема 5. Методи і моделі фінансових інвестицій

Тема 6. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

Тема 7. Моделі та методи прийняття рішень у прогнозуванні діяльності підприємства

Після вивчення кожного змістовного модуля проводиться поточний тестовий контроль, спрямований на закріплення, узагальнення та систематизацію отриманих під час навчання знань та умінь.

Після закінчення вивчення модуля „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті” проводиться іспит у вигляді підсумкового контролю знань.

1.2.1 Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього (кількість кредитів / годин)	Форми навчальної роботи			
		Лекції	Семінари, практика	Лабораторні	СРС
Модуль всього	4 / 144 год.	24	36		84
ЗМ 1.1	66	10	19		37
ЗМ 1.2	78	14	17		47

1.2.2 Тематика лекцій

Змістовний модуль 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ І КРИТЕРІЇ ПРОВЕДЕННЯ АНАЛІТИЧНОЇ РОБОТИ

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

Закони управління, що впливають на прийняття управлінських рішень. Специфічні закономірності управління. Загальні поняття про управлінське рішення. Сутність, завдання, предмет, функції, суб'єкти й об'єкти управлінських рішень. Управлінське рішення в циклі управління. Блочна модель підготовки та прийняття рішення. Ієрархічна взаємозалежність управлінських рішень. Класифікація управлінських рішень і вимоги до них.

Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

Системний підхід до управління. Поняття системи, її елементів та властивостей. Структуризація проблем.

Основні напрямки застосування ідей та принципів системного аналізу для вирішення управлінських проблем. Структурний аналіз об'єкта управління, розробка моделі аналізу, синтез системи, що досліджується, підготовка проекту розв'язання управлінської проблеми. Класифікація моделей і методів системного аналізу.

Системний аналіз ієрархії та змісту цілей організації. Процедури системного аналізу. Основні принципи застосування системного підходу до вирішення управлінських завдань.

Тема 3. Методична основа підготовки проектів управлінських рішень

Актуальні методології в системі розрахунків, прийняття і реалізації управлінських рішень. Сутність методів обґрунтування і прийняття управлінських рішень, їх класифікація.

Евристичні методи в прийнятті УР. Методи групової роботи (метод "мозкової атаки", метод особистої аналогії, метод номінальної групи, метод синектики, метод 635 та ін.) і методи індивідуальної роботи.

Аналітичні методи обґрунтування управлінських рішень в економічній сфері. Прийоми й методи економічного аналізу (традиційні й математичні методи економічного аналізу). Багатопланові аналітичні методи.

Визначення і сутність понять „модель” та „моделювання”. Класифікація моделей фінансового й економічного аналізу.

Тема 4. Аналіз варіантів і підготовка управлінських рішень

Вибір варіантів рішення. Дії з підготовки варіантів рішення і розробка моделі аналітичної роботи.

Порівняльний аналіз проектів різної тривалості. Прийняття рішень за детермінованих умов, умов ризику. Особливості прийняття управлінських рішень в умовах недостатньої інформації і вигідності. Підготовка управлінських рішень в умовах інфляції.

Оптимальні управлінські рішення. Рангування альтернативних проектів.

Критерії вибору варіантів рішень. Критерій Лапласа. Критерій середнього виграшу. Критерій Ваальда. Критерій Севіджа. Критерій максімакс.

Тема 5. Моделі аналізу вигод і витрат

Сутність аналізу вигод і витрат. Його значення і застосування в межах України і за кордоном. Значення часу для проведення аналізу. Аналіз вигод і витрат в маркетингових дослідженнях та інвестиційній діяльності. Організаційні моделі аналізу вигід – витрат. Основні моделі аналізу.

Тема 6. Методи ситуаційного аналізу в прийнятті управлінських рішень

Сутність ситуаційного аналізу. Інформаційно-організаційна модель виконання ситуаційного аналізу.

Методи ситуаційного аналізу в умовах визначеності, ризику, невизначеності, конфлікту.

Ситуаційний аналіз і бізнес-планування. Застосування ситуаційного аналізу суб'єктами господарювання.

Тема 7. Програмно-цільове управління та управлінські рішення

Еволюція розуміння і передбачення майбутнього суб'єктів господарської діяльності. Сутність, завдання, умови розвитку цільового підходу до прийняття управлінських рішень на сучасному етапі.

Види програм. Характеристика комплексної програми. Процес формування програми. Єдність і відмінність планів і програм.

Ефективність програм (економічна, соціальна, екологічна). Приклади державних, галузевих і регіональних комплексних програм.

Змістовний модуль 2. МОДЕЛІ Й МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ТАКТИЧНОМУ ТА СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННЯХ

Тема 1. Моделі розв'язання проблем беззбиткової діяльності

Методологічні засади формування в бухгалтерському обліку інформації про витрати, доходи і фінансові результати.

Визначення постійних і змінних витрат. Основні методи диференціації витрат. Моделювання бажаного рівня прибутку в процесі операційного аналізу “витрати-обсяг-прибуток”.

Аналітичні моделі визначення беззбиткового виробництва продукції.

Аналітична робота з підготовки проектів управлінських рішень про досягнення розміру прибутку, про обсяг виробництва для одержання встановленого прибутку, про зниження ціни для розширення ніші ринку.

Тема 2. Моделі управління запасами

Політика управління запасами суб'єкта господарювання. Постановка цілей формування запасів.

Моделі ретроспективного аналізу запасів товарно-матеріальних цінностей (ТМЦ). Врахування фактора обліку вартості запасів товарно-матеріальних цінностей при прийнятті управлінських рішень в умовах інфляції.

Оптимізація розміру запасів. Використання моделі Уілсона (ЕОЗ) для розрахунків оптимального обсягу (партії) замовлення.

Тема 3. Моделі фінансового управління

Сутність фінансового управління, його мета і завдання. Балансова модель як основна модель фінансового управління. Дескриптивні, предикативні й нормативні моделі фінансового управління. Моделі управління прибутком. Моделі ефективності використання майна, власного капіталу. Модель Дюпона. Моделі прогнозування фінансового стану підприємства

Моделі управління грошовими потоками. Модель Баумоля, модель Міллера-Ора у визначенні суми грошових коштів. Інші моделі фінансового управління. Моделі методи оцінки фінансового ризику підприємства.

Тема 4. Моделі інвестицій в основні фонди

Сутність понять: інвестиції, інвестиційна і інноваційна діяльність. Специфіка інвестування в основні фонди підприємства. Критерії прийняття рішень щодо інвестування коштів в основні фонди.

Прості й дисконтні методи при визначенні доцільності і привабливості інвестиційного проекту. Моделі оцінки економічних показників NPV, IRR, DPP, PI. Особливості застосування методів і моделей інвестування в основні фонди при оцінюванні ефективності проектів.

Тема 5. Методи і моделі фінансових інвестицій

Сутність і види фінансових інвестицій. Критерії прийняття управлінських рішень щодо фінансових інвестицій.

Методи і моделі оцінки ефективності окремих фінансових інструментів інвестування. Формування портфеля фінансових інвестицій та оцінка його структури. Моделювання оптимізації інвестиційного портфеля. Модель МОКА. Деякі сучасні моделі управління фінансовими інвестиціями.

Тема 6. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

Економічна стратегія як сукупність господарських і аналітичних дій. Інформаційна база стратегічного аналізу Сутність і особливості стратегічних управлінських рішень.

Методи і критерії прийняття стратегічних управлінських рішень
 Методи стратегічного аналізу середовища підприємства (SWOT-аналіз, аналіз витрат і ланцюжка цінностей, оцінка конкурентоспроможності).

Прийняття управлінських рішень в умовах визначеності, обмеженої інформації і невизначеності. Особливості прийняття стратегічних рішень з допомогою імовірнісного підходу.

Тема 7. Моделі й методи прийняття рішень у прогнозуванні діяльності підприємства

Сутність і роль прогнозування діяльності підприємства. Вимоги до прогнозних рішень.

Стратегічні й поточні прогнози. Методи, що застосовуються в прогнозуванні, та їх характеристика.

Моделі прогнозової фінансової звітності.

Прогнозування складових елементів бізнесу.

1.2.3. Лекційний курс

№	Питання до аудиторного розгляду	Розподіл часу
1	2	3
Змістовний модуль 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ		
1	<p><i>Тема 1. Сутність і принципи управлінських рішень, вимоги до них</i></p> <p>1. Закони і закономірності управління, що впливають на прийняття управлінських рішень.</p> <p>2. Сутність, задачі, предмет, функції та об'єкти управлінських рішень.</p> <p>3. Управлінське рішення в циклі управління.</p> <p>4. Класифікація управлінських рішень і вимоги до них.</p>	1
2	<p><i>Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем</i></p> <p>1. Системний підхід до управління.</p> <p>2. Основні напрямки застосування ідей та принципів системного аналізу для вирішення управлінських проблем.</p> <p>3. Системний аналіз ієрархії та змісту цілей організації.</p> <p>4. Класифікація моделей та методів системного аналізу.</p>	1

1	2	3
3	<p><i>Тема 3. Методична основа підготовки проектів управлінських рішень</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність і актуальність методів обґрунтування і прийняття управлінських рішень, їх класифікація. 2. Евристичні методи в прийнятті управлінських рішень. 3. Аналітичні методи обґрунтування управлінських рішень в економічній сфері. 4. Моделі і моделювання. 	1
4	<p><i>Тема 4. Аналіз варіантів і підготовка управлінських рішень</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дії з вибору і підготовки варіантів рішення. Розробка моделі аналітичної роботи. 2. Особливості прийняття УР в умовах недостатньої інформації і вигідності, інфляції, довготривалих УР. 3. Оптимальні УР при розміщенні інвестицій. Рангування альтернативних проектів. 	2
5	<p><i>Тема 5. Моделі аналізу вигод і витрат</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність аналізу вигод і витрат, його значення і застосування в межах України і за кордоном. 2. Значення часу для проведення аналізу. 3. Аналіз вигод і витрат в маркетингових дослідженнях і інвестиційній діяльності. 4. Основні моделі аналізу вигід – витрат. 	1
6	<p><i>Тема 6. Методи ситуаційного аналізу в прийнятті управлінських рішень</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність та інформаційно-організаційна модель виконання ситуаційного аналізу. 2. Методи ситуаційного аналізу в умовах визначеності, ризику, невизначеності, конфлікту. 3. Застосування ситуаційного аналізу суб'єктами господарювання. 	3
7	<p><i>Тема 7. Програмно-цільове управління та управлінські рішення</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Види і характеристика програм. 2. Формування комплексних програм. 3. Ефективність програм (економічна, соціальна, екологічна). 4. Сутність, завдання, умови розвитку цільового підходу до прийняття управлінських рішень на сучасному етапі. 	1
Змістовний модуль 2. МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У СТРАТЕГІЧНОМУ І ТАКТИЧНОМУ УПРАВЛІННЯХ		
8	<p><i>Тема 8. Моделі розв'язання проблем беззбиткової діяльності</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методологічні засади формування у бухгалтерському обліку інформації про витрати, доходи і фінансові результати. 2. Визначення постійних і змінних витрат. 3. Аналітичні моделі визначення беззбиткового виробництва продукції та запасу фінансової потужності. 4. Підготовка проектів управлінських рішень про досягнення розміру прибутку, про обсяг виробництва для одержання встановленого прибутку, про збільшення прибутку від реклами, про зниження ціни для розширення ніші ринку 	4
9	<p><i>Тема 9. Моделі управління запасами</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Політика управління запасами суб'єкта господарювання. 2. Моделі аналізу запасів. 3. Оптимізація розміру запасів. Модель EOQ. 4. Вплив знижки на щорічну вартість замовлення і запасів продукції. 	2

1	2	3
10	<p><i>Тема 10. Моделі фінансового управління</i></p> <p>1. Балансова модель як основна модель фінансового управління. 2. Дескриптивні, предикативні та нормативні моделі фінансового управління. 3. Моделі керування прибутком. 4. Моделі керування грошовими потоками. 5. Моделі ефективності використання майна, власного капіталу. 6. Модель Дюпона. 7. Моделі прогнозування фінансового стану підприємства 8. Модель Баумоля, модель Міллера-Ора у визначенні суми грошових коштів. 9. Модель оцінки фінансового ризику</p>	2
11	<p><i>Тема 11. Моделі інвестицій в основні фонди</i></p> <p>1. Сутність понять: інвестиції, інвестиційна й інноваційна діяльність та специфіка інвестування в основні фонди підприємства. 2. Критерії прийняття рішень щодо інвестування коштів в основні фонди. 3. Методи при визначенні доцільності і привабливості інвестиційного проекту. 4. Особливості застосування методів і моделей інвестування в основні фонди при оцінці ефективності проектів. 5. Ризик у впровадженні інвестиційних проектів.</p>	2
12	<p><i>Тема 12. Методи і моделі фінансових інвестицій</i></p> <p>1. Сутність і види фінансових інвестицій. 2. Критерії прийняття управлінських рішень щодо фінансових інвестицій. 3. Методи і моделі оцінки ефективності окремих фінансових інструментів інвестування. 4. Формування портфеля фінансових інвестицій і оцінка його структури. 5. Деякі сучасні моделі управління фінансовими інвестиціями</p>	2
13	<p><i>Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень</i></p> <p>1. Економічна стратегія як сукупність господарських і аналітичних дій. 2. Сутність і особливості стратегічних управлінських рішень. 3. Методи стратегічного аналізу середовища підприємства і побудови стратегій.</p>	1
14	<p><i>Тема 14. Моделі та методи прийняття рішень у прогнозуванні діяльності підприємства.</i></p> <p>1. Сутність і роль прогнозування діяльності підприємства. Вимоги до прогнозних рішень. 2. Стратегічні та поточні прогнози. 3. Методи, що застосовуються в прогнозуванні, та їх характеристика. 4. Моделі прогнозної фінансової звітності. 5. Прогнозування складових елементів бізнесу.</p>	1
	РАЗОМ	24

1.2.4. Практичні заняття

№	Зміст	Розподіл часу
1	2	3
Змістовний модуль 1. ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ		
1	Тема 1. Сутність і принципи управлінських рішень, вимоги до них Обговорення питань щодо сутності, принципів і вимог до управлінських рішень та системного аналізу управлінських проблем.	2
2	Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем Обговорення питань щодо сутності, принципів, вимог до управлінських рішень та системного аналізу управлінських проблем.	2
3	Тема 3. Методична основа підготовки проектів управлінських рішень 1. Вирішення ситуацій з використанням евристичних і аналітичних методів в обґрунтуванні та прийнятті УР. 2. Розгляд питань щодо моделей в системі управлінських рішень. 3. Моделі фінансового аналізу, які використовуються для прийняття УР.	4
4	Тема 4. Аналіз варіантів і підготовка управлінських рішень 1. Розгляд ситуацій щодо виробничо-фінансової діяльності підприємства та оцінка альтернатив за вибором критеріїв. 2. Обговорення лекційного матеріалу. 3. Розв'язання задач.	4
5	Тема 5. Моделі аналізу вигод і витрат 1. Вирішення завдань і ситуацій з використанням критеріїв оцінки вигод і витрат без врахування і з врахуванням вартості грошей. 2. Розв'язання задач на порівняння різноманітних проектів УР щодо ефективності витрат. 3. Перевірка виконаних самостійних робіт.	2
6	Тема 6. Методи ситуаційного аналізу в прийнятті управлінських рішень 1. Аналіз ситуацій щодо виробничо-фінансової діяльності підприємства з використанням різних методів. 2. Проведення сценарного аналізу. 3. Обговорення лекційного матеріалу.	2
7	Тема 7. Програмно-цільове управління та управлінські рішення 1. Розгляд питань щодо розвитку цільового підходу у прийнятті УР. 2. Аналіз комплексних програм, що діють в Україні, їх значення для розвитку суспільства. 3. Презентація рефератів та індивідуальних завдань.	3
Змістовний модуль 2. МОДЕЛІ Й МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ТАКТИЧНОМУ ТА СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ		
8	Тема 8. Моделі розв'язання проблем беззбиткової діяльності 1. Освоєння методики диференціювання витрат на постійні та змінні. 2. Розгляд ситуацій із застосуванням гнучкого планування накладних витрат і собівартості продукції з метою одержання оптимального результату. 3. Визначення параметрів беззбитковості графічним методом. 4. Обговорення лекційного матеріалу.	2

Продовження табл.

1	2	3
9	<p>Тема 9. Моделі управління запасами</p> <p>1. Аналітична оцінка ефективності використання запасів і розгляд ситуацій, що відображають вплив методів обліку на обсяг запасів.</p> <p>2. Вирішення завдань і ситуацій з використанням моделі стану постачання запасів, моделі ЕОЗ та ін.</p> <p>3. Аналіз витрат у виробництві через використання неякісних ТМЦ.</p>	2
10	<p>Тема 10. Моделі фінансового управління</p> <p>1. Вирішення практичних завдань з метою визначення ефективності діяльності підприємства, його фінансових результатів і фінансового стану.</p> <p>2. Розгляд фінансових ситуацій (за фінансовою звітністю), що склались на підприємствах, де студенти проходили виробничу практику, обговорення шляхів їх поліпшення.</p> <p>3. Ознайомлення з умовами виконання завдання фінансової оцінки діяльності підприємства на матеріалах фактичної фінансової звітності.</p> <p>4. Оцінка фінансового ризику підприємства за даними фінансової звітності.</p> <p>4. Обговорення результатів роботи з використанням ПЕОМ і вирішення завдань і ситуацій для самостійної роботи</p>	4
11	<p>Тема 11. Моделі інвестицій в основні фонди</p> <p>1. Моделювання інвестиційного процесу доцільності вкладень в основні фонди (реальних інвестицій).</p> <p>2. Аналіз ефективності інвестиційних проектів в умовах інфляції з використанням методів дисконтування реальних інвестиційних проектів.</p> <p>3. Розв'язання задач, розгляд ситуацій.</p>	2
12	<p>Тема 12. Методи і моделі фінансових інвестицій</p> <p>1. Розгляд кейс-ситуацій і вирішення завдань з використанням методики зміни вартості грошей у часі.</p> <p>2. Аналіз зв'язку у дескриптивних моделях процентної та дисконтної ставок.</p> <p>3. Розгляд ситуацій з використанням МОКА для оцінки акцій.</p>	2
13	<p>Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень</p> <p>1. Розгляд ситуацій і задач з використанням моделей та методів розробки ресурсних стратегій.</p> <p>2. Розгляд ситуацій з використанням методів оцінки грошових потоків у стратегічному аналізі.</p> <p>3. Презентація рефератів та індивідуальних завдань.</p>	2
14	<p>Тема 14. Моделі та методи прийняття рішень у прогнозуванні діяльності підприємства</p> <p>1. Розв'язання задач і розгляд кейс-ситуацій з використанням методів і моделей прогнозування показників фінансового стану.</p> <p>2. Презентація рефератів та індивідуальних завдань.</p>	3
	РАЗОМ	32

1.2.5 Самостійна навчальна робота студента

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння матеріалом дисципліни, засвоєння необхідних умінь і навичок у час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Під час такої роботи використовується навчальна, спеціальна література, а також тексти лекцій. Специфічною формою самостійної роботи є виконання індивідуальних завдань у вигляді розв'язування задач, аналізу ситуацій, написання рефератів, аналітичних оглядів.

Студенти виконують самостійні індивідуальні завдання на тему „Ситуаційний аналіз беззбитковості виробництва силікатної цегли”.

Мета завдання: отримати практичні навички моделювання точки беззбитковості і планування прибутку від операційної діяльності та проведення ситуаційного аналізу беззбитковості з метою більш ефективного вибору варіанта проекту модернізації виробництва з застосуванням комп'ютерних програм (моделювання беззбитковості з використанням можливостей Excel за ситуаційним аналізом).

Розподіл часу самостійної роботи

№	Тема	Завдання	Годин
1	2	3	4
1	Сутність і принципи управлінських рішень, вимоги до них	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, вибір теми рефератів.	3
2	Системний аналіз управлінських проблем	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел.	4
3	Методична основа підготовки проектів управлінських рішень	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел	6
4	Аналіз варіантів і підготовка управлінських рішень	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, конспектування навчальної літератури, виконання самостійних завдань.	8
5	Методи ситуаційного аналізу в прийнятті управлінських рішень	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, конспектування навчальної літератури, вирішення завдань.	3
6	Моделі аналізу вигід і витрат	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, конспектування навчальної літератури, виконання самостійних завдань.	8

Продовження табл.

1	2	3	4
7	Програмно-цільове управління та управлінські рішення	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, виконання самостійних завдань. Презентація рефератів.	5
8	Моделі розв'язання проблем беззбиткової діяльності	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, конспектування навчальної літератури, виконання самостійних завдань.	8
9	Моделі управління запасами	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, конспектування навчальної літератури, виконання самостійних завдань.	3
10	Моделі інвестицій в основні фонди	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, конспектування навчальної літератури, виконання самостійних завдань.	8
11	Методи й моделі фінансових інвестицій	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, конспектування навчальної літератури, виконання самостійних завдань.	6
12	Моделі фінансового управління	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, конспектування навчальної літератури, виконання самостійних завдань.	6
13	Моделі та методи прийняття рішень у прогнозуванні діяльності підприємства	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, виконання самостійних завдань. Презентація рефератів	8
14	Методи прийняття стратегічних управлінських рішень	Опрацювання лекційного матеріалу та науково-літературних джерел, виконання самостійних завдань. Презентація рефератів.	8
РАЗОМ			84

1.3 Засоби контролю та структура залікового кредиту

Загальний навчальний процес студентів з вивчення модуля „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті” організовується за допомогою створення модульної програми та поділом її на змістові модулі. Мотиваційний механізм творчої і ритмічної роботи студентської аудиторії ґрунтується на заохоченні балами, рейтингу, внутрішньому спонуканні майбутніх фахівців до творчої самостійної діяльності, самовираження, можливості самостійно опанувати індивідуальну стратегію навчання.

Контроль за успішністю студента здійснюється з використанням методів, визначених галузевими стандартами вищої освіти України та з використанням методів і прийомів, які визначаються вищим навчальним закладом.

Поточний контроль знань студентів здійснюється на підставі оцінювання таких об'єктів контролю:

—систематичність та активність їх роботи протягом семестру щодо вивчення програмного матеріалу дисципліни. При контролі систематичності та активності роботи студентів оцінюванню підлягають: відвідування семінарських і практичних занять, активність та рівень знань при обговоренні питань на семінарах та практичних заняттях, завдання для самостійного вивчення, підготовка рефератів та їх захист, участь у студентських конференціях, гуртках, конкурсах, олімпіадах тощо;

—контроль за виконанням модульних завдань.

Засоби і форми поточного контролю надані у таблиці 1.

За кожною темою дисципліни викладач може проводити *експрес-контроль* у вигляді тестів чи міні-контрольних робіт, які включають розгляд виробничих ситуацій чи вирішення практичних завдань.

Таблиця 1 – Засоби і форми поточного контролю денної форми навчання.

№ з.п.	Види контролю та їх стислий зміст	Обсяг у годинах
1.	Експрес-контрольні роботи, які передбачають розв'язання варіантів задач за вказаними темами чи відповіді на прості тестові завдання	До 15 – 20 хв за кожною темою
2.	Поточний тестовий контроль – тестові завдання відкритої і закритої форми, складені за лекційними і практичними матеріалами тем, що входять до змістовного модуля	До 1 год. за кожним змістовим модулем

За кожною темою дисципліни викладач може проводити *експрес-контроль* у вигляді тестів чи міні-контрольних робіт, які складаються з розгляду виробничих ситуацій чи вирішення практичних завдань.

Оцінювання знань студентів в цілому складається з оцінки за якість, систематичності й активності роботи студента протягом вивчення курсу, а

також оцінки за виконання модульних завдань. Кожен змістовий модуль закінчується поточним тестовим контролем, результати якого викладач використовує для оцінки рівня знань студентів, формування вмінь і навичок.

Таблиця 2 – Види та засоби контролю студентів денної форми навчання

	Види та засоби контролю	Розподіл балів, %
	Поточний контроль зі змістових модулів	
ЗМ 1.	Тестовий контроль №1	20
ЗМ 2.	Тестовий контроль №2	20
	Самостійна робота	20
	Підсумковий контроль з МОДУЛЯ	
Екзамен		40
	Всього за модулем	100%

Завданням підсумкового модульно-тестового контролю є перевірка розуміння студентом програмового матеріалу в цілому, логіки та взаємозв'язків між окремими розділами, здатність творчого використання накопичених знань, уміння формувати своє ставлення до певної проблеми, що впливає з дисципліни.

Для підсумкового модульно-тестового контролю (ПМТК) викладач самостійно визначає кількість тестових завдань з урахуванням рівня знань студентів та ін. факторів.

Критерії та форми перевірки знань повинні забезпечити об'єктивність оцінки з метою зведення до мінімуму суб'єктивного підходу.

Таблиця 3 – Засоби контролю студентів заочної форми навчання

Види та засоби контролю	Розподіл балів, %
Поточний контроль	
Виконання самостійних робіт	20
РГЗ	30
Присутність і активність на аудиторних заняттях	10
Підсумковий контроль (екзамен)	40
Всього за модулем	100%

Для студентів заочної форми навчання поточний контроль знань – це оцінка якості виконаних самостійно поточних модулів (контрольної роботи), розрахунково-графічних завдань та результати їх захисту.

Таблиця 4 – Критерії підсумкової оцінки на підставі поточного контролю

Кількість балів	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
більше 90-100 включно	Відмінно	A
більше 80-90 включно	Добре	B
більше 70-80 включно		C
більше 60-70 включно	Задовільно	D
більше 50-60 включно		E
більше 25-50 включно	Незадовільно з можливістю повторного складання	FX
від 0 до 25 включно	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

Підсумкове оцінювання засвоєного навчального матеріалу модуля студентами заочної форми навчання визначається шляхом проведення підсумкового модульно-тестового контролю за тестами, розробленими згідно з галузевими та вузівськими методичними рекомендаціями чи в дистанційному режимі.

Оцінювання успішності студентів денної та заочної форм навчання як поточного так і підсумкового контролю проводиться за вузівськими критеріями оцінювання і фіксуються за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4).

Результати поточного і підсумкового контролю акумулюються у відомостях успішності. Підсумкова оцінка за результатами поточних модульно-тестових контролів та екзамену проставляється в залікову книжку студента.

РОЗДІЛ II

СКЛАДОВІ МОДУЛЯ „МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В АНАЛІЗІ Й АУДИТІ”

Змістовний модуль 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ МЕТОДІВ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

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

Методичні вказівки до вивчення теми

Вивчаючи цю тему, слід пам'ятати, що *управлінське рішення* – це складова будь-якої частини управлінської діяльності, що забезпечує збереження структури системи, підтримку режиму діяльності, реалізацію програм, цілей функціонування цих систем в умовах зовнішніх і внутрішніх впливів. Ефективність рішень, що приймаються, залежить насамперед від того, наскільки вибрана альтернатива дій керованого об'єкта враховує закони (закономірності) його управління та життєдіяльності. Поняття "*управлінське рішення*" треба відрізнити від рішень взагалі [15].

Найважливішими його ознаками є:

- безпосередня спрямованість на організацію колективної праці;
- прийняття лише суб'єктом управління (керівником організації (лінійним менеджером) або колегіальним органом (радою директорів) за наявності вольового акту ОПР при виборі рішення, які формують його через боротьбу ідей і мотивів, а не будь-яким працівником;
- наявність мети – безцільний вибір не вважається рішенням;
- можливість вибору єдиної з безлічі альтернатив (якщо немає альтернатив, то немає і рішення).

Істотною відмінною ознакою управлінського рішення є його

прийняття лише в тому випадку, коли необхідно задіяти всю систему управління організацією.

На схемі. 1.3 показано механізм управління виробничим процесом і місце управлінських рішень у цьому механізмі. Зі схеми видно, що УР — основа управління.

Для прийняття науково обґрунтованих рішень треба вивчити механізм дії законів управління і правильно їх використовувати в конкретних умовах, що дозволить науково передбачати розвиток подій, ставити обґрунтовані й реальні цілі управління та приймати оптимальні рішення.

Серед основних законів управління, якими керуються при прийнятті управлінських рішень можна виділити:

1. *Закон цілепокладання*, сутність якого полягає в тому, що мета дій управлінської системи має обиратись, виходячи із об'єктивних законів руху (змін) та специфічних законів функціонування елементів керованого суб'єкта господарювання. В іншому випадку будуть обрані нереальні цілі, а управління буде безсистемним і неоптимальним. Згідно із законами розвитку керованого суб'єкта господарювання (фірми, бізнесу) її зміни відбуваються не безладно, а за певними правилами. В управлінському цілепокладанні існує три проблеми: відповідність ресурсів, цілей і умов їх досягнення; відповідність цілей вимогам внутрішнього і зовнішнього середовища; відповідність мети результатам управління.

2. *Закон необхідної різноманітності* вимагає, щоб різноманітність управлінських дій керуючого органу була не менше різноманітності можливих змін керованого об'єкта. В іншому випадку керований об'єкт не тільки вийде з-під контролю, а й з-під управління.

3. *Закон руху (зміни)* потребує в процесі управління наявності змін стану органів та об'єктів управління, процесів, що відбуваються в системі управління за умови досягненні мети. Тобто ОПР повинні враховувати, що після прийняття управлінського рішення та їх реалізації, зміни в системі управління обов'язкові.

4. *Закон зворотного зв'язку* – встановлює зв'язок керівного і керованого органу, їх специфічні причинно-наслідкові зв'язки (сили взаємодії). Результат, досягнутий керівною дією на об'єкт в свою чергу визначає зворотну дію. Від досягнутого результату залежить подальша поведінка системи управління. Керівна дія при наявності зворотного зв'язку поступово чи швидко змінює свої значення в часі та залежно від досягнутої різноманітності керованого об'єкта, дозволяє зробити управління гнучким, економічним і здатним протистояти випадковим змінам у системі управління.

5. *Закон традицій*, який потребує врахування національних традицій, культурного рівня, чинних норм суспільного життя та наявності в людей певних стереотипів.

Під час прийняття рішення слід враховувати зв'язки та внутрішні залежності кожної системи управління між її складовими елементами, між формами організації та змістом роботи персоналу. На цьому рівні теорія управління виділяє наступні специфічні закони:

- закономірна залежність організаційних форм та методів управління від організаційної структури управління, матеріально-технічної бази, умов управління;

- закономірність єдності організаційно-методологічних основ на всіх рівнях управління відображає взаємозв'язки й залежність структурних форм і методів у всіх взаємодіючих і керованих органах та системах управління. Вимоги цього закону особливо актуальні при створенні спільних підприємств, передусім із зарубіжними інвестиціями, де існує певна організаційна культура, специфіка управління.

Розробка і прийняття управлінського рішення – творчий процес, який виконується поетапно:

- формулювання і вибір мети;
- вивчення проблеми;
- вибір критеріїв ефективності та можливих наслідків прийняття рішень;

- аналіз варіантів рішень;
- вибір і остаточне формулювання рішення;
- прийняття рішення;
- доведення рішення до виконавців;
- контроль за виконанням рішення.

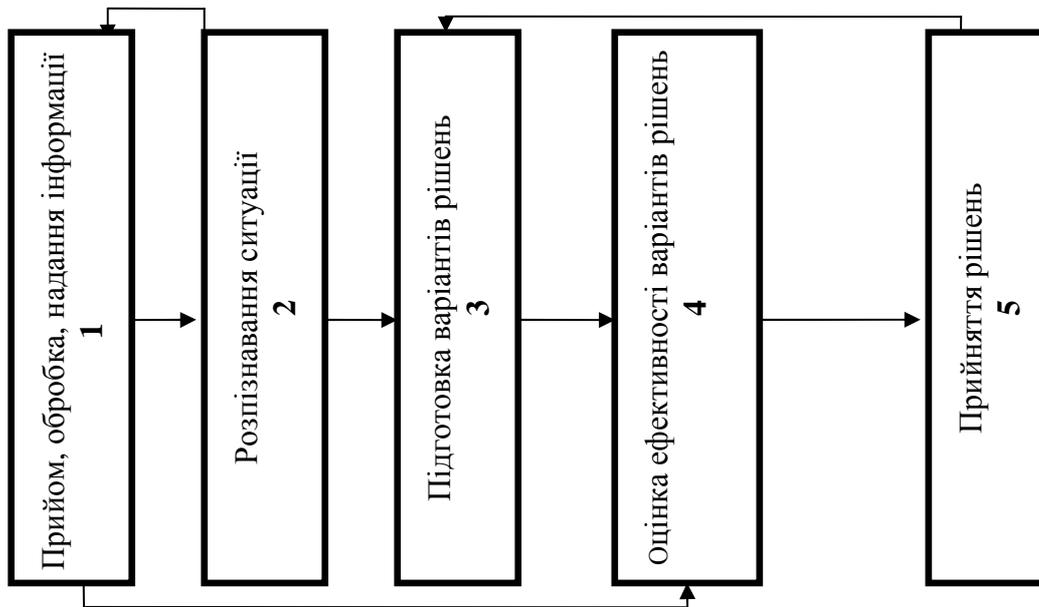


Рис. 1.1 – Блочна модель підготовки і прийняття рішення

Для підготовки й ухвалення рішення можна використати блокову модель [15], яка зображена на рисунку 1.1. Ця модель відображає прямі й зворотні зв'язки, що існують між блоками:

Блок 1. Тут відбувається збір, обробка і збереження інформації. Ця інформація класифікується, систематизується і за необхідністю передається в інші блоки для прийняття рішень.

Блок 2. Ідентифікує сформовану ситуацію з раніше необхідної для використання вже апробованого досвіду вирішення управлінського завдання, визначає ознаки принципово нової ситуації, що вимагає розробки нових підходів до вирішення проблеми, яка виникла, розпізнає дії конкурента, що дезінформують у бізнесі. Вирішенням завдань цього блоку займаються спеціальні аналітичні служби організації. Вони діагностують проблему, виявляючи її „симптоми” і причини виникнення, а також знаходять релевантну інформацію (відповідну конкретній проблемі), забезпечують блок 3.

Блок 3. Розробляє проекти (альтернативи) вирішення проблеми на основі обліку обмежень і критеріїв. При цьому складність проблеми визначає необхідні засоби її вирішення.

Блок 4. Оцінює альтернативи вирішення проблеми, використовуючи стандарти (критерії) ПР, що знаходяться в інформаційному блоці 1, встановлені в організації, з огляду на обмеження в можливостях і способи оцінки, якими володіють ОПР і персонал управління.

Блок 5. Приймає рішення. При цьому, якщо проблема була правильно визначена, а альтернативні рішення об'єктивно оцінені, то прийняти рішення не важко. Якщо ні, то треба повернутися в блок 3. Це складно зробити в умовах невизначеності й ризику.

Оцінка альтернатив розрізняється, виходячи зі ступеня впевненості, пов'язаної з можливими майбутніми умовами. Тут, звичайно, розглядають три варіанти: упевненість, ризик і невизначеність. Технологія прийняття рішення у процесі управління [14] поділяється на три основних цикли (рисунок 1.2):

- інформаційний (пошук, збір, передача, обробка, збереження інформації);
- логіко-розумовий (вироблення і прийняття УР);
- організаційний (організація виконання УР).

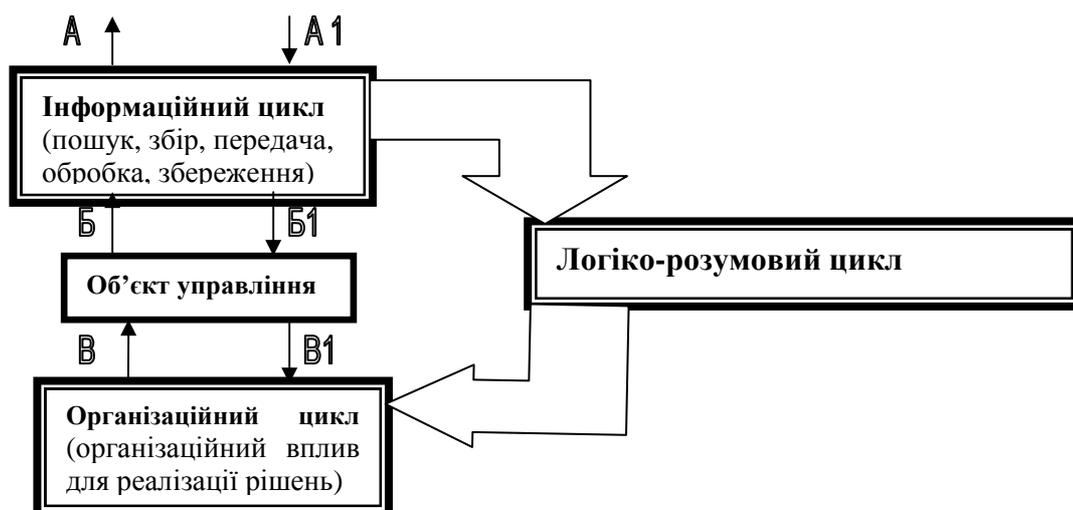


Рис. 1.2 – Цикли управління підприємством

A-A1 — зовнішні інформаційні потоки; B-B1 — внутрішні інформаційні потоки; B-B1 — організаційний вплив суб'єкта на об'єкт керування

Багатогранність і складність виробничих, соціальних та інших факторів зовнішнього та внутрішнього середовища організації вимагають адекватних дій з боку органу керування фірмою. У цих умовах управлінські рішення можуть бути зовсім різними за формою, спрямованістю, глибиною і часом розробки, прийняттям, реалізацією. Деякі рішення суб'єкт управління приймає швидко на основі наявного досвіду, інші — після ретельної математичної переробки й обґрунтування. У таких умовах упорядкування і класифікація управлінських рішень стають настійно необхідними.

Рішення можна класифікувати в такий спосіб:

- за терміном дії — оперативні (прийняті рішення реалізуються годинами, цілодобово, тижнями), стратегічні (реалізуються протягом декількох років відповідно до прийнятого стратегічного плану) і тактичні (реалізуються протягом року);
- за ступенем вимірності кожної координати цінності;
- за розміром цінності, тобто числом різних координат, які необхідно враховувати у процесі прийняття рішення;
- за ступенем невизначеності (повноти інформації) — рішення, прийняті в умовах визначеності, в умовах ризику і в умовах невизначеності;
- за рівнем обов'язковості виконання (директивні, рекомендаційні та орієнтовні);
- за ступенем унікальності — рутинні, нетворчі й унікальні (творчі);
- за кількістю ОПР — індивідуальні й колективні (групові);
- за типом застосовуваних критеріїв і часу (швидкості) вирішення завдань: автоматичні рішення, бліц-рішення (прийняті протягом декількох хвилин); експрес-рішення (приймаються протягом декількох годин), лонговані рішення (прийняття УР триває протягом тижнів і місяців).

Основні вимоги до управлінських рішень

Розробка *вимог* до УР викликана необхідністю їхньої відповідності до об'єктивних законів, цілей і функцій управління.

Основні вимоги до управлінських рішень [6]:

1. Наукова обґрунтованість, яка полягає в тому, що УР формується з урахуванням об'єктивних закономірностей, які знаходять своє вираження в технологічних, економічних та інших особливостях об'єкта, на який має впливати управлінське рішення. Прогрес науки забезпечує управлінців сучасними методами аналізу управлінських ситуацій.

2. Цілеспрямованість рішення. Цілі керованого об'єкта повинні узгоджуватись з цілями більш високого рангу. Розвиток місцевого самоврядування потребує узгодження рішень з органами регіонального управління.

3. Кількісна та якісна визначеність УР передбачає, що залежно від змісту задачі його результати можуть бути виражені як кількісними, так і якісними показниками.

4. Правомірність і законність рішення передбачає відповідність УР діючим правовим нормам. Щоб рішення були правовими, їх повинні приймати особи, які мають на це право. Законність рішення передбачає його узгодженість з діючими державними та відомчими законами, наказами, нормами, стандартами та ін.

5. Оптимальність рішення визначає необхідність вибору такого варіанта УР, який би відповідав економічному критерію ефективності: мінімум витрат при забезпеченні максимального кінцевого результату. Одним із важливих засобів оптимізації УР і є моделювання, що дозволяє передбачити перебіг процесу, напрямки і зміни стану управління під дією тих чи інших управлінських впливів.

6. Своєчасність прийняття УР означає, з одного боку, можливість шляхом його прийняття призупинити негативний вплив тих чи інших факторів і уникнути втрат, що вже (чи будуть) нанесені об'єкту управління, з

другого боку, своєчасність управління характеризується співвідношенням тривалості часу, необхідного для здійснення передбачених УР заходів зі зміни діяльності об'єкта управління в світлі проблеми, яка виникла, і фактичною наявністю часу, який є в розпорядженні виконавців. Виконання вимоги своєчасності прийняття рішення передбачає дотримання установлених строків підготовки, доведення їх до виконавців, можливість версифікації і контролю виконання УР.

7. Комплексність УР. При виконанні управлінського рішення треба брати до уваги найважливіші сторони взаємозалежності й діяльності, що як для об'єктів різного масштабу, так і для різних часових періодів матимуть суттєві відмінності.

8. Стимулююча функція УР. Обґрунтоване управлінське рішення носить обов'язковий характер для виконавців і має за мету зростання ефективності діяльності об'єкта управління, тим самим забезпечується і матеріальне заохочення працівників, що в свою чергу сприяє повному, своєчасному і якісному виконанню УР.

9. Гнучкість УР передбачає наявність прав у виконавців УР проявляти творчу ініціативу, коригувати рішення у разі змін умов, які враховувались у процесі прийняття рішення з метою забезпечення оптимального результату. Проте дії виконавців мають бути обмежені їх правами в коригуванні рішення. В інших випадках проводити коригування має право тільки керівництво.

10. Повнота оформлення УР. Форма і зміст рішення повинні бути діалектично єдині. Форма викладу УР повинна бути лаконічною і чіткою, не допускати помилкового розуміння чи подвійного тлумачення задач УР виконавцями, вказувати на конкретні способи і засоби, строки здійснення УР, потрібні ресурси, склад виконавців і відповідальних за виконання УР, форми контролю й обліку проміжних та кінцевих результатів, порядок взаємодії виконавців, правомірність документів, одержаних у процесі прийняття рішення за допомогою ЕОМ. Вимога якісного оформлення

потребує повноти інформації за всіма аспектами дій, пов'язаними з виконанням і коригуванням УР.

Дотримання названих вимог до управлінських рішень необхідне для забезпечення їх конкретності й інформативності, для чіткого розподілу обов'язків. Якщо забезпечуються вказані вимоги, то досягається можливість повного виконання і здійснення цілей поставлених управлінських рішень.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ

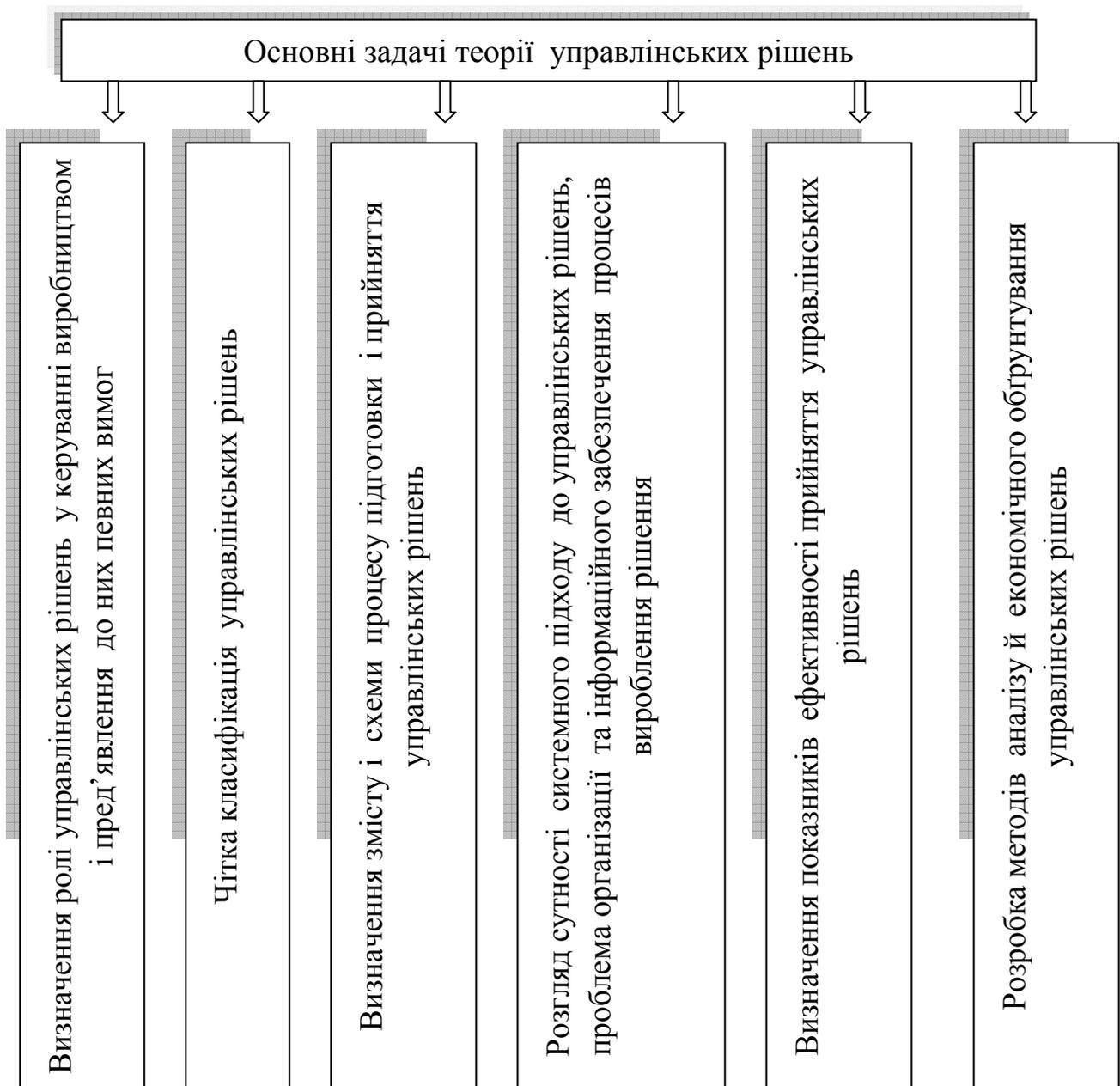


Схема 1.1 – Основні задачі теорії управлінських рішень

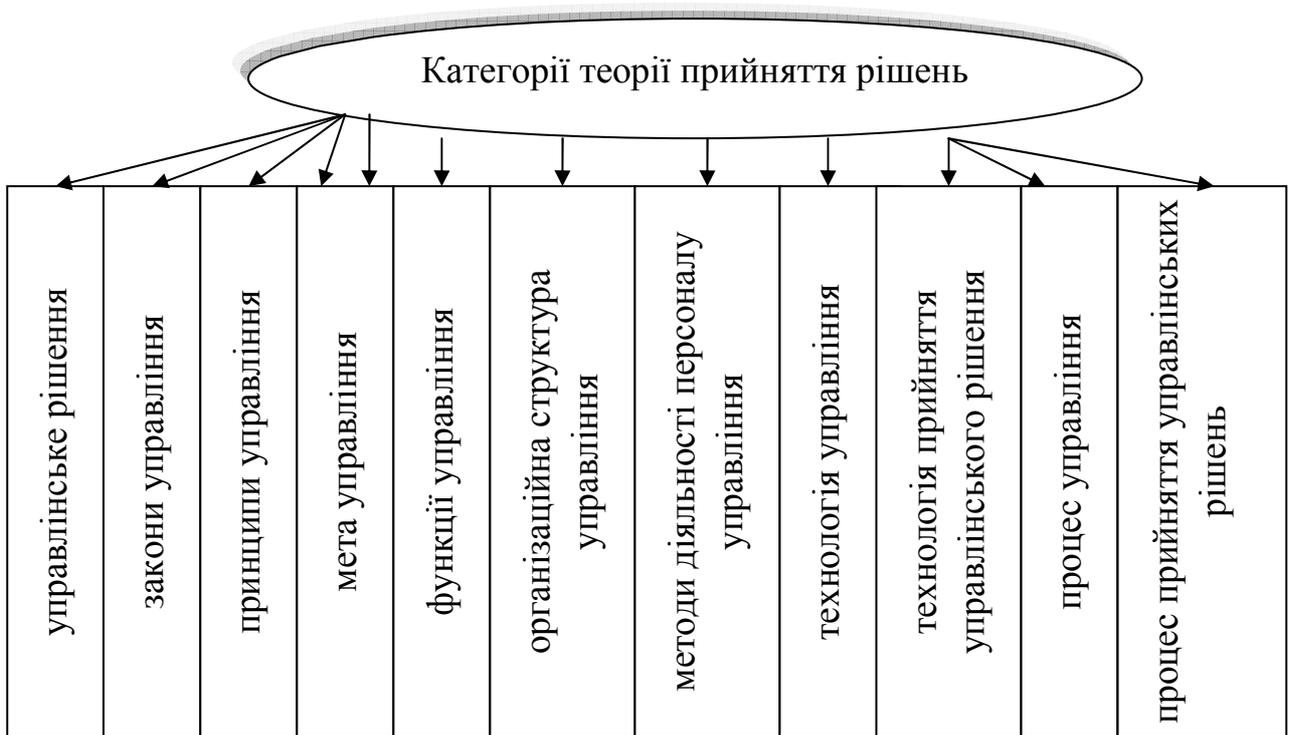


Схема 1.2 – Складові категорії прийняття управлінських рішень

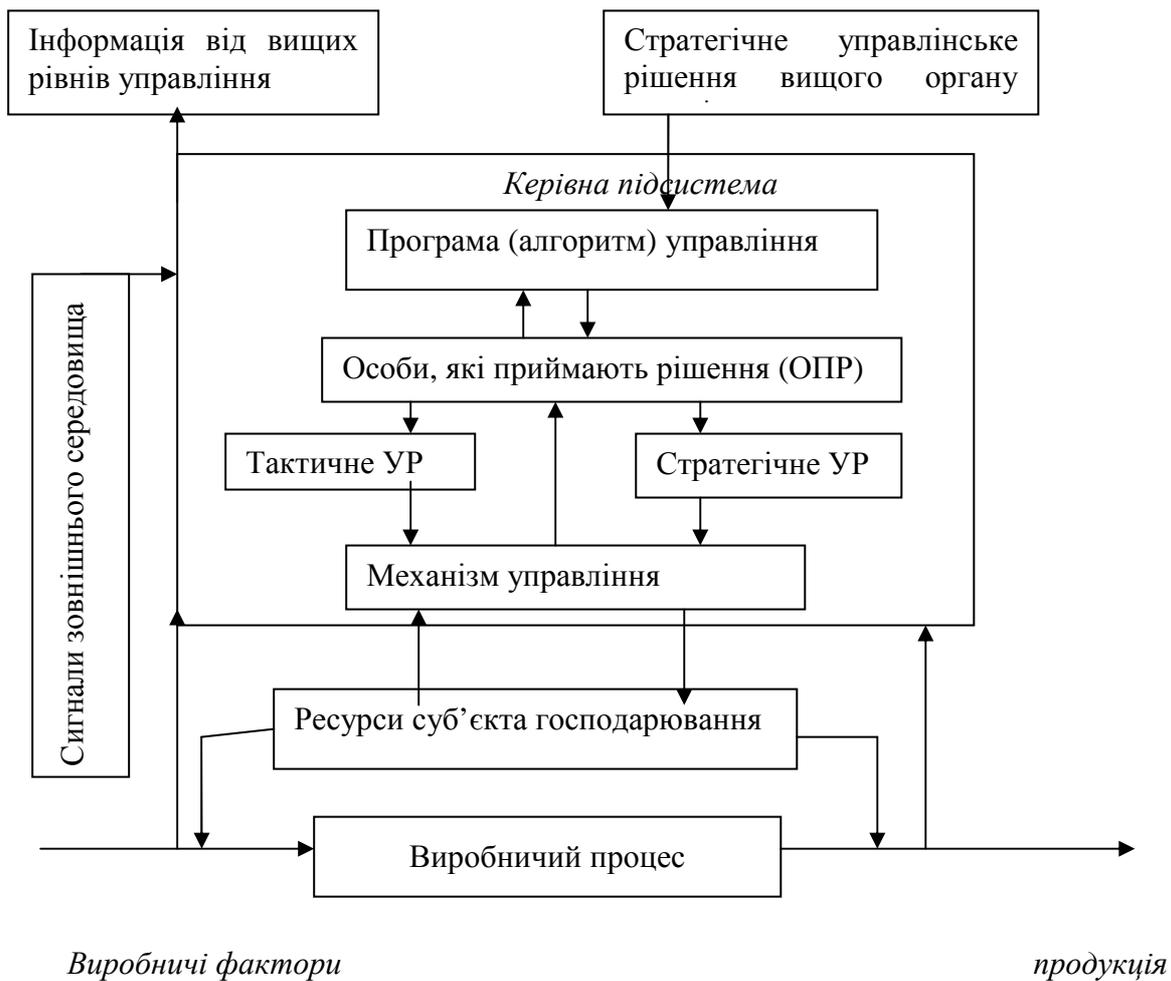


Схема 1.3 – Механізм управління виробничим процесом

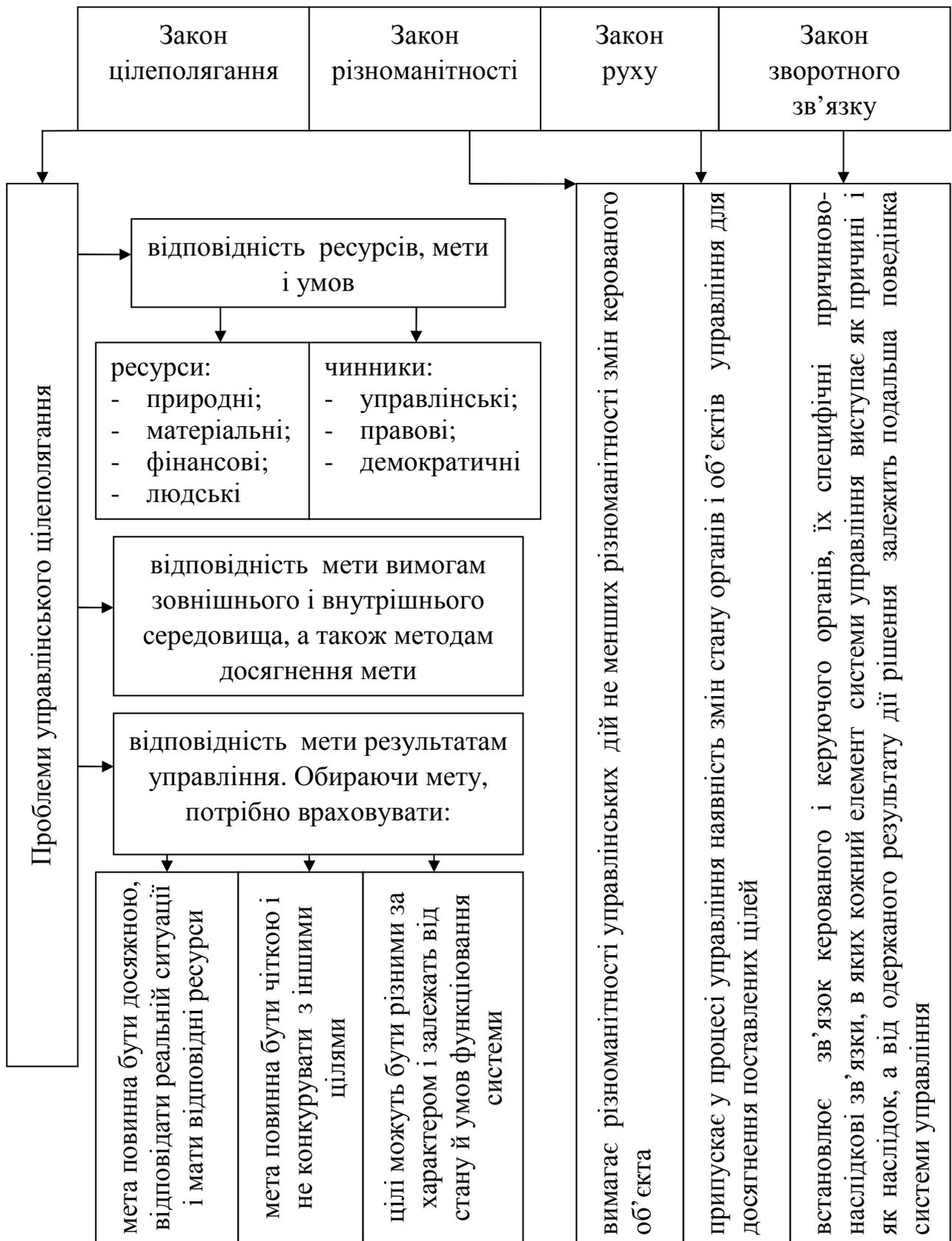


Схема 1.4 – Характеристика загальних законів управління

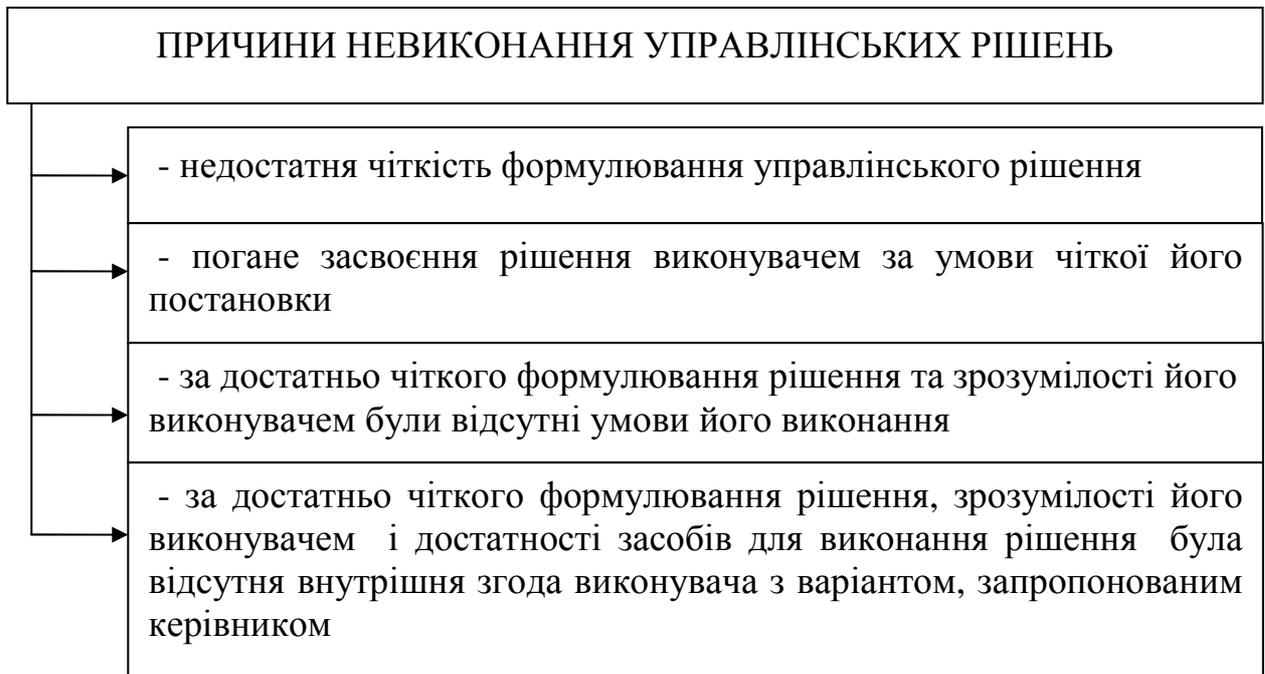


Схема 1.5 – Характеристика причин невиконання управлінських рішень

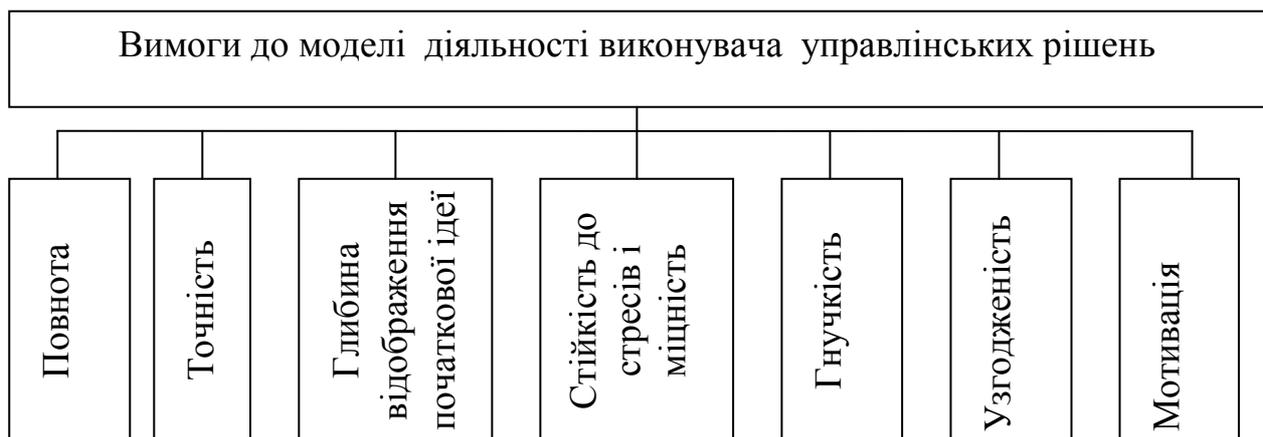


Схема 1.6 – Вимоги до технології виконання управлінських рішень



Схема 1.7 – Функції контролю та виконанням прийнятих рішень

Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

Методичні вказівки до вивчення теми

Складність управління господарсько-фінансовою діяльністю суб'єкта господарювання обумовлює певні особливості підходу щодо комплексного врахування всіх аспектів: економічного, організаційного, технічного, соціального, психологічного та етнічного. Такий підхід називають системним.

Системний підхід до вивчення проблем управління дозволяє визначити їх складність, багатоаспектність та повноту інформаційної забезпеченості. За рівнем кількісного вираження всіх взаємодіючих факторів проблеми управління можна поділити на три групи [27]:

- добре структуровані проблеми управління, які мають чітко з'ясовані та кількісно виражені взаємозв'язки різних сторін;
- неструктуровані проблеми, в яких найважливіші ресурси, ознаки та характеристики описуються лише якісно, без кількісного їх визначення;
- слабо структуровані, або змішані проблеми, у яких частина взаємозв'язків виражається кількісно, а інша частина – якісно, тому вирішення проблеми вимагає різних підходів.

Перша група проблем вирішується кількісними методами оптимізації, друга група – евристичними методами, а третя група проблем вирішується методами системного аналізу.

Системний аналіз – це сукупність наукових методів і практичних прийомів дослідження великих і складних проблем управління. Це методичний засіб реалізації системного підходу в управлінні.

Системний аналіз – це певний підхід до вирішення проблем, методологія дослідження та проектування складних систем, пошуку, планування та реалізації заходів, спрямованих на вирішення проблемних ситуацій [16]. На рис. 2.1 подані основні елементи системного аналізу при відпрацюванні управлінського рішення.



Рис. 2.1 – Послідовний взаємозв'язок основних елементів реалізації системного підходу в процесі ПР

Проведення системного аналізу умовно можна розділити на чотири стадії

- усвідомлення ситуації, виявлення всіх проблем і визначення головної. При цьому формується мета рішення з врахуванням інтересів і потреб об'єкта управління. Попереднє вивчення системи та визначення критеріїв;

- структурний аналіз об'єкта і розробка концепції його розвитку (попередній аналіз, прогнозування розвитку системи), виявлення найбільш чутливих точок системи з метою найбільш ефективного управління нею;

- розробка моделі аналізу, аналіз поведінки системи за різними напрямками і факторами, генерація можливих варіантів рішень, їх наслідків, оцінка рівня досягнення мети та вивчення додаткових факторів, які треба врахувати;

- синтез системи на основі одержаних результатів аналізу.

Методологія системного аналізу передбачає наявність чітко виражених п'яти логічних елементів у процесі дослідження будь-яких систем, підсистем

і їхніх компонентів, зокрема:

- мети діяльності системи;
- засобів чи напрямків дій, за допомогою яких може бути досягнута мета;
- витрат ресурсів, необхідних для кожного напрямку;
- логічної (чи математичної) моделі чи моделей, кожна з яких являє собою систему зв'язків між цілями, засобами їх досягнення, навколишнім середовищем і потребами в ресурсах;
- критеріїв вибору кращих альтернатив. Правильна постановка проблеми, визначення мети, вимірника її досягнення чи вимірника ефективної діяльності системи важливі, бо дозволяють контролювати реальні досягнення запланованих результатів.

Системна діяльність ОПР, спрямована на зміни системи, здійснюється у часі і просторі (схема 2.1). Узагальнюючим в методиках проведення системного аналізу їхньої аналітичної роботи є формування варіантів подання системи (процесу розв'язання задачі) з вибором кращого варіанта. На кожній стадії дослідження, від інтуїтивної постановки проблеми до вибору оптимальних рішень, використовуються різноманітні наукові методи та прийоми, що залежно від складності вирішуваних завдань зумовлює диференціацію етапів аналізу. Послідовність етапів системного аналізу подана у табл. 2.1.

Формалізовані процедури системного аналізу базуються на використанні прикладної математики (зокрема, таких її розділів, як: дослідження операцій, математичне програмування, теорія розробки та прийняття рішень, теорія масового обслуговування, моделі управління запасами, теорія ігор тощо) та обчислювальної техніки. Іноді математичними методами досліджується зв'язана множина процедур і здійснюється моделювання процесу прийняття рішення. Багато спеціалістів помічають різницю між *системним аналізом* і методом дослідження операцій в наявності не тільки якостей, властивих суворим якісним методам прийняття рішення, але й інтуїтивного підходу, що залежить від мистецтва аналітика чи ОПР [16].

Таблиця 2.1 – Принципова послідовність етапів системного аналізу

Назва етапу	Зміст виконуваних робіт
1	2
Аналіз проблеми	Чи існує проблема? Точне формулювання проблеми Аналіз логічної структури проблеми Розвиток проблеми (у минулому і в майбутньому) Зовнішні зв'язки проблеми (з іншими проблемами) Принципова можливість розв'язання проблеми
Визначення системи	Формулювання завдань, виходячи з проблеми Визначення позиції спостерігача Визначення об'єкта дослідження Виділення елементів (визначення меж поділу системи) Визначення зовнішнього середовища
Аналіз структури системи	Визначення рівнів ієрархії Виділення підсистем Визначення функціональних і структурних зв'язків
Формулювання загальної мети і стратегії системи	Визначення цілей, вимог надсистеми Визначення обмежень середовища Формулювання загальної мети Визначення критеріїв Декомпозиція критеріїв за підсистемами Композиція загального критерію з критеріями підсистем
Декомпозиція мети, виявлення потреби в ресурсах	Формулювання цілей вищого рангу Формулювання цілей підсистем Виявлення потреб у ресурсах
Виявлення ресурсів, композиція цілей	Оцінювання існуючої технології і виробничих потужностей Змінювання теперішнього стану ресурсів Оцінювання можливостей взаємодії з іншими системами Оцінювання соціальних факторів Композиція цілей
Прогноз і аналіз майбутніх умов	Аналіз стійких тенденцій розвитку системи Прогноз розвитку і зміни середовища Передбачення виникнення нових факторів, що можуть вплинути на розвиток системи Аналіз майбутніх можливостей та ресурсів
Оцінювання цілей і засобів	Обчислення оцінок за критерієм Оцінювання взаємозалежності цілей Оцінювання відносної важливості цілей Оцінювання дефіцитності і вартості ресурсів Оцінювання впливу зовнішніх факторів Обчислення комплексних розрахункових оцінок
Вибір варіантів	Аналіз цілей на сумісність Перевірка цілей на повноту Відсікання надлишкових цілей Розроблення варіантів досягнення окремих цілей Оцінювання і порівняння варіантів Синтез комплексу взаємозалежних варіантів
Реалізація варіантів	Моделювання економічного (технологічного) процесу Проектування організаційної структури Проектування інформаційних механізмів Виявлення недоліків організації управління та виробництва Виявлення та аналіз заходів щодо удосконалення організації

У зв'язку з цим можуть вирішуватись завдання, які важко чи неможливо оцінити кількісно, тому рекомендується всі проблеми поділити на класи (рисунок 2.2).

Клас проблем	Характеристика проблем	Методи вирішення проблем і завдань
1. Добре структуровані проблеми	Залежності між елементами, ознаками і характеристиками можуть бути виражені в числах чи символах, що призводять до кількісних оцінок	Методи математичного моделювання (класичні методи), ланцюгове моделювання, лінійне, нелінійне та інші види математичного програмування, теорія масового обслуговування
2. Неструктуровані проблеми	Істотні залежності, характеристики і ресурси описані якісно, кількісні залежності між ними невідомі або ж виявити їх дуже складно	Інтуїтивні методи (експертиза, "мозковий штурм", метод комісії та ін.), метод побудови сценаріїв, евристичні методи
3. Слабко структуровані проблеми	Містять в собі якісні елементи і кількісні показники, причому якісні категорії здебільшого домінують	Системний аналіз, теорія ігор, аналіз теорії корисності, евристичне моделювання (програмування)

Рис. 2.2 – Типи проблем і основні методи їх вирішення

Порівнюючи методи оцінки за економічним та системним аналізом, можна сказати, що в системному аналізі дані й показники набувають, крім кількісних ознак, ще й якісного вияву. Наприклад, авторитет майстра, його внесок у виробництво чи моральний стан працюючих, їх ставлення до роботи практично не можна виразити якісно, але в багатьох випадках саме ці фактори є вирішальними для результату діяльності цієї ланки. Таким чином, системний аналіз допомагає вивчити проблему більш глибоко і всебічно, ніж звичайний економічний аналіз.

При системному аналізі можна виявити як причини, що викликають будь-які негативні наслідки, так і умови, які спонукали виникнення цих причин, а також спрогнозувати проведення належних заходів задля їх ліквідації, що визначає іншу відмінну особливість системного аналізу. За

неповноти інформації і самого аналізу інколи неможливо визначити фактори соціально-політичного характеру, моральні фактори, які суб'єктивно оцінюються ЛПР на основі власних думок та інтуїції. Але важливо те, що на них акцентується увага та їх можна врахувати при прийнятті рішень.

Визначення ефективності, яке є обов'язковим в системному аналізі, має попередній характер, але при цьому можна вибрати напрям дії. Задля більшої точності вибраних рішень та прогнозування майбутніх наслідків треба вибирати декілька можливих альтернатив, кожна з яких має пріоритетну дію.

Найважливіші *принципи системного аналізу* полягають в наступному:

- процес прийняття рішень повинен починатися з виявлення і чіткого формування кінцевої мети;
- необхідно розглядати всю проблему як цілісну єдину систему і виявити всі наслідки й взаємозв'язки кожного приватного рішення;
- виявити і проаналізувати можливі альтернативні шляхи досягнення мети;
- конкретизувати мету окремих підрозділів (елементів), які не повинні вступати в конфлікт з метою всього підприємства, об'єднання (системи).

Центральною процедурою системного аналізу є побудова узагальненої моделі, що відображає всі фактори і взаємозв'язки реальної ситуації, які можуть проявитися у процесі здійснення рішення (схема 2.3). Одержана модель досліджується з метою виявлення близькості результату використання того чи іншого із альтернативних варіантів до бажаного, порівняння витрат ресурсів кожного з варіантів, установлення рівня чутливості моделі до різних зовнішніх впливів.

Коли є одна чітко виражена мета, ступінь досягнення якої можна оцінити на основі одного критерію, використовують методи математичного програмування (з урахуванням наступних логічних думок). Якщо ступінь досягнення мети оцінюється кількома критеріями, використовують апарат корисності, за допомогою якого проводиться впорядкування критеріїв і

визначення важливості кожного з них. Коли розвиток подій визначається взаємодією декількох осіб, які мають свої певні цілі, рішення приймають за допомогою методів групового вибору.

Методом системного аналізу, спрямованим на забезпечення єдності вибраної цілі та засобів її досягнення, є побудова дерева цілей.

Метод побудови дерева цілей

„Дерево цілей” – ієрархічна деревоподібна структура, яку отримують поділом загальної цілі на підцілі, а їх у свою чергу на детальніші складові — нові підцілі, функції тощо (див. „дерево цілей” на рис. 2.3). При цьому головну ціль розміщують на найвищому рівні [15].

Метод уможлиблює поділ складного завдання, яке важко формалізувати, на сукупність простіших завдань, для розв'язання яких існують перевірені прийоми й методи. Послідовний поділ розв'язуваної проблеми на підпроблеми є важливим етапом системного аналізу проблем. Поділ продовжують доти, доки не отримають прості, звичні, очевидні завдання, які можна розв'язати відомими методами.

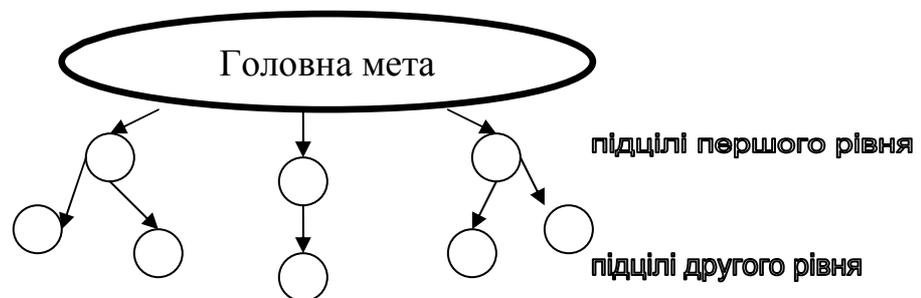


Рис. 2. 3 – Приклад графу дерева цілей

Наприклад, розглянемо організаційну структуру підприємства. Показником нульового рівня дерева цілей (критерієм функціонування) може бути максимізація заново створеної вартості. Підцілями першого рівня можуть бути: підвищення якості продукції, ресурсозбереження, розширення ринку збуту, підвищення якості сервісу, організаційно-технічний розвиток виробництва, підвищення якості життя працівників, охорона зовнішнього довкілля тощо. Потім здійснюють поділ цих підцілей на підцілі другого й

третього рівнів. *Слід пам'ятати, що вибір неправильних цілей призведе не стільки до розв'язання існуючої проблеми, скільки до виникнення нових проблем.*

На наступному етапі визначаються критерії та обмеження. Під *критеріями* розуміють кількісні показники якісних цілей, які повинні точніше їх характеризувати. Критерії мають якомога точніше відповідати цілям, хоча і не можуть повністю збігатися з ними, оскільки вони фіксуються в різних шкалах вимірювання: цілі — в номінальних, а критерії — у шкалах, що передбачають упорядкування.

Найпоширенішими й важливими критеріями при аналізі ефективності функціонування економічних систем (наприклад, підприємств) є прибуток, собівартість продукції, обсяги виробництва та збуту, якість, надійність та конкурентоспроможність продукції, ефективність управління тощо.

При формуванні критеріїв головним є не їх кількість, а те, наскільки повно вони характеризують мету. Тому тут прагнуть досягти компромісу між повнотою описування цілей та кількістю критеріїв. Для повноти описування проблемної ситуації необхідно розглядати три взаємодіючі системи:

- систему, в якій існуюча ситуація розглядається як проблема;
- систему, в рамках якої можна вплинути на проблему для її вирішення;
- зовнішнє середовище, в якому існують і з яким взаємодіють ці дві системи.

Слід враховувати, що характер цілей цих трьох систем істотно відрізняється: для першої системи треба розв'язати проблему, для другої головна мета полягає в розв'язанні проблеми з найменшими витратами ресурсів, при цьому треба врахувати вплив зовнішнього середовища.

Таким чином, якщо метою першого рівня є зростання доходів, то для другого рівня це може бути зростання обсягів виробництва та продажу, розширення ринку, для третього рівня – поліпшення обслуговування клієнтів, удосконалення номенклатури товарів і послуг, для четвертого рівня – підвищення продуктивності праці тощо.

Проте на практиці дуже непросто реалізувати процес структуризації. Потрібна особлива чіткість мислення, бо для реальних систем характерні неформальні відносини, складні взаємодії, які важко виділити і врахувати.

Практичний додаток системного аналізу надзвичайно великий за змістом. Найважливішими розділами є науково-технічні розробки і різні задачі з економіки. Посилання на системність досліджень, аналізу підходу включає біологію, екологію, військову справу, психологію, соціологію, медицину, керування державою і регіоном, лісове і сільське господарство, навчання та ін.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ

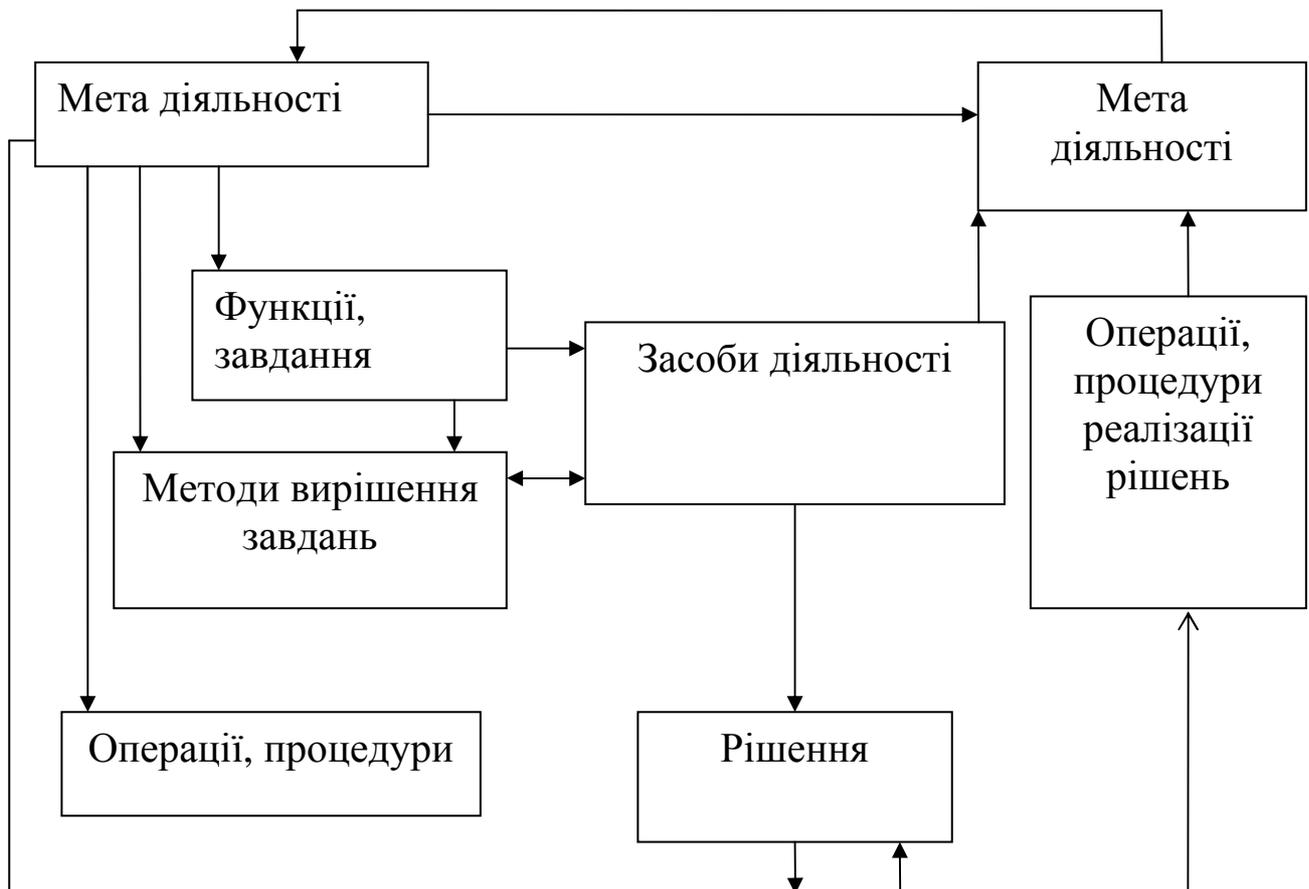


Схема 2.1 – Схема системної діяльності ОПР

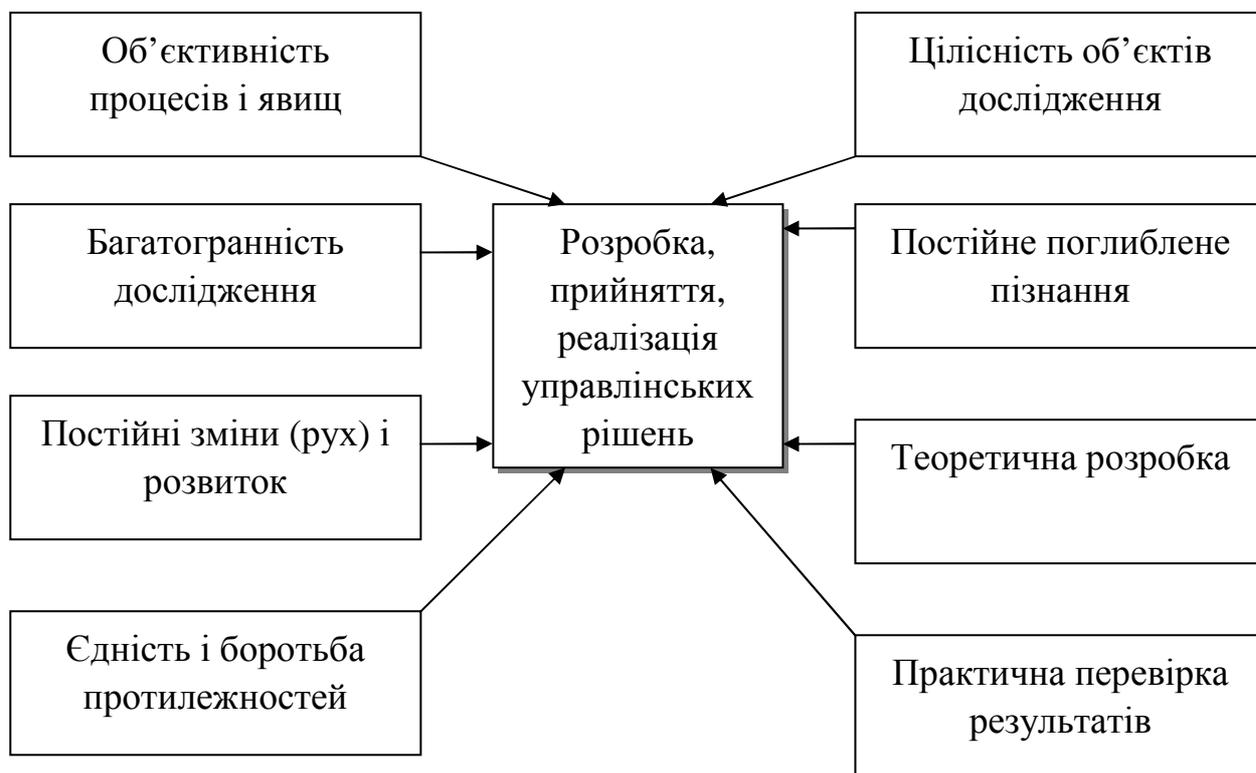


Схема 2.2 – Основні діалектичні елементи, які визначають розробку, прийняття і реалізацію управлінських рішень

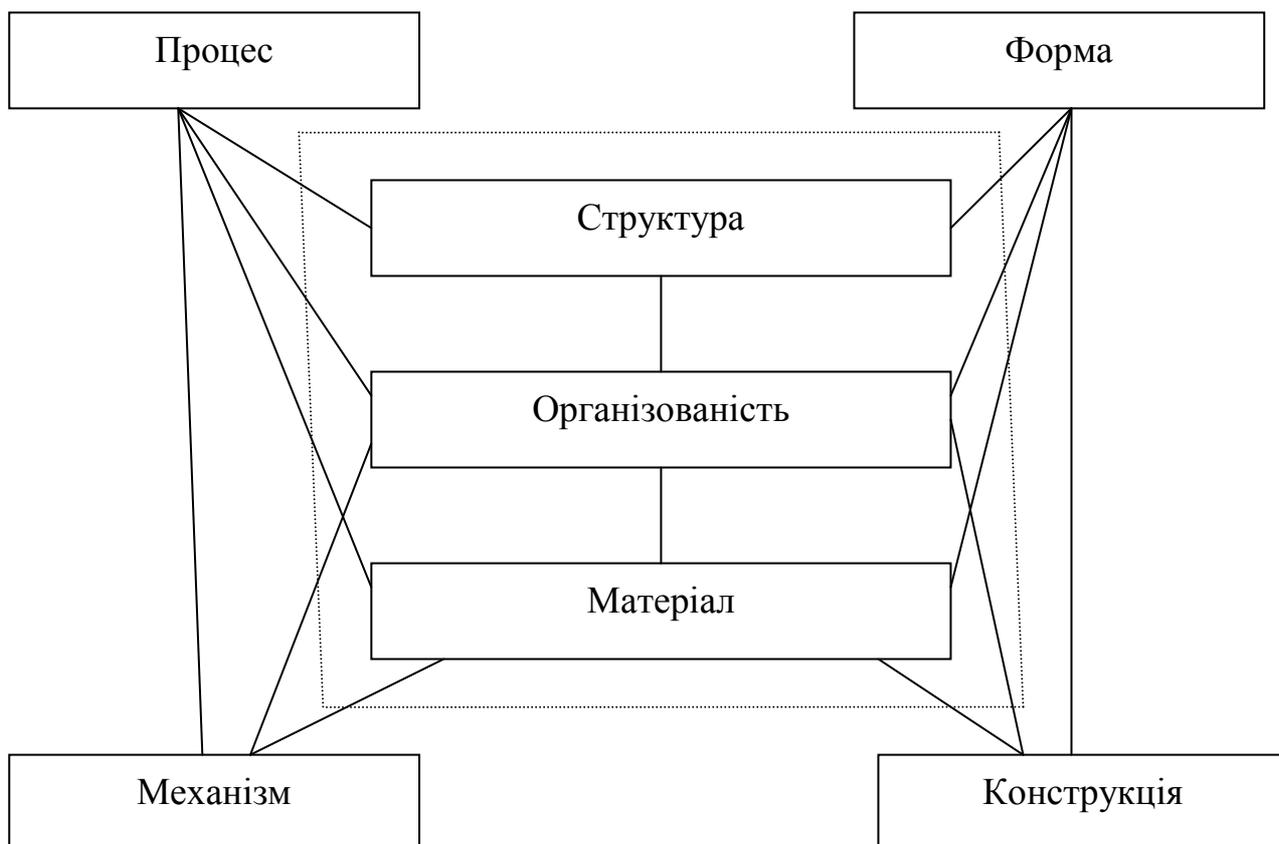


Схема 2.3 – Основні елементи системного аналізу процесів прийняття рішень

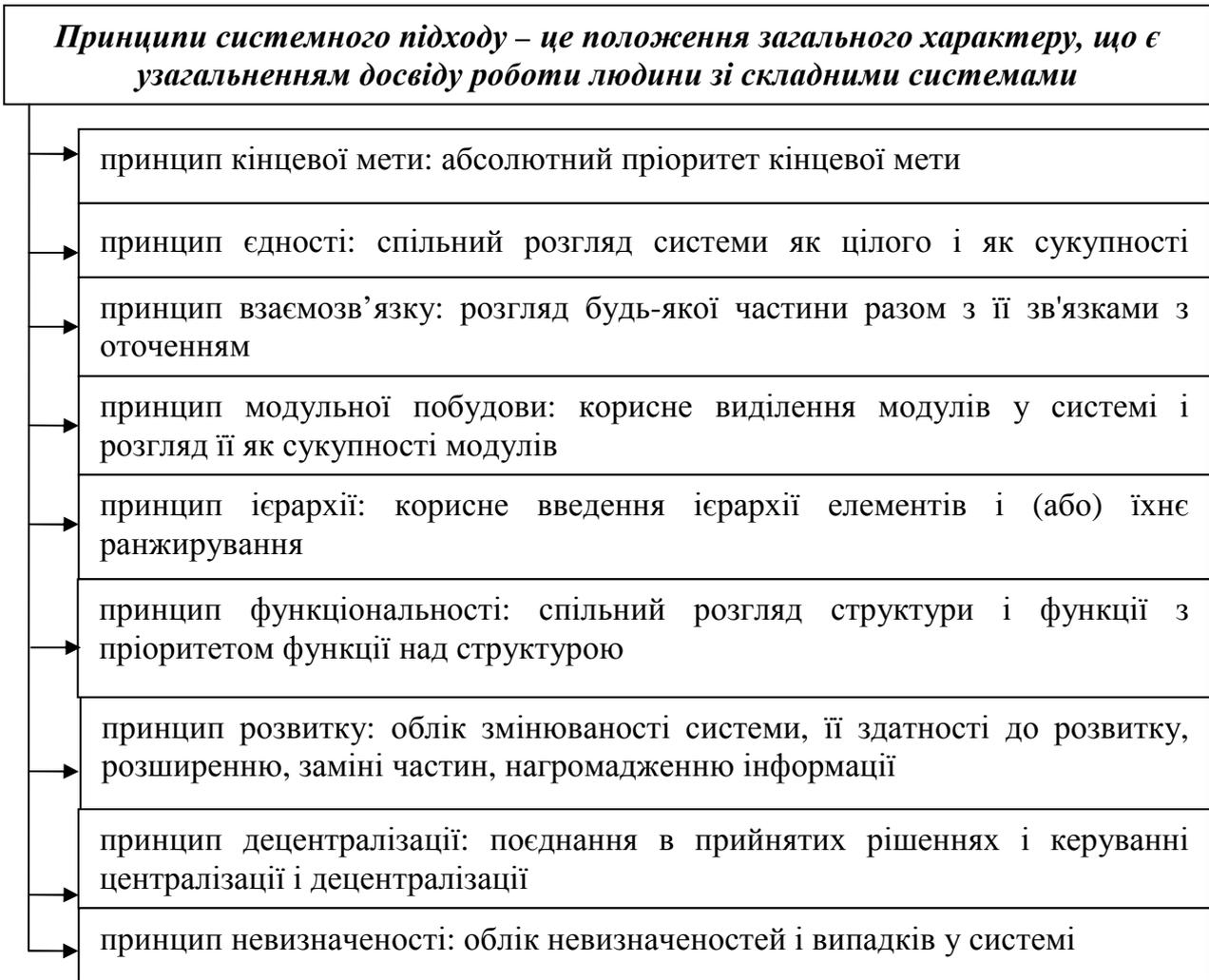


Схема 2.4 – Основні принципи системного аналізу

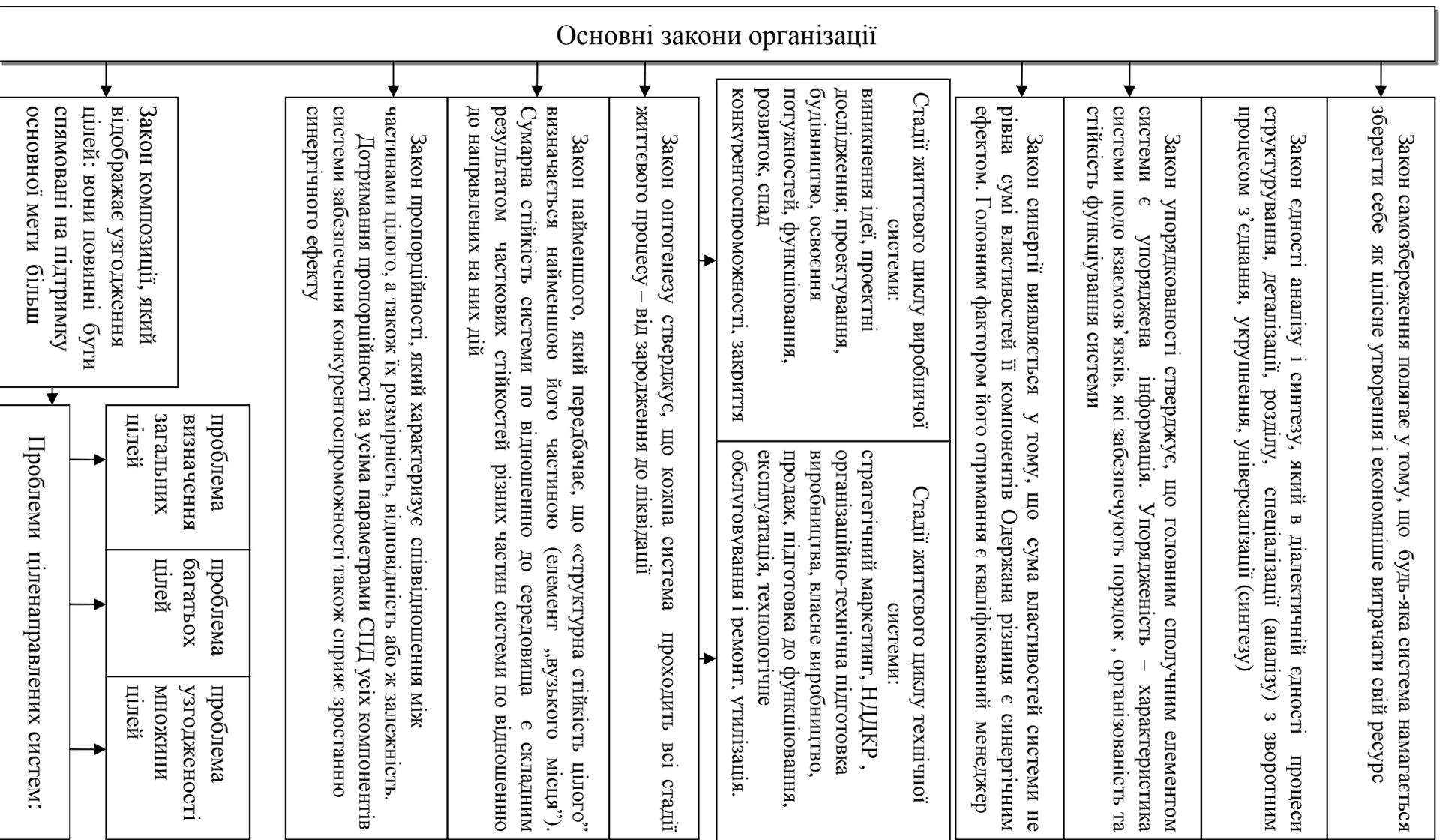


Схема 2.5 – Основні закони організації, яких треба дотримуватись при розробці, прийнятті та реалізації управлінських рішень

Тема 3. Методична основа підготовки проектів управлінських рішень

Методичні вказівки до вивчення теми:

Обґрунтованість і своєчасність ухвалення управлінського рішення багато в чому залежать від застосовуваної методики.

Методика – це система правил, що регулюють порядок (послідовність) здійснення операцій і застосування технічних прийомів, техніки, тобто сукупність прийомів, за допомогою яких здійснюється дослідження.

Призначення методики – допомогти ОПР у будь-яких умовах сучасного бізнесу прийняти і реалізувати рішення. Для цього вона повинна відповідати ряду вимог, що виходять з умов і специфіки самого процесу ухвалення рішення:

- 1) відповідність законам діалектичного мислення, теорії пізнання, логіці, законам конкурентної боротьби і принципам управління;
- 2) універсальність і гнучкість як характеристики придатності методики для ухвалення рішення в будь-яких умовах і сферах життєдіяльності;
- 3) простота і ясність, що дозволяють порівняно легко і швидко засвоїти методику всіма керівниками.

Методи управління процесом розробки, прийняття і реалізації УР — це методи реалізації об'єктивних законів, властивих цьому процесу (законів мислення, економічних законів при ПР в економічній сфері, законів, що визначають взаємозв'язки засобів праці й організації діяльності ОПР з людьми як елементами цієї організації з урахуванням соціально-психологічних відносин і т.д.) [14].

На тактичному рівні у сфері бізнесу необхідною умовою вироблення якісного рішення у встановлений термін є висока інформаційна забезпеченість (своєчасна, повна і достовірна).

Інформація, необхідна для ухвалення рішення, повинна накопичуватися, узагальнюватися та аналізуватися не після виникнення

ситуації, що змушує ОПР діяти, а завчасно. Інформація, необхідна для ухвалення рішення у сфері бізнесу, складається з трьох блоків: про конкурентів; про умови на ринку і зовнішніх факторах; про стан своїх виробничих потужностей, їхні можливості, внутрішні фактори.

Методи обґрунтування рішення, як правило, використовують комплексно. Це визначається наявністю формальних і неформальних факторів, що створюють ситуацію та які необхідно враховувати при остаточному виборі рішення. Однак у кожному конкретному випадку пріоритетною є одна група методів, на вибір якої впливають масштаб вирішуваних завдань (глобальні та локальні), тривалість рішень (оперативні, тактичні, стратегічні), умови ПР (визначеності, ризику, невизначеності).

Під *обґрунтуванням УР* розуміється підкріплення переконливими доказами відповідності передбачуваного рішення заданим критеріям і реально існуючим обмеженням.

Вибір конкретного методу визначається як об'єктивними факторами (об'єкт дослідження), так і конкретним суб'єктом їх застосування (керівник, аналітики).

Для вирішення завдання обґрунтування і вибору УР можна використовувати такі критерії щодо методичної бази [6]:

- *практична застосовність методу* (визначається умовами і можливостями, що характеризують його застосування. Наприклад, застосовуючи лінійне програмування, можемо використовувати і лінійні функції);

- *збалансованість методів* (тобто на різних етапах формування рішення визначаються взаємозалежні методи, наприклад, коли при підготовці УР і оцінюванні їх варіантів використовується недостовірна інформація);

- *економічність (вартість) використання методу* характеризує витрати ресурсів, витрачених для цих цілей. У цій сфері також можуть бути істотні обмеження, які повинні враховуватися при виборі конкретного

методу. Вартість методу повинна бути менше величини ефекту від його застосування. У тих випадках, коли вирішення проблеми обіцяє особливо високу віддачу, може виявитися бажаним використовувати дорогі, але більш точні методи;

- методи прийняття рішення повинні бути *достовірними і надійними*, щоб число помилок не перевищувало деякий прийнятний рівень (з його зниженням менші невизначеність і ризик у прийнятті рішення). Звичайно при виборі методів обґрунтування рішень доводиться йти на компроміс;

- необхідно знати, наскільки значні помилки в цьому рішенні є припустимими. Цим визначається *вимога вірогідності* використовуваного методу. Коли вірогідність заздалегідь відома, ступінь невизначеності у виборі методу ухвалення рішення зменшується. Керівник, який приймає рішення, може віддати перевагу методу рішення, що приносить менший ефект, якщо воно вірогідне;

- *ефективність методу*, забезпечення *достатньої точності* розв'язання проблеми характеризується як індивідуальними, так і узагальненими показниками з обов'язковою перевіркою за абсолютним показником ефективності;

- *стабільність застосування методу* визначається тривалістю і періодичністю його використання. Якщо передбачається, що даний метод буде використовуватися часто і протягом тривалого часу, то в його розробку можна вкласти і більше засобів.

Головне завдання застосування методів підготовки проектів (обґрунтування) рішень полягає у визначенні того, що потрібно робити (алгоритм роботи) і як робити (у визначенні шляхів вирішення завдання).

У зв'язку із зростанням у сучасних умовах факторів невизначеності і ризику, підвищується інтерес до методів, що дозволяють їх враховувати. ОПР повинна знати, коли і де вони можуть виникнути, яким може бути їх вплив і які заходи необхідно вжити для усунення або пом'якшення

негативних наслідків їх прояву.

Який метод застосовувати, залежить від реального змісту проблеми, а не від знань, бажання і уміння ОПП. Краще взагалі не починати справу, ніж приймати невігідні або ж недозволені методи тільки на тій основі, що вони добре відомі, зручні або когось влаштовують.

Економічний аналіз в роботі ОПП

Економічний аналіз, будучи, по суті, факторним, визначає з використанням інших методів залежність системи економічних факторів від результативного показника діяльності підприємства і базується на діалектичному підході до вивчення економічних процесів, явищ. В економічному аналізі досліджується вплив комплексу факторів, які мають детерміновану і стохастичну природу, на результат діяльності організацій, що забезпечує:

- установлення причинно-наслідкових чи вірогідних зв'язків чинників і результативних показників;
- виявлення економічних закономірностей впливу факторів на функціонування підприємства і їх опис за допомогою математичних залежностей;
- можливість побудови моделі впливу факторних систем на результативний показник і дослідження їх за допомогою впливу на кінцевий результат УР.

До традиційних прийомів економічного аналізу відносяться: метод абсолютних, відносних і середніх величин, порівняння, групувань, індексний, ланцюгових підстановок, графічний, балансовий, логарифмічний, інтегральний та ін.

Розв'язання задач економічного аналізу математичними методами сприяє більш повному врахуванню факторів на результати діяльності і підвищенню рівня обчислень (схеми 3.4-3.5).

Евристичні методи в роботі осіб, які приймають рішення

Евристичні методи в роботі ОПР – це сукупність логічних прийомів і методів вибору оптимального рішення керівником шляхом теоретичного порівняння альтернатив із врахуванням наявного досвіду.

Методи творчої праці ОПР і їхнього апарата управління при всій простоті використання вимагають певних навичок. До найбільш доступних слід віднести методи: "мозкової атаки", ключових питань, вільних асоціацій, інверсій, особистих аналогій, номінальних груп, синектики, 635, Дельфі (групові методи); очікування натхнення, Меттчета, ліквідації безвихідних ситуацій (індивідуальні методи), метод сценаріїв та ін. Ці методи дозволяють відбирати ідеї для ПР, збирати інформацію в умовах невизначеності, досліджувати об'єкти управління, розвивати мислення [15].

Принциповим недоліком, що ускладнює обґрунтування ПР, є недостатня адаптація розроблених математичних методів до використання їх у соціально-економічній сфері. Застосування математичних методів базується на методології математичного моделювання керованими процесами, науково обґрунтованої класифікації методів і задач аналізу. На практиці всі математичні методи підрозділяються на оптимізаційні й неоптимізаційні, класифікуються за ознаками одержання точних і наближених рішень, одно- і багатокритеріальних задач ПР.

Сутність багатопланових аналітичних методів

Аналіз Парето. Метод названий на честь італійського економіста, який визначив, що відносно невелика кількість факторів (20%) викликає великий відсоток (80%) усіх випадків скарг, дефектів, проблем і т.п. Якщо класифікувати усі випадки за ступенем важливості й зосередитися на вирішенні істотних задач, менш важливі залишаючи осторонь, підвищується результативність.

Визначення еталона (бенчмаркінг). Метод припускає оцінку визначеної діяльності стосовно еталона у своїй чи якій-небудь іншій організації. Ціль

методу – встановлення стандарту, за яким оцінюється діяльність організації і приймається рішення по моделі для навчання методам удосконалювання. Метод базується на законі впливу соціальних норм. Як тільки встановлюється стандарт, метою людини стає наближення до нього.

Причинно-наслідкові діаграми. Цей метод пропонує структурований підхід до вирішення проблеми. Метод розробив японський професор К. Ішикава для обліку великої кількості факторів, що впливають на якість обслуговування, процес виробництва і т.п. Діаграми допомагають у вирішенні проблеми, створюючи декілька пластів категорій (факторів), що сприяють виявленню складових цієї проблеми. Метод часто використовується після "мозкової атаки" для організації отриманих ідей.

Метод морфологічного аналізу. Застосовується індивідуальний і в групі, заснований на комбінаториці – систематичному дослідженні всіх теоретично можливих варіантів, що виходять із закономірностей будівлі (морфології) аналізованого об'єкта. Аналіз і наступний синтез охоплюють як відомі, так і нові незвичайні варіанти, які при простому розгляді могли бути упущені. За допомогою комбінування варіантів одержують безліч різних рішень. Ідея полягає в переміщенні отриманої комбінації в предметну сферу, далеку від тієї, що знаходиться на поверхні.

SWOT-аналіз. За допомогою SWOT-аналізу оцінюють поточне становище суб'єкта господарювання. Він дозволяє інтегрувати оцінку внутрішнього організаційного потенціалу і виявити фактори зовнішнього середовища. Це необхідно для прийняття стратегічних рішень (з коригування цілей і зміни місії) на основі врахування сильних і слабких сторін суб'єкта господарської діяльності.

Функціонально-вартісний аналіз (ФВА). Це метод техніко-економічного дослідження функцій управлінського персоналу організації, спрямований на зниження витрат на керування і досягнення найкращих виробничо-комерційних результатів шляхом вибору найбільш ефективних способів керування.

ФВА заснований на принципах: функціонального і системного підходу; відповідності значущості функцій керування витратам на них і якості їхнього виконання; колективного пошуку і вироблення ефективних варіантів розвитку керування організацією. Для зниження трудомісткості ФВА окремі його завдання вирішуються з використанням ЕОМ.

Метод аналізу ієрархій (розроблений Т. Сааті). Метод є замкнутою логічною конструкцією, що забезпечує за допомогою простих правил аналіз складних проблем у всій їхній розмаїтості та призводить до найкращого результату. Рациональне вирішення проблеми пов'язане з оцінкою (зважуванням) варіантів, що задовольняють деякий набір поставлених цілей.

У цьому методі із залученням експертів одержують кількісну міру оцінки для варіантів моделей і підцілей відносно цілей більш високого порядку. При цьому кількісна міра оцінки повинна відповідати ресурсам, які розподіляються. Кінцевим результатом зважування є оцінка в основній шкалі відносин. При цьому фізичний взаємозв'язок різних видів діяльності не повинен впливати на відповідність ресурсу визначеному пріоритету. У термінах системного підходу вирішення проблеми розглядається як створення абстрактної моделі системи, де оцінюється вплив на всю систему різних її компонентів з визначенням пріоритетів останніх. Ієрархія ж є деякою абстрактною похідною структури системи, призначеної для вивчення функціональних відносин, її компонентів та їхніх впливів на систему в цілому.

Ділові ігри й ОДІ

Ділові ігри – це не тільки метод активного навчання (навичкам, умінням) ухвалення рішення, але і спосіб реалізації цієї складної функції керування на практиці. При цьому якщо рольові, імітаційні ігри дозволяють вирішувати управлінські завдання, що можуть бути вирішені й іншими методами, то організаційно-діяльні ігри (ОДІ) є спеціальним засобом і методом вирішення найскладніших проблем.

Вони дозволяють вирішувати завдання в умовах невизначеності,

ризик, конфліктних ситуацій. Методика їхнього використання на практиці добре розроблена і не викликає особливих ускладнень. На відміну від ділових ігор, ОДІ – це принципово новий клас ігор, застосування яких вимагає спеціальної підготовки. До них відносяться організаційно-комунікативні, організаційно-розумові, організаційно-діяльні, проблемно-ділові, проблемно-орієнтовані, ділові, апробаційно-пошукові, інноваційні ігри. Як зрозуміло з переліку, ОДІ дозволяють вирішувати унікальні завдання, обґрунтовувати прийняття складних управлінських рішень [6,15].

Аналіз ходу гри проводиться її керівниками без участі гравців з використанням інформації, оформленої у вигляді рішень і зібраної ігротехніками, які працюють у групах. Важливим етапом є узагальнення отриманих результатів і висновків (рішень). ОДІ досить тривалі: від декількох днів до 2-3 тижнів. Ігровий колектив складають 50-70 чоловік і більше [15].

Моделі в системі управлінських рішень

Основою моделювання є необхідність відносного спрощення реальної життєвої ситуації або події, разом з тим це спрощення не повинне порушувати основних закономірностей функціонування системи, яка вивчається.

Моделюванням називається створення деякого образу з оригіналу, названого моделлю, що у певних умовах може замінити сам об'єкт-оригінал, відтворюючи властивості, які цікавлять дослідника, і характеристики оригіналу, одночасно забезпечуючи наочність, видимість, можливість випробовування, легкість оперування та інші переваги.

Модель повинна бути, по можливості, простою, будуватися відповідно до поставленої проблеми й охоплювати всі її істотні основні аспекти. Помилка, допущена при побудові складної моделі, може звести нанівець результати обґрунтування рішення. При побудові простих моделей серйозна помилка стає очевидною задовго до закінчення розрахунків, а при

побудові більш складних може довгий час залишатися непоміченою.

Модель має цільовий характер, тобто вона відображає не сам по собі оригінал, а формується, виходячи з поставленої мети відображення цілком конкретних властивостей об'єкта моделювання.

Процес побудови моделей складається з декількох етапів: постановка задачі; побудова моделі; перевірка моделі на достовірність опису даного процесу, об'єкта або явища; застосування моделі; оновлення моделі в процесі дослідження або реалізації.

Типи моделей: фізична, аналогова (організаційна схема, графік), математична (використання символів для опису дії або об'єктів).

Відповідно до того, що *мета моделювання* в загальному випадку може бути теоретичною і практичною, моделі також поділяються на два види:

1) *пізнавальні*, які 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.

2) *прагматичні*, що є засобом керування, організації практичних дій, способом подання зразково правильних дій, тобто еталонів чи їхніх результатів. Фактично вони є робочим представленням цілей. Вони нібито 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 і т.д.

При *врахуванні чинника часу* моделі можна розділити на:

1) *статичні*, що відображають деякий постійний стан об'єкта моделювання, їх прикладом є структурні моделі систем.

2) *динамічні* моделі, що відображають *динаміку*, тобто зміну модельованої системи в часі. Їх прикладами служать функціональні моделі систем, а також система управлінських рішень (СУР).

За *видом подання* моделі можна розділити на:

1) *абстрактні* (ідеальні), що являють собою ідеальні конструкції, побудовані на основі розумової діяльності розробника, його свідомості. До абстрактних моделей можна віднести мовні конструкції, тобто декларативні, що мають вербальний, часто описовий (дескриптивний) характер.

2) *матеріальні* (реальні чи речовинні), які будуються на відносинах подібності. Для різних областей застосування розробляють специфічні критерії подібності. Моделювання на їхній основі є *прямим*.

Другий тип подібності, не заснований на фізичній взаємодії моделі й оригіналу, називається *непрямим*. Він заснований на близькості ряду природних явищ їхнім абстрактним моделям. Наприклад, широко використовується для моделювання електромеханічна аналогія. Вона заснована на тому, що деякі закономірності електричних і механічних процесів описуються однаковими рівняннями. Розбіжність полягає тільки в різній фізичній інтерпретації перемінних, які входять у ці рівняння. У результаті відкриваються можливості заміни експериментів з громіздкими механічними конструкціями на прості досліди з мініатюрними електричними схемами.

Особливим класом реальних моделей є моделі, подібність яких до оригіналу встановлюється в результаті угоди. Таку подібність можна назвати умовною. Прикладом *умовної подібності* служать: гроші (модель вартості), посвідчення особи (офіційна модель власника), різноманітні сигнали (моделі повідомлень), робочі креслення (моделі майбутньої продукції), карти (моделі місцевості) і т.п. *Угода* подається у вигляді сукупності визначених правил з побудовою *моделей умовної подібності* і правил користування ними.

Основними факторами, що характеризують моделі, є *спрощеність*, *наближеність*, *адекватність моделей*. Наприклад, модель у вигляді нелінійної системи рівнянь в області робочого діапазону апроксимується лінійною системою, що істотно спрощує вирішення рівнянь і дослідження системи. Наближеність відображення дійсності за допомогою моделей

розглядається як ступінь близькості моделі до об'єкта в рамках прийнятих спрощень її структури. *Адекватністю моделі* називається її властивість представляти об'єкт моделювання з точністю, достатньою для досягнення поставленої мети. У ряді випадків вдається ввести міру адекватності моделі. Це дозволяє зіставити варіанти моделей і визначити ту, котра найбільше відповідає цільовому призначенню.

У ряді випадків актуальна *алгоритмізація моделювання* з метою формалізації процесів життєвого циклу. Найбільш активно розвивається алгоритмізація моделювання там, де проблема ефективності дії особливо гостра. До таких областей можна віднести проектну діяльність, планування, дослідження операцій, створення АСУ, імітаційне моделювання, створення систем керування. Алгоритмізація моделювання істотно підвищує ефективність і якість розроблюваних моделей.

Економічний аналіз є однією з форм моделювання. Результати досліджень, необхідні для вибору варіантів УР, одержують на основі економіко-математичного моделювання і системного аналізу. Основні типи моделей, які використовуються у факторному аналізі, залежно від виду взаємозв'язку економічних показників детерміновані та стохастичні (схема 3.4).

Щодо фінансового аналізу, то за В. В. Ковальовим крім вищенаведених використовують також моделі [13]:

- *deskриптивні* — моделі описового характеру, основні для оцінювання фінансового стану підприємства;
- *предикативні* — моделі прогностичного характеру. Вони застосовуються для прогнозування доходів підприємства та його майбутнього фінансового стану;
- *нормативні* — дають змогу порівнювати фактичні результати діяльності підприємства з очікуваними, розрахованими за бюджетом, їх використовують переважно у внутрішньому фінансово-економічному аналізі.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ

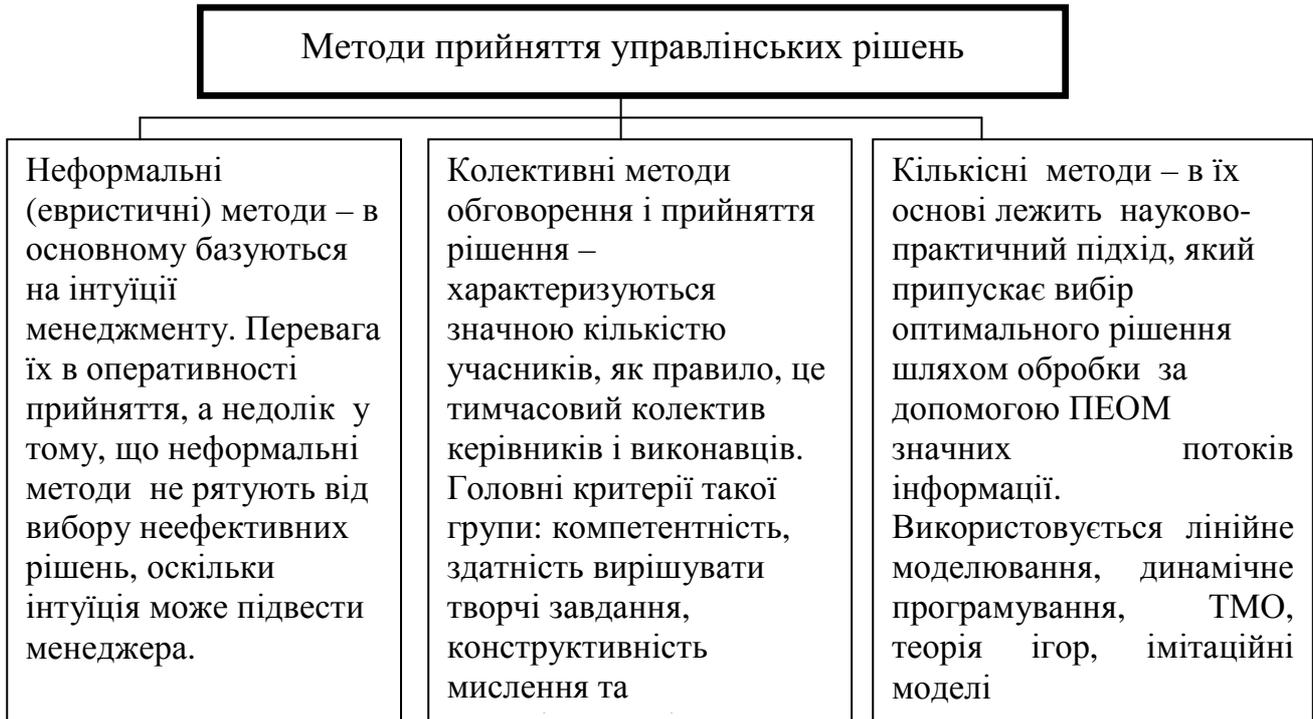


Схема 3.1 – Склад і сутність методів прийняття управлінських рішень

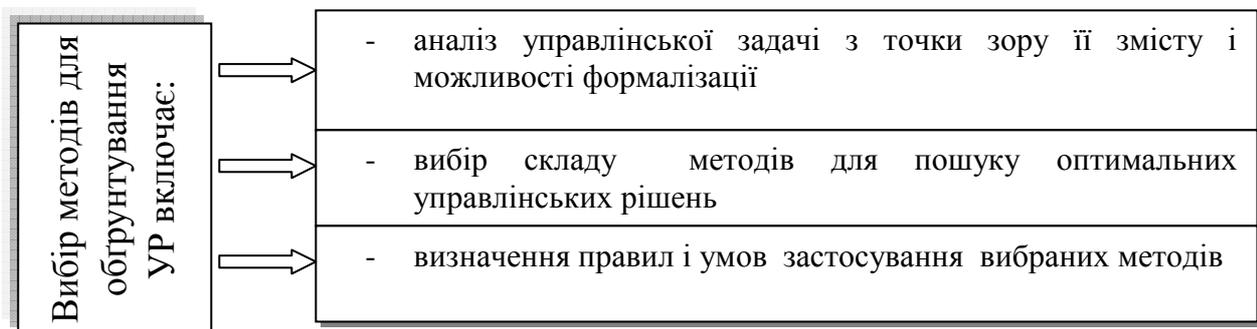


Схема 3.2 – Схема вибору методів для обґрунтування УР

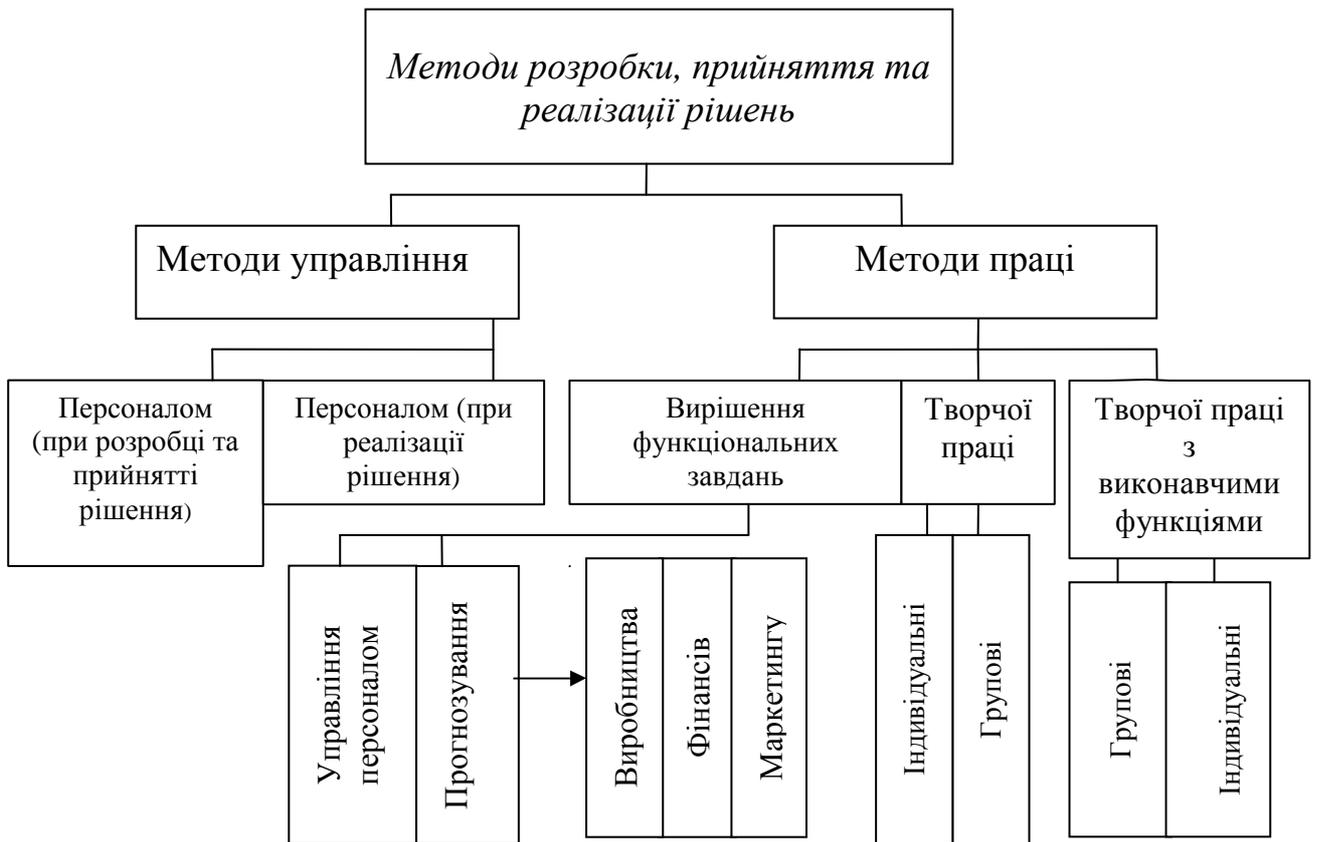


Схема 3.3 – Класифікація методів розробки, прийняття та реалізації рішень

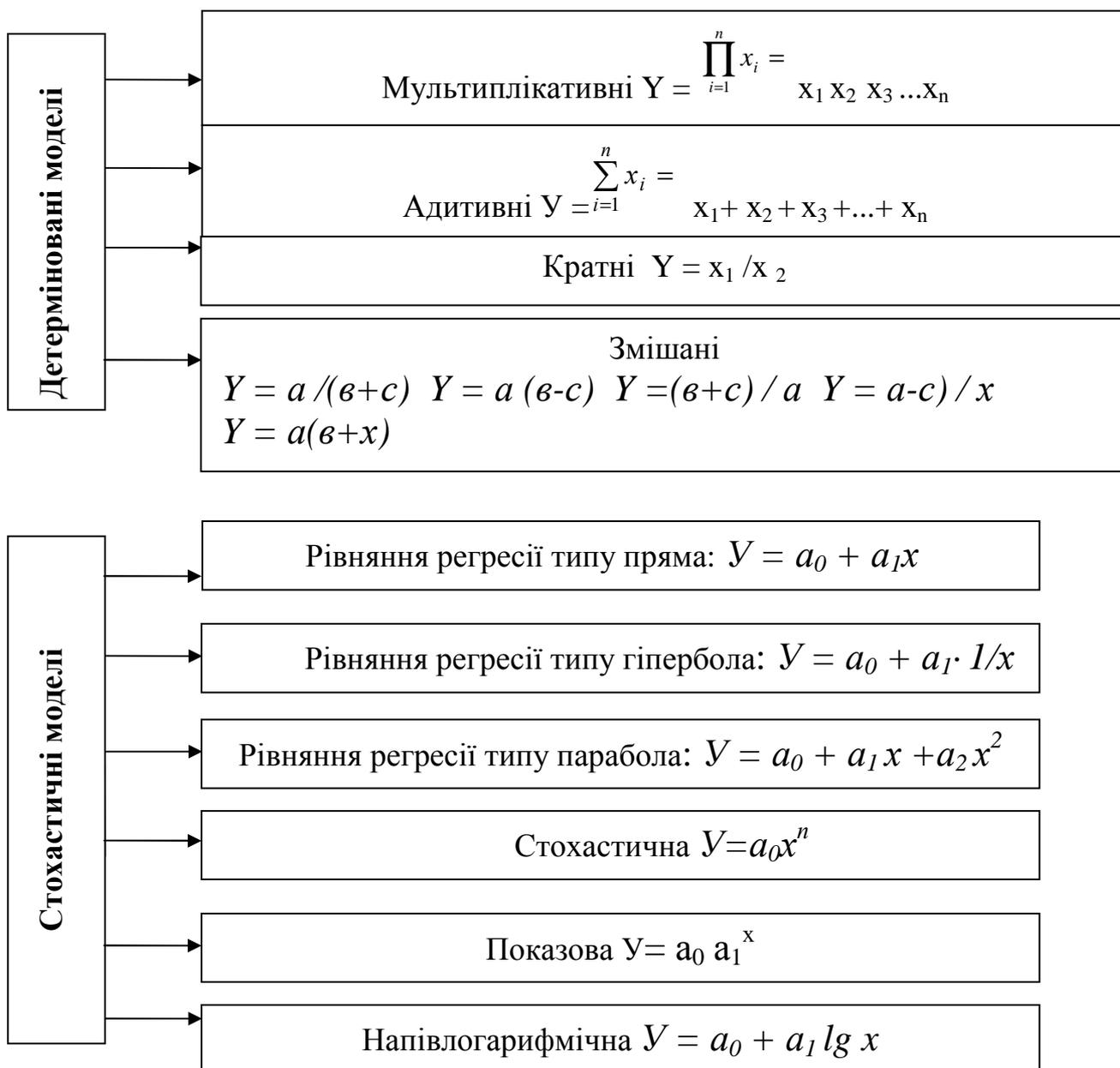


Схема 3.4 – Основні типи моделей, які використовуються у факторному аналізі, залежно від виду взаємозв'язку економічних показників



Схема 3.5 – Основні математичні методи, які застосовують в економічному аналізі

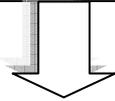
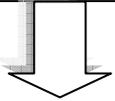
<i>Сфера застосування</i>	<i>Види математичних моделей і методів обґрунтування управлінських рішень, що застосовуються</i>
	
Управління персоналом	Аналогові моделі. Організаційні схеми
Управління постачанням та збутом	Моделі управління запасами. Аналітичні методи
Організаційні рішення	Математичні моделі
Обслуговування великої кількості клієнтури	Моделі теорії черг (Моделі оптимального обслуговування)
Перевезення продукції та управління матеріальними ресурсами в умовах дефіциту	Моделі лінійного програмування. Транспортна задача.
Маркетингові дослідження	Математично-статистичні методи
Визначення оптимальної стратегії фірми	Метод платіжної матриці
Управління організацією в умовах конкурентної боротьби	Теоретико-ігрові методи. Моделі лінійного програмування

Схема 3.6 – Сфери застосування моделей і методів обґрунтування управлінських рішень

Тема 4. Аналіз варіантів і підготовка управлінських рішень

Методичні вказівки до вивчення теми

Підготовка УР неможлива без вивчення ситуації, в якій знаходиться система, і умов зовнішнього середовища. Інформація про ситуацію повинна бути достовірною і повною (надлишок інформації виключається, оскільки виникає проблема її добору).

Прийняття рішень здійснюють на основі моделювання станів системи та її рухів на базі отриманої інформації, її перевірки й оцінки. За наявності проблемної ситуації починається процес розробки необхідного УР.

Розгляд проблем, які виникли, у суворій логічній послідовності дає змогу плідно об'єднати формальні й евристичні методи для досягнення високої якості обґрунтування УР.

Процес підготовки та вибору альтернативи рішення реалізується шляхом ітеративного (повторюваного) наближення до необхідних результатів і містить ряд етапів [6,15]:

- Виявлення та аналіз проблемних ситуацій (проводиться аналіз вхідної інформації про стан об'єкта дослідження зовнішнього середовища, визначається місце і роль аналізованих об'єктів і об'єктів більш високого порядку, здійснюється структуризація і ранжирування проблем).

- Формування цілей (встановлюють цілі визначення кардинальних проблем. Використовують способи завдання цілей: від простого переліку до побудови графа цілей з характеристикою пріоритетів).

- Виявлення всіх можливих альтернатив (визначається найбільша сукупність варіантів досягнення цілей).

- Вибір допустимих альтернатив (виявлені альтернативи пропускаються через фільтр різних обмежень: ресурсних, юридичних, соціально-етичних та ін.).

- Попередній вибір кращої альтернативи (можливе виділення однієї або декількох альтернатив, що передаються ОПР для розгляду).

Процес підготовки і вибору альтернативи рішення продовжує процес прийняття рішення, який також складається з етапів:

- Оцінка альтернативи ОПР (ОПР робить висновок щодо альтернатив, їх судження є кінцевим і скоріше єдиним результатом. Можуть бути враховані дані, що не використані системними аналітиками).

- Експериментальна перевірка альтернатив (проводиться, коли ОПР вагаються у виборі альтернатив. В економічній діяльності не проводиться).

- Вибір єдиного рішення – закінчує безпосередньо процес прийняття рішення, і починається його реалізація із встановленням виконавців, строків, забезпеченням проведення відповідних робіт та їх контролю з кінцевою оцінкою та узагальненням досвіду щодо УР.

Комплекс дій з підготовки варіантів рішення складається насамперед з розробки моделі (варіантів) аналізу. При цьому треба з'ясувати, чи немає готової моделі в матеріалах раніше прийнятих рішень в аналогічних чи подібних ситуаціях (*під моделлю розуміється відображення досліджуваного об'єкта чи процесу в спрощеному вигляді*).

Залежно від характеру проблеми модель може бути простою (елементарною) чи складною. Прості моделі рішень найчастіше є стандартними, складні, залежно від ступеня формалізації, можуть бути частково чи повністю програмованими. Із проблем керування виробництвом за цілком формалізованими моделями чітко визначаються цільова функція та критерії рішення, будуються економіко-математичні моделі – математичний опис економічного процесу чи об'єкта. Важлива властивість цих моделей – застосовність до рівних, на перший погляд несхожих ситуацій. Однак перед працівниками апарату управління найчастіше виникають проблеми частково формалізовані, з недостатнім інформаційним забезпеченням, що вимагають врахування безлічі різних факторів. Для побудови моделей рішення в таких випадках необхідно використовувати евристичні методи, що дозволяють більш повно охарактеризувати ситуацію з метою вибору кращого варіанта вирішення завдання.

У випадку, коли визначене рішення є єдино можливим, проблеми вибору не існує. Однак така ситуація трапляється рідко, бо суб'єкт господарювання існує в середовищі, де мають вплив як зовнішні, так і внутрішні чинники, тому варіанти визначеного управлінського рішення чи *альтернативи* можливі практично в кожній ситуації.

За критерії вибору кращих варіантів приймаються показники, за допомогою яких визначаються очікувані результати, вимірювані в категоріях „корисність”, „збиток”, „прибуток”, „витрати” і т.д. Ці критерії визначають ефективність використання ресурсів при досягненні мети системи і можуть бути як кількісні, так і якісні.

Вимоги та правила ухвалення рішення – це альтернативні варіанти, напрямки дії при досягненні оптимального результату. Ці правила відбивають вимоги об'єктивних законів управління, особливості проблемних ситуацій: стандартних, структурованих, слабко структурованих чи змішаних, неструктурованих або якісно виражених нестандартних.

У процесі оцінки ситуації і взаємозв'язків системи факторів у ОПР виникає кілька варіантів дій, що розрізняються за способами ведення конкурентної боротьби; приваблюваними ресурсами та їхнім розподілом за завданням; порядком забезпечення, взаємодії і керування.

Оптимальний чи раціональний варіант дій можна вибрати такими способами: за аналогією, ранжируванням вимог до рішення, побудовою математичної моделі дій і використанням різних критеріїв, інтуїтивно на основі евристичного алгоритму.

Вибір *за аналогією* робиться на основі існування в пам'яті серед ряду раніше успішно вирішених проблем повного чи часткового аналога проблеми, яка виникла в цей момент. Коли аналог знайдено, приймається рішення, яке цілком чи з деякими виправленнями й уточненнями збігається з раніше прийнятим. Цей спосіб вимагає наявності практичного досвіду чи проведення ділових ігор.

Ранжирування вимог до рішення може застосовуватися при наявності невеликої кількості варіантів. Вибір здійснюється перевіркою варіантів на відповідність їхнім визначеним вимогам. Після того як вимоги ранжировані, всі можливі варіанти дій перевіряються на відповідність першій, найважливішій вимозі. Варіанти, що їй не відповідають, далі не розглядаються і виключаються. Потім інші варіанти перевіряються за другою по важливості вимогою, і знову частина можливих варіантів виключається і т.д. В остаточному підсумку залишається тільки один чи кілька варіантів, вибір з яких зробити простіше.

Побудовою математичної моделі можна позбутися проблеми, досить визначеної (можливих варіантів дій багато, і є прийнятний критерій для їхньої оцінки). Спосіб базується на математичному описі чи формалізації (у символах і знаках) того чи іншого процесу досягнення організацією цілей. Математична модель повинна враховувати всі параметри й особливості кожного з порівнюваних варіантів, дозволяти знаходити числові значення характеристики вирішення задач, тобто масштабності, успішності, результативності, оптимальності й ефективності дій.

В обґрунтуванні рішення доводиться враховувати не один, а кілька критеріїв. Багатокритеріальні задачі можна об'єднати в такі умовні групи:

- зведення множини критеріїв до одного шляхом введення вагових коефіцієнтів для кожного критерію (більш важливий одержує більшу вагу);
- мінімізація максимальних відхилень від найкращих значень серед усіх критеріїв;
- оптимізація одного критерію (з якоїсь причини визнаного найбільш важливим), а решта критеріїв виступають в ролі додаткових обмежень;
- упорядкування (ранжирування) множини критеріїв і послідовна оптимізація за ними.

Вибір оптимального варіанта – складне багатокритеріальне завдання внаслідок труднощів врахування впливу різних факторів, неповноти, випадковості, суперечностей між вихідними даними. Вибір оптимального варіанта спрощується, якщо попередні етапи ПР були проведені якісно. У

протилежному випадку вибір варіанта буде необґрунтованим.

Сприйняття і точки зору особистості індивідуальні і часом протилежні в одній і тій же життєвій ситуації. Кожна людина на ту саму ситуацію може реагувати по-різному і приймати суб'єктивні рішення, що іноді не відповідають дійсності.

Для вибору альтернативної стратегії (рішення) з найбільш оптимальними показниками (результатами) використовують різні правила і критерії. Розглянемо деякі з них.

Правило максімін (критерій Ваальда)

Той, хто приймає рішення, в цьому випадку мінімально готовий до ризику, припускаючи максимум негативного розвитку стану зовнішнього середовища і з огляду на найменш сприятливий розвиток для кожної альтернативи. Зовнішнє середовище в даному випадку оцінюється як ворог у „грі двох осіб при нульовій сумі” [15].

За цим критерієм ОПР вибирають стратегію, що гарантує максимальне значення найбільш поганого виграшу (стратегія фаталізму, критерій максіміну).

У кожному рядку матриці (табл. 4.2) фіксують альтернативи з мінімальним значенням вартості капіталу і з відзначених мінімальних вибирають максимальне. Альтернативі a^* з максимальним значенням з усіх мінімальних надається пріоритет. У матриці наведено приклад значень вартості капіталу ($KП_{ji}$) чотирьох альтернатив a_j ($j = 1, 2, \dots, 5$).

Вибір здійснюється з використанням табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Матриця значень вартості

a	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	min
a_1	190	130	120	140	135	120
a_2	170	145	130	125	155	125*
a_3	120	100	80	110	120	80
a_4	90	10	70	60	80	10

Примітка. Тут і далі зірочка відповідає мінімальним (максимальним) значенням альтернативи.

Максимумом мінімальних значень є вартість капіталу другої

альтернативи при найменш сприятливому стані зовнішнього середовища для цієї альтернативи (КП₂₄ – 125). Отже, керуючись правилом Ваальда, варто вибрати другу альтернативу.

Правило максімакс

Відповідно до цього правила вибирають альтернативу з найвищим КП_{ji}. При цьому ЛПР не враховує при ПР ризику від несприятливої зміни навколишнього середовища. Альтернативу знаходять за формулою

$$a = \{a_j \max_j \text{ КП}j i\}. \quad (4.1)$$

Використовуючи дані табл. 5.2, маємо

$$a_1 = 190^*; a_2 = 170; a_3 = 120; a_4 = 90.$$

Використовуючи це правило, визначаємо максимальні значення для кожного рядка і вибираємо найбільше з них. У цьому випадку альтернатива a_1 вважається оптимальною ($a^* = a_1$).

Загальний *недолік правил* максімакс і максімін – *використання тільки одного варіанта* розвитку ситуації для кожної альтернативи при ПР.

Правило мінімакс (критерій Севіджа)

На відміну від максіміна мінімакс орієнтований на мінімізацію *не стільки втрат, скільки жалів із приводу втраченого прибутку*.

Правило допускає розумний ризик задля одержання додаткового прибутку. У ситуації невизначеності цим критерієм можна користуватися при впевненості, що випадковий збиток не приведе фірму до повного краху. Як правило, цей стан характеризується фінансовою стійкістю фірми.

Критерій Севіджа розраховують за формулою

$$\min \max K = \min_i [\max_j (\max_i X_{ij} - X_{ij})], \quad (4.2)$$

де \max , \max . – пошук максимуму перебором відповідно до колонок і рядків.

Розрахунок мінімаксу складається з чотирьох етапів:

1. Знаходять кращий результат кожної графи окремо, тобто максимум X_{ij} – (реакції ринку). Такими відносно табл. 4.2 (по вертикалі) будуть 190, 145, 130, 140, 155. Ми вибрали максимуми, одержувані у випадку точного передбачення реакції ринку.

2. Визначають відхилення від кращого результату кожної окремої графи, тобто $\max_i X_i - X_{ij}$. Отримані результати утворять матрицю відхилень (жалів) (табл. 4.3), тому що її елементи – це недоотриманий прибуток від невдало прийнятих рішень, допущених через помилкову оцінку можливості реакції ринку.

Таблиця 4.2 – Матриця відхилень

a	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	\max_i
a ₁	0	15	10	0	20	20
a ₂	20	0	0	15	0	20
a ₃	70	45	50	30	35	70
a ₄	100	135	60	80	75	100

Виходячи з результатів розрахунків (див. табл. 4.3), кращими альтернативами будуть a₁ і a₂.

3. Для кожного рядка матриці жалів знаходимо максимальне значення. Отримані максимальні значення жалів дорівнюють 20, 20, 70, 100.

4. Вибираємо рішення, при якому максимальний жаль буде менше інших. У даному прикладі це перший і другий рядки, що відповідає вибору альтернатив a₁ і a₂.

Оскільки розрахунки за правилами максімін, максімакс, мінімакс указують на перший рядок, доцільно вибрати альтернативу a₁.

Правило Гурвиця

Відповідно до цього правила максімакс і максімін сполучаються зв'язуванням максимуму мінімальних значень альтернатив. Це правило ще називають правилом оптимізму-песимізму. Оптимальну альтернативу можна розрахувати за формулою:

$$a^* = \{a_j \max [(1 - a) \min_i K\Pi_{ij} + \max_i K\Pi_{ij}]\}, \quad (4.3)$$

де a – коефіцієнт оптимізму, a = 1...0 (X = КП, при a = 1 альтернатива вибирається за правилом максімакс, при a = 0 – за правилом максімін).

Якщо, з огляду на страх ризику, задати $\alpha = 0,3$, то табл. 4.1 набуде вигляду табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – Матриця відхилень

a	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	$(1-0,3)\min K_{Pij}$	$0,3 \max K_{Pij}$	$(1-0,3)\min K_{Pij} + 0,3 \max K_{Pij}$
a ₁	190	130	120	140	135	84	57	141*
a ₂	170	145	130	125	155	87,5	51	138,5
a ₃	120	100	80	110	120	56	36	92
a ₄	90	10	70	60	80	7	27	34

Відповідно до правила Гурвиця, остання графа містить значення цільової величини, одержуваної при $\alpha = 0,3$.

Найбільше значення цільової величини має альтернатива a₂.

Застосовуючи правило Гурвиця, враховують більш істотну інформацію, ніж при використанні правил максімін і максімакс.

Наведемо приклад застосування правила Гурвиця в умовах зміни економічної кон'юнктури. При ПР про терміни випуску розробленої продукції виникло запитання про терміни, пов'язані з кон'юнктурою ринку. Наслідки переходу до масового випуску нової продукції при різній реакції на неї ринку наведені в табл. 4.4.

Таблиця 4.4 – Наслідки переходу до масового випуску нової продукції

Варіант рішення при переході до нового виробництва	Прибуток (збиток) після налагодження масового попиту, млн. гр. од.			
	негайно	через 0,5 року	через 1 рік	через 1,5 роки
a ₁ негайно	12	6	4	1
a ₂ через 0,5 року	6	8	3	2
a ₃ через 1 рік	1	2	5	7
a ₄ через 1,5 роки	1	2	4	6

За критерієм Гурвиця:

$$K = \max_i [\max_j X_{ij} \alpha + \min_j X_{ij} (1 - \alpha)] \quad (4.4)$$

Прийmemo $\alpha = 0,3$ і розрахуємо коефіцієнти

$$K_1 = 12 \times 0,3 + 1 \times 0,7 = 4,2;$$

$$K_2=8 \times 0,3 + 2 \times 0,7 = 3,8;$$

$$K_3=7 \times 0,3 + 1 \times 0,7 = 2,8;$$

$$K_4=6 \times 0,3 + 1 \times 0,7 = 2,5.$$

За максимальним значенням критерію Гурвиця, слід прийняти рішення про перехід до масового випуску нової продукції негайно. З урахуванням того, що параметр a береться довільно, вибір суб'єктивний.

Прийняття рішення в умовах ризику

Для вибору оптимального рішення в ситуації ризику користуються правилом Бейеса (критерієм математичного чекання), критеріями Бернуллі, Лапласа та ін.

Правило Бейеса

Якщо імовірність P_i можливих станів зовнішнього середовища відома, використовується *правило Бейеса*. Критерієм вибору (K) є значення математичного очікування (M) альтернативи j .

Критерій розраховують за формулою

$$K = \max M(X_{ij}) \quad (4.5)$$

Математичне очікування є середнім значенням випадкової величини і визначається за формулою

$$M(X_{ij}) = \sum X_{ij} P_i, \quad (4.6)$$

де X_{ij} – альтернатива, що відповідає i -му стану середовища, P_i – імовірність i -го стану середовища.

Значення M розраховують множенням вартості капіталу альтернативи j при стані оточуючого середовища S_i на відповідні значення імовірності настання даного стану і наступного приведення одержаних похідних до загальної для кожної альтернативи суми. Оптимальну альтернативу знаходять за формулою:

$$a^* = \{a_j \max_j \sum_{i=1}^n K P_{ij} \times P_{ij}\} \quad (4.7)$$

Нехай значення імовірності навколишнього середовища $P_1 = 0,2$, $P_2 = 0,3$, $P_3 = 0,1$, $P_4 = 0,1$, $P_5 = 0,2$. Використовуючи значення табл. 4.1 (вихідна матриця), одержимо значення M , наведені в табл. 4.5. Сума $P_i = 1$.

Таблиця 4.5

Розрахункові дані

	$P_1 = 0,2$	$P_2 = 0,3$	$P_3 = 0,1$	$P_4 = 0,2$	$P_5 = 0,2$	
a	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	$\sum K_i P_i$
a_1	38	39	12	28	27	144
a_2	34	43,5	13	25	31	146,5*
a_3	24	30	8	22	12	96
a_4	18	3	7	12	16	56

Відповідно до правила Бейеса, альтернатива a_2 вважається оптимальною через більший, ніж у інших варіантів, показник M (математичне очікування).

Критерій Бернуллі

За обґрунтуванням Бернуллі, можлива заміна значень M і моментів ризику цільових функцій (наприклад, капіталу) на очікувану корисність (вигоду). Виходять з того, що ОПР може оцінити вигоду різноманітних альтернатив і вибрати максимум „морального чекання” (МЧ) за формулою:

$$MЧ = \sum_{i=1}^i f(KП_i)P_i, \quad (4.8)$$

де $f(KП_i)$ – дегресивно зростаюча функція корисності, $KП_i$ – вартість капіталу при i -тому стані, P_i – імовірність i -го стану зовнішнього середовища.

Для оцінки корисності і в „теорії корисності” використовують метод максимальної очікуваної корисності.

$$П = (Ву Оу) - (Вн Пн), \quad (4.9)$$

де $П$ – очікувана корисність від прийнятого рішення; $Ву$, $Вн$ – відповідно імовірності успіху і втрат від невдачі; $Оу$ – оцінка успіху; $Пн$ – втрати від невдачі.

Точність корисності не буде абсолютною, але дозволить приблизно порівняти варіанти за критерієм корисності і прийняти важливе практичне рішення.

Критерій Лапласа

Якщо ми не володіємо апріорною інформацією щодо ймовірностей можливих станів природи, то можна вважати їх однаково імовірними. Тоді вибираємо стратегію, що забезпечить нам виграш, тобто оптимальним вважається рішення, якому відповідає найбільша сума:

$$K = \max \sum X_{ij}. \quad (4.10)$$

Використовуючи дані табл. 4.5, одержуємо наступні суми альтернативних виплат:

$$\sum X_{1j}=23, \sum X_{2j}=19, \sum X_{3j}=15, \sum X_{4j}=13.$$

Найбільша альтернативна виплата знаходиться в першому рядку таблиці, тобто оптимальним буде вважатись рішення про негайний перехід до масового випуску продукції.

Таким чином, пріоритет у виборі рішень за будь-якими критеріями віддається тому рішенню, що має більше математичне очікування (M).

Метод „вартість-ефективність”

– враховує три етапи: побудова моделі ефективності, побудова моделі вартості, синтез вартості й ефективності. За їх допомогою визначається, наприклад, кількість випущеної продукції за вартістю.

Модель вартості – залежність загальної вартості продукції, що виробляється, від її кількості.

Модель ефективності – залежність можливості реалізації продукції від її кількості. Моделі будують на базі фактичних даних, надійного статистичного матеріалу. Однак вихідні параметри цих моделей не об'єднуються шляхом заданої залежності. Інколи використовується думка керівника, який встановлює граничне значення вартості, необхідні значення ефективності.

Обґрунтовуючи рішення, що приймаються в умовах невизначеності й ризику, в літературних джерелах пропонуються метод коригувань, аналізу чуттєвості, сценарного аналізу, Монте-Карло, „дерева рішень” та ін. [6, 21, 30].

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕМИ



Схема 4.1 – Алгоритм вибору найкращого варіанта дій евристичним методом

Тема 5. Моделі аналізу вигід і витрат

Методичні вказівки до вивчення теми

Вивчаючи тему, потрібно знати, що аналіз вигід і витрат має передувати прийняттю як державних, так і приватних інвестиційних проектів.

Співвідношення вигоди-витрати — це відношення поточної величини вигід до поточної величини витрат.

Вивчення теми дозволяє:

- здобути розуміння того, як аналіз вигід і витрат може допомогти у прийнятті рішень;
- встановити загальну схему аналізу, яка забезпечить послідовність при проведенні аналізу, тим самим полегшуючи порівняння та надання якісних рекомендацій;
- допомогти при проведенні аналітичної роботи в процесі прийняття управлінських рішень.

Базовими елементами аналізу є *вигоди, витрати і варіанти* вибору. Від «одержання найбільшої користі» до «створення найбільшої (чистої) вигоди» відстань невелика. Одні й ті самі ресурси не можна спрямувати для досягнення різних цілей. З обмеженим бюджетом треба бути впевненим, що кожен вибраний проект дасть найбільш можливу віддачу з кожної витраченої гривні.

Аналіз вигід і витрат є просто раціональним методом прийняття рішень. Сутність аналізу полягає в ясності розуміння аналітиком варіантів вибору [2].

Способи, що утворюють модель для проведення аналізу вигід і витрат, різноманітні:

- виявлення альтернатив;

- визначення альтернатив у такий спосіб, який дає можливість для коректного порівняння;
- коригування у ситуації, коли витрати і вигоди припадають на різні проміжки часу;
- підрахунки грошової вартості речей, які, звичайно, не мають оцінки вартості в грошових одиницях;
- з'ясування невизначеності у даних, а також подання витрат і вигід у підсумковому комплексному форматі, яким можна керуватись при ухваленні рішень.

Аналіз вигід і витрат зводить їх до стандартних грошових одиниць для безпосереднього порівняння. У деяких випадках звести вигоди до грошових показників важко, тоді звертаються до аналізу ефективності витрат, який є методом їх мінімізації. Наприклад, можуть бути два варіанти поліпшення переходу через автостраду, обидва з яких у результаті приведуть до збереження людського життя. У цьому випадку ми вибираємо з двох варіантів той, який потребує мінімальних витрат.

Відмінною рисою, яка відрізняє аналіз вигід і витрат від аналізу ефективності витрат, є те, що в аналізі вигід і витрат робиться спроба підійти якомога ближче до їх кількісного вимірювання у вартісному вигляді. Проте ідеальний результат їх вимірювання у грошових одиницях рідко досягається, отже, ця різниця полягає більше не в суті, а у ступені наближення до точних розрахунків.

Перелік стандартних етапів аналізу вигід і витрат [2]:

1. Вивчіть потреби, врахуйте обмеження і сформулюйте завдання та цілі. Зазначте точку зору, з якої будуть оцінюватись витрати і вигоди.
2. Визначте варіанти у такий спосіб, який дасть змогу аналітику порівняти їх коректно. Якщо один варіант оцінюється проти базисної ситуації, треба упевнитись, що базисну ситуацію оптимізовано.

3. Проаналізуйте приріст ефектів і зберіть дані щодо витрат і вигід. Введіть величини витрат і вигід у різні проміжки часу в таблицю базових даних.

4. Зведіть величини витрат і вигід до прийнятих стандартних одиниць вимірювання (наприклад, конвертуйте номінальні долари у незмінні долари і користуйтеся точними, не викривленими цінами).

5. Запустіть детерміновану модель із введенням щоразу одних величин витрат і вигід так, ніби ці величини є визначеними. Подивіться, яким вийде детермінований розрахунок чистої поточної вартості (NPV).

6. Зробіть аналіз чутливості, щоб визначити, які змінні матимуть найбільший вплив на NPV. Зважте, чи можна дістати детальнішу інформацію про величини цих змінних, щоб обмежити невизначеність, чи цю невизначеність можна обмежити якоюсь дією (наприклад, узгодження оплати праці шляхом переговорів). Чи витрати на це будуть достатньо низькими, щоб виправдати зусилля? Якщо так, дійте.

7. Проаналізуйте ризик, користуючись тим, що відомо про діапазони й імовірності величин витрат і вигід, та шляхом моделювання очікуваних результатів інвестиційного проекту. Якою є очікувана чиста поточна вартість? Застосуйте стандартні правила прийняття рішення.

8. Визначте варіант вибору, який дасть бажаний результат розподілу доходів (за категоріями доходів, тендерними чи регіональними показниками — яка категоризація прийнятніше).

9. Врахувавши всі аспекти як кількісного, так і якісного аналізу факторів, які не можна виразити в грошовому еквіваленті, зробіть виважену рекомендацію.

*Показники, що використовуються при оцінці моделей вигід і витрат
без урахування вартості грошей у часі*

Період окупності (Payback period) — це очікуваний період відшкодування первісних вкладень з чистих надходжень (де чисті надходження являють собою грошові надходження за винятком витрат).

Таким чином, визначається час, за який надходження від оперативної діяльності підприємства (*cash inflows*) покривають витрати на інвестиції.

Проте це може стати хибним правилом прийняття рішення, тому що ігнорується все, що трапляється після досягнення точки окупності. Цілком можлива ситуація, коли проект має вищу чисту поточну вартість і довший період окупності.

Недоліки цього методу полягають в тому, що, по-перше, вибір нормативного строку окупності може бути суб'єктивним. По-друге, метод не враховує прибутковість проекту за межами строку окупності і, виходить, не може застосовуватися при порівнянні варіантів з однаковими періодами окупності, але різними термінами життя. Крім того, він не годиться для оцінки проектів, пов'язаних з принципово новими продуктами. Точність розрахунків за таким методом в значній мірі залежить від частоти поділу терміну життя проекту на інтервали планування. Ризик також оцінюється дуже грубо. І, нарешті, один з найбільш серйозних недоліків цього показника – відсутність обліку тимчасової вартості грошей.

Такий показник, як термін окупності, можна використовуватись не у якості критерію вибору, а лише у вигляді обмеження при ухваленні рішення. Якщо термін окупності проекту більший за прийняте обмеження, він виключається зі списку можливих інвестиційних проектів.

Другий показник, розрахунок якого буде проведено без урахування зміни грошей в часі, – *проста норма прибутку (Simple rate of return)*. Критерій показує, яка частина інвестиційних витрат відшкодовується у вигляді прибутку протягом одного інтервалу планування. Порівнюючи розраховану величину норми прибутку з мінімальним чи середнім рівнем прибутковості, інвестор може прийти до висновку про доцільність подальшого аналізу даного інвестиційного проекту.

$$\text{Simple rate of return} = \text{чистий прибуток} / \text{інвестиційні витрати} \quad (5.1)$$

*Показники, що використовуються при оцінці моделей вигід і витрат з
урахуванням вартості грошей*

У світовій практиці на сьогодні найбільш вживані наступні дисконтовані критерії (з урахуванням зміни грошей в часі): чиста поточна вартість (NPV), індекс прибутковості (PI), відношення вигід до витрат (B/C ratio), внутрішня норма прибутковості (IRR), період окупності (PB).

Названі критерії можна розрахувати в такий спосіб:

$$NPV = \frac{B_1 - C_1}{1 + r} + \frac{B_2 - C_2}{(1 + r)^2} + \dots + \frac{B_t - C_t}{(1 + r)^t}, \quad (5.2)$$

де B_t – вигоди проекту за рік t , C_t – витрати проекту за рік t , $t = 1, n$ – роки життя проекту.

Інвестору слід віддавати перевагу тільки тим проектам, для яких NPV має додатне значення. Від'ємне ж значення свідчить про неефективність використання коштів: норма прибутковості менша за необхідну.

Одним з основних факторів, що визначають величину чистої поточної вартості проекту, безумовно, є масштаб діяльності, що виявляється у „фізичних” обсягах інвестицій, виробництва чи продажів. Звідси випливає природне обмеження на застосування даного методу для зіставлення проектів, що розрізняються за цією характеристикою: більше значення NPV не завжди буде відповідати більш ефективному варіанту капіталовкладень.

Кожного разу, коли застосовують модель витрат-вигід, підраховують NPV інвестиційного проекту. Якщо це детермінована модель, в якій всі затрати мають фіксовані величини, тоді результатом кожного запуску моделі буде завжди та сама NPV. Якщо це модель аналізу ризику, в якій величини параметрів варіюються у зазначених межах відповідно до ймовірностей, тоді й розрахунки NPV будуть варіюватись. Результатом багатьох запусків моделі буде перелік можливих NPV, який також має бути статистично проаналізований для визначення вірогідної справжньої NPV.

Такий статистичний аналіз виявить максимальні й мінімальні величини NPV та ймовірність того, що NPV перебуватиме у певних діапазонах. Маючи

таку інформацію, аналітик може застосовувати правила прийняття рішення, щоб впевнитися в тому, що проект варто здійснювати і що вибрано найкращу альтернативу.

Індекс прибутковості – (*profitability index, PI*) показує відносну прибутковість проекту чи дисконтовану вартість грошових надходжень від проекту в розрахунку на одиницю вкладень. Він розраховується шляхом розподілу чистих приведених надходжень від проекту на вартість первісних вкладень:

$$PI = \frac{NPV}{C_0}, \quad (5.3)$$

де NPV – чисті приведені грошові потоки проекту; C_0 – первісні витрати.

Критерій прийняття проекту збігається з критерієм, заснованим на NPV, ($PI > 0$), однак, на відміну від NPV, PI показує ефективність вкладень.

Відношення вигоди/витрати чи прибуток/витрати (Benefits to Costs Ratio – B/C ratio) показує частку від розподілу дисконтованого потоку вигід на дисконтований потік витрат, розраховується за формулою (6.4). Якщо B/C ratio більше одиниці, то прибутковість проекту вища, ніж необхідно інвесторам, і проект вважається привабливим.

Із застосуванням вказаного коефіцієнта стає можливим швидко оцінити вплив на результати проекту економічного і фінансового ризиків:

$$B/Cratio = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_1}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_1}{(1+r)^t}}, \quad (5.4)$$

де B_t – вигоди за рік t ; C_t – витрати за рік t ; r – норма дисконту; t – рік здійснення проекту.

При виборі критерію інвестори хочуть бути впевненими в тому, що він дасть точну оцінку проекту і правильно ранжирує альтернативи.

У багатьох випадках NPV і B/Cratio однаково оцінюють кращий з двох проектів. Однак у деяких ситуаціях при виборі однієї з декількох альтернатив ці методи дають суперечливі результати. Якщо оцінюються проекти в умовах суворого бюджетного обмеження $Z=Z^*$, то не виникає ніяких проблем. Межі ефективності збігаються для обох критеріїв (NPV=0, B/Cratio=1). Якщо ж порівнюються проекти з різними витратами, виникають суперечності між упорядкуваннями за різними критеріями, що змушує задуматися над вибором критеріїв для ранжирування.

Висновок: ці два критерії найчастіше еквівалентні. Але метод NPV кращий при порівнянні взаємно виключних проектів при необмеженому фінансуванні.

Очевидно, що вибір ставки дисконтування при підрахунку NPV, B/C ratio і PI значно впливає на підсумковий результат розрахунку, а отже, і на його інтерпретацію. Величина ставки дисконтування залежить від темпу інфляції, мінімальної реальної норми прибутку і ступеня інвестиційного ризику (мінімальною нормою прибутку вважається найменший гарантований рівень прибутковості на ринку капіталів, тобто нижня межа вартості капіталу).

Внутрішня норма рентабельності (Internal Rate of Return)

Дуже цікавим є значення процентної ставки r , при якій NPV=0. У цій точці дисконтований потік витрат дорівнює дисконтованому потоку вигід. Вона має конкретний економічний зміст дисконтованої „точки беззбитковості” і називається внутрішньою нормою рентабельності, чи, скорочено, IRR. Цей критерій дозволяє інвестору даного проекту оцінити доцільність вкладення коштів. Якщо банківська дисконтна ставка (r) більше IRR, то, очевидно, поклавши гроші в банк, інвестор зможе одержати велику вигоду.

За кордоном часто розрахунок IRR застосовують як перший крок кількісного аналізу капіталовкладень. Для подальшого аналізу відбирають ті інвестиційні проекти, IRR яким оцінюється величиною не нижче 10-20%.

Точний розрахунок величини IRR можливий тільки за допомогою комп'ютера. Наближене значення критерію (IRR) можна знайти на підставі застосування формули:

$$\frac{IRR - r_1}{r_2 - r_1} = \frac{NPV_1}{NPV_2 - NPV_1} \quad (5.5)$$

Аналіз ефективності витрат

Методи аналізу вигод і витрат, розглянуті вище, застосовні до більшості проектів, у яких можна оцінити вигоди і витрати. Але існує ряд проектів, що не дозволяють виміряти вигоди. У цих випадках *аналіз ефективності витрат* – єдиний спосіб оцінити варіанти проекту.

Аналіз ефективності витрат застосовується для вибору з ряду варіантів найменш дорогого проекту, що забезпечує виконання поставленого завдання. До таких проектів відносяться проекти в області охорони здоров'я, харчування, громадського управління, житлового будівництва, водопостачання.

Створення моделі оцінки позитивних результатів не викликає труднощів. Потік витрат на проект дорівнює сумі продуктів за кожний рік існування проекту, потрібних для проекту ресурсів, що закупаються чи є в наявності для випуску продукції і витрат на їх придбання. Витрати на експлуатацію, технічне обслуговування і поточний ремонт відбивають вартість матеріалів, робочої сили і послуг, необхідних для випуску продукції проекту і підтримки основних фондів проекту в належному робочому стані. Вигоди оцінюють як приріст продукції проекту, помножений на ціну, що споживач (користувачі) сплачує або погодиться платити за продукцію проекту. Наступні спрощені формули відносяться до одного виду ресурсів і одного виду продукції, що випускається:

$$\text{Вигоди} = \text{Приріст} \times \text{Ціна за будь-який рік обсягу продукції}. \quad (5.6)$$

$$\text{Витрати} = \text{Приріст} \times \text{Вартість ресурсів за будь-який рік}. \quad (5.7)$$

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ



Схема 5.1 – Характеристика компонентів аналізу вигід і витрат



Схема 5.2 – Складання звіту про аналіз вигід і витрат



Схема 5.3 – Правила прийняття рішення про оцінку вигід і витрат

Тема 6. Методи ситуаційного аналізу в прийнятті управлінських рішень

Методичні вказівки до вивчення теми

Ситуаційний підхід вивчає взаємодію різних ситуаційних чинників з метою виявлення причиново-наслідкових зв'язків у відносинах, які б дали можливість передбачити можливу поведінку керівника і наслідки цієї поведінки.

Теоретично існують *чотири типи ситуацій*, які зумовлюють певні моделі і методи, які використовуються для обґрунтування та прийняття управлінських рішень (у тому числі і на мікрорівні): *в умовах визначеності, ризику, невизначеності, конфлікту*. Зміст і загальна постановка задач аналізу в кожному з цих випадків наступна:

Аналіз і прийняття управлінських рішень в умовах визначеності

Це найпростіший випадок. Відома кількість можливих ситуацій (варіантів) і їх завершення. Імовірність кожної події дорівнює одиниці. Потрібно вибрати один з можливих варіантів. Ступінь складності процедури вибору в даному випадку визначається лише кількістю альтернативних варіантів.

Розглянемо дві можливі ситуації [50]:

1. Існують два альтернативних варіанти, тобто $n = 2$.

У цьому випадку аналітик повинен вибрати (чи рекомендувати до вибору) один з двох можливих варіантів. Послідовність дій тут очевидна:

- визначається критерій, за яким буде здійснюватися добір;
- методом „прямого рахунку” обчислюються значення критерію для порівнюваних варіантів;
- варіант з кращим значенням критерію рекомендується до добору.

Можливі різні методи вирішення цього завдання:

- а) методи, засновані на оцінках дисконтування;
- б) методи, засновані на облікових оцінках.

2. Число альтернативних варіантів більше двох, $n > 2$.

Процедурна сторона аналізу істотно ускладнюється через множинність варіантів. Техніка „прямого рахунку” в цьому випадку практично незастосовна. Найбільш зручний обчислювальний апарат – методи оптимального програмування. Ці методи (лінійне, нелінійне, динамічне програмування та ін.) досить добре розроблені в теорії, однак на практиці в економічних дослідженнях популярність одержало лінійне програмування. Як приклад розглянемо загальну постановку транспортної задачі, за якою виберемо оптимальний варіант з набору альтернативних.

Суть задачі полягає в наступному:

Існує n пунктів виробництва деякої продукції ($a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$) і k пунктів споживання її (b_1, b_2, \dots, b_k), де a_i – обсяг випуску продукції i -го пункту виробництва, b_j – обсяг споживання j -го пункту споживання. Розглядається найбільш проста, так звана „закрита” задача, коли сумарні обсяги виробництва і споживання рівні. Нехай c_{ij} – витрати з перевезення одиниці продукту. Потрібно знайти найбільш раціональну схему прикріплення постачальників до споживачів, мінімізуючи сумарні витрати з транспортування продукції. Очевидно, що число альтернативних варіантів тут може бути дуже великим, що виключає застосування методу „прямого рахунку”. Отже, необхідно вирішити наступну задачу:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min; \quad \sum_{j=1}^k x_{ij} = a_i; \quad \sum_{i=1}^n x_{ij} = b_j \quad (6.1)$$

$$x_{ij} \geq 0.$$

Відомі різні способи вирішення цієї задачі: розподільний, угорський, метод потенціалів та ін. Як правило, для розрахунків застосовується ПЕОМ.

Як приклад розв’язання задачі, де прийняття рішення здійснюється за детермінованих умов, розглянемо наступну:

Нехай ОПР мають низку варіантів розв'язання, які подані вектором $\bar{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, на елементи якого накладено ряд обмежень, зумовлених фізичним і економічним змістом задачі:

$$q_i = q_i(a_i, x) \{ \leq, =, \geq \} b_i$$

$$i = \bar{1}, \bar{m},$$

де a, b – вектори параметрів.

Тоді ефективність управління характеризується деяким числовим критерієм оптимальності $f(x, e)$, а завдання ОПР полягає у виборі стратегії \bar{x} , яка найкраще відповідає цьому критерію.

На практиці, як правило, треба приймати рішення, враховуючи декілька критеріїв, що приводить до розв'язання задач багатокритеріальної оптимізації. Позначимо векторний критерій через $\bar{A} = (e_1, e_2, \dots, e_i)$, де \bar{A} – вектор-функція від рішення X . Тоді оптимальне рішення задовольняє співвідношення

$$\bar{E} = E(\bar{x}) = \underset{x \in X}{opt} [E(X)], \quad (6.2)$$

де opt – оператор оптимальності; \bar{x}, \bar{E} – оптимальна стратегія та відповідне оптимальне значення вектора ефективності, X – множина допустимих альтернатив.

Один з найвідоміших принципів багатокритеріальної оптимізації — це *принцип Парето*. Парето-оптимальність не потребує виділення однієї найкращої альтернативи (тобто кращої за всіма критеріями). Безліч ефективних векторів називають безліччю Парето, а будь-який вектор з цієї безлічі – оптимумом за Парето.

При проведенні аналізу в умовах визначеності можуть застосовуватися множинні розрахунки на ЕОМ з побудовою імітаційної моделі об'єкта чи процесу (тобто комп'ютерна програма), що містить n -е число факторів і змінних, значення яких у різних комбінаціях піддаються варіюванню.

У подібних розрахунках можуть активно використовуватися жорстко детерміновані факторні моделі. Найпростішим прикладом такого моделювання за допомогою жорстко детермінованих моделей є прогнозування бухгалтерської форми звітності – звіту про фінансові результати. Чистий прибуток як результативний підсумковий показник даної форми залежить від різних факторів: обсягу реалізації, темпів зміни цього показника, рівня витрат, частки доходів і витрат від позареалізаційних операцій та ін. Тут може розв’язуватися як пряма задача – варіюючи факторними ознаками, шукають прийнятне значення прибутку, так і зворотна задача – за заданим значенням прибутку знайти прийнятну комбінацію значень факторних ознак.

Аналіз і прийняття управлінських рішень в умовах ризику

Ця ситуація зустрічається на практиці доволі часто. Тут застосовується вірогідний підхід, що припускає прогнозування можливих результатів і присвоєння їм імовірностей. Тобто при прийнятті рішень за умов ризику відповідно до кожної стратегії x_i ставиться не один, а кілька можливих наслідків $\{s_j\}$ з відомими умовними імовірностями їх реалізації. Умова такої задачі подана в табл. 6.1. Тут P_{ni} , R_{ni} — імовірність i -го наслідку за реалізації n -ї стратегії та ефективність рішення у разі настання i -го наслідку за реалізації n -ї стратегії відповідно.

Таблиця 6.1 – Стохастична задача прийняття рішення

Стратегія	Наслідок					Математичне сподівання показника ефективності		
	s_1	s_2	...	s_i				
x_1	P_{11}	R_{11}	P_{12}	R_{12}		P_{1i}	R_{1i}	$M(x_1) = \sum_{i=1}^n R_{1i} P_{1i}$
x_2	P_{21}	R_{21}	P_{22}	R_{22}		P_{2i}	R_{2i}	$M(x_2) = \sum_{i=1}^n R_{2i} P_{2i}$
....								...
x_n	P_{n1}	R_{n1}	P_{n2}	R_{n2}		P_{ni}	R_{ni}	$M(x_n) = \sum_{i=1}^n R_{ni} P_{ni}$

Для прийняття рішень за умов ризику найчастіше використовують методи зведення стохастичних ЗПР до детермінованих, наприклад, метод

штучного зведення до детермінованої схеми і метод оптимізації в середньому.

Сутність *методу штучного зведення до детермінованої схеми* полягає в тому, що всі випадкові фактори наближено замінюють деякими невідповідними характеристиками, як правило, їх математичними сподіваннями. У результаті стохастична ЗПР замінюється детермінованою.

Сутність *методу оптимізації в середньому* полягає в переході від випадкового показника ефективності R до деякої статистичної характеристики.

При розв'язанні стохастичних ЗПР виникають дві проблеми: проблема вибору схеми переходу від стохастичної задачі до детермінованої і проблема, пов'язана з вибором методу розв'язання та обчислювальної схеми процесу прийняття рішення відповідної детермінованої ЗПР.

Для вибору оптимального рішення в ситуації ризику користуються правилом Бейеса (критерієм математичного чекання), критеріями Бернуллі, Лапласа та ін.

Приклад. Існують два об'єкти інвестування з однаковою прогноною сумою необхідних капітальних вкладень. Величина планованого доходу (тис. гр. од.) у кожному випадку невизначена і наведена у виді розподілу імовірностей [6]:

Таблиця 6.2 – Вихідні дані

Проект А		Проект В	
Доход	Імовірність	Доход	Імовірність
3000	0,10	2000	0,10
3500	0,20	3000	0,15
4000	0,40	4000	0,30
4500	0,20	5000	0,35
5000	0,10	8000	0,10

Тоді математичні очікування доходу для розглянутих проектів будуть відповідно рівні:

$$MO(R_A) = 3000 \times 0,10 + 3500 \times 0,20 + 4000 \times 0,40 + 4500 \times 0,20 + 5000 \times 0,10 = 4000 \text{ тис. гр. од.};$$

$$MO(R_B) = 4400 \text{ тис. гр. од.}$$

Таким чином, проект В кращий. Щоправда, слід відзначити, що цей проект є і більш ризиковим, оскільки має велику варіацію доходу в порівнянні з проектом А.

У цьому випадку основним критерієм добору варіанта була максимізація математичного очікування доходу. У більш складних ситуаціях в аналізі використовують так званий „метод побудови дерева рішень”.

Логіку цього методу розглянемо на найпростішому прикладі.

Приклад. Потрібно прийняти рішення про доцільність придбання або верстата М1, або верстата М2.

Верстат М2 більш економічний, що забезпечує більший дохід на одиницю продукції, разом з тим він більш дорогий і вимагає відносно великих накладних витрат (табл. 6.3, тис. гр. од.):

Таблиця 6.3 – Дані щодо витрат на інвестиційні проекти

	Постійні витрати	Операційний прибуток на одиницю продукції
Верстат М1	15000	20
Верстат М2	21000	24

Процес ухвалення рішення може бути здійснений у кілька етапів.

Етап 1. Визначення мети.

Як критерій вибирається максимізація математичного очікування прибутку.

Етап 2. Визначення набору можливих дій для розгляду й аналізу (контролюються особою, що приймає рішення).

Керівник може вибрати один з двох варіантів:

a_1 = (купівля верстата М1); a_2 = (купівля верстата М2).

Етап 3. Оцінка можливих результатів і їхніх імовірностей (мають випадковий характер).

Керівник оцінює можливі варіанти річного попиту на продукцію і відповідні їм імовірності в такий спосіб:

x_1 = 1200 одиниць з імовірністю 0,4;

x_2 = 2000 одиниць з імовірністю 0,6;

$P(x_1) = 0,4$; $P(x_2) = 0,6$.

Етап 4. Оцінка математичного очікування можливого доходу.

Виконується за допомогою дерева рішень (рис. 5.1).

З наведених у схемі даних можна знайти математичне очікування можливого результату за кожним проектом:

$$MO(R_A) = 9000 \times 0,4 + 25000 \times 0,6 = 18600 \text{ тис. гр. од.},$$

$$MO(R_B) = 7800 \times 0,4 + 27000 \times 0,6 = 19320 \text{ тис. гр. од.}$$

Таким чином, варіант з придбанням верстата М2 є економічно більш доцільним.

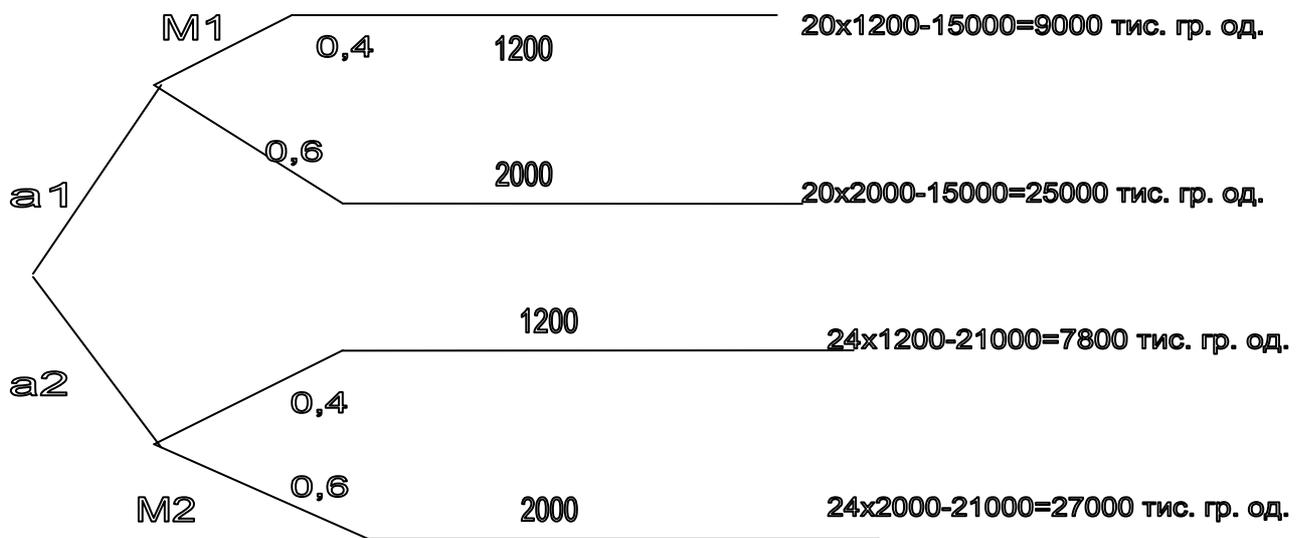


Рис. 6.1 – Дерево рішень

Аналіз і прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності

Задача прийняття рішення (ЗПР) за умов невизначеності полягає у виборі оптимальної стратегії, успіх реалізації якої залежить також від деяких невизначених факторів, що не підвладні ОПР й невідомі в момент прийняття рішення. Розрізняють невизначеності нестохастичної і стохастичної природи.

Так, невизначеності нестохастичної природи можуть спричинятися дією таких факторів [15]:

- *стратегічні невизначеності* — зумовлені протидією кількох активних учасників, які мають різні цілі (наприклад, діями конкурентів). Тут невизначеність зумовлена тим, що ОПР приймає рішення за умов, коли невідомі майбутні дії або стратегії інших учасників (у термінах теорії ігор – гравців);

- *концептуальні невизначеності* — не визначені фактори, зумовлені прийняттям особливо складних рішень, рішень, що мають довгострокові наслідки або можуть бути пов'язані з нечітким усвідомленням ОПР як власних цілей та можливостей, так і інших гравців. Окрім цього, концептуальні невизначеності можуть бути пов'язані з труднощами кількісної оцінки складних цілей та якісних критеріїв, які важко формалізуються.

Ця ситуація розроблена в теорії, але на практиці формалізовані алгоритми аналізу застосовують досить рідко. Основні труднощі тут полягають у неможливості оцінити імовірності результатів. Основний критерій – максимізація прибутку – тут не спрацьовує, тому застосовують інші критерії. ЗПР з невизначеністю не стохастичного типу розв'язують методами теорії ігор і теорії мінімаксу. Невизначеності стохастичного типу зумовлені об'єктивною дійсністю, яку називають природою, яка розглядається як незацікавлена сторона. У такому разі ЗПР розв'язують за допомогою теорії статистичних рішень.

Аналіз і прийняття управлінських рішень в умовах конфлікту

Це найбільш складний і мало розроблений з практичної точки зору аналіз. Подібні ситуації розглядаються в теорії ігор. Безумовно, на практиці ця і попередня ситуації зустрічаються часто. У такому разі їх намагаються звести до однієї з перших двох ситуацій або використовують для прийняття рішень неформалізовані методи.

Результати, отримані з використанням формалізованих методів, є базою для ухвалення остаточного рішення; при цьому можуть прийматися до уваги додаткові критерії, у тому числі неформалізованого характеру.

Ми розглянули найбільш загальні підходи до формалізації процесу прийняття управлінських рішень на основі аналізу ситуацій, по-перше, зробивши акцент на використанні моделей, і, по-друге, безвідносно до того, чи приймаються ці рішення відносно інвестиційних проектів чи у якійсь іншій області. Зокрема, метод побудови дерева рішень дуже корисний в

управлінському обліку й особливо при аналізі на ринку цінних паперів. Більш докладно з можливостями цього методу як у теоретичному, так і в практичному аспектах, можна ознайомитися за наявною оригінальною і перекладною літературою.

Методичні поради щодо проведення ситуаційного аналізу за деякими напрямками фінансово-економічної діяльності підприємства

Аналітична оцінка використання майна означає проведення детального аналізу стану, руху й ефективності використання активів. Перш за все проводиться горизонтальний і вертикальний аналіз активів балансу, що дає змогу оцінити динаміку структури поточних активів підприємства в цілому і за ступенем ризику.

У розвиток проведеного аналізу доцільно оцінити тенденцію зміни співвідношень важко реалізованих активів і загальної величини активів, а також важко і легкореалізованих активів. Тенденція до зростання названих співвідношень вказує на зниження ліквідності.

Виконання ситуаційного аналізу активів дає змогу переконатися у впливі структури розміщення засобів, що сформувалася на підприємстві, на стабільність його діяльності, провести обґрунтування управлінських рішень щодо покращення використання майна і капіталу підприємства.

Приклад класифікації поточних активів підприємства за категоріями ризику наведені в табл. 6.4.

Таблиця 6.4 – Поточні активи підприємства та їх класифікація за категоріями ризику

Рівень ризику	Група поточних активів
Мінімальний	Наявні кошти, легкореалізовані короткострокові цінні папери
Низький	Дебіторська заборгованість з нормальним фінансовим станом + запаси (крім залежаних) + готова продукція, що користується попитом
Середній	Продукція виробничо-технічного призначення, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів
Високий	Дебіторська заборгованість підприємств, що знаходяться у важкому фінансовому стані, запаси готової продукції, що вийшла з ужитку, залежані запаси, неліквіди

Аналітична оцінка ситуації, що склалася на підприємстві відносно стану кредиторської та дебіторської заборгованості, дає змогу ОПР регулювати використання власних і позикових коштів (кредиторська заборгованість є практично безпроцентним кредитом), робити висновки і проводити відповідні своєчасні заходи щодо ліквідації серйозних фінансових ускладнень підприємства.

Для стабільної діяльності підприємства особливе значення має швидкість руху коштів. Однією з основних умов фінансового благополуччя підприємства є приплив коштів, що забезпечує покриття його поточних зобов'язань. Отже, відсутність такого мінімально необхідного запасу коштів свідчить про наявність фінансових утруднень у підприємства. У той же час надмірна величина коштів говорить про те, що реальне підприємство зазнає збитків, пов'язаних з інфляцією і знеціненням грошей. У зв'язку з цим виникає необхідність оцінити ситуацію, що склалася на підприємстві щодо раціональності керування коштами на підприємстві. При розгляді ситуації руху грошових коштів, щоб розкрити реальний рух коштів на підприємстві, оцінити синхронність надходження і витрати коштів, а також пов'язати величину отриманого фінансового результату зі станом коштів на підприємстві, слід виділити і проаналізувати всі напрямки надходження (припливу) коштів, а також їхнього вибуття (відтоку). Зазначені напрямки руху коштів прийнято розглядати окремо в розрізі поточної, інвестиційної, фінансової діяльності.

При ситуаційному аналізі змін у виробництві і пов'язаних з цим змін фінансових результатів активно використовують жорстко детерміновані факторні моделі. Найпростішим прикладом такого моделювання за допомогою жорстко детермінованих моделей є прогнозування звіту про фінансові результати. Чистий прибуток як результативний підсумковий показник даної форми залежить від різних факторів: обсягу реалізації, темпів зміни цього показника, рівня витрат та ін. Тут може розв'язуватися як пряма задача (варіюючи факторними ознаками, шукають прийнятне значення

прибутку), так і зворотна задача (за заданим значенням прибутку знаходять прийнятну комбінацію значень факторних ознак).

Ситуаційний аналіз і бізнес-планування

Керівництво підприємства приймає рішення в конкретних умовах, тому йому необхідно мати аналітичні розрахунки за кожною конкретною ситуацією, що виникла. Розгляд фактичних або уявних ситуацій (розгляд рейсів) виробляє навички аналітичного мислення, вміння генерувати й аналізувати варіанти рішення.

Етапи плану аналітичної роботи:

1. Огляд проблеми в цілому. Стратегічна оцінка.
2. Виявлення справжнього об'єкта аналізу.
3. Підготовка плану роботи.
4. Резюме.

Бізнес-план – письмовий документ, в якому викладена сутність підприємницької ідеї, шляхи і засоби їх реалізації, охарактеризовано ринкові, виробничі, організаційні й фінансові аспекти майбутнього бізнесу, а також управління ним.

Найбільш активно бізнес-план використовують для пошуку інвесторів, кредиторів, спонсорських вкладень і т.д. Зовнішні інвестори і кредитори ніколи не вкладатимуть кошти в бізнес, доки не ознайомляться з бізнес-планом підприємства. Підходи до розробки і викладення бізнес-плану диференціюються залежно від характеру інвестиційного проекту.

Ситуаційний аналіз в аудиторських перевірках

Оцінку діяльності підприємства можна одержати в процесі виконання аудиторської перевірки, яка виконується на замовлення керівництва суб'єкта господарювання для вивчення виробничо-господарської діяльності підприємства у цілому або ж якогось напрямку, ситуації (сегменту) діяльності.

Інформація, отримана в ході ситуаційного аналізу, може бути основою формування так званої бізнес-моделі, своєрідного паспорта клієнта. Бізнес-модель відображає точку зору аудитора і включає в себе уявлення аудитора

про стан процесів на підприємстві, їх зв'язки із зовнішніми факторами. Бізнес-моделі дозволяють визначити дієвість структури і управління підприємством, її відповідність вимогам оточуючого середовища. Сегментні бізнес-моделі дозволяють провадити порівняльний аналіз та виявляти ризики, недоліки в організації діяльності, структури організації підприємства. Так, можна виявити небезпеку того, що виробнича програма виявиться застарілою і необхідні відповідні коригування у вартісній оцінці запасів.

На Заході за матеріалами аудиту, виконаному для вивчення певної ситуації, яка склалась у суб'єкта господарювання, готується лист керівництву з відображенням проблем та ризиків, пов'язаних в першу чергу з бухгалтерським обліком та іншими економічними сферами діяльності суб'єкта господарювання.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ

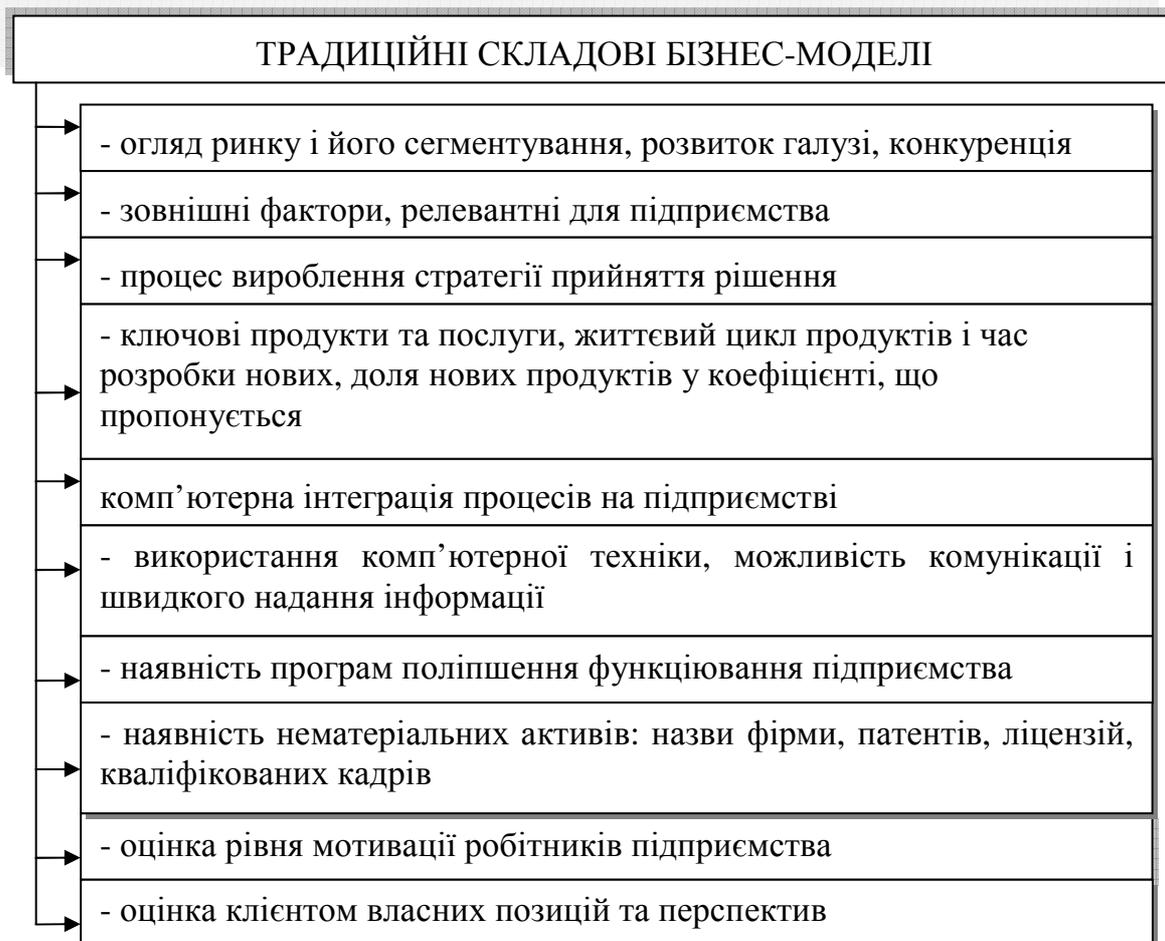


Схема 6.1 – Традиційні складові аналітичної моделі при вивченні аудитором бізнес-ситуації

Тема 7. Програмно-цільове управління й управлінські рішення

Методичні вказівки до вивчення теми

Основним питанням застосування цільового підходу в управлінні є визнання мети вихідним елементом будь-якої дії. Відповідно, це зумовлює підвищення вимог до обґрунтування та вибору (формулювання, установлення) цілей на різних рівнях управління; методів взаємозв'язку та балансування цілей різних рівнів, окремих ланок; зацікавлених груп та осіб; здійснення переходу від цілей до конкретних заходів із їхньої реалізації. Таким чином, цільовий підхід апріорі орієнтований на координацію всього спектра цілей організації, завдяки чому з'являються передумови досягнення останніх: «розгортання» цілей за вертикаллю йде згори донизу; за горизонталлю вони балансують між окремими ланками процесу виробництва й управління.

Програмно-цільові методи (ПЦМ) становлять доцільний спосіб узгодження компонентів організаційних систем. Теорія і практика застосування ПЦМ свідчать про те, що у традиційному розумінні ПЦМ – це спосіб вироблення й реалізації управлінських рішень (УР), заснований на системному аналізі факторів, що впливають на організацію, якою керують, а також розробці злагоджених заходів і дій, покликаних забезпечити досягнення поставленої мети, що дає підстави вважати пропонований підхід системним.

Програмно-цільовий підхід пов'язаний із іншими методологічними підходами, зокрема комплексним, функційним, структурним, і становить синтез низки підходів. Він уможливорює інтеграцію й поєднання наступних основних принципів управління: цілісність (орієнтованість на кінцевий результат), комплексність (зв'язок цілей і ресурсів), конкретність і єдність планування й реалізації системної діяльності персоналу.

Таким чином, стратегію суб'єкта господарювання можна представити як своєрідну цільову комплексну програму (ЦКП), яка складається на весь період, необхідний для реалізації поставлених цілей із виділенням планових періодів та основних етапів здійснення. Здебільшого ЦКП – форма задавання не тільки цілей, а й системи управління досягнення мети, яка може становити основу механізму реалізації стратегії. Програма є комплексною, оскільки передбачає вживання всіх необхідних заходів соціально-економічного, виробничого, науково-дослідницького, організаційно-господарського характеру для досягнення кінцевих цілей. ЦКП – це документ, у якому відбиваються мета й комплекс виробничих, науково-дослідних, організаційно-господарських, соціальних та інших завдань і заходів, спрямованих на реалізацію найбільш ефективний спосіб наявних проблем, пов'язаних ресурсами, виконавцями й термінами реалізації. Отже, обов'язковими ознаками цільової комплексної програми є наявність сформульованих цілей, розрахунок потрібних ресурсів і їхніх джерел, урахування обмежень ресурсів і поділ програми на підпрограми.

Програмно-цільова стратегія управління суб'єктом господарювання під час своєї реалізації немовби накладається на діючу систему управління, доповнюючи, посилюючи й частково трансформуючи її, пристосовуючи в такий спосіб до вирішення стратегічних завдань без анулювань і підмін.

Характеристики цільових комплексних програм включають:

1. Чітку цільову настанову. Визначення цілі для вирішення проблеми – складне завдання, яке ускладнюється ще більше під час розробки комплексної програми, оскільки остання розробляється за складною проблемою й розраховується на тривалий період.

2. Кількісне визначення ресурсів (матеріальних, трудових і фінансових) із поділом на періоди протягом загального терміну виконання програми. Крім цього, в окремих випадках постає питання визначення необхідних природних ресурсів, потужностей будівельних організацій, транспортних систем, наукового потенціалу.

3. Обмеження ресурсів. Лише в окремих випадках певний ресурс може використовуватися в будь-якій кількості, що зумовлює послідовний підхід до розробки програми. Після розрахунку потреби в ресурсах і встановлення обмежень, виявляють дефіцит перших. Із метою запобігання нестачі переглядають нормативи споживання, розробку заходів із економії ресурсів, заміни одного виду іншим, часткову зміну цілей програми. До речі, подібні заходи зі зменшення потреби в ресурсах доцільні й за умов відсутності дефіциту.

4. Поділ генеральної програми на складові – підпрограми. Комплексний характер програми потребує уживання низки технічних, економічних, ідеологічних, екологічних, правових та інших заходів, перелік яких за кожним напрямком створює підпрограми, що, у свою чергу, також утворюють підпрограми.

Процес формування програми складається з низки наступних процедур:

1. *Попередній аналіз стану системи*, яка програмується. На цьому етапі виявляють тенденції, що спостерігаються в розвитку, наявність ресурсів, структуру системи та її оточення, які можуть впливати на розвиток. Аналіз дозволяє сформулювати проблему, виділити провідні завдання програми, після чого визначити учасників розробки програми та їхні попередні завдання.

2. *Складання прогнозу розвитку системи*. На цьому етапі за даними попереднього аналізу та прогнозів розробляють узагальнений прогноз розвитку системи. Остаточний і деталізований вигляд науково обґрунтованого прогнозу становить сама програма. Оскільки загальні завдання, сформульовані на першому етапі, можуть бути вирішені альтернативними шляхами, уже на стадії попереднього прогнозу визначають так звані «програмні траєкторії», які надалі уточнюватимуться й розвиватимуться.

3. *Розробка стану формування програми.* Через комплексний характер програм із метою її успішного складання залучаються спеціалісти різного профілю (можливо, навіть із різних організацій).

У плані формування програми (на основі попереднього аналізу та прогнозу розвитку системи) визначають етапи проведення робіт, виконавців, терміни завершення періодів та інформаційне забезпечення виконавців. Доцільно цей план подати як графік-сітку з метою уточнення строків завершення робіт зі складання програми та поточного контролю координуючою організацією.

4. *Інформаційне забезпечення розробників програми* потребує вихідної інформації з різних джерел. Процедура потребує збирання, обробки та групування інформації. Оскільки це трудомісткий процес, то важливо використовувати необхідний мінімум інформації, джерела її надходження та форми подання. Потрібно також урахувати, що максимум інформації не прискорює, а, швидше, уповільнює роботу розробників програми. Тому слід визначити оптимальну кількість інформації.

5. *Визначення цілей програми.* Формулювання цілей програми, як уже йшлося, розпочинається з першого етапу (попереднього аналізу) функціонування системи. На цій стадії з'являються можливості й потреба у визначенні цілей розвитку системи. Цілі, які стають основою розробки програми, узгоджують із генеральною програмою розвитку об'єкта, із програмою економічного та соціального розвитку регіону й загальними напрямками розвитку країни. Загальна ціль програми деталізується, утворюючи підцілі, узгодження яких потребує складання „дерева цілей”.

6. *Деталізація програми на підпрограми.* Деталізація необхідна для розподілу роботи між виконавцями; вона здійснюється на основі плану формування програми відповідно до „дерева цілей”. Разом із тим під час деталізації може виявитися, що при розробці плану не було враховано всі складові цілі або після його складання деякі підцілі було виключено. У цьому випадку слід внести відповідні зміни до плану формування програми.

Підпрограми, якими передбачено заходи для досягнення відповідних цілей, ідуть паралельно від основи програми. Деякі заходи можуть переплітатися й потребувати узгодження з відповідними підпрограмами, унаслідок чого формується „дерево програми”, основою якого стає генеральна ціль і загальні заходи програми, а підпрограми (або „гілки”) утворюють крону цього дерева.

„Дерево програми” має певні особливості, що суттєво впливають на ефективність програми. За умови повного здійснення програми залучаються різні функційні підрозділи й рівні управління. Тому для спільного впровадження заходів необхідна координація з боку керівництва програми. Уживання ізольованих заходів створює певний ефект, який може виявитися значно нижчим за отриманий системним шляхом. Крім того, не виключена ймовірність негативних наслідків за іншими показниками, оскільки локальний захід проводиться без узгодження з іншими показниками.

7. Розробка варіантів досягнення цілей. Більшість заходів може мати кілька варіантів, кожен із яких забезпечує втілення підцілі. Вони можуть різнитися характером дій, видом ресурсів, що використовуються, нормативами витрат. Для досягнення мети (або підцілі) за найменших витрат, необхідно на цій стадії виявити можливі варіанти дій для кожної підцілі.

У зв'язку з тим, що дії (які за змістом істотно різняться) із виконання різних програм практично не обмежені, чіткого алгоритму генерації варіантів не вироблено. На практиці з цією метою проводиться звичайний вибірковий аналіз можливих варіантів, який може призвести до неврахування кращого. Тому для найважливіших заходів слід упроваджувати спеціальні методи генерації варіантів: метод „мозкового штурму” або метод Делфі.

8. Розрахунок ресурсів і розробка варіантів їхнього використання. Здійснення цього етапу ускладнюється відсутністю нормативів споживання ресурсів за кожним варіантом заходів програми. Розробники програми інколи стикаються з відсутністю навіть поточних нормативів споживання ресурсів. У програмі, що складається на тривалий період, треба враховувати також

динаміку нормативів, пов'язану з досягненнями науково-технічного й соціально-економічного прогресу. Відповідно, виникає потреба у створенні нормативної бази розрахунку ресурсів, розробка якої потребує ретельної перевірки розрахунків, проведеної експертним шляхом, що не відкидає критичного аналізу рівня обґрунтованості прийнятих до розрахунків нормативів споживання ресурсів із найбільш важливих заходів програми.

9. *Системний аналіз варіантів дій і ресурсів.* На цьому етапі процесу формування програми здійснюється комплексна оцінка варіантів дій і використання ресурсів із точки зору досягнення мети за найменших витрат. Якщо всі параметри дій програми вдається виразити кількісно, то під час аналізу можна використовувати програмну матрицю. У літературі також рекомендується складати матриці дій і споживання ресурсів.

При складанні великих комплексних програм розробка єдиної моделі оптимізації практично неможлива, що пояснюється наявністю багатьох умов і дій, які не можуть виражатися кількісно, а також складністю моделі, що не піддається описові сучасними методами кількісного аналізу. Тому суттєву допомогу в досягненні кращого результату може надати системний аналіз. При цьому слід ураховувати ітеративний характер процесу, тобто послідовне наближення до мети. Оскільки далеко не всі ймовірні варіанти підпрограм, цілей, дій і ресурсів можуть визначатися одразу, то під час здійснення аналізу при виявленні відхилень розробники змушені повертатися до попередніх етапів для пошуку й оцінки нових варіантів.

10. *Вибір оптимальних варіантів.* Після аналізу за кожною підпрограмою відбирають кращі варіанти дій і ресурсів, які використовуватимуться. Виходячи з цілей програми, визначають часткові критерії і, якщо це можливо, загальний. За основу критеріїв приймають розмір витрат на реалізацію програми, час її реалізації та ступінь досягнення поставлених цілей.

11. *Узагальнення матеріалів і складання програми.* Розрахунки й аналіз за кожною підпрограмою здійснюють відповідно до розробленого

раніше плану формування програми з внесенням необхідних коректив до плану під час розробки останньої. На базі дібраних оптимальних чи задовільних варіантів складають зведену програму, що включає дві частини.

Перша частина становить власне програму, що формується з табличного матеріалу, у якому виділяють переліки запланованих дій із термінами їхньої реалізації та ресурсами, що використовуватимуться, за виділеними підпрограмами. Крім того, складають зведений укрупнений перелік дій і ресурсів у цілому за програмою.

Другу частину оформлюють у вигляді пояснювальної записки до програми, що складається з наступних розділів: постановка проблеми, прогноз розвитку системи, обґрунтування розробки програми. У записці формулюють цілі, указують принципи поділу програми на підпрограмами й визначають зв'язок „дерева цілей” із „деревом програм”, принципи розробки варіантів дій і ресурсів. У цій частині подають перелік опрацьованих варіантів, обґрунтовують прийняті критерії їхнього добору, зазначають найважливіші „гілки” відкинутих варіантів у „дереві програм”. Слід також подати результати аналізу за окремими підпрограмами; обґрунтування змін підцілей, прийнятих під час складання програми; ступінь використання ресурсів у цілому за програмою й дотримання обмежень у ресурсах; розрахунки економічної ефективності програми з аналізом соціальних та економічних наслідків; план реалізації програми, виконавців і відповідальних за виконання програми.

Цільові комплексні програми, що провадяться в Україні, і їхня класифікація

Класифікацію програм можна здійснювати за різними критеріями, найбільш істотними з яких є наступні:

- *основний зміст програм, їхня цільова спрямованість.* За цією ознакою виділяють програми соціально-економічні (“Програма підвищення реальних доходів населення”); соціальні (“Програма пенсійного

забезпечення”, “Програма розвитку культури” тощо); організаційно-господарські (“Програма удосконалення системи обліку відповідно до світових стандартів”); виробничі, економічні (“Програма розвитку перевезень вантажів транспортними мережами країни”); науково-технічні (“Програма освоєння виробництва інсуліну”); природно-ресурсні (“Програма охорони водних басейнів”, “Програма розвитку лісових ресурсів”, “Програма з усунення наслідків аварії на Чорнобильській АЕС”);

- *масштаби, що належать до рівнів керування.* За цією ознакою програми поділяють на зовнішні (міждержавні) й внутрішні (внутрішньодержавні). Прикладами зовнішніх можуть слугувати міжнародні програми співробітництва у сфері транспортування нафти й газу територією країни, будівництво терміналів тощо. Внутрішні програми, у свою чергу, поділяються на республіканські, обласні, галузеві, програми об'єднань і підприємств, міжгалузеві програми за окремими об'єктами (науково-технічні, програми виконання великих дослідно-конструкторських робіт, будівництва, приведення до ладу важливих підприємств і споруд, засобів повідомлення та зв'язку). На державному рівні можна відзначити програми перспективного розвитку „Україна – 2010”, „Освіта (Україна XXI століття)”, щорічну програму діяльності Кабінету Міністрів України й інші.

- *тривалість виконання програми відповідно прийнятим у практиці керування планово-звітним періодам.* За цією ознакою виділяють програми короткострокові (тривалість реалізації один–два роки), середньострокові (від трьох до восьми років), довгострокові (понад десять років).

Розробка комплексних програм починається на стадії створення концепції довгострокового плану. У ній виділяють проблеми довгострокового розвитку країни, для вирішення яких необхідні комплексні програми. Перелік проблем установлює Кабінет Міністрів України разом із міністерствами та відомствами, і на його основі формується перелік комплексних програм різних типів.

На стадії розробки бюджету Мінфін формує вихідні засоби для

розробки комплексних програм, що розподіляються між провідними міністерствами й відомствами. Під час формування програм відбувається їхнє ув'язування й узгодження з позапрограмними напрямками розвитку галузей, економічних районів.

Показники програм коригують, приводять у відповідність галузевим і територіальним планам.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ



Схема 7.1 – Види ЦКП за змістом

Послідовність розробки ЦКП із використанням програмно-цільового методу

1. Складається перелік найважливіших проблем. Виділяється визначена проблема й подається вихідне завдання на розробку програми для її вирішення, у якому визначаються цілі програми, ліміти ресурсів, учасники реалізації програми й інша необхідна інформація

2. Уточнюються кількісні параметри, які характеризують цілі програми, визначаються задачі її реалізації за окремими періодами. Основна мета програми здебільшого розширюється за своїми складовими, щоб утворити упорядковану ієрархію завдань, які відбивають внутрішню структуру проблеми, що розв'язується

3. Формуються склад завдань і комплекс заходів для реалізації програми. Склад основних завдань програми встановлюється виходячи з побудованої ієрархії цілей. За кожним із завдань розробляються послідовні етапи їхньої реалізації

4. Розраховуються основні показники й ресурсне забезпечення програми. Виробляється оцінка повних витрат ресурсів (матеріальних, трудових і фінансових) на реалізацію програми. Формуються переліки матеріальних ресурсів із указівкою постачальників та одержувачів, визначається економічний ефект

5. Здійснюється оформлення програмних документів, узгодження й затвердження програми

Схема 7.2 – Етапи розробки ЦКП із використанням програмно-цільового методу

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МОДЕЛІ Й МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ У ТАКТИЧНОМУ ТА СТРАТЕГІЧНОМУ УПРАВЛІННІ

Тема 8. Моделі розв'язання проблем безбиткової діяльності

Методичні вказівки до вивчення теми

Велику роль в обґрунтуванні управлінських рішень, що приймаються в бізнесі, відіграє аналіз безбитковості, або аналіз витрат, прибутку й обсягу виробництва. Це аналітичний підхід до вивчення взаємозв'язку між витратами й доходами за різних рівнів виробництва.

Під час проведення аналізу безбитковості у стандартному варіанті приймають наступні критерії:

- класифікація витрат за характером їхньої поведінки при зміні обсягу реалізації готової продукції. Витрати поділяються на постійні та змінні;
- передбачається, що вся виготовлена продукція буде продана протягом планового проміжку часу;
- приймається прибуток до виплати податків, тобто операційний, а не чистий.

Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) (ЧД) розраховують шляхом відрахування з виручки від реалізації (Д) продукції (товарів, робіт, послуг) податку па додану вартість (ПДВ), акцизного збору (АЗ) й інших зборів або податків із обороту (ІЗП) й інших відрахувань із доходу (ІВ), тобто:

$$ЧД = Д - ПДВ - АЗ - ІЗП - ІВ. \quad (8.1)$$

Якщо дохід від операції неможливо достовірно оцінити і немає впевненості у відшкодуванні понесених витрат, він не визнається, а витрати визнаються витратами звітного періоду.

Поняття фінансових результатів діяльності трактується у П(С)БО 3 "Звіт про фінансові результати" [18].

Собівартість продукції (товарів, робіт, послуг) – це поточні витрати підприємства на виробництво та реалізацію, виражені у грошовій формі.

Склад (перелік) витрат, які можна зараховувати до собівартості, регламентований П(С)БО 16.

Сумарні витрати підприємства можна поділити на *змінні* й *постійні*.

Змінні витрати зростають або зменшуються пропорційно обсягу виробництва (закупівля й вартість сировини, матеріалів, електроенергії, транспортні, торгово-комісійні й інші витрати).

Постійні витрати не залежать від динаміки обсягу виробництва та продажів. Одна їхня частина пов'язана з виробничою потужністю підприємства (амортизаційні відрахування, орендна плата, витрати на утримання адміністративно-управлінського персоналу, загальногосподарські витрати).

Фінансовий результат операційної діяльності визначається як алгебраїчна сума валового прибутку (збитку), іншого операційного доходу, адміністративних витрат, витрат на збут та інших операційних витрат.

Остаточний фінансовий результат діяльності підприємства – *чистий прибуток (збиток)* – визначається як різниця між різними видами доходів і витрат підприємства за звітний період.

Диференціація витрат на постійні та змінні провадиться за наступними методами [21d]:

- *максимальної та мінімальної точки*

Із сукупності даних обирають два періоди з найбільшим і найменшим обсягом виробництва. Визначається так звана ставка змінних витрат (середні змінні витрати в собівартості одиниці продукції):

$$\text{Ставка змінних витрат} = \left\{ \left[\text{максимальна загальна сума витрат} - \right. \right. \\ \left. \left. - \text{мінімальна сума витрат} \right] \cdot \frac{100\%}{100\% - K_{\min} \%} \right\} : K_{\max}, \quad (8.2)$$

де K_{\max} – максимальний обсяг виробництва, тис. шт; K_{\min} , % – мінімальний обсяг виробництва у відсотках відносно максимального.

- Графічним (статистичним) методом

Як відомо, лінія загальних витрат визначається рівнянням першого ступеня:

$$y = a + vx, \quad (8.3)$$

де v – загальні витрати; a – рівень постійних витрат; y – ставка змінних витрат; x – обсяг виробництва, фіз. од.

На графік наносяться всі дані про сукупні витрати фірми. „На око” проводиться лінія загальних витрат: точка перетину з віссю витрат показує рівень постійних витрат.

$$\text{Ставка змінних витрат} = \frac{(\text{Сукупні витрати} - \text{Постійні витрати})}{\text{Обсяг виробництва}}. \quad (8.4)$$

Обсяг виробництва

- Методом найменших квадратів

Він найбільш точний, тому що в ньому використовують всі дані про сукупні витрати й визначають коефіцієнти a і v .

Алгоритм визначення коефіцієнтів і результати розрахунків наведено в таблиці 8.1.

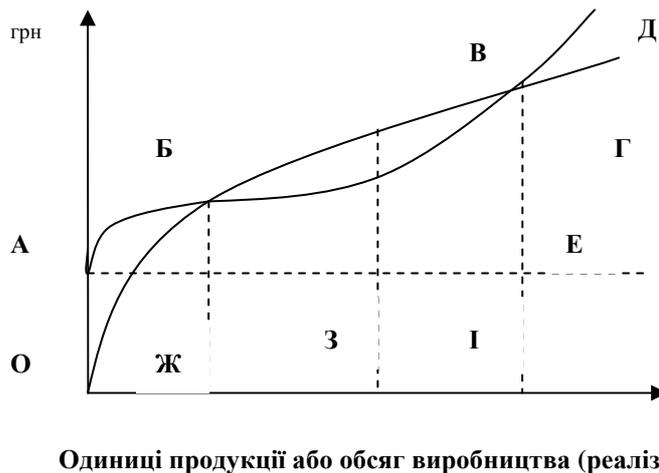
Таблиця 8.1 – Алгоритм визначення коефіцієнтів

Період	Обсяг виробництва (x), тис. шт	$X - \bar{X}$, тис.шт.	Сумарні витрати У, грн	$y - \bar{Y}$, грн	$(X - \bar{X})^2$	$(X - \bar{X}) \cdot (y - \bar{Y})$, грн
<i>1</i>						
...						
<i>n</i>						
разом						
середнє						

Моделі беззбитковості

Економічна модель беззбитковості показує взаємозв'язок поведінки витрат, обсягу виробництва, одержаного прибутку (збитку). Зменшення обсягів випуску до рівня, нижчого за рівень наявних потужностей, може спричинити отримання підприємством збитків, оскільки за умови досягнення критичного рівня досягається рівновага (беззбитковість). Подальше

збільшення обсягів виробництва призведе до зростання прибутку. Проте, зростання обсягів виробництва не може бути безмежним. Навіть якщо припускати відсутність обмежень потужності, попиту на продукцію, то зростання обсягів обмежуватиметься через нарощення витрат на одиницю продукції та зменшення відпускної ціни внаслідок задоволення потреб у продукції. Цей взаємозв'язок показано на рисунку 8.1 [27]:



Одиниці продукції або обсяг виробництва (реалізації)

Рис. 8.1 – Графік витрат і виробництва за економічною моделлю

На графіку лінія АЕ показує величину постійних витрат, АД – сукупні витрати, які зростають зі зростанням обсягів виробництва, але не пропорційні обсягу: спочатку (АБ) зростання майже пропорційне, що свідчить про пропорційність витрат. БВ – зростання зменшується, що свідчить про ефективніше використання потужностей підприємства. У точці Б крива сукупних витрат перехрещується з кривою сукупних доходів (ОД), тобто на ній закінчується збиткова зона виробництва й починається прибуткова. Відповідно, точка Б є першою точкою беззбитковості виробництва.

Відрізок БВ характеризує змінні витрати, що найбільше впливають на величину сукупних витрат.

Перехід в неефективну точку показаний у точці В – другій точці беззбитковості; із тією різницею, що перша точка була переходом із зони збитків у зону прибутків, а друга точка, навпаки, – із зони прибутків у зону збитків.

Крива ОГ характеризує сукупні доходи, або виручку від реалізації продукції, а відрізок ОБ – пропорційне зростання доходу зростанню виробництва. На відтинку БВ починається відносне зменшення доходу у зв'язку з необхідністю зниження відпускних цін і надання знижок на великі партії товару. У цій зоні досягається максимум доходу, після чого останній відносно знижується.

Економічна модель беззбитковості достатньо повно розкриває характер взаємозв'язку сукупного доходу з сукупними витратами й одержання фінансового результату залежно від зміни обсягу виробництва. При чому, ця модель діє в широкому діапазоні змін цих показників. Проте економічна модель беззбитковості не може використовуватися для оперативного аналізу конкретних ситуацій через складність одержання інформації для побудови моделі. Особливо складним є застосування моделі у випадку багатомономенклатурного виробництва.

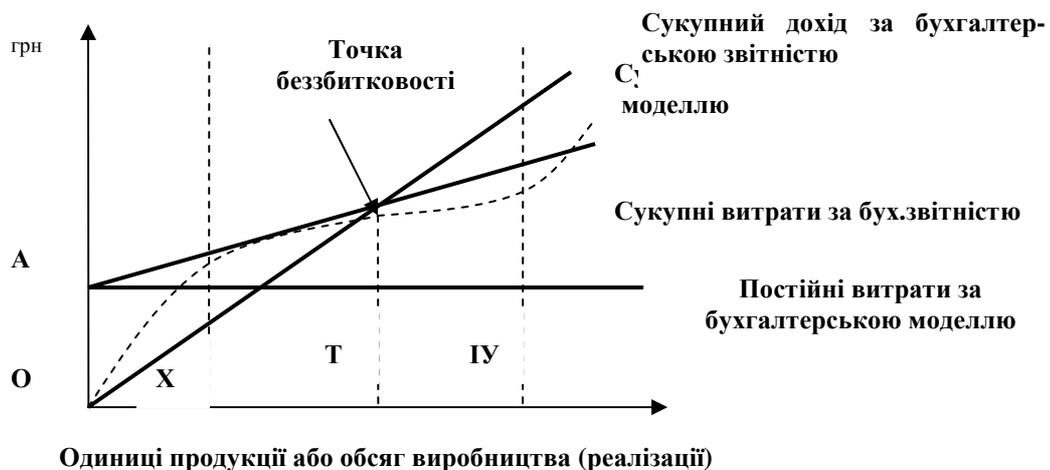


Рис. 8.2 – Графік витрат і виробництва за бухгалтерською моделлю

Економічна модель беззбитковості теоретично обґрунтовує дійсні зміни у співвідношенні сукупних доходів і витрат, а для аргументування конкретних управлінських рішень використовується дещо спрощена бухгалтерська модель беззбитковості, яка дозволяє провести конкретні розрахунки варіантів рішень [27].

На рисунку 8.2 подано графік за бухгалтерською моделлю, побудованої з допущенням спрощень та умовностей. Перш за все, прийнято вважати, що

змінні витрати й ціна реалізації на одиницю продукції є постійними. У зв'язку з цим сукупний дохід і сукупні витрати представлені в моделі лінійно. Витрати в бухгалтерській моделі поділяються на постійні та змінні. Унаслідок указаних припущень у бухгалтерській моделі одна точка беззбитковості. Із метою порівняння економічної й бухгалтерської моделей на рисунку 8.2 пунктиром нанесено сукупні витрати за економічною моделлю. Як стає очевидно з графіку, лінія сукупних витрат бухгалтерської моделі на відрізку від точки Х до точки У наближається до кривої витрат економічної моделі. Із урахуванням цієї особливості для кожної моделі встановлюється прийнятний обсяг виробництва (реалізації), у межах якого проводяться відповідні розрахунки. Це цілком зрозуміло, оскільки крива сукупних витрат економічної моделі ліворуч від точки Х і праворуч від точки У значно відхиляється від прямої сукупних витрат бухгалтерської моделі. Відповідно, проведення аналітичних розрахунків поза межами прийнятного діапазону обсягів виробництва призведе до результатів, що значно відхилятимуться від реальної ситуації, і наслідками використання яких можуть стати серйозні прорахунки.

Математична модель беззбитковості – оперативніший метод, ніж графічний.

У математичній моделі використовуються ті ж припущення, що й у бухгалтерській: постійні витрати залишаються незмінними за змін обсягів виробництва, а в розрахунку на одиницю продукції вони змінюються, що призводить до зміни собівартості випущеної продукції, відповідно, і прибутків (збитків). Існує також припущення, що ціни та змінні витрати на одиницю продукції в цій моделі не змінюються під впливом змін обсягів виробництва (реалізації).

$$\text{Пр} = \text{Цод} \times \text{К} - (\text{Под} \times \text{К} + \text{Н}), \quad (8.5)$$

де К – кількість випущеної продукції в натуральних одиницях; Цод – ціна одиниці продукції; Под – змінні витрати на одиницю; Н – постійні витрати (сума на обсяг); Пр – прибуток.

Беззбиткове виробництво (реалізація) – відсутність у підприємства як прибутків, так і збитків, тобто $Пр = 0$.

Шляхом моделювання отримуємо точку беззбитковості в натуральному вимірі:

$$0 = Цод \times K - (Под \times K + Н) = K(Цод - Под) - Н,$$

$$K = \frac{Н}{(Цод - Под)}. \quad (8.6)$$

Маржинальний прибуток (вкладений дохід, валова маржа) визначається як сума прибутку й постійних витрат, або як різниця виручки та змінних витрат.

Елементи операційного аналізу

Аналіз беззбитковості призначений відповісти на найважливіші питання, що постають перед фінансистами підприємства на всіх етапах грошового обігу. Ключові елементи операційного аналізу: операційний важіль, поріг рентабельності та запас фінансової міцності підприємства.

Сила впливу операційного важеля завжди розраховується для визначеного обсягу продажів (K – кількість продукції), для даного виторгу від реалізації. Змінюється виторг від реалізації – змінюється й сила впливу операційного важеля, що проілюстровано наступною моделлю (8.7):

$$\begin{aligned} \text{Сила впливу операційного важеля} &= \\ &= \frac{\Delta K (\text{ціна} - \text{змінні витрати}) / [K (\text{ціна} - \text{змінні витрати}) - \text{постійні витрати}]}{\Delta K / K} = \\ &= \frac{K (\text{ціна} - \text{змінні витрати})}{K (\text{ціна} - \text{змінні витрати}) - \text{постійні витрати}} = \\ &= \frac{\text{виторг від реалізації} - \text{сумарні змінні витрати}}{\text{виторг від реалізації} - \text{сума змінних витрат} - \text{сума постійних витрат}} = \\ &= \text{валова маржа} / \text{прибуток}. \end{aligned} \quad (8.7)$$

Ефект операційного важеля піддається контролю на основі врахування залежності сили впливу важеля від величини постійних витрат: чим більшими будуть постійні витрати (за постійного доходу від реалізації), тим сильнішим буде вплив операційного важеля, і навпаки.

Це твердження можна аргументувати наступним:

$$\frac{\text{Валова маржа}}{\text{Прибуток}} = \frac{(\text{постійні витрати} + \text{прибуток})}{\text{Прибуток}} \quad (8.8)$$

При зростанні доходу від реалізації (за умови подолання порогу рентабельності – точки беззбитковості), сила впливу операційного важеля зменшується: кожен відсоток приросту доходу дає менший відсоток приросту прибутку (при цьому частка постійних витрат у загальній сумі знижується). Однак, за умови значного зростання постійних витрат, зумовленого нарощуванням обсягів чи іншими обставинами, суб'єктові господарювання доводиться долати новий поріг рентабельності. На невеликій відстані від значення порогу рентабельності сила впливу операційного важеля буде максимальною, а потім знову почне зменшуватися, і так до нового стрибка постійних витрат із подоланням нового порога рентабельності [24].

Усе вищевикладене виявляється корисним для прийняття управлінських рішень щодо планування платежів за податком на прибуток, зокрема авансових, розробки деталей комерційної політики підприємства.

За песимістичних прогнозів динаміки виторгу від реалізації не можна «роздувати» постійні витрати, оскільки втрата прибутку від кожного відсотка спаду виторгу може виявитися набагато більшою через сильний ефект операційного важеля. Разом із тим, якщо є упевненість в довгостроковій перспективі підвищення попиту на товари (послуги), можна відмовитися від режиму жорсткої економії на постійних витратах, тому що підприємство з більшою їхньою часткою одержуватиме й більший приріст прибутку [24].

Межа безпеки підприємства

Із метою моделювання величини запасу фінансової міцності підприємства необхідно спочатку визначитися з поняттям «поріг рентабельності» (критичної точки, точки беззбитковості, точки самооплатності, точки перелому тощо).

Поріг рентабельності – це така виручка від реалізації, за якої підприємство вже не має збитків, але ще не має і прибутків. Валової маржі в точності вистачає на покриття постійних витрат, і прибуток дорівнює нулю.

$$\text{Прибуток} = \text{поріг рентабельності} \times \text{ВМ} - \text{постійні витрати} = 0 \quad (8.9)$$

$$\text{Поріг рентабельності} = \text{постійні витрати} : \text{ВМ}, \quad (8.10)$$

де ВМ – валова маржа (у відносному вираженні).

Знаючи, якій кількості вироблених товарів відповідає (за певних цін реалізації) поріг рентабельності, можна визначити граничне (критичне) значення обсягу виробництва (у штуках тощо). Спад обсягу виробництва до рівня, нижчого цієї кількості, підприємству не вигідний: обійдеться „дорожче”. Формули звичайно використовують наступні:

$$\begin{aligned} & \text{Гранична кількість товару} = \\ & = \text{поріг рентабельності даного товару} / \text{ціна реалізації} = \\ & = \frac{\text{постійні витрати, необхідні для діяльності підприємства}}{(\text{ціна одиниці товару} - \text{змінні витрати на одиницю товару})} \end{aligned} \quad (8.11)$$

Однак, якщо передбачений випуск кількох видів товарів, то розрахунок обсягу виробництва, що забезпечує беззбитковість, наприклад, товару №1, здійснюють найчастіше за формулою, що враховує вплив цього товару на загальний виторг від реалізації, і що припадає таким чином на частку в постійних витратах.

Тоді замість формули (8.11) використовують формулу (8.12):

$$\begin{aligned} & \text{Гранична кількість товару} = \\ & = (\text{усі постійні витрати підприємства, питома вага товару №1 в загальній виручці}) / (\text{ціна товару №1} - \text{змінні витрати на одиницю товару №1}). \end{aligned} \quad (8.12)$$

Подолавши поріг рентабельності, суб’єкт господарської діяльності має додаткову суму валової маржі на кожну чергову одиницю товару, зростає й

маса прибутку. Визначити її після проходження порога рентабельності можна за формулою:

$$\frac{\text{Маса прибутку після проходження порога рентабельності} = \text{(кількість товару, продана після проходження порога рентабельності} \times \text{валова маржа)} \cdot \text{Загальна кількість проданого товару}}{\text{Загальна кількість проданого товару}} \quad (8.13)$$

Модель запасу фінансової міцності підприємства наступна:

$$\text{Запас фінансової міцності} = \text{виручка від реалізації} - \text{порог рентабельності}. \quad (8.14)$$

На практиці максимізація маси прибутку зводиться до оцінки такої комбінації витрат, за якої прибуток буде найвищим порівняно з усіма можливими варіантами.

Для підприємств, обтяжених виробничими фондами (значна частка постійних витрат), висока сила операційного важеля становить значну небезпеку: в умовах економічної нестабільності, падіння платоспроможності клієнтів і дії інфляції кожен відсоток зниження витрат обертається катастрофічним падінням прибутку та входженням підприємства до зони збитків. Значна частина варіантів вибору продуктивних управлінських рішень виявляється „заблокованою”.

Впровадження автоматизації тягне відносно збільшення постійних витрат у собівартості одиниці продукції, а зі зростанням постійних витрат зростає і підприємницький ризик, тому керівництво автоматизованих підприємств повинно мати продуману довгострокову стратегію діяльності і бути уважним до прийняття інвестиційних рішень (табл. 8.2).

Можливості управління підприємствами з автоматизованим виробництвом і підприємств із інтенсифікацією прямої праці в досягненні поставлених цілей різняться, при чому стрімкі темпи інфляції збільшують цю різницю.

Слід зазначити, що в автоматизованому виробництві управління структурою витрат має більше можливостей, ніж при використанні переважно «прямої» праці робітників.

Таблиця 8.2 – Рівень і динаміка ключових показників операційного аналізу

Показники	Інтенсифікація капіталу (автоматизація)	Інтенсифікація прямої праці	Коментарі
Коефіцієнт валової маржі	Вища	Нижча	Змінні витрати в автоматизованому виробництві відносно нижчі
Операційний важіль	Вища	Нижча	Операційний важіль як міра залучення постійних витрат в автоматизованому виробництві вищий
Запас фінансової міцності	Нижча	Вища	Через більш високий поріг рентабельності в автоматизованому виробництві запас фінансової міцності зазвичай нижчий
Діапазон прийнятних рішень для менеджменту	Вужча	Ширша	За високих постійних витрат в автоматизованому виробництві менеджмент „заблокованіший”, тобто має менше варіантів вибору рішень
Загальний рівень ризику, пов'язаного з господарською	Вища	Нижча	Фактор ризику акумулює всі перераховані вище фактори

За наявності широкого вибору доцільно вирішити, що вигідніше мати: високі змінні витрати й низькі постійні чи навпаки. Однозначної відповіді на це питання не існує, переваги й недоліки має будь-який варіант, і вибір залежатиме від фінансових цілей підприємства, його вихідного положення й обставин.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ



Схема 8.1 – Структура виручки від реалізації

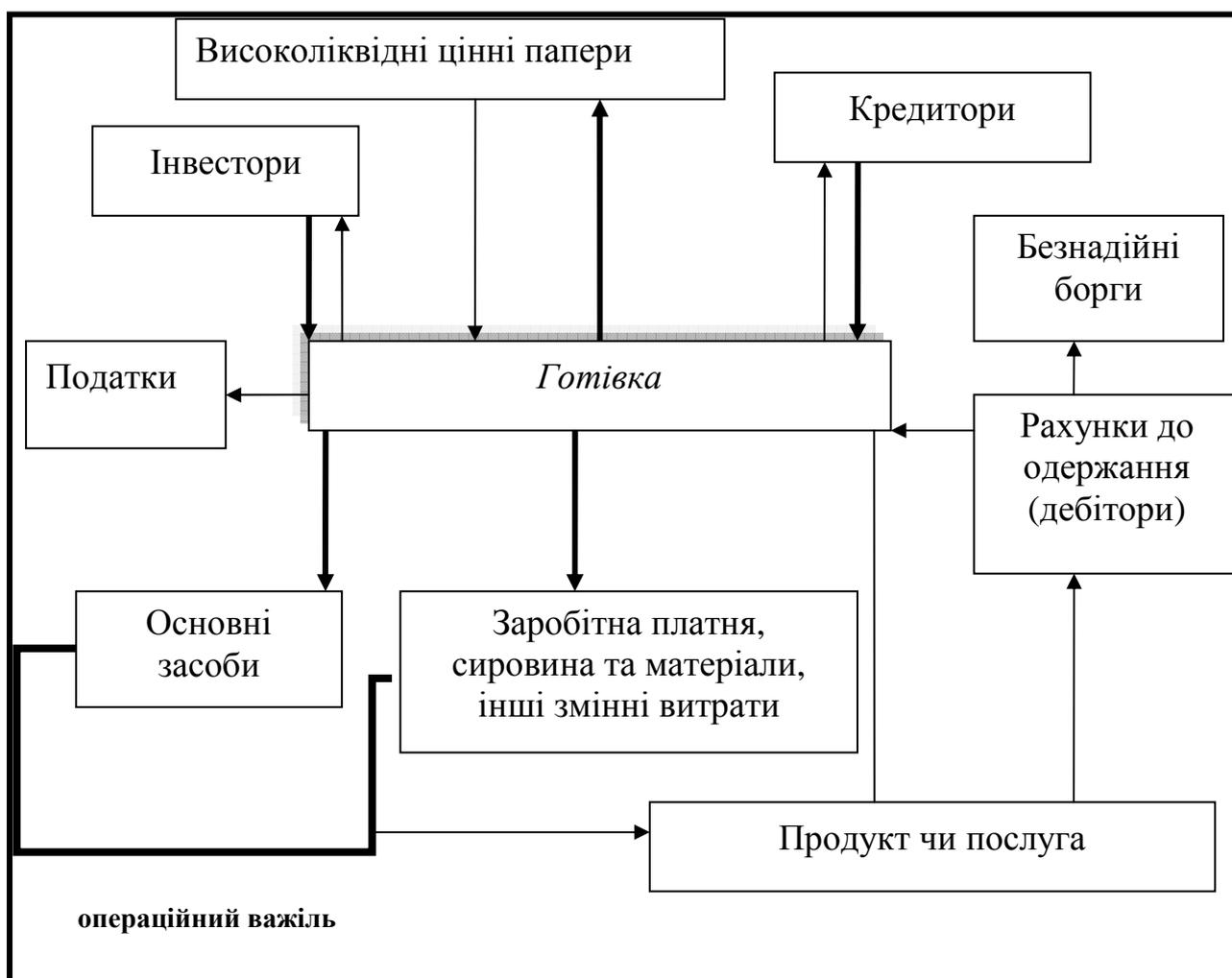


Схема 8.2 – Принципова схема грошового обігу підприємства (фрагмент за участю операційного важеля виділений жирними лініями)

Тема 9. Моделі управління запасами

Методичні вказівки до вивчення теми

Ефективне управління запасами дозволяє знизити тривалість виробничого й усього операційного циклу, зменшити поточні витрати на їхнє збереження, визволити з поточного господарського обороту частину фінансових засобів, реінвестуючи їх в інші активи. Забезпечення цієї ефективності досягається завдяки розробці й реалізації фінансової політики керування запасами.

Запаси товарно-матеріальних цінностей, включених в оборотні активи, можуть створюватися на підприємстві з різними цілями, зокрема для:

- забезпечення поточної виробничої діяльності (поточні запаси сировини й матеріалів);
- забезпечення поточної збутової діяльності (поточні запаси готової продукції);
- нагромадження сезонних запасів, що забезпечують господарський процес у майбутньому періоді (сезонні запаси сировини, матеріалів і готової продукції) тощо.

Основна модель управління запасами [27]

Проблеми в управлінні запасами виникають тоді, коли сировиною та матеріалами підприємство забезпечують зовнішні постачальники, а також створюються запаси готової продукції, що постачається замовникам. Моделі вирішення проблем управління запасами спрямовані на мінімізацію загальних витрат, пов'язаних із запасами.

Усі моделі управління запасами розроблено з урахуванням циклічного характеру їхнього руху, відображеного на рисунку 8.1. Якщо на вертикальній вісі відкладати рівень запасів, а на горизонтальній – проміжок часу, то верхня точка графіка показує розмір запасу на певний проміжок часу. Використання запасу виражене зменшенням рівня запасу.

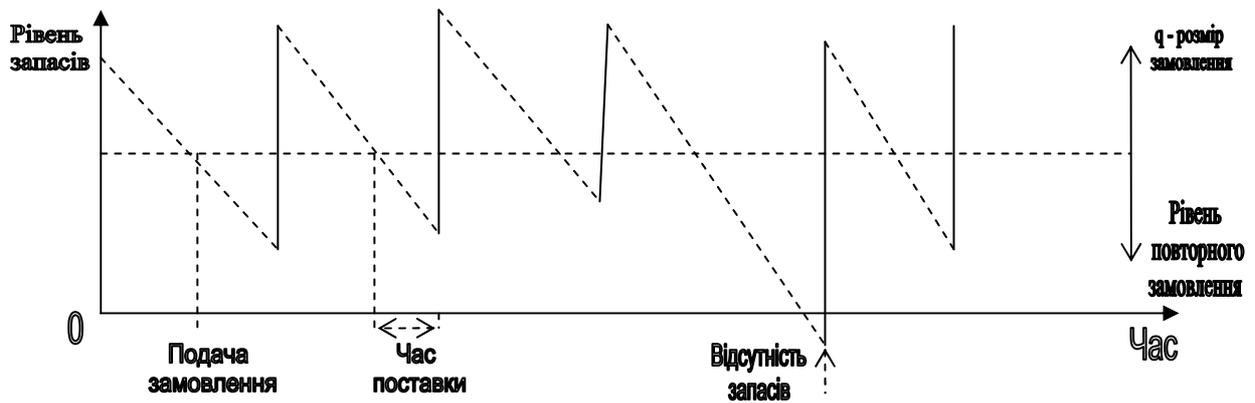


Рис. 9.1 – Стандартна модель зберігання запасів

Із метою спрощення процесу моделювання в модель вводиться низка передумов:

1. Попит на продукцію постійний або близький до постійного, тому запаси зменшуються рівномірно.

2. Передбачається, що час доставки продукції відомий і незмінний, відомий розмір партії й інтервал поставки, що означає сталість рівня повторного замовлення. Партією замовленого товару підприємство забезпечується тоді, коли запас зовсім вичерпується.

3. Відсутність запасів є недопустимою.

4. Протягом кожного циклу запасів дається замовлення на постійну кількість продукції (q).

Модель управління запасами з урахуванням вищезазначених передумов представлена на рисунку 8.2. Виходячи з передумов, інтервали в циклі запасів однакові, а максимальна кількість продукції, наявної в запасі, співпадає з розміром замовлення q .

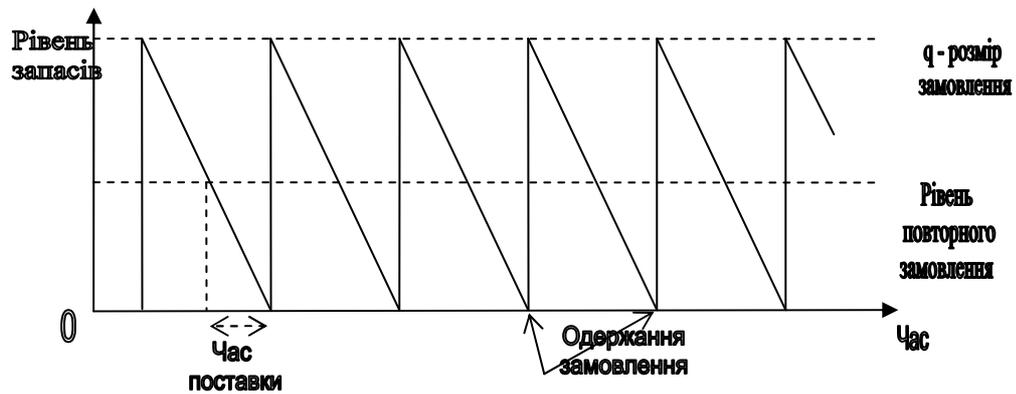


Рис. 9.2 - Схема управління запасами для основної моделі

Розрахунки за моделлю управління запасами

Витрати на зберігання запасів мають місце й у варіанті одержання сировини, матеріалів, комплектуючих від зовнішніх постачальників, й у варіанті виконання замовлень на випуск виробничих партій продукції певного підприємства чи організації.

У першому варіанті витрати пов'язані з оформленням і подачею замовлення на партію товарів, зі складуванням запасів і сплатою вартості замовлених товарів. У другому варіанті витрати аналогічні – вартість організації технологічного процесу з випуску партії продукції, складування випущеної продукції до відправки замовникові й витрати на виробництво продукції. Тому схема аналізу буде однаковою для кожного варіанта.

Слід урахувати, що витрати на збереження запасів поділяються на змінні й постійні. У витратах на управління запасами враховуватимуться тільки змінні витрати. При цьому вводиться ще одна передумова: змінні витрати за кожним варіантом відомі, уважаються постійними, і не залежать від розміру замовлення.

Модель, що відображає витрати, пов'язані зі зберіганням запасів, залежно від періоду становлять рівняння загальної вартості запасів.

$$\text{Загальна вартість запасів на рік} = \text{Загальна вартість подання замовлень на рік} + \text{Загальна вартість зберігання запасів на рік.} \quad (9.1)$$

Тривалість періоду може бути різною, але найбільш доцільний для розрахунків період, що дорівнює календарному року.

Загальна вартість подання замовлень на рік визначається за щорічною потребою у продукції (D) й обсягом разового замовлення (q). Із цього можна встановити, що щорічна кількість замовлень складає D / q . Отже:

$$\begin{array}{l} \text{Щорічна} \\ \text{вартість} \\ \text{подачі} \\ \text{замовлень} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Вартість} \\ \text{подачі одного} \\ \text{замовлення} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Кількість} \\ \text{поданих за рік} \\ \text{замовлень} \end{array} = C_o \times (D / q) \quad (9.2)$$

Для розрахунку моделі використовуємо наступні позначення:

C_o – змінна вартість подачі одного замовлення; C_h – змінна вартість зберігання одиниці продукції в запасі за рік; C – ціна купівлі одиниці продукції.

Загальна вартість зберігання запасів за рік визначатиметься середньою кількістю продукції, яка створює запас протягом одного циклу. Із урахуванням передумови лінійної зміни рівня запасів середній рівень запасів складатиме половину обсягу замовлення ($q / 2$).

Вартість зберігання одиниці продукції (C_h) визначається як фіксована величина на весь рік або відсотки до загальної вартості одиниці продукції за рік. До величини вартості зберігання одиниці продукції C_h включають відсотки з грошових позик, заморожених у вигляді запасів, вартість пошкоджень і зберігання запасів, природні втрати при зберіганні. Таким чином:

$$\begin{array}{l} \text{Щорічна} \\ \text{вартість} \\ \text{зберігання запасів} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Вартість} \\ \text{зберігання одиниці} \\ \text{продукції на рік} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Середні} \\ \text{й розмір} \\ \text{запасу} \end{array} = C_h \times (q / 2) \quad (9.3)$$

Із цього випливає, що загальна вартість запасу одиниці продукції на рік (TC) визначається наступним чином:

$$TC = C_o (D / q) + C_h \times (q / 2). \quad (8.4)$$

Ми одержали *рівняння загальної вартості* основної моделі управління запасами. На рисунку 8.3 витрати зі зберігання подано у вигляді прямої лінії, що бере початок із нульової точки координат, вартість замовлення – кривою, що зменшується від початку координат зі збільшенням розміру замовлення.

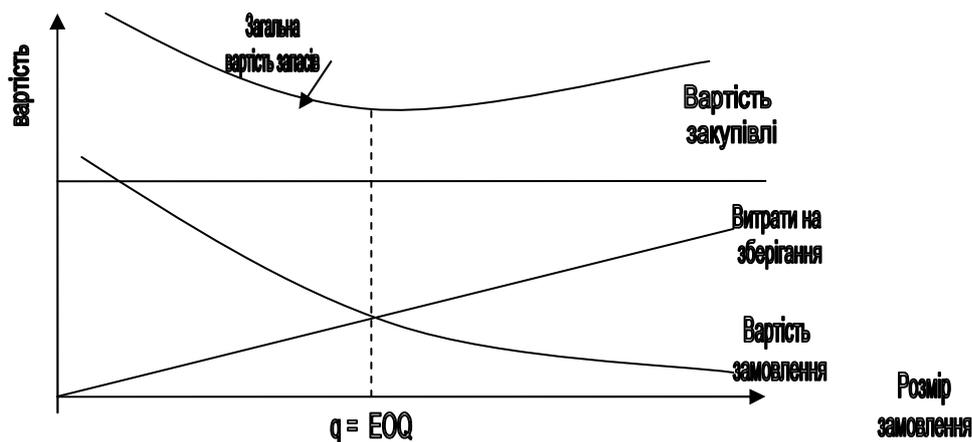


Рис. 9.3 – Графічне відбиття вартості подачі замовлення, витрат на зберігання й загальної вартості запасів

Крива загальної вартості запасів становить суму витрат на зберігання і вартості замовлення, і має найбільше значення на початку координат і зменшується зі збільшенням розміру замовлення до точки перехрещування значень двох складових, після якої зростає. Ця точка визначає економічніший (оптимальний) розмір замовлення.

Оптимальний розмір замовлення визначається перетворенням формули загальної вартості запасів на рік.

Основу перетворення становить операція диференціювання:

$$TC = C_o (D / q) + Ch \times (q / 2). \quad (9.4)$$

TC має мінімальне значення за умов:

$$d TC / d q = 0 \quad \text{та} \quad d^2 TC / d q^2 > 0$$

$$d TC / d q = - C_o D / q^2 + Ch / 2 \quad \text{та}$$

$$d^2 TC / d^2 q = 2 C_o D / q^3 + 0 > 0, \quad q > 0.$$

Якщо припустити, що $d TC / d q = 0$, тоді:

$$- C_o D / q^2 + Ch / 2 = 0, \quad \text{а отже,}$$

$$C_o D / q^2 = Ch / 2$$

$$q^2 = 2 C_o D / Ch$$

$$q = \pm \sqrt{\frac{2C_o D}{Ch}}. \quad (9.5)$$

Таким чином, мінімальне значення ТС буде за $q_0 = \sqrt{\frac{2CoD}{Ch}}$.

Отриманий обсяг замовлення називають оптимальним розміром замовлення (ЕОЗ, ЕОQ або модель Уілсона). Якщо протягом року з тотожним інтервалом замовляти таку кількість продукції, то вартість зберігання запасів буде мінімальною.

Оптимальний розмір замовлення може встановлюватися шляхом розрахунку варіантів. Для цього скористаємося прикладом організації, яка одержує на рік 4000 одиниць сировини за ціною 500 грн за одиницю. При цьому вартість зберігання одиниці запасів $Ch = 600$ грн, а вартість подачі одного замовлення $C_o = 1200$ грн. Розрахунки варіантів представлено в таблиці 9.1.

Таблиця 9.1 – Розрахунок витрат на виконання замовлень різних розмірів

Показники	Одиниця виміру	Розмір замовлення, од				
		80	100	120 *	140	160
Середній запас	од.	40	50	60	70	80
Кількість замовлень на поставку	од.	50	40	33,3	28,6	25
Річна вартість зберігання запасів	тис. грн	24	30	36	42	48
Річна вартість виконання замовлень	тис. грн	60	48	40	34,3	30
Сукупні витрати	тис. грн	84	78	76*	76,3	78

Таким чином, розрахунок варіантів показує, що оптимальним для аналізованого випадку є замовлення 120 одиниць сировини, за якого сукупні витрати в розрахунку на рік сягають мінімуму – 76 тис. грн.

Проведемо розрахунок за формулою (8.5):

$$q_0 = \sqrt{\frac{2CoD}{Ch}} = \sqrt{\frac{2 \times 4000 \times 1200}{600}} = 126,5 \text{ од.}$$

Отже, за обома розрахунками одержано близькі значення. Варто відзначити, що розрахунок за формулою менш трудомісткий, тому доцільно використовувати саме його.

Рівень та інтервал повторного замовлення

Визначення оптимального розміру замовлення потребує встановлення терміну його подачі. Якщо час доставки замовлення від постачальника складає L тижнів, то протягом поставки буде використано $L \times (D/52)$ одиниць продукції із запасу. Відповідно, нове замовлення слід подавати тоді, коли рівень запасів знижується до величини $L \times (D/52)$ тижнів. За цієї умови нове замовлення буде доставлене саме тоді, коли запас буде повністю вичерпано. Протягом року буде потрібно виконати D / q замовлень із рівними інтервалами, таким чином, новий цикл замовлення завжди починається в точці:

$$1 \text{ рік} / D / q \text{ замовлень} = q / D \text{ років.}$$

Оскільки всі цикли замовлень однакові, інтервал повторного замовлення також дорівнюватиме (q / D) років (рис. 9.4).

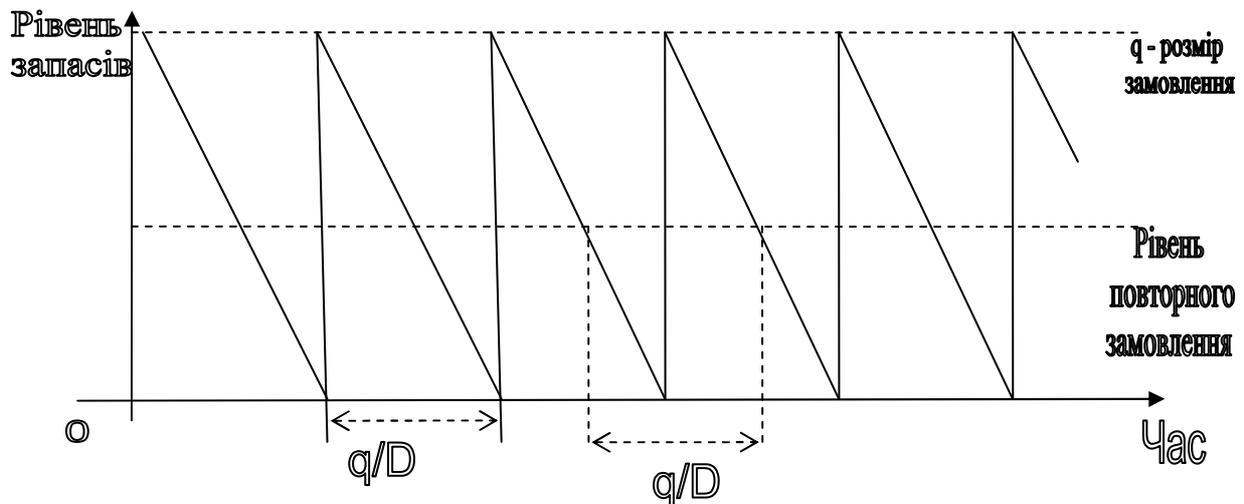


Рис. 9.4 – Рівень та інтервал повторного замовлення

Якщо продовжити розгляд прикладу, то сукупні витрати на оптимальний розмір замовлення складають:

$$TC = 1200 \times 4000 : 126,5 + 600 \times 126,5 : 2 = 37944,66 + 37950 = 75894,66 \text{ грн.}$$

На графіку загальної вартості витрат (рис. 8.4) показано, що крива загальної вартості запасів у критичній точці оптимального розміру замовлення помітно вирівнюється, що свідчить про невисоку чутливість моделі в цьому діапазоні (тому розмір замовлення можна округлити).

Наприклад, якщо за оптимальний розмір замовлення прийняти 120 одиниць продукції, загальна вартість запасів складе:

$$TC = 1200 \times 4000 : 120 + 600 \times 120 : 2 = 76000 \text{ грн.}$$

Незначне відхилення в сукупній вартості запасів підтверджує практичну можливість округлення розмірів замовлень.

Подачу нового замовлення менеджер підприємства повинен здійснювати кожного разу після закінчення періоду, який дорівнює $120 / 4000$. Якщо число днів у році прийняти 365, то інтервал повторного замовлення дорівнюватиме:

$$(120 \times 365) / 4000 = 10,95, \text{ або } 11 \text{ днів.}$$

При порушенні деяких передумов, допущених під час побудови моделі, необхідно внести необхідні правки до розрахунків.

Модель економічного розміру партії

Компанії, що спеціалізуються на виробництві різних видів продукції, можуть організовувати технологічний процес не на безперервній основі, а на базі виробництва партій продукції. Якщо в компанії виробляється продукція партіями, то постає необхідність вирішення питання розміру партії, яка виробляється протягом одного виробничого циклу, а також частоти виробництва партії певної продукції.

Ця проблема аналогічна визначенню оптимального розміру замовлення. Замість замовлення продукції у зовнішнього постачальника розглядається обсяг виробництва певної продукції, тобто вартості замовлення (9.2), що відповідає вартості організації процесу виробництва партії продукції:

$$\begin{array}{l} \text{Загальна щорічна} \\ \text{вартість} \\ \text{виробництва} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Щорічна вартість} \\ \text{організації} \\ \text{технологічного процесу} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Річна сума} \\ \text{витрат на} \\ \text{зберігання.} \end{array} \quad (9.6)$$

Якщо за C_s визначити вартість організації кожного виробничого циклу, а за D_s – обсяг виробництва, то:

$$TC = C_s (D_s / q) + C_h \times (q / 2). \quad (9.7)$$

У цій формулі q – визначає розмір партії продукції й (за аналогією до попередньої задачі) TC одержує мінімальне значення, якщо:

$$q_0 = \sqrt{\frac{2CsDs}{Ch}}. \quad (9.8)$$

Отримана за формулою оптимальна кількість продукції в партії називається економічним розміром партії (EOQ). Модель цієї партії подано на рисунку 9.5.

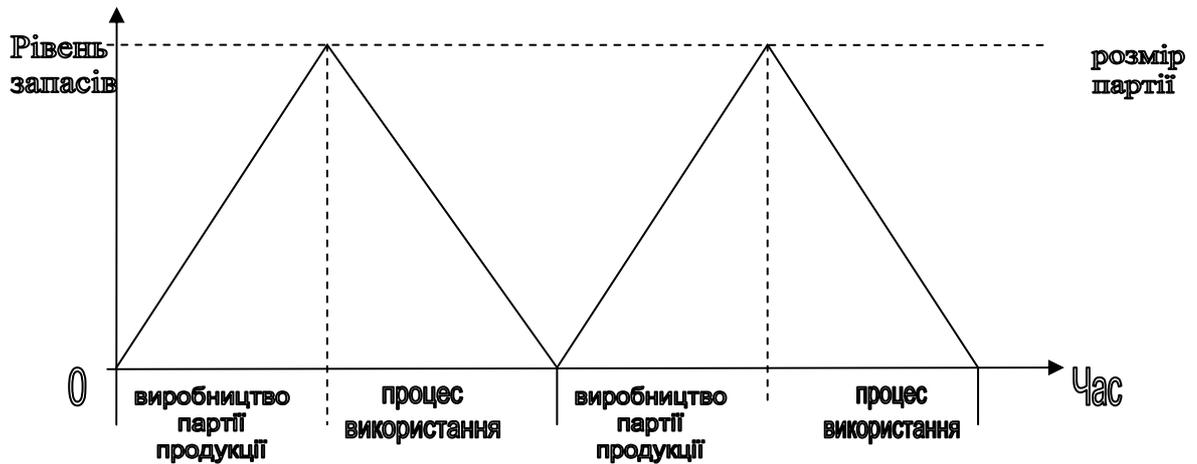


Рис. 9.5 – Модель економічного розміру партії

Розрахунки за моделлю можна проілюструвати прикладом компанії, яка виробляє кілька видів сантехнічних виробів із кераміки. Виробничий процес організовано за принципом випуску 500 штук виробів за тиждень. Попит на затребувану модель складає 12500 виробів на рік і рівномірно розподіляється протягом року. Вартість наладки виробничого процесу на партію складає 200 грн, а вартість зберігання виробів – 1,5 грн за одиницю.

Треба визначити оптимальну партію випуску виробів, частоту поновлення виробничого циклу та його тривалість.

Економічний розмір партії виготовлення виробів можна визначити за формулою (9.8):

$$q_0 = \sqrt{\frac{2CsDs}{Ch}} = \sqrt{\frac{2 \times 200 \times 12500}{1,5}} = 1826 \text{ виробів.}$$

Отже, за оптимальний розмір партії можна прийняти 1800 виробів.

Тоді кількість виробничих циклів на рік складає:

$$12500 : 1820 = 6,97,$$

інтервал між циклами дорівнює:

$$1800 \times 52 / 12500 = 7,5 \text{ тижнів},$$

а процес виробництва однієї партії за обсягу тижневого випуску 500 виробів займатиме $1800 / 500 = 3,6$ тижня.

Між виробничими циклами компанія планує партії інших виробів.

Вплив знижок на розмір замовлення

У багатьох компаніях і товариствах при збільшенні кількості поставок передбачено знижки до оптової ціни. Замовляючи партії поставок, більші оптимального розміру, підприємство ризикує збільшенням вартості запасів, яке може компенсуватися зниженням закупівельної ціни.

Загальна вартість закупівлі та запасів (M) із урахуванням знижок визначається наступним чином:

$$M = C_o (D / q) + C_h \times (q / 2) + CD. \quad (9.9)$$

Якщо закупівельна ціна постійна й не залежить від розміру замовлення, включення вартості закупленої продукції (CD) до рівняння загальної вартості призводить до зміщення останнього паралельно вісі без зміни форми. При цьому критична точка оптимального замовлення (EOQ) лишається на місці.

Якщо товар реалізується за ціною C за одиницю, але для замовлень, розмір яких перевищує певну величину q_1 , надається знижка, відповідно до якої ціна за одиницю продукції знижується до величини C_1 , змінюється крива загальної вартості. При цьому розмір замовлення q_1 може перевищувати оптимальний q_0 . Але для прийняття рішення про розмір замовлення треба провести відповідні розрахунки.

Знижка може бути прогресивною, тобто збільшуватися за умов подальшого зростання розміру разового замовлення. Тому треба провести розрахунки загальної вартості за кожним варіантом ціни.

Для ілюстрації розрахунків використаємо попередній приклад. Підприємство одержує на рік $D = 4000$ одиниць продукції за ціною

$C = 500$ грн. Вартість зберігання одиниці запасів $Ch = 600$ грн, а вартість подачі одного замовлення $Co = 1200$ грн. Оптимальний розмір замовлення за таких умов становить $EOQ = 126,5$ одиниць, за сукупних – витрати на зберігання складають $TC = 75894,66$ грн.

За умовами поставки надається знижка 4%, якщо рівень замовлення коливається в межах 200 – 499 одиниць і в розмірі 6%, якщо рівень замовлення становить 500 і більше одиниць (табл. 9.2).

Таблиця 9.2 – Знижки до ціни за одиницю продукції залежно від розміру замовлення

Розмір замовлення	Знижка, %	Ціна за одиницю, грн
0 – 199	0	500
200 – 499	4	480
500 і більше	6	470

Виходячи з цих умов, слід перевірити доцільність використання знижок. При цьому враховується той факт, що зі збільшенням розміру замовлення вартість продукції на одиницю зменшиться, знизиться також вартість замовлення, але зростуть витрати на зберігання.

У початковому варіанті загальна вартість закупки та запасів (M) складає:

$$M_1 = 37944,66 + 37950 + 2000000 = 2075894,66 \text{ грн.}$$

Розрахуємо загальну вартість другого варіанта, за якого розмір замовлення має бути не меншим 200 одиниць. Тоді загальна вартість закупівлі та запасів становитиме:

$$M_2 = Co (D / q_1) + Ch \times (q_1/2) + C_1 D = (1200 \times 4000) : 200 + (600 \times 200) : 2 + 480 \times 4000 = 24000 + 60000 + 1920000 = 2004000 \text{ грн.}$$

За третім варіантом загальна вартість сягає величини :

$$M_3 = (1200 \times 4000) : 500 + (600 \times 500) : 2 + 470 \times 4000 = 2039600 \text{ грн.}$$

У таблиці 9.3 наведено порівняння варіантів.

Таблиця 9.3 – Порівняння мінімальних значень загальної вартості

Ціна одиниці продукції, грн	Розмір партії замовлення, од.	Мінімальна загальна вартість, грн
500	126,5	2075894,66
480	200	2004000
470	500	2039600

Таким чином, другий і третій варіанти з урахуванням знижки дають позитивні результати, тобто мінімальна загальна вартість виявляється нижчою порівняно з мінімальною вартістю оптимального варіанта без знижки. Однак, найкращим варіантом є другий (розмір замовлення 200 одиниць), за якого можна досягти найнижчих витрат.

На практиці більшість систем управління запасами має певний елемент невизначеності стосовно часу поставки та попиту. Розв'язання цих проблем за допомогою математичних моделей, які допомагали у вирішенні простіших завдань, неможливе. Такі складні завдання можуть вирішуватися методами імітаційного моделювання. Але за певних обмежень у нароцуванні складності моделі, викликані невизначеністю значень часу поставки замовлень або попиту, можна побудувати математичну модель, що доволі точно відбиватиме ситуацію, яка склалася [24].

Досягнення мінімального рівня обслуговування [27]

Для визначення фіксованого інтервалу повторного замовлення, без урахування будь-яких змін значень попиту або часу доставки, знаходять інтервал повторного замовлення, за якого досягається мінімальне значення загальної змінної вартості подачі замовлень і зберігання запасів:

$$\text{Загальна змінна вартість за рік} = \frac{\text{Річна вартість подачі замовлень}}{\text{зберігання}} \pm \text{Річні витрати на} \quad (9.10)$$

Якщо інтервал повторного замовлення дорівнює T років, кількість замовлень, які поставляються, складає $1 / T$. Розмір кожного замовлення дорівнює q , де $D = q / T$, отже, $q = D T$. Якщо не враховувати резервного запасу, середній рівень запасу складе $q / 2 = D T / 2$. Таким чином, загальна змінна вартість за рік визначається за формулою:

$$TC = C_o (1 / T) + C_h \times (D T / 2). \quad (9.11)$$

Мінімум TC досягається, якщо:

$$d TC / d T = 0 \text{ та } d^2 TC / d T^2 > 0,$$

$$d TC / d T = \square C_o / T^2 + Ch D / 2,$$

$$d^2 TC / d T^2 = 2 C_o / T^3 > 0, \text{ якщо } T > 0.$$

Якщо $d TC / d T = 0$, $\square C_o / T^2 + Ch D / 2 = 0$, то

$$T = \sqrt{\frac{2C_o}{ChD}}. \quad (9.12)$$

Після того, як значення T знайдено, здійснюється його коригування відповідно до найбільш зручного інтервалу перевірки стану запасів. Якщо, наприклад, розрахунки показали б, що $T = 4,2$ дня, знайдене значення було б скориговане на інтервал перевірки запасів, який дорівнював одному тижню.

Тепер необхідно знайти рівень запасів, який визначатиме розмір замовлення для поставки. Наприклад, можна прийняти рішення, що розмір замовлення на момент подачі має обиратися таким чином, щоб рівень запасів збільшився до 100 одиниць продукції за умови, що поставка замовлення здійснюється негайно. Отже, якщо рівень запасу дорівнює 35, то розмір замовлення дорівнюватиме 65, якщо ж рівень запасу – 43, розмір замовлення сягне 57 одиниць продукції.

Досягнення мінімальної вартості

Алгоритм, використаний у попередній моделі, може братися і для визначення найбільш прийнятної тривалості циклу повторного замовлення. Рівень запасів M , за якого досягається мінімум загальної змінної вартості за рік, можна визначити як розмір необхідного резервного запасу.

Оптимальний варіант повторного замовлення визначають за формулою 8.12. Розмір замовлення, який визначається кожного разу на момент подачі, має бути таким, щоб рівень запасів зріс до величини M за умови негайного отримання замовлення, де M мінімізує витрати на збереження резервного запасу й вартості недостатності запасів на рік.

Розмір резервного запасу визначається таким чином:

$$B = M - C \quad (9.13)$$

C – середнє значення попиту протягом поставки й циклу повторного замовлення.

Знаючи цикл повторного замовлення, час доставки запасів і річний попит запасів, можна знайти середнє значення попиту за досліджуваний період.

Слід підкреслити, що всі розглянуті моделі рішень із управління запасами побудовані на прикладі одного виду продукції. Але більшість систем управління запасами на практиці включає сотні й навіть тисячі найменувань продукції. Природно, що в подібній ситуації різноманітні види продукції використовуватимуться по-різному. Тому доцільно обмежити дослідження тими товарами, які найбільш часто використовуються та є найбільш дорогими.

У зарубіжній практиці контроль за станом товарно-матеріальних запасів рекомендується проводити з використанням АВС-аналізу, який базується на законі Паретто „80–20”. Останній може застосовуватися у всіх сферах діяльності; у виробництві цей закон означає, що 20% основних підприємств галузі випускає 80% обсягів основної продукції, а з позиції запасів, – що 20% статей запасів займають 80% вартості всіх закуплених товарно-матеріальних цінностей, а отже, на 80% визначають загальний результат управління запасами. І навпаки, час і зусилля, витрачені на управління іншими 80% позицій запасів можуть змінити загальний результат не більше, ніж 1/5. Тому, за законом Паретто, для прийняття управлінського рішення стосовно запасів слід концентрувати увагу на тих 20% статей запасів, у яких задіяні 80% фінансових ресурсів суб'єкта господарювання.

Більшість систем управління запасами включає кілька місць зберігання з різними найменуваннями та кількісними показниками запасів, що потребує побудови математичної моделі, яка описує подібні проблеми, і виконується лише за умови прийняття достатньо великої кількості спрощуючих припущень, що можуть не відповідати дійсності. Якщо система управління

запасами є надскладною, то кориснішими для її моделювання можуть виявитися не розглянуті математичні, а імітаційні моделі.

Реальне відображення вартості запасів товарно-матеріальних цінностей в умовах інфляції

У зв'язку зі зміною номінального рівня цін на товарно-матеріальні цінності в умовах інфляційної економіки, ціни, за якими сформовані запаси, вимагають відповідного коригування до моменту виробничого споживання чи реалізації активів. Якщо таке коректування цін не буде зроблено, то реальна вартість запасів цих активів знижуватиметься, а відповідно, знижуватиметься й реальний розмір інвестованого капіталу, що порушить об'єктивність оцінки стану й руху цього виду активів під час фінансового управління.

Відповідно до П(С)БО [18, 2d] в обліковій практиці підприємства можуть застосовуватися наступні способи оцінки матеріалів:

- ЛІФО, що передбачає першочергове списання на виробництво матеріалів, придбаних останніми. Величина залишків у балансі визначається, виходячи з собівартості матеріалів, придбаних першими. Метод ЛІФО є досить привабливим в умовах інфляції з позиції оподаткування (максимізує собівартість реалізованої продукції), але в той же час призводить до перекручування величини залишків матеріалів у бік їхнього зменшення. Унаслідок цього вірогідність показника оборотності активів знижується.

- ФІФО, який базується на оцінці матеріальних запасів на кінець періоду за цінами останніх закупівель, а використані матеріали в реалізованій продукції списуються на собівартість за вартістю перших закупівель. Застосування ФІФО призводить до формування вартості реалізованої продукції, виходячи з найбільш стійких цін (в умовах інфляції) на матеріали, а їхні залишки оцінюють за максимальною (ринковою) вартістю. У такому випадку оборотність поточних активів буде об'єктивно нижчою, ніж у розглянутому раніше способі (корисно взяти до уваги, що ця перевага може

одночасно виявитися й недоліком для управлінця, зацікавленого в наданні своїм кредиторам чи інвесторам інформації про високу оборотність засобів на підприємстві).

- метод оцінки матеріальних запасів за фактичною собівартістю придбання. До негативних наслідків його використання для підприємства варто віднести те, що із одного боку, іде зниження собівартості реалізованої продукції, а з другого, істотно знижується вартість матеріалів, а отже, штучно завищується оборотність.

На прикладі застосування трьох розглянутих способів оцінки товарно-матеріальних цінностей можна побачити, що, виходячи з поставлених завдань та обраної стратегії керування оборотними активами, підприємство має можливість регулювати величину коефіцієнта оборотності своїх активів.

Ефективність використання запасів

Контроль за ефективністю управління запасами на вітчизняних підприємствах здійснюють за допомогою аналізу зміни швидкості обороту запасів. Здебільшого коефіцієнт (швидкість) обороту виробничих запасів (ВЗ) підприємства прийнято розраховувати за допомогою формули:

$$K_{овз} = \frac{\text{Виручка від реалізації продукції}}{\text{Середня величина виробничих запасів}} \quad (9.14)$$

Потім визначають тривалість одного обороту у днях:

$$\text{Тривалість обороту} = \frac{360}{\text{Оборотність запасів}} \quad (9.15)$$

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ВИВЧЕННЯ ТЕМИ

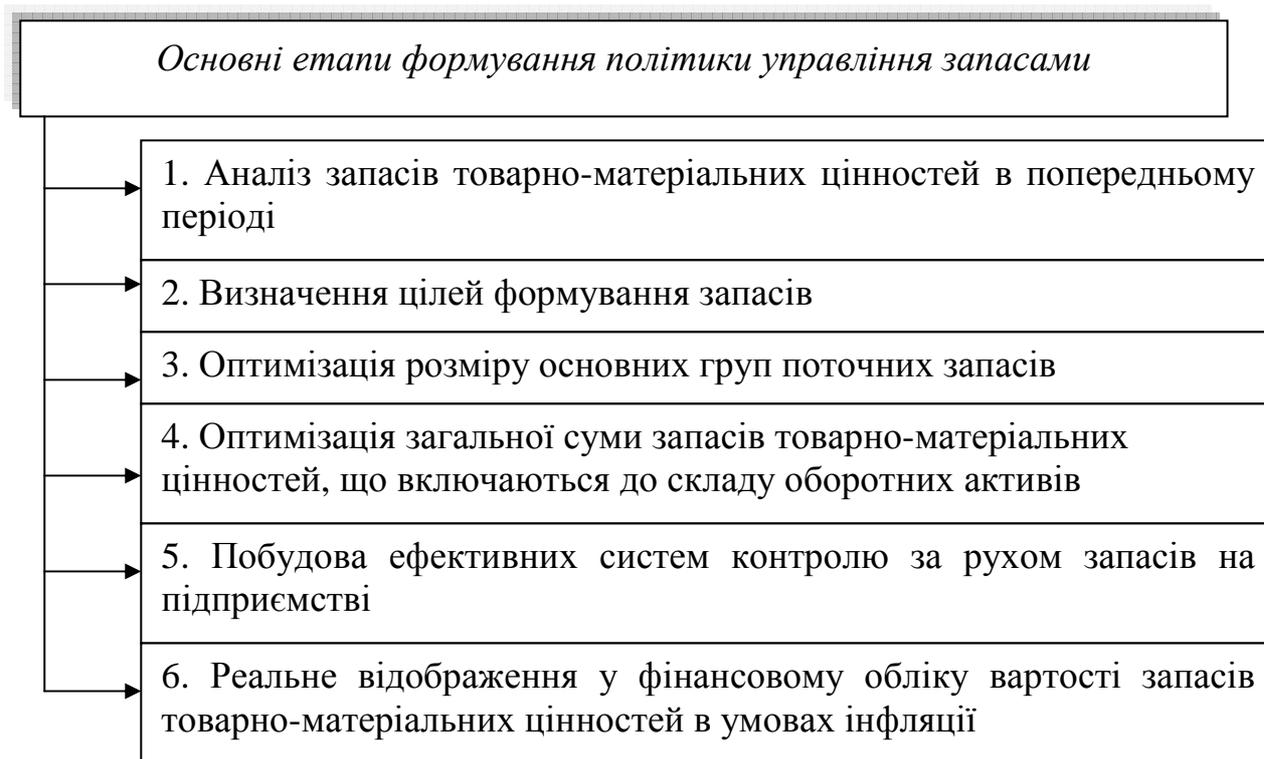


Схема 9.1 – Основні етапи формування політики управління запасами на підприємстві

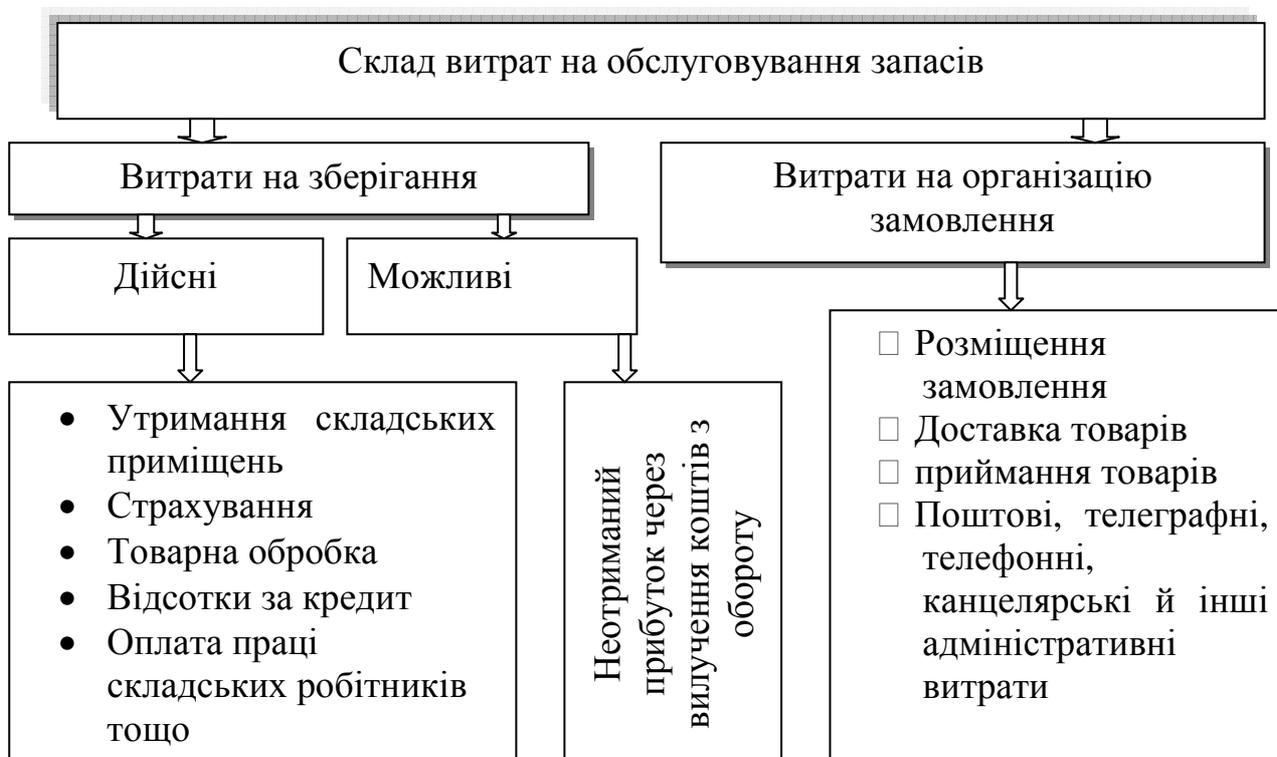


Схема 9.2 – Класифікація витрат, пов'язаних із обслуговуванням товарно-матеріальних запасів

Тема 10 . Моделі фінансового управління

Методичні вказівки до вивчення теми

Під управлінням фінансами розуміють діяльність осіб, які беруть участь у процесі розробки, прийняття й реалізації рішень, пов'язаних із рухом коштів підприємства. Основу управління фінансами складають три взаємозалежних напрямки:

- 1) попит і пропозиція на ринках грошей і капіталу;
- 2) інвестиції, що вимагають ухвалення рішень окремими фізичними особами чи фінансовими інститутами для вибору фінансових активів для формування портфеля;
- 3) фінансовий менеджмент, що розглядає ухвалення рішень із управління грошовими потоками суб'єктами господарювання.

В управлінні фінансами розрізняють інвестиційні і суто фінансові рішення. *Інвестиційні рішення* – це рішення з вкладання (інвестування) коштів в активи у певний проміжок часу з метою одержання прибутку в майбутньому.

До *фінансових* належать рішення, пов'язані з обсягом і структурою інвестованих коштів (власних і позикових), забезпеченням поточного фінансування наявних коротко- та довгострокових активів (структури власних засобів, позикових засобів, сполучення коротко- та довгострокових джерел)

Прикладом фінансових рішень є вибір схеми створення й оборотності фінансових активів; форми одержання прибутку й подальшого реінвестування чи споживання.

Принципи фінансового управління (схема 10.2) реалізуються під час вибору фінансової стратегії підприємства. Фінансові рішення діють у сфері виробничих відносин, оптимізації фінансових коштів підприємства з метою максимізації доходу власників. Вони покладені в основу управління самооплатністю підприємства (здатністю покривати видатки результатами

виробництва) і самофінансуванням (відшкодування витрат і фінансування розвитку). Самооплатність забезпечується за умови вирішення проблеми збитковості та зростання прибутковості.

Забезпечуючи реалізацію функції розвитку підприємства, фінансові рішення повинні враховувати такі фактори, як оподаткування, величина амортизаційних відрахувань, поведінка підприємства на ринку банківських позик і цінних паперів.

Критерієм прийняття фінансових рішень є перевищення фінансового результату над витратами, тобто одержання прибутку. При ухваленні рішення, яке стосується витрат і наступного одержання результату з урахуванням цього, критерію необхідно:

- 1) зробити поточну оцінку майбутнього результату;
- 2) порівняти майбутній фінансовий результат із нинішніми витратами.

Якщо різниця позитивна, то прийняте рішення можна вважати прийнятним.

Головною метою фінансового управління є забезпечення максимізації добробуту власників підприємства в поточному і перспективному періодах, задля чого вирішуються наступні завдання:

- забезпечення формування достатнього обсягу фінансових ресурсів задля розвитку підприємства в майбутньому періоді;
- забезпечення найбільш ефективного використання сформованого обсягу фінансових ресурсів із боку основних напрямків діяльності підприємства;
- оптимізація грошового обігу;
- забезпечення максимізації прибутку підприємства за рівня передбачуваного фінансового ризику; забезпечення мінімізації рівня фінансового ризику за рівня передбачуваного прибутку; забезпечення постійної фінансової рівноваги підприємства у процесі розвитку [10].

Модель основного балансового рівняння

Для підприємства загальна величина активів завжди дорівнюватиме сумі власного капіталу (СК) і зобов'язань (П). Ця тотожність відбиває основне балансове рівняння, що становить основу фінансового управління:

$$A = СК + П . \quad (10.1)$$

Власники стають заможнішими, якщо збільшується власний капітал підприємства. Зі зростанням позикового капіталу збільшується загальна сума активів підприємства. Само по собі це збільшення ще не означає збагачення власників підприємства, тому що активи, що створюються за рахунок позикових засобів, „обтяжені” зобов'язаннями, величина яких дорівнює сумі придбаних знову активів. У майбутньому, якщо підприємство зуміє скористатися ефектом фінансового важеля, і нові активи принесуть додатковий дохід, власники зможуть відчутти збільшення вартості своєї частки в активах підприємства.

Необоротні активи	А	=	СК	Власний капітал	Постійний (довгостроковий) капітал
Оборотні активи			П	Довгострокові пасиви	
				Короткострокові пасиви	Короткостроковий капітал

Рис. 10.1 – Схема балансової моделі

Різниця між загальною вартістю активів і загальною величиною позикового капіталу називається *чистими активами*. Із основного балансового рівняння випливає, що чисті активи мають дорівнювати величині власного капіталу підприємства (рис. 10.1).

$$ВОК = \text{Оборотні активи} - \text{короткострокові пасиви} \quad (10.2)$$

чи

$$ВОК = (\text{Власний капітал} + \text{Довгострокові пасиви}) - \text{Необоротні активи}. \quad (10.3)$$

Дещо видозмінивши схему, наведену на рисунку 10.1, можна наочно представити методику формування ще одного важливого фінансового показника – наявність власних оборотних коштів (ВОК) (рис. 10.2).

	Необоротні активи	Власний капітал	Постійний капітал
Оборотні активи	ВОК	Довгострокові пасиви	
		Короткострокові пасиви	Короткостроковий капітал

Рис. 10.2 – Схема формування власного оборотного капіталу

Заштрихована частина схеми на рисунку 10.2 відображає величину наявних у підприємства ВОК. Схема показує, що назва „власні оборотні кошти” не зовсім точно відбиває природу цього показника. Мова йде про ту частину оборотних активів підприємства, що покривається не тільки власним капіталом, а й довгостроковими пасивами, тобто постійним капіталом.

Унікальність моделі ВОК полягає в тому, що в ній знаходять висвітлення два найважливіших фінансових поняття: прибутковість і ризик.

Збільшуючи розмір власного оборотного капіталу, підприємство знижує ризик утрати платоспроможності. Оборотні кошти є найбільш ліквідною частиною активів, тому наявність їхньої „чистої” величини, вільної від короткострокових зобов'язань, значно підвищує мобільність підприємства. Із іншого боку, підтримка значних розмірів ВОК протягом тривалого часу і їхнє збільшення свідчать про те, що підприємство позбавляє себе можливості дохідного вкладення довгострокового капіталу, має уповільнення в оборотності ВОК, відсутність інвестиційної політики чи скорочення інвестиційних програм, відмовляється від виконання проектів, реалізація яких могла б забезпечити в майбутньому значний приріст доходу.

Зниження наявності ВОК може означати вкладення чистих оборотних активів в інвестиційну діяльність, їхню спрямованість на реалізацію масштабних проектів із високим рівнем очікуваного доходу. При цьому

зменшується ступінь покриття короткострокових зобов'язань оборотними активами, що збільшує ризик можливого банкрутства.

Негативна величина ВОК свідчить про фінансову нестійкість підприємства: наявних у його розпорядженні поточних активів уже недостатньо для покриття термінових зобов'язань. Тому вимоги кредиторів можуть бути спрямовані й на основний капітал: будинки, устаткування, транспортні засоби тощо [24,21δ].

Моделювання майнового та фінансового стану підприємства

Організаційно-інформаційну модель аналізу та прогнозування майнового та фінансового стану підприємства можна визначити як стислу характеристику аналітично-прогнозного процесу, який стосується суб'єктів та об'єктів дослідження, мети й завдань, системи показників, що визначають параметри об'єктів, інформаційного та методичного забезпечення (табл. 10.1).

Таблиця 10.1 – Організаційно-інформаційна модель аналізу та прогнозування показників фінансової звітності підприємства

Мета й завдання аналізу та прогнозування показників фінансового стану	
1	2
1.1 Мета	1.2 Завдання
<ul style="list-style-type: none"> пошук шляхів і кількісна оцінка резервів збільшення ринкової вартості підприємства на основі ефективного управління його майновим і фінансовим потенціалом; інформаційне забезпечення загальної стратегії фінансового розвитку підприємства на основі визначення напрямів і кількісної оцінки потенційних можливостей зростання його економічного потенціалу в майбутньому на базі фінансових звітів 	<ul style="list-style-type: none"> аналіз динаміки основних показників фінансових звітів підприємства; оцінка тенденції зміни досліджуваного показника протягом тривалого періоду; побудова факторної моделі відповідно до характеру зв'язку між результативним показником і чинниками; прогнозування результатів діяльності підприємства на основі факторних моделей динамічного прогнозування; прогнозування фінансового стану підприємства на основі балансових моделей; аналіз та оцінка потенційного банкрутства підприємства

1	2
2. Об'єкти і суб'єкти аналізу і прогнозування показників фінансових звітів	
<p>2.1 Об'єкти</p> <ul style="list-style-type: none"> • доходи та витрати підприємства; • прибуток підприємства; • активи підприємства; • власний капітал; • позиковий капітал; • грошові потоки підприємства; • чинники, що вплинули на звітні показники 	<p>2.2 Суб'єкти</p> <ul style="list-style-type: none"> • вищі посадові особи підприємства; • економічні служби підприємства; • керівники функційних і структурних підрозділів підприємства; • власники й акціонери; • зовнішні користувачі інформації
3. Система економічних показників аналізу та прогнозування показників фінансових	
<p>3.1 Абсолютні вартісні показники</p> <ul style="list-style-type: none"> • абсолютні величини доходу й витрат підприємства в цілому та за їхніми видами; • абсолютна величина прибутку в цілому та за його складовими; • залишки активів підприємства; • залишки власного капіталу; • залишки позикового капіталу; • абсолютні показники динаміки доходів, витрат, прибутку, активів, власного та позикового капіталу 	<p>3.2 Відносні показники</p> <ul style="list-style-type: none"> • відносні показники структури доходів, витрат і прибутку; • відносні показники динаміки доходів, витрат і прибутку; • відносні показники структури активів, власного та позикового капіталу; • відносні показники динаміки активів, власного та позикового капіталу; • відносні показники інтенсивності процесів (коефіцієнти фінансової стійкості, платоспроможності, рентабельності, ділової активності тощо)
4. Інформаційне забезпечення аналізу та прогнозування показників фінансових звітів	
<p>4.1 Зовнішня інформація</p> <ul style="list-style-type: none"> • правова; • нормативна; • довідкова 	<p>4.2 Внутрішня інформація</p> <ul style="list-style-type: none"> • планова; • фактографічна
5. Методичні прийоми обробки первинної (вхідної) інформації	
<p>5.1 Економіко-логічні методи</p> <ul style="list-style-type: none"> • групування; • порівняння; • розрахунок відносних показників; • розрахунок середніх показників; • деталізація; • елімінування; • методи детермінованого факторного аналізу 	<p>5.2 Економіко-математичні методи</p> <ul style="list-style-type: none"> • методи обробки динамічних рядів; • методи регресійно-кореляційного аналізу; • методи моделювання фінансових показників

1	2
6. Узагальнення й реалізація результатів аналізу та прогнозування показників фінансових звітів	
<p>6.1 Узагальнення результатів</p> <ul style="list-style-type: none"> • систематизація інформації; • кількісна оцінка втрачених можливостей; • кількісна оцінка потенційного збільшення прибутку та рентабельності підприємства; • кількісна оцінка резервів поліпшення фінансового стану підприємства; • розробка прогнозу показників фінансових звітів, деталізованих за формами звітності; • аналіз прогнозу показників фінансових звітів; • оформлення результатів аналізу та прогнозування показників фінансових звітів і передача їх до управлінських структур 	<p>6.2 Реалізація результатів</p> <ul style="list-style-type: none"> • оцінка прогнозу показників фінансових звітів із точки зору відповідності; фінансовій стратегії підприємства • прийняття рішення щодо реалізації прогнозу; • доведення прийнятих рішень до виконавців; • визначення термінів і забезпечення контролю за виконанням прийнятих управлінських рішень

Під час підготовки прогнозних даних, бізнес-планів проводять оцінку стану майна підприємства, застосовуючи дескриптивні і предикативні факторні моделі, наведені в Додатках (табл. 9а).

Оцінюючи фінансовий стан, розглядають ліквідність балансу, що визначається ступенем покриття зобов'язань підприємства його активами, термін перетворення яких на кошти відповідає терміну погашення зобов'язань.

Моделі ліквідності для коефіцієнтного аналізу наведено в Додатках (табл.10б).

Фінансова стійкість характеризує ступінь фінансової незалежності підприємства, пов'язаної з володінням і використанням майна.

Цей ступінь незалежності можна оцінювати за різними критеріями, зокрема за:

- рівнем покриття матеріальних обігових коштів (запасів) стабільними джерелами фінансування;

- платоспроможністю підприємства (його потенційною спроможністю покрити термінові зобов'язання мобільними активами);
- часткою власних або стабільних джерел у сукупних джерелах фінансування.

Наведеним критеріям відповідає сукупність абсолютних і відносних показників фінансової стійкості, наведена в Додатках (табл. 9в).

Із метою ґрунтовнішого аналізу поточної платоспроможності підприємства доцільно дослідити взаємозв'язок отриманого фінансового результату й потоку коштів, заходів, що вживаються на підприємстві для зміцнення платоспроможності.

Ефективність підприємства характеризується показниками рентабельності:

- ROA – рентабельність сукупного капіталу – активів (становить інтерес, насамперед для інвесторів):

$$ROA = \text{Прибуток до оподаткування} / \text{Вартість майна}, \quad (10.2)$$

ROE – рентабельність власного капіталу:

$$ROE = \text{ЧП} / \text{Власний капітал}; \quad (10.3)$$

- валова рентабельність реалізованої продукції (R_q , $R_{вал}$). Показує ефективність виробничої діяльності підприємства (ефективність політики ціноутворення):

$$R_{вал} = \text{Валовий прибуток} / \text{Виручка від реалізації}; \quad (10.4)$$

- операційна рентабельність реалізованої продукції. Показує здатність підприємства одержувати прибуток від діяльності до відрахування витрат, що не належать до операційної ефективності:

$$R_{q\text{ op}} = \text{Операційний прибуток} / \text{Виручка від реалізації}; \quad (10.5)$$

- чиста рентабельність реалізованої продукції ($R_{q\text{ ч}}$, $R_{\text{прод}}$).

- Показує повний вплив структури капіталу та фінансування компанії на її рентабельність:

$$R_{\text{прод}} = \text{Чистий прибуток} / \text{Виручка від реалізації}. \quad (10.6)$$

При аналізі коефіцієнтів рентабельності [200] найбільшого поширення набула *факторна модель фірми "Du Pont"*, спрямованої на визначення й оцінку впливу факторів на ефективність роботи підприємства. На думку аналітиків цієї фірми, найбільш значущий показник рентабельності – рентабельність власного капіталу (*ROE*):

$$\begin{aligned} ROE &= \text{ЧП} / \text{СК} = \text{ЧП} / A \times A / \text{СК} = ROA \times A / \text{СК} = ROA \times K_{\text{ф в}} = \\ &= R_{\text{прод}} \times K_{\text{об. акт}} \times K_{\text{ф в}}, \end{aligned} \quad (10.7)$$

де *A* – вартість активів; *ROA* – рентабельність активів; *R_{прод}* – рентабельність продажу; *K_{об. акт}* – коефіцієнт оборотності активів; *K_{ф в}* – коефіцієнт фінансового важеля (левериджа).

Модель показує, що рентабельність власного капіталу підприємства залежить від трьох факторів першого порядку: чистої рентабельності продажів, ресурсовіддачі та структури джерел засобів, інвестованих у підприємство, які у певному сенсі узагальнюють всі боки фінансово-господарської діяльності підприємства: перший фактор узагальнює звіт про фінансові результати, другий – актив балансу, третій – пасив балансу.

Модель управління прибутком

Збільшення багатства власників бізнесу виявляється у прирості власного капіталу, який у фінансово-економічній літературі називається *прибутком*.

Єдиний спосіб досягнення такого приросту (за винятком залучення нових внесків до статутного капіталу) – це збільшення вартості активів підприємства.

Як видно зі схеми (рис. 9.3), первісна величина активів підприємства складала 1000 тис. грн. Реалізуючи товар дорожче собівартості, підприємство збільшило вартість своїх активів до 1200 тис. грн. Ця операція

порушила рівновагу балансу, тому що в підприємства не виникло відповідного зобов'язання на величину різниці між собівартістю та продажною ціною. Для відновлення рівноваги до складу власного капіталу було введено нову статтю „Прибуток”, сума якої (200 тис. грн) дорівнює цій різниці.

Як наслідок – власний капітал підприємства склав 1200 тис. грн, тобто власники стали багатшими на величину отриманого прибутку.

	Початковий баланс		Продаж товару		Закріплення прибутку	
	Актив	Власний капітал	Актив	Власний капітал	Актив	Власний капітал
	1000	1000	1200	1000	1200	1200
0 –	Основні фонди = 500 Товар =500	Статутний капітал =1000	Основні фонди = 500 Товар =0 Грошові кошти =700	Статутний капітал =1000	Основні фонди = 500 Грошові кошти =700	Статутний капітал =1000
200 –						
400 –						
600 –						
1200 –						Прибуток =200

Рис. 10.3 – Механізм утворення прибутку (тис. грн)

Важливо зрозуміти сенс технічного прийому, використаного для фіксації прибутку. Подорожчання активів, яке виявилось у вищій за витрати на придбання продажній ціні останніх, трансформувалося у збільшення частки власників у капіталі підприємства. Сума реінвестованого власниками прибутку в балансі відіб'ється як нерозподілений прибуток. Разом зі статутним капіталом (величина якого не змінюється без перереєстрації установчих документів) нерозподілений прибуток становить власний капітал підприємства. Якщо реінвестування прибутку проводиться власниками щорічно, то відбувається нагромадження нерозподіленого прибутку.

Проте, якщо у звітному році отримано збиток, то його сума віднімається від величини накопиченого раніше нерозподіленого прибутку. У разі постійного щорічного одержання збитків підприємство (якщо воно на

той час не збанкрутує) має офіційно зменшити свій статутний капітал на величину накопичених збитків.

Іншу аксіому бізнесу становить необхідність попереднього здійснення витрат для одержання в майбутньому віддачі від них. Діяльність підприємства розбивається на велику кількість паралельно здійснюваних господарських операцій, що супроводжуються витратами, які згодом мають окупитися з отриманих доходів. Просумувавши сукупні доходи від цих операцій за певний проміжок часу (наприклад, рік) і зіставивши їх із валовими витратами підприємства за цей же період, визначають суму прибутку за цей час. Отримана сума точно дорівнюватиме величині прибутку, розрахованої як приріст вартості власного капіталу. Дещо видозмінивши рисунок 10.3, одержимо схему формування прибутку, подану нижче (рис. 10.4).

	Початковий баланс		Доходи і витрати		Кінцевий баланс	
	Актив	Власний капітал	Доходи	Витрати	Актив	Власний капітал
	1000	1000	800	600	1200	1200
0 –	Основні фонди = 500 Товар = 500	Статутний капітал = 1000	Виручка = 800	Товар = 500	Основні фонди = 500 Грошові кошти = 700	Статутний капітал = 1000
200 –				Витрати на збут = 100		
400 –				Прибуток = 200		
600 –						
1200 –						Прибуток = 200

Рис. 10.4 – Формування прибутку як різниці між доходами і витратами

Отже, *прибуток* підприємства трактується, по-перше, як збільшення власного капіталу, що відбувається за рахунок подорожчання активів, по-друге, як перевищення валових доходів підприємства за звітний період над валовими витратами. Фактично, ці визначення ідентичні, оскільки подорожчання будь-якого активу відбувається внаслідок перевищення

доходів від його продажу над витратами з його придбання й підготовки до продажу. У будь-якому випадку передумовою виникнення прибутку є здатність підприємства здійснювати продаж своїх активів. Момент реалізації є точкою, у якій фіксується реальне збільшення вартості активу.

Різні підходи до визначення прибутку обумовлюють структуру фінансової звітності підприємства. У двох основних звітах – бухгалтерському балансі та звіті про фінансові результати – відображається сума реінвестованого прибутку (у балансі – накопичена за весь період роботи підприємства величина нерозподіленого прибутку, а в звіті про фінансові результати – сума чистого прибутку звітного року).

У теорії бухгалтерського обліку існує принцип тимчасової визначеності фактів господарської діяльності (нарахувань), сенс якого полягає в тому, що витрати вважаються зробленими, а доходи отриманими не тоді, коли підприємство витрачає відповідні грошові суми, чи вони надходять на його розрахунковий рахунок (до каси), а тоді, коли мала місце господарська операція, що обумовила виникнення витрат або доходів [28].

Із урахуванням вищесказаного стає очевидним, що моделювання фінансового результату конкретної господарської операції досить непросте завдання. Навіть за умови ідеальної постановки бухгалтерського обліку, реалізуючи свою продукцію (послуги, товари), підприємство фактично не має інформації про історію всіх грошових виплат, пов'язаних із цією операцією.

Дані про фактичну собівартість товару відбивають складний конгломерат різних нарахувань, усереднень та інших бухгалтерських «вивертів», але в жодному разі не суму всіх грошових виплат, що належать до цього товару. Не менше половини витрат, включених у собівартість товару, за своєю природою непрямі, тобто такі, що не мають до нього прямого відношення: загальногосподарські витрати, витрати на охорону тощо. Величезний вплив на фінансовий результат має вибір підприємством облікової політики: спосіб оцінки матеріальних запасів і визначення їхньої

фактичної собівартості, методи нарахування амортизації, варіанти розподілу непрямих витрат, способи оцінки матеріалів, незавершеного виробництва тощо. Однак, моделювання величини прибутку в бухгалтерському обліку базується саме на вищерозглянутих принципах.

Таблиця 10.2 – Розрахунок показників прибутку

Показник	Сутність
Валовий прибуток (збиток)	Виручка від реалізації продукції, товарів, робіт, послуг (за винятком податків та інших виключень) за мінусом вартості реалізованої продукції
Фінансові результати (прибуток чи збиток) від іншої операційної діяльності	Інші операційні доходи – інші операційні витрати
Прибуток (збитки) від операційної діяльності	Валовий прибуток – Адміністративні витрати – Витрати на збут – + Фінансовий результат від іншої операційної діяльності
Прибуток (збиток) від фінансової діяльності	Доходи від фінансової діяльності – витрати фінансової діяльності
Прибуток (збитки) від інвестиційної діяльності	Інші доходи –інші витрати
Прибуток (збитки) від звичайної діяльності	Прибуток від операційної діяльності + прибуток від фінансової й інвестиційної діяльності
Прибуток (збитки) від надзвичайної діяльності	Доходи від надзвичайної діяльності – витрати надзвичайної діяльності
Чистий прибуток (збиток)	Прибуток до оподаткування – сума податку на прибуток

Валовий прибуток із звіту про фінансові результати є вихідною базою для розрахунку суми податку на прибуток; чистий прибуток – предмет поділу між власниками підприємства; відбиті в балансі короткострокові пасиви приховують у собі конкретні зобов'язання перед цілком конкретними особами, що кредитували підприємство аж ніяк не з філантропічних міркувань. Остаточне підтвердження вірогідності звітних даних підприємство може зробити в єдиний спосіб, – здійснивши всі передбачені законом виплати у вигляді грошових перерахувань. Для цього воно має трансформувати у грошову форму всі відбиті у звітності доходи. В протилежному випадку йому загрожує банкрутство через неплатоспроможність.

Моделі управління грошовими потоками

Формування прибутку підприємства та його фінансовий стан тісно пов'язані з рухом коштів.

Метою управління рухом грошових коштів під час аналізу є виявлення достатності формування грошових потоків за видами діяльності, збалансованості негативного й позитивного грошових потоків, за обсягом і часом, ефективності грошових потоків.

На першому етапі аналітичної роботи розглядається позитивний потік грошових коштів підприємства, оскільки останній забезпечує покриття поточних зобов'язань. Зіставляються темпи приросту позитивного потоку (T_p) із темпами приросту обсягу виробництва (T_v), реалізації продукції ($T_{вр}$) та активів (T_a).

Якщо $T_p < T_{вр}$, це свідчить про виникнення в підприємства фінансових труднощів, пов'язаних із просуванням продукції (товарів, послуг, робіт) на ринку, конкурентоспроможністю продукції, що виробляється, розрахунками споживачів.

Якщо $T_p > T_{вр}$, це свідчить про не досить раціональне управління рухом грошових коштів і збитки підприємства, пов'язані з інфляцією.

Якщо співвідношення $T_{вр} > T_v > T_a > 100\%$, це означає, що підприємство нарощує економічний потенціал, ефективно використовує ресурси, зменшує рівень витрат на виробництво й реалізацію продукції.

Збалансованість надходження грошових коштів і їхніх витрат визначається показником рівня достатності надходження грошових коштів (P_d):

$$P_d = \frac{ГПп}{ГПн}, \quad (10.8)$$

де $ГПп$ – позитивні грошові потоки; $ГПн$ – негативні грошові потоки.

Оптимальне значення показника P_d дорівнює 1. Така ситуація свідчить про достатність коштів у підприємства для здійснення виплат (фінансовий стан вважається стійким). Якщо $P_d > 1$, то відзначається можливість неефективного використання підприємством коштів, особливо протягом довготривалого періоду. $P_d < 1$ свідчить про розбалансованість грошового потоку й погіршення фінансової стійкості підприємства. Проте, якщо значення показника $P_d < 1$ відзначається за короткий проміжок часу за наявності в суб'єкта

господарювання початкового залишку грошових коштів на проведення поточних виплат, то негативних наслідків може й не бути. Збереження вищезгаданої нерівності в майбутньому може спричинити дефіцит коштів, що, у свою чергу, зумовить погіршення фінансового стану підприємства.

Загальний розмір чистого грошового потоку (ЧГП) визначають за балансовою моделлю:

$$\text{ЧГП} = \text{ЧГП}_o + \text{ЧГП}_i + \text{ЧГП}_f, \quad (10.9)$$

де ЧГП_o – чистий грошовий потік від операційної діяльності; ЧГП_i – чистий грошовий потік від інвестиційної діяльності; ЧГП_f – чистий грошовий потік від фінансової діяльності.

Паралельно визначають якість чистого грошового потоку, що характеризується зростанням питомої ваги чистого прибутку, одержаного за рахунок зростання випуску та зменшення собівартості продукції.

Формування чистих грошових потоків за видами діяльності дає змогу виявити основні внутрішні джерела фінансування розвитку підприємства.

Слід пам'ятати, що *максимізація чистого грошового притоку не може розглядатися як основна фінансова мета підприємства. В ідеалі його величина повинна наближатися до нуля, оскільки вивільнені кошти (за 100% ліквідності) мають нульову (і навіть негативну) прибутковість. Тому, тривале розміщення фінансових ресурсів у готівково-грошовій формі означає для підприємства значні втрати потенційного доходу.* Позитивним моментом є наявність значного притоку грошей від операційної діяльності, що свідчить про розумне використання потенціалу підприємства. Однак, украй обережна фінансова стратегія, яка може виявитися у скороченні позикових ресурсів за помітного зростання дебіторської заборгованості, призводить до того, що на початку наступного господарського циклу підприємство матиме у своєму розпорядженні менший обсяг фінансових ресурсів.

За ринкових умов підприємство особливу увагу приділяє аналізу комерційно-виробничого циклу, тобто періоду обороту коштів, зв'язкам між надходженням і вибуттям оборотного капіталу та фінансового циклу.

Для підприємства важливе зменшення й операційного, і фінансового циклу (але від'ємне значення показника фінансового циклу свідчить про нестачу коштів (підприємство «живе в борг»). Визначення й аналіз цих показників дають змогу моделювати раціональне використання грошових коштів на перспективу.

Аналітична робота з ефективності використання та руху коштів закінчується підбиттям висновків і визначенням заходів, які підприємство маж вжити для раціонального використання грошей.

Визначення оптимальних розмірів грошових коштів на рахунку (касі)

У зарубіжній практиці для визначення оптимальних розмірів грошових коштів на рахунку (касі) набули розповсюдження наступні моделі:

- *Модель Баумоля*, за якою вважається, що розпочинаючи роботу, підприємство має максимальний доцільний рівень коштів, які протягом певного періоду витрачає; кошти, що надходять від реалізації товарів і послуг вкладаються ним у короткострокові цінні папери. Із закінченням запасу грошових коштів (дорівнює 0 або досягається заданий рівень безпеки) підприємство продає частину цінних паперів для поповнення запасу грошових коштів до первісної величини [20d]:

$$C = \sqrt{2F \cdot \frac{T}{r}}, \quad (10.10)$$

де C – мінімальна сума грошових коштів на рахунку; F – витрати з конвертації грошей у цінні папери, T – середня сума потреби у грошових коштах протягом періоду (рік, квартал, місяць), r – дохідність короткострокових цінних паперів.

Середній грошовий запас коштів складає $C / 2$, а загальна кількість угод за конвертацією цінних паперів у грошові кошти (k) дорівнює:

$$k = T \times C. \quad (10.11)$$

Загальні витрати (ЗВ) такої політики управління складуть:

$$ЗВ = F \times k + r \times C / 2, \quad (10.12)$$

де $(F \times k)$ – прямі витрати; $(r \times C / 2)$ – втрачена вигода від зберігання коштів на поточному рахунку замість того, щоб інвестувати їх у цінні папери.

Модель Міллера-Орра застосовують для випадків, коли залишок коштів на поточному рахунку змінюється випадково (хаотично), можливо, зі значними коливаннями. Коли залишок сягає верхньої межі, підприємство починає купувати цінні папери, коли залишок сягає нижньої межі підприємство продає свої цінні папери з метою утримати запас грошових коштів на певному нормальному рівні [20d].

$$S = 3 \cdot \sqrt[3]{\frac{3FV^2}{4r}}, \quad (10.13)$$

де V – варіація щоденного надходження грошових коштів, що розраховуються за статистичними даними; S – «розмах» варіації залишку грошових коштів на поточному рахунку; F – витрати з конвертації грошових коштів у цінні папери, r – щоденна дохідність короткострокових цінних паперів:

$$Z_v = Z_n + S, \quad (10.14)$$

де Z_v – верхня межа грошових коштів на поточному рахунку; Z_n – нижня межа грошових коштів на поточному рахунку:

$$T_n = Z_n + S/3, \quad (10.15)$$

де T_n – величина залишків грошових коштів, до якої потрібно повернутися у випадку, якщо фактичний залишок коштів на поточному рахунку виходить за межі інтервалу (Z_n, Z_v).

Моделі прогнозування фінансового стану підприємства

Із метою своєчасного виявлення тенденцій незадовільної структури балансу у прибутковопрацюючого суб'єкта підприємницької діяльності й уживання випереджувальних заходів, спрямованих на запобігання банкрутству, проводиться фінансовий моніторинг за допомогою коефіцієнта *Бівера* (K_B).

$$K_B = (ЧП + Ам) : (ДЗ + ПЗ), \quad (10.16)$$

де $ЧП$ і $Ам$ – чистий прибуток та амортизація, наведені у 220 і 260 рядках форми №2; $ДЗ$ із – довгострокові й поточні зобов'язання (рядки 480 і 620 балансу).

Ознакою незадовільної структури балансу є стан, коли протягом тривалого часу (1,5–2 роки) K_B не перевищує 0,2, що виявляє небажане скорочення частки прибутку, спрямованої на розвиток виробництва. Підприємство починає працювати в борг, і його коефіцієнт забезпечення власними засобами стає меншим 0,1.

За незадовільної структури балансу для перевірки реальної можливості відновлення платоспроможності підприємства розраховують коефіцієнт відновлення платоспроможності терміном на 6 місяців за наступною формулою:

$$K_{відн} = \frac{K_{нк} + \frac{6}{T}(K_{нк} - K_{нп})}{K_{нпр}}, \quad (10.17)$$

де $K_{нк}$, $K_{нп}$ – значення коефіцієнта покриття на кінець і початок звітної періоду; $K_{нпр}$ – нормативне значення коефіцієнта покриття; 6 – період відновлення платоспроможності в місяцях; T – звітний період у місяцях.

Якщо $K_{відн} < 1$, це свідчить про те, що підприємство найближчі 6 місяців не має реальної можливості відновити платоспроможність. Якщо $K_{відн}$ більший за 1, це означає, що у підприємства наявна реальна можливість відновити платоспроможність протягом 6 місяців і можна відкласти рішення про визнання структури балансу незадовільною.

Найбільш поширеним методом оцінки ймовірності банкрутства підприємства є запропонована американським економістом Е. Альтманом Z-модель, заснована на п'яти факторах:

$$Z = 1,2 K_{об} + 1,4 K_{нп} + 3,3 K_p + 0,6 K_n + 1,0 K_v, \quad (10.18)$$

де $K_{об}$ – частка оборотних засобів в активах, тобто відношення поточних активів до загальної суми активів підприємства; $K_{нп}$ – рентабельність активів, обчислена за нерозподіленим прибутком, тобто як відношення нерозподіленого прибутку звітної року й минулих років до загальної суми активів; K_p – рентабельність активів, обчислена за прибутком від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг); K_n – коефіцієнт покриття за ринковою вартістю власного капіталу, тобто відношення ринкової вартості акціонерного капіталу (уся ринкова вартість акцій підприємства) до короткострокових зобов'язань (для підприємств, що не емітують акції, цей коефіцієнт розраховується, виходячи з величини статутного фонду й додаткового капіталу з урахуванням ставки дисконтування вартості акцій аналогічних підприємств); K_v – віддача всіх активів, тобто відношення виручки від реалізації до загальної суми активів.

Коефіцієнти 1,2; 1,4; 3,3; 0,6; 1,0 – обрано емпірично після аналізу великої кількості підприємств.

Залежно від значення Z прогнозується можливість банкрутства: до 1,8 – дуже висока; від 1,81 до 2,7 – висока; від 2,8 до 2,9 – можлива; понад 3,0 – наднизька.

Питання ефективності використання Z -моделі залишається дискусійним. Щодо точності прогнозу, проведеного за допомогою цієї моделі, то дані розходяться, оскільки в підсумку були й висока точність, й незадовільні (хибні) оцінки.

Недолік моделі полягає в тому, що її доцільно використовувати тільки для великих компаній, які котирують свої акції на біржах. Здебільшого вона знайшла застосування у прогнозуванні платоспроможності підприємства у країнах із розвинутою економікою.

Останні роки Z -модель набула популярності й в Україні. Вона уточнюється з урахуванням специфіки економічних умов і показників українських підприємств [10]. Так, за даними українських металургійних підприємств побудована двофакторна Z -модель прогнозування виникнення простроченої заборгованості за кредитами чи їхніми відсотками.

У ній використано два коефіцієнти: швидка ліквідність (K_1) і фінансова стійкість (K_2):

$$Z = 2,236 K_1 + 0,009 K_2. \quad (10.19)$$

Чим більшим є значення показника, тим вищий клас у позичальника. До першого класу належать позичальники, у яких $Z > 0,8261$.

Методи оцінки фінансового ризику

Можна вважати, що між фінансовим результатом, стійкістю підприємства та ризиком утрати платоспроможності та фінансової стійкості існує причинно-наслідковий зв'язок, що зумовлює особливу актуальність досліджень різних аспектів стану фінансів будь-якого підприємства для попередження негативних впливів фінансових ризиків і забезпечення фінансової безпеки підприємства.

Під фінансовим ризиком підприємства розуміють імовірність виникнення несприятливих фінансових наслідків прийняття та реалізації альтернативного цілеспрямованого фінансового рішення суб'єкта ризику у

вигляді втрати доходу й капіталу в ситуації невизначеності умов здійснення фінансової діяльності.

Таблиця 10.3 – Характеристика основних видів систематичних і несистематичних фінансових ризиків

Види фінансових ризиків		Пояснення
1		2
Систематичні (ринкові)	Процентний ризик	Утворюється в непередбачуваній зміні процентної ставки на фінансовому ринку (як депозитної, так і кредитної). Негативні наслідки ризику виявляються в емісійній діяльності підприємства, його дивідендній політиці, короткострокових фінансових інвестиціях та інших фінансових операціях
	Валютний ризик	Характерний для підприємств, що займаються ЗЕД; опосередковано впливає на діяльність усіх суб'єктів господарювання, оскільки певною мірою впливає на рівень цін і купівельну спроможність населення
	Ціновий ризик	Пов'язаний із фінансовими втратами внаслідок змін цінових індексів на активи, що обертаються на фінансовому ринку
	Податковий ризик	Пов'язаний зі змінами податкового законодавства та зростанням податкового навантаження
Несистематичні (специфічні)	Ризик зниження фінансової стійкості	Генерується недосконалістю структури капіталу (значна частка використання позикових коштів), що тягне незбалансованість позитивного й негативного потоку підприємства за обсягами
	Ризик неплатоспроможності	Генерується зниженням ліквідності оборотних активів, що тягнуть розбалансованість позитивного й негативного потоків за часом
	Кредитний ризик	Має місце за надання товарного (комерційного) кредиту споживачам, зростання дебіторської заборгованості
	Інвестиційний ризик	Характеризує можливі фінансові втрати й процесі реального та фінансового інвестування. Складний ризик, підвиди якого пов'язані з утратою підприємством капіталу
	Інноваційний ризик	Пов'язаний із упровадженням нових фінансових технологій та інструментів
	Депозитний ризик	Ризик неповернення депозитних вкладів
	Інші види ризиків	Ризики, дія яких у діяльності підприємства незначна: формажорні ризики, ризик несвоечасного здійснення розрахунково-касових операцій, емісійний, криміногенний та інші

Класифікаційний критерій фінансового ризику за видами – основний параметр їхньої диференціації у процесі управління (табл. 10.3).

Основне місце в управлінні фінансовими ризиками займає оцінка, яка полягає в аналізі чутливості фінансових результатів до зміни основних параметрів діяльності, оскільки дієвість управлінських рішень завжди пов'язана з ризиком відхилення фактичних даних від очікуваних (попереднього чи базового періоду). Слід зауважити, що визначити

конкретний розмір ризику можна лише в межах конкретної події (проекту), працюючи з кожним конкретним ризиком. Під час оцінки фінансових ризиків застосовують різні методичні підходи.

Економіко-статистичні методи оцінки ризику передбачають вивчення статистики втрат і прибутків суб'єкта господарювання за ретроспективний період. На базі масиву зібраного статистичного матеріалу визначають величину й частоту отримання вигоди та виникнення фінансових втрат, складається прогноз. Методи базуються на аналізі масивів статистичних даних і моделюванні з використанням методів математичної статистики і теорії ймовірності з залученням таких інструментів статистичного методу, як дисперсія, стандартне (середньоквадратичне) відхилення, коефіцієнт варіації.

Економіко-статистичні методи дозволяють проводити розрахунки з високою точністю, надають можливість моделювати різні сценарії, вимірювати показники, частково стандартизувати рішення. Однак, для них характерні високі витрати на інформаційно-аналітичні опрацювання.

В оцінці фінансових ризиків можливе використання наступних економіко-статистичних методів (табл. 10.4): оцінка ймовірності виконання, аналіз імовірного розподілу платежів, «дерево рішень», імітаційне моделювання ризиків. Останнім часом для кількісної оцінки фінансового ризику цінних паперів упровадили технологію Risk Metrics і технології Value-at-risk, Cash-flow-at-risk для фінансових організацій. Однак, їхньому застосуванню приділена недостатня увага на підприємствах реального сектора ¹.

Таблиця 10.4 – Економіко-статистичні методи оцінки ризиків

Метод	Опис	Переваги й недоліки
1	2	3
Статистичні		
1.1 Оцінка ймовірності виконання	Сенс методу полягає в розрахунку частки виконаних і невиконаних рішень у загальній сумі ухвалених, що дозволяє оцінити ймовірність виконання певного рішення	Дозволяє надати спрощену статистичну оцінку ймовірності виконання певного рішення

1	2	3
1.2 Аналіз імовірного розподілу потоку платежів	За відомого розподілу ймовірностей для кожного елемента потоку платежів оцінюються можливі відхилення вартості від очікуваних. Потік із найменшою варіацією вважається менш ризикованим	
1.3 Дерево рішень	Зазвичай використовують для аналізу ризиків подій, що мають доступне для огляду або розумну кількість варіантів розвитку	Особливо корисні тоді, коли рішення, прийняті на період $t = n$, надто залежать від рішень, прийнятих раніше, і у свою чергу, визначають сценарії подальшого розвитку подій
1.4 Імітаційне моделювання ризиків	Цей метод припускає проведення комп'ютерних експериментів із математичними моделями. Використовується тоді, коли проведення реальних експериментів недоцільне, вимагає значних витрат або не має перспектив утілення на практиці. Якщо інформація недостатня, то відсутні фактичні дані замінюють величинами, отриманими під час імітаційного експерименту (тобто генерованими комп'ютером)	Імітаційне моделювання є одним із методів аналізу економічної системи; загалом під ним розуміють процес проведення за допомогою ЕОМ експериментів з математичними моделями складних систем реального світу
1.5 Технологія «Risk Metrics»	Використовується для оцінки ризику ринку цінних паперів. Ступінь впливу ризику на подію здійснюється шляхом обчислення максимально можливої потенційної зміни ціни портфеля, що складається з різного набору фінансових інструментів із заданою ймовірністю й за заданий проміжок часу	Методика має на увазі визначення ступеня впливу ризику на подію через обчислення «міри ризику», тобто максимально можливої потенційної зміни ціни портфеля, що складається з різного набору фінансових інструментів, із заданою ймовірністю й за заданий проміжок часу
Value-at-Risk		
2.1 Коваріаційний метод	Портфель розкладається на базисні активи (компоненти), від яких залежить його поточна вартість. Середньоквадратичне відхилення вартості портфеля визначається середньоквадратичними відхиленнями кожного з його компонентів і матрицею коваріації. Розраховуються показники волатильності, кореляції, дельта й гама	Зазвичай застосовується для традиційних активів і лінійних інструментів. Неточний в оцінці нелінійних інструментів, асиметричних розподілів. Швидкий і простий у розрахунках, не вимагає великої кількості історичних даних (тільки матриці волатильності й кореляції)

1	2	3
2.2 Метод історичного моделювання	Історичні зміни вартості активів використовуються для оцінки зміни вартості поточного портфеля. Визначаються можливі максимальні зміни вартості портфеля для обраного довірчого рівня	Підходить як для лінійних, так і для нелінійних інструментів
2.3 Метод моделювання Монте-Карло	Моделюється зміна вартості портфеля на основі обраних статистичних параметрів окремих активів, що входять до складу портфеля. VaR визначається зі змодельованого розподілу зміни вартості портфеля. При використанні повного алгоритму оцінки підходить для всіх інструментів. Показує всі можливі значення потенційної вартості портфеля за даного рівня ризику	Підходить як для лінійних, так і нелінійних інструментів. Не вимагає великої кількості історичних даних. До недоліків належать: велика кількість обчислень, визначення ризику горизонтально витягнутих розподілів, якщо сценарій передбачає такий розподіл

¹ Стратегии бизнеса: аналитический справочник Под общей редакцией академика РАЕН, д.э.н. Г.Б. Клейнера Москва, «КОНСЭКО», 1998 http://www.aup.ru/books/m71/pril1_1.htm

Розрахунково-аналітичні методи дозволяють визначити ймовірність виникнення утрат на основі математичних моделей, застосовуються для оцінки окремих видів ризиків, полягають у виборі ключових показників, від яких залежить ступінь ризику, і порівнянні їхніх фактичних значень із критичними для певного об'єкта ризику. Наприклад, за оцінкою фінансового стану на базі розрахунку показників фінансової стійкості та ліквідності (порівняння фактичних коефіцієнтів із їхніми нормативними значеннями) підприємство може визначити зони ризику, які можна диференціювати на:

- безризикову зону (висока платоспроможність, підприємство не залежить від кредиторів, використовує власний оборотний капітал);
- зону допустимого ризику (нормальна стійкість, допустима величина запасів, ефективне використання позикових коштів, використовуються власні кошти й довгострокові кредити, прибуткова операційна діяльність);
- критичний ризик (критичний фінансовий стан, порушено платоспроможність, «затовареність» запасами, низький попит, потреба в додаткових джерелах фінансування, можливість покращення ситуації);

– катастрофічний ризик (кризовий фінансовий стан, підприємство перебуває на межі банкрутства).

Постійний контроль фінансового стану дає можливість оцінити можливість вияву негативних тенденцій і зменшити в такий спосіб імовірність ризику банкрутства².

Таблиця 10.5 – Аналітичні методи оцінки ризиків

Метод	Опис	Переваги й недоліки
Аналіз чутливості	Метод припускає дослідження залежності певного результуючого показника від варіації значень показників, які беруть участь у його визначенні	Можливість індивідуального набору показників для аналізу; широке застосування; можливість досягнення об'єктивної оцінки за невисокої вартості.
Метод коректування норми дисконту з урахуванням ризику	Метод найзастосованіший на практиці, що полягає в коректуванні певної базової норми дисконту, яка вважається безризиковою. Корегування здійснюється шляхом додавання до величини необхідної премії за ризик	Певний суб'єктивізм оцінок; показники, які не завжди можна виміряти (фінансова оцінка ризику); відсутність стандартів
Метод еквівалентів	Метод дозволяє корегувати очікувані значення потоку платежів шляхом уведення спеціальних знижувальних коефіцієнтів (а) із метою приведення очікуваних надходжень до величин платежів, одержання яких практично не викликає сумнівів, і значення яких можуть бути вірогідно визначені	
Метод сценаріїв	Становить, фактично, розширеніший метод аналізу чутливості, що дозволяє поєднувати дослідження чутливості результуючого показника з аналізом імовірнісних оцінок його відхилень	

Розрахунково-аналітичні методи здебільшого застосовуються в оцінці інвестиційних ризиків. У світовій практиці інвестиційного ризик-менеджменту поширення набув такий показник ступеня ризику, як бета-коефіцієнт (або коефіцієнт чутливості). Він використовується для оцінки систематичного (не

² Пузирьова П. В., Оцінка економічного ризику в управлінні фінансовим потенціалом підприємств України. Формування ринкових відносин в Україні: Збірник наукових праць НДЕІ Вип №10 (89*2008) К., 2008 С. 131 – 134.

Литвинов Ф. И. Оценка рисков в предпринимательской деятельности // Маркетинг в России и за рубежом. – 1998. – № 4. – С. 12 – 15.

Примостка Л. Управління фінансовими ризиками // Економіка. Фінанси. Право. – 1999. – № 2. – С. 10 – 13.

диверсифікованого) ризику, пов'язаного зі зміною ринкових цін і рівня дохідності цінних паперів (ризик відсутній за $\beta = 0$, ризик менший за середньоринковий – $0 < \beta < 1$, ризик на рівні середньоринкового для аналогічного виду вкладень – $\beta = 1$, ризик вищий за середній, коли $1 < \beta < 2$).

Характеристику аналітичних методів подано в таблиці 10.5.

Аналітичні методи базуються на збиранні, об'єктивному аналізі інформації, прийнятті рішень, виходячи з комплексного аналізу як кількісних, так і якісних показників. Застосовуються в оцінці кредитних та інвестиційних рішень.

Застосування будь-якого аналітичного методу зводиться до оцінки приросту доходу проекту, тобто граничної корисності³.

Аналітичні дослідження оцінки можливих фінансових утрат (утрати можливого доходу, прибутку чи капіталу, пов'язані з проведенням фінансових операцій) потребують використання технічного та програмного забезпечення, високої кваліфікації аналітиків, сучасних методик об'єктивної характеристики для ризикового випадку та визначення загального ризику фінансової операції чи окремого виду фінансової діяльності. Серед програмних продуктів, що застосовуються для оцінки ризиків, можуть бути прості табличні процесори (наприклад, Statistica, SPPS, S+, MathLab).

Вагомою підставою для вибору того чи іншого методу оцінки є специфіка діяльності підприємства, однак, незалежно від цього, використання лише одного методу в оцінці фінансових ризиків, на нашу думку, не надасть повної, достовірної й точної інформації, тому їхнє застосування має бути комплексним, що дозволить ухвалювати найбільш ефективні й оптимальні рішення.

³ Ястремський О. І. Моделювання економічного ризику. – К.: Либідь. 1992. – 176 с.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ

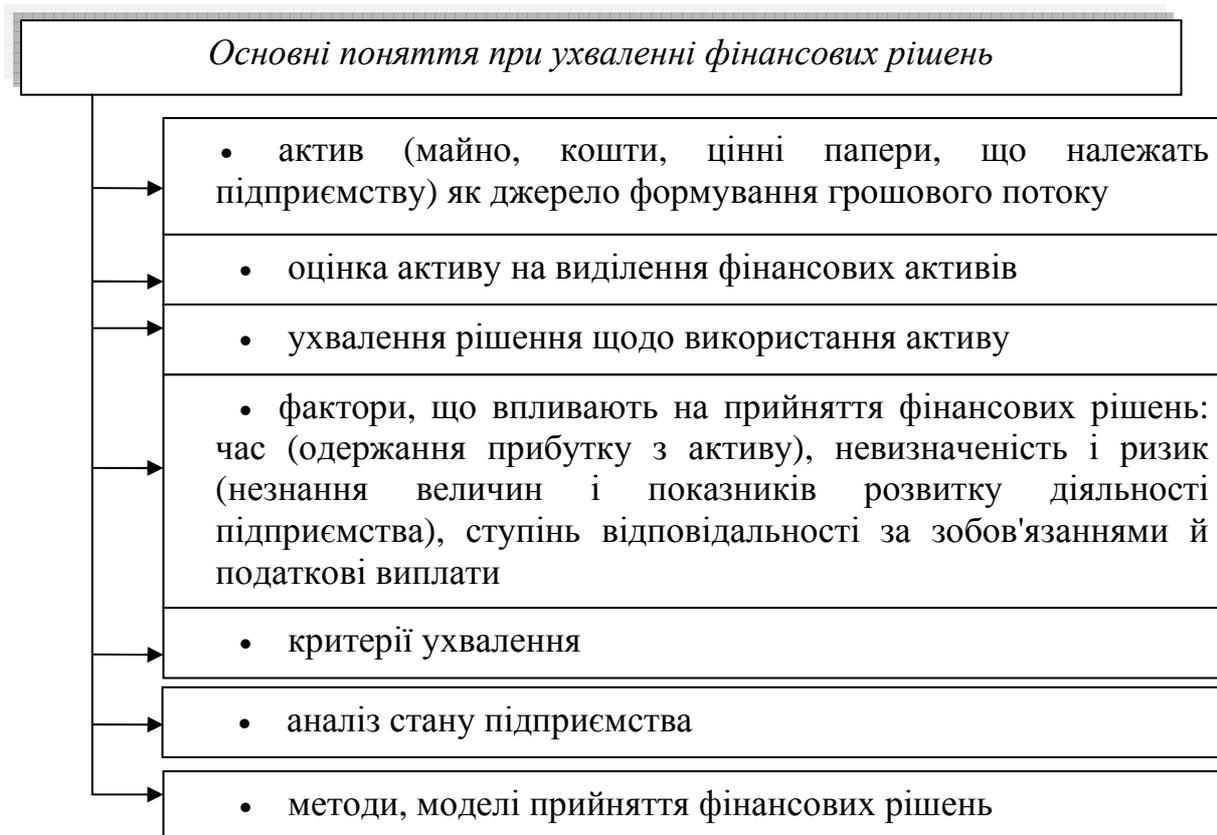


Схема 10.1 – Схема основних понять при ухваленні фінансових рішень



Схема 10.2 – Схема основних принципів ухваленні фінансових рішень

Тема 11. Моделі інвестицій в основні фонди

Методичні вказівки до вивчення теми

Поняття “інвестиції” сьогоднішні одне з найуживаніших в економічній літературі.

У найзагальнішому розумінні, із точки зору економічної теорії, інвестиції становлять вкладення капіталу з метою подальшого його збільшення, тобто інвестиції можуть розглядатися як рушійна сила самозростання вартості капіталу суб'єкта господарювання і, відповідно, подальшого економічного зростання в масштабі держави. При цьому приріст капіталу повинен бути достатнім для того, щоб компенсувати інвесторові відмову від використання наявних коштів на споживання в поточному періоді, винагородити його за ризик, відшкодувати втрати від інфляції в наступному періоді.

Об'єктами інвестиційної діяльності може бути будь-яке майно, у тому числі основні фонди й оборотні кошти в усіх галузях і сферах народного господарства, цінні папери, цільові грошові вклади, науково-технічна продукція, інтелектуальні цінності й інші об'єкти власності, а також майнові права.

Підприємства, що провадять виробничу діяльність, періодично обов'язково роблять капітальні вкладення (інвестиції) в розвиток виробництва для відновлення асортименту продукції й технологій, освоєння нових видів діяльності й іншого (реальні інвестиції, інвестиції в основні фонди).

Перший крок інвестування – розрахунок первісних інвестицій кожного інвестиційного проекту. Інвестиційний проект може бути відхилений уже на цьому етапі через неможливість підприємства профінансувати первісні капітальні вкладення.

Інвестиційні рішення приймають разом зі стратегічним управлінським рішенням чи під час реалізації вже діючої стратегії організації; становлять

акти діяльності ОПР з обґрунтованого вкладення фінансових і реальних (матеріальних чи нематеріальних) інвестицій.

Інвестиційним рішенням притаманна стратегічність спрямованості. Вони впливають на результат діяльності підприємства, надають інноваційного й довгострокового характеру процесам життєдіяльності організації [12,13].

Критерії прийняття рішень в інвестиційній сфері:

- 1) чистий дисконтований дохід NPV;
- 2) опціонний критерій прийняття рішень.

Опціон – право вибору способу, форми, обсягу, техніки виконання зобов'язання, наданого одній із сторін в умовах договору (контракту). Цей критерій дозволяє (в інтересах інвестора) врахувати низку припущень, що впливають на рекомендації з ухвалення рішення. При використанні критерію NPV допускається, що інвестиції цілком оборотні й не затримуються в часі. Насправді власники капіталу не займаються інвестуванням доти, доки прибутковість не перевищить вартості капіталу, і продовжують діяльність навіть при перевищенні вартості капіталу прибутковості активів. При обліку опціону (право інвестора) формулу NPV слід модифікувати:

$$NPV = NPV_{tr\ n} + NPV_{пр\ від\ інв.} \quad (11.1)$$

$NPV_{tr\ n}$, $NPV_{пр\ від\ інв.}$ – чистий дисконтований дохід при використанні відповідно традиційного підходу і права відстрочки інвестування.

Опціон витрат, пов'язаних із перенесенням терміну ухвалення рішення, оцінюється, коли інвестиції необоротні і діє альтернатива „зараз чи в майбутньому”. Цей підхід дозволяє розрахувати ціну активу, що дає право відкласти інвестиційне рішення; визначається як різниця NPV із урахуванням можливої відстрочки і NPV ухвалення рішення сьогодні. Якщо за рік поточна оцінка чистого дисконтованого доходу складе, наприклад, 50 тис. грн., а NPV прийняття рішення сьогодні дорівнює 10 тис. грн., то інвесторові доцільно заплатити не більше 40 тис. грн. за можливість відкласти ухвалення рішення.

При виконанні інвестиційних рішень основними є функції планування та контролю. Використання *інвестиційного контролінгу у процесі реалізації управлінських рішень щодо інвестування* розв'язує завдання формування систем планування й нагляду, контролю й інформаційного забезпечення його координації. Прийняття рішень щодо інвестицій супроводжується наступними інвестиційними розрахунками (кількісних співвідношень надходжень і виплат): порівняння витрат, порівняння прибутків, рентабельності, статистичний розрахунок амортизації.

У діяльності з розробки інвестиційних рішень ОПР використовують методи: „мозкового штурму”; відображення ідей на папері (методи 635, Дельфі); творчої конфронтації (синектика, семантичної інтуїція тощо); системного структурування (морфологічна матриця, „дерево рішень”); системного виділення проблем (прогресивне абстрагування, матриця гіпотез, „дерево проблем”).

При створенні моделі прийняття рішень в інвестиційній сфері (схеми 11.1 – 11.3) найчастіше використовують математичні моделі. Вплив варіанта ухвалення рішення щодо прийняття інвестиційного проекту за певних умов зовнішнього середовища прогнозується за допомогою функції результативності, обраної в ситуації визначеності, ризику й невизначеності. Моделі прийняття інвестиційних рішень класифікують на основі вияву елементів моделей стосовно стану зовнішнього середовища та функцій результативності, рівня дій і мети за часом (схема 11.4).

Коли питання джерел фінансування інвестиційного проекту вирішене, оцінюють ефективність останнього. Часто на цьому етапі слід обрати найбільш вигідний із кількох можливих варіантів проект. Таким чином, другий крок – прогнозування майбутніх доходів. Для цього розраховують додатковий прибуток, а для точніших розрахунків визначають додатковий щорічний грошовий потік після реалізації інвестиційного проекту.

Для розрахунків ефективності застосовують показники з врахуванням і без врахування фактора часу (прості методи – табл. 11.1).

Таблиця 11.1 – Характеристика простих методів оцінки інвестиційних проектів

Показники	Формула визначення	Умовні дані	Економічна сутність
1.	2.	3.	4.
Строк окупності інвестицій	<p>за рівномірного надходження доходів протягом усього строку окупності:</p> $T = \frac{K}{Pч + A} \leq Tев$ <p>або</p> $T = \frac{K}{Дч} \leq Tев$ <p>за нерівномірного розподілу доходів протягом строку окупності інвестицій</p> $-\frac{K}{\sum_{i=1}^T (Pi + Ai)} + T \leq Tев$	<p>T – строк окупності інвестиційного проекту, років; $Pч$ – чисті надходження (чистий прибуток) у перший рік реалізації інвестиційного проекту за рівномірного надходження доходів за весь термін окупності, грн; K – повна сума витрат на реалізацію інвестиційного проекту, включаючи витрати на науково-дослідні роботи, грн; $Tев$ – економічно виправданий термін окупності інвестицій, визначений керівниками підприємства; A – амортизаційні відрахування на повне відновлення у розрахунку на рік реалізації інвестиційного проекту за рівномірного надходження доходів за весь строк окупності, грн; $Дч = Pч + A$ – чистий дохід у перший рік реалізації інвестиційного проекту за рівномірного надходження доходів за весь термін окупності, грн; Pi – чисті надходження (чистий прибуток) в i-му році, грн; Ai – амортизаційні відрахувати на повне відновлення в i-му році, грн</p>	<p><i>Строк окупності інвестицій</i> – період, необхідний для повернення вкладених коштів (без дисконтування), іншими словами, це проміжок 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 терміном окупності. Головний недолік способу оцінки ефективності інвестиційних проектів, виходячи зі строку їхньої окупності, полягає в суб'єктивності підходу керівників підприємств або інвесторів до визначення виправданого періоду окупності інвестиційного проекту</p>

1.	2.	3.	4.
<i>Метод простої норми прибутку</i>	$H_{пк} = \frac{\sum D : T}{K} \times 100$	<p>Нпк – норма прибутку на капітал, %; $\sum D$ – сума річних доходів за весь термін використання інвестиційного проекту, грн; Т – термін використання інвестиційного проекту, років; К – початкові вкладення на реалізацію інвестиційного проекту, грн; $K_{зал}$ – залишкова вартість вкладень, грн</p>	<p>Під час розрахунку норми прибутку на капітал виходять із загальної суми початково вкладеного капіталу, який складається з витрат на придбання й установлення основних засобів, збільшення оборотного капіталу, необхідного для реалізації інвестицій</p>
	$H_{пк} = \frac{\sum D : T}{(K + K_{зал}) : 2} \times 100$		<p>Використовуючи спосіб, визначають середній розмір укладеного капіталу протягом усього терміну реалізації інвестиційного проекту. Ураховується скорочення капіталовкладень в основні засоби до їхньої залишкової вартості.</p> <p>Основний недолік показника норми прибутку на капітал полягає в тому, що не враховується вартість грошей (прибутку) за часом їхнього отримання. У другому способі розрахунку початкова сума інвестицій і їхня кінцева вартість усереднюються. Значення середньої інвестиційної вартості змінюватиметься залежно від норми щорічної амортизації. Поряд із цим норма прибутку на капітал також залежатиме від того, який показник доходу використовується для розрахунку норми прибутку на капітал</p>

Продовження табл.11.1

1.	2.	3.	4.
<i>Метод середньої фондівіддачі</i>	$\bar{\Phi O} = \frac{\bar{Пч}}{\bar{ОФзал}}$	<p>$\bar{\Phi O}$ – середня фондівіддача проекту</p> <p>$\bar{Пч}$ – середній чистий прибуток</p> <p>$\bar{ОФзал}$ – залишкова вартість основних фондів, придбаних за рахунок інвестованих грошових коштів</p>	<p><i>Середня фондівіддача проекту</i> визначається поділом середнього чистого прибутку, накопиченого за весь період експлуатації проекту, на середню залишкову вартість основних фондів, придбаних за рахунок інвестованих грошових коштів.</p> <p>Недоліками використання методу є ігнорування впливу фактору часу на ціну грошей (усувається шляхом дисконтування грошових потоків), а також те, що метод розглядає лише такий об'єкт інвестування, як засоби праці, тому сфера його застосування обмежується інвестиційними проектами локального характеру, які стосуються заміни обладнання, що пов'язано з одержанням додаткового прибутку</p>
<i>Чистий прибуток</i>	$Пч = П(1 - Н)$	<p>$П$ – прибуток у 1-ий рік реалізації інвестиційного проекту за <i>рівномірного надходження</i> доходів, грн; $Н$ – норма податку на прибуток</p>	

Оскільки приймати рішення необхідно “сьогодні”, усі показники майбутньої діяльності інвестиційного проекту мають бути відкоригованими з урахуванням зниження цінності (значності) грошових ресурсів із віддаленням операцій, пов’язаних із їхнім витрачанням або одержанням.

Процедура приведення різночасових платежів до базової дати називається *дисконтуванням*. Економічний сенс дисконтування полягає в часовій упорядкованості грошових потоків різних часових періодів. Формула дисконтування має наступний вигляд :

$$CF(0) = \frac{CF(t)}{(1+p)^t}, \quad (11.2)$$

де $CF(t)$ – номінальна вартість майбутнього потоку реальних грошей у році t (cash flow); $CF(0)$ – теперішня вартість даного потоку; p – процентна ставка порівняння, поділена на 100 (із другого боку, вона становить норму дисконту, що характеризує мінімально припустимий рівень прибутковості інвестицій).

Розміри сучасних величин доходів, які одержують від капіталовкладення, є умовними характеристиками, оскільки вони певною мірою залежать від ставки порівняння, прийнятої для майбутнього. Залежно від конкретної ситуації, що склалася, облік фактора часу може змінюватися, і те, що здавалося більш прийнятним за одних умов, може не виявитися таким за інших.

Генерований грошовий потік включає прибуток, який залишається у розпорядженні підприємства після його оподаткування, тобто чистий прибуток та амортизаційні відрахування:

$$CFI = TP \times (1 - IT) + A, \quad (11.3)$$

де CFI – генерований грошовий потік (cash flow of investing activities); TP – прибуток до оподаткування (total profit); IT – ставка податку на прибуток (income tax), поділена на 100; A – амортизаційні відрахування (amortization).

Із фінансової точки зору потоки поточних доходів і видатків, а також генерований грошовий потік повністю характеризують інвестиційний проект.

Метод чистої теперішньої вартості (NPV)

Чиста теперішня вартість (net present value – NPV) інвестиційного проекту визначається як величина, одержана шляхом дисконтування (за задалегідь обраній нормі дисконту для кожного року) різниці між усіма річними відтоками та притоками реальних грошей, накопичуваних протягом економічного життя проекту.

Термін економічного життя проекту – це період, протягом якого інвестиційний проект генерує притік коштів.

Припустімо: робиться прогноз, що інвестиція (I) генеруватиме протягом n років річні доходи в розмірі CF_1, CF_2, \dots, CF_n . Загальну накопичену величину теперішньої вартості грошових потоків, які генеруються проектом (PV), і чисту теперішню вартість (NPV) розраховують за формулами :

$$NPV = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{CF(t)}{(1+r)^t}, \quad (11.4)$$

$$PV = NPV + I, \quad (11.5)$$

де NPV – чиста теперішня вартість; $CF(t)$ – річний чистий потік реальних грошей за проектом у роки $t = 0, 1, 2, \dots, n$; r – ставка дисконтування; PV – теперішня вартість грошових потоків, які генеруються проектом; I – інвестиційні витрати (investment).

Якщо:

- $NPV < 0$, то (за умови прийняття проекту) цінність компанії зменшиться, тобто власники компанії матимуть збитки;
- $NPV = 0$, то (за умови прийняття проекту) цінність компанії не змінюється, тобто доходи власників залишаться на колишньому рівні;
- $NPV > 0$, то (за умови прийняття проекту) цінність компанії, а отже, і доходи її власників збільшаться.

Проект із $NPV = 0$ має додатковий аргумент на свою користь: у разі

реалізації проекту доходи власників компанії не зміняться, але в той же час обсяги виробництва зростуть, тобто зростуть масштаби компанії. Оскільки збільшення розмірів компанії розглядається як позитивна тенденція, то проект усе-таки приймається.

Метод внутрішньої норми рентабельності (IRR)

Норма дисконту, за якої дисконтована вартість надходження реальних грошей дорівнює дисконтованій вартості їхніх відтоків, тобто $NPV = 0$, називається *внутрішньою нормою рентабельності (internal rate of return)*.

IRR – така норма дисконту, за якої всі одержані за проектом чисті прибутки повністю капіталізуються (реінвестуються або спрямовуються на погашення зовнішньої заборгованості). Тобто:

$$IRR = r, \text{ за якої } NPV = f(r) = 0, \quad (11.6)$$

де r – ставка дисконтування; NPV – чиста теперішня вартість.

Тоді за такого рівняння формула (11.9) матиме вигляд:

$$\sum_{t=0}^{t=n} \frac{CF(t)}{(1 + IRR)^t} = 0, \quad (11.7)$$

IRR показує очікувану доходність проекту, отже, і максимально допустимий відносний рівень витрат, що можуть асоціюватися з проектом. Наприклад, якщо проект повністю фінансується за рахунок кредиту комерційного банку, то значення IRR показує верхню межу допустимого рівня банківської процентної ставки, за перевищення якої інвестиційний проект стає збитковим.

Свою діяльність (у тому числі інвестиційну) підприємства фінансують із різних джерел. Сплату за користування авансованими в діяльність фінансовими ресурсами становлять покриті проценти, дивіденди, винагороди тощо, іншими словами, підприємство несе певні обґрунтовані витрати на підтримання свого економічного потенціалу.

Незалежно від того, із чим порівнюється IRR , цілком очевидно, що проект приймається за умови, якщо його IRR більша за певну граничну

величину. Як правило, більше значення *IRR* вважається прийнятнішим.

Метод внутрішньої норми рентабельності, як і метод чистої теперішньої вартості, ґрунтується на дисконтуванні потоків грошових засобів. Тому за умов правильного використання він дасть правильну відповідь.

За наявності кількох альтернативних проектів, які характеризуються однаковою *NPV*, доцільно зосередити увагу на розмірі необхідних інвестицій. Для цього використовують *метод індексу дохідності* (інша назва – метод коефіцієнта *NPV*).

Метод індексу дохідності (PI)

Індекс дохідності становить співвідношення між *NPV* і сумою інвестиційних витрат. Якщо інвестиції здійснюються в кілька прийомів, розподілених у часі, треба привести інвестиційні витрати до теперішньої вартості (для економічно вигідних проектів значення має перевищувати 0 або дорівнювати йому):

$$PI = \frac{NPV}{PVI}, \quad (11.8)$$

де *PI* – індекс дохідності (profitability index); *NPV* – чиста теперішня вартість; *PVI* – теперішня вартість інвестицій (present value of investment).

Індекс дохідності можна розглядати як дисконтовану норму прибутку.

Існує також інший спосіб обчислення цього показника, який розглядає останній як співвідношення теперішньої вартості грошових надходжень за проектом і теперішньої вартості інвестицій (для економічно вигідних проектів значення повинно перевищувати 1 або дорівнювати їй):

$$PI = \frac{PVCI}{PVI}, \quad (11.9)$$

де *PVCI* – теперішня вартість грошових надходжень за проектом (present value of cash inflows); *PI* – індекс дохідності (profitability index); *PVI* – теперішня вартість інвестицій (present value of investment).

Метод індексу дохідності усуває недоліки методу чистої теперішньої вартості, оскільки дозволяє визначити рівень прибутковості проекту. Тому доцільно використовувати методи в комплексі.

При застосуванні методу індексу дохідності слід пам'ятати про його *недоліки*: показник дохідності може давати неправильне ранжирування за перевагою навіть незалежних проектів; метод не застосовується для використання під час вибору взаємовиключних проектів; метод не показує фактичну величину чистих вигод.

Перевага критерію індексу доходності – можливість швидкого з'ясування значень для оцінки впливу рівня ризику й невизначеності на результати проекту.

Слід мати на увазі, що визначення періоду окупності має здійснюватися в комплексі з розрахунком показників прибутковості. Наприклад (табл. 11.2), проект А, який генерує протягом лише одного року чистий потік грошових коштів у розмірі 3000 у.о., має менший період окупності, ніж проекти Б і В (за одноразової інвестиції за всіма проектами в розмірі 3000 у.о.).

Із наведених даних очевидно: хоч проект А й найбільш прийнятний за періодом окупності (1 рік), чиста теперішня вартість проекту менша 0, тому він не може бути ухвалений. За окремого використання методу періоду окупності був би прийнятий проект А, що помилково, оскільки він збитковий. За кожним інвестиційним проектом складається матриця зі щорічними надходженнями та витратами за ним, потім визначається період окупності.

Таблиця 11.2 – Показники ефективності інвестиційних проектів, грош. од.

Проекти	Роки				Період окупності, роки
	0	1	2	3	
А	- 3 000	3 000	0	0	1
Б	- 3 000	1 500	1 500	5 000	2
В	- 3 000	0	3 000	5 000	2

Метод дисконтованого періоду окупності інвестицій (DPP)

Модифікацією традиційного методу періоду окупності є *дисконтний метод*, сутність якого полягає у визначенні моменту, коли дисконтовані грошові потоки, які генеруються проектом, зрівнюються з дисконтованими потоками інвестиційних витрат (*дисконтований період окупності – DPP*).

Цей метод базується на концепції грошових потоків, отже, його перевагою є урахування впливу фактора часу на ціну грошей, який є обов'язковим, якщо інвестування здійснюється в кілька прийомів. Тому величина періоду окупності двох інвестиційних проектів, які мали однакове значення без урахування змін вартості грошей у часі, може мати різне значення при використанні дисконтного методу.

Очевидно, що у випадку дисконтування період окупності збільшується, тобто завжди $DPP > PP$. Іншими словами, проект, прийнятний за критерієм PP , може виявитися неприйнятним за критерієм DPP .

В оцінці проектів за критеріями PP і DPP слід дотримуватися наступних вимог:

- а) проект приймається, якщо наявна окупність;
- б) проект приймається тільки в тому випадку, якщо період окупності не перевищує встановленого ліміту.

Розглянемо можливість комбінування інвестиційних проектів із застосуванням цього методу (табл. 11.3).

Таблиця 11.3 – Період окупності інвестиційних проектів

Рік	Грошові потоки за проектами				
	А	В	С	А і С	В і С
0	-10	-10	-10	-20	-20
1	0	10	0	0	10
2	20	0	0	20	0
3	5	15	15	20	30
Період окупності	2	1	3	2	3

Існує низка ситуацій, у яких застосування методу, заснованого на розрахунку періоду окупності витрат, є доцільним і необхідним. Ідеться про

випадки, коли керівництво підприємства більше переймається вирішенням проблеми ліквідності, ніж прибутковості проекту, – головне, щоб інвестиції мали окупність і якомога скоріше. Метод також придатний для ситуації, коли інвестиції супроводжуються високим ступенем ризику, відповідно, чим коротший термін окупності, тим менш ризикований проект. Такий стан речей характерний для галузей або видів діяльності, яким притаманна більша ймовірність достатньо швидких технологічних змін.

Таким чином, на відміну від показників *NPV*, *IRR* і *PI*, показник *PP* (*DPP*) дозволяє отримати оцінки (хоча і грубі) ліквідності та ступеня ризику проекту. Поняття ліквідності проекту застосовується умовно: уважають, що з двох проектів ліквідніший той, у якого найкоротший період окупності.

Що стосується порівняльної оцінки ризику проектів за допомогою критерію *PP* (*DPP*), то грошові надходження віддалених від початку реалізації проекту років важко спрогнозувати; вони ризикованіші порівняно з надходженнями перших років; тому з двох проектів менш ризиковий той, у якого коротший період окупності.

Відповідно до вищесказаного, можна виділити наступні базові принципи методів оцінки ефективності реальних інвестицій:

1. Оцінка повернення капіталу, що інвестується, на основі показника грошового потоку (cash flow).
2. Обов'язкове приведення до теперішньої вартості як капіталу, що інвестується, так і сум надходжень грошових коштів.
3. Вибір диференційованої ставки відсотку (дисконтної ставки) під час дисконтування грошового потоку для різноманітних інвестиційних проектів.
4. Варіація форм ставки дисконтування залежно від мети оцінки.

Особливості застосування методів і моделей інвестування в основні фонди

- *Розширення масштабів діяльності на тому ж технічному рівні*

Проекти, пов'язані з розширенням масштабів діяльності переважно передбачають установаження поточних ліній, аналогічних діючим. У даному разі додатковий прибуток одержуватиметься за рахунок збільшення обсягу виробництва продукції. При цьому слід ураховувати обмеження, які стосуються рівня попиту на продукцію й обсягу миспоживаних ресурсів.

Окремою категорією в межах цього типу є інвестиційні проекти, пов'язані з диверсифікацією виробництва (вихід за межі галузі). Додатковий прибуток створюється за рахунок збільшення обсягів виробництва й виходу на ринок із кардинально новою продукцією, яка може реалізуватися за вищими цінами, або попит на яку буде більшим. Безумовно, спочатку потрібно впевнитися, що цільовий ринок недостатньо насичений.

Для інвестиційних проектів, які передбачають розширення виробництва, доцільно використовувати ті ж методи оцінки ефективності, що і для нового будівництва.

- *Реконструкція або технічне переозброєння*

У випадку реконструкції або технічного переозброєння у структурі інвестиційних витрат переважають інвестиції в обладнання. Відповідно, рівень дохідності подібних проектів переважно (за інших рівних умов) вищий, оскільки витрати на будівельно-монтажні роботи значно нижчі.

На етапі попереднього відбору, як і в перших двох випадках, виявляють, чи дозволяє проект відшкодувати інвестиції протягом незначного періоду, чи забезпечує він достатній рівень прибутковості, чи характеризується високою фондорентабельністю (середньою фондівдачею).

На стадії остаточної оцінки варто застосовувати методи дисконтування. Саме на результатах, одержаних за їхньою допомогою, має базуватися процес прийняття інвестиційних рішень.

- *Заміна зношеного обладнання новим на тому ж технічному рівні*

Інвестиційні проекти подібного типу сьогодні найпоширеніші внаслідок нестачі в суб'єктів господарювання фінансових ресурсів для більш масштабних нововведень.

Оскільки ці проекти відзначаються буденністю для підприємства, то під час оцінки їхньої ефективності можна обмежитися такими простими методами, як метод простого періоду окупності; метод простої норми прибутку; метод середньої фондоддачі. Застосування складнішого методичного апарату в даному випадку не виключене, але недоцільне.

- *Заходи локального характеру, не пов'язані з придбанням основних фондів*

Найбільш типові передбачають заміну матеріально-сировинних і паливно-енергетичних видів ресурсів, що використовуються, і заміну асортименту продукції (без створення нових видів). Такі заходи переважно характеризуються швидкою окупністю. Для їхньої оцінки цілком достатньо можливостей методів простого періоду окупності та простої норми прибутку.

Таким чином, перші три типи інвестиційних проектів передбачають значний розмір інвестицій. Тому оцінка їхньої ефективності здійснюється у два етапи й потребує використання всього методичного апарату. Оцінка ефективності останніх двох типів проектів не потребує настільки складної процедури й витончених методів. Застосування методів оцінки ефективності інвестицій до різних типів інвестиційних проектів наведено у схемі 11.5.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ

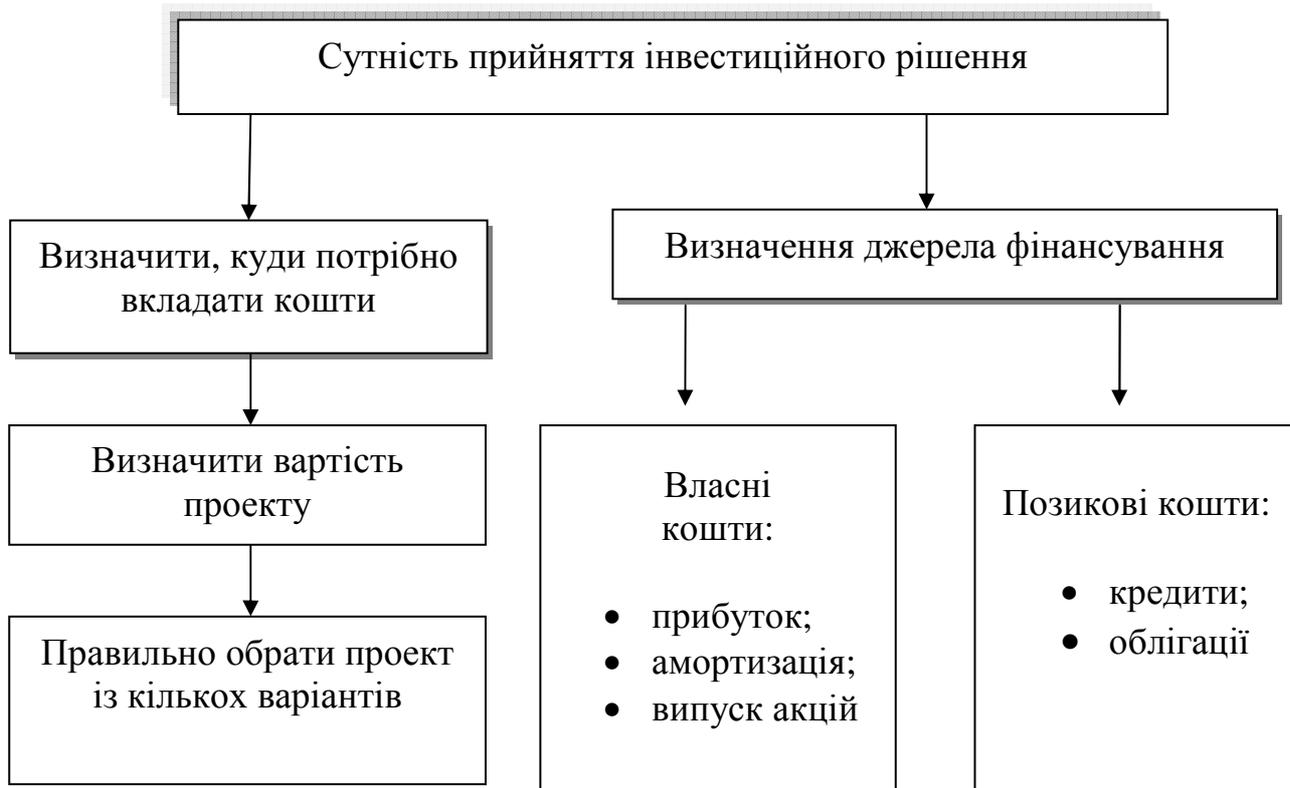


Схема 11.1 – Модель ухвалення рішення про реальні інвестиції (капітальні вкладення)

МЕТА МОДЕЛЮВАННЯ:

Одержання прибутку, зростання рентабельності власного капіталу

Етапи моделювання УР:

1. Постановка економічної проблеми: необхідність виживання в ринковому (конкурентному) середовищі, моральний і матеріальний знос устаткування, необхідність автоматизації й механізації робіт із важкими та шкідливими умовами праці, упровадження нових технологічних процесів тощо.
2. Формалізація господарського явища. Побудова економічної моделі.
3. З'ясування загальних властивостей моделі. Використання математичних прийомів дослідження.
4. Визначення періоду підготовки інформації й витрат на підготовку.
5. Розробка алгоритму і програми його реалізації, проведення розрахунків. Визначення варіантів.
6. Аналіз чисельних результатів і їхнього використання; з'ясування правильності й повноти результатів моделювання та ступеня практичного застосування отриманих в аналізі моделей.



Схема 11.2 – Моделювання оцінки економічних показників доцільності реального інвестиційного проекту (до основних фондів)

Прості методи			Методи дисконтування			
Метод періоду окупності (повернення інвестицій)	Метод простої норми прибутку	Метод середньої фондовіддачі	Метод чистої теперішньої вартості	Метод індексу дохідності	Метод періоду окупності (повернення інвестицій) дисконтний	Метод внутрішньої норми рентабельності

Схема 11.3 – Методи оцінки ефективності капіталовкладень

Критерії	Рівні вияву					
	Визначеність			Невизначеність		
Альтернатива	Єдине рішення			повна	ситуація ризику	неясність
	Абсолютна вигода	Відносна вигода	Термін експлуатації	Програмне рішення		
Цілі	Одна ціль			Кілька цілей		
Час	Статична модель			Динамічна модель		
				одноступенева	багатоступенева	
					жорстка	гнучка

Схема 11.4 – Класифікація моделей прийняття рішень

Методи	Нове будівництво		Розширення виробництва		Реконструкція виробництва		Заміна обладнання	Заходи локального характеру
	Попередній відбір	Остаточна оцінка	Попередній відбір	Остаточна оцінка	Попередній відбір	Остаточна оцінка		
Метод <i>NPV</i>		+		+		+		
Метод <i>IRR</i>		+		+		+		
Метод <i>PI</i>		+		+		+		
Метод <i>DPP</i>		+		+		+		
Метод <i>PP</i>	+		+		+		+	+
Метод <i>RR</i>	+		+		+		+	+
Метод фондвіддачі			+		+		+	

Схема 11.5 – Застосування методів оцінки ефективності інвестицій для різних типів інвестиційних проектів

Тема 12. Методи й моделі фінансових інвестицій

Методичні вказівки до вивчення теми

Політика управління фінансовими інвестиціями (формування якої подане на схемі 11.1) становить частину загальної інвестиційної політики підприємства, що забезпечує вибір найбільш ефективних фінансових інструментів вкладення капіталу та своєчасне його реінвестування. Фінансове інвестування – це вкладення капіталу в дохідні види фондових і грошових інструментів (рис. 11.1) [5]:



Рис. 12.1 – Основні форми фінансового інвестування

Під час здійснення фінансових інвестицій треба пам'ятати: гроші, вдало вкладені сьогодні, що в майбутньому принесуть дохід, можуть утратити свою вартість через інфляцію, ризики, схильність до ліквідності. Тому для обґрунтування фінансових інвестицій застосовується методологія їхніх розрахунків із урахуванням фактора часу [210].

Поняття *майбутньої вартості* (FV) дозволяє визначити вартість вкладених у справу грошей через певний (заданий) проміжок часу за заданої ставки відсотка (нормі прибутку). Цей процес називається *компаундуванням*:

$$FV = P \cdot (1 + R)^N = P \cdot FVIF, \quad (12.1)$$

де FV – майбутня вартість; P – початковий депозит; R – річна ставка відсотка; N – кількість років; $FVIF = (1 + R)^N$ – процентний фактор майбутньої вартості.

Аналогічно розраховується майбутня вартість за кожний поточний рік.

Для прискорення розрахунків майбутньої вартості, особливо у банківській справі, широко застосовують спеціальні процентні таблиці з розрахунками FVIF.

Поточна (сьогоднішня, теперішня) вартість – основа для порівняння прибутковості різних проектів та інвестицій за певний період. Процес визначення поточної вартості називається *дисконтуванням*, що становить прямопротилежну процесові компаундування дію. Дисконтну ставку (ставку капіталізації) застосовують до майбутніх платежів, щоб урахувати два основні фактори: ризик, пов'язаний із справою (чи об'єктом дисконтування) і невизначеність, пов'язану з фактором часу.

У розрахунку ризику бізнесу існує просте правило: високий ризик означає високу ставку дисконту, малий ризик – низьку дисконтну ставку.

При врахуванні невизначеності, пов'язаної з фактором часу, дисконтування показує, що величина фактора дисконту тим більша, чим більший період, за який дисконтується сума.

Математично дисконтне рівняння можна записати, як:

$$PV = \frac{FV}{(1 + R)^N} = FV(PVIP); \quad (12.2)$$

$$PVIF = 1 / (1 + R)^N \quad (12.3)$$

де PV – теперішня (поточна) вартість проекту; PVIP – процентний фактор поточної вартості, який може визначатися за допомогою спеціальних таблиць.

Із метою оцінки дисконтних ставок використовують наступні принципи: із двох майбутніх надходжень більш високу дисконтну ставку має те, яке надійде пізніше; чим нижчий рівень ризику, тим нижча має бути ставка дисконту; якщо загальні процентні ставки на ринку зростають, то зростають і дисконтні ставки.

Для визначення відсоткової (r_t) і дисконтної (d) ставок використовують наступні формули:

$$r_t = \frac{FV - PV}{PV}; \quad (12.4)$$

$$d_t = \frac{FV - PV}{FV}. \quad (12.5)$$

За стабільної економіки, малих відсоткових ставок ставку нарощення вважають рівною ставці дисконтування. Економічний зміст ставки r_t полягає у визначенні суми, якою бажає володіти інвестор, а ставки d_t – який щорічний відсоток повернення хоче одержати інвестор на інвестований капітал.

Ануїтетом (рентою) називають серію однакових за величиною виплат, здійснених через певні рівні проміжки часу. Ануїтетом можуть бути платежі чи інвестиції: щорічні, піврічні, щоквартальні, щомісячні. Переважно це засоби, вкладені у страхові й пенсійні фонди.

Якщо виплати здійснюють наприкінці періоду, то це звичайна або відстрочена рента, якщо на початку кожного періоду – вексельна.

Майбутню вартість ануїтету знаходять із рівняння:

$$FVA = PMT \times \sum_{t=1}^N (1+R)^{N-t} = \frac{PMT((1+R)^N - 1)}{R} = PMT \cdot FVIFA, \quad (12.6)$$

де FVA – майбутня вартість ануїтету; PMT – величина періодичних постійних виплат; FVIFA – процентний фактор майбутньої вартості ануїтету.

$$FVIFA = \frac{(1+R)^N - 1}{R}. \quad (12.7)$$

Необхідність у визначенні поточної вартості ануїтету виникає, коли в майбутньому постійно й регулярно надходять гроші, а керівництву необхідно буде визначити сьогоднішню вартість цих надходжень.

Довічна рента – це вічний ануїтет. Наприклад, дивіденди за привілейованими акціями чи надходження від благодійних фондів на освіту.

$$PVp = \frac{D1}{(1+R)^1} + \frac{D2}{(1+R)^2} + \dots + \frac{D\infty}{(1+R)^\infty} \approx \frac{D}{R}, \quad (12.8)$$

де R – фактор дисконту; D – сума, що регулярно виплачується.

Методи й моделі оцінки ефективності окремих фінансових інструментів інвестування

Оцінку ефективності окремих фінансових інструментів інвестування, як і реальних інвестицій, здійснюють на основі порівняння обсягу інвестиційних витрат і сум зворотного грошового потоку за ними. Під час обґрунтування управлінських рішень треба пам'ятати про те, що формування цих показників в умовах фінансового інвестування має істотні відмінності. Насамперед, у сумі зворотного грошового потоку під час фінансового інвестування відсутній показник амортизаційних відрахувань, тому що фінансові інструменти, на відміну від реальних інвестицій, не містять амортизованих активів, а базу поточного зворотного грошового потоку складають суми періодично сплачуваних за ними відсотків (на внески до статутних фондів; на депозитні внески до банків; за облігаціями та іншими борговими цінними паперами) і дивідендів (за акціями й іншими частковими цінними паперами).

Оскільки фінансові активи підприємства не амортизуються, то наприкінці терміну свого використання вони продаються підприємством за ціною, яка склалася на них на момент продажу на фінансовому ринку (чи за задалегідь обумовленою фіксованою сумою). До складу зворотного грошового потоку за фінансовими інструментами входить вартість їхньої реалізації на закінчення терміну використання.

Певні відмінності є й у формуванні *норми прибутку на інвестований капітал*. Якщо за реальними інвестиціями цей показник опосередковується рівнем майбутнього операційного прибутку, то за фінансовими інвестиціями інвестор сам обирає очікувану норму прибутку з урахуванням рівня ризику вкладень у різні фінансові інструменти. Обережний (чи консервативний)

інвестор віддасть перевагу вибору фінансових інструментів із невисоким рівнем ризику (невисока норма інвестиційного прибутку), а ризиковий (агресивний) інвестор – із високою нормою інвестиційного прибутку, не зважаючи на значний рівень ризику [5, 25].

Оскільки очікувана норма інвестиційного прибутку задається безпосередньо інвестором, то цей показник формує й суму інвестиційних витрат на той чи інший інструмент фінансового інвестування для забезпечення очікуваної суми прибутку. Ця розрахункова сума інвестиційних витрат становить реальну вартість фінансового інструмента інвестування, що склалася в умовах очікуваної норми прибутку за ним із урахуванням відповідного рівня ризику.

Принципова модель оцінки вартості фінансового інструмента інвестування має наступний вигляд:

$$C_{\phi i} = \sum_{t=1}^n \frac{ЗГП}{(1 + nn)^n}, \quad (12.9)$$

де $C_{\phi i}$ – реальна вартість фінансового інструмента інвестування; $ЗГП$ – очікуваний зворотний грошовий потік за період використання фінансового інструмента; nn – очікувана норма прибутку за фінансовим інструментом (із урахуванням рівня ризику); n – кількість періодів формування поворотних потоків (за всіма їхніми формами).

Моделі оцінки вартості облігацій побудовано за наступними вихідними показниками: а) номінал облігації; б) сума відсотка, що сплачується за облігацією; в) очікувана норма валового інвестиційного прибутку (норма прибутковості) за облігацією; г) кількість періодів виплат до терміну погашення облігації.

У таблиці 11.1 подано основні описові моделі оцінки вартості облігацій та акцій із формулюванням їхнього економічного змісту. Трансформуючи відповідним чином зазначені моделі (тобто змінюючи розрахунковий показник, що шукається), можна за кожним видом облігацій розрахувати очікувану норму валового інвестиційного прибутку (прибутковості), якщо показник реальної вартості облігації замінити фактичною ціною реалізації на фондовому ринку.

Моделі оцінки вартості акцій (табл. 12.3) побудовано за наступними вихідними показниками:

- а) сума дивідендів, передбачувана до одержання в конкретному періоді;
- б) очікувана курсова вартість акції наприкінці періоду її реалізації (при використанні акції протягом заздалегідь визначеного періоду);
- в) очікувана норма валового інвестиційного прибутку (норма прибутковості) за акціями;
- г) кількість періодів використання акції.

Оцінка реальної вартості фінансового інструмента порівняно з ціною його поточного ринкового котирування, або розрахована очікувана норма прибутковості за ним – основний критерій прийняття управлінських рішень зі здійснення тих чи інших фінансових інвестицій.

Разом із тим у процесі прийняття управлінських рішень можуть враховуватися й інші фактори, зокрема умови емісії цінних паперів, галузева чи регіональна належність емітента, рівень активності звертання тих чи інших інструментів фінансового інвестування на ринку й інші.

Формування інвестиційного портфеля

Головну мету формування інвестиційного портфеля становить забезпечення реалізації основних напрямків політики фінансового інвестування підприємства шляхом добору найдохідніших і найбезпечніших фінансових інструментів. Із урахуванням сформульованої мети будують систему конкретних локальних цілей формування інвестиційного портфеля, основними з яких є:

- забезпечення високого рівня формування інвестиційного доходу в поточному періоді;
- забезпечення високих темпів приросту інвестованого капіталу в довгостроковій перспективі;
- забезпечення мінімізації рівня ризиків, пов'язаних із фінансовим інвестуванням;
- забезпечення необхідної ліквідності інвестиційного портфеля;

- забезпечення максимального ефекту "податкового щита" у процесі фінансового інвестування.

Основними варіантами типів інвестиційних портфель є: агресивний портфель доходу; агресивний портфель зростання; помірний портфель доходу; помірний портфель зростання; консервативний портфель доходу; консервативний портфель зростання.

Таблиця 12.1 – Моделі для оцінки вартості облігацій

Модель	Умовні позначення	Економічна сутність
<p>Базисна модель оцінки вартості облігації (облігації з <i>періодичною</i> виплатою відсотків):</p> $C_{об} = \sum_{t=1}^m \left(\frac{P_0}{(1+nn)^t} + \frac{H_0}{(1+nn)^t} \right)$	<p>$C_{об}$ – реальна вартість облігації; P_0 – сума відсотка, що виплачується в кожному періоді (добуток номіналу облігації на оголошену ставку відсотка); H_0 – номінал облігації, що підлягає погашенню наприкінці терміну її обертання; nn – очікувана норма валового інвестиційного прибутку (прибутковості); n – кількість періодів, що залишаються до терміну погашення облігації</p>	<p>Поточна реальна вартість дорівнює сумі всіх процентних надходжень за нею за період її обертання, що залишився, і номіналу, приведених до дійсної вартості за дисконтною ставкою, що дорівнює очікуваній нормі валового інвестиційного прибутку (прибутковості)</p>
<p>Модель оцінки вартості облігації з <i>виплатою всієї суми відсотків</i> при її погашенні:</p> $C_{OП} = \frac{H_0 + P_K}{(1+nn)^n}$	<p>$C_{OП}$ – реальна вартість облігації; H_0 – номінал облігації, що підлягає погашенню наприкінці терміну її обертання; P_K – сума відсотка за облігацією, що підлягає виплаті наприкінці терміну її обертання; nn – очікувана норма прибутковості; n – кількість періодів, на які встановлено норму прибутку</p>	<p>Поточна реальна вартість облігації дорівнює сукупним виплатам номіналу й сумі відсотка за нею, приведеним до дійсної вартості за дисконтною ставкою, що дорівнює очікуваній нормі прибутковості</p>
<p>Модель оцінки вартості облігації, <i>реалізованої з дисконтом без виплати відсотків</i>:</p> $C_{од} = \frac{H_0}{(1+nn)^n}$	<p>$C_{од}$ – реальна вартість облігації; H_0 – номінал облігації, що підлягає погашенню наприкінці терміну її обертання; nn – очікувана норма прибутковості за облігацією; n – кількість періодів, що залишаються до терміну погашення облігації (на який установлена норма прибутку)</p>	<p>Поточна реальна вартість облігації становить її номінал, приведений до дійсної вартості за дисконтною ставкою, яка дорівнює очікуваній нормі прибутковості</p>
<p>Коефіцієнт поточної прибутковості за облігаціями:</p> $K_{тдо} = \frac{H_0 \times CП}{CО}$	<p>$K_{тдо}$ – коефіцієнт поточної прибутковості облігації; H_0 – номінал облігації; $CП$ – оголошена ставка відсотка (так звана "купонна ставка"), виражена десятковим дробом; $CО$ – реальна поточна вартість облігації (або поточна ціна)</p>	<p>Оцінка поточного рівня валового інвестиційного прибутку за облігаціями</p>

Таблиця 12.2 – Моделі для оцінки вартості акцій

Модель	Умовні позначення	Економічна сутність
<p>Модель оцінки вартості акції при її використанні протягом невизначеного тривалого періоду:</p> $CA_H = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{Da}{(1+nn)^n}$	<p>CA_H – реальна вартість акції; Da – сума дивідендів, передбачувана до одержання в кожному поточному періоді; nn – очікувана норма валового інвестиційного прибутку (прибутковості) за акціями, виражена десятковим дробом; n – кількість періодів, включених у розрахунок</p>	<p>Поточна реальна вартість акції – сума передбачуваних до одержання дивідендів окремих майбутніх періодів, приведена до поточної вартості за дисконтною ставкою, рівній очікуваній нормі прибутковості</p>
<p>Модель оцінки вартості акції, що використовується протягом заздалегідь визначеного терміну:</p> $CA_0 = \sum_{t=1}^n \frac{Da}{(1+nn)^n} + \frac{KCa}{(1+nn)^t}$	<p>CA_0 – реальна вартість акції; Da – сума дивідендів, що передбачається до одержання в кожному поточному періоді; KCa – очікувана курсова вартість акції наприкінці періоду її реалізації; nn – очікувана норма прибутковості акцій, виражена десятковим дробом</p>	<p>Поточна реальна вартість акції рівна сумі передбачуваних до одержання дивідендів та очікуваній курсовій вартості акції на момент її реалізації, приведеної до дійсної вартості за дисконтною ставкою, рівній очікуваній нормі прибутковості</p>
<p>Складові моделі оцінки вартості акції, що використовуються протягом заздалегідь визначеного терміну</p>	<p>Модель оцінки вартості акцій зі стабільним рівнем дивідендів: $CA_H = \frac{Da}{nn}$</p>	<p>CA_H – реальна вартість акцій зі стабільним рівнем дивідендів; Da – річна сума постійного дивіденду; nn – очікувана норма валового інвестиційного прибутку (прибутковості) за акцією, виражена десятковим дробом</p>
	<p>Модель оцінки вартості акцій із постійно зростаючим рівнем дивідендів (відома як Модель Гордона): $CA_B = \frac{Dn \cdot (1 + T_d)}{nn - T_d}$</p>	<p>CA_B – реальна вартість акції; Dn – сума останнього виплаченого дивіденду; T_d – темп приросту дивідендів, виражений десятковим дробом; nn – очікувана норма прибутковості акції</p>
	<p>Модель оцінки вартості акцій із коливанням рівня дивідендів за окремими періодами:</p> $CA_H = \frac{D_1}{1+nn} + \frac{D_2}{1+nn} + \dots + \frac{D_n}{1+nn}$	<p>CA_H – реальна вартість акції з рівнем дивідендів, що змінюється, за окремими періодами; $D_1...D_n$ – сума дивідендів, прогнозована до одержання в кожному поточному періоді; nn – очікувана норма валового інвестиційного прибутку (прибутковості) за акціями, виражена десятковим дробом</p>

Діапазон типів інвестиційних портфелів може розширюватися за рахунок варіантів, що мають проміжне значення цілей фінансового інвестування. Визначення цілей фінансового інвестування й типу інвестиційного портфеля, що реалізує обрану політику, дозволяє перейти до безпосереднього формування інвестиційного портфеля шляхом включення до його складу відповідних фінансових інструментів. Ефективність формування пов'язана з використанням "сучасної портфельної теорії", заснованої на статистичних методах механізму оптимізації формованого інвестиційного портфеля за заданими критеріями співвідношення рівня його прибутковості й ризику (алгоритм наведено на схемі 11.2). Сукупна оцінка сформованого портфеля, що проводиться на першому етапі, відносно рівня прибутковості й ризику дозволяє оцінити ефективність усієї роботи з формування портфелю.

Рівень прибутковості портфеля розраховують за наступною формулою

$$УДn = \sum_{t=1}^n УДi \cdot Уi, \quad (12.10)$$

де $УДn$ – рівень прибутковості інвестиційного портфеля; $УДi$ – рівень прибутковості окремих фінансових інструментів у портфелі; $Уi$ – питома вага окремих фінансових інструментів у сукупній вартості інвестиційного портфеля, виражений десятковим дробом.

Рівень ризику портфеля знаходять за формулою 12.11:

$$УРn = \sum_{t=1}^n УСРi \times Уi \times УНРn, \quad (12.11)$$

де $УРn$ – рівень ризику інвестиційного портфеля; $УСРi$ – рівень систематичного ризику окремих фінансових інструментів (вимірюється за допомогою бета-коефіцієнта); $УНРn$ – рівень несистематичного ризику портфеля, що досягається у процесі його диверсифікації.

Результатом оцінки портфеля є визначення зниження рівня портфельного ризику стосовно середньоринкового, сформованого за

заданого рівня прибутковості інвестиційного портфеля. В умовах функціонування фондового ринку ця оцінка доповнюється показником рівня ліквідності сформованого портфеля. Інвестиційний портфель, що повністю відповідає цілям свого формування як за типом, так і за складом включених до його складу фінансових інструментів, становить збалансований інвестиційний портфель.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ

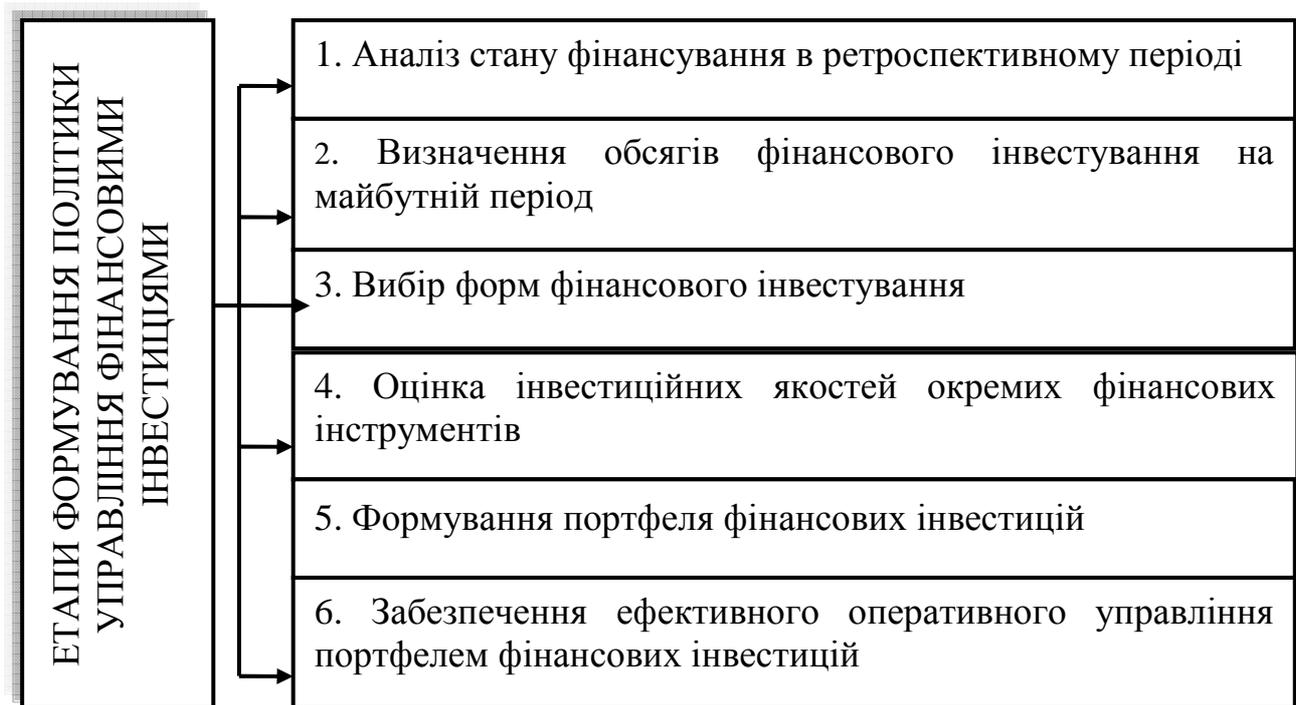


Схема 12.1 – Основні етапи формування політики управління фінансовими інвестиціями підприємства

АЛГОРИТМ ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛЯ ФІНАНСОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ

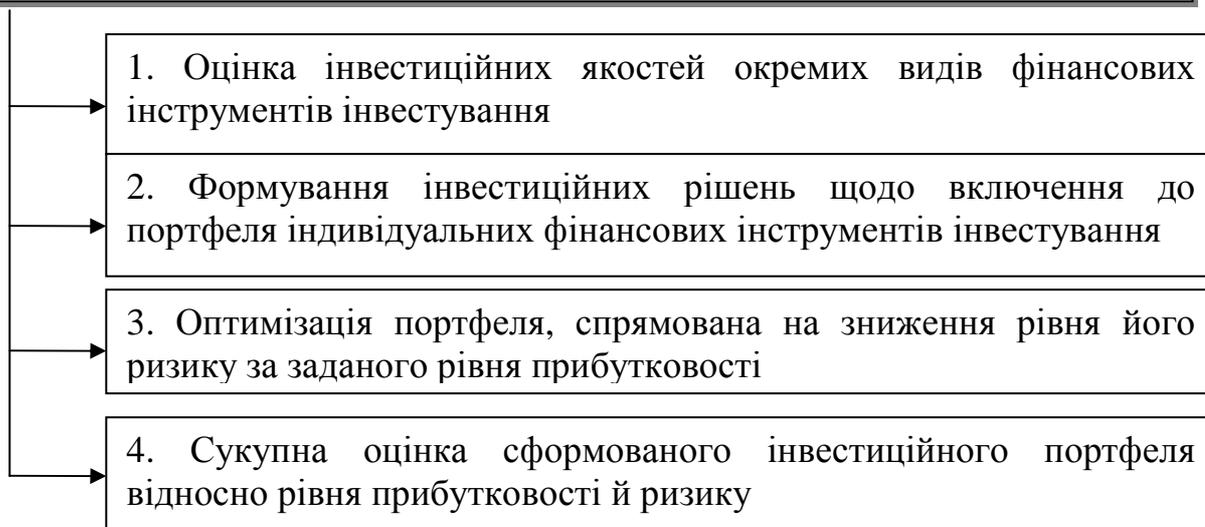


Схема 12.2 – Основні етапи формування портфеля фінансових інвестицій підприємства відповідно до сучасної «портфельної теорії»

Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

Методичні вказівки до вивчення теми

Стратегія – це набір політик, процедур і підходів до бізнесу для забезпечення довгострокового успіху. Стратегія підприємства складається з наступних взаємозв'язаних завдань [27]:

1. Визначення сфери діяльності підприємства та формування стратегічних напрямків.
2. Постановка стратегічних цілей і завдань для їхнього досягнення.
3. Формування стратегії для досягнення намічених цілей і результативної діяльності виробництва.
4. Реалізація стратегічного плану.
5. Оцінка результатів діяльності, у разі необхідності зміна стратегічного плану або методів його реалізації.

Стратегічне управління – це:

- 1) багатоплановий, формально-поведінковий управлінський процес, який допомагає формулювати й виконувати ефективні стратегії з досягнення намічених цілей, що сприяють балансуванню відносин між організацією, включаючи її окремі частини, і зовнішнім середовищем;
- 2) система форм, методів, моделей і прийомів, що застосовуються в організації для визначення та реалізації цілей і стратегій, що використовуються для забезпечення адаптації підприємства до змін зовнішнього середовища;
- 3) реалізація концепції, у якій поєднуються цільовий та інтегральний підходи до діяльності підприємства, що дає змогу встановлювати цілі розвитку, порівнювати їх із наявними можливостями (потенціалом) підприємства та приводити у відповідність за вдяки розробці й реалізації системи стратегії.

Мета стратегічного управління – визначення місії, цілей і стратегій, розробка та забезпечення виконання системи планів як інструментів

реалізації стратегічних орієнтирів із удосконалення підприємства та його окремих підсистем, що становлять основу забезпечення його конкурентоспроможного існування в довгостроковій перспективі.

Завдання стратегії оцінюються аналітичним шляхом. Ефективність стратегічного аналізу залежить від кількості та якості елементів, що складають його інформаційну базу. До початку аналізу стратегії підприємства треба визначити межі аналізу середовища. На визначення цих обмежень для цілей стратегічного аналізу впливають кількість і характер найважливіших елементів середовища та обмеження аналізу середовища проміжками часу.

Стратегічний аналіз – це спосіб дослідження й перетворення бази даних, одержаної завдяки аналізу середовища, на стратегію підприємства. Ключові питання стратегічного аналізу подано у схемі 13.3.

Для визначення найбільш значущих чинників середовища підприємства необхідно одержати всю можливу інформацію про них.

Стратегічний аналіз допомагає обрати напрямок, у якому підприємство розвиватиметься. *Без стратегії у підприємства немає обґрунтованого плану діяльності та єдиної програми досягнення бажаних результатів, що не дозволяє прийняти аргументоване управлінське рішення.*

Під час проведення аналізу основних факторів впливу на формування стратегії та цілей підприємства використовують різні методи аналізу та збирання інформації, основними з яких є:

- модель «п'яти сил конкуренції» Портера (аналіз за п'ятьма факторами: загроза з боку конкурентів, загроза появи продуктів-субститутів, тиск постачальників, тиск і цінова реакція споживачів, а також інтенсивність конкуренції);
- ПЕСТ (PEST)-аналіз (аналіз політичних, економічних, соціальних і технологічних факторів);
- СВOT (SWOT)-аналіз (аналіз сильних і слабких боків, шансів і ризиків підприємства);

- аналіз ланцюжка цінностей;
- оцінка конкурентоспроможності;
- метод складання профілю підприємства;
- методи прогнозування;
- інші.

Розглянемо найбільш вживані методи аналізу при прийнятті стратегічних рішень.

Метод SWOT ґрунтується на підході, який дає змогу вивчати зовнішнє й внутрішнє середовища підприємства разом. За допомогою цього методу можна встановити взаємозв'язки між силою та слабкістю, властивих підприємству, і зовнішніми загрозами й можливостями. Спершу виявляють сильні й слабкі боки, а також загрози та можливості, після цього встановлюють взаємозв'язки між ними, що може використовуватися для розробки стратегії підприємства. Найбільш уживаним (приблизно) є такий набір характеристик, висновків за якими дає можливість скласти список слабких і сильних боків підприємства, а також перелік загроз і можливостей, пов'язаних із зовнішнім середовищем.

Сильні сторони: високий рівень компетентності; адекватні фінансові ресурси; високий рівень кваліфікації персоналу; хороша репутація серед покупців і клієнтів; відомий лідер ринку; винахідливий стратег у функційних сферах діяльності підприємства; можливість одержання економії від збільшення обсягу виробництва; захищеність від сильного конкурентного тиску; технологія, що відповідає сучасним вимогам; наявність інноваційних здібностей і можливості їхньої реалізації; переваги у сфері витрат; перевірений часом менеджмент.

Слабкі сторони: відсутність чітких стратегічних напрямків; погіршення конкурентної позиції; застаріле обладнання; низька прибутковість; відсутність спеціалістів ключової кваліфікації й компетентності; вразливість до тиску з боку конкурентів; наявність внутрішніх виробничих проблем; відставання у сфері досліджень і розробок;

вузька виробнича лінія; слабе знання ринкової ситуації; неспроможність фінансувати необхідні зміни у стратегії.

Можливості: вихід на нові ринки або сегменти ринку; розширення виробничої лінії; збільшення випуску різноманітної продукції; вертикальна інтеграція; можливість перейти до групи, яка має кращу стратегію; прискорення зростання ринку.

Загрози: можливість появи нових конкурентів; сповільнення зростання ринку; зростаючий конкурентний тиск; несприятлива політика держави; зміна потреб і смаків споживачів; несприятливі демографічні зміни.

На практиці підприємство може доповнити список характеристиками зовнішнього й внутрішнього середовища, що відображають конкретну ситуацію.

Після складання списку сильних і слабких боків підприємства, а також загроз і можливостей встановлюють зв'язки між ними. Для цього складають матрицю (рисунок 13.1). На перетині блоків утворюються чотири поля: СіЗ, СліМ, СліЗ, СІМ. На кожному полі дослідник розглядає всі можливі парні комбінації й виділяє ті з них, які треба врахувати при розробці стратегії поведінки підприємства. Аналіз таких взаємопов'язаних чинників дає можливість дійти висновків про реальне становище підприємства й необхідність стратегічних змін.

	Можливості 1,2,3 ...	Загрози 1,2,3
Сильні сторони 1 2 3	Поле СІМ (сила й можливості)	Поле СіЗ (сила й загрози)
Слабкі сторони 1 2 3	Поле СліМ (слабкості й можливості)	Поле СліЗ (слабкості й загрози)

Рис. 13.1 – Матриця сильних і слабких боків, можливостей і загроз
Для успішного аналізу оточення підприємства за методом SWOT важливо не тільки виявити загрози й можливості, а й оцінити їх з точки зору

важливості та ступеня впливу на стратегію підприємства.

Для аналізу середовища також використовується *метод складання його профілю* (табл. 13.1). Метод передбачає вписування окремих факторів середовища до таблиці. Кожному фактору експертним шляхом дається оцінка:

- важливості для галузі за шкалою: велика – 3; помірна – 2; низька – 1;
- впливу на підприємство за шкалою: великий – 3; помірний – 2; низький – 1; відсутність впливу – 0;
- спрямованості впливу за шкалою: позитивна – (+1), негативна (– 1).

Потім усі експертні оцінки перемножують, отримуючи таким чином інтегровану оцінку, яка показує ступінь важливості фактора для підприємства. За допомогою такої оцінки керівництво підприємства з'ясовує, які з чинників середовища важливіші для підприємства, тому заслуговують на особливу увагу.

Таблиця 13.1 – Профіль середовища

Фактори середовища	Важливість для галузі А	Вплив на підприємство В	Спрямованість впливу С	Ступінь важливості
1				
2				
3				
.....				

Метод аналізу витрат і ланцюжка цінностей

Аналіз вартісного ланцюжка – це метод стратегічного аналізу, який застосовують для визначення конкурентних переваг підприємства та кращого розуміння його зв'язків із постачальниками, замовниками й іншими підприємствами галузі [29].

Аналіз вартісного ланцюжка охоплює три етапи:

1. Визначення діяльності підприємства в межах вартісного ланцюжка.
2. Визначення факторів витрат щодо кожної діяльності.
3. Розробка життєздатної конкурентної переваги.

На першому етапі визначають конфігурацію вартісного ланцюжка галузі та види діяльності, які *підприємство здійснює на різних* стадіях цього ланцюжка. Деякі підприємства провадять лише один вид діяльності, наприклад, виробництво. Діяльність інших підприємств може охоплювати кілька або всі стадії вартісного ланцюжка. Тому важливо віднести витрати, доходи й активи підприємства до відповідних стадій вартісного ланцюжка й визначити, на яких стадіях діють конкуренти підприємства.

На другому етапі аналізу досліджують фактори витрат на кожній стадії вартісного ланцюжка. Метою такого дослідження є визначення видів діяльності, що *забезпечують* підприємству поточну або потенційну перевагу у витратах.

На третьому етапі аналізу визначають конкурентні переваги підприємства (лідерство у витратах або диференціацію), можливості збільшення доданої вартості та зменшення витрат. Зменшення витрат або збільшення доданої вартості посилюють *конкурентноздатність* підприємства.

Аналіз вартісного ланцюжка забезпечує міцне підґрунтя для стратегічної оцінки поточної позиції підприємства на ринку та його потенціалу для подальшого розвитку.

Разом із тим, практичне застосування аналізу ускладнюється відсутністю необхідної інформації про витрати й доходи конкурентів на різних стадіях вартісного ланцюжка. Крім того, традиційна система бухгалтерського обліку не забезпечує аналітичною інформацією за стадіями вартісного ланцюжка.

Аналізуючи динаміку витрат підприємства й порівнюючи їх із співвідношеннями в конкурентів, можна визначити певні тенденції розвитку підприємства та його конкурентів, прийняти відповідні стратегічні рішення. Інформацію для аналізу витрат можна отримати зі звіту про фінансові результати (форма № 2), що входить до складу фінансової звітності підприємства.

Таблиця 13.2 – Аналіз факторів витрат

Структурні фактори витрат	Виконавчі фактори витрат
<ul style="list-style-type: none"> • масштаб діяльності; • сфера (вертикальна інтеграція); • досвід діяльності; • технології; • комплексність діяльності 	<ul style="list-style-type: none"> • якість; • використання потужності; • потенціал робочої сили; • проектування продукту; • проектування виробництва; • зв'язки з постачальниками й замовниками;

У процесі оцінки виробничої діяльності при проведенні стратегічного аналізу для прийняття певних управлінських рішень, слід звертати особливу увагу на показники, пов'язані з витратами виробництва, адміністративними та збутовими витратами. Для порівняння таких показників у динаміці з показниками діяльності інших підприємств галузі можна використовувати відносні величини – коефіцієнти.

Коефіцієнт витрат виробництва ($K_{\text{витр. вир}}$) розраховують шляхом ділення суми собівартості реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) на чистий дохід (виручку) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг). Якщо цей показник від періоду до періоду (або порівняно з іншими підприємствами) збільшується, це свідчить про підвищення вартості сировини, збільшення трудових витрат або витрат, пов'язаних із процесом виробництва продукції. Така динаміка коефіцієнта може означати, що підприємство в умовах конкуренції з метою відповідності якості продукції вимогам споживачів було змушене знижувати ціни.

Для оцінки адміністративних витрат у динаміці та порівняння з аналогічними підприємствами-конкурентами використовують коефіцієнт адміністративних витрат ($K_{\text{адм. витр}}$), який розраховують як відношення останніх до суми чистого доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг). Адміністративні витрати розглядаються як постійні, або напівпостійні, тобто як такі, що майже не залежать від обсягів реалізації. Для кожного підприємства існують специфічні обставини, які треба враховувати при аналізі.

Показники результатів діяльності підприємства також дають інформацію, яку можна використати для відпрацювання управлінського рішення щодо вибору стратегії на основі аналізу тенденцій змін обсягів реалізації продукції, робіт, послуг і суми коштів, інвестованих підприємством в активи. Для оцінки дохідності використовують два види показників рентабельності. Одні показники оцінюють рентабельність за відношенням до реалізації, інші – за відношенням до активів.

Коефіцієнт валового прибутку ($K_{\text{вп}}$) розраховують як відношення суми валового прибутку до суми чистого доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг). Він показує, скільки копійок валового прибутку приносить кожна гривня обороту, *характеризує ефективність не тільки господарської діяльності, а й процесів ціноутворення*. Значення цього коефіцієнта вище середнього у конкурентів указує на ефективнішу господарську діяльність підприємства. Про відносну ефективність господарської діяльності свідчить коефіцієнт чистого прибутку ($K_{\text{ч пр}}$), що розраховується як відношення суми чистого прибутку до суми чистого доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг).

Якщо коефіцієнт валового прибутку істотно не змінюється протягом кількох періодів (років), а коефіцієнт чистого прибутку має тенденцію до зниження, це може бути пов'язано або зі збільшенням витрат, або з підвищенням ставок податку. Щоб з'ясувати причини змін, слід вивчити всі фактори, пов'язані з формуванням чистого прибутку. Якщо спостерігається тенденція до зниження валового прибутку, це вказує на підвищення собівартості реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) порівняно з виручкою від реалізації. Остання може, у свою чергу, свідчити про зниження конкурентоспроможності продукції.

Для оцінки рентабельності операційної діяльності використовують коефіцієнт операційного прибутку ($K_{\text{оп пр}}$). Він відображає частку операційного прибутку в сумі чистого доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг).

Друга група показників рентабельності характеризує взаємозв'язок прибутку й активів. Коефіцієнт рентабельності активів (ROA) розраховують як відношення чистого прибутку до середньої суми активів, що відображає загальну прибутковість підприємства й залежить від ефективного управління активами.

Серед фінансових коефіцієнтів важливим показником є коефіцієнт рентабельності власного капіталу ($K_{\text{м кап}}$ або ROE). Цей коефіцієнт – один із критеріїв, за яким власники приймають рішення щодо інвестицій.

Метод оцінки конкурентоспроможності підприємства

У процесі підготовки прийняття управлінських рішень, пов'язаних із вибором стратегії на основі аналізу з використанням *методу оцінки конкурентоспроможності*, виявляють головні фактори успіху та конкурентні критерії, за якими учасники ринку поділяються на лідерів та аутсайдерів. Дослідження конкурентів та їхня порівняльна оцінка становлять базу визначення переваг і можливостей основних суперників.

Аналіз починають із виявлення ключових чинників успіху підприємства у галузі і важливих показників їхніх конкурентних переваг або недоліків. Потім оцінюють підприємство та його конкурентів за кожним показником. Для цього можна використати шкалу оцінок від 1 до 10 (1 – дуже погано, 10 – дуже добре). На другому етапі оцінюють сильні боки кожного з суперників і розраховують підсумкові показники їхньої конкурентної сили. Після цього роблять висновки (на основі рейтингової підсумкової оцінки) про ступінь конкурентних переваг або недоліків і визначають сфери, у яких позиції підприємства більш сильні або слабкі.

Розглянемо приклад незваженої оцінки конкурентної сили (табл. 13.5). Таблиці показує, що загальна оцінка підприємства – 62 бали. Це свідчить про його конкурентну перевагу над підприємством А, яке має загальну оцінку 43 бали, і підприємством В із оцінкою 44 бали. Конкурентна перевага підприємства тим вища, чим більший розрив його оцінки з загальними оцінками його конкурентів (табл. 13.3).

Для оцінки конкурентної сили підприємства за наявності відповідної інформації можна використовувати систему зважених оцінок. Такий підхід базується на припущенні, що різні показники конкурентної сили неоднаково важливі. Так, при виробництві товарів масового попиту головним показником конкурентної сили можна вважати більш низькі витрати, ніж у конкурентів. У системі зважених оцінок кожен показник конкурентної сили має певну вагу. Так, найважливіші чинники можуть мати вагу 0,8.

Таблиця 13.3 – Незважена оцінка конкурентної сили підприємства

№ п/п	Ключові чинники успіху	Підприємство	Конкуренти		
			А	Б	В
1	Якість продукції (послуг)	9	6	7	7
2	Репутація	8	1	9	4
3	Виробничі можливості	5	4	8	5
4	Рівень технології	9	8	7	5
5	Збутова мережа	8	9	8	6
6	Маркетинг	7	5	6	4
7	Фінансовий стан	6	3	7	5
8	Витрати (порівняно з конкурентами)	6	2	7	5
9	Обслуговування покупців (клієнтів)	4	5	6	3
10	Загальна оцінка	62	43	65	44

Якщо таких чинників кілька, то їхня вага може становити 0,2–0,3. Система оцінок залежить від галузі та специфіки діяльності підприємства.

Зважені оцінки конкурентної сили підприємства визначаються як добуток оцінки за шкалою за конкретним показником конкурентної сили та її ваги. Загальну оцінку конкурентної сили підприємства розраховують шляхом складання зважених оцінок. Приклад зваженої оцінки конкурентної сили підприємств наведено у таблиці 13.4.

Для з'ясування того, у кого з конкурентів найсильніше або найслабше становище, і наскільки значними є конкурентні переваги одних підприємств над іншими, порівнюють загальні зважені оцінки.

Таблиця 13.4 – Зважена оцінка конкурентної сили підприємства

№ п/п	Ключові чинники успіху	Підприємство	Конкуренти			Вага
			А	Б	В	
1	2	3	4	5	6	7
1	Якість продукції (послуг)	0,90	0,60	0,70	0,70	0,10
2	Репутація	0,16	0,02	0,18	0,08	0,02
3	Виробничі можливості	0,25	0,20	0,40	0,25	0,05
4	Рівень технології	0,72	0,64	0,56	0,40	0,08
5	Збутова мережа	0,80	0,90	0,80	0,60	0,10
6	Маркетинг	0,70	0,50	0,60	0,40	0,10
7	Фінансовий стан	0,90	0,45	1,05	0,75	0,15
8	Витрати (порівняно з конкурентами)	1,50	0,50	1,75	1,25	0,25
9	Обслуговування покупців (клієнтів)	0,60	0,75	0,90	0,45	0,15
10	Загальна оцінка	6,53	4,56	6,94	4,88	1,00

Загальна оцінка конкурентної сили дає змогу дійти висновків про те, чи має підприємство конкурентні переваги порівняно з кожним із суперників.

Таким чином, стратегічний аналіз оцінки конкурентної сили формування показників конкурентної сили й конкурсних переваг дає змогу прийняти управлінське рішення щодо поліпшення довгострокової ринкової позиції підприємства.

Прийняття управлінських рішень щодо стратегії суб'єкта господарювання створює певні переваги у зростанні ефективності їхньої діяльності й адаптації до змін зовнішнього середовища; сприяє підвищенню конкурентоспроможності та розподілу всіх видів ресурсів; змушує керівників мислити перспективно.

Розглянемо питання використання методів аналітичної роботи за різних умов (ситуацій) прийняття стратегічних рішень.

Прийняття стратегічних рішень в умовах визначеності

Стратегічний аналіз факторів зовнішнього середовища, які розглядаються як можливості чи загрози для підприємства в майбутньому, здійснюється шляхом вибору певних гіпотез: однозначного очікування

майбутнього стану зовнішнього середовища (стан визначеності) або ж множинного очікування майбутнього стану зовнішнього середовища (стан невизначеності), який обумовлюється наявністю необхідної інформації, метою аналізу й вимогами до його результатів.

Це зумовлює й різні підходи аналітиків до побудови процесу дослідження, відмінність між якими полягає у визначенні цілей аналізу. На практиці може існувати кілька варіантів:

1. *Визначається одна головна мета.* У цьому випадку ця ціль задається у вигляді екстремуму, а оптимальне рішення можна знайти, визначивши варіант, за якого максимізується (або мінімізується) цільова функція при дотриманні визначених обмежень або додаткових цілей. Аналітики можуть вирішити відповідні задачі за допомогою методів лінійного програмування [31].

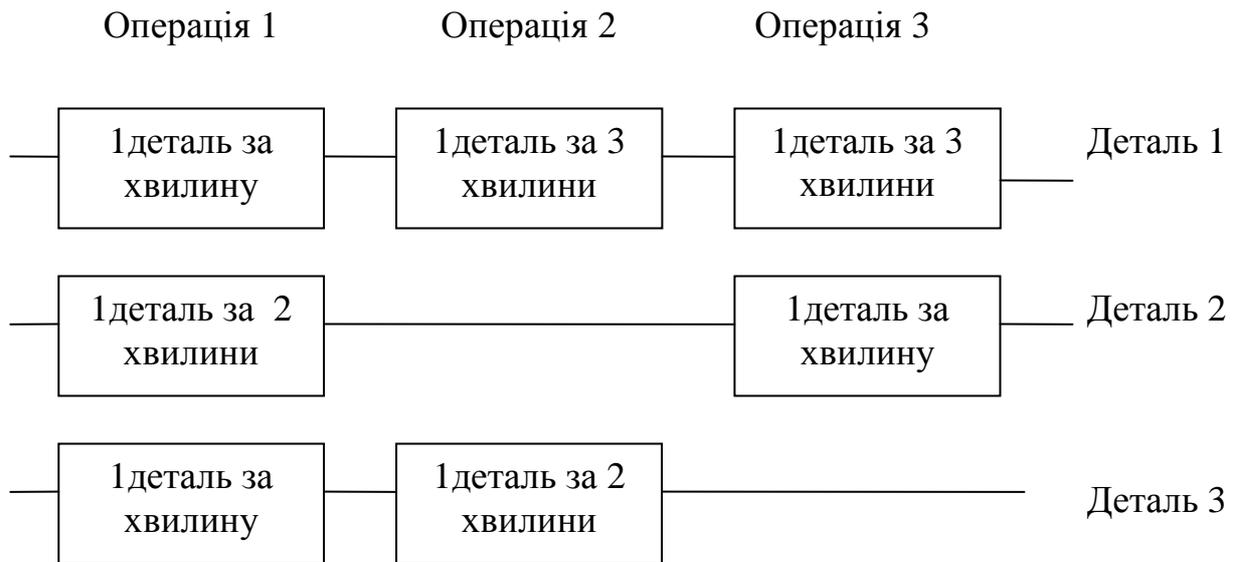


Рис. 13.2 – Технологічна схема виробництва деталей

Наприклад, ТОВ «Крона» виготовляє три види деталей. Процес їхнього виробництва складається з трьох технологічних операцій (рис. 13.2). Під час виготовлення деталі 2 технологічна операція 2 не виконується, а під час виготовлення виробу 3 застосовуються тільки 1 і 2 технологічні операції. У прямокутниках (рис. 13.2) указана тривалість технологічних операцій під час виготовлення виробів кожного виду.

Оскільки вказані технологічні операції застосовуються ТОВ і для інших виробничих цілей, фонд робочого часу, протягом якого можуть застосовуватися для виробництва деталей операція 1,2 і 3, обмежений для першої операції – 430 хв на добу, для другої операції – 460 хв, для третьої операції – 420 хв.

Вивчення ринку збуту показало, що очікуваний прибуток від продажу деталей 1, 2 і 3 становить відповідно 3,2 і 5 грн. Для розробки виробничої стратегії керівництво ТОВ має визначитися з найбільш вигідним добовим обсягом виробництва кожного виду деталей.

Для розробки стратегії зробимо припущення, що X_1 – кількість деталей першого виду; X_2 – кількість деталей другого виду; X_3 – кількість деталей третього виду, визначимося з цільовою функцією (величина прибутку за добу), використовуючи лінійне програмування:

$$F(X) = 3 \times X_1 + 2 \times X_2 + 5 \times X_3 \rightarrow \max.$$

Вводимо обмеження за часом, який витрачається на виконання операцій протягом доби:

$$\text{для операції 1: } 1 \times X_1 + 2 \times X_2 + 1 \times X_3 \leq 430;$$

$$\text{для операції 2: } 3 \times X_1 + 0 \times X_2 + 2 \times X_3 \leq 460;$$

$$\text{для операції 3: } 1 \times X_1 + 4 \times X_2 + 0 \times X_3 \leq 420;$$

$$X_1, X_2, X_3 \geq 0.$$

Для повного розв'язання завдання застосовується симплексний метод, а у випадку двох змінних ще і графічний.

2. *Визначаються кілька цілей.* У цьому випадку можуть застосовуватися різні методи: а) аналіз витрат і результатів, або матриця прийняття рішення; б) метод парних порівнянь (так званий АНР-метод).

Найчастіше застосовують аналіз витрат і результатів, оскільки цей метод дозволяє за допомогою виконання відносно простих операцій обрати найкращий варіант рішення комплексної проблеми, не залежно від її економічного змісту. Наприклад, можна оцінити й обрати оптимальний варіант інвестицій, визначити цільовий ринок для реалізації стратегій збуту товарів тощо.

Прийняття стратегічних рішень в умовах обмеженої інформації та невизначеності

Кожне стратегічне управлінське рішення пов'язане з певним ризиком. Аналіз ризику, пов'язаного із стратегічними управлінськими рішеннями, може здійснюватися за двома сценаріями: 1) за аналогією; 2) за допомогою структурного аналізу. Обидва передбачають ґрунтовне дослідження мети і природи управлінського рішення, але різняться за методикою.

Аналіз стратегічних управлінських рішень за аналогією застосовується тоді, коли підприємство відносно давно працює в певній галузі, яка вважається стабільною; реалізуються типові інвестиційні проекти (наприклад, фірма кілька років займається будівництвом житлових будинків визначеної конструкції); стиль керівництва ґрунтується здебільшого на внутрішніх стандартах тощо. У такому випадку критеріями для аналізу ризику управлінських рішень можуть бути результати аналогічних рішень, прийнятих у минулі роки. Звичайно, ці критерії не можна вважати абсолютно точними, але в деяких випадках проведення аналогій – корисна процедура.

Другий сценарій (найпоширеніший) полягає у тому, що кожне стратегічне управлінське рішення підлягає глибокому структурному аналізу. При цьому виходять із припущення, що типових ситуацій в управлінні не існує і треба шукати нестандартні способи оцінки ризику для кожного стратегічного рішення.

У випадку застосування структурного аналізу стратегічних управлінських рішень обов'язковою умовою є побудова моделі кібернетичного контуру управління зі зворотнім зв'язком (схема 13.5).

Керуюча інформація становить рішення, за допомогою яких суб'єкт управління (наприклад, фінансовий директор або рада директорів) впливає на об'єкт управління, прикладом якого слугують фінансово-інвестиційні процеси (залучення кредитів, розширення портфеля цінних паперів, фінансування будівництва та науково-дослідних розробок тощо). Кожне стратегічне рішення, що ухвалюється керівництвом, має бути правильно та

своєчасно доводиться до відома осіб, які безпосередньо впливають на об'єкти управління. У свою чергу, сигнали повинні швидко надходити “угору” для своєчасного реагування на них та оперативного коригування управлінських рішень [5,19].

Алгоритм аналізу ризику (схема 13.6) є процесі прийняття управлінських рішень наступний:

- визначення зовнішніх і внутрішніх факторів, що збільшують або зменшують ступінь ризику;
- аналіз впливу виявлених факторів;
- оцінка різних видів ризику з погляду фінансової доцільності (ліквідності) й економічної доцільності (ефективності вкладених коштів);
- установлення допустимої межі ризику;
- аналіз стратегічних рішень із погляду припустимого ступеня ризику;
- розробка заходів зі зниження ступеня ризику.

Стратегічний аналіз у більшості ситуацій, що виникають через необхідність прийняття стратегічних управлінських рішень в умовах обмеженої інформації, проводиться з метою вибору оптимального варіанта з можливих альтернатив.

На практиці для певної формалізації ухвалення рішень за невизначеності найчастіше застосовують теорію ігор і статистичних рішень.

Теорія ігор – це математична теорія, методичний інструмент стратегічного аналізу ситуацій, що характеризуються конфліктом сторін і невизначеністю. При використанні цього методу слід урахувати, що далеко не всі реальні ситуації можна формалізувати й часто отримані висновки в реальних ситуаціях виглядають занадто примітивно й можуть викликати коригування.

Розглянемо приклад вибору оптимальної альтернативи та прийняття стратегічного управлінського рішення з використанням теорії ігор.

Приклад ситуації: Унаслідок прогнозування фінансових результатів ТОВ «Спецмонтаж» (без урахування податку на прибуток) було визначено кілька варіантів господарської діяльності, за якими майбутні доходи та витрати, у край різняться (табл. 13.5).

Таблиця 13.5 – Прогноз фінансових результатів ТОВ «Спецмонтаж», млн.. грн.

Альтернативи	Дохід		Витрати		Прибуток (збиток)	
	мінімум	максимум	мінімум	максимум	мінімум	максимум
Варіант 1	55	70	50	70	– 15	20
Варіант 2	50	75	56	70	– 20	25
Варіант 3	50	60	45	55	– 5	15
Варіант 4	40	50	40	55	– 15	10
Варіант 5	40	50	30	50	– 10	20

Як бачимо, кількісних значень ймовірностей для кожного з п'яти варіантів немає. Це означає, що потрібно застосовувати інші способи вибору оптимального варіанта, наприклад, теорію ігор.

Якщо вважати, що гра є парною, – це гравець А, умовний суперник – гравець В, то наша головна мета – обрати оптимальний варіант відповідно до того критерію, який є найкращим тут і зараз.

Наприклад, згідно з критерієм крайнього оптимізму максимальне рішення під час вибору оптимального варіанта з таблиці 13.5 повинно вказати на варіант 2 – найбільше з максимальних значень прибутку 25 млн грн. Як це не парадоксально, але критерій крайньої обережності також вказує на 2-й варіант. Такі випадки на практиці трапляються, хоча й рідко.

Водночас вибір за критерієм Ваальда – варіант 3, який у найгіршому випадку забезпечить найменший серед інших варіантів збиток у 5 млн. грн.

Згідно з правилом мінімаксу (критерій Севіджа) увага зосереджуватиметься на витратах, а не прибутку. Оптимальним мінімаксним рішенням буде варіант 5, за якого максимально можливі витрати є найменшими і становлять 50 млн. грн. Насправді, для цього прикладу

критерій «мінімакс» має меншу цінність, ніж альтернативні критерії «максимакс» і «максимін», оскільки обмеження на витрати відсутні.

Найкраще застосовувати мінімаксні рішення тоді, коли ресурси (інвестиційні, матеріальні, трудові тощо) обмежені. Наприклад, під час проведення стратегічного аналізу довгострокового інвестиційного проекту «мінімакс» може бути найкращим способом прийняття рішення, якщо підприємство не може щорічно вкладати в цей проект значних коштів.

Вибір абсолютно різних варіантів створює певні проблеми, особливо за умови прийняття стратегічних управлінських рішень колегіально (наприклад, радою директорів, співвласниками чи правлінням суб'єкта господарювання).

Якщо серед 10 співвласників товариства 6 прихильники прийняття рішення за максимаксімним критерієм, а 4 – за максимінним, то для ухвалення компромісного рішення треба додатково застосувати певні критерії, наприклад, критерій Гурвіца, призначення якого визначити відповідну «вагу» позитивних і негативних підходів. Приклад вибору компромісного рішення подано в таблиці 13.6.

Таблиця 13.6 – Прийняття компромісного рішення за допомогою критерію Гурвіца

Альтернативи	Прибуток, млн грн		Зважений прибуток, млн грн		
	мінімум	максимум	$h = 0,4$	$(1-h) = 0,6$	Σ
Варіант 1	- 15	20	- 9	12	3
Варіант 2	- 20	25	- 8	15	7
Варіант 3	- 5	15	- 2	9	7
Варіант 4	- 15	10	- 6	6	0
Варіант 5	- 10	20	- 4	12	8

Зі значень зваженого прибутку, розрахованих в останньому стовпчику таблиці 13.6, обирається максимальне значення, якому відповідає варіант 5. Отже, після використання компромісного способу прийняття рішення – критерію Гурвіца – була визначена альтернатива, відмінна від пропонованої за критеріями крайнього оптимізму, крайньої обережності (варіант 2) або критерію Ваальда (варіант 3).

Прийняття стратегічних рішень за допомогою імовірнісного підходу

За умови значного коливання очікуваних прогнозів при ухваленні стратегічних рішень доцільно оцінювати конкретні ймовірності альтернативних стратегій та їхніх результатів.

Приклад. Існують різні ймовірності попиту на продукцію цегляного заводу, залежно від різних варіантів технологічного переобладнання виробництва (табл. 13.7).

Таблиця 13.7 – Імовірності попиту на цеглу

Попит, млн шт ум. цегли	18	20	22	24	26	28	30	32
Імовірності:								
Варіант 1	0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0
Варіант 2	0	0,2	0,3	0,3	0,2	0	0	0
Варіант 3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1

Очікуваний попит розраховується для кожного варіанта як сума добутоків відповідних значень попиту й імовірностей:

Попит (варіант 1) = $(18 \times 0) + (20 \times 0,1) + (22 \times 0,1) + (24 \times 0,2) + (26 \times 0,3) + (28 \times 0,2) + (30 \times 0,1) + (32 \times 0) = 25,4$ млн шт ум. цегли.

Попит (варіант 2) = $(18 \times 0) + (20 \times 0,2) + (22 \times 0,3) + (24 \times 0,3) + (26 \times 0,2) + (28 \times 0) + (30 \times 0) + (32 \times 0) = 23,0$ млн пл ум. цегли.

Попит (варіант 3) = $(18 \times 0,1) + (20 \times 0,1) + (22 \times 0,1) + (24 \times 0,2) + (26 \times 0,3) + (28 \times 0,2) + (30 \times 0,1) + (32 \times 0,1) = 25,0$ млн шт ум. цегли.

Якщо приймати рішення, враховуючи лише максимальний попит, то оптимальним можна вважати перший варіант, оскільки йому відповідає найбільш очікуваний попит – 25,4 млн шт ум. цегли. Проте, при цьому не враховано ризик, пов'язаний із “розкиданістю” (розмахом) різних значень попиту. Його визначаємо за допомогою дисперсії та стандартного відхилення попиту. Дисперсія ймовірнісного розподілу розраховується за формулою:

$$\text{Дисперсія} = \sum px^2 - (\sum px)^2 \quad (13.1)$$

де x – значення попиту на цеглу; p – імовірності значень попиту.

Розрахуємо дисперсію та стандартне відхилення для кожного з трьох варіантів можливого попиту на цеглу у табл.13.8.

Варіант 1:

$$\text{Дисперсія} = 653,2 - 25,4^2 = 8,04.$$

$$\text{Стандартне відхилення} = \sqrt{8,04} = 2,835 \text{ млн шт ум. цегли.}$$

Варіант 2:

$$\text{Дисперсія} = 533,2 - 23,0^2 = 4,2.$$

$$\text{Стандартне відхилення} = \sqrt{4,02} = 2,05 \text{ млн шт ум. цегли.}$$

Варіант 3:

$$\text{Дисперсія} = 642,0 - 25,0^2 = 17,0$$

$$\text{Стандартне відхилення} = \sqrt{17} = 4,123 \text{ млн шт ум. цегли.}$$

Таблиця 13.8 – Розрахунок середнього попиту й дисперсії

Попит, млн шт ум. цегли (x)	Варіант 1			Варіант 2			Варіант 3		
	p	px	px^2	p	px	px^2	p	px	px^2
18	0	0	0	0	0	0	0,1	1,8	32,4
20	0,1	2,0	40,0	0,2	4,0	80,0	0,1	2,0	40,0
22	0,1	2,2	48,4	0,3	6,6	145,2	0,1	2,2	48,4
24	0,2	4,8	115,2	0,3	7,2	172,8	0,2	4,8	115,2
26	0,3	7,8	202,8	0,2	5,2	135,2	0,2	5,2	135,2
28	0,2	5,6	156,8	0	0	0	0,1	2,8	78,4
30	0,1	3,0	90,0	0	0	0	0,1	3,0	90,0
32	0	0	0	0	0	0	0,1	3,2	102,4
Разом	1,0	25,4	653,2	1,0	23,0	533,2	1,0	25,0	642,0

Найменший ризик має другий варіант, оскільки дисперсія та стандартне відхилення тут найменші. Отже, із погляду мінімізації ризику доцільно прийняти другий, а не перший, варіант.

Усвідомлюючи важливість переваг ухвалення стратегічних управлінських рішень для зміцнення конкурентних позицій суб'єкту господарювання, аналітикам треба докласти максимум зусиль для оволодіння методологією і методикою проведення стратегічного аналізу.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ

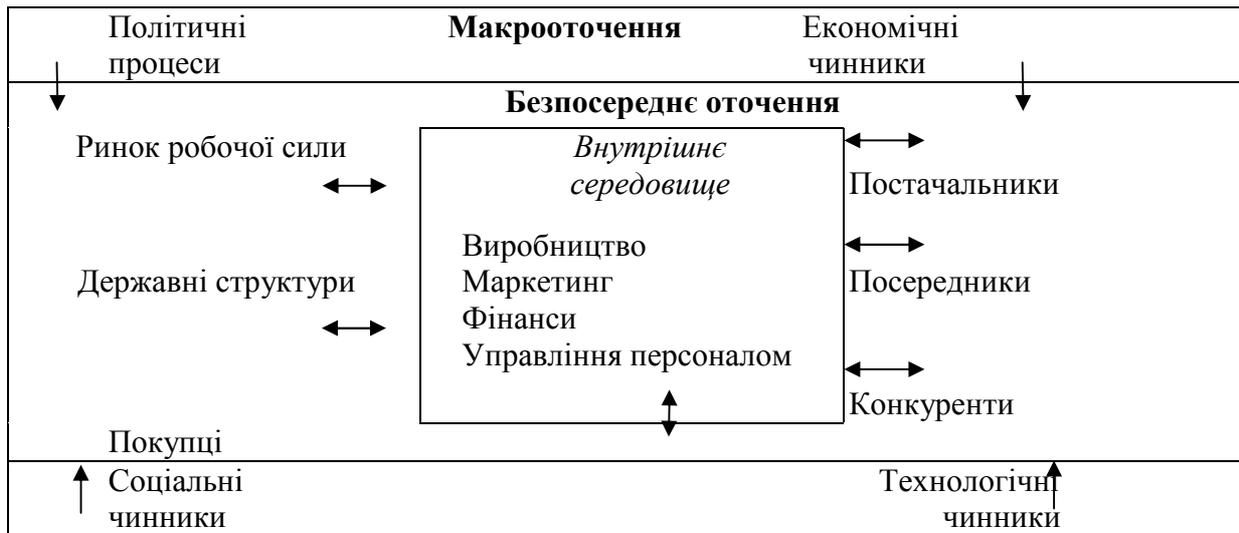


Схема 13.1 – Рівні організації середовища та їхні елементи

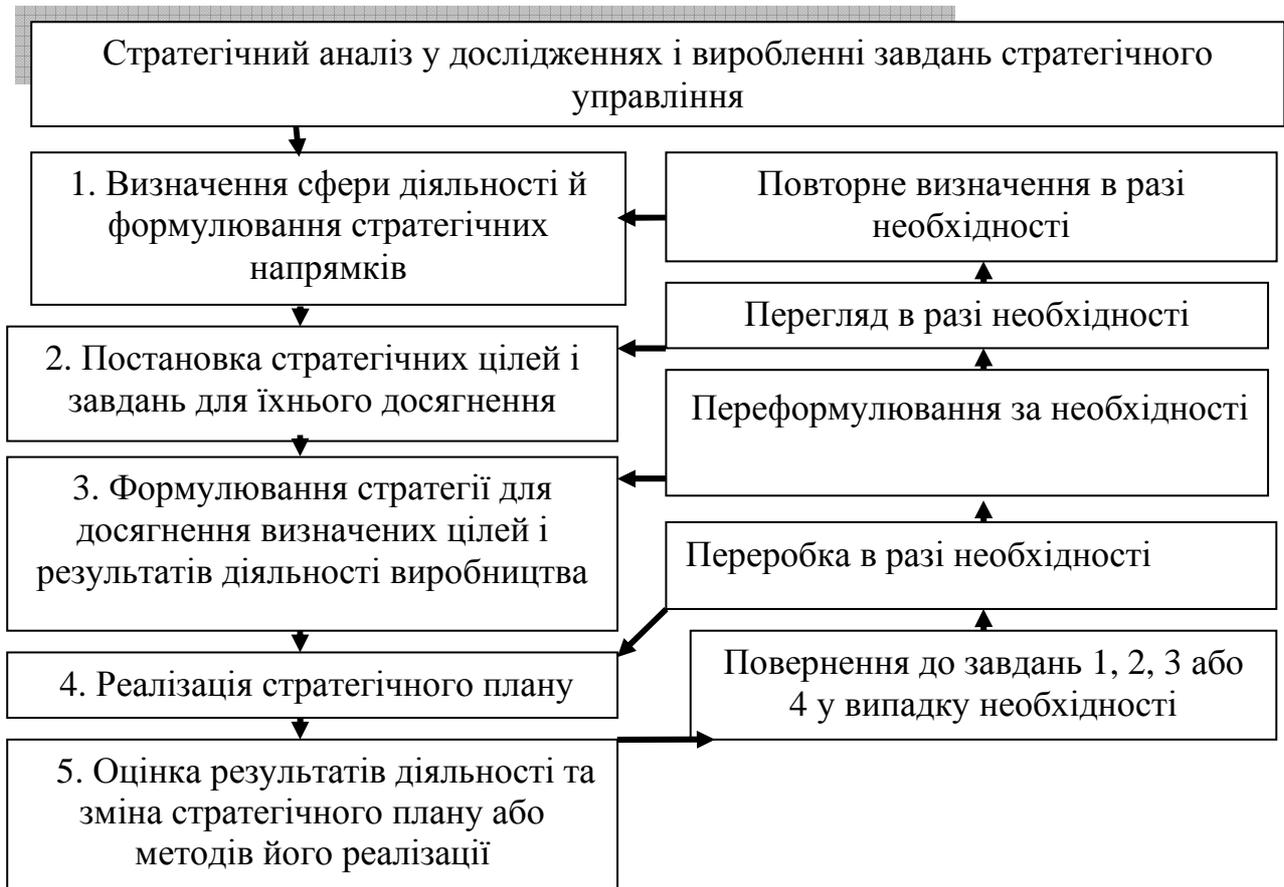


Схема 13.2 – Стратегічний аналіз у виробленні завдань стратегічного управління

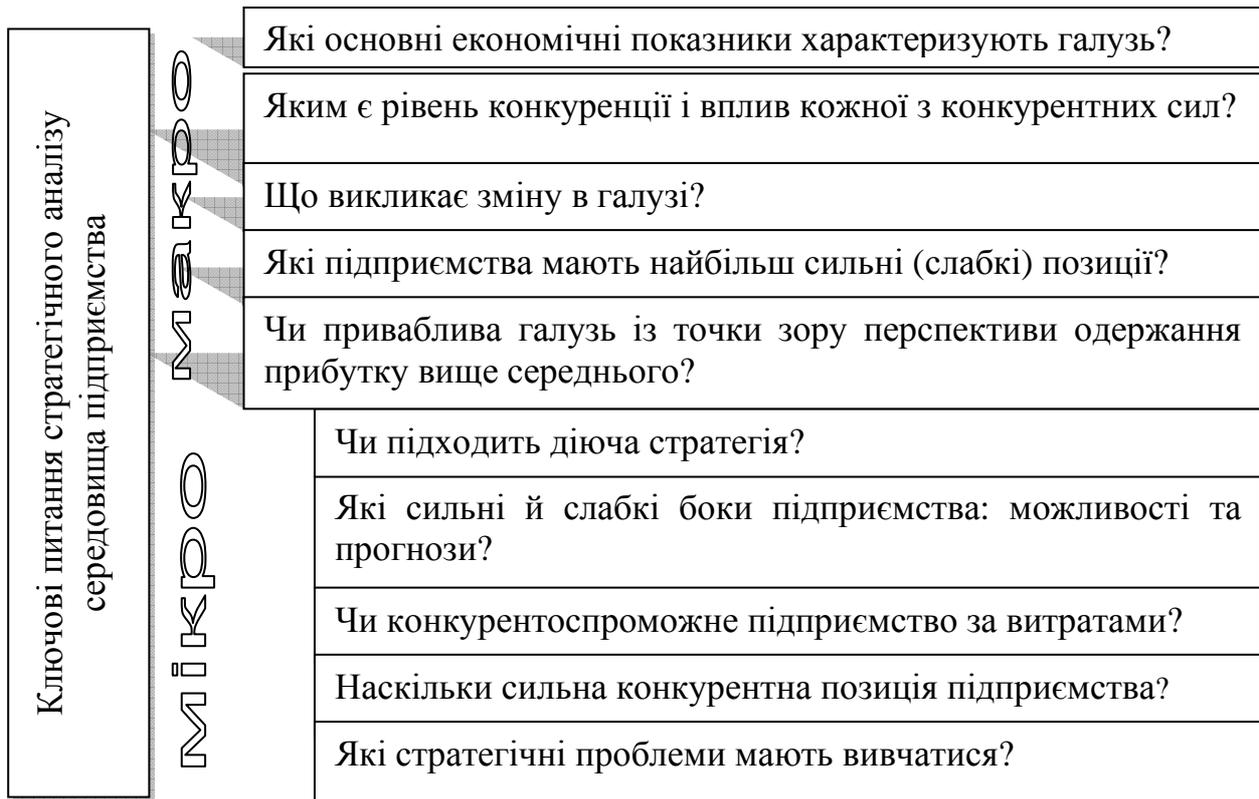


Схема 13.3 – Ключові питання стратегічного аналізу макро- і мікросередовища підприємства

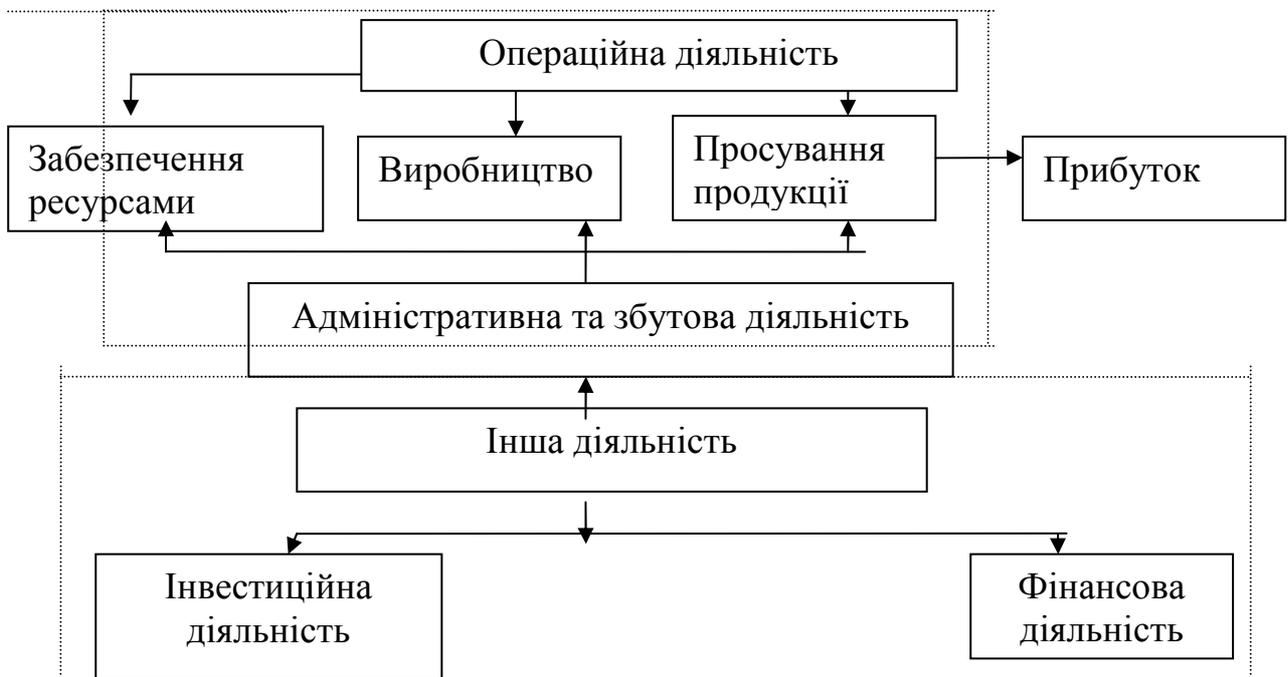


Схема 13.4 – Ланцюжок цінностей підприємства



Схема 13.5 – Схема кібернетичного контуру управління зі зворотнім зв'язком

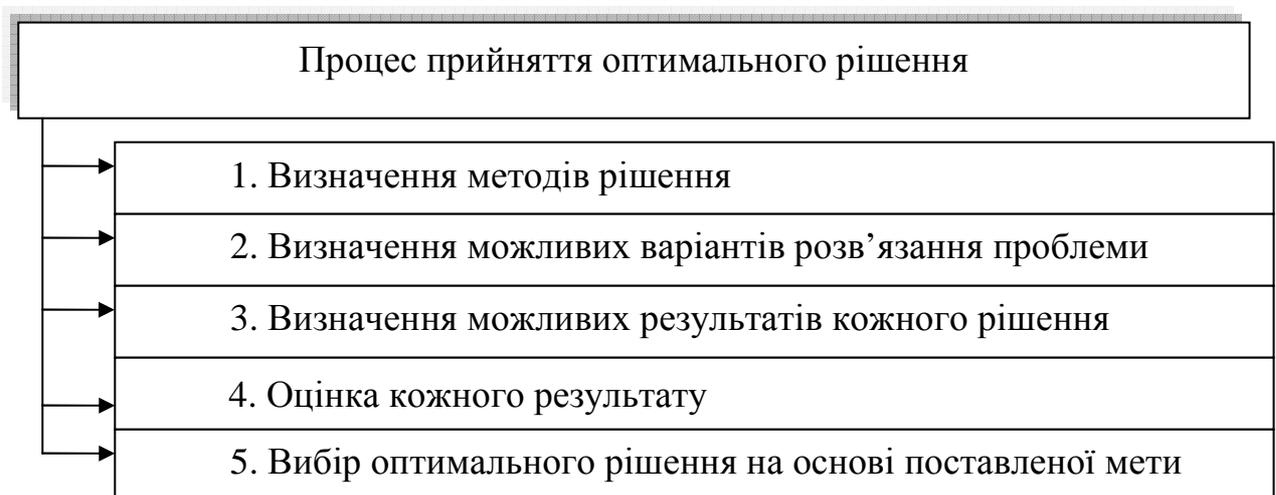


Схема 13.6 – Послідовність етапів прийняття оптимального стратегічного рішення

Тема 14. Моделі й методи прийняття рішень у прогнозуванні діяльності підприємства

Методичні вказівки до вивчення теми

При вивченні цієї теми слід враховувати, що наукове прогнозування ґрунтується на вивченні об'єктивних закономірностей, яким підлягають певні процеси і події: детерміновані, випадкові чи ймовірні.

Ціль прогнозування має полягати в тому, щоб зробити зрозумілим процес прийняття рішення; допомогти виявити базові тенденції в досліджуваній сфері; визначити основні критичні зони; врахувати ризики стрибкоподібних змін; запропонувати варіанти стратегій досягнення мети управління.

Класифікації видів прогнозування, обумовлені особливостями прогнозів, надані у табл. 14.1.

Таблиця 14.1 - Класифікації видів прогнозування

Класифікаційна ознака	Роль і місце прогнозу в управлінському рішенні
1	2
Прогноз цільовий	Визначення можливості реалізації мети керування. Дозволяє уточнити мету організації і сформулювати її місію. Визначаються критерії досягнення мети
Пошуковий	Виявлення закономірних тенденцій у розвитку керованого об'єкта. Встановлення стану прогнозованого об'єкта в сьогоденні та майбутньому. Враховується у процесі розробки стратегічних рішень.
Нормативний	Визначення шляху, етапів реалізації цілей управлінського рішення. На його основі рекомендується використовувати відповідні методи керування: планові, програмні та ін.
Програмний	Дослідження впливу факторів на різних етапах досягнення мети організації. Формулювання гіпотези взаємовпливу різних факторів на об'єкт прогнозування і визначення ймовірних термінів досягнення проміжних цілей при досягненні головної мети
Проектний	Одержання матеріалу, що забезпечує цільову спрямованість концепцій проектів, їхнього життєвого циклу, критеріїв оцінки інвестиційних проектів. Результати використовуються при розробці інвестиційних і фінансових рішень

1	2
Час (період) прогнозування	Оперативні, коротко-, середньо- і довгострокові прогнози спрямовані на забезпечення, розробку, прийняття і реалізацію управлінських рішень: тактичних, оперативних і стратегічних
Умови взаємозв'язку факторів	Прогнози формують з обліком детермінованих, ймовірних взаємозв'язків факторів і об'єкта прогнозування, а також невизначених умов. Умови визначають специфіку використання методів прогнозування, розробки і ухвалення рішення
Специфіка обробки інформації особою, яка приймає рішення	Моделі прогнозування можуть бути описані математичними залежностями (формалізовані, що дозволяють здійснювати прогнозування й ухвалення рішення з використанням ЕОМ) або у вигляді письмових чи усних текстів. Інформація, яку обробляють (свідомо чи підсвідомо), визначає назву частини прогнозів і рішень, наприклад, як інтуїтивні прогнози

Процес прогнозування має різні цілі й дозволяє визначити:

- 1) проходження процесу зміни об'єкта прогнозування протягом майбутнього періоду;
- 2) певну імовірність того, що досліджуваний процес не вийде за встановлені допустимі межі;
- 3) клас за заданими параметрами, до якого потрібно віднести досліджуваний процес (об'єкт прогнозування).

До найбільш важливих параметрів прогнозування відносяться:

- 1) точність, що характеризується ступенем відповідності величини, отриманої в результаті прогнозу, і дійсної величини. У випадку імовірного прогнозування помилка має випадковий характер і представлена двома показниками: середнім значенням і дисперсією;
- 2) ймовірність, що збігається з поняттям ймовірності оцінки, отриманої в результаті прогнозування;
- 3) вартість, вимірювана витратами матеріальних (грошових коштів) засобів;

4) інформаційний показник якості, що вказує, наскільки збільшився обсяг інформації про досліджуваний об'єкт у результаті прогнозування:

$$K_H = \frac{\sum_1^n (H_{0i} - H_i)}{\sum_1^n H_{0i}}, \quad (14.1)$$

де H_{0i} H_i — відповідно початкова і кінцева ентропія за i -м параметром.

Ентропія характеризує міру невизначеності об'єкта:

$$H(x) = -\sum_1^n P_i \log P_i, \quad (14.2)$$

де n - кількість можливих станів; P_i - імовірність третього стану об'єкта.

Природньо, що можливі й інші параметри, наприклад, повнота прогнозу і його ефективність[6].

При вирішенні завдань прогнозування і прийнятті рішень істотною проблемою є кількість і якість необхідної інформації.

Цілі, час, умови прогнозу і специфіка його розробки визначають комплекс методів і прийомів прогнозування. При цьому багато методів можуть використовуватися в розробці різних прогнозів. Для прогнозування у практичній діяльності застосовують як кількісні, так і якісні методи (характеристика їх надана у додатку табл.14.1).

Кількісні методи (прийоми) базуються на інформації, яку можна одержати, знаючи тенденції зміни параметрів, маючи статистично достовірні залежності, що характеризують виробничу діяльність об'єкта управління. Приклади цих методів - аналіз тимчасових рядів, причинно-наслідкове моделювання.

Якісні методи засновані на експертних оцінках фахівців у сфері прийнятих рішень, наприклад, методи експертних оцінок, моделі очікування споживача (опитування клієнтів) та ін.

Загальні методи прогнозування можна розподілити на такі групи:

- методи екстраполяції трендів;
- методи регресивного аналізу;
- методи економіко-математичного моделювання;
- методи експертних оцінок.

Методи екстраполяції трендів і методи регресивного аналізу об'єднуються поняттям «Методи аналізу рядів з урахуванням часу».

Методи регресивного аналізу і методи економіко-математичного моделювання разом складають поняття «Методи аналізу причинно-наслідкових зв'язків».

Складні методи прогнозування використовуються в стратегічних оцінках у тому випадку, коли комбінація методів дає змогу отримати найкращі результати.

Метод експертних оцінок передбачає врахування суб'єктивних думок експертів про майбутній стан підприємства. Для експертних оцінок характерним є прогнозування на основі раціональних аргументів та інтуїції. Методи експертних оцінок, як правило, мають якісний характер.

Розрізняють індивідуальні та колективні експертні оцінки. До першого типу відносяться: сценарії, метод інтерв'ю, аналітичні доповідні записки. Під методом інтерв'ю треба розуміти бесіду організатора прогнозів з прогнозистом-експертом. Самостійна робота експерта над аналізом ділової ситуації підприємства і можливими шляхами її розвитку становить зміст методу доповідних записок [29].

Колективні експертні оцінки можна охарактеризувати як комплексні методи прогнозування, оскільки вони включають підготовку і збір індивідуальних експертних оцінок та статистичні методи обробки одержаних матеріалів. До складу колективних експертних оцінок входять: метод «комісії», метод «мозкової атаки», метод Дельфі.

Під методом «комісії» розуміють організацію «круглого столу» та інших подібних заходів, у рамках яких відбувається узгодження думок

експертів. Колективну генерацію ідей та творче вирішення поставлених проблем називають методом «мозкової атаки», який являє собою процес генерації будь-яких ідей за обраною темою, які спонтанно висловлюються учасниками зустрічі.

Суть методу Дельфі полягає в організації проведення анкетних опитувань фахівців з обраної галузі знань.

Метод екстраполяції трендів базується на статистичних спостереженнях за динамікою певного показника, визначенні тенденції його розвитку і продовженні її у майбутньому періоді, тобто за допомогою методу екстраполяції трендів закономірності минулого розвитку об'єкта переносяться в майбутнє.

Метод системного аналізу ґрунтується на дослідженнях різних об'єктів за допомогою їх представлення як систем і аналізу цих систем. У практичній діяльності можна виділити такі типові ситуації, які потребують застосування методів системного аналізу: виявлення і чітко формулювання проблеми в умовах невизначеності, вибір стратегії дослідження і розробок, точне визначення систем (межі дослідження, входи, виходи та інші компоненти).

Інформаційний метод передбачає використання оцінок ділової активності підприємства в минулому. Цей метод у сучасних умовах є найпоширенішим і найнадійнішим методом прогнозування. Його переваги — високий рівень об'єктивності та строго кількісне визначення. Недоліки методу пов'язані зі складністю врахування змін майбутньої ринкової ситуації.

Адекватно підібрані засоби прогнозування значно поліпшують якість прогнозу, оскільки забезпечують функціональну повноту, вірогідність і точність прогнозу та зменшують тимчасові й матеріальні витрати на прогнозування. На вибір методу прогнозування впливають [6,15,28]:

- сутність практичної проблеми, що підлягає вирішенню;
- динамічні характеристики об'єкта прогнозування в ринковому середовищі;
- вид і характер наявної інформації, типове уявлення про об'єкт

прогнозування;

- комбінація фаз життєвого, ринкового циклу товару чи послуги; період прогнозування і його співвідношення з передбачуваною тривалістю ринкового, життєвого циклу, розробки модифікації товару, послуги; вимоги до результатів прогнозування та інші особливості конкретної проблеми.

Уміння аналізувати отримані дані залишається необхідною складовою частиною кожного методу прогнозування.

Вимоги до прогнозів:

- своєчасність, з певним ступенем точності та визначеності інших показників;
- надійність, виражена в знакових одиницях (доларах, одиницях продукції, устаткуванні, кваліфікації персоналу і т.п.) і зафіксована на папері;
- простота методики прогнозування для використання.

Стохастичні й детерміновані методи в прогнозуванні

Стохастичні методи припускають імовірнісний характер як прогнозу, так і самого зв'язку між досліджуваними показниками. Імовірність одержання точного прогнозу росте зі збільшенням числа емпіричних даних. Ці методи займають провідне місце з позиції формалізованого прогнозування й істотно варіюють за складністю використовуваних алгоритмів. Найпростіший приклад – дослідження тенденцій зміни обсягів продажу за допомогою аналізу темпів зростання показників реалізації. На результати прогнозування, отримані методами статистики, впливають випадкові коливання даних, що може іноді призводити до серйозних прорахунків [25].

Стохастичні методи можна розділити на три типові групи ситуацій:

Перша ситуація – наявність тимчасового ряду – зустрічається на практиці найчастіше: аналітик має у своєму розпорядженні дані про динаміку показників, на підставі яких потрібно побудувати прийнятний прогноз. Тобто мова йде про *виділення тренда*, що виконується в основному способом

простого динамічного аналізу та аналізу за допомогою авторегресійних залежностей.

Метод *простого динамічного аналізу* виходить з передумови, що прогнозований показник (Y) змінюється прямо (назад) пропорційно з часом. Тому для встановлення прогнозних значень показника Y будується, наприклад, залежність:

$$Y_t = a + b t, \quad (14.3)$$

де t - порядковий номер періоду.

Параметри рівняння регресії (a, b) знаходять, як правило, методом найменших квадратів. Підставляючи у формулу (12.3) потрібне значення t, можна розрахувати необхідний прогноз.

В основу методу *авторегресійних залежностей* покладена досить очевидна передумова того, що економічні процеси мають певну специфіку. Вони відрізняються, по-перше, взаємозалежністю і, по-друге, визначеною інерційністю. Остання означає, що значення практично будь-якого економічного показника в момент часу t залежить, певним чином, від стану цього показника в попередніх періодах (у даному випадку ми абстрагуємося від впливу інших факторів), тобто значення прогнозованого показника в минулих періодах повинні розглядатися як факторні ознаки. Рівняння авторегресійної залежності в найбільш загальній формі має вигляд:

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 Y_{t-2} + \dots + A_k Y_{t-k}, \quad (14.4)$$

де Y_t - прогнозоване значення показника Y у момент часу t; Y_{t-i} - значення показника Y у момент часу (t-i); A_i - i-й коефіцієнт регресії.

Досить точні прогнозні значення можуть бути отримані вже при $k = 1$. На практиці також часто використовують модифікацію рівняння (14.4), вводячи в нього як фактор період часу t, тобто поєднуючи методи авторегресії і простого динамічного аналізу. У цьому випадку рівняння регресії матиме вигляд:

$$Y_t = A_0 + A_1 Y_{t-1} + A_2 t. \quad (14.5)$$

Коефіцієнти регресії цього рівняння можуть бути знайдені методом

найменших квадратів. Відповідна система нормальних рівнянь матиме вигляд:

$$\begin{cases} j A_0 + A_1 \Sigma Y_{t-1} + A_2 \Sigma t = \Sigma Y_t \\ A_0 \times \Sigma Y_{t-2} + A_1 \times \Sigma (Y_{t-1})^2 + A_2 \times \Sigma (t \times Y_{t-1}) = \Sigma Y_t \times Y_{t-1} \\ A_0 \times \Sigma t + A_1 \times \Sigma t (Y_{t-1}) + A_2 \times \Sigma t^2 = \Sigma t \times Y_{t-1} \end{cases}, \quad (14.6)$$

де j - довжина ряду динаміки показника Y , зменшена на одиницю.

Для характеристики адекватності рівняння авторегресійної залежності можна використовувати величину середнього відносного лінійного відхилення:

$$\varepsilon = (1/j) \Sigma | Y_i - Y^*i | / Y_i, \quad (14.7)$$

де Y^*i - розрахункова величина показника Y у момент часу i ; Y_i - фактична величина показника Y у момент часу i .

Якщо $\varepsilon < 0,15$, вважається, що рівняння авторегресії може використовуватися при визначенні тренда тимчасового ряду економічного показника в прогностичних цілях. Через простоту розрахунку критерій ε часто застосовується при побудові регресійних моделей.

Метод пропорційних залежностей показників спирається на тезу про те, що можна ідентифікувати деякий показник, який є найбільш важливим з позиції характеристики діяльності компанії, що завдяки такій властивості міг би бути використаний як базовий для встановлення прогностичних значень інших показників у тому сенсі, що вони "прив'язуються" до базового показника за допомогою найпростіших пропорційних залежностей. Як базовий показник найчастіше використовується виручка від реалізації або собівартість реалізованої (випущеної) продукції.

Послідовність процедур даного методу така: ідентифікується базовий показник (наприклад, виручка від реалізації), визначаються похідні показники, прогнозування яких становить інтерес (зокрема, до них можуть

відноситися показники бухгалтерської звітності в тій чи іншій номенклатурі статей, оскільки саме звітність являє собою формалізовану модель, що дає досить об'єктивне уявлення про економічний потенціал суб'єкта господарювання). Як правило, необхідність і доцільність виділення того чи іншого похідного показника визначаються його значущістю в звітності.

Для кожного похідного показника встановлюється вид його залежності від базового показника: $P=f(B)$. Найчастіше вибирається лінійна залежність.

При розробці прогностичної звітності, насамперед, складається прогностичний варіант звіту про фінансові результати, оскільки в цьому випадку розраховується прибуток, що є одним з вихідних показників для розроблювального балансу.

При прогнозуванні балансу розраховують, насамперед, очікувані значення його активних статей. Що стосується пасивних статей, то робота з ними завершується за допомогою методу балансового ув'язування показників, з виявленням потреби в зовнішніх джерелах фінансування.

Власне прогнозування здійснюється в ході імітаційного моделювання, коли при розрахунках варіюють темпами зміни базового показника і незалежних факторів, а його результатом є побудова декількох варіантів прогностичної звітності. Вибір найкращого з них і використання надалі як орієнтиру виконують за допомогою неформалізованих критеріїв.

Друга ситуація – наявність просторової сукупності – в тому випадку, якщо з деяких причин статистичні дані про показник відсутні або є підстава думати, що його значення обумовлюється впливом деяких факторів. Також можуть застосовувати багатфакторний регресійний аналіз.

Третя ситуація – наявність просторово-тимчасової сукупності – в тому випадку, коли:

а) ряди динаміки недостатні за своєю довжиною для побудови статистично значущих прогнозів;

б) аналітик має намір врахувати у прогнозі вплив факторів, що розрізняють за економічною природою і їх динамікою. Вихідними даними є

матриці показників, кожна з яких являє собою значення тих самих показників за різні періоди чи на різні послідовні дати.

Детерміновані методи, що припускають наявність функціональних чи строго детермінованих зв'язків, коли кожному значенню факторної ознаки відповідає цілком певне не випадкове значення результативної ознаки. Як приклад можна навести залежності, реалізовані в рамках моделі факторного аналізу рентабельності власного капіталу. Використовуючи цю модель і підставляючи в неї прогностичні значення різних факторів, наприклад, виторгу від реалізації, оборотності активів, ступеня фінансової залежності та інших, можна розрахувати прогностичне значення одного з основних показників ефективності – коефіцієнта рентабельності власного капіталу.

Іншим наочним прикладом слугує форма звіту про фінансові результати, що являє собою табличну реалізацію строго детермінованої факторної моделі, яка пов'язує результативну ознаку (прибуток) з факторами (дохід від реалізації, рівень витрат, рівень податкових ставок та ін.).

Тут не можна не згадати про ще одну групу методів, що ґрунтуються на побудові динамічних імітаційних моделей підприємства. У такі моделі включаються дані про плановані закупівлі матеріалів і комплектуючих, обсяги виробництва і збуту, структуру витрат, інвестиційну активність підприємства, податкове оточення і т.д. Обробка цієї інформації в рамках єдиної фінансової моделі дозволяє оцінити прогностичний фінансовий стан компанії з дуже високим ступенем точності (складання бюджетів). Реально такого роду моделі можна будувати тільки з використанням персональних комп'ютерів, що дозволяють швидко робити величезний обсяг необхідних обчислень.

Точність і перевірка прогнозів [15]

Прогнозування майбутніх значень на регулярній основі ускладнене через складну природу змінних. Тому необхідно включити в прогноз показник можливого відхилення значення змінної. Необхідність вибору еталона точності визначається:

- різними показниками одержуваних прогнозів;
- потребою мати в прогнозі кілька показників;
- важливістю контролю помилок прогнозу (у порівнянні з еталоном).

Помилка (ОШ) у прогнозі означає різницю між фактичним і прогнозованим значеннями:

$$\text{ОШ} = \text{ФЗ} - \text{ПГ}, \quad (14.8)$$

де ФЗ – фактичне значення; ПГ – прогноз.

Помилка додатна, якщо прогноз занижений, і від’ємна, коли він завищений. Помилки в прогнозі впливають на рішення при виборі різних варіантів прогнозу і на результат використання технічного методу прогнозування.

Визначити помилку в одержаному значенні прогнозу неможливо, тому що невідоме його істинне значення. Але існує імовірність того, що помилка прогнозу не перевищить деяку величину чи максимальну помилку прогнозу.

Для цього визначають показники математичного чекання (М) і середнє квадратичне відхилення (СКВ):

$$M = \frac{\sum |ДЗ - ПГ|}{n}, \quad (14.9)$$

де ДЗ – дійсне значення;

$$\text{СКВ} = \frac{\sum (ДЗ - ПГ)^2}{n - 1}. \quad (14.10)$$

Приклад. Обчислити математичне чекання і середнє квадратичне відхилення на підставі даних, наведених у табл. 14.2.

Таблиця 14.2 – Вихідні дані

Період	Дійсні значення	Прогноз	(ФЗ-ПГ) помилка	Помилка	Помилка ²
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	217	215	2	2	4
2	213	216	-3	3	9
3	216	215	1	1	1
4	210	214	-4	4	16
5	213	211	2	2	4
6	219	214	5	5	25
7	216	217	-1	1	1
8	212	216	-4	4	16
			-2	22	76

Рішення

$$M = \frac{\sum |ДЗ - ПГ|}{n} = 2,75,$$

$$СКВ = \frac{\sum (ДЗ - ПГ)^2}{n - 1} = 76/8 - 1 = 10,86.$$

Використовуючи M і $СКВ$, можна порівняти результати експоненціального згладжування зі значеннями 0,1; 0,2 і 0,3 і вибрати те з них, що дасть найменше значення M в $СКВ$. Вибір робиться між прогнозом, що повільно реагує на зміни, і прогнозом, що реагує на випадкові зміни, тобто між точністю і гнучкістю.

Контроль прогнозу здійснюється порівнянням помилок прогнозу із задалегідь визначеними значеннями (межами). На практиці контроль виконується за допомогою розрахунку відношення сукупної помилки прогнозу до відповідного значення M і використовується для спостереження за прогнозом:

$$П_0 = \frac{\sum (ДЗ - ПГ)}{M}, \quad (14.11)$$

де $П_0$ – показник відхилення.

Значення показників відхилення порівнюють з межами значень показників, заснованих на судженнях і досвіді. Відповідно до теорії

імовірності, з урахуванням нових законів розсіювання, відхилення випадкової величини від центра групування не перевищує трьох середніх квадратичних відхилень. Тому значення показника відхилення має знаходитися в діапазоні ± 4 , що відповідає межах трьох стандартних відхилень.

СТРУКТУРНО- ЛОГІЧНІ СХЕМИ ДО ТЕМИ

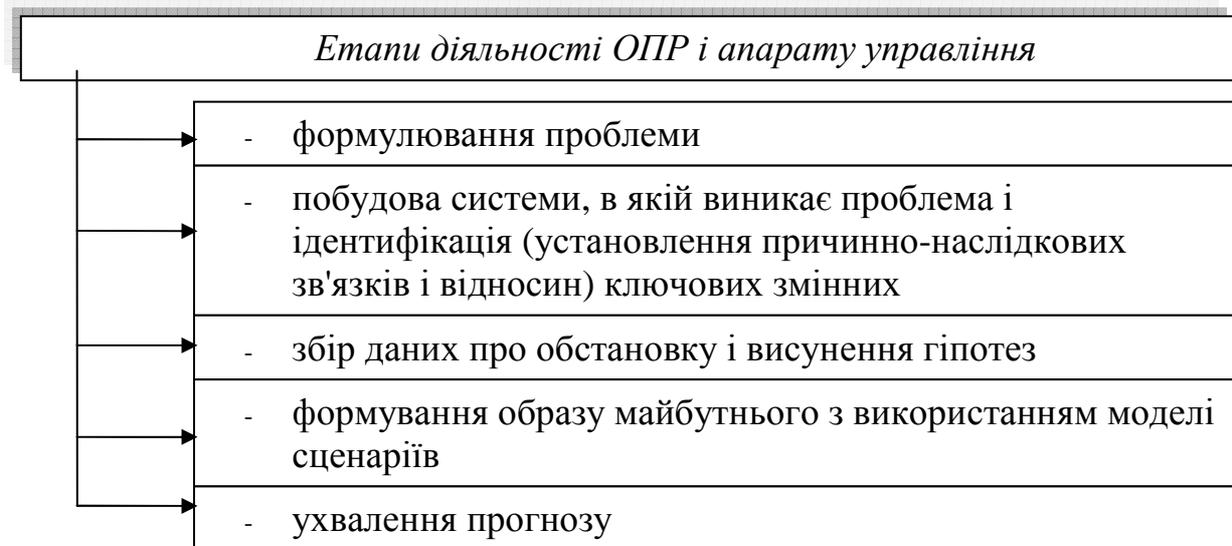


Схема 14.1 – Алгоритм діяльності ОПР при прогнозуванні управлінських рішень



Схема 14.2 – Класифікація прогнозів залежно від різних критеріїв та ознак, цілей, завдань, об'єктів прогнозування і методів організації

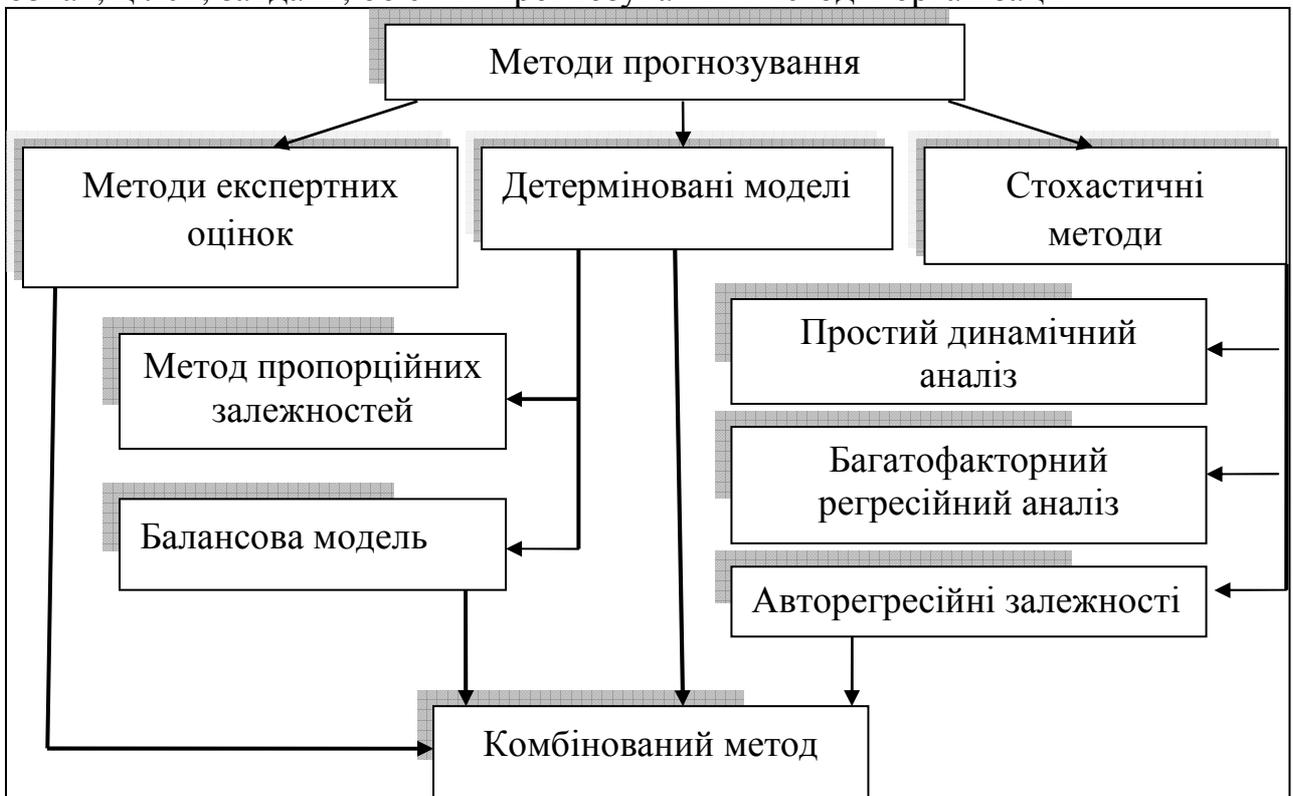


Схема 14.3 – Класифікація методів прогнозування фінансового стану підприємства

РОЗДІЛ ІІІ. ПРАКТИКУМ

3.1 Запитання для самоконтролю

Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень

1. Сутність розробки і прийняття управлінських рішень.
2. Які основні фактори впливають на розробку і прийняття УР?
3. Які специфічні закони впливають на ПР ?
4. Чому УР — основа управління? Місце УР у циклі управління.
5. У чому суть взаємозв'язку УР на різних рівнях ієрархії?
6. Концепції, моделі та методи при вирішенні управлінських проблем.
7. Який зв'язок між стратегічним рішенням, функціональним (оперативним) і тактичним?
8. Наведіть класифікацію рішень залежно від цілей і методів їхньої розробки.
9. Обґрунтуйте вимоги до УР.

Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

1. Сутність системного аналізу, головні етапи та принципи його проведення.
2. Класифікація моделей та методів системного аналізу, етапи їх побудови.
3. Моделювання системного бачення проблем, наприклад: забезпечення сировиною і матеріалами, забезпечення трудовими ресурсами та ін.
4. Наведіть приклад моделювання системного аналізу на мікрорівні (аспект фінансова діяльність).

Тема 3. Методична основа підготовки проектів управлінських рішень

1. Загальне визначення методів керування. Класифікація методів розробки, прийняття і реалізації УР.

2. Опишіть можливості й особливості застосування евристичних методів.

3. Вимоги щодо методів і моделей, які використовуються в обґрунтуванні УР.

4. Охарактеризуйте можливості та сферу застосування: SWOT-аналізу; ФВА, методу аналізу ієрархій; організаційно-діяльних ігор.

5. Опишіть шляхи удосконалення аналітичних методів і методологію їх застосування в обґрунтуванні та прийнятті УР.

Тема 4. Аналіз варіантів і підготовка управлінських рішень

1. Оптимальні рішення проблем.

2. Які показники відліку можуть використовувати для проведення рейтингової оцінки? Особливості її застосування у проведенні кредитної політики банків.

3. Яку стратегію проводять ОПР, керуючись критерієм Ваальда? Критерієм Севіджа?

4. Економічна суть визначення „альтернативний варіант УР” .

5. Критерії, що приймаються в умовах ризику.

6. Поняття, правила і критерії прийняття рішень в умовах невизначеності та конфлікту.

7. Визначення математичного чекання.

8. Якому з критеріїв надають перевагу при виборі рішення?

9. Використання моделювання у процесі підготовки управлінського рішення.

Тема 5. Моделі аналізу вигід і витрат

1. Місце аналізу вигід і витрат в процесі прийняття рішень.

2. Чи потрібно в аналізі окремо зазначати точки зору кожного з важливих учасників? Чи всі важливі альтернативи повинні бути проаналізовані? Чи має бути аналіз відкритий і прозорий?

3. Чи потрібно проводити коригування вигод і витрат на інфляцію і дисконтування окремо?

4. Чи повинен аналіз враховувати невизначеність у даних і ризик для інвестицій? Містити опис (пояснення) стосовно того, хто платить і хто отримує вигоди?

5. Показники, що використовуються при оцінюванні моделей вигод і витрат без урахування вартості грошей у часі.

6. Які показники використовують при оцінюванні моделей вигод і витрат з урахуванням вартості грошей?

7. Який критерій, на вашу думку, ефективніший при оцінюванні варіантів вигод і витрат?

Тема 6. Методи ситуаційного аналізу в прийнятті управлінських рішень

1. Історичні засади ситуаційного аналізу.

2. Які основні ситуації, в яких приймаються управлінські рішення, Ви можете назвати?

3. Які методи ситуаційного аналізу застосовують при розгляді конфліктних ситуацій ?

4. Які методи ситуаційного аналізу застосовують при розгляді ситуацій в умовах визначеності?

5. Які методи ситуаційного аналізу застосовують при розгляді ситуацій в умовах невизначеності?

6. Які методи ситуаційного аналізу застосовують при розгляді ситуацій в умовах ризику?

7. Назвіть цілі й етапи бізнес-планування.

8. За матеріалами підприємства, де Ви проходили практику чи працюєте, розгляньте і охарактеризуйте ситуацію, що склалася відносно стану дебіторської і кредиторської заборгованості.

Тема 7. Програмно-цільове управління та управлінські рішення

1. Сутність програмно-цільового підходу.
2. Продукти управлінських рішень плани і програми.
3. Ознаки класифікації програм.
4. Зв'язок програмно-цільового підходу з іншими методологічними підходами.
5. Обґрунтуйте наявність програмно-цільового управління на підприємстві, де Ви працюєте чи проходили практику.
6. Сучасні напрямки використання комплексної цільової програми. ЦКП, що діють в Україні.
7. Характеристика комплексних цільових програм.
8. Послідовність розробки комплексних цільових програм.
9. Ітеративний характер розробки комплексної цільової програми.

Тема 8. Моделі розв'язання проблем безбиткової діяльності

1. Методи і види аналізу безбитковості підприємства.
2. Можливості операційного аналізу.
3. Моделювання аналізу безбитковості.
4. Сутність і види диференціації витрат підприємства.
5. Моделювання постійних витрат, порогу рентабельності, зони безпеки.
6. Визначення безбиткового обсягу реалізації продукції графічним і аналітичним способом.
7. Моделі, які застосовують для вимірювання сили впливу операційного важеля. У чому виявляється його дія?

Тема 9. Моделі управління запасами

1. Етапи політики управління запасами і їхня сутність.
2. Сутність моделі ЕОЗ і мета її застосування.
3. Методи оптимізації виробничих запасів.

4. Які прийоми використовують для зменшення запасів, пов'язаних з товарно-матеріальними цінностями?

5. Недоліки і переваги сучасних методів обліку запасів.

6. Методика визначення ефективності використання запасів.

7. Моделі стану постачання запасів.

8. Алгоритм аналітичної оцінки ефективності використання запасів.

9. Розрахунок витрат на зберігання запасів.

10. Розрахунок загальної вартості подання замовлень за рік.

11. Розрахунок загальної вартості зберігання запасів за рік.

12. Розрахунок загальної вартості запасу одиниці продукції за рік.

Тема 10. Моделі фінансового управління

1. Мета і завдання фінансового управління.

2. Моделювання основного балансового рівняння. В чому полягає гнучкість і унікальність моделі ВОК?

3. Моделювання показників фінансового стану підприємства.

4. Модель Дюпона її економічний зміст й інтерпретація.

5. Факторний аналіз фінансових результатів за адитивною моделлю, складеною на основі звіту про фінансові результати (форма 2).

6. Методи і моделі діагностики банкрутства.

7. Моделювання утворення прибутку підприємства і грошових потоків на основі фінансової звітності.

8. Модель вартості капіталу WACC, її сутність.

9. Моделі амортизації активів.

10. Моделі обслуговування боргу.

Тема 11. Моделі інвестицій в основні фонди

1. Які формалізовані методи оцінки доцільності реальних інвестиційних проектів використовуються у світовій практиці? Їх сутність.

2. Визначення строку окупності інвестиційного проекту при рівномірному і нерівномірному надходженні доходів за весь строк окупності.

3. За яких обставин використовують метод коефіцієнта *NPV*? Його сутність і розрахунок.

4. Сутність розрахунку критерію *IRR* при аналізі ефективності планованих інвестицій в основні фонди.

5. Модифіковані *NPV* і *IRR*.

6. Модель *МОКА* в оцінюванні реальних інвестицій.

7. Особливості застосування методів оцінювання ефективності інвестицій в основні фонди.

Тема 12. Методи й моделі фінансових інвестицій

1. Яку пропозицію Ви порадили б швидше прийняти: інвестувати гроші під 10%, які нараховуються один раз на рік, чи під 10% річних, що нараховуються щокварталу?

2. Як буде змінюватись сьогоднішня вартість, якщо складний відсоток буде нараховуватися частіше?

3. Які дані потрібно мати для оцінювання облігацій, привілейованих акцій, звичайних акцій, які моделі при цьому використовуються ?

4. Чи буває таке, коли підраховані Вами ціни облігацій і акцій відрізняються від реальних ринкових цін?

5. Як можна використати модель оцінювання капітальних активів для визначення цін?

6. Дайте оцінку співвідношенню ризику і доходу у фінансовому інвестуванні.

Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

1. Інформаційна база стратегічного аналізу.

2. Сутність і особливості стратегічних управлінських рішень. Основні елементи «стратегічного набору».

3. Економічна стратегія як сукупність господарських і аналітичних дій.

4. Методи стратегічного аналізу середовища підприємства.

5. Методи побудови стратегій.

Тема 14. Моделі та методи прийняття рішень у прогнозуванні діяльності підприємства

1. Як прогнозування дозволяє зменшувати ступінь невизначеності майбутнього стану об'єкта керування?
2. Які цілі переслідує прогнозування?
3. Як Ви розумієте вираз "детермінований і стохастичний зв'язки"? Чому від точності їхнього опису залежить точність прогнозу?
4. Охарактеризуйте кількісні та якісні методи.
5. Які методи використовують при прогнозуванні економічної кон'юнктури?
6. Перелічіть методи вивчення інформації для прогнозування.
7. Наведіть класифікацію прогнозів. Обґрунтуйте залежність прогнозів і методів, що їх реалізують.
8. Охарактеризуйте основні методи прогнозування.
9. Прогнозування показника прибутку за балансовим методом.
10. Прогнозування фінансових результатів за моделлю Дюпона.
11. Прогнозування платоспроможності підприємства.

3.2 Завдання змістових модулів для розгляду на практичних заняттях і для самостійного опрацювання

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень

Питання для обговорення:

1. Які основні закони управління, що впливають на прийняття управлінських рішень, Ви знаєте?
2. Загальні поняття про управлінське рішення. В чому полягає різниця визначень „управлінське рішення” та „рішення” ?
3. Сутність, задачі, предмет, функції та об’єкти управлінських рішень.
4. Місце управлінського рішення в циклі управління.
5. Ієрархічна взаємозалежність управлінських рішень.
6. Які підходи застосовуються при класифікації управлінських рішень?
7. Які вимоги висувають до управлінських рішень?

Тема 2 . Системний аналіз управлінських проблем

Питання для обговорення

1. Основні напрямки застосування ідей та принципів системного аналізу для рішення управлінських проблем.
2. Типи управлінських проблем і основні методи їх вирішення.
3. Класифікація моделей та методів системного аналізу. Принципи і етапи їх побудови.
4. Розгляд „дерева цілей” і „дерева рішень” при вирішенні проблем системного аналізу.

*Розгляд прикладів застосування системного аналізу в управлінських
проблемах*

На практичному занятті обговорюються питання щодо методу побудови «дерева цілей», що є одним із найбільш розповсюджених та найефективніших способів системного аналізу. Він допомагає знаходити найкращі шляхи та засоби вирішення існуючих проблем.

Приклад. Розглядається організаційна структура підприємства. Показником нульового рівня «дерева цілей» (критерієм функціонування) може бути максимізація заново створеної вартості. Підцілями першого рівня можуть бути: покращення якості продукції, ресурсозбереження, розширення ринку збуту, зростання якості сервісу, організаційно-технічний розвиток виробництва, підвищення якості життя працівників, охорона зовнішнього довкілля тощо. Потім здійснюють поділ цих підцілей на підцілі другого та третього рівнів.

Найпоширенішими та найважливішими критеріями при аналізі ефективності функціонування економічних систем (наприклад, підприємств) є прибуток, собівартість продукції, обсяги виробництва та збуту, якість, надійність та конкурентоспроможність продукції, ефективність управління тощо.

При формуванні критеріїв головним є не їх кількість, а те, наскільки повно вони характеризують ціль. Тому тут прагнуть досягти компромісу між повнотою опису цілей та кількістю критеріїв. Для повноти опису проблемної ситуації необхідно розглядати три взаємодіючі системи:

- систему, в якій існуюча ситуація розглядається як проблема;
- систему, в рамках якої можна вплинути на проблему для її вирішення;
- зовнішнє середовище, в якому існують та з яким взаємодіють ці дві системи.

Необхідно враховувати, що характер цілей цих трьох систем істотно

відрізняється: для першої системи необхідно розв'язати проблему, для другої головна мета полягає в розв'язанні проблеми з найменшими витратами ресурсів, при цьому необхідно врахувати вплив зовнішнього середовища.

Наприклад, якщо головною метою керівництва фірми є збільшення сегмента ринку, то для реалізації цієї мети для відділу маркетингу головною метою буде визначення стратегії просування продукції на ринку, а для виробничого відділу головною метою буде збільшення обсягів виробництва за умови обмежених наявних ресурсів (трудових, фінансових, виробничих, часу тощо). При цьому як зовнішнє середовище можна розглядати дії конкурентів, зміни у податковій політиці держави, зміни в уподобаннях споживачів тощо.

Завдання для самостійного опрацювання:

1. Для набуття навичок побудови „дерева цілей” і „дерева рішень” за матеріалами підприємства, де Ви проходили практику чи працюєте, побудуйте організаційну структуру підприємства і вкажіть цілі кожного рівня (гілки) управління для прийняття рішень відносно забезпечення виконання основної мети суб'єкта господарювання.

2. Підготовка відповідей на запитання до теми „Системний аналіз управлінських проблем”.

3. Опрацювання лекційних матеріалів та літературних джерел за темою.

4. Підготовка до виконання поточного тестового контролю за темами 1-3.

Тема 3 . Методична основа підготовки проектів управлінських рішень

Питання для обговорення

1. Сутність методів обґрунтування і прийняття управлінських рішень, їх класифікація.

2. Застосування статистичних методів для обґрунтування управлінських рішень.

3. Детерміновані методи економічного аналізу в прийнятті управлінських рішень.

4. Евристичні методи в обґрунтуванні і прийнятті управлінських рішень.

5. Моделі в системі управлінських рішень.

6. Заслуховування рефератів за матеріалами теми.

Завдання для самостійного опрацювання

1. Опрацювання лекційних матеріалів та літературних джерел за темою.

2. Для обґрунтування управлінського рішення щодо планових показників 2007 року необхідно визначити деякі показники загальної ефективності підприємства за даними табл. 1:

Таблиця 1 – Показники діяльності підприємства

Показники, тис. грн	2003 рік	2004 рік	2005 рік	2006 рік
Виручка від реалізації	100	120	90	130
Сума прибутку	10	11	-5	25
Сума активів підприємства	300	318	295	308

Примітка. У менеджменті показники загальної ефективності підприємства включають:

1. Темпи зростання загальних результатів діяльності (обсягів виробництва та реалізації продукції суми валового прибутку, частки ринку)

2. Рівень загальної рентабельності.

3. Коефіцієнт фінансової стійкості.

4. Коефіцієнт платоспроможності.

5. Зниження витрат на 1 грн товарної продукції.

Тема 4. Аналіз варіантів і підготовка управлінських рішень

План практичного заняття:

1. Ранжування альтернативних проектів.
2. Порівняльний аналіз інвестиційних проектів.
3. Альтернативні проекти за невизначених умов.

Для набуття навичок вибору найбільш прийнятних альтернатив пропонується розглянути кілька ситуацій, характерних для різних напрямків управлінської роботи. На практичних заняттях розглядаються питання щодо вибору найбільш оптимальних інвестиційних рішень, а також питання попереднього оцінювання варіантів на основі рейтингової оцінки, яка розглядається на прикладі ситуації 1.

Ситуація 1

До банку з проханням надання довгострокових кредитів звернулось п'ять підприємств.

Для прийняття рішення щодо надання кредиту банк попросив надати фінансову документацію, за якою було визначено підприємства, що можуть одержати кредити першочергово.

Беручи до уваги стан економіки і рівень прибутковості підприємств, при наданні кредиту банк проводить оцінку їх фінансового стану відповідно до вимог НБУ. Визначивши групи показників, які характеризують фінансові результати і фінансовий стан суб'єкта господарювання, а на основі матриці систематизованих показників проводить рейтингову оцінку підприємств-позичальників.

Допоможіть робітникам кредитного відділу банку за наведеними даними визначити, кому з підприємств-позичальників банк надав би перевагу, провівши рейтингову оцінку їх фінансового стану.

Вихідні дані для опрацювання наведені в табл. 2.

Таблиця 2 – Вихідна інформація для рейтингової оцінки діяльності підприємств

Показники	Підприємства				
	№ 1	№2	№3	№4	№5
1	2	3	4	5	6
1 група					
1. Чиста рентабельність (чистий прибуток на 1 грн активів)	0,195	0,230	0,203	0,173	0,178
2. Рентабельність власного капіталу (чистий прибуток на 1 грн. власного капіталу)	0,285	0,432	0,416	0,321	0,283
3. Загальна рентабельність виробничих засобів (чистий прибуток на 1 грн величини основних засобів)	0,220	0,268	0,236	0,194	0,200
2 група					
4. Чистий прибуток на 1 грн реалізованої продукції	0,126	0,113	0,123	0,102	0,115
5. Прибуток від операційної діяльності на 1 грн реалізованої продукції	0,176	0,121	0,175	0,172	0,159
6. Прибуток від звичайної діяльності до оподаткування на 1 грн реалізованої продукції	0,185	0,131	0,187	0,183	0,169
3 група					
7. Віддача основних засобів (дохід (виручка) від реалізованої продукції на 1 грн основних засобів)	2,614	3,876	2,999	2,890	2,580
8. Оборотність обігових активів (дохід (виручка) від реалізації продукції на 1 грн оборотних активів)	3,986	4,512	3,986	4,176	3,978
9. Оборотність найбільш ліквідних активів (дохід (виручка) від реалізації продукції на 1 грн найбільш ліквідних активів)	97,996	93,701	100,0	101,3	94,19
10. Віддача власного капіталу (дохід (виручка) від реалізації продукції на 1 грн власного капіталу)	2,269	3,805	3,379	3,120	2,45
4 група					
11. Оборотні активи на 1 грн поточних оборотних активів	1,241	1,946	1,662	1,231	1,17
12. Коефіцієнт ліквідності (грошові кошти і поточні фінансові інвестиції на 1 грн поточних зобов'язань)	0,050	0,094	0,066	0,051	0,047
13. Коефіцієнт автономії (власний капітал на 1 грн підсумку балансу)	0,682	0,533	0,490	0,540	0,628

Методичні вказівки до розв'язання ситуації

Аналітична робота щодо рейтингової оцінки підприємств для прийняття рішення щодо надання кредитів проводиться протягом декількох етапів:

Етап 1. Вихідні дані подаються у вигляді матриці (a_{ij}) , де в рядках записані номери показників $(i = 1, 2, 3 \dots n)$, а в стовпчиках – номери підприємств $(j = 1, 2, 3 \dots m)$.

Етап 2. За кожним показником знаходять максимальне значення і заносять до стовпчика умовного еталонного підприємства $(m + 1)$.

Етап 3. Вихідні показники матриці a_{ij} стандартизуються відносно відповідного показника еталонного підприємства за формулою:

$$x_{ij} = a_{ij} / \max a_{ij}, \quad (1)$$

де x_{ij} – стандартні показники стану j -го підприємства.

Етап 4. Для кожного аналізованого підприємства значення його рейтингової оцінки (R_j) обчислюються за формулою:

$$R_j = \sqrt{(1 - x_{1j})^2 + (1 - x_{2j})^2 + \dots + (1 - x_{nj})^2}, \quad (2)$$

де $x_{1j}, x_{2j}, \dots, x_{nj}$ – стандартизовані показники j -го підприємства.

Етап 5. Підприємства упорядковуються в порядку зниження рейтингової оцінки.

Найвищий рейтинг має підприємство з мінімальним значенням його рейтингової оцінки (K) . Викладений алгоритм отримання рейтингової оцінки фінансового стану підприємства може використовуватись для порівняння діяльності підприємств на дату складання балансу (за даними на кінець періоду) або в динаміці. Для рейтингової оцінки діяльності підприємств виконаємо кілька поетапних досліджень за пропонованою нижче методикою. Результати, що є інформацією для прийняття УР, занесемо до табл.4.

Таблиця 3 – Система показників рейтингової оцінки

Групи показників	Назви показників
1 група – показники прибутковості (рентабельності) господарської діяльності	Чиста рентабельність (чистий прибуток на 1 грн активів); рентабельність власного капіталу (чистий прибуток на 1 грн власного капіталу); загальна рентабельність виробничих засобів (чистий прибуток до величини основних виробничих засобів та оборотних коштів у товарно-матеріальних цінностях)
2 група – показники оцінки ефективності управління	Чистий прибуток на 1 грн реалізованої продукції; прибуток від операційної діяльності на 1 грн реалізованої продукції; прибуток від звичайної діяльності до оподаткування на 1 грн реалізованої продукції
3 група – показники оцінки ділової активності	Віддача основних засобів – дохід (виручка) від реалізації на 1 грн основних засобів; оборотність обігових активів — дохід (виручка) від реалізації на 1 грн оборотних активів; оборотність найбільш ліквідних активів - дохід (виручка) від реалізації на 1 грн найбільш ліквідних активів; віддача власного капіталу – дохід (виручка) від реалізації на 1 грн власного капіталу
4 група – показники оцінки ліквідності і ринкової стійкості	Коефіцієнт покриття – оборотні активи на 1 грн поточних зобов'язань; коефіцієнт ліквідності – грошові кошти та поточні фінансові інвестиції на 1 грн поточних зобов'язань; коефіцієнт автономії – власний капітал на 1 грн підсумку балансу

Таблиця 4 – Вигляд матриці стандартизованих показників рейтингової оцінки діяльності підприємств

Номер показника	Підприємство				
	№1	№2	№3	№4	№5
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	0,848	1	0,882	0,752	0,774
2	0,659	1	0,963	0,695	0,807
3	0,820	1	0,880	0,743	0,746
4	1	0,896	0,976	0,809	0,958
5	1	0,688	0,994	0,977	0,903
6	0,989	0,701	1	0,979	0,903
7	0,597	1	0,774	0,746	0,665
8	0,883	1	0,883	0,926	0,882
9	0,967	0,925	0,987	1	0,930
10	0,596	1	0,888	0,820	0,643
11	0,638	1	0,854	0,633	0,601
12	0,532	1	0,702	0,543	0,5
13	1	0,782	0,718	0,792	0,921

Пропонована методика рейтингової оцінки фінансового стану, рентабельності та ділової активності підприємства дає змогу оцінити не тільки його поточний стан на певну дату, але і його зусилля і фінансові можливості щодо зміни свого стану в динаміці, на перспективу.

Ситуація 2

Підприємство передбачає розширення своєї діяльності на новому ринку. Попередні прогнози показали, що за сприятливих умов будівництво великого заводу принесе компанії 2000 тис. грн прибутку; якщо ж ринок буде несприятливий — збитки становитимуть 1800 тис. грн. Будівництво невеликого заводу принесе 1000 тис. грн прибутку за сприятливих умов і 200 тис. грн збитків за несприятливих. Передбачається, що імовірність сприятливих та несприятливих умов на ринку однакова.

Для обґрунтування управлінського рішення щодо масштабів будівництва оберіть певний варіант.

Вибір варіантів будівництва проведіть, виходячи з очікуваної грошової віддачі.

Методичні вказівки до розв'язання ситуації

Для обґрунтування управлінського рішення щодо масштабів будівництва побудуємо платіжну матрицю (табл. 5).

Таблиця 5 – Очікувана ефективність рішень за можливими варіантами

Варіанти (тис. грн)	Стани природи	
	Сприятливий ринок	Несприятливий ринок
A1. Будувати великий завод	2000	—1800
A2. Будувати малий завод	1000	—200
A3. Нічого не будувати	0	0
Імовірність стану природи	0,5	0,5

Визначимо очікувану грошову віддачу (ОГВ) для кожного варіанта:

$$\text{ОГВ (A1)} = 0,5 \times 2000 + 0,5 \times (-1800) = 100 \text{ тис. грн}$$

$$\text{ОГВ (A2)} = 0,5 \times 1000 + 0,5 \times (-200) = 400 \text{ тис. грн}$$

$$\text{ОГВ (A3)} = 0,5 \times 0 + 0,5 \times 0 = 0 \text{ тис. грн}$$

Максимальна очікувана грошова віддача — у варіанті А. Отже, за даних умов доцільно будувати малий завод.

При використанні обох варіантів важливо правильно врахувати міру

невизначеності зовнішнього середовища (імовірність стану природи), що впливає на величину очікуваної грошової віддачі. Чим точніше визначена імовірність настання певного стану природи, тим ближчими до оптимальних будуть вибрані рішення.

Завдання для самостійного опрацювання

1. Опрацювання лекційного матеріалу за темою та підготовка до виконання поточного тестового контролю за першим змістовим модулем.
2. Рішення задач і розгляд ситуацій.

Ситуація 3

Підприємство опрацьовує інвестиційну програму, маючи фінансові ресурси, які можуть бути спрямовані в інвестиції, на суму 1500 тис. грн. У розробників програми є кілька інвестиційних проектів (не взаємозалежних один від одного) з такими параметрами (див. табл.б).

Таблиця б – Параметри інвестиційних проектів

Проект	Сума інвестицій, тис. грн	Термін функціонування, років	Грош. потік за весь термін, тис. грн	NPV, тис. грн
А	720	3	790	70
Б	450	3	560	110
В	230	1	300	70
Г	900	4	1040	140
Д	500	3	500	0
Е	800	2	960	160

Які з проектів ви включили б в програму? Як би ви проранжували ці проекти?

Примітка: При ранжуванні інвестиційних проектів з різними сумами початкових витрат і різними термінами функціонування як критерій ранжування слід використовувати величину, яка відображає співвідношення середньорічної суми NPV до суми інвестиції.

Ситуація 4

Інвестиційна компанія має три альтернативні стратегії щодо вкладання коштів: x_1 — будівництво житла, x_2 — вкладання коштів у безризикові цінні папери та дорогоцінні метали, x_3 — інвестиції у промисловість. Матриця виграшів наведена в табл. 7.

Таблиця 7 – Вихідні дані вибору альтернативи для прийняття рішення

Альтернативна концепція щодо вкладання коштів	Стан економічної кон'юнктури)			Критерії вибору оптимального рішення			
	P_1	P_2	P_3	Лапласа	Ваальда	Севіджа	Гурвіца
x_1	40	60	80				
x_2	45	50	55				
x_3	20	50	100				

Розглядаються три можливі стани природи (економічної кон'юнктури): P_1 — стан економічної кон'юнктури погіршиться, P_2 — не зазнає суттєвих змін, P_3 — стан економічної кон'юнктури поліпшиться.

Припущення щодо ймовірностей станів економічної кон'юнктури наступні: 0,2 — для P_1 , 0,4 — P_2 , 0,4 — P_3 . Критерій Гурвіца розраховано для $a = 0,5$.

Виберіть найкращу альтернативу за наведеними у табл.7 критеріями та критерієм середнього виграшу, для чого попередньо визначте ці критерії, а їх значення занесіть у таблицю.

Обґрунтуйте Ваш вибір рішення.

Тема 5. Моделі аналізу вигод і витрат

План практичного заняття

1. Моделі вигод і витрат без врахування вартості грошей.
2. Моделі вигод і витрат з врахуванням вартості грошей.
3. Аналіз ефективності витрат. Доцільність і корисність витрат.

Для засвоєння методології щодо вибору моделей оцінки вигод і витрат для вирішення певних проблем чи вибору альтернативного варіанта потрібно повторити матеріал лекційного курсу та розглянути питання, винесені для самостійного опрацювання.

Ситуація 5

Підприємство інвестувало на будівництво готелю 40 тис. грн. Щорічні планові надходження від експлуатації готелю (вигоди) складуть відповідно 35, 60, 80 і 100 тис. грн. Оцініть вигідність прийняття управлінського рішення за критерієм терміну окупності проекту. Порівняйте оцінку за умови розрахунку терміну окупності без врахування зміни вартості грошей у часі та з врахуванням цих змін за умови дисконтування (100%).

Методичні поради до рішення

Таблиця 8 – Розрахунок вигод-витрат проекту за показником строку окупності

Періоди часу, роки	0	1	2	3	4
Надходження (вигоди), тис. грн	-	35	60	80	100
Надходження (вигода) з обліком дисконтування, 100% тис. грн	-	17,5	15	10	6,25
Виплати (витрати), тис. грн	40	-	-	-	-
Термін окупності (статичний), роки	-	-	1,08	-	-
Термін окупності (дисконтований), роки	-	-	-	2,75	-

У процесі розрахунку терміну окупності, з врахуванням дисконтування, значення щорічних надходжень приводяться до початкового рівня. У нашому випадку рівень дисконтування дорівнює 100% (табл.8).

Висновок: терміну окупності з врахуванням дисконтування дорівнює майже 3 роки (2,75), а за розрахунку терміну окупності без врахування зміни грошових потоків у часі – 1,08 рік. Одержані дані є ще одним свідченням необхідності врахування фактора часу за вибору управлінського рішення.

Ситуація 6

Допоможіть керівництву фірми, чиї витрати на капітал 12%, здійснити вибір одного найвигіднішого варіанта з двох взаємовиключних проектів (X і Y) за характеристиками, наведеними в табл. 16. Який з проектів вигідніший до впровадження за критеріями чистої поточної вартості, рентабельності інвестицій та внутрішньої норми рентабельності?

Таблиця 9 – Вихідні дані

Показники	Проект X (великий)	Проект Y (маленький)
Первісні інвестиції, \$	500.000	100.000
Щорічні грошові надходження	150.000	40.000
Термін життя проекту, роки	10	10

Методичні поради до рішення

Порівняємо проекти X і Y за трьома критеріями, які попередньо розрахуємо (табл.18) за моделями, алгоритм яких наведено в лекційному матеріалі посібника, і зробимо висновки. Критерій NPV віддає перевагу проекту X, у той час як IRR і PI – проекту Y. NPV дорівнює \$45,454. Яким чином вирішують даний конфлікт?

Таблиця 10 – Порівняльна характеристика проектів за критеріями

Показники	Проект X	Проект Y
Продисконтовані грошові надходження, \$	847.533	226.008
Грошові відтоки, \$	500.000	100.000
NPV, \$	347.533	126.008
Ранжування за NPV	1	2
PI	1.695	2.26
Ранжування за PI	2	1
IRR	27.3%	38.5%
Ранжування за IRR	2	1

Рішення залежить від умов, у яких фірма приймає рішення про інвестиції. Доцільно вирішити конфлікт на користь проекту, кращого по NPV, тому що проект, який максимізує NPV, також максимізує добробут акціонерів, тобто ринкову ціну простих акцій.

Таблиця 11 – Вибір критерію за додаткових обмежень

Показники, \$	Проект X	Проект Y	Граничні потоки, X-Y
Первісні інвестиції,	500.000	100.000	400.000
Щорічні грошові потоки	150.000	40.000	110.000
<i>NPV</i> при 12%			221.524
<i>PI</i>			1.554
<i>IRR</i> , %			24.4

Таким чином, відповідно до критеріїв *NPV*, *PI* та *IRR*, додаткове капіталовкладення в сумі \$400000 у проект X виправдано створюваними додатковими доходами. Проект X буде прийнятий, якщо в альтернативних проектах, куди можна вкласти додаткові \$400000, не буде створена сукупна *NPV*, більша ніж \$221524, тобто якщо фінансові ресурси фірми обмежені \$500000, то проект X потрібно прийняти, крім випадку, коли яка-небудь інша комбінація проектів створить *NPV* проекту X, більшу ніж \$347533.

Ситуація 7

Фірма з витратами на капітал, що дорівнюють 10%, планує до впровадження інвестиційний проект щодо нарощування свого потенціалу. Допоможіть керівництву в прийнятті рішення щодо впровадження проекту, попередньо провівши аналітичну оцінку вибору проекту, якому буде віддана перевага.

Для порівняння взяті два взаємовиключних проекти – А і В, характеристики яких наведені у табл.12:

Таблиця 12 – Характеристики проектів

Показники	Проект А	Проект В
Інвестиції, \$	70.000	70.000
Період 1, \$	10.000	50.000
Період 2, \$	20.000	40.000
Період 3, \$	30.000	20.000
Період 4, \$	45.000	10.000
Період 5, \$	60.000	10.000
Разом грошові потоки	165.000	130.000

Методичні поради до рішення

Порівняємо проекти А і В за всіма критеріями - NPV, PI, IRR (табл.13).

Проект В має значно вищу IRR, але меншу NPV, ніж проект А. Таким чином, критерій IRR віддає перевагу проектам, що створюють великі грошові надходження в перших роках функціонування (тобто такі грошові надходження значно збільшують внутрішню норму прибутковості, оскільки можуть бути реінвестовані за цією високою ставкою).

Таблиця 13 – Порівняння проектів за критеріями NPV, PI, IRR

Показники	Проект А	Проект В
Продисконтовані грошові надходження	\$116,150	\$106,578
NPV	\$46,150	\$36,578
PI	\$1,659	\$1,523
IRR	\$27,2%	\$37,55%

Проте критерій NPV припускає, що ставка реінвестицій не така велика (дорівнює витратам фірми на капітал) і, отже, не розглядає значні грошові надходження наприкінці функціонування проекту (а не на початку, як недолік). Тому, якщо реально грошові надходження можуть бути реінвестовані за ставкою, що перевищує витрати на капітал, то критерій NPV недооцінює прибутковість інвестицій, а якщо ставка реінвестицій менша внутрішньої норми прибутковості, то критерій IRR переоцінює норму прибутковості проекту. В нашому прикладі проект А створює більші сукупні грошові надходження (\$165000) за весь термін функціонування, ніж проект В (\$130000), і у випадку невисокої ставки реінвестицій ця різниця компенсує розходження в послідовності грошових надходжень між проектами. Тому критерій NPV віддає перевагу проекту А при всіх ставках дисконтування, що менші 16,1%.

Завдання для самостійної роботи:

1. Вивчення лекційного матеріалу і літературних джерел, винесених для самостійного опрацювання.
2. Рішення завдань.

Ситуація 8

Допоможіть керівництву фірми у виборі вигіднішого рішення.

Для двох проектів, $V_1=\$1000$, $C_1=\$990$ і $V_2=\$100$, $C_2=\$90$ (без врахування дисконтування), NPV однакові та дорівнюють \$10, а PI, відповідно, дорівнює 1% і 10%. Які будуть зміни проектів, якщо витрати зростуть на 5%?

Підказка до рішення: Проекти з великим значенням індексу прибутковості є більш стійкими. 5% збільшення витрат робить перший проект збитковим, тоді як другий залишається прибутковим. Однак не слід забувати, що дуже великі значення індексу прибутковості не завжди відповідають високому значенню NPV і навпаки. Справа в тому, що проекти, які мають високу NPV, не обов'язково ефективні, отже мають низький PI.

Ситуація 9

Зовнішній інвестор вклав у розвиток підприємства будівельних матеріалів 5 млн євро. Плановані щорічні надходження (вигоди) складуть: за 1 рік – 1,5 млн євро, 2 рік – 2,5 млн євро, 3 рік – 3,5 млн євро, 4 рік – 1,0 млн євро.

Визначте чисту поточну вартість, внутрішню норму рентабельності проекту, співвідношення вигоди-витрати за умови величини ставки відсотка 10% і 18%. Чи доцільно вкладати гроші в цей проект, коли банківський процент на сьогодні складає 20%? Обґрунтуйте Ваш вибір найбільш вигідного проекту. Результати досліджень занесіть до табл.14.

Таблиця 14 – Розрахунок критеріїв для відбору вигідніших проектів

Рік	Ставка відсотка 10%	Приведені надходження	Ставка відсотка 18%	Приведені надходження	Банківська ставка відсотка – 20%	Приведені надходження
1						
2						
3						
4						
Витрати						
<i>PI</i>						
<i>IRR</i>						
<i>NPV</i>						

Тема 6. Методи ситуаційного аналізу в прийнятті управлінських рішень

План практичного заняття

1. Обговорення лекційного матеріалу, відповіді на запитання тем, експрес-тестування.
2. Розгляд питань прийняття певних управлінських рішень щодо розв'язання ситуацій виробничо-фінансової діяльності підприємства.

Для поглибленого вивчення теми та відпрацювання методики проведення ситуаційного аналізу з використанням відповідних аналітичних досліджень пропонується розглянути кілька завдань. Ситуації 10-12 передбачають вирішення поточних проблем суб'єктів господарювання на основі фінансових документів.

Ситуація 10

Підприємство, прагнучи поліпшити своє фінансове становище, розробляє відповідні заходи, для чого проводиться аналітична оцінка використання майна.

Допоможіть керівництву оцінити ситуацію щодо активів підприємства (вихідні дані в табл.8), зробіть висновки щодо одержаних результатів, порівняйте їх за динамікою та структурою та надайте свої рекомендації для прийняття відповідних управлінських рішень.

Таблиця 15 – Аналіз стану поточних активів на підприємстві

Група поточних активів	На початок року		На кінець року		Зміни за рік	
	тис. грн	в % до величини поточних активів	тис. грн	в % до величини поточних активів	тис. грн	в % до величини поточних активів
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Виробничі запаси	734.0	36.6	752.0	34.7	18.0	-1.9
1.а. у т.ч. ті, які тривалий зберігаються на складах	246.0	12.2	341.0	15.7	95.0	3.5
2. Незавершене виробництво	110.0	5.5	118.0	5.4	8.0	-0.1
3. Готова продукція	187.0	9.4	172.0	7.9	-15.0	-1.5
3а. у т.ч. та, реалізація якої викликає значні труднощі	37.0	1.8	34.0	1.5	-3.0	-0.3
4. Витрати майбутніх періодів	61.0	3.0	79.0	3.6	18.0	0.6
5. Дебіторська заборгованість	612.0	30.6	780.0	37.9	68.0	7.3
5а. у т.ч. сумнівна заборгованість	170.0	8.0	301.0	14.0	131.0	6.0
6. Грошові кошти	300.0	14.9	260.0	12.0	-40.0	-2.9
7. Усього складнореалізовані активи (р.1а + р.2 + р.3а + р.4 + р.5а)	624.0	31.1	873.0	40.4	249.0	9.3
8. Всього поточні активи	2004.0	100	2161.0	100	457.0	

Методичні рекомендації до розгляду ситуації

Зведені узагальнені дані про стан поточних активів на підприємстві представлені в табл. 10. Дані проведеного вертикального аналізу (табл. 9, ст.3 і 5) показують, що 41,3% (8.8+32.5) поточних активів підприємства мали на

початок року середній і високий ступінь ризику (табл. 16); під кінець року, внаслідок збільшення частки активів з високим ступенем ризику на 8.2%, ситуація ще більш погіршилася. Це серйозна загроза фінансовій стійкості підприємства.

Таблиця 16 – Поточні активи підприємства і їх класифікація за категоріями ризику

Рівень ризику	Група поточних активів	Частка групи в загальному обсязі поточних активів, %		(ст.2 – ст.1)
		на початок року	на кінець року	
Мінімальний	Наявні кошти, легкорезалізовані короткострокові цінні папери	4.9	2.9	-2.0
Малий	Дебіторська заборгованість з нормальним фінансовим станом + запаси (крім залежаних) + готова продукція, що користується попитом	53.8	49.8	-4.0
Середній	Продукція виробничо-технічного призначення, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів	8,8	9.5	+0.7
Високий	Дебіторська заборгованість підприємств, що знаходяться у важкому фінансовому стані, запаси готової продукції, що вийшла з ужитку, залежані запаси, неліквіди	32.5	40.7	8.2

Після проведеного аналізу доцільно оцінити тенденцію зміни співвідношень складнореалізованих активів і загальної величини активів, а також складнореалізованих і легкорезалізованих активів. Тенденція до зростання названих співвідношень указує на зниження ліквідності. Таким чином, проведення аналізу структури активів дає можливість переконатися в тому, що сформована структура розміщення засобів підприємства ставить під загрозу подальшу стабільність його діяльності. Так, значна частина активів відноситься до найменш ліквідних (нерухоме майно); у складі мобільних активів 50% мають середній і високий ступінь ризику; 40% оборотних коштів – складнореалізовані активи.

Структурний аналіз активів підприємства дає змогу надати рекомендації керівництву підприємства і його головному бухгалтеру щодо вжиття термінових заходів зі стабілізації фінансового стану підприємства.

Такими заходами повинні стати:

- удосконалення організації розрахунків з покупцями (варто мати на увазі, що в умовах інфляції, як правило, вигідніше продавати продукцію швидше і дешевше, ніж очікувати вигідних умов її реалізації);
- проведення інвентаризації стану майна з метою виявлення активів „низької” якості (застарілого устаткування, залежаних запасів матеріалів; сумнівної дебіторської заборгованості) і списання їх з балансу у встановленому порядку й ін.

Ситуація 11

Для прийняття управлінських рішень щодо першочерговості розрахунків та погашення кредиторської заборгованості у цілому керівництво доручило аналітичній службі оцінити ситуацію, що склалася на підприємстві (табл. 10). Допоможіть аналітикам вжити заходів, які можуть бути запропоновані для прийняття управлінського рішення щодо поліпшення ситуації?

Залишки на початок року короткострокових зобов'язань 1255тис. грн, на кінець – 1591тис. грн.

Таблиця 17 – Оцінка стану кредиторської заборгованості (тис. грн)

Показники	Залишки на		В тому числі за термінами утворення (на кінець року) міс.			
	<i>початок року</i>	<i>кінець року</i>	<i>до одного міс.</i>	<i>від одного міс.</i>	<i>від трьох міс</i>	<i>більш 3 міс.</i>
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Короткострокові кредити банку	357	888	760		128	-
2. Короткострокові позики	245	-	-	-	-	
3. Кредиторська заборгованість	653	703	322	69	264	48
- за товари і послуги	355	222	100	-	122	-
- з оплати праці	35	43	16	21	6	-
- з розрахунків по соцстрахуванню і забезпеченню	17	12	-	12	-	-
- з платежів до бюджету	40	170	98	36	36	-
- іншим кредиторам	6	256	108	-	100	48
в т.ч. з розрахунків з покупцями	-	248	100	-	100	48
4. Прострочена заборгованість – усього	238	509	x	x	x	x
в тому числі						
- по короткострокових позиках		128	x	x	x	x
- по розрахунках з постачальниками	211	122	x	x	x	x
- по розрахунках з покупцями		148				
- по платежам до бюджету	11	72	x	x	x	x
- з оплати праці	12	27	x	x	x	x
- з соціального страхування і забезпечення	4	12				

Методичні рекомендації до розгляду ситуації

Аналіз короткострокової заборгованості проводиться на підставі даних аналітичного обліку розрахунків з постачальниками, отриманих кредитів банку, розрахунків з іншими кредиторами та ін. У процесі аналізу проводиться вибірка зобов'язань, терміни погашення яких настають у звітному періоді, а також відстрочених і прострочених зобов'язань.

Як впливає з даних табл. 17, за низкою статей підприємство має прострочену заборгованість на кінець року. При цьому співвідношення простроченої заборгованості до загальної величини короткострокових зобов'язань збільшилося за звітний період з 19, 0% ($238/1255 \times 100$) до 32,0% ($509/1591 \times 100$). Крім того, значно погіршилася у порівнянні з минулим періодом структура прострочених зобов'язань. Безумовно, будь-який факт простроченої заборгованості варто розглядати як негативне явище. Тому можна зробити висновки про наявність у підприємства серйозних фінансових проблем.

Розрахунки слід проводити у порядку, передбаченому законодавством, а з постачальниками – відповідно до ділових зв'язків суб'єкта господарювання.

Ситуація 12

Керівництву підприємства треба визначитись зі своєю фінансовою політикою, щоб запобігти фінансовим втратам. В складі поточних активів підприємство має значну питому вагу дебіторської заборгованості (понад 30%).

Для підготовки управлінського рішення оцініть дебіторську заборгованість підприємства і підготуйте проект відповідних заходів.

Інформаційні дані – баланс підприємства та бухгалтерська звітність підприємства.

Методичні рекомендації до розгляду ситуації

У загальному вигляді зміни в обсязі дебіторської заборгованості за рік можуть бути охарактеризовані даними балансу та відомостей про стан розрахунків з покупцями і замовниками. Передусім, деталізуйте дебіторську заборгованість за термінами (у практичній діяльності – і за суб'єктами заборгованості).

Таблиця 18 – Оцінка дебіторської заборгованості

Статті дебіторської заборгованості	На кінець року, тис. грн	У тому числі за термінами утворення				
		до одного місяця	До 1-3 місяців	3-6 місяців	6 -12 місяців	більше року
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Дебіторська заборгованість за товари, роботи і послуги	480	179	101	-	30	170
2. Інші дебітори, у тому числі:	300	295.2	4.6	-	-	-
а) переплата фінансовим органам по відрахуваннях із прибутку й інших платежів	-	-	-	-	-	-
б) заборгованість за підзвітними особами	14.8	10.2	4.6	-	-	-
в) інші види заборгованості	285.2	285.2	-	-	-	-
г) у тому числі по розрахунках з постачальниками	280	280	-	-	-	-
Усього дебіторська заборгованість	780	474.4	105.6	-	30	170

Для цілей внутрішнього аналізу треба залучити дані аналітичного обліку (ордер чи відомість обліку щодо розрахунків з покупцями і замовниками). Для узагальнення результатів аналізу стану розрахунків з покупцями і замовниками складіть зведену таблицю, у якій дебіторська заборгованість класифікується за термінами утворення (див. табл. 18, ст. 3-7).

Щомісячне ведення відомості оцінки дебіторської заборгованості (табл. 11) дозволить бухгалтеру скласти чітку картину стану розрахунків з покупцями і

концентрує увагу на простроченій заборгованості. Крім того, практична корисність використання табл. 18 полягає і в тому, що вона значною мірою полегшує проведення інвентаризації стану розрахунків з дебіторами.

Для оцінки якості дебіторської заборгованості визначаються показники оборотності, для чого використовуються наступні моделі:

1. Оборотність дебіторської заборгованості:

$$\frac{\text{Оборотність дебіторської заборгованості}}{\text{Виторг від реалізації}} = \frac{\text{Середня дебіторська заборгованість}}{\text{Середня дебіторська заборгованість}} \quad (3)$$

$$\frac{\text{Середня дебіторська заборгованість}}{\text{Середня дебіторська заборгованість}} = \frac{\text{Дебіторська заборгованість на початок періоду} + \text{Дебіторська заборгованість на кінець періоду}}{\text{Середня дебіторська заборгованість}} : 2 \quad (4)$$

2. Період погашення дебіторської заборгованості:

$$\frac{\text{Період погашення дебіторської заборгованості}}{\text{Період погашення дебіторської заборгованості}} = 360 : \frac{\text{Оборотність дебіторської заборгованості}}{\text{Оборотність дебіторської заборгованості}} \quad (5)$$

Варто мати на увазі, що чим більше період прострочення заборгованості, тим вище ризик її непогашення.

3. Частка дебіторської заборгованості в загальному обсязі поточних активів:

$$\frac{\text{Частка дебіторської заборгованості в поточних активах}}{\text{Частка дебіторської заборгованості в поточних активах}} = \frac{\text{Дебіторська заборгованість}}{\text{Поточні активи}} \times 100 \quad (6)$$

4. Частка сумнівної заборгованості в складі дебіторської характеризує „якість” дебіторської заборгованості. Тенденція до зростання свідчить про зниження ліквідності.

$$\frac{\text{Частка сумнівної заборгованості}}{\text{Частка сумнівної заборгованості}} = \frac{\text{Сумнівна дебіторська заборгованість}}{\text{Дебіторська заборгованість}} \times 100 \quad (7)$$

Розрахунок показників оборотності дебіторської заборгованості підприємства за вищеописаними моделями проведемо у табл. 19.

Таблиця 19 – Аналіз оборотності дебіторської заборгованості

<i>Показники</i>	<i>Попередній рік</i>	<i>Звітний рік</i>	<i>Зміни</i>
1.	2.	3.	4.
1. Оборотність дебіторської заборгованості, кількість разів	7.981	$5443/((612+780)/2)=7,792$	-0.189
2. Період погашення дебіторської заборгованості, дні	$360/7.981=45.7$	$360/7.792=46.84$	1.140
3. Частка дебіторської заборгованості в загальному обов'язі поточних активів, %	$612/2004 \times 100=30.5$	$780/2161 \times 100=36.10$	+5.6
4. Відношення середньої величини дебіторської заборгованості до виторгу від реалізації	0.125*	$(612+780)/2/5443=0.128$	+0.003
5. Частка сумнівної дебіторської заборгованості в загальному обов'язі заборгованості, %	$170^{**} \times 100/612=27.8$	$301^{**} \times 100/780=38.5$	10.7

Особливу увагу бухгалтер має звернути на зниження „якості” заборгованості. Як впливає з табл. 19, стан розрахунків з покупцями в порівнянні з минулим роком погіршився. На 1,14 дня збільшився середній термін погашення дебіторської заборгованості, який складає 46,84 дня у звітному періоді. У порівнянні з минулим роком частка сумнівної дебіторської заборгованості виросла на 10.7% і склала 38.5% від загальної величини дебіторської заборгованості.

Беручи до уваги те, що частка дебіторської заборгованості в загальному обов'язі оборотних коштів під кінець року збільшилась на 5.6% (і складає 36.1% від величини поточних активів), можна зробити висновок про зниження ліквідності поточних активів у цілому і, отже, про погіршення фінансового стану підприємства.

Об'єктивність питання щодо розрахунків забезпечується аналітичними дослідженнями кредиторської заборгованості та порівнянням якісних показників дебіторської і кредиторської заборгованості, бо значне перевищення дебіторської заборгованості створює загрозу фінансовій

стійкості підприємства і робить необхідним залучення додаткових (як правило, дорогих) джерел фінансування.

Для поліпшення фінансової ситуації керівництву підприємству слід вжити заходів, що дозволяють керувати дебіторською заборгованістю: деталізувати обсяг заборгованості за відповідними службами і контролювати стан як поточних розрахунків з покупцями, так і розрахунків за відстроченими заборгованостями, по можливості орієнтуватися на більше число покупців з метою зменшення ризику несплати одним чи декількома великими покупцями, підвищити рівень дисципліни платіжних розрахунків та при залученні нових контрагентів передбачити у договорах (контрактах) гнучкіші умови розрахунків, наприклад, використовувати спосіб надання знижок при достроковій оплаті.

Розрахунок очікуваних доходів при невизначених умовах і в умовах ризику

Ймовірні значення допомагають визначити можливість чи шанс того, що може трапитися.

Аналіз ситуації та оцінка можливих наслідків дуже важливі для підприємницької діяльності. Оцінюючи очікувані доходи у визначених межах (чим більша невизначеність у кінцевому результаті, тим ширші будуть її межі) і залежно від складності аналізу доходів, що коливаються, надається певна величина імовірності кожному значенню в межах відхилень [13]. Розглянемо ситуацію.

Ситуація 12

Керівництвом підприємства для прийняття управлінського рішення щодо впровадження інвестиційних проектів у якості критеріїв вибрані доходи від їх реалізації. Треба оцінити ситуацію, визначивши доходи від реалізації проектів А і Б, якщо відомі дані щодо очікуваних їх величин та ймовірності їх одержання (табл. 20, ст. 2,3) та оцінити ступінь ризику від їх впровадження.

Таблиця 20 – Розподіл значень імовірності запланованих доходів

Оцінка можливої ситуації (результату)	Запланований дохід, тис. грош. од.	Значення ймовірностей	Можливий дохід, тис. грош. од.
1.	2.	3.	4.
Проект А			
Песимістична	100	0,2	20
Стримана	333	0.6	200
Оптимістична	500	0.2	100
Разом		1.0	320 (Ек)
Проект Б			
Песимістична	80	0.25	20
Стримана	300	0.5	150
Оптимістична	600	0.25	150
Разом		1.0	320 (Ек)

Ек – очікуваний дохід

Методичні рекомендації до розгляду ситуації

У табл. 14, крім вихідних даних, проведена оцінка можливих (очікуваних) доходів від реалізації проектів А і Б та їх порівняння. Зверніть увагу на те, що доходи проекту А коливаються менше, ніж проекту Б. Зверніть увагу і на те, що очікувані доходи від проектів А і Б однакові — 320 тис. грош. од. Однак відхилення (чи межі, у яких коливаються доходи) від всього очікуваного доходу різні для кожного проекту. В проекті А доходи розподіляються від 100 до 500, тоді як у проекті Б — від 80 до 600. Що це означає? Це означає, що ризик проекту А менший, тому що він має менше відхилення від очікуваного доходу, ніж проект Б. Так само вимірюють *індивідуальний ризик кожного проекту*, тобто за допомогою рівня відхилень доходів від очікуваної величини доходу. Одиницею вимірювання цих відхилень є середньоквадратичне відхилення.

Коли немає впевненості у доходах, використовують прийнятий метод підрахунку очікуваних величин доходів і можливих стандартних відхилень. При цьому значення ймовірностей даються різним величинам доходів, які плануються. Ризик вимірюють з урахуванням мінливості очікуваних доходів. Чим більше коливаються доходи, тим вищий ризик.

Таким чином, звичайний шлях оцінки ризику в ситуації — це обчислення відхилення від середнього (очікуваного) доходу (чи дисперсії), що визначається за формулою 8:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{t=1}^N (E - E_r)^2 \cdot P_i}, \quad (8)$$

де σ — стандартне відхилення, (дисперсія), E_r — очікуваний дохід, P_i — значення імовірності доходу, N — кількість спостережень, E — середній дохід, t — кількість періодів.

Обчислення стандартного відхилення проекту А наведене у табл. 14.

Стандартне відхилення А = дисперсія = $\sqrt{16261} = 127$.

Якщо відняти одне стандартне відхилення ($\sigma = 127$) від очікуваного доходу $320 = E_r$, то результатом буде інтервал від 193 до 447. Аналогічно розраховується дисперсія для проекту Б: $\sigma_B = 185$, тобто інтервал від 135 до 505.

Таблиця 21 – Розрахунок стандартного відхилення проекту А

P	E_r	$(E - E_r)$	$(E - E_r)^2$	P_i	$(E - E_r)^2 \times P_i$
100	320	-220	48400	0.2	9680
333	320	+ 13	169	0.6	101
500	320	+ 180	32400	0.2	6480
Разом дисперсія					16 261

Розподіл у проекті Б вважається більш ризикованим, ніж у проекті А (тому що лінія розподілу в проекті А вужча, а отже, дохід менш мінливий щодо очікуваної величини, тобто менший ризик).

Будемо вважати, що за нормального розподілу можна очікувати, що 68% результату (доходів) будуть у межах одного стандартного відхилення від очікуваної величини. Цей інтервал вказує на те, що в 68 з 100 випадків можна бути впевненим, що очікуваний дохід буде між 227 і 447 ($\sigma_B > \sigma_A$).

Прийнято процедуру — працювати з одним стандартним відхиленням.

Ситуація 13

Використовуючи цифровий матеріал ситуації 8, у якому стандартні відхилення, відповідно для проектів А і Б, мають значення 127 і 185 поясніть значення співвідношення ризику і доходу.

Методичні рекомендації до розгляду ситуації

У даній ситуації очікувані доходи однакові. За умови, якщо очікувані доходи одного проекту відрізняються від доходів іншого проекту, важко порівнювати абсолютні показники дисперсії, які обчислюють за допомогою стандартних відхилень. Необхідно визначити (чи виміряти) ризикованість проекту щодо очікуваних доходів. Для цього використовують коефіцієнт варіації (CV), чи співвідношення ризику і доходу, який обчислюють за допомогою розподілу стандартного відхилення на очікуваний дохід. Чим нижчий коефіцієнт варіації, тим сприятливіше вкладення грошей з погляду співвідношення ризику і доходу.

$$\text{Коефіцієнт варіації (CV)} = \frac{\text{Стандартне відхилення доходів}}{\text{Очікуваний дохід}} = \frac{\sigma}{E_T} \quad (9)$$

Для проектів А і Б коефіцієнт варіації (CV), тобто значення співвідношення ризику і доходу:

$$1) CV_A = 127/320 = 0,39; 2) CV_B = 185/320 = 0.58.$$

Таким чином, за ситуацією очікуваний дохід проекту А дорівнює очікуваному доходу проекту Б, а ризик (чи стандартне відхилення проекту А) менший, відповідно, і сприятливіше співвідношення ризику і доходу.

Завдання для самостійної роботи

1. Опрацювання лекційного матеріалу та рекомендованої для самостійного вивчення літератури за темою.
2. Розгляд ситуації 8 (9) за умови зазначених ймовірностей одержаних доходів, але різних можливих доходів: для проекту А $E_K = 320$ тис. грн. од., для проекту Б $E_K = 350$ тис. гр. од.

Тема 7 . Програмно-цільове управління та управлінські рішення

Питання для обговорення

1. Сутність програмно-цільового управління.
2. Сутність, завдання, умови розвитку цільового підходу до прийняття управлінських рішень на сучасному етапі.
3. Комплексні програми, що діють в Україні, їх значення для розвитку суспільства.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

Тема 8. Моделі розв'язання проблем безбиткової діяльності

План практичного заняття

1. Засвоєння методики диференціювання витрат на постійні та змінні.
2. Гнучке планування накладних витрат і собівартості продукції з метою одержання оптимального результату.
3. Методики визначення точки безбитковості.
4. Алгоритми розрахунку запасу фінансової міцності та впливу факторів на його зміну.
5. Моделювання системи „обсяг реалізації (виробництва), прибуток, витрати” з метою забезпечення прибутковості підприємства.
6. Розгляд ситуацій щодо прийняття управлінських рішень.

Для засвоєння матеріалу теми треба знати, що класифікація витрат на змінні й постійні необхідна для проведення операційного аналізу і допомагає вирішити проблему максимізації маси і приросту прибутку за рахунок відносного скорочення певних витрат та зробити висновки щодо окупності витрат, дає можливість визначити "запас фінансової міцності" підприємства на випадок ускладнення кон'юнктури й інших труднощів.

Слід пам'ятати, що постійні витрати зберігають свою сталість у певному діапазоні виробництва і реалізації продукції. За зміни обсягів можлива зміна постійних витрат, що означає формування нового релевантного діапазону обсягу збуту. Необхідно пам'ятати також про зміну характеру руху витрат (сумарних і на одиницю продукції) у відповідь на зміну обсягу продаж. Ігнорування особливостей поводження з витратами може мати сумні наслідки для бізнесу (табл. 21).

Таблиця 21 – Стан змінних і постійних витрат за змін обсягу виробництва (збуту) у релевантному діапазоні

Обсяг виробництва (збуту)	Змінні витрати		Постійні витрати	
	Сумарні	На одиницю продукції	Сумарні	На одиницю продукції
зростає	Збільшуються	Незмінні	Незмінні	Зменшуються
спадає	Зменшуються	Незмінні	Незмінні	Збільшуються

Ситуація 14

ВАТ „Електроприлад” виготовляє один вид виробів. Основні дані щодо обсягу реалізації та витрат у звітному періоді представлені в табл. 22:

Таблиця 22 – Вихідні дані

Показники	Звітний період
1. Ціна реалізації, грн	250
2. Змінні витрати на одиницю, грн	150
3. Постійні витрати, грн	35 000
4. Щомісячний обсяг продажу, од.	400

Для прийняття тактичного управлінського рішення на раді правління розглядали різноманітні альтернативні пропозиції. Потрібно обґрунтувати їх і надати оцінку для вибору і реалізації управлінських рішень:

Перша пропозиція. Збільшити щомісячний рекламний бюджет на 10000 грн на місяць, що призведе до підвищення щомісячного обсягу продажу на 30000 грн;

Друга пропозиція. Використовувати дешевші компоненти у виробництві товару, що зменшить середні змінні витрати на 25 грн. Проте

передбачають, що нижча якість виробу призведе до зниження обсягів продажу до 50 од. на місяць.

Третя пропозиція. Знизити ціну на 20 грн та збільшити рекламний бюджет на 15 000 грн на місяць. Передбачають, що ці кроки призведуть до зростання обсягів продажу на 50%;

Четверта пропозиція. Змінити систему оплати праці агентів з продажу, а саме: сплачувати їм комісійні у обсязі 15 грн за кожну продану ними одиницю товару замість стабільних окладів, що складають в сумі 6000 грн на місяць. Передбачають, що ця зміна збільшить щомісячний обсяг продажів на 15%.

П'ята пропозиція. Знизити ціну реалізації на 10 %, що, згідно з прогнозом, призведе до збільшення обсягу реалізації на 30 %.

Шоста пропозиція. Збільшити обсяг реалізації, розробивши додаткові рекламні проекти на суму 20 000 грн зі збільшенням ціни реалізації на 20 % та отриманням 10 % прибутку від обсягу реалізації.

Методичні поради до рішення

Проаналізуємо пропозиції, що були висунуті:

Перша пропозиція

1. Чи доцільно збільшувати рекламний бюджет?

За даними підприємства (формула 9) розрахуємо коефіцієнт маржинального прибутку ($K_{МП}$):

$$K_{МП} = \frac{МП_{од}}{Ц} = \frac{(Ц - B^{ЗМ})}{Ц}, \quad (10)$$

де $МП_{од}$ – маржинальний прибуток на одиницю виробленого (реалізованого) товару (продукції), грош. од.; $Ц$ – ціна реалізації одиниці реалізованого товару (продукції), грош. од.; $B^{ЗМ}$ – змінні витрати на одиницю продукції, грош. од.

$$K_{МП} = \frac{(250 - 150)}{250} \times 100 = 40\%$$

Маржинальний прибуток може бути представлений наступним чином:
(формула 10):

$$\text{МП} = \text{В} \times \text{К}_{\text{МП}} \quad (11)$$

Виручка (В) від реалізації у вартісному вираженні розраховується за формулою 11:

$$\text{В} = \text{К} \times \text{Ц}, \quad (12)$$

де К – кількість одиниць реалізованої продукції, од.

Розрахунок прибутку (збитку) проводиться за формулою 13:

$$\text{П} = \text{МП} - \text{В}^{\text{ПОСТ}}, \quad (13)$$

де $\text{В}^{\text{ПОСТ}}$ – постійні витрати підприємства, грн.

Витрати на рекламу є постійними витратами (у нашому випадку вони зростуть за період на 10000 грн). Тоді за даними підприємства виконаємо розрахунки (табл. 23).

Таблиця 23 – Оцінка фінансового результату

Показники	Розрахунок	Результат, грн.
Поточний обсяг МП	$(250 \times 400) \times 40 : 100$	40000
Очікуваний обсяг МП	$((250 \times 400) + 30\,000) \times 40 : 100$	52000
Зміна МП	$52000 - 40000$	12000
Зміна прибутку	$12000 - 10000$	+2000

Збільшення чистого прибутку на 2000 грн свідчить про доцільність збільшення рекламного бюджету.

В розглянутому прикладі змінюються тільки постійні витрати та обсяг продажу, отже, можна застосувати простішу методику:

Визначимо суму маржинального прибутку:

$$\text{МП} = 30\,000 \text{ грн} \times 40 : 100 = 12\,000 \text{ грн.}$$

Мінус зростання витрат на рекламу 10 000 грн

Зростання прибутку складе 2000 грн.

Таким чином, внаслідок впровадження пропозиції сума збільшення прибутку складе 2000 грн.

За такого підходу не обов'язково складати план прибутків та збитків.

Обидва варіанти рішень дозволяють виконувати аналіз зміни тільки змінюваних статей. Цей підхід простіший та конкретніший, а також дозволяє зосередити увагу на статтях, що визначають розв'язок.

Друга пропозиція

2. Чи доцільно використовувати дешевші компоненти у виробництві товару?

Зменшення змінних витрат на одиницю виробу на 25 грн призведе до зростання маржинального (вкладеного) прибутку на одиницю виробу зі 100 до 125 грн.

$$\begin{aligned} \text{Поточний маржинальний прибуток на одиницю (МП}_{\text{Од}}) &= \\ &= \text{Ц} - B^{3M} = 250 - 150 = 100 \text{ грн.} \end{aligned}$$

$$\text{Очікуваний МП}_{\text{Од}} = \text{Ц} - B^{3M} = (250 - (150 - 25)) = 125 \text{ грн.}$$

Загальний маржинальний прибуток може бути представлений, виходячи з обсягу реалізованої продукції (кількість одиниць) та маржинального прибутку одиниці виробу, наступним чином:

$$\text{МП} = \text{К} \times \text{МП}_{\text{Од}} \tag{14}$$

Тоді:

Таблиця 24 – Оцінка фінансового результату

Показники	Розрахунок	Результат, грн
Поточний обсяг МП	400×100	40000
Очікуваний обсяг МП	$(400 - 50) \times 125$	43750
Зміна МП	$43750 - 40000$	3750
Зміна прибутку		+3750

Постійні витрати не змінюються, а прибуток зростає на 3750 грн. Отже, використання дешевших компонентів у виробництві є доцільним.

Третя пропозиція

3. Чи доцільно знижувати ціну реалізації та збільшувати рекламний бюджет?

Зменшення ціни реалізації на 20 грн призведе до зменшення маржинального прибутку на одиницю виробу зі 100 грн до 80 грн.

$$\text{Поточний МП}_{\text{Од}} = \text{Ц} - B^{3M} = 250 - 150 = 100 \text{ грн.}$$

$$\text{Очікуваний МП}_{\text{Од}} = \text{Ц} - B^{3M} = (250 - 20) - 150 = 80 \text{ грн.}$$

Тоді (використовуючи формули 10 та 9) і враховуючи, що витрати на рекламу в розмірі 15000 грн – це постійні витрати, одержуємо фінансовий результат, оцінка якого надана у табл.25.

Скорочення прибутку на 7000 грн свідчить про недоцільність реалізації цієї пропозиції.

Таблиця 25 – Оцінка фінансового результату

Показники	Розрахунок	Результат, грн
Поточний обсяг МП	400×100	40000
Очікуваний обсяг МП	$(400 \times 1,5) \times 80$	48000
Зміна МП	$48000 - 40000$	8000
Зміна прибутку	$8000 - 15000$	-7000

Четверта пропозиція

4. Чи доцільно змінювати систему оплати праці агентів з продажу?

Зміна форми оплати праці агентів вплине як на постійні, так і на змінні витрати, а саме: постійні витрати скоротяться на 6000 грн та становитимуть 29000 грн ($35000 - 6000$). Змінні витрати на одиницю виробу збільшаться на 15 грн і становитимуть 165 грн ($150 + 15$). Це призведе до зменшення маржинального прибутку на одиницю виробу до 85 грн. Тоді:

$$\text{Поточний МП}_{\text{Од}} = \text{Ц} - B^{3M} = 250 - 150 = 100 \text{ грн.}$$

$$\text{Очікуваний МП}_{\text{Од}} = \text{Ц} - B^{3M} = 250 - 165 = 85 \text{ грн.}$$

Тоді, використовуючи формули 12 та 13 і враховуючи, що постійні витрати зменшились на 6000 тис. грн, одержуємо:

Таблиця 26 – Оцінка фінансового результату

Показники	Розрахунок	Результат, грн
Поточний обсяг МП	400×100	40000
Очікуваний обсяг МП	$(400 \times 1,15) \times 85$	39100
Зміна МП	$39100 - 40000$	900
Зміна прибутку	$(-900) + 6000$	5100

Зростання прибутку свідчить про доцільність запропонованих змін.

П'ята пропозиція

5. Чи доцільно знижувати ціну реалізації

Зменшення ціни реалізації на 10% призвело до зменшення маржинального прибутку на одиницю виробу зі 100 грн до 75 грн.

$$\text{Поточний МП}_{\text{Од}} = \text{Ц} - B^{3M} = 250 - 150 = 100 \text{ грн.}$$

$$\text{Очікуваний МП}_{\text{Од}} = \text{Ц} - B^{3M} = (250 - 25) - 150 = 75 \text{ грн.}$$

Оцінімо фінансовий результат (використовуючи формулу 14):

Таблиця 27 – Оцінка фінансового результату

Показники	Розрахунок	Результат, грн
Поточний обсяг МП	400×100	40000
Очікуваний обсяг МП	$(400 \times 1,3) \times 75$	39000
Зміна МП	$39000 - 40000$	-1000
Зміна прибутку		-1000

Постійні витрати не змінюються, а прибуток зменшується на 1000 грн. Отже, зменшення ціни на 10 % не є доцільним.

Шоста пропозиція

6. Чи доцільно збільшувати рекламний бюджет?

Збільшення ціни реалізації на 20% призведе її до зростання до 300 грн. Нехай К — шуканий обсяг реалізації в натуральному вираженні. Для

того, щоб знайти К використаємо формулу:

$$B = B^{\text{ПОСТ}} + B^{\text{ЗМ}} + \Pi \quad (15)$$

Розрахуємо складові формули 14.

$$B = 300 \times K$$

$$B^{\text{ПОСТ}} = 35000 + 20000 = 55000 \text{ грн}$$

$$B^{\text{ЗМ}} = 150 \times K$$

$$\Pi = 0,1 \times (300 \times K)$$

Підставимо одержані значення у вихідну формулу 15:

$$300 \times K = 55000 + 150 \times K + 30 \times K$$

$$\text{Відповідно: } K = 458 \text{ од.}$$

Ця пропозиція буде прийнята, якщо фірма зможе збільшити обсяги реалізації до 458 од. за ціною реалізації 300 грн.

Таким чином, керівництву можуть бути запропоновані розв'язки пропозицій для прийняття рішень щодо поліпшення операційної діяльності.

Ситуація 15

Виручка від реалізації в першому році складає 11000 тис. грн, змінні витрати – 9300 тис. грн, постійні витрати – 1500 тис. грн. Виручка від реалізації другого року зростає до 12000 тис. грн, постійні витрати другого року залишаються на рівні першого року.

Як при цьому зміниться фінансовий результат підприємства?

Допоможіть оптимізувати фінансовий результат підприємства за рахунок комбінування постійних і змінних витрат.

Методичні вказівки до розв'язання ситуації

Вирішуючи завдання проблеми беззбиткового виробництва, максимізації темпів приросту прибутку, можна маніпулювати збільшенням чи зменшенням не тільки змінних, але і постійних витрат, і залежно від цього обчислювати, на скільки відсотків зросте прибуток. Так, при зростанні змінних витрат в плановому році на 9,1%, а постійних витрат – усього на 1%, прибуток збільшиться вже не на 77% (за даними другого року), а на 69,4%;

збільшення постійних витрат на 5% знижує темпи приросту прибутку в порівнянні з першим роком до 39,4%. Тобто комбінування витрат (постійних і змінних) та обсягів реалізації дає можливість відбору оптимального варіанта управлінського рішення щодо прибутковості підприємства.

Завдання для самостійної роботи

1. Опрацювання лекційного матеріалу.
2. Розгляд ситуацій.

Ситуація 16

Для підготовки управлінського рішення щодо формування фінансових результатів і обсягів виробництва на плановий період потрібно розрахувати показники постійних витрат. Є труднощі щодо розподілу на постійні та змінні витрати на електроенергію.

На основі вихідних даних (табл. 28) проведіть диференціацію витрат методом максимальної і мінімальної точки, статистичним методом та методом найменших квадратів. Представте в аналітичній формі загальні витрати на електроенергію за вищевказаними методами.

Таблиця 28 – Вихідні дані

Місяць	Обсяг виробництва, тис. шт.	Витрати на електроенергію, тис. грн
січень	3	5
лютий	3,5	5,6
березень	6	7
квітень	7	9
травень	8	11,2
червень	8,2	13
липень	8,5	14,5
серпень	9,0	16
вересень	8	13
жовтень	7	9,6
листопад	5	7,2
грудень	4	6,3
Разом у середньому за місяць		

Методичні вказівки до рішення ситуації

Якісне планування і контроль витрат, розрахунок собівартості у форматі вкладеного (маржинального) доходу й аналіз беззбитковості можливі тільки після поділу всіх статей накладних витрат на змінні та постійні. На сьогодні найбільш точним способом розподілу витрат визнаний лінійний регресійний аналіз методом найменших квадратів.

Для придбання практичних навичок гнучкого планування і контролю накладних витрат, розрахунку собівартості продукції, використовуючи результати розподілу витрат на змінні й постійні, та з метою розуміння методичного підходу до цього питання пропонується виконання практичного завдання за допомогою ПЕОМ. Методичні вказівки до виконання завдання надані у лекційному матеріалі.

Ситуація 17

Підприємство, що випускає один тип виробів, щоб конкурувати на ринку переглядає свою цінову політику з метою встановлення знижки. Ціна виробу на ринку - 4,6 грн /од., прямі витрати на виріб - 2,36 грн, річна сума постійних витрат – 652 тис. грн. За якого обсягу виробництва підприємство не матиме збитків?

Ситуація 18

За звітний період підприємство реалізувало продукції на 13 тис. грн, або, в натуральних одиницях – 1000 шт. Собівартість продукції – 9 тис. грн, в т.ч. постійні витрати підприємства – 2 тис. грн.

Для прийняття УР щодо вибору оптимального обсягу виробництва і забезпечення прибуткової роботи економічній службі надане завдання підготувати графічний матеріал і аналітичні розрахунки щодо визначення зони прибутків, зони збитків, валової маржі та точки беззбитковості, визначити прибуток підприємства при збільшенні виробництва до 1200 шт. виробів (або зменшенні до 700).

Для прийняття УР щодо підвищення рівня ефективності роботи економічній службі підприємства потрібно:

- підготувати аналітичні розрахунки і оцінити діяльність підприємства (визначити сумарні витрати, прибуток другого року та темпи зростання цих показників у порівнянні з першим роком);

- визначити фінансові результати підприємства в плановому році при збереженні рівня показників другого року,

- визначити фінансові результати підприємства в плановому році, коли постійні витрати збільшаться на 5 %? Коли зменшаться на 1%? На 5%?

Для глибокого засвоєння матеріалу модуля щодо тактики і операційної діяльності суб'єкта господарювання пропонується рішення розрахунково-графічного завдання на тему: „Ситуаційний аналіз беззбитковості виробництва цегли”.

Мета завдання – придбати практичні навички моделювання точки беззбитковості та планування прибутку від операційної діяльності та проведення ситуаційного аналізу беззбитковості з метою більш ефективного вибору варіанта проекту модернізації виробництва.

Опис процесу виконання розрахунково-графічного завдання

Підприємство, що виробляє цеглу, планує провести модернізацію устаткування, замінивши його більш новим і сучасним. Необхідно виконати аналіз беззбитковості пропонованого проекту модернізації виробництва і порівняти його результати з результатами аналізу беззбитковості існуючого виробництва. Аналіз беззбитковості існуючого виробництва наведений у табл. 30.

Завжди існує імовірність того, що події будуть розвиватися несподіваним чином. Цілком імовірно, що витрати виробництва виявляться вище очікуваних, а ціна реалізації й обсяги збуту нижче запланованих. Необхідно оцінити стійкість проекту до впливу різних змін витрат, цін і обсягів продажу.

Робота може виконуватись на ПЕОМ з використанням можливостей Excel з ситуаційного аналізу.

У процесі виконання роботи студенти повинні:

- відповісти на низку теоретичних питань, що стосуються теми роботи;
- розробити альтернативний варіант аналізу беззбитковості та цільового планування прибутку, що відповідає заданому варіанту зміни базової структури собівартості й плану обсягів продажу;
- вивчити майстер сценаріїв табличного процесора Excel;
- за допомогою електронної програми протестувати проект на чутливість до змін різних параметрів вихідних даних;
- проаналізувати критичні статті вихідних даних, імовірність несприятливого розвитку подій і оцінити стійкість проекту.

Розрахунково-графічне завдання передбачене робочою програмою модуля „Моделі та методи прийняття управлінських рішень в аналізі й аудиті”. Оцінка за його виконання є складовою підсумкової модульної оцінки.

Виконане і оформлене розрахункове завдання віддають для перевірки викладачу, який проводить практичні заняття, протягом 10 днів після вивчення теоретичного матеріалу за темами: „Моделі розв’язання проблем беззбиткової діяльності”[27] та „Методи ситуаційного аналізу в прийнятті управлінських рішень” [22]. Відповідні бали (оцінку) за виконані завдання студенти одержують після аудиторного захисту розроблених варіантів завдань.

1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА ВИКОНАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОГО ЗАВДАННЯ

Відповіді на запитання мають бути стислими, у письмовій формі, у логічній послідовності для розкриття теоретичних основ аналізу беззбитковості.

Перелік питань теоретичної частини розрахунково-графічного завдання:

1. Чим відрізняється формат традиційного звіту про фінансові результати від формату визначення прибутку на основі маржинального доходу?
2. Які базові елементи операційного аналізу?
3. Економічна сутність поняття «маржинальний дохід».
4. Економічна сутність поняття «точка беззбитковості».
5. Моделі, які використовуються для визначення точки беззбитковості і суми маржинального доходу?
6. Як визначити обсяг продажу, що відповідає заданій величині прибутку?
7. «Запас безпеки» і його розрахунок в рамках маржинального аналізу.

2. ПІДГОТОВЧА ЧАСТИНА

Перш за все, потрібно ознайомитись з умовою завдання щодо аналізу беззбитковості та змістом ситуаційного завдання і відповісти на наступні питання:

1. Чому дорівнює відносний маржинальний дохід підприємства?
2. Як визначити «запас міцності» виробництва?
3. Як розрахувати точку беззбитковості?
4. Чому дорівнює відносний маржинальний дохід підприємства?
5. Які витрати є найбільш значними для підприємства?
6. Як вплине на точку беззбитковості збільшення змінних витрат?

3. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ

Виконуючи завдання, необхідно дотримуватись наступної інструкції:

Аналіз беззбитковості виробництва цегли виконується за умови придбання нового обладнання загальною вартістю 16.8 млн. грн. з терміном

експлуатації 10 років і плановою ліквідаційною вартістю 0.8 млн. грн. Заміна старого устаткування новим призводить до наслідків, указаних за варіантами у табл. 30. Студенти вибирають варіант завдання відповідно до останнього номера залікової книжки.

Після вибору варіанта проводяться відповідні розрахунки і виконуються всі необхідні зміни у вихідних даних (див. табл. 31) для одержання варіанта беззбитковості пропонованого проекту.

Для виконання ситуаційного аналізу потрібно запустити електронну програму Excel. Одержані за попередніми розрахунками дані є вихідними для ситуаційного аналізу – базовий сценарій. Для цього варто виділити осередки з вихідними даними, зайти в меню "Сервіс" підменю "Сценарії" і додати сценарій за назвою "базовий". Змінюючи по черзі кожну статтю вихідних даних на 5-20 %, протестувати чутливість проекту і виділити фактори, що є критичними для прибутковості проекту. Наприклад, коли Ви збільшите витрати на пряму працю на 10%, подивіться, яким чином це позначилося на маржинальному доході, на точці беззбитковості та на загальній величині прибутку. Вам потрібно визначити, як змінився прибуток, чи не став проект збитковим, чи є рівень цього показника критичним для успішності проекту і за яких умов збільшаться витрати на оплату праці.

Для виконання ситуаційного аналізу потрібно розробити не менше 3 ситуацій (сценаріїв) розвитку подій, за яких проект стає економічно неефективним.

Таблиця 29 – Варіанти індивідуального розрахункового завдання

ПОКАЗНИКИ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Витрати на електроенергію змінюються на %	+20	+15	+10	+5	+25	+30	+3	-	-5	-3
Витрати на закупівлю сировини змінюються на %	10	7	5	3	12	15	1	-	2	3
Втрати від браку зменшуються на %	60	50	40	30	35	45	55	65	25	15
Змінні цехові витрати збільшаються на %	10	5	5	3	11	12	2	1	-1	0
Постійні витрати на оплату праці і відрахування на соцстрах збільшуються на %	15	10	5	5	10	12	7	10	-5	-3
Витрати прямої праці на одиницю продукції зменшуються на %	40	30	20	10	40	40	15	10	15	10
Постійні цехові витрати збільшуються на %	10	5	0	5	10	15	0	5	10	15
Збільшення обсягів продажу на %	20	10	5	10	15	25	5	5	5	3
Заходи, які за рахунок поліпшення якості продукції дозволяють підняти ціну на %	10	7	7	5	12	15	1	0	0	0

Примітка: якщо варіант не прийнятний, зверніться до 1 варіанта

Таблиця 30 – Оцінка варіантів за витратами і прибутковістю

Структура собівартостіЗмінні витрати на одиницю
продукції (1 піддон), грн

	Існуючий	Пропонований
Матеріали	30,48	
Пара	11,96	
Електроенергія	3,37	
Пряма праця	0,37	
Втрати від браку	0,19	
Змінні цехові витрати	1,10	
Змінні загальнозаводські витрати	0,53	
<i>Усього</i>	47,99	0,00

Постійні витрати, грн./рік

Непряма праця	114 456	
Витрати на соцстрах	77 811	
Амортизація	824 609	
Загальноцехові витрати	138 127	
Загальнозаводські витрати	1 584 579	
<i>Усього</i>	2 739 582	0

Ціна одиниці продукції	85,71	100,00%		100,00%
Мінус змінні витрати	47,99	55,99%	0,00	0,00%
Вкладений дохід	37,72	44,01%	0,00	100,00%
Точка беззбитковості	72 633	од.	0	од.
		прод.		прод.
	6 225 398	грн.	0	грн

Оцінка прибутку

План продажу	80 000	од.		од.
		прод.		прод.
Дохід	6 856 800	грн	0	грн
Мінус змінні витрати	3 839 360	грн	0	грн
Мінус постійні витрати	2 739 582	грн	0	грн
Прибуток	277 858	грн	0	грн
<i>Запас безпеки</i>	631 402	грн	0	грн
<i>Запас безпеки (%)</i>	9,21%		0,00%	

Оцінити імовірність виникнення кожної ситуації. Наприклад, можливе зростання цін на прямі матеріали, що призведе до збільшення витрат на прямі матеріали на 5%. При цьому ціна цегли також виросте на 5%, а обсяги продажу знизяться на 10%. Така ситуація (сценарій) розвитку подій досить ймовірна.

Для ілюстрації одержаних результатів побудувати декілька графіків безбитковості проекту заміни устаткування, використовуючи можливості форматування діаграм Excel (рис. 1).

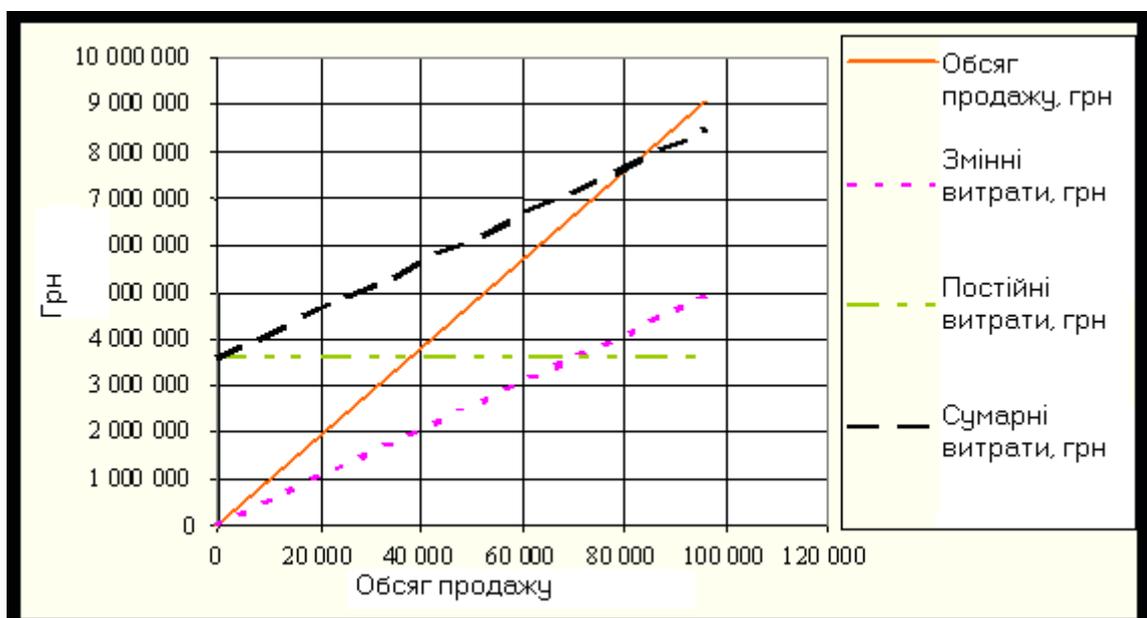


Рис. 1 – Приклад графіка безбитковості

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ СЦЕНАРНОГО АНАЛІЗУ

Результати ситуаційного аналізу безбитковості виробництва силікатної цегли на новому обладнанні

1. Найбільш критичними позиціями для прибутковості проекту із заміни устаткування є: прямі матеріали, ціна продукції, . . .

2. Збільшення витрат матеріалів на 5% за інших рівних умов призводить до зниження прибутку до 382 тис. грн;

Зниження обсягів збуту на 10% призводить до підвищення точки

беззбитковості до 7 850 тис. грн і падіння запасу безпеки проекту до 3.61%;

Зростання ціни продукції на 2% дає . . .

3. Проект стає неефективним з погляду прибутку при наступних сценаріях:

СЦЕНАРІЙ 1: Збільшення витрат матеріалів на 10% при підвищенні цін лише на 5% і зниженні обсягів продажу на 15%.

СЦЕНАРІЙ 2:

. . .

4. Імовірність кожного сценарію можна оцінити як (малоймовірно, імовірно, досить ймовірно):

СЦЕНАРІЙ 1 — малоймовірно;

СЦЕНАРІЙ 2 — досить ймовірно;

СЦЕНАРІЙ 3 — . . .

5. Заздалегідь підготуватися до несприятливого розвитку подій можна:

За СЦЕНАРІЄМ 1 за рахунок:

- диверсифікованості каналів постачання матеріалів;

- реалізації продукції з нееластичним попитом, що дозволяє розуміти ціну без істотного зниження обсягів продажу;

. . .

За СЦЕНАРІЄМ 2 за рахунок:

. . .

За СЦЕНАРІЄМ 3 за рахунок:

. . .

6. Таким чином, проект варто прийняти (відхилити) за наступними причинами: ...

Насамкінець треба оцінити стійкість вибраного варіанта проекту й обґрунтувати управлінське рішення відносно прийняття чи його відхилення.

Оформити висновки на окремому аркуші у вигляді рекомендацій за проектом, описавши економічні умови його успішної реалізації або причини його відхилення.

Розрахунково-графічне завдання виконується на комп'ютері, роздруковується на аркушах формату А 4. Друк виконується 14 кегелем, поля 2×2×2×2.

Титульна сторінка оформлюється із зазначенням кафедри, назви розрахунково-графічного завдання, номера варіанта, групи та П.І.Б. студента.

Тема 9. Моделі управління запасами

План практичного заняття

1. Аналітична оцінка ефективності використання запасів.
2. Вплив методів обліку на величину запасів.
3. Моделі стану постачання запасів. Модель Уілсона (ЕОЗ).
4. Аналіз втрат у виробництві через використання неякісних ТМЦ.

Ознайомившись з теоретичними матеріалами щодо управління запасами, закріплюються аналітичні вміння щодо їх оптимізації та раціонального використання.

Ситуація 19

Підприємство з обмеженою відповідальністю "Світ техніки" займається роздрібним продажем електротоварів. Одним з видів продукції є калькулятори.

Дані за певним видом товарів наведені в таблиці:

Таблиця 31 – Вихідні дані

Показники	Дані
Попит, шт. за тиждень	25
Ціна за одиницю, грн	9
Витрати на завіз однієї партії, грн	15

Витрати на збереження — 50 копійок за одиницю середнього розміру запасу протягом року плюс 15% середньорічної вартості запасів.

Передбачається, що в році 50 тижнів.

Потрібно:

1. Знайти оптимальний розмір замовлення.
2. В даний час адміністрація "Світу техніки" замовляє калькулятори партіями по 300 штук. Якою буде економія, якщо замовлення будуть надсилати відповідно до розміру, знайденому в п.1?
3. Якби вартість подання одного замовлення знизилася до 5 грн, яким чином адміністрація підприємства змінила б рішення, прийняте в п.1?

Методичні поради до вирішення ситуації

Загальна потреба в калькуляторах на рік буде складати:

$$Q = 25 \times 50 = 1250 \text{ шт. на рік}$$

Вартість зберігання одиниці ($B_{ЗБ}$):

$$B_{ЗБ} = 0,5 + 0,15 \times 9 = 1,85 \text{ грн.}$$

Оптимальний обсяг замовлення розраховується за формулою:

$$q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \times B_{ЗАВ} \times Q}{B_{ЗБ}}}, \quad (16)$$

де $B_{ЗАВ}$ - вартість заводу однієї партії, грн; $B_{ЗБ}$ - вартість зберігання, грн; Q – загальна потреба (обсяг реалізації) на період, од.

Мінімальні витрати на підтримання запасів протягом року розраховуються за формулою 17:

$$B_{МИН}^3 = B_{ЗАВ} \times \frac{Q}{q} + B_{ЗБ} \frac{q}{2}, \quad (17)$$

де $B_{МИН}^3$ – мінімальна вартість запасів, грн.

За даними підприємства:

$$q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \times 15 \times 1250}{1,85}} = 142 \text{ од.}$$

Таким чином, підприємству слід замовляти калькулятори партіями по 142 од.

$$B_{MIN}^3 = 15 \times \frac{1250}{142} + 1,85 \times \frac{142}{2} = 263 \text{ грн на рік}$$

Якщо $q = 300$ одиниць, то мінімальні витрати з підтримання запасів:

$$B^3 = 15 \times \frac{1250}{300} + 1,85 \times \frac{300}{2} = 340 \text{ грн}$$

$$\text{Сума економії} = 340 - 263 = 77 \text{ грн}$$

Отже, раціональне управління запасами дало б змогу зменшити витрати на підтримання рівня запасів на 77 грн.

Якщо вартість заводу зменшилась до 5 грн ($B_{зав} = 5$ грн), то:

$$q_{opt} = \sqrt{\frac{2 \times 5 \times 1250}{1,85}} = 82 \text{ од.}$$

Якщо б вартість заводу зменшилась до 5 грн, то оптимальний обсяг замовлення склав би 82 од.

Ситуація 21

Проаналізуйте ефективність використання запасів підприємством і визначте величину недоотриманого доходу і кількість сировини, яку можна було б придбати, уникнувши нераціонального (сезонного) нагромадження запасів. Вихідні дані надано в табл. 32:

Таблиця 32 – Вихідні дані щодо наявності запасів (сировини)

Показники	2009 рік	2010 рік	2011 рік
Середньорічний обсяг зайвих запасів, т	1962,24	1114,14	2255,25
Ціна сировини на початок періоду в грн	675	1000	1384
Ціна сировини на кінець періоду в грн	890	1270	1714
Ставка депозиту банку	22%	21%	14%

Техніка аналітичного опрацювання ситуації

Для оцінки ефективного використання запасів потрібно визначити номінальну вартість надлишків запасів, для чого середньорічний обсяг

зайвих запасів визначається за ціною сировини на початок періоду в грн. Одержані за роками (2009 – 2011 рр.) суми порівнюються з величиною сум, які б підприємство могло одержати при вкладенні грошей на депозит. Алгоритм розрахунків наведено в табл. 33.

Таблиця 33 – Розрахунок доходу за рахунок використання сировини

№	Показники	2009 рік	2010 рік	2011 рік
1	2	3	4	5
1	Номінальна вартість надлишків запасів у грн	1324511	1114141	3121266
2	Сума, отримана при вкладенні грошей на депозит у 2004 р. при нарахуванні складних % у грн (1-й варіант)	4868904	16963260	44443742
3	Сума, отримана при вкладенні грошей на депозит у 2005 р. при нарахуванні складних % у грн (2-й варіант)		3881667,5	10169969
4	Сума, отримана при вкладенні грошей на депозит у 2006 р. при нарахуванні складних % у грн (3-й варіант)			8177717
5	Сума недоотриманого доходу через нерациональне використання запасів у грн (1-й варіант)	3544392,3	2557156,2	43119231
6	Сума недоотриманого доходу через нерациональне використання запасів у грн (2-й варіант)		2767526,5	9055828
7	Сума недоотриманого доходу через нерациональне використання запасів у грн (3-й варіант)			5056451
8	Кількість тонн сировини, яку можна купити за рахунок депозитних нарахувань (1-й варіант)	5470,68	13356,90	25929,84
9	Кількість тонн сировини, яку можна купити за рахунок депозитних нарахувань (2-й варіант)		3056,43	5933,47
10	Кількість тонн сировини, яку можна купити за рахунок депозитних нарахувань (3-й варіант)			4771,13

Завдання для самостійної роботи.

1. Вивчення теоретичного матеріалу і підготовка до тестового модуля.
2. Розгляд і вирішення ситуаційних завдань.

Ситуація 22

Підприємство придбало дві партії однакових матеріалів: перша партія — 30 тис. од. за ціною 6 грн — 180 тис. грн, друга партія — 20 тис. од. за ціною 7 грн — 140 тис. грн. За даний період відпущено у виробництво 35 тис. одиниць матеріалів.

Визначити вартість ТМЦ за методами ЛІФО і ФІФО, порівняти одержані результати.

Який метод і чому може бути рекомендований керівництву до внесення у наказ про облікову діяльність підприємства?

Ситуація 23

Оцінити варіант оптимального управлінського рішення заздалегідь, за даними табл. 35, визначивши варіант найбільш економічного замовлення. Розрахувати річні сумарні витрати при різних обсягах замовлень (в т.ч. з урахуванням витрат організаційних, на зберігання, придбання). Можливе одержання знижок при замовленні запасів.

Таблиця 34 – Вихідні дані до ситуаційного завдання

Показник	Дані
1. Вартість 1 деталі, грн	30
2. Потреба в деталях, шт	3900
3. Середня норма прибутку на капітал, %	20
4. Витрати на зберігання 1 деталі, грн	1
5. Витрати на організацію 1 замовлення, грн	180

Таблиця 35 – Система знижок, які надає постачальник

Обсяг замовлень (ОЗ)	Ціна за од., грн
$0 < ОЗ < 500$	Ціна варіанта
$500 < ОЗ < 1000$	< 2% ціни варіанта
$1000 < ОЗ$	< 5% ціни варіанта

Поради: За допомогою моделі Уілсона – (ЕОЗ) – економічного обсягу замовлення – визначаємо обсяг замовлення, що мінімізує витрати на організацію замовлень і зберігання запасів.

Ситуація 24

Для прийняття рішення щодо планування коштів на придбання запасів керівництву підприємства необхідні дані щодо ефективності використання запасів у поточному періоді.

Виконайте аналітичні розрахунки за матеріалами „Вашого” підприємства.

Методичні поради:

Ефективність використання запасів визначається за даними фінансової звітності підприємства (показники, які Ви повинні розрахувати – коефіцієнт (швидкість) обігу виробничих запасів, тривалість одного обороту в днях – наведені в тексті посібника).

Середня величина виробничих запасів визначається за даними балансу:

$$\text{Середня величина } BЗ = (Z_n + Z_k) / 2, \quad (18)$$

де Z_n , Z_k – відповідно величина запасів на початку періоду і вкінці.

Більш точний розрахунок середньої величини активів можна отримати, якщо використовувати щомісячні дані про стан активів (застосовується для визначення середніх показників середня хронологічна величина):

$$\text{Середня величина запасів} = [Z_1/2 + Z_2 + Z_3 + \dots + Z_{n-1} + Z_n/2] / (n-1) \quad (19)$$

де Z_n – величина запасів у n -ому місяці.

Тема 10. Моделі фінансового управління

План практичного заняття

1. Рішення практичних завдань з метою визначення ефективності діяльності підприємства.
2. Розгляд фінансових ситуацій (за фінансовою звітністю), що склались на підприємствах, де студенти проходили виробничу практику, обговорення шляхів їх поліпшення.
3. Ознайомлення з умовами виконання завдання фінансової оцінки діяльності підприємства за матеріалами фактичної фінансової звітності.

В ринкових умовах важливим для суб'єкта господарювання є не лише отримання прибутку, а і збереження стійкого фінансового становища. З цією метою пропонується розглянути кілька ситуацій, прийняття за якими адекватних управлінських рішень щодо фінансів підприємства дозволить йому розвиватись і нарощувати свій потенціал.

Ситуація 25

Для планування поточної діяльності керівництву потрібно надати розрахунки щодо мінімальної суми грошей, яку підприємство може тримати в обороті.

Цикл обороту обігових коштів підприємства становить 72 дні. Річні витрати складають 6 млн. грн.

Методичні поради до вирішення ситуації

Початковим етапом рішення ситуації буде визначення оборотності коштів.

Оборотність коштів становитиме $360 / 72 = 5$ (днів)

Мінімальна сума грошей, яку підприємство може тримати в обороті, визначається наступним чином:

$6000\ 000$ грн. / 5 днів = $1\ 200\ 000$ грн.

Отже, для підтримки ліквідності протягом року підприємство мусить тримати в обороті 1200000 грн.

Якщо в обороті буде менше грошей, це призведе до погіршення фінансового стану, якщо більше — це буде не вигідним для підприємства, особливо, якщо воно користується залученими коштами, бо за одержані в борг кошти треба платити відсотки.

Ситуація 26

Підприємство купує сировину і матеріали в кредит на 1,5 місяця, тримає їх на складі протягом 1 місяця, а після цього запускає у виробництво. Виробничий цикл дуже короткий, однак готова продукція перед реалізацією

зберігається на складі ще 1 місяць. Термін кредиту для дебіторів – 2 місяці.

З метою обґрунтування управлінського рішення щодо підвищення ефективності використання залучених коштів бухгалтер-економіст одержав завдання на виконання певних розрахунків та надання пропозицій для формування висновків відносно стану розрахунків підприємства.

Методичні поради до вирішення ситуації

Для виконання отриманого завдання бухгалтер-економіст керувався наступним:

По перше, визначив період обороту коштів (у місяцях):

- 1) період оборотності запасів сировини і матеріалів — 1,0;
- 2) мінус кредит постачальників — 1,5;
- 3) період оборотності готової продукції — 1,0;
- 4) строк кредиту для дебіторів — 2,0;
- 5) усього період обороту коштів — 2,5.

Як бачимо, між перерахунком грошей за сировину, матеріали і одержанням грошей (включаючи прибуток) від дебіторів минає 2,5 місяця.

По-друге, на кожному етапі обігу коштів проаналізував можливості щодо зростання їх оборотності.

Ситуація 27

Мінімальний запас грошових коштів на підприємстві – 6000 грн, витрати на конвертацію цінних паперів – 90 грн, відсоткова ставка 0,08% на день. Середнє квадратичне відхилення на день – 3000 грн.

Яким чином керівництво підприємства може визначитись з подальшою політикою управління поточним рахунком?

Методичні поради до вирішення ситуації

За допомогою моделі Міллера-Орра визначаємо оптимальну величину грошових коштів на рахунку підприємства [22d]:

$$S = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot F \cdot V}{4 \cdot r}} \quad (20)$$

$$S = \sqrt[3]{\frac{3 \cdot 90 \cdot 9000000}{4 \cdot 0,0008}} = 27370 \text{ грн}$$

Всього: готівковий і безготівковий оборот:

$$Зв = Зн + S = 6000 + 27370 = 33370 \text{ грн}$$

$$Тп = Зн + S/3 = 6000 + 27370/3 = 15123 \text{ грн}$$

де V – варіація (сума максимального відхилення від середнього) щоденного надходження грошових коштів, що розраховуються за статистичним даними, S – діапазон варіації залишку грошових коштів на поточному рахунку, F – витрати на конвертацію грошових коштів у цінні папери, r – щоденна дохідність короткострокових цінних паперів, $Зв$ – верхня межа грошових коштів на поточному рахунку, $Зн$ – нижня межа грошових коштів на поточному рахунку, $Тп$ – величина залишків грошових коштів, до якої потрібно повернутись у випадку, коли фактичний залишок коштів на поточному рахунку виходить за межі інтервалу ($Зн$, $Зв$)

Тобто на поточному рахунку залишок коштів має варіювати в межах (6000 – 33370), при виході за межі інтервалу необхідно відновити кошти на поточному рахунку в розмірі 15123 грн.

Ситуація 28

Для прийняття управлінського рішення щодо поліпшення фінансового стану суб'єкт господарювання керівництво підприємства доручило службі внутрішнього аудиту виконати фінансовий аналіз діяльності підприємства.

Допоможіть аналітикам виконати завдання керівництва.

Примітка. Для ознайомлення з умовами виконання завдання фінансової оцінки діяльності підприємства та подальшого відпрацювання навичок щодо моделювання фінансового стану і фінансових результатів використовується алгоритм оцінки фінансового управління підприємства, наданий у лекційному матеріалі. В процесі виконання аналітичної роботи треба підготувати фінансову звітність підприємства за останні 2-3 роки.

При наявності щоквартальних даних за рік можливе більш точне визначення оцінки фінансового стану звітних періодів. Крім того, можна зробити обґрунтовані висновки щодо прийняття оперативних рішень для поліпшення фінансового стану підприємства.

Завдання до самостійної роботи

1. Самостійно розглянути матеріал щодо моделей амортизації активів, вартості капіталу, моделей обслуговування боргу, методів оцінки платоспроможності підприємства в перспективі та законспектувати матеріал.

2. Продовження виконання частини практичного завдання щодо фінансового управління та моделювання фінансової оцінки підприємства з точки зору власників, кредиторів та менеджерів за допомогою ПЕОМ на основі даних фінансової звітності підприємства, де студенти проходили практику (чи працюють).

3. Попередньо оцінити фінансове управління за звітом про обіг грошових коштів.

До виконаного завдання додається фактична звітність підприємства за аналізований період. Як резюме самостійної роботи наводяться обґрунтовані висновки щодо прийняття управлінських рішень для поліпшення фінансового стану суб'єкта господарювання.

Тема 11 . Моделі інвестицій в основні фонди

План практичного заняття:

1. Моделювання інвестиційного процесу доцільності вкладень в основні фонди (реальних інвестицій).
2. Прості методи оцінки доцільності капіталовкладень.
3. Методи дисконтування.
4. Аналіз ефективності інвестиційних проектів в умовах інфляції.
5. Особливості інвестування коштів у основні фонди.
6. Рішення задач, розгляд ситуацій.

Перед опрацюванням практичного матеріалу і виконанням самостійних робіт треба засвоїти методи і моделі реальних інвестицій.

Ситуація 29 [13д]

Протягом наступних трьох років компанія АБВ сподівається одержати такі чисті доходи: \$100000; \$150000; \$200000. Річні суми амортизаційних відрахувань відповідно оцінені: \$30000; \$40000; \$45000.

Після впровадження нового проекту за попередніми оцінками чисті доходи будуть складати: відповідно \$120000; \$165000; \$230000.

Відповідно виростуть амортизаційні відрахування: \$45000; \$62000; \$66000.

Керівництву компанії для прийняття управлінського рішення потрібні розрахунки щодо вигоди від впровадження нового проекту.

Визначте додатковий грошовий потік від нового проекту, якщо податкова ставка складає 40%.

Методичні вказівки до вирішення ситуації

1. Визначимо додаткові чисті доходи за кожний рік, 1-й рік:
 $\$120000 - \$100000 = \$20000$.

Аналогічно 2-й:

\$15000, 3-й: \$30000.

2. Зі збільшенням суми річних амортизаційних відрахувань збільшаться і суми податкових пільг. Визначимо суми цих пільг:

Додаткові податкові пільги на амортизацію: 1-й рік:

$$40 / 100 (45000 - 30000) = \$26000.$$

Аналогічно: 2-й рік - \$23800, 3-й рік - \$38400.

3. Додатковий грошовий потік за кожний рік:

$$1\text{-й рік: } 20000 + 6000 = \$26000.$$

Аналогічно 2-й рік — \$23800;

3-й рік — \$38400.

Це і є вигода від впровадження нового проекту за роками. Потім ми порівнюємо ці річні суми з початковою вартістю проекту, і тільки потім можна буде вирішувати, чи варто впроваджувати проект.

Самостійно розрахуйте указану ситуацію за рівнем оподаткування, що діє нині в Україні.

Ситуація 30

Розглянемо ситуацію щодо інвестування коштів з точки зору нашого партнера по бізнесу. Ця ситуація корисна тим, що можна прийняти гнучкі рішення щодо поліпшення умов інвестування та його результатів:

Інвестор вклав кошти в проект, розрахований на чотири роки при повній відсутності інфляції, рівні оподаткування 40 %. Очікується, що при цьому будуть наступні грошові потоки (табл. 36).

Чи не марні його сподівання? Які результати будуть у інвестора при наявності інфляції 7% на рік?

Таблиця 36 – Характеристика інвестиційного проекту без врахування інфляції (млн. грн)

Роки	Виручка	Поточні витрати	Амортизація	Валовий прибуток (ст.2 – ст.3 – ст.4)	Податки (ст.5x 0,4)	Чистий прибуток (ст.3 – ст.6)	Грошовий потік після оподаткування (ст.7 + ст.4)
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1-й	3000	1650	750	600	240	360	1110
2-й	3000	1650	750	600	240	360	1110
3-й	3000	1650	750	600	240	360	1110
4-й	3000	1650	750	600	240	360	1110

Методичні вказівки до вирішення ситуації

Проаналізуємо ситуацію, але з врахуванням фактора інфляції, рівень якої 7 % на рік. Очікується, що грошові накопичення будуть збільшуватися разом з інфляцією тими ж темпами.

Розрахунок грошових потоків наведено в табл. 37. За абсолютною величиною ці потоки більші, ніж ті, що розглядалися раніше; їх необхідно скорегувати на рівень інфляції для знаходження реальної величини.

Таблиця 37 – Характеристика інвестиційного проекту з врахуванням інфляції (млн. грн)

Рік	Виручка	Поточні витрати	Амортизація	Валовий прибуток (ст.2 – ст.3 – ст.4)	Податки (ст.5 × 0,4)	Чистий Прибуток (ст.5 – ст.6)	Грошовий потік після оподаткування (ст.7 + ст.4)
1-й	$3000 \times 1,07 = 3210$	$1650 \times 1,07 = 1765,5$	750	694.5	277.8	416,7	1166.7
2-й	$3000 \times 1,07^2 = 3434,7$	$1650 \times 1,07^2 = 1889,09$	750	795.61	318.24	477,37	1227,37
3-й	$3000 \times 1,07^3 = 3675.13$	2021,33	750	903.8	361.52	542,28	1292,28
4-й	$3000 \times 1,07^4 = 3932,39$	2162,82	750	1019.57	407.83	611,75	1361.75

Після коригування вони будуть мати наступний вигляд (табл. 38).

Таблиця 38 – Оцінка реального грошового потоку (млн. грн)

Показник/ рік	1-й	2-й	3-й	4-й
Реальний грошовий потік, грн	$1166,7 / 1,07 = 1090,37$	$1227,37 / 1,07^2 = 1072,03$	$1292,28 / 1,07^3 = 1054,89$	$1361,75 / 1,07^4 = 1038,9$

Таким чином, реальні грошові потоки після оподаткування поступаються номінальним потокам, і вони стабільно зменшуються з часом. Це пояснюється тим, що амортизаційні відрахування не змінюються залежно від інфляції, тому та частина прибутку, що збільшується, стає об'єктом оподаткування.

Розглянутий приклад має досить умовний характер, так як індекси інфляції на продукцію підприємства і сировину, що використовується, можуть суттєво відрізнятись від загального рівня інфляції. Найбільш коректною є методика, яка передбачає коригування всіх факторів, що впливають на грошові потоки інвестиційних проектів.

Необхідно здійснити розрахунок нових грошових потоків, які і будуть порівнюватись між собою за допомогою показника чистої поточної вартості.

Ситуація 31

Компанія робить продукцію з тривалим виробничо-технологічним процесом. На одному з його етапів необхідне використання спеціального устаткування, що існує в декількох модифікаціях. Після попереднього аналізу керівництво підприємства зупинилося на двох найбільш придатних модифікаціях. За інших рівних умов, у порівнянні з М2, устаткування М1 потребує менших одноразових витрат (10 тис. дол. проти 15 тис. дол.), однак поточні витрати відносно великі. Після того як порівняли поточні витрати, спрогнозували, що їхня величина за перший рік складе по верстату М1 3000 дол., по верстату М2 буде в півтора рази меншою. Передбачається, що в обох випадках ці витрати щорічно збільшуються на 5%. Потрібно проаналізувати доцільність придбання того чи іншого верстата, якщо горизонт планування - 5 років, а ціна капіталу 10%.

Методичні вказівки до вирішення ситуації

Вихідні дані та результати розрахунку мають наступний вигляд (табл. 39):

Таблиця 39 – Порівняльна характеристика витрат і приведених витрат проектів М1 і М2

Рік	Проект М1	Проект М2
0	10000	15000
1	3000	2000
2	3150	2100
3	3308	2205
4	3473	2315
5	3647	2431
РV витрат (при 10%)	22453	23301

По суті, необхідно проаналізувати два альтернативних проекти: М1 і М2, позначених марками верстатів, що впроваджуються. Оскільки визначення припливу коштів, безпосередньо пов'язаних з конкретним верстатом, не є можливим, можна проаналізувати відповідні витрати. Якщо далі розрахувати приведені витрати кожного проекту, то прийнятним буде проект, що має меншу їхню величину (зазначимо, що знак тут не грає ролі, тобто витрати можна розглядати при оцінці проекту як додатні величини).

Виходячи з розрахунків, можна стверджувати, що проект М1 є кращим.

Завдання для самостійного опрацювання

1. Опрацювання лекційного матеріалу і літературних джерел щодо самостійного вивчення.
2. Оцінка ситуацій щодо прийняття управлінських рішень.

Ситуація 32

Вартість основних коштів за інвестиційним проектом складає 24000 грош.од. Термін використання інвестиційного проекту - 5 років. Додаткові одночасні витрати на збільшення оборотних коштів – 2000 грош.од. Амортизація складає 4000 грош.од. на рік.

Очікується, що реалізація інвестиційного проекту дозволить отримати щорічний приріст доходу в 10000 грош.од., який містить 4000 грош.од. постійних витрат на амортизацію. Яка норма прибутку на капітал і що ви можете сказати про доцільність впровадження проекту?

Ситуація 33

Інвестиційні витрати складають 25000 грош. од. Загальний строк використання інвестиційного проекту 5 років. Норма прибутку 10%.

Чи доцільно ухвалити цей проект? Яка рентабельність цього проекту?

Таблиця 40 – Інформація про грошові доходи проекту (грн)

Показник/рік	1	2	3	4	5	6
Грошові доходи, грош.од.	6000	7000	8000	8000	8000	36000

Тема 12. Методи і моделі фінансових інвестицій

План практичного заняття:

1. Зміна вартості грошей у часі. Інфляція, ризик.
2. Моделі майбутньої і теперішньої вартості грошей, ануїтет, дисконт, довічна рента.
3. Аналіз зв'язку в моделях процентної і дисконтної ставок.
4. Методи і моделі оцінки цінних паперів. Оцінка положення підприємства на ринку цінних паперів.
5. Співвідношення ризику і доходу фінансових інвестицій.
6. Оцінка віддачі від інвестицій і продажу ОФ.
7. Розгляд і вирішення ситуацій.

Ситуація 33

Фірма сподівається одержати від фінансових угод у наступні чотири роки такі суми грошей (табл. 29, ст. 1-2) при дисконтній ставці 10%

Оцінити реальність її сподівань.

Методичні вказівки до вирішення ситуації

Для оцінки аналітичних даних у табл. 42 – ст. 3 і 4 – проведемо визначення теперішньої вартості фінансових угод.

Сума потоків складає (без врахування фактора часу 4600 тис. \$, з врахуванням фактора часу – 3642,43 тис. \$.

Таблиця 41 – Визначення сьогоденної вартості грошових потоків

Рік	Грошовий потік, тис. \$	Фактор сьогоденної вартості	Сьогоденна вартість, \$
1	1 000	0.9091	909.1
2	1 200	0.8264	991.68
3	1 500	0.7513	1126.95
4	900	0.6830	614.7
<i>Сьогоденна вартість грошового потоку за 4 роки</i>			<i>3 642.43</i>

Ситуація 34

Нарахування проміжного складного відсотка: Ви поклали в банк \$100 під 8% річних з нарахуванням відсотків щокварталу. Це означає, що наприкінці кожного кварталу ваш депозит росте і відсоток нараховують на основний депозит плюс наращений депозит. Скільки буде на вашому рахунку наприкінці першого року?

Методичні вказівки до вирішення ситуації

Використовуючи ставку 2% (тобто $8\% / 4 = 2\%$), вираховуємо складний відсоток.

1-й квартал: $\$100 \times 1.02 = \102 .

2-й квартал: $\$102 \times 1.02 = \104.04 .

3-й квартал: $\$104.04 \times 1.02 = \106.12 .

4-й квартал: $\$106.12 \times 1.02 = \108.24 , тобто на початок наступного року.

Ситуація 35

Дивіденди на кожну акцію підприємства були \$2, \$2.1, \$2.4, \$3.04 відповідно з 1-го по 4-й рік. Який річний темп приросту дивідендів?

Розв'язання задачі

По-перше, треба визначити загальний відсоток приросту дивідендів:

$FV/PV = \$3.04/\$2.0 = 1.500$ таблиці FV стоїть навпроти чотирьох років: річний темп приросту в таблиці дорівнює 11%.

Процедура розрахунку темпів приросту така:

Розділіть останнє значення ряду на перше значення.

Для даної кількості років (періодів) визначте темпи приросту в таблиці майбутньої вартості FV відповідно до результату, який ви одержали вище.

ВИСНОВОК. Щоб визначити темпи приросту, розділіть останню суму на першу суму в рядку й одержите число. Потім навпроти необхідної кількості років (періодів) знайдіть за таблицею значень майбутньої вартості темпи приросту, які відповідають саме цій цифрі.

Методичні поради і ситуації щодо оцінки облігацій

Як визначити вартість облігації?

1. Розрахуйте сьогоднішню вартість надходжень інтересів, %.
2. Розрахуйте сьогоднішню вартість номінальної ціни.
3. Сумуйте ці два значення сьогоднішньої вартості.

Зверніть увагу на те, що інтереси і номінальна вартість дисконтуються за ринковою ставкою (тобто за ставкою, за якою дисконтуються подібні облігації).

Ситуація 36

Компанія IBM випустила 5-літню облігацію з номінальною вартістю \$1000 і з купонною ставкою 10%. Виплати щорічні, дисконтна ставка для подібних облігацій на ринку — 12%.

Аналітики одержали завдання визначити вартість облігації з метою можливого продажу. Допоможіть їм у виконанні завдання.

Методичні вказівки до вирішення ситуації

Для визначення вартості цієї облігації спочатку дисконтуюмо річну виплату в сумі \$100 ($0.1 \times \$1000 = \100) при дисконтній ставці 12% протягом п'яти років. Потім дисконтуюмо номінальну вартість \$1000 під 12% на п'ять

років і додамо дві величини сьогодношньої вартості однократних купонних платежів і вартості облігацій:

$$[100 / (1 + 0,12) + 100 / (1 + 0,12)^2 + 100 / (1 + 0,12)^3 + 100 / (1 + 0,12)^4 + 100 / (1 + 0,12)^5] + [1000 / (1 + 0,12)^5]$$

Відповідь на це рівняння можна легко дати за допомогою таблиці сьогодношньої вартості .

$$\frac{100 \cdot (PVIFA)}{\text{при } 12\%, 5 \text{ років}} + \frac{1000 \cdot (PVIF)}{\text{при } 12\%, 5 \text{ років}} = \$100 \cdot 3.604 + \$1000 \cdot 0.567 = \$927,$$

де *PVIFA* — процентний фактор сьогодношньої вартості ануїтету;
PVIF — процентний фактор сьогодношньої вартості.

Ціна облігації — \$927, тобто інвестор заплатить за облігацію \$927. Зверніть увагу на те, що ціна облігації дорівнює \$927, що менше номінальної ціни \$1000. Якщо дисконтна ставка ринку 12% вища, ніж купонна ставка 10%, то облігація продається зі знижкою.

Методичні поради і ситуації щодо оцінки привілейованих акцій

Ситуація 36

Компанія АБВ випускає привілейовані акції, річний дивіденд на акцію \$2. Дисконтна ставка подібних акцій на ринку 10%. Визначте ціну акції.

Методичні вказівки до вирішення ситуації

Ціна акції на ринку цінних паперів:

$$V_p = D / K = 2 / 1,10 = \$20.$$

Методичні поради і ситуації щодо оцінки звичайних акцій

Оцінка акцій з постійними дивідендами

Якщо маємо постійний річний дивіденд *D* і необхідну ставку доходу *K_{\$}*, то ціна звичайних акцій *A_з* може бути визначена за допомогою дисконтування майбутніх дивідендів під *K_{\$}*.

$$A_z = D / (I + K_{\$}) + D / (I + K_{\$})^2 + D / (I + K_{\$})^3 + \dots + D / (I + K_{\$})^{\infty} \approx D / K_{\$}, \quad (21)$$

Ситуація 37

Компанія виплачує річний дивіденд \$3 на акцію, на приріст майбутніх дивідендів не сподівається, а необхідна ставка доходу від акції — 12%. Якою повинна бути ціна звичайних акцій?

Розв'язання: $3 / 0,12 = \$25$

Оцінка акцій з постійним приростом дивідендів

Дивіденди фірми можуть рости щорічно постійними темпами. Наприклад, якщо останній дивіденд склав \$2, а щорічний приріст дивідендів 5%, то в майбутньому році дивіденд буде \$2.10.

$$\$2 + (1 + 0.05) = \$2 + (1.05)^1 = \$2.10.$$

Ще через рік дивіденд буде:

$$\$2 + (1 + 0.05) \times (1 + 0.05) = \$2 + (1.05)^2 = \$2.20$$

Ціну звичайних акцій з постійним темпом приросту дивідендів можна визначити, якщо дисконтувати майбутні дивіденди за необхідною ставкою доходу:

$$A_s = D_1 / (I + K_s) + D_2 / (I + K_s)^2 + D_3 / (I + K_s)^3 + \dots + D^\infty / (I + K_s)^\infty \quad (22)$$

У цьому рівнянні D_1 — дивіденд за 1-й рік, D_2 — дивіденд за 2-й рік і т.д.

Професор *Майрон Дж. Гордон*, відомий фінансист, зробив його простим і ефективним, а у фінансовій літературі це рівняння називають *моделлю Гордона*.

$$A_s = D_1 / K_s - d \quad (23)$$

де D^∞ — останній виплачений дивіденд за акцію; D_1 — очікувані дивіденди на акцію через рік; K_s — необхідна ставка доходу; d — темпи приросту дивідендів.

Ситуація 38

Останній раз компанія виплатила на кожну акцію дивіденд \$1.80. Компанія сподівається, що її дивіденди щорічно будуть рости на 6%. Визначте ціну акції, якщо необхідна ставка доходу — 11%.

Рішення

$$A_3 = D_1 / K_s - \rho = D_0 (1 + \rho) / K_s - \rho = \$1.80 (1 + 0,06) / (0,11 - 0,06) = \$1.90 / 0,05 = \$38$$

Оцінка акцій з непостійним приростом дивідендів

Протягом перших декількох років дивіденди фірми можуть значно рости, потім темпи приросту нормалізуються, стають стабільними. У цьому випадку постає питання, як оцінити акцію, коли дивіденди мають різні темпи приросту за окремі періоди. Ця проблема вирішується за тим же принципом оцінки: ціна цінних паперів – сьогодення вартість їхніх майбутніх доходів. При нерівномірному прирості дивідендів треба обчислити майбутні дивіденди окремо за кожен період, потім дисконтувати ці суми до сьогодення вартості та додати отримані результати.

Ситуація 39

Торік компанія виплатила річний дивіденд на акцію \$4. Є надія, що протягом наступних трьох років щорічний приріст дивідендів складе 20%, а потім нормалізується і складе 6%.

Визначте сьогоденню (поточну) ціну звичайної акції, якщо необхідну ставку доходу взяти 12%.

Рішення

Складемо табл. 42 і виконаємо відповідні розрахунки щодо визначення вартісних показників з врахуванням фактора часу :

Таблиця 42 – Визначення сьогодношньої вартості доходу

Рік	Дохід, \$	Процентний фактор сьогодношньої вартості при 12%	Сьогодношня вартість доходу, \$
1	$D_1 = 4.80$	0.8929	4.28
2	$D_2 = 5.78$	0.7972	4,60
3	$D_3 = 6.93$	0.7118	4.93
	$A_3 = 122$	0.7118	86.83
Результат			100.64

D_1 , D_2 , D_3 - дивіденди за 1-й, 2-й і 3-й роки з щорічним темпом приросту 20%. A_3 — ціна акції третього року.

Коли визначаєте ціну акції за якийсь рік за допомогою *моделі Гордона*, пам'ятайте, що варто використовувати дивіденд за майбутній рік. У зв'язку з тим, що після третього року дивіденди мають стійкий приріст (6%), для значення A_3 використовують модель Гордона.

Наступний крок – дисконтувати всі майбутні доходи (D_1 , D_2 , D_3 і A_3) при даній ставці 12%. Додавши дисконтовані величини, одержуємо ціну акції. Вона складає \$100.64.

Запам'ятайте: щоб визначити ціну облигації, треба окремо дисконтувати майбутні платежі за купонами від облигації й основну суму боргу, а результати сумувати.

Ціну привілейованої акції визначають шляхом підрахунку теперішньої вартості щорічних дивідендів, як у випадку з довічною рентою.

Використання МОКА (модель оцінки капітальних активів) для оцінки акцій [13d]

МОКА можна використовувати для визначення необхідної ставки доходу, що дає можливість розрахувати ціну звичайної акції.

Формула моделі МОКА наступна:

$$K_s = R_f + \beta (K_m - R_f), \quad (24)$$

де K_s — необхідна ставка доходу; R_f — безпечна ставка (така, як прибутковість державних облигацій); β — коефіцієнт бета-компанії; K_m —

прибутковість ринкового портфеля акцій.

Якщо K_s визначена, то майбутній дохід дисконтується за цією ставкою.

МОКА рекомендується використовувати для оцінки звичайних акцій, де відомі надійні β . Якщо β невідома, то ціна може бути дуже неточною. Ціни, визначені за допомогою *МОКА*, можуть відрізнятись від реальних ринкових цін. Якщо різниця значна, то варто скуповувати «недооцінені» акції і продавати «переоцінені». Ринкова ціна «недооцінених» акцій нижча, ніж за *МОКА*; «переоцінені» акції продають за цінами, вищими, ніж ціни *МОКА*.

Ситуація 40

Коефіцієнт β (бета) компанії складає 1.50. Прибутковість ринкового портфеля акцій – 12%, державні облігації дають 9%. Щорічний приріст дивідендів компанії був 6 % і в майбутньому році інвестори сподіваються на дивіденд \$3 на акцію.

Визначте за цими даними поточну ціну акції.

Рішення

Якщо дана необхідна ставка доходу K_s , то цю проблему можна вирішити, безпосередньо використовуючи модель *М. Дж. Гордона*, тобто:

$$A_0 = D / K_s - \delta = 3 / K_s - 0,06$$

Але в цьому рівнянні невідома K_s , яку можна вивести за допомогою *МОКА*, для чого є всі дані.

$$K_s = R_f + \beta (K_M - R_f) = 0.09 + 1.50 (0.12 - 0.09) = 0.135 \text{ чи } 13.5\%.$$

$$\text{Тоді } A_0 = \$3 / 0,135 - 0,06 = \$40$$

Методичні поради до розгляду питань співвідношення ризику і доходу фінансових інвестицій

Оцінка ризикованості та доходу — це та основа, на якій базуються раціональні й розумні рішення про вкладення грошей. Якщо внески в різні проекти будуть мати однакову віддачу, то обирають менш ризикований проект.

Співвідношення ризику і доходу: віддача від вкладених грошей має пропорційно відповідати ризикованості внеску. Іншими словами, інвестори прагнуть одержати компенсацію за ризик.

Розглянемо визначення відсотка доходу, на який сподівається власник облігації:

$$\begin{aligned} \text{Відсоток доходу, на який сподівається власник облігації (До)} &= \\ &= \frac{(\text{Річний відсоток(купон)} + \text{Підвищення ціни облігації})}{\text{Ціна облігації в інтервалі часу } (t - 1)} \end{aligned} \quad (25)$$

або:

$$\text{До} = C_{pt} + (Pt - P_{(t-1)}) / P_{(t-1)}, \quad (26)$$

де t — період часу; C_{pt} — відсотки (купони), що виплачуються емітентом; Pt — ціна облігації в поточному році; $P_{(t-1)}$ — ціна облігації в попередньому році.

Для акцій:

$$\text{Дохід акціонерів} = D_t + (Pt - P_{(t-1)}) / P_{(t-1)}, \quad (27)$$

де D_t — дивіденди на акції.

Вкладаючи гроші, фірми спираються на розрахункові надходження (грошові потоки):

$$\begin{aligned} \text{Чистий дохід} &= \text{Виторг} - \text{Витрати на виробництво} - \text{Витрати на рекламу} - \\ &- \text{Проценти за кредит} - \text{Податок} \end{aligned} \quad (28)$$

Ситуація 41

Фірма вкладає на три роки \$120000. Використовуючи статистичні методи, фірма сподівається, що очікуваний виторг буде відповідати \$100000, \$150000, \$200000. Визначити очікувані доходи.

Рішення

Для визначення грошових потоків від реалізації продукції складемо таблицю (табл.43):

Таблиця 43 – Визначення грошових потоків

	Показники	Роки		
		1	2	3
1	Виручка	100000	150000	200000
2	Витрати на виробництво і реалізацію	50000	70000	100000
3	Відсотки і податки	30000	40000	50000
4	Чистий дохід (4 = 1-2-3)	20000	40000	50000
5	Амортизаційні відрахування	40000	40000	40000
6	Грошовий потік (6 = 4+5)	60000	80000	90000

Припускаємо, що амортизація нараховується рівномірно. Отже, для інвестицій \$120000 річні відрахування складуть: $\$120000 / 3 = \40000 .

Завдання для самостійної роботи

1. Опрацювання лекційного матеріалу за темою і повторення вивченого для виконання поточного тестового контролю.
2. Розгляд і рішення ситуацій.

Ситуація 42

Організація має на рахунку в банку 1,5 млн. грош. од., банк платить 18% річних. Є можливість створити за участю всього капіталу спільне підприємство, при цьому подвоєння капіталу передбачається за 4 роки. Чи слід скористатись цією можливістю? Підготуйте обґрунтування УР.

Ситуація 43

Кредит 250 тис. грн був виданий під складні відсотки за ставкою 20% річних на період 2 роки. Визначте повну суму боргу до кінця періоду та коефіцієнт нарощення.

Ситуація 44

Визначити поточну вартість безстрокового анuitету в щорічному надходженні 500 тис. грн, якщо передбачений банком відсоток за строковими платежами дорівнює 15% річних.

Ситуація 45

АТ зареєструвало 8 тис. звичайних акцій, з яких 7000 було продано акціонерам. Через деякий час АТ викупило власні акції в акціонерів у кількості 400 шт. По закінченні звітного року, відповідно до рішення зборів акціонерів, сума нерозподіленого прибутку, що спрямована на виплату дивідендів, склала 132 тис. грн. Визначте дивіденди на 1 акцію.

Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

План практичного заняття

1. Обговорення теоретичних основ щодо методів прийняття стратегічних управлінських рішень.
2. Моделі та методи прийняття стратегічних рішень за умов визначеності.
3. Моделі та методи прийняття стратегічних рішень за умов невизначеності.
4. Моделі та методи прийняття стратегічних рішень за допомогою імовірнісного підходу.
5. Рішення задач, розгляд ситуацій.

Для відпрацювання навичок вибору певних методів аналітичної роботи задля обґрунтування стратегічних рішень пропонується ситуація аналізу вибору стратегії виробництва за обмежених умов та кілька ситуацій щодо фінансової діяльності суб'єктів господарювання.

Ситуація 46 [31]

Керівництво підприємства має наступні прогностні обсяги збуту продукції з поділом відносно залежності від ринкової кон'юнктури:

- щомісячний обсяг продукції із стійкими зв'язками щодо збуту на декілька років у середньому складає $H^P_1 = 489876,17$ тис. грн;
- щомісячний обсяг продукції із стійкими зв'язками щодо збуту, але на більш короткий термін у середньому складає $H^P_2 = 496324,33$ тис. грн;
- щомісячний обсяг продукції, який забезпечується разовими закупівлями, складає $H^P_3 = 502772,5$ тис. грн (тобто залежність від кон'юнктури ринку висока);
- місячний обсяг продукції, покупець якої не визначений, складає $H^P_4 = 478989,14$ тис. грн;

Разом обсяги складають 1967962,1 тис. грн.

Треба вибрати оптимальну стратегію на основі ігрової моделі.

Методичні поради до рішення ситуації

За даними прогностних величин попиту та за типами залежності від ринкової кон'юнктури розрахуємо ймовірні обсяги реалізації шляхом послідовного додавання попередніх типів імовірних обсягів збуту наростаючим підсумком.

Так, обсяг продажу, що відповідає лише величині першого типу збуту залежно від ринкової кон'юнктури, наведено у табл. 45 без змін (заголовок стовпчика 2).

Якщо попит у плановому періоді буде відповідати сумі двох типів збуту залежно від ринкової кон'юнктури, то загальний обсяг продажу складе:

$$H^P_1 + H^P_2 = 489876,17 + 496324,33 = 986200,5 \text{ (тис. грн)}$$

Ці дані відображені у заголовку табл. 45, стовпчик 3.

Якщо попит у плановому періоді буде відповідати сумі першого, другого і третього типів збуту залежно від ринкової кон'юнктури, загальний обсяг продажу складе:

$$H^P_1 + H^P_2 + H^P_3 = 489876,17 + 496324,33 + 502772,5 = 1488973 \text{ (тис. грн)}$$

Одержана сума записана у табл. 44, стовпчик 4.

Сумарна величина значень всіх типів збуту надана у табл. 45 (стовпчик 5) і складає:

$$H^P_1 + H^P_2 + H^P_3 + H^P_4 = 1967962,1 \text{ (тис. грн)}$$

Відповідно до одержаних прогнозних обсягів визначені три стратегії виробництва продукції, які занесені у табл.44:

$$S_1 = H^P_1 + H^P_2 = 986200,5 \text{ тис.грн}$$

$$S_2 = H^P_1 + H^P_2 + H^P_3 = 1488973 \text{ тис.грн}$$

$$S_3 = H^P_1 + H^P_2 + H^P_3 + H^P_4 = 1967962,1 \text{ тис.грн}$$

Розраховуємо значення прибутку за даними щодо виробництва і збуту для кожного осередку таблиці 44 за допомогою двох формул (29-30):

Якщо прибуток розраховується в осередках, де значення стратегій виробництва S не вище значень імовірних обсягів збуту H^P , то використовуємо формулу 30:

$$P = S - S \times P_v - F_v \text{ при } (S < H^P), \quad (29)$$

де – S – стратегія обсягу випуску продукції, H^P – імовірний обсяг попиту, P_v – рівень постійних витрат відносно обсягу (вимір у долях одиниці), F_v – фіксовані витрати (постійні) на весь випуск

За умови $S < H^P$ величина прибутку буде нижчою за наявні можливості, бо випуск продукції менше існуючого попиту ринку.

Якщо прибуток розраховується в осередках, де значення стратегій виробництва S вище значень імовірних обсягів збуту H^P , то застосовуємо формулу 31:

Таблиця 44 – Аналіз виробничої стратегії за невизначеної кон'юнктури

Обсяг виробництва	Величина прибутку (P) залежно від імовірних коливань попиту				$a_i = \min P_{ij}$	W	$\beta_i = \max P_{ij}$
	489876,17	986200,5	1488973	1967962,1			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
$S_1 = 166033,4$	49310,03	197240,1	197240,1	197240,1	49310,03	49310,03	197240,1
$S_2 = 249828,8$	-60	148897,3	297794,6	297794,6	-60		297794,6
$S_3 = 329660,3$	-1140	98398,11	196796,21	393592,42	-1140		393592,42
$\beta_i = \max P_{ij}$	49310,03	197240,1	297794,6	393592,42			

i – номер рядка; j – номер стовпчика

$$P = S_{\text{лім}} - S_{\text{лім}} \times P_{\text{в}} - \Phi_{\text{в}} - (S - H^P) \times P_{\text{в}} \text{ при } (S > H^P), \quad (30)$$

де $S_{\text{лім}}$ – стратегія обсягу випуску в межах імовірного обсягу збуту продукції, що перетинає відповідну стратегію випуску S у таблиці (лімітована стратегія), тобто $S_{\text{лім}} = H^P$ при перетині з відповідною стратегією S

За умови $S > H^P$ підприємство матиме додаткові збитки від виробництва продукції, яка не знайшла збуту.

Вважаємо, що у цій ситуації величини прибутку задані у таблиці та не потребують розрахунку за наведеними формулами.

Аналіз цієї гри почнемо з позиції максимуму, тобто вибору суб'єктом господарювання чистої стратегії, яка гарантує йому найвищі з усіх мінімальних результатів дії за кожною стратегією.

Якщо вибираємо стратегію S_1 , то найгірший з усіх можливих результатів у тому, що буде отриманий чистий дохід у розмірі:

$$a_1 = \min_{ij} = \min(49310,03; 197240,1; 197240,1; 197240,1) = 49310,03 \text{ тис.грн.}$$

Аналогічно визначаємо найгірші результати для всіх стратегій і записуємо їх у таблицю. Вони складуть рівень безпеки щодо кожної стратегії, бо одержання найгіршого варіанта буде виключене. На цій основі найкращим рішенням $S_{\text{опт}}$ буде таке, яке гарантує найкращий з численних найгірших результатів. Його визначають за допомогою формули 30:

$$W = \max_i \min_j P_{ij} = \max(49310,03; -60; -1140) = 49310,03 \text{ тис. грн} \rightarrow S_1 \quad (31)$$

Стратегія S_1 – стратегія максимуму, тобто за будь-якої кон'юнктури ринку результат буде не гіршим, ніж якщо $W = 49310,03$ тис. грн. Тому цю величину називають нижньою межею гри, а також принципом найбільшого гарантованого результату на основі критерію Ваальда.

Максимінна оцінка за критерієм Ваальда є єдиною абсолютно надійною для прийняття рішень в умовах невизначеності.

Проведемо аналогічні розрахунки для другої сторони „стану природи”

для виявлення можливого найгіршого результату (розміру прибутку) з усіх найкращих варіантів кожної стратегії.

Для цього за кожним варіантом імовірного обсягу збуту, за кожною стратегією виберемо рішення, що максимізує виграш:

$$B_i = \max_j P_{ij} \quad (32)$$

Для першого рядка таблиці це рішення складе:

$$B_i = \max (49310,03; 1972401,1; 1972401,1; 1972401,1) = 1972401,1 \text{ тис. грн.}$$

Для наступних рядків вибираємо значення аналогічно. З врахуванням всього можливого найгірший варіант буде визначатись:

$$B_i = \min_j \max P_{ij} = \min (1972401,1; 297794,6; 393592,42) = 197240,1 \text{ тис.грн.}$$

Ця величина є верхньою ціною гри або мінімаксом, а відповідні умови стану середовища, або ж стратегії противника – гравця, – мінімаксними. Якщо за найгіршого результату з-поміж усіх найкращих за кожною стратегією гравець-противник гарантує, що програє, або ж стан попиту і пропозиції дає можливість виграти не більше ніж $B = - 1972401,1$ тис. грн.

Для оцінки впливу „станів природи” на результат використовуємо показник ризику R_{ij} при вводі стратегії S_i , за стану природи P_j та виграшем за вибраної стратегії:

$$R_{ij} = B_{ij} - P_{ij} \quad (33)$$

Потрібно знати, що значення ризику завжди додатне, тобто $R_{ij} \geq 0$.

На цій основі будуємо матрицю ризиків і за критерієм Севіджа вибираємо таку стратегію, за якою величина ризику набуває мінімального значення у найбільш несприятливій ситуації:

$$S_i = \min_j \max R_{ij} = 95797,82 \rightarrow S_2$$

Таблиця 45 – Аналіз комерційного ризику за різних співвідношень імовірного попиту і стратегії виробництва

R _{ij}	489876,17	986200,5	1488973	1967962,1	макс R _i	S _{опт}
S ₁	0	0	10055465	196352,32	196352,32	
S ₂	49370,03	48342,8	0	95797,82	95797,82	95797,82
S ₃	50450,03	98841,99	100998,39	0	100998,39	

Таким чином, відповідно до цього критерію, треба виробляти продукцію в обсязі S₂ = 1488973 тис. грн.

За вибору рішення з-поміж двох крайнощів у аналізі гри, пов'язаних з песимістичною оцінкою за критерієм Ваальда та надмірним оптимізмом максімаксного критерію, розумно дотримуватись деякої проміжної позиції, межа якої регулюється показником песимізму-оптимізму α , який у критерії Гурвіца (КГ) називають ступенем оптимізму. Коефіцієнт знаходиться в межах: $0 \leq \alpha \leq 1$. Якщо $\alpha = 1$, отримуємо критерій Ваальда, а якщо $\alpha = 0$, він співпадає з максімаксним критерієм.

$$(КГ)_i = \alpha \min_j P_{ij} + (1 - \alpha) \max_j P_{ij} \quad (34)$$

Якщо за даними табл.45 ми дотримуємось песимістичної оцінки, припускаючи, що $\alpha = 0,8$, то для кожної стратегії відповідно:

$$КГ_1 = 0,8 \times 49310,03 + (1 - 0,8) \times 197240,1 = 78896,04 \text{ тис. грн}$$

$$КГ_2 = 0,8 \times (-60) + (1 - 0,8) \times 297794,6 = 59510,92 \text{ тис. грн}$$

$$КГ_3 = 0,8 \times (-1140) + (1 - 0,8) \times 393592,42 = 77806,48 \text{ тис. грн.}$$

Потім визначаємо стратегію, для якої ця величина буде найбільшою:

$$КГ = \max_i КГ_i = \max_i [\alpha \min_j P_{ij} + (1 - \alpha) \max_j P_{ij}] \quad (35)$$

Відповідно до критерію Гурвіца, раціональний варіант обсягу виробництва буде наступним:

$$КГ = \max_i КГ_i = \max [78896,04; 59510,92; 77806,48] = 77806,48 \text{ тис. грн.} \rightarrow S_1$$

Ситуація 47

Підприємницький ризик – це ризикованість вкладень у активи підприємства, що не має боргів. Він являє собою невизначеність в одержанні майбутнього валового прибутку від операційної діяльності та зумовлений сукупністю чинників: коливаннями вартості матеріальних ресурсів; здатністю підприємства змінювати ціни на свою продукцію залежно від зміни ринкової ситуації; зміною попиту на продукцію підприємства і конкурентоспроможності продукції; високим рівнем операційного важеля (левериджу).

Серед чинників, які визначають підприємницький ризик, особливе місце займає *операційний леверидж*.

Знаючи важливість цього питання, керівництво підприємства доручило фінансовій службі оцінити рівень підприємницького ризику стратегічного прогнозу фінансової діяльності для вибору варіанта підготовки управлінського рішення щодо фінансової діяльності підприємства [24].

Таблиця 46 – Оцінка рівня операційного левериджу

№ рядка	Показники	Прогнозні варіанти		
		1	2	3
1	Обсяг реалізації продукції (без ПДВ), тис. грн	250	500	750
2	Сума постійних операційних витрат, тис. грн	45	45	45
3	Рівень змінних операційних витрат до обсягу реалізації	0,3	0,3	0,3
4	Сума змінних операційних витрат (р.1×р.3), тис. грн	75	150	225
5	Загальна сума операційних витрат (р.2+р.4), тис. грн	120	195	270
6	Рівень операційного левериджу (р.2: р.5)	0,38	0,23	0,17
7	Рівень змінних витрат у сумі витрат (р.4: р.5)	0,62	0,77	0,83

Варіанти прогнозних варіантів та розрахунок показників операційних витрат і операційного левериджу надані у табл. 46.

Аналіз табл. 46 показує, що найвищий рівень операційного левериджу спостерігається у першому варіанті. Зі збільшенням обсягів реалізації рівень змінних витрат у сумі витрат має тенденцію до підвищення, а рівень

операційного левериджу, тобто рівень постійних витрат – до зниження. Таким чином, підприємницький ризик є обов'язковою складовою будь-якої підприємницької діяльності, а основна частина прибутку, одержаного підприємством, – це винагорода за ризик.

Ризики, які супроводжують фінансову діяльність підприємства, формують великий портфель ризиків і визначаються загальним поняттям – *фінансовий ризик*. Він становить найбільшу частину сукупних господарських ризиків підприємства. Його рівень зростає зі збільшенням обсягів і диверсифікацією фінансової діяльності підприємства. Фінансовий ризик впливає на різні аспекти господарської діяльності підприємства й супроводжує підготовку практично всіх управлінських рішень.

Фінансовий леверидж – це використання підприємством залучених коштів, яке впливає на зміну дохідності власного капіталу і дає можливість одержати додатковий прибуток на власний капітал.

Показник, що відображає рівень додаткового прибутку на власний капітал за різних варіантів структури капіталу, називається *ефектом фінансового левериджу*. Розрахунок впливу (ефекту) фінансового левериджу, розглянутого у табл. 47, можна представити у такому вигляді:

$$E = \frac{ЗК}{ВК} \times (ДА - ПК) \times (1 - РП), \quad (36)$$

де E – ефект фінансового левериджу, пов'язаний з підвищенням дохідності власного капіталу; $ЗК$ – сума залученого капіталу; $ВК$ – сума власного капіталу; $ДА$ – рівень дохідності активів; $ПК$ – рівень відсотків за кредит; $РП$ – рівень податку на прибуток

Аналіз даних табл. 38 показує, що у першому варіанті ефект фінансового левериджу відсутній, оскільки він не передбачає використання залученого капіталу. В другому варіанті вплив фінансового левериджу, пов'язаний з використанням залученого капіталу в сумі 1000 грн. (20%), становить 0,014 (1,4%). Цей ефект можна розрахувати за формулою (36), використавши дані табл. 47.

Таблиця 47 – Прогнозування впливу фінансового левериджу

№	Показники	Прогнозні варіанти		
		1	2	3
1	2	3	4	5
1	Сума функціонуючого капіталу в прогнозованому періоді	5000	5000	5000
2	Сума власного капіталу	5000	4000	2500
3	Сума залученого капіталу	-	1000	2500
4	Сума прибутку	1000	1000	1000
5	Рівень дохідності активів	0,2	0,2	0,2
6	Рівень відсотків за кредит	0,12	0,12	0,12
7	Сума відсотків за кредит (р.3.×р.6)	-	120	300
8	Сума прибутку за вирахуванням суми відсотків за кредит (р.4 - р.7)	1000	880	700
9	Рівень податку на прибуток	0,3	0,3	0,3
10	Сума податку на прибуток (р.8×р.9)	300	264	210
11	Сума прибутку за вирахуванням податку (р.8-р.10)	700	616	490
12	Коефіцієнт дохідності власного капіталу (р.11: р.2)	0,14	0,154	0,196
13	Вплив фінансового левериджу	-	0,014	0,056

$$E = \frac{1000}{4000} \times (0,2 - 0,12) \times (1 - 0,3) = 0,014$$

У третьому варіанті залучений капітал дорівнює 50%, ефект фінансового левериджу зростає до 0,056 (5,6%)

Аналіз показників таблиці свідчить, що ефект фінансового левериджу зростає, тобто зі збільшенням у структурі капіталу залучених джерел фінансування підвищується рівень дохідності власного капіталу.

Показники моделі фінансового левериджу (36) можна поділити на такі компоненти:

Коефіцієнт структури капіталу (ЗК/ВК) - характеризує фінансову стійкість підприємства і показує, яка величина залученого капіталу припадає на одну гривню власного капіталу. Критичним значенням цього коефіцієнта є одиниця. Зі збільшенням коефіцієнта для підприємства підвищується фінансовий ризик і знижується фінансова стійкість.

Диференціал фінансового левериджу (ДА – ПК) – показує різницю між рівнем дохідності активів і рівнем відсотків за залучений капітал. При зниженні дохідності активів вплив фінансового левериджу зменшується. Наприклад, при зниженні дохідності активів до 0,15 вплив фінансового левериджу становитиме 0,021 або 2,1%.

$$E = \frac{2500}{2500} \times (0.15 - 0.12) \times (1 - 0.3) = 0.021$$

Коли середній рівень дохідності активів нижчий, ніж середня ставка за залучені ресурси, отримуємо від'ємне значення диференціалу. Це вказує на можливість та ефективність використання залученого фінансування лише за умови, коли дохідність активів вища, ніж ринкова відсоткова ставка за кредитні ресурси.

Податковий коректор (1 - РП) – відображає ступінь впливу на ефект фінансового левериджу рівня оподаткування прибутку.

Ситуація 48

Акціонерним товариством в процесі розробки стратегії діяльності прогнозується для фінансування господарської діяльності загальна вартість капіталу в сумі 5 млн. грн. На основі даних табл. 50, де наведені вихідні дані, треба провести відповідні розрахунки для обґрунтування управлінського рішення щодо стратегічного прогнозу оптимальної, за критерієм середньозваженої вартості, структури капіталу.

Таблиця 48 – Прогнозування оптимальної структури капіталу за критерієм мінімізації його вартості (тис. грн)

№	Джерела капіталу	Вартість капіталу, %	Варіанти структури капіталу					
			1		2		3	
			Пит. вага, %	Сума, тис. грн	Пит. вага, %	Сума	Пит. вага, %	Сума
1	Звичайні акції	12,0	40	2000	50	2500	60	3000
2	Привілейовані акції	10,0	5	250	6	300	7	350
3	Облігації підприємства	9,5	30	1500	19	950	8	400
4	Довгострокові кредити	9,0	15	750	10	500	20	1000
5	Короткострокові кредити	8,0	10	500	15	750	5	250
	Разом	-	100	5000	100	5000	100	5000

Методичні поради до вирішення ситуації

Аналізуючи різні прогностичні варіанти структур капіталу, підприємство може обрати оптимальну за критерієм середньозваженої вартості. Проаналізуємо середньозважену вартість капіталу за різними варіантами його структури.

За даними табл. 50 розраховуємо середньозважену вартість капіталу за кожним із можливих варіантів:

$$\text{варіант 1: } BK = \frac{12 \cdot 40 + 10 \cdot 5 + 9,5 \cdot 30 + 9 \cdot 15 + 8 \cdot 10}{100} = 10,3\%$$

$$\text{варіант 2: } BK = \frac{12 \cdot 50 + 10 \cdot 6 + 9,5 \cdot 19 + 9 \cdot 10 + 8 \cdot 15}{100} = 10,5\%$$

$$\text{варіант 3: } BK = \frac{12 \cdot 60 + 10 \cdot 7 + 9,5 \cdot 8 + 9 \cdot 20 + 8 \cdot 15}{100} = 10,9\%$$

Аналіз розглянутих варіантів показує, що найнижча вартість капіталу в першому варіанті. За такої структури капіталу: власний – 45%, залучений – 55%. У другому і третьому варіантах спостерігається зростання вартості капіталу при збільшенні у структурі частки власного капіталу. У другому варіанті власний капітал становить 56%, у третьому – 67%.

Таким чином, можна зробити висновок про те, що структура капіталу впливає на загальну середньозважену його вартість і оптимальним варіантом можна вважати перший.

Завдання для самостійного виконання

1. Опрацювання матеріалів лекції та джерел для самостійного вивчення.
2. Рішення завдань і ситуацій.

Ситуація 49

Для розробки фінансової стратегії керівництву підприємства необхідно визначитись з фінансовими потребами підприємства. Бухгалтерія одержала доручення визначити і проаналізувати фінансові потреби підприємства.

Аналіз фінансових потреб підприємства провести методом балансу грошових надходжень. Під час проведення аналізу використати дані, наведені в табл. 49.

Методичні рекомендації:

Порівнюючи майбутні грошові надходження із сумами до виплати, обчислюється щомісячний надлишок надходжень або дефіцит грошових коштів.

Таблиця 49 – Визначення фінансових потреб методом балансу грошових надходжень (тис. грн)

Місяць	Надходження	Виплати	Чисті грошові надходження	Залишок на початок місяця	Залишок на кінець місяця	Резерв	Надлишок або дефіцит
Січень	8000	5540		790		890	
Лютий	8500	8900		810		890	
Березень	9000	6300		895		890	
Квітень	8500	5920		830		890	
Травень	9300	6510		910		890	
Червень	11600	8100		1010		890	
Липень	12400	8660		1120		890	
Серпень	11 800	10260		1080		890	
Вересень	10300	7210		990		890	
Жовтень	10900	7600		1000		890	
Листопад	11100	7700		1090		890	
Грудень	12200	8540		1150		890	

Ситуація 50

Керівництво фірми розробляє проект стратегії розвитку підприємства. Допоможіть керівництву в розробці проекту, застосовуючи метод SWOT-аналізу.

У якості вихідних документів пропонується обрати варіант фінансової звітності підприємства, де Ви працюєте (проходили практику) або ж фінансову документацію, надану в додатках.

**Тема 14 . Моделі та методи прийняття рішень у прогнозуванні
діяльності підприємства**

План практичного заняття

1. Повторення лекційного матеріалу, розгляд рефератів за питаннями:
2. Прогнозування показників фінансових результатів і фінансового стану.

Для закріплення знань щодо використання аналітичних методів у прогнозуванні буде продемонстрована методика, яка дає можливість прогнозувати динаміку явищ на основі аналізу часових рядів.

Одним з головних завдань аналізу динаміки є встановлення закономірностей зміни рівнів явища, що вивчається, аналіз динаміки робить можливим прогнозування майбутнього рівня явища, у даному випадку – прибутку, і на цій основі – визначення перспективних напрямків розвитку суб'єктів господарювання.

Ситуація 51

У табл. 50 показана динаміка зміни прибутку від операційної діяльності підприємства за 2009 – 2011 роки. За цими даними треба спрогнозувати величину прибутку в наступних кварталах 2012 року.

Таблиця 50 – Динаміка прибутку від операційної діяльності підприємства за три роки

Рік	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	Всього, тис. грн
2004	146,8	96,1	153,0	12,6	408,5
2005	86,1	268,1	133,6	23,2	511,0
2006	203,0	165,8	182,8	1511,3	2062,9
Всього за період	435,9	530,0	469,4	1547,1	2982,4

У рядах динаміки можна виділити найголовніші періодичні складові: тренд, сезонна компонента, випадкова компонента.

Підприємство не відноситься до сезонних, коливання прибутку зумовлені в основному за рахунок двох компонент, які будуть використані у процесі прогнозування.

Тренд. Під час аналітичного вирівнювання ряду динаміки закономірна зміна рівня показника, що вивчається, оцінюється як функція часу:

$$y_t = f(t), \quad (37)$$

де y_t – рівні динамічного ряду, розраховані за відповідним аналітичним рівнянням на момент часу t .

Вибір форми кривої значною мірою визначає результати екстраполяції тренда (прогнозування). Базою для вибору форми кривої може бути аналіз сутності розвитку явища. Можна спиратися також на результати попередніх досліджень у цій сфері. У нашому випадку найбільш адекватною формою кривої є пряма. Розглянемо аналітичне рівняння кривої, тобто рівняння виду:

$$y = a_0 + bt, \quad (38)$$

де t – порядковий номер періодів або моментів часу.

Параметри a_0 і b прямої розраховуються за методом найменших квадратів. Система нормальних рівнянь у даному випадку має вигляд:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n y_i = a_0 n + b_i \sum_{i=1}^n t_i, \\ \sum_{i=1}^n y_i t_i = a_0 \sum_{i=1}^n t_i + b_i \sum_{i=1}^n t_i^2. \end{cases} \quad (39)$$

Пошук параметрів можна значно спростити, якщо ввести в цю систему ще два рівняння:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n y_i = a_0 n + b_i \sum_{i=1}^n t_i, \\ \sum_{i=1}^n y_i t_i = a_0 \sum_{i=1}^n t_i + b_i \sum_{i=1}^n t_i^2, \\ t_i - t_{i-1} = \text{const}, \\ \sum_{i=1}^n t_i = 0. \end{cases} \quad (40)$$

Тоді відповідні параметри можна обчислити за формулами:

$$a_0 = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}, \quad (41)$$

$$b_i = \frac{\sum_{i=1}^n y_i t_i}{\sum_{i=1}^n t_i^2}. \quad (42)$$

У нашому випадку відповідні коефіцієнти будуть дорівнювати (табл.51):

Це означає, що в середньому щокварталу рівень прибутку збільшується на 28,86 тис. грн, при середньому його рівні за останні три роки в 248,53 тис. грн. А загальне рівняння тренда буде мати вигляд:

$$y_i = 248,53 + 28,86 t, \quad (43)$$

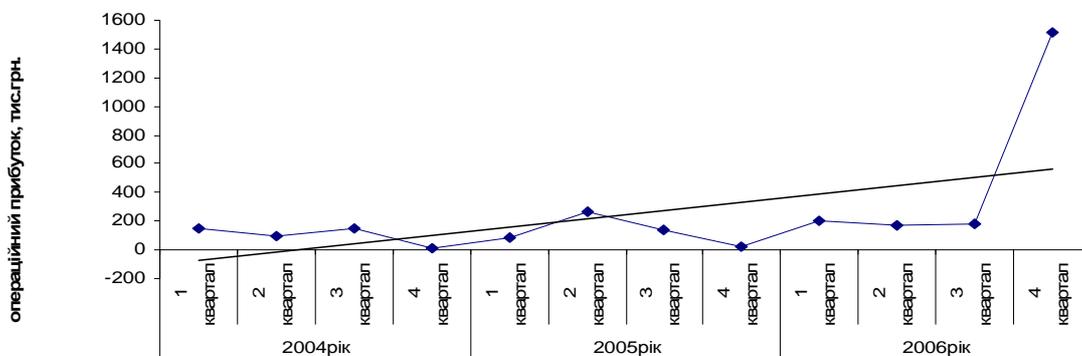


Рис. 2 – Фактичні й теоретичні (розрахункові) рівні динаміки операційного прибутку підприємства за три роки

Таблиця 51 – Розрахунок параметрів рівняння тренда «Прибутки від операційної діяльності підприємства за три роки»

2004 рік	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	Всього
y	146,8	96,1	153,0	12,6	408,5
t	-11	-9	-7	-5	-32
yt	-1614,8	-864,9	-1071	-63	-3613,7
t ²	121	81	49	25	276
y _i	-68,93	-11,21	46,51	104,23	70,60
2005 рік	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	Всього
y	86,1	268,1	133,6	23,2	511,0
t	-3	-1	1	3	0
yt	-258,3	-268,1	133,6	69,6	-323,2
t ²	9	1	1	9	20
y _i	161,95	219,67	277,39	335,11	994,13
2006 рік	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	Всього
y	203,0	165,8	182,8	1511,3	2062,9
t	5	7	9	11	32
yt	1015	1160,6	1645,2	16624,3	20445,1
t ²	25	49	81	121	276
y _i	392,84	450,56	508,28	566,00	1917,67
Всього					
y					2982,4
t					0
yt					16508,2
t ²					572
y _i					2982,4

Випадкова компонента. Врахування випадкової компоненти необхідне для прогнозування майбутніх рівнів явища. Якщо не брати до уваги вплив випадкових факторів, ми одержимо точковий прогноз, що, практично майже неймовірно. Для адекватного прогнозування треба будувати інтервальний прогноз, що враховував би відхилення від теоретичного рівня, обумовлені випадковими факторами.

Величина довірчих границь визначається загалом так:

$$\hat{y}_{t_{\text{прогн}}} \pm t_a \frac{S_{\hat{y}}}{\sqrt{n}}, \quad (44)$$

де $y_{t_{\text{прогн}}}$ — відповідне прогнозне значення (його знаходять, підставляючи в рівняння тренда відповідне значення t); $S_{\hat{y}}$ — середнє квадратичне відхилення від тренда; t_a — табличне значення t — критерію Стьюдента за рівнем значимості a .

$$S_{\hat{y}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_{i_{\text{кориг}}})^2}{n - m}}, \quad (45)$$

y_i і $y_{i_{\text{кориг}}}$ — відповідно фактичні та теоретичні значення динамічного ряду; n — кількість рівнів ряду; m — кількість параметрів рівняння тренда (для рівняння прямої $m = 2$).

Для нашого випадку $S_{\hat{y}}$ буде дорівнювати (табл. 52)

$$S_{\hat{y}} = \sqrt{\frac{1320513}{12 - 2}} = 363,39 \text{ тис. грн} \quad (46)$$

Таблиця 52 – Розрахунок середнього квадратичного відхилення прибутку від теоретичних значень

Рік	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал	Всього
y (2004)	146,8	96,1	153,0	12,6	408,5
y (2005)	86,1	268,1	133,6	23,2	511,0
y (2006.)	203,0	165,8	182,8	1511,3	2062,9
Всього за період	435,9	530,0	469,4	1547,1	2982,4
Середній рівень за квартал	145,30	176,67	156,47	515,70	994,13
$y_{i_{\text{кор}}}$ (2004)	-68,93	-11,21	46,51	104,23	70,60
$y_{i_{\text{кор}}}$ (2005)	161,95	219,67	277,39	335,11	994,13
$y_{i_{\text{кор}}}$ (2006)	392,84	450,56	508,28	566,00	1917,67
Всього за період	485,86	659,02	832,18	1005,34	2982,40
S_y (2004)	46540,32	11515,67	11340,14	8396,219	77792,34
S_y (2005)	5753,505	2345,189	20676,66	97290,84	126066,2
S_y (2006)	36037,62	81086,41	105935,8	893594,5	1116654
Всього за період					1320513

Прогнозуючи таким чином рівень прибутку підприємства від операційної діяльності, наприклад, на 2 квартал 2004 року, ми одержимо інтервальний прогноз:

$$y_{2012} = 248,53 + 28,8605 \times 15 = 681,4375 \text{ тис. грн.}$$

$$\hat{y}_{t_{\text{прогн}}} \pm t_a \frac{S_{\hat{y}}}{\sqrt{n}} \Rightarrow 681,4375 \pm 2,101 \frac{363,39}{\sqrt{12}} \Rightarrow 461,04 \leq \hat{y}_{2_{\text{кварт}}} \leq 901,84.$$

Тобто з імовірністю 95% ($t_{0,05} = 2,101$) можна стверджувати, що в другому кварталі 2007 року прогнозна величина операційного прибутку підприємства буде складати не менше 461,04 тис. грн, але не більше 901,84 тис. грн.

Самостійна робота

Для закріплення матеріалу за темою студенти виконують фінансовий аналіз звітності підприємства з використанням ПЕОМ та її прогнозування на майбутній період, відпрацьовують заходи для прийняття управлінських рішень задля поліпшення прибутковості та фінансового стану підприємства.

Методичні вказівки щодо виконання роботи:

1. Проведіть прогнозну оцінку платоспроможності підприємства (за моделями, розглянутими в лекційному матеріалі).

2. Розгляньте ситуацію на основі даних фінансової звітності підприємства, де Ви проходили практику (працюєте) щодо прогнозу фінансового стану за умови збільшення підприємством обсягів реалізації на 15%, збільшення позикових коштів на величину 10% від суми власного капіталу, які в розмірі 50% витрачаються підприємством на проведення оновлення обладнання, а 50% на поповнення оборотних активів.

Оцініть вплив додатково залучених коштів на діяльність підприємства, оцініть структуру балансу до і після проведення заходу.

Які рекомендації щодо збереження стабільності діяльності підприємства Ви надасте керівництву для прийняття УР?

2. Визначтесь із змінами фінансових результатів за умови, що вся додатково одержана продукція підлягатиме збуту.

Рекомендації: У подібних розрахунках треба активно використовувати строго детерміновані факторні моделі. Найпростішим прикладом такого моделювання за допомогою строго детермінованих моделей є прогнозування звіту про фінансові результати. Чистий прибуток, як результативний підсумковий показник даної форми, залежить від різних факторів – обсягу реалізації, темпів зміни цього показника, рівня витрат, частки доходів і витрат від позареалізаційних операцій та ін. Тут можна вирішити як пряме завдання – варіюючи факторними ознаками, шукають прийнятне значення прибутку, так і зворотне – за заданим значенням прибутку знаходять прийнятну комбінацію значень факторних ознак.

Для виконання цього завдання побудуйте адитивну факторну модель чистого прибутку та проведіть аналіз впливу факторів на його формування, визначивши можливі зміни у поточному періоді.

Проведіть прогнозування фінансових результатів за Дюпонівською моделлю, варіюючи показниками рентабельності продажу за рахунок можливих змін обсягів та змінами рентабельності активів за рахунок вводу та вибуття основних засобів і змін в оборотних активах. Величини змін виберіть довільно.

Завдання для самостійного опрацювання:

1. Вивчення теоретичних матеріалів щодо методів прогнозування.
2. Завершення розрахунків лабораторної роботи, оформлення результатів і підготовка до захисту одержаних прогнозних фінансових результатів. Акцентувати увагу на питаннях:
 - 2.1. Прогнозування показника прибутку за балансовим методом.
 - 2.2. Прогнозування фінансових результатів за моделлю Дюпона.
 - 2.3. Прогнозування платоспроможності підприємства.

3.3 Експрес-тестування до вивченого теоретичного матеріалу за модулем „Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті”

Тема 1. Сутність, принципи і вимоги до управлінських рішень

1. Управлінське рішення – це:

- 1) вольовий акт ЛПР, оформлений у вигляді документа;
- 2) обміркований намір зробити що-небудь;
- 3) процес розробки (альтернативи) для вирішення проблеми.

2. Контур виконання управлінської діяльності:

- 1) виконується у відкритому контурі з координацією управлінських впливів;
- 2) виконується замкненому контурі за допомогою зворотного зв'язку;
- 3) відповідно до законодавства.

3. Назвіть основні закони прийняття управлінських рішень.

4. Сенс закону цілепередбачення полягає в тому, що:

- 1) підприємство ставить цілі зростання ефективності виробництва й досягає їх;
- 2) підприємство ставить, розробляє й обґрунтовує заходи, спрямовані на зростання прибутку власників;
- 3) цілі дій управлінської системи мають ґрунтуватися на основі об'єктивних законів змін і специфічних законів функціонування елементів керованої організації.

5. Закон зворотного зв'язку:

- 1) установлює відповідальність об'єкта господарювання перед муніципальними органами;
- 2) установлює зв'язок керівного й керованого органу, їхні сили взаємодії;
- 3) прийняття відповідних УР на випадкові зміни в системі управління.

6. Технологія процесу управління поділяється на цикли:

- 1) інформаційний, логіко-розумовий, організаційний;

2) побудови „дерева цілей,” визначення моделі розробки рішення, визначення ефективності прийнятого рішення;

3) вироблення й виконання УР.

7. Блокова модель підготовки й ухвалення рішення включає наступне:

1) визначення осіб, відповідальних за розробку й виконання рішення, погодження УР із відповідними організаціями (санітарна, пожежна й інші служби); розрахунок доходів від прийнятого рішення;

2) збір, обробка та збереження інформації; ідентифікація сформованої ситуації; розробка проектів рішення проблеми; оцінка альтернатив; прийняття рішення;

3) розгляд альтернативних проектів, вибір оптимального проекту, визначення джерел фінансування, визначення ефективності прийнятого рішення.

8. Яка структура управлінського рішення в організації?

1) ієрархічна, у якій склалося три рівні управління: стратегічний, тактичний, функційний;

2) специфічна, що відповідає галузевим особливостям організації;

3) функційна, завдяки якій виробляються стратегії розвитку, маркетингу, виробництва, фінансів та інші, що визначають життєдіяльність організації на багато років.

9. Оптимальність УР – це:

1) забезпечення максимальної віддачі від реалізації рішення;

2) гнучкість, можливість корекції рішення при зміні ситуації з метою стабільності фінансового стану підприємства;

3) властивість УР бути найкращим відповідно до системи критеріїв оптимальності.

10. Вимоги до УР: своєчасність відпрацювання, наявність механізму реалізації... Продовжити перелік.

Тема 2. Системний аналіз управлінських проблем

1. При формуванні критеріїв головною є:

- 1) кількість критеріїв;
- 2) величина корисного ефекту;
- 3) повнота поданої ними характеристики цілі.

2. Для повноти опису проблеми треба розглядати такі взаємодіючі системи, як система, у якій наявна ситуація розглядається як проблема... Продовжити речення.

3. Декомпозиція – це :

- 1) виділення в системі всіх складових частин, доступних для аналізу;
- 2) перегляд цілей і вироблення нових моделей рішення проблеми;
- 3) поділ системи на підсистеми за цілями.

4. Системний аналіз – це :

- 1) аналіз проблем за допомогою математичного апарату: системи рівнянь тощо;
- 2) методологія дослідження та проектування складних систем, пошуку, планування й реалізації заходів, спрямованих на вирішення проблемних ситуацій;
- 3) вивчення максимально повної інформації про об'єкти та суб'єкти системи.

5. Назвіть основні завдання аналізу, які можна виділити згідно системного підходу до дослідження економічних.

6. До поняття середовище входять: навколишнє природне середовище... Продовжити перелік.

7. Модель системних взаємозв'язків:

- 1) математичне описання процесу, явища, що відбуваються в системі;
- 2) взаємозв'язки між цілями, засобами їхнього досягнення, навколишнім середовищем і ресурсами, необхідними у процесі прийняття рішень;
- 3) взаємозв'язки між складовими системи й засобами їхнього досягнення.

8. Наявність яких складових передбачає методологія системного аналізу у процесі дослідження систем?

9. Принципи системного аналізу: принцип кінцевої мети, системності... Продовжити перелік.

10. Принцип розвитку в системному аналізі означає:

1) спільний розгляд структури та функції системи з пріоритетом функції над структурою;

2) корисне введення ієрархії елементів та (чи) їхнє ранжирування, корисне виділення модулів (підсистем) у системі, й розгляд системи як сукупності підсистем;

3) урахування динамічності системи, її здатності до розширення, накопичення інформації, врахування невизначеності та випадковості при функціонуванні системи.

Тема 3. Методична основа підготовки проектів управлінських рішень

1. Із наведених визначень оберіть правильне:

1) методи – засоби творчої дослідницької роботи;

2) методи – це організація прийомів і способів, що забезпечують досягнення певних цілей;

3) методи – порядок застосування математичного апарату при розрахунку чинників та за допомогою інших сил ЛПР.

2. Евристичні методи базуються на:

1) вимогах і правилах, установлених ЛПР при розробці УР;

2) вимогах і правилах, що базуються на законодавчих засадах і потребують творчого доробку;

3) вимогах і правилах, що визначають стратегію й тактику ЛПР при вирішенні слабо визначених і невизначених проблем.

3. Назвіть методи групової роботи.

4. Проведення SWOT-аналізу передбачає:

1) розгляд сильних і слабких впливів зовнішнього середовища на

суб'єкт господарювання при прийнятті УР;

2) дослідження для прийняття УР сильних і слабких сторін усередині організації й впливу зовнішніх можливостей і загроз;

3) оцінку поточного стану організації для прийняття стратегічних рішень.

5. Як Ви розумієте детерміновані та стохастичні зв'язки, чому від точності їхнього опису залежить якість прогнозів?

6. Дайте визначення й укажіть на різницю між кількісними та якісними методами дослідження.

7. При використанні методу ланцюгових підстановок слід дотримуватися правила:

1) забезпечити таку послідовність підстановки показників, за якої спочатку визначається вплив факторів від якісних, а потім від кількісних показників;

2) нерозподілений залишок додати до першого фактора впливу на формування кінцевого показника;

3) забезпечити сувору послідовність підстановки, оскільки довільна зміна якісних і кількісних показників призводить до невірних результатів.

8. Чому методи називають аналітичними?

9. До традиційних методів аналізу належать:

1) порівняння, групування, графічні, балансовий, ланцюгових підстановок, абсолютних і відносних різниць, індексні;

2) балансовий, ланцюгових підстановок, логарифмічний, морфологічного аналізу, економетрії;

3) порівняння, групування, абсолютних і відносних різниць, індексні, управління запасами, методи моделювання та вивчення одномірних статистичних сукупностей.

Тема 4. Аналіз варіантів і підготовка управлінських рішень

1. Модель – це:

- 1) опис цілей досліджень;
- 2) формалізація критеріїв рішення;
- 3) відображення досліджуваного об'єкта чи процесу у спрощеному вигляді.

2. Для повноти охоплення всіх можливих рішень розробку варіантів доцільно:

- 1) орієнтувати на галузеві цілі;
- 2) вести за принципом «дерева варіантів»;
- 3) розглядати за максимальною кількістю критеріїв.

3. Економіко-математичні моделі застосовують для вирішення проблем управління виробництвом:

- 1) цілком формалізованих, із чітко визначеною цільовою функцією та критеріями рішення;
- 2) різних несхожих ситуацій;
- 3) варіантів рішень, що мають вірогідний характер.

4. Стандартні проблеми – це проблеми:

- 1) що розв'язуються в умовах невизначеності й ризику;
- 2) які за заданих зовнішніх умов (середовищі) забезпечують досягнення максимального значення показника якості операції й дотримання заданих обмежень;
- 3) із однозначністю цілей, що відбиває реальну систему, моделлю та єдиним критерієм для оцінки ефективності функціонування системи.

5. Завдання визначення маршруту руху транспорту, коли відомі всі перешкоди, належить до проблем:

- 1) стандартних;
- 2) добре визначених;
- 3) слабо визначених;
- 4) невизначених.

6. При доборі варіантів рішень із використанням правила "максимін" обирають альтернативу:

- 1) яка за несприятливого стану зовнішнього середовища має найбільше значення вартості капіталу;
- 2) із мінімальним значенням вартості капіталу;
- 3) із максимальним значенням прибутку.

7. Чи враховується ризик від несприятливої зміни навколишнього середовища під час добору варіантів рішень відповідно правила максімакс?

- 1) так;
- 2) не враховується;
- 3) тільки у випадку оптимальної альтернативи.

8. Недоліки правил максімакс і максимін – це:

- 1) використання лише одного варіанта розвитку ситуації для кожної альтернативи при ПР;
- 2) використання безлічі варіантів розвитку ситуації для кожної альтернативи при ПР;
- 3) використання тільки одного варіанта розвитку ситуації для безлічі альтернатив при ПР.

9. У випадку рівної імовірності умов середовища рішення приймають з використанням:

- 1) критерію Севіджа;
- 2) критерію Гурвіца;
- 3) критерію Бернуллі;
- 4) критерію Лапласа.

10. Дайте визначення критеріїв вибору кращих варіантів.

Тема 5. Моделі аналізу вигод і витрат

1. У чому полягає відмінність аналізу вигод і витрат від аналізу ефективності витрат?

2. Проект вважається привабливим, якщо:

- 1) B/C ratio більше одиниці;
- 2) NPV позитивна величина;
- 3) термін окупності проекту мінімальний.

3. При наданні рекомендацій аналітик повинен:

- 1) виконати аналіз із загальносуспільної точки зору;
- 2) виконати аналіз із точки зору «внутрішньої» й «зовнішньої» групи;
- 3) виконати аналіз із точки зору й в інтересах підприємства.

4. Моделювання рішень щодо державних інвестиційних проектів складається з:

1) таблиці параметрів; моделі нарощуваних ефектів; таблиці витрат і вигод у часі; таблиці можливих інвестиційних результатів;

2) аналізу статистичних даних розвитку галузі; моделювання організаційно-виконавчої функції проекту; таблиці вигод і витрат; аналізу NPV й інвестиційного ризику;

3) моделювання інвестиційних проектів; визначення й аналізу можливих результатів із виділенням вигод і витрат; аналізу вірогідності проекту; графічного аналізу NPV проекту й інших критеріїв ефективності.

5. Інвестиційний обрій – це:

- 1) доцільність інвестиційного проекту за NPV, витратами і вигодами;
- 2) можливість одержання інвестицій;
- 3) кінець періоду, у межах якого порівнюватимуться витрати й вигоди.

6. Ефект Фішера виявляється в:

- 1) зміні ставки відсотку через зміну темпу інфляції;
- 2) у визначенні поточної вартості проекту;
- 3) обліку інфляції при визначенні вартості капіталу.

7. Строк окупності – це:

- 1) очікуваний період відшкодування первісних укладень із чистих надходжень;
- 2) час, за який реалізуються інвестиції;
- 3) час надходження чистих грошових потоків від оперативної діяльності підприємства.

8. Недоліки простого методу визначення РР інвестицій: вибір нормативного терміну окупності може бути суб'єктивний... Продовжити перелік.

9. Критерій простої норми прибутку показує:

- 1) мінімальний чи середній рівень прибутковості;
- 2) яка частина інвестиційних витрат відшкодовується у вигляді прибутку протягом одного інтервалу планування;
- 3) доцільність упровадження інвестиційного проекту.

10. Назвіть найуживаніші у світовій практиці сьогодні дисконтовані критерії аналізу вигод і витрат.

Тема 6. Методи ситуаційного аналізу у прийнятті управлінських рішень

1. Назвіть типи ситуацій, у яких необхідно проводити аналіз і приймати управлінські рішення, у тому числі й на рівні комерційної організації.

2. Чи застосовується техніка "прямого рахунку" за множини ситуацій прийняття УР?

- 1) так;
- 2) ні;
- 3) іноді застосовують, усе залежить від мети аналізу.

3. Послідовність дій аналітика при визначенні ризикованості проекту:

- 1) визначення типових ситуацій, попередній розподіл імовірностей;
- 2) прогнозуються можливі результати, кожному результату привласнюється відповідна ймовірність, обирається критерій, обирається варіант, що задовольняє обраний критерій;

3) визначення типових ситуацій, оцінки з залученням групи експертів, обирається варіант, що задовольняє обраний критерій.

4. У ситуаційному аналізі провадиться вивчення:

- 1) характерних для ситуації показників;
- 2) основних показників підприємства;
- 3) варіантів рішень, що виникли у зв'язку з ситуацією, що склалася.

5. Ризик непогашення дебіторської заборгованості тим вищий, чим:

- 1) більший розмір дебіторської заборгованості;
- 2) більша кількість дебіторів на підприємстві;
- 3) більший період прострочення заборгованості.

6. Якщо підприємство вирішує питання фінансування запасів, то воно виходитиме з:

- 1) оптимальної партії замовлення запасів;
- 2) середньорічної вартості запасів і їхніх залишків на складах;
- 3) розміру чистого прибутку.

7. "Якість" дебіторської заборгованості вказує на:

- 1) зменшення величини дебіторської заборгованості;
- 2) зниження ліквідності запасів;
- 3) частку сумнівної заборгованості у складі дебіторської заборгованості.

Тема 7. Програмно-цільове управління й управлінські рішення

1. Обов'язковими ознаками програми є:

- 1) наявність сформульованих цілей, розрахунок потрібних ресурсів та облік їхніх обмежень;
- 2) залучення значних ресурсів;
- 3) проведення спеціальних заходів та істотних змін у структурі господарства.

2. У чому виявляється єдність і взаємодія програм і планів на макрорівні?

- 1) програма – це сума планів на певний період;
- 2) програми і плани затверджуються за законодавчими актами;
- 3) реалізація програм забезпечується, у першу чергу, за сприяння республіканського бюджету.

3. Класифікація програм може здійснюватися за різними ознаками. Наведіть найважливіші з них.

4. Економічне обґрунтування управлінських рішень при розробці комплексних цільових програм і їхньої реалізації має специфічні особливості і повинне здійснюватися з урахуванням наступних вимог і умов... Назвіть ці вимоги та умови.

5. Назвіть категорії класифікації програм на мікрорівні.

6. Перелічіть ЦКП, що діють і плануються в Україні.

Тема 8. Моделі розв'язання проблем беззбиткової діяльності

1. Які витрати вважають загальновиробничими:

- 1) витрати на обслуговування виробництва;
- 2) витрати на зміст устаткування, енергозабезпечення, допоміжні виробництва, систему торгівлі підприємства;
- 3) витрати на керування й обслуговування виробництва.

2. Який стан підприємства вважається беззбитковим?

- 1) якщо потужність використовується на 100%;
- 2) якщо бізнес не приносить ані збитків, ані прибутку;
- 3) якщо підприємство дістає оптимальний прибуток і реалізовує всю вироблену продукцію.

3. Маржинальний дохід підприємства – це:

- 1) сума прибутку й постійних витрат;
- 2) різниця між обсягом випуску продукції та прибутком;
- 3) сума змінних і постійних витрат.

- 4. До умовно-постійних витрат зараховують: адміністративні витрати...**
Продовжити перелік.
- 5. Для диференціації витрат застосовують статистичні методи...**
Продовжити список.
- 6. Сила впливу операційного важеля вимірюється відношенням:**
- 1) валова маржа / чиста виручка;
 - 2) приріст прибутку / приріст витрат від реалізації;
 - 3) валова маржа / прибуток.
- 7. Виробнича потужність підприємства розрахована на 10000 виробів на місяць, ціна одного виробу – 10 грн. Постійні витрати складають 20 тис. грн, змінні витрати на один виріб – 7 грн. Визначити суму маржинального доходу та суму прибутку підприємства.**
- 1) 300 тис. грн, 10 тис. грн;
 - 2) 800 тис. грн, 10 тис. грн;
 - 3) 9090 тис. грн, 20 тис. грн.
- 8. Ціна продукції зменшилася з 20 до 19 грн/од., питомі змінні витрати зменшилися з 12 до 10 грн/од., сума постійних витрат зменшилася з 4,0 до 3,6 тис. грн. Визначити поріг рентабельності.**
- 1) відповідь – 300 од.;
 - 2) відповідь – 400 од.;
 - 3) відповідь – 200 од.
- 9. Дія операційного важеля підсилюється при:**
- 1) зростанні питомої ваги постійних витрат;
 - 2) зростанні прибутку;
 - 3) збільшенні обсягу реалізації.
- 10. Підприємство дуже привабливе для інвесторів, якщо воно має:**
- 1) високий рівень економічної рентабельності активів, зростання рівня операційного важеля, зростання витрат від реалізації продукції;
 - 2) сприятливе значення сили впливу операційного важеля, значну дебіторську та кредиторську заборгованість;

3) запас фінансової міцності більше 10%, невисоку питому вагу постійних витрат у загальній їхній сумі; нормальне значення диференціала і "спокійне" значення фінансового важеля.

Тема 9. Моделі управління запасами

1. Виробничий запас визначається:

- 1) сумою запасу готової продукції, незавершеного виробництва, товарів на складах;
- 2) сумою запасу в виробництві й на складі підприємства;
- 3) сумою поточного, страхового, технологічного, транспортного запасів.

2. Модель EOQ дозволяє:

- 1) оптимізувати операційні витрати підприємства;
- 2) оптимізувати пропорції між витратами з розміщення замовлення та витратами зі зберігання товарних запасів на складі;
- 3) мінімізувати суму витрат на запаси й собівартість продукції.

3. Який метод доцільніше застосовувати при зростанні ринкових цін на товари?

- 1) FIFO;
- 2) LIFO;
- 3) середньозважених цін.

4. Оптимальний середній розмір виробничого запасу дорівнює:

- 1) оптимальному середньому розмірові виробничого запасу, зменшеному на величину поточних поставок;
- 2) половині оптимального середнього розміру партії поставання товарів;
- 3) 1/2 суми нормативних і складських запасів.

5. Визначити швидкість обертання запасів у днях, коли відомо, що на кінець року їхня вартість становила 1000 тис. грн., на початок – 600 тис. грн. Виручка від реалізації – 3200 тис. грн.

6. Виробничими запасами називаються матеріальні ресурси:

- 1) запаси в незавершеному виробництві,
- 2) що знаходяться на підприємстві, але не вступили у виробничий процес,
- 3) запаси на складах і виробництві.

Тема 10. Моделі фінансового управління

1. Різниця між загальною вартістю активів і загальною величиною позикового капіталу називається... Продовжити визначення

2. Цикл обороту засобів підприємства становить 72 дні. Річні витрати складають 6 млн. грн. Визначити оборотність коштів і мінімальну суму, яку підприємство може тримати в обороті.

3. Ліквідність балансу визначається:

- 1) ступенем покриття зобов'язань підприємства його активами, термін перетворення яких на кошти відповідає терміну погашення зобов'язань;
- 2) терміном, за який активи балансу будуть реалізовані;
- 3) співвідношенням активів і пасивів відповідно до їхнього розміщення в балансі.

4. Фінансова стійкість характеризує:

- 1) ступінь фінансової незалежності підприємства, пов'язаної з володінням майном і його використанням;
- 2) рівень покриття запасів відповідними джерелами фінансування;
- 3) потенційну спроможність підприємства сплатити за терміновими зобов'язаннями.

5. Наведіть формулу, за якою розраховується коефіцієнт відновлення платоспроможності строком на 6 місяців.

6. Ціна власного капіталу – це:

- 1) WACC;
- 2) сума ціни звичайного акціонерного капіталу й ціни нерозподіленого прибутку;
- 3) результат зміни валюти балансу.

7. Кількісний вплив ефекту фінансового важеля визначається за моделлю:

- 1) відношення суми операційного прибутку до величини чистого прибутку до оподаткування;
- 2) відношення чистого прибутку до величини власного капіталу;
- 3) відношення позикових і власних коштів.

8. Ризик неотримання операційного прибутку називається... Продовжити визначення.

9. Величина β -коефіцієнта конкретної компанії служить для інвестора орієнтиром під час:

- 1) визначення рівня бажаної прибутковості за цінними паперами компанії;
- 2) розрахунку варіантів доцільності інвестиційних вкладень;
- 3) виборі альтернатив при формуванні портфеля цінних паперів.

Тема 11. Моделі інвестицій в основні фонди

1. Метод визначення додаткового грошового потоку включає:

- 1) суму додаткового чистого доходу і податкових пільг на амортизацію;
- 2) суму створених грошових потоків і додаткового прибутку від заходу;
- 3) різницю між чистим грошовим потоком і вкладеними інвестиціями.

2. Грошовий потік компанії складає 100 тис. грн. Якою буде вигода від упровадження нового проекту, якщо з його впровадженням грошовий потік зросте до 150 тис. грн.?

- 1) 250;
- 2) 50;
- 3) 150.

3. Метод облікової (бухгалтерської) норми прибутку полягає у:

- 1) визначенні середньої норми прибутку за період життя проекту;
- 2) визначенні відношення чистого прибутку до річної суми інвестицій;
- 3) поділі чистої виручки від реалізації проекту на середні витрати за ним.

4. Першочергові витрати (капітальні вкладення) на придбання й установлення обладнання складають 10000 тис. грн. Дохід підприємства очікується в розмірі 3000 тис. грн у розрахунку на рік. Прибуток протягом кожного з шести років експлуатації обладнання становитиме 2000 тис. грн, амортизація – 1000 тис. грн. Норматив податку на прибуток – 30%. Чи вигідно, виходячи з економічно виправданого терміну служби (6 років), придбати це обладнання?

- 1) так;
- 2) ні;
- 3) не прибутково, але й не збитково

Наведіть строк окупності проекту.

5. Остаточна оцінка розширення виробництва проводиться за показниками:

- 1) методу NPV, методу PP, методу PI, методу RR;
- 2) методу NPV, методу IRR, методу PI, методу DPP;
- 3) методу IRR, методу PI, методу DPP, методу RR, методу фондоддачі.

6. Проект із упровадження нового обладнання менш ризикований за умови:

- 1) коротшого терміну окупності;

- 2) більшої прибутковості проекту;
- 3) отримання більшого грошового потоку.

7. Який проект більш прийнятний:

- 1) коли його $DPP \leq PP$;
- 2) коли його $DPP = PP$;
- 3) коли його $DPP > PP$.

Тема 12. Методи й моделі фінансових інвестицій

1. Як можна одержати прибуток за цінними паперами?

- 1) тільки шляхом їхнього продажу;
- 2) тільки шляхом володіння ними;
- 3) або від продажу, або від володіння.

2. У яких випадках дозволена емісія паперів?

- 1) у випадку дефіциту основних фондів;
- 2) у випадку збільшення статутного фонду компанії;
- 3) у випадку бажання Ради директорів АТ.

3. Дивіденд – це спосіб одержання прибутку від:

- 1) облігації;
- 2) векселя;
- 3) акції.

4. Цінний папір – це:

- 1) лише фондова цінність;
- 2) тільки фондовий інструмент;
- 3) і фондова цінність і фондовий інструмент.

5. Власники привілейованих акцій мають переваги в:

- 1) одержанні визначених постійних доходів від володіння акціями;
- 2) отриманні прибутку порівняно з власниками простих акцій;
- 3) продажу даних акцій.

6. Дивідендна політика фірми:

- 1) складається на момент виникнення фірми й не переглядається до

часу її закриття;

2) розробляється за бажанням керівництва;

3) змінюється залежно від внутрішніх цілей фірми та зовнішніх умов її функціонування.

7. Основними показниками інвестиційної привабливості акцій є:

1) коефіцієнт виплат і відсоток прибутку на акцію;

2) курс акцій і дивіденд;

3) коефіцієнт виплат і дивіденд.

8. Щоб визначити вартість облігації, необхідно:

1) визначити суму сьогоденної вартості надходжень інтересів і вартості номінальної ціни;

2) номінальну вартість облігації дисконтувати за ринковою ставкою;

3) визначити добуток номінальної вартості облігації на співвідношення її дисконтної й купонної ставок.

9. Амортизована собівартість інвестиції:

1) добуток нормативу амортизації й вартості інвестиції;

2) сума вартості інвестицій на попередню дату й суми амортизації дисконту за звітний період;

3) добуток ринкової вартості інвестицій і різниці (1 – норматив амортизації) (у частках одиниці).

10. Модель МОКА визначає:

1) залежність від прибутковості ринку показників прибутковості акцій;

2) зміну прибутковості акцій залежно від результатів роботи підприємства;

3) критерії однакової чутливості акцій до змін прибутковості ринку.

Тема 13. Методи прийняття стратегічних управлінських рішень

1. Ризикованість вкладень і невизначеність в одержанні майбутнього прибутку від операційної діяльності називається... Продовжити визначення.

2. Показник, що відображає рівень додаткового прибутку на власний капітал за різних варіантів структури капіталу, називається:

- 1) ефектом фінансового левериджу;
- 2) рентабельністю власного капіталу;
- 3) рівень питомої ваги одержаного прибутку у структурі власного капіталу.

3. Коефіцієнт структури капіталу характеризує

- 1) фінансову стійкість підприємства;
- 2) фінансовий ризик підприємства;
- 3) ліквідність підприємства.

4. Додаткове залучення власного капіталу за рахунок зовнішніх джерел відбувається шляхом:

- 1) одержанням довгострокових позик;
- 2) додаткової емісії акцій підприємства або додаткових внесків до його статутного капіталу;
- 3) розширення кола власників компанії.

5. Які фактори враховують при розрахунку грошових потоків у стратегічному аналізі?

6. Визначити теперішню вартість суми в 1000 грн. через 8 років за ставки 13%.

7. Формування інформаційної бази стратегічного аналізу починається зі збирання інформації щодо критичних елементів середовища наступними способами: сканування середовища... Продовжити перелік.

8. Економічна стратегія – це :

- 1) сукупність управлінських дій, спрямованих на підвищення ефективності операційної діяльності підприємства за відсутності точної та

детальної картини майбутнього;

2) розробка напрямків підвищення прибутковості підприємства, спрямовану на довгострокову перспективу:

3) система й механізм стратегічного управління активами та капіталом підприємства в умовах невизначеності.

9. У чому полягає сенс стратегічного аналізу?

Тема 14. Моделі й методи прийняття рішень у прогнозуванні діяльності підприємства

1. Чим відрізняються поняття прогноз і прогнозування? Подайте визначення.

2. Вкажіть, у чому полягає сенс стратегічного прогнозування.

3. Під стратегічним прогнозом слід розуміти:

1) результати довго- та короткострокових планів і фактори, що вплинули на формування показників;

2) емпіричне судження про можливі стани об'єкта прогнозування в майбутньому, альтернативні шляхи й терміни досягнення цих станів;

3) науково обґрунтовані тези про розвиток суб'єкта господарювання на майбутній період.

4. За масштабом прогнозування прогнози поділяються на макроекономічні, структурні... Продовжити перелік.

5. За терміном і характером проблем, що розв'язуються, виділяють наступні прогнози:

1) стратегічні, короткострокові, оперативні;

2) довго- та середньострокові галузеві й регіональні;

3) довгострокової діяльності господарюючих об'єктів, їхніх асоціацій, а також окремих виробництв і продуктів.

6. Загальні методи прогнозування можна поділити на наступні групи:

1) метод Дельфі, експертних оцінок, авторегресії, методи економіко-математичного моделювання;

2) методи експертних оцінок, методи екстраполяції трендів, методи регресивного аналізу, методи економіко-математичного моделювання;

3) методи економіко-математичного моделювання, методи екстраполяції трендів, авторегресії.

7. Які методи прогнозування мають якісний характер?

8. До групи яких методів можна зарахувати аналітичні доповідні записки?

9. Короткостроковим називається:

1) період, коли потужності підприємства і обсяг виробництва можуть бути змінені;

2) період, протягом якого підприємство не має можливості змінити свої необоротні активи, але може використовувати їх упродовж тривалого часу;

3) термін, на який розробляється прогноз, але не більше одного місяця.

10. Довгостроковий період – це період:

1) на який здійснюється розрахунок оптимального обсягу виробництва;

2) який визначається періодом часу більше 5 років;

3) упродовж якого змінюються виробничі потужності підприємства.

3.4 Приклади завдань для поточного тестового контролю за розділами модуля «Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті»

ПОТОЧНИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ (приклад 1)

Тестове завдання 1 (10 балів)

Визначте, чи вірні наступні твердження (1 правильна відповідь – один бал):

<i>Твердження</i>	<i>Відповіді</i>	
1. Найважливішою ознакою УР є його прийняття керівником чи власниками суб'єкта господарювання	Так	Ні
2. Закон традицій потребує врахування національних традицій, культурного рівня, діючих норм суспільного життя та наявності в людей певних стереотипів	Так	Ні
3. В управлінському цілепокладанні існує дві проблеми: – відповідність ресурсів, цілей та умов їхнього досягнення; – відповідність цілей вимогам внутрішнього й зовнішнього середовища	Так	Ні
4. Під структурою системи розуміють стійку впорядкованість і зв'язки між елементами та підсистемами	Так	Ні
5. Центральною процедурою системного аналізу є вибір методики його проведення	Так	Ні
6. Під критеріями розуміють кількісні показники якісних цілей, які повинні точніше їх характеризувати.	Так	Ні
7. Під моделлю розуміють відображення досліджуваного об'єкта чи процесу в спрощеному вигляді	Так	Ні
8. Критерії вибору кращих варіантів – показники, за допомогою яких визначаються очікувані результати, що вимірюються категоріями „користь”, „збиток”, „прибуток”, „витрати” тощо. Ці критерії можуть бути як кількісними, так і якісними. Вони визначають ефективність використання ресурсів при досягненні мети системи	Так	Ні
9. За цим критерієм Ваальда ОІР обирають стратегію, що гарантує максимальне значення найкращих альтернатив	Так	Ні
10. Оптимізація припускає вибір найкращого варіанта рішення за даних умов	Так	Ні

Тестове завдання 2 (5 балів)

Оберіть один правильний варіант із пропонованих (1 правильна відповідь – один бал):

1. Термін "управлінське рішення" в науковій літературі вживається в кількох значеннях:

- 1) обміркований намір зробити що-небудь, що припускає попереднє усвідомлення цілей і засобів дії;

- 2) процес розробки та прийняття найкращого варіанта (альтернативи) для вирішення проблеми чи задачі;
 - 3) виконання певних дій для забезпечення поточної діяльності підприємства;
 - 4) фіксований управлінський акт.
2. Типи моделей:
- 1) фізична;
 - 2) аналогова (організаційна схема, графік);
 - 3) просторова;
 - 4) математична (використання символів для опису дії або об'єктів).
3. Класифікація моделей фінансового аналізу:
- 1) дескриптивні;
 - 2) предикативні;
 - 3) мультиплікативні;
 - 4) нормативні.
4. Для вибору оптимального рішення в ситуації ризику використовують:
- 1) правило Бейеса (критерій математичного чекання);
 - 2) критерій Бернуллі;
 - 3) критерій Лапласа;
 - 4) критерій Парето.
5. Критерій Севіджа розраховують за формулою:
- 1) $a = \{a_j \max_j K\Pi_j i\}$;
 - 2) $a^* = \{a_j \max [(1 - a) \min_i K\Pi_{ij} + \max_i K\Pi_{ij}]\}$;
 - 3) $\min \max K = \min_i [\max_j (\max_i X_{ij} - X_{ij})]$;
 - 4) $a^* = \{a_j \max_j \sum_{i=1}^n K\Pi_{ij} \times P_{ij}\}$.

Тестове завдання 3 (10 балів)

1. Оберіть стратегію, що гарантує максимальне значення найбільш поганого виграшу (а – альтернатива; S – стан середовища):

	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	
a ₁	90	80	120	110	100	
a ₂	100	125	110	135	165	
a ₃	120	100	80	110	120	
a ₄	90	10	70	60	80	

2. Оберіть прийнятну альтернативу за правилом максімакс (а – альтернатива; S – стан середовища):

a	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	
a ₁	190	130	120	140	135	
a ₂	170	145	130	125	155	
a ₃	120	100	80	110	120	
a ₄	90	10	70	60	80	

Тестове завдання 4 (15 балів)
Подайте схему блочної моделі прийняття рішення

--	--	--	--	--

Тестове завдання 5 (30 балів)

1. Наведіть не менше 7 ознак класифікації УР:

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	
6)	
7)	

2. Назвіть не менше 9 основних вимог до УР:

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

3. Наведіть не менше 7 критеріїв, які використовують для вирішення завдання обґрунтування й вибору УР:

1.	
1.	
1.	
1.	
1.	
1.	
1.	

Тестове завдання 8 (10 балів)

Дайте вірні відповіді

1.	Оптимізація припускає
2.	Системний аналіз – це
3.	Методи вирішення слабо структурованих проблем –
4.	Методика – це
5.	Методи управління процесом розробки, прийняття та реалізації УР – це

ПОТОЧНИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ (приклад 2)

Тестове завдання 1 (5 балів)

Оберіть одну невірну відповідь із наведених нижче (1 правильна відповідь – один бал):

1. Показники, що використовуються при оцінці моделей вигод і витрат із урахуванням вартості грошей:

- 1) чиста поточна вартість;
- 2) відношення вигод до витрат;
- 3) проста норма прибутковості;
- 4) індекс прибутковості.

2. Диференціація витрат на постійні та змінні проводиться:

- 1) методом максимальної й мінімальної точки;
- 2) графічним (статистичним) методом;
- 3) методом найменших квадратів;
- 4) СVP-методом.

3. Ключовими елементами операційного аналізу є:

- 1) операційний важіль;
- 2) поріг рентабельності;
- 3) величина маржинального доходу;
- 4) запас фінансової міцності підприємства.

4. Етапи плану аналітичної роботи:

- 1) огляд проблеми в цілому, стратегічна оцінка, тактична оцінка;
- 2) виявлення справжнього об'єкта аналізу;
- 3) підготовка плану роботи;
- 4) резюме.

5. Запаси товарно-матеріальних цінностей, що включаються до складу оборотних активів, можуть створюватися на підприємстві з різними цілями, зокрема з метою:

- 1) забезпечення поточної виробничої діяльності;
- 2) забезпечення поточної збутової діяльності;
- 3) забезпечення товарно-матеріальних цінностей для поповнення складських залишків;
- 4) нагромадження сезонних запасів, що забезпечують господарський процес у майбутньому періоді.

Тестове завдання 2 (10 балів)

Визначте, чи вірні наведені твердження (1 правильна відповідь – один бал):

Твердження	Відповіді	
1. Аналіз вигід і витрат (наскільки це можливо) зводить витрати до мінімальних обсягів	Так	Ні
2. Аналіз ефективності витрат застосовується для вибору з низки варіантів найменш дорогого проекту, що забезпечує виконання поставленого завдання. До таких проектів належать проекти промислового й житлового будівництва	Так	Ні
3. Базисна ситуація – це оптимізований сценарій за відсутності проекту	Так	Ні
4. Детермінована модель вигід – витрат, це модель, у якій застосовується діапазон значень і ймовірностей	Так	Ні
5. Собівартість продукції (товарів, робіт, послуг) – це поточні витрати підприємства на їхнє виробництво та реалізацію, виражені у грошовій формі	Так	Ні
6. При зменшенні виручки від реалізації, якщо поріг рентабельності (точка беззбитковості) уже пройдено, сила впливу операційного важеля зменшується: кожен відсоток приросту виторгу дає все менший відсоток приросту прибутку	Так	Ні
7. За реальних прогнозів динаміки виторгу від реалізації не можна «роздувати» постійні витрати, тому що втрата прибутку від кожного відсотка спаду виторгу може виявитися набагато більшою через сильний ефект операційного важеля	Так	Ні
8. Поріг рентабельності й зону беззбитковості можна визначити графічно	Так	Ні
9. Таке мірило, як прибутковість інвестицій, має служити не критерієм вибору, а обмеженням при ухваленні рішення	Так	Ні
10. При ситуаційному аналізі змін у виробництві й пов'язаних із цим змін фінансових результатів активно використовують стохастичні моделі	Так	Ні

Тестове завдання 3 (5 балів)

Заповніть таблицю рівнів ризику активів

Рівень ризику	Група поточних активів
	Дебіторська заборгованість із нормальним фінансовим положенням + запаси (крім залежаних) + готова продукція, що користується попитом
	Дебіторська заборгованість підприємств, що перебувають у важкому фінансовому стані, запаси готової продукції, що вийшла з ужитку, залежані запаси, неліквіди
	Продукція виробничо-технічного призначення, незавершене виробництво, витрати майбутніх періодів
	Наявні кошти, легкореалізовані короткострокові цінні папери

Тестове завдання 4 (15 балів)

1. Наведіть не менше 5 способів, що утворюють модель проведення аналізу вигід і витрат

1	
2	
3	
4	
5	

2. Назвіть не менше 6 недоліків методу періоду окупності витрат без урахування вартості грошей

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Укажіть не менше 4х передумов, які вводяться з метою спрощення процесу моделювання до моделі управління запасами:

1.	
2.	
3.	
4.	

Тестове завдання 5 (20 балів)

Подайте визначення наведених нижче понять

1.	Бізнес-план – це
2.	Фінансове становище – це
3.	Співвідношення вигоди / витрати – це
4.	Період окупності – це
5.	Індекс прибутковості показує
6.	Відношення вигоди / витрати чи прибуток / витрати (B/C ratio) показує
7.	Поріг рентабельності – це
8.	Модель вартості показує
9.	Припустимі рішення – це
10.	Проста норма прибутку визначається як

Тестове завдання 6 (5 балів)

Знайдіть відповідність показникові з групи А показників чи показника групи Б.

Група А	Група Б
А) маржинальний дохід; В) операційний аналіз; С) моделювання оптимального постачання запасів; Д) ситуаційний аналіз; Е) вигоди/витрати	1. Альтернативний облік витрат 2. NPV 3. Визначення термінів та обсягів закупівель ТМЦ 4. EOQ 5. Межа рентабельності 6. Метод операційного левериджу 7. Невизначеність 8. Постійні витрати 9. Ризик 10. PI

Тестове завдання 7 (20 балів)

Визначте, що буде за умов... Викладіть власну думку стосовно наведеного

Приклад 1. Існують два об'єкти інвестування з однаковою прогноною сумою необхідних капітальних вкладень. Величина планованого доходу (тис. гр од.) для кожного випадку невизначена й наведена в таблиці у вигляді розподілу ймовірностей:

Проект А		Проект В	
Дохід	Імовірність	Дохід	Імовірність
1000	0,10	1000	0,10
1500	0,20	2000	0,15
2000	0,40	3000	0,30
2500	0,20	4000	0,35
3000	0,10	5000	0,10

Якщо приймається управлінське рішення щодо інвестування, то якому Ви надасте перевагу? Який із проектів при впровадженні буде ефективнішим, а який – ризикованішим?

Приклад 2. Завод залізобетонних конструкцій (ЗБК) працює за замовленнями будівельного підприємства, потреба якого у ЗБК складає 6000 м³ на місяць і рівномірно розподіляється протягом останнього. Вартість наладки виробничого процесу на партію складає 300 грн, а вартість зберігання виробів – 10 грн. за одиницю.

Якою за цих умов має бути оптимальна партія випуску ЗБК?

3.5 Зміст завдань і методичні вказівки до виконання контрольних робіт (заочна форма навчання)

Теоретичні питання до модуля “Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті”

Варіанти	Запитання
	Моделі податкової політики
	Моделі банківського маркетингу
	Моделювання роботи підприємства на основі операційного, фінансово-виробничого та фінансового левериджу
	Прогнозування складових елементів бізнесу
	Методи математичного програмування і планування
	Програмно-цільовий метод аналізу собівартості, прибутку, рентабельності

Завдання до поточного контролю за модулем “Моделі та методи прийняття рішень в аналізі й аудиті”

Завдання 1

Електротехнічна фірма, що провадить виробничо-торгівельну діяльність, планує одержати в наступному році показники, подані в таблиці 1.

Таблиця 1 – Планові показники діяльності підприємства

Показники, грн	Варіанти					
	1	2	3	4	5	6
Виручка від реалізації	700 000	68000	750000	320000	102000	1630000
Матеріальні витрати	450 000	32000	480000	250000	68000	596000
Заробітна плата персоналу	42000	4 080	40200	13 800	6 120	91 000
Сума адміністративно - збутових витрат	100000	10000	45000	34000	25000	350000
Амортизація	25000	1500	8300	2500	4540	69800
Сплата відсотків за користування кредитом	8000	900	4300	1578	1500	5450

1. На Вашу думку, на які фінансові результати має очікувати підприємство? Подайте результати у вигляді таблиці.

2. За яких умов підприємство працюватиме беззбитково?

3. Який запас надійності й зону безпеки має підприємство за планових умов?

4. Яку величину коефіцієнта маржинального прибутку одержить підприємство?

5. Проведіть графічну оцінку запланованих показників.

6. Зробіть висновки стосовно одержаних результатів.

Завдання 2

ТОВ „Коммат” випускає один виріб. Дані щодо нього за звітний період подано в таблиці 2.

Таблиця 2 – Вихідні дані за звітний період

Показники	Звітний період
1. Ціна реалізації, грн	132
2. Змінні витрати на одиницю, грн	75
3. Постійні витрати, грн	58 000
4. Щомісячний обсяг продажу, од.	650

На раді засновників товариства розглядаються різноманітні альтернативні пропозиції щодо організації діяльності ТОВ. Дайте оцінку запропонованим для прийняття управлінським рішенням. *Оцінка проводиться за варіантами:*

1 варіант – першу пропозицію;

2 варіант – другу пропозицію;

3 варіант – третю;

4 варіант – четверту;

5 варіант – п'яту;

6 варіант – шосту.

Перша пропозиція. Понизити рівень ціни на продукцію на 9 грн, а для прискорення реалізації спрямувати на проведення рекламної акції 15000 грн на місяць. Очікують, що втілення пропозиції дасть змогу збільшити обсяг реалізації продукції на 40 %.

Друга пропозиція. За рахунок уведення змін щодо оплати праці торговельних агентів, а саме: сплати їм комісійних обсягом 20 грн за кожну продану одиницю товару замість стабільних окладів, що складають 10000 грн на місяць. Передбачають, що ця зміна збільшить щомісячний продаж на 30 %.

Третя пропозиція. Збільшити щомісячні відрахування на рекламні послуги на 5000 грн., що, як очікується, дасть змогу збільшити щомісячний обсяг реалізації на 19000 грн.

Четверта пропозиція. Зменшити матеріальні витрати на виробництво за рахунок використання дешевших складників, що дасть змогу зменшити змінні витрати в середньому на 12 грн. Але зазначений факт може негативно вплинути на обсяг реалізації (щомісячний спад продажу – 75 шт. на місяць) за рахунок якості продукції.

П'ята пропозиція. Провести додаткові рекламні акції на суму 12000 грн зі збільшенням ціни реалізації на 10 % та отриманням 5 % прибутку від обсягу реалізації.

Шоста пропозиція. Знизити реалізаційну ціну на 10 %, що може призвести до збільшення обсягу реалізації на 9 %.

Завдання 3

Інвестиції в модернізацію обладнання складають К тис грн. Додаткові доходи, які підприємство прогнозує одержати (без урахування поточних витрат) подано в таблиці 3.

Таблиця 3 – Вихідні дані до розрахунку доцільності інвестування

Роки	Варіант					
	1	2	3	4	5	6
0 (К)	(1150)	(650)	(9600)	(5000)	(1500)	(7000)
1	320	350	2000	1000	520	1000
2	590	420	4000	2000	600	1900
3	520	350	4100	3000	550	4000
4	280	290	3800	2000	450	4500
5	190	190	4000	1000	200	5000

Ставка дисконтування – 18 % річних. Якою, на Вашу думку, буде ефективність інвестицій за цих умов?

Для прийняття управлінського рішення щодо доцільності проведення модернізації проаналізуйте ефективність заходів різними способами (за чистою дисконтованою вартістю, за індексом рентабельності інвестицій, за дисконтованим періодом окупності). Зробіть висновок щодо ефективності заходів і доцільності застосування вказаних методів для одержання найбільш точних результатів.

Довідково: Множники дисконтування за ставки 18 % за роками складають: 1-й рік – 0,847; 2-й рік – 0,718; 3-й рік – 0,609; 4-й рік – 0,516; 5-й рік – 0,437.

Завдання 4

Приймається управлінське рішення щодо придбання акцій відкритого акціонерного підприємства.

Для оцінки доцільності прийняття управлінського рішення подано дані відповідних варіантів у таблиці 4.

Таблиця 4 – Вихідні дані

Показники	Варіант					
	1	2	3	4	5	6
Ринкова ціна акції, грн	150	280	100	125	80	65
Щорічна виплата дивідендів, грн	25	40	20	38	10	5
Середньоринкова норма прибутку, %	22	18	28	30	7	12

Зробіть за розрахунками висновки щодо:

- доцільності придбання підприємством акцій ВАТ;
- доцільності придбання підприємством акцій ВАТ, якщо товариство очікує щорічного зростання дивідендів на 5 %.

Завдання 5

Підприємство з обмеженою відповідальністю "Електроленд" займається роздрібним продажем електротехніки. Одним із видів продукції є реле ОМ-3. Дані за цим видом товару подано в таблиці 5.

Таблиця 5 – Вихідні дані

Показники	Варіанти					
	1	2	3	4	5	6
Попит, шт на тиждень	40	54	15	35	20	28
Ціна за одиницю, грн	54	100	250	64	125	60
Витрати заводу однієї партії, грн	20	35	40	25	20	30

Витрати збереження – 0,8 грн. за одиницю середнього розміру запасу протягом року плюс 10 % середньорічної вартості запасів.

Передбачається, що в році 50 тижнів.

Для прийняття управлінського рішення треба:

1. Установити оптимальний розмір замовлення.
2. Наразі адміністрація "Електроленд" замовляє реле партіями в 150

штук. Чи матиме підприємство економію, якщо замовлення подаватимуться відповідно до розміру, установленому п. 1?

3. Якби вартість подачі одного замовлення знизилася до 15 грн, яким чином адміністрація підприємства змінила б рішення, прийняте в п. 1?

Завдання 6

Компанія „Теплові мережі” – велике підприємство, яке має бізнес із розрахунками за комп'ютерними системами. Компанії необхідно для підтримки нормального рівня обслуговування систем мати диски під системні програми. Диски купуються в зовнішнього постачальника.

Прийняття управлінського рішення щодо доцільності витрат гальмується питанням розрахунку оптимальних показників поставок дисків (вихідні дані для розрахунку за варіантами подано у таблиці 6).

Таблиця 6 – Вихідні дані

Показники	Варіанти					
	1	2	3	4	5	6
Попит, шт	15000	12000	13000	16000	10000	14000
Ціна за одиницю, грн	4,2	5,4	6,8	3,8	9,0	7,2
Витрати заводу однієї партії, грн	120	135	140	112	118	145

За оцінками фахівців компанії, річні витрати на зберігання одного диска складають 5 % його вартості. Передбачається, що коефіцієнт використання дисків постійний; відсутність запасів неприпустима.

Для обґрунтування управлінського рішення треба:

1. Визначити оптимальний розмір одного замовлення й кількість замовлень, яку варто подавати протягом року.

2. Знайти відповідне значення річної вартості запасів.

3. Припустимо, що оцінка попиту виявилася заниженою, і фактичне значення попиту склало 17300 дисків на рік. Як у цих умовах вплине збереження розміру замовлення, знайденого в п.1, що як і раніше задовольняє попит, на вирішення завдання порівняно з використанням нового оптимального значення рівня замовлення?

ГЛОСАРІЙ

Активи матеріальні – група активів підприємства, яка має історичну (матеріальну) форму.

Альтернатива – 1) кожний із взаємовиключних варіантів дій (тез); 2) необхідність вибору між взаємовиключними можливостями.

Аналіз вигід і витрат – процедура, за допомогою якої оцінюють доцільність програми чи проекту методом порівняння вигід і витрат.

Аналіз ефективності витрат – вид аналізу, який широко застосовують для порівняння альтернативних проектів або дизайнів проекту за умов, коли цінність продуктів (тобто величину вигід) не можна адекватно виміряти в доларах. Якщо можна припустити, що вигоди однакові в усіх альтернативних проектах, які розглядаються, тоді завдання зводять до мінімізації витрат на їхнє отримання методом аналізу ефективності витрат. Синонімічний аналізові мінімізації витрат.

Аналіз сценаріїв – це встановлення логічної послідовності можливого розгортання подій у майбутньому (передбачення) на основі виконаного аналізу минулої й наявної ситуації для того, щоб спрогнозувати можливий стан об'єкта (явища), який цікавить.

Аналіз чутливості – вивчення ефекту впливу зміни однієї величини (параметру, витрат чи вигід) на результат проекту.

Багатокритеріальне завдання – оптимізаційна проблема, що підлягає вирішенню, тоді як цільовою функцією можуть виступати кілька показників (критеріїв), рівнозначних чи близьких за важливістю.

Базисна ситуація – оптимізований сценарій за відсутності проекту. Зовсім не те саме, що й вибір альтернативи: не робити нічого або зберегти статус-кво.

Безпечна ставка – дисконтна ставка, яка дорівнює ставці доходу від безпечних активів.

Бета коефіцієнт – показник ризику доходів від акцій у зіставленні з

ризиком, визначеним загальною ринковою ставкою доходу.

Вартість капіталу – дохід, який підприємство має заплатити інвесторам, щоб спонукати їх купувати акції й облігації фірми.

Взаємовиключні альтернативи – альтернативи, які не можна здійснити одночасно: якщо здійснюють одну альтернативу, то іншу здійснювати не можна. Альтернативи можуть бути взаємовиключними, оскільки вони передбачають різні проміжки часу початку того самого проекту через обмеженість фондів або через те, що при здійсненні однієї з них інші вже не потрібні (наприклад, вибір між тепловою та гідроелектростанцією).

Вибір за аналогією проводиться на основі існування в пам'яті (серед низки раніше успішно вирішених проблем) повного чи часткового аналога проблеми, що наразі постала. Коли аналог знайдено, приймається рішення, що цілком чи з деякими виправленнями й уточненнями співпадає з ухваленим раніше.

Вибір оптимального варіанта – складне багатокритеріальне завдання, що виникає внаслідок труднощів обліку впливу різних факторів, неповноти, випадковості, протиріч вихідних даних. Вибір оптимального варіанта спрощується, якщо попередні етапи ПР було проведено якісно. У протилежному випадку вибір варіанта буде необґрунтованим.

Вимоги і правила ухвалення рішення – альтернативні варіанти, напрямки дії при досягненні оптимального результату. Ці правила відбивають вимоги об'єктивних законів керування, особливості проблемних ситуацій.

Гіпотеза – наукове припущення, що потребує практичної перевірки й теоретичного обґрунтування.

Грошовий потік – сукупність розподілених у часі надходжень і видатків грошових коштів і їхніх еквівалентів, генерованих підприємством у процесі господарської діяльності.

Дескриптивна модель – опис того, чим керується ОПР при ухваленні рішення, використання ним (ними) при цьому аргументів, технологічних аспектів та інструментів.

Детермінована модель – модель вигід – витрат, у якій застосовується єдина фіксована вартість кожного ресурсу (замість діапазону значень і ймовірностей).

Диверсифікація – один із способів зниження ризиків, який полягає в розподілі останніх шляхом розширення об'єктів капіталовкладень, асортименту товарів і послуг, фінансових інструментів тощо. Розрізняють диверсифікацію інвестицій, продукції та виробництва.

Дивіденд – дохід від інвестицій (готівка або акції).

Дисконтна ставка – відсоткова ставка, за якою величина майбутньої вартості дисконтується до величини поточної вартості й навпаки.

Дисконтування – процес приведення величин майбутньої вартості до еквівалента поточної вартості в конкретний проміжок часу за допомогою дисконтної ставки.

Дослідження операцій – наука про обґрунтування й ухвалення рішення; складова вироблення та прийняття рішень, заснована на точному, формалізованому описові ситуації, якісному аналізі факторів, що визначають можливості досягнення поставлених цілей. Це сукупність математичних і кількісних методів, що дозволяють здійснити вимірювання витрат і результатів при виробленні й реалізації оптимальних рішень в організаційних системах.

Дюрація – показник, що характеризує середньозважений термін непогашеної заборгованості за основною сумою боргу та процентами, розраховується під час оптимізації портфеля боргових зобов'язань підприємства.

Евристичні методи та правила рішень – ґрунтуються на досвіді менеджера, колективу та їхній інтуїції.

Еквівалент купівельної ціни – ставка дисконту, яка прирівнює теперішню вартість орендної платні й утрачених податкових знижок до купівельної ціни активів.

Економічна норма віддачі – внутрішня норма віддачі, що базується на економічних цінах.

Елемент системи – це частина, що не підлягає подальшому поділу, тобто неподільна з точки зору завдання, що розв'язується, і виконує специфічну функцію.

Емерджентність системи – важлива властивість системи, яка полягає в тому, що сукупне функціонування взаємопов'язаних елементів породжує якісно нові функційні властивості. Звідси важливий висновок: система не зводиться до простої сукупності елементів; поділяючи її на частини й досліджуючи кожен з них окремо, неможливо пізнати всі властивості в цілому.

Ефект – кінцевий результат певного виду діяльності.

Ефективний портфель цінних паперів – структура інвестицій у цінні папери, за якої інвестор отримує максимально очікуваний дохід за мінімального ризику.

Ефективність – співвідношення показників результатів і витрат на їхнє досягнення.

Залишкова вартість – ринкова вартість активу в інвестиційному горизонті.

Звичайні акції – дають право голосу на зборах акціонерів; величина дивідендів за ними заздалегідь не фіксується, і відсутні гарантії їхнього отримання.

Змінна ризику – змінна в аналізі ризику, обрана через її вірогідну значимість для результатів аналізу.

Зовнішній ефект – вигоди або витрати, що припадають на третю сторону, яка переважно не може платити чи отримати компенсацію за них через ринковий механізм. Зовнішні вигоди є позитивним зовнішнім ефектом, а зовнішні витрати – негативним зовнішнім ефектом. Зовнішні ефекти не відбиваються у фінансових рахунках. Наприклад, проект може завдавати шкоди довкіллю, здійснюється підготовка робітників або полегшення для фірм роботи у відповідному напрямку бізнесу – жоден із цих ефектів не відображається у фінансових звітах. Для економічного аналізу, однак,

необхідно враховувати такі зовнішні ефекти і приписувати їм певну вартість.

Ієрархія системи – це розташування частин або елементів системи в певній послідовності від вищого до нижчого.

Інвестиційна діяльність – придбання та реалізація тих необоротних активів, а також тих фінансових інвестицій, які не є складовою еквівалентів грошових коштів.

Інвестиційний горизонт – період, у межах якого буде здійснено порівняння вигід і витрат.

Інвестиція – господарська операція, що передбачає придбання основних фондів, нематеріальних активів, корпоративних прав і цінних паперів.

Індекс (число) – будь-який показник, який підраховують для порівняння величини в одному періоді з тим самим в іншому, наприклад,– зростання виробництва, населення (див. індекс цін).

Індекс цін – ринкова вартість стандартного кошика товарів і послуг на певну дату, поділена на ринкову вартість того самого кошика на якусь дату, узятую за основу. Віднімання 1,0 від індексу дає еквівалент (у десятих відсотка) зростання цін між двома періодами. Корисний при вимірюванні рівнів інфляції.

Інфляція – загальне зростання рівнів ринкових цін (падіння загальної купівельної спроможності грошової одиниці).

Ітеративний процес – процедури (операції), що повторюються, при вирішенні певного класу завдань чи досягнення певного бажаного результату шляхом послідовного наближення до заданої мети.

Імовірність – кількісно обрахована вірогідність того, що щось станеться.

Капітал – загальна вартість коштів у грошовій, матеріальній і нематеріальній формах, що авансується у формування активів підприємств із метою отримання прибутку.

Капітальна інвестиція – господарська операція, яка передбачає придбання будинків, споруд інших об'єктів нерухомої власності, основних

засобів і нематеріальних активів, що підлягають амортизації.

Капітальні витрати – довгострокові витрати, що амортизуються за проміжок часу, визначений підприємством.

Коефіцієнти рентабельності – система показників, що характеризують здатність підприємства генерувати необхідний прибуток у процесі власної господарської діяльності й визначають ефективність використання активів і вкладеного капіталу.

Компаундирування – визначення майбутньої вартості грошей.

Комплексний підхід – метод (прийом), що враховує різнобічні явища технічного, технологічного, економічного, екологічного, соціального й іншого характеру при розробці й ухваленні рішення.

Комунікації – засоби передачі інформації; прямий і зворотний зв'язок у керуванні, шляхи спілкування між членами колективу.

Критерії вибору кращих варіантів – показники, за допомогою яких визначаються очікувані результати, що вимірюються категоріями "корисність", "збиток", "прибуток", "витрати" тощо. Ці критерії можуть бути як кількісними, так і якісними. Вони визначають ефективність використання ресурсів при досягненні мети системи.

Критерій – засіб оцінки правильності чи відповідності буття будь-чому, що використовується як еталон, норма.

Критерій – це кількісний показник якісних цілей, покликаний точніше їх характеризувати.

Критерій ефективності виражається певною функцією, що називається цільовою, залежить від постійних і змінних факторів обох груп; установлюється для кожного конкретного випадку для вирішення проблеми (завдання), що постала.

Купонна ставка – відсоткова ставка, що сплачується щоквартально, кожне півріччя або щорічно власнику облігації.

Ліквідаційна вартість – ціна продажу повністю амортизованих активів.

Ліквідаційна вартість – залишкова вартість активів в інвестиційному горизонті.

Ліквідність підприємства – спроможність підприємства швидко продати активи й одержати гроші для сплати за своїми зобов'язаннями.

Майбутня вартість – вартість інвестиції через визначений період із урахуванням певної відсоткової ставки.

Маневреність власного капіталу – показник, що характеризує, яка частка власного капіталу використовується для фінансування поточної діяльності, тобто вкладається в обігові кошти, а яка капіталізується.

Метод Делфі – спосіб отримання суб'єктивних величин через ітеративне уточнення оцінки групи експертів.

Метод Монте-Карло (метод статистичних випробувань) – підхід, що застосовується в економіці в ситуаціях, які залежать від випадкових факторів, коли виявляється неможливим установити необхідні аналітичні (тобто формальні) залежності між різними економічними показниками. У таких випадках доводиться вдаватися до штучного відтворення випадкових процесів, подібних до тих, що мають місце на практиці і завдяки такому моделюванню можуть легко досліджуватися.

Методологія – 1) учення про структуру, логічну організацію, методи й засоби діяльності; 2) вчення, що дозволяє визначати й виявляти проблеми в управлінській діяльності, провадити їхній аналіз і дослідження для визначення найбільш ефективних шляхів вирішення і реалізації.

Модель – доволі точний опис (наскільки це необхідно) характерних рис оригіналу (процесу, явища) за допомогою того чи іншого прийому (наприклад, математичного апарата) для ведення необхідних досліджень чи аналізу.

Моделювання – це дослідження реальних систем, явищ і об'єктів за допомогою моделей, що включає побудову моделей, дослідження властивостей моделей і перенесення одержаних відомостей на реальні системи. Модель системи – певний умовний образ об'єкта дослідження. Вона

будується для того, щоб відобразити характеристики системи (властивості, взаємозв'язки, структуру та функції, поведінку тощо), суттєвих для мети дослідження.

Неструктуровані ситуації – якісно виражений нестандартний, утримуючий виключно опис найважливіших ресурсів, ознак і характеристик.

Об'єкт рішення – будь яка проблема, тобто складне теоретичне питання чи практична ситуація, які не дозволяють за даних умов отримати бажаний результат.

Обережні рішення, що характеризуються старанністю оцінки менеджером усіх варіантів, понад критичним підходом до справи. Вони ще менше, ніж інертні, відрізняються новизною й оригінальністю.

Об'єкт управління – підрозділ, підприємство, фірма, система, що реалізують прийняті рішення.

Окупність інвестицій – чистий прибуток після сплати податків, поділений на активи.

Операційний леверидж – фінансовий механізм управління прибутку, побудований на оптимізації співвідношення постійних і змінних витрат підприємства.

Оптимальна стратегія – така стратегія, яка за багаторазового повторення гри забезпечує певній стороні максимально можливий середній виграш.

Оптимізація – припускає вибір найкращого варіанта рішення за конкретних умов.

Оптимізація структури капіталу – процес визначення співвідношення власного й позикового капіталу, за якого витримуватимуться оптимальні пропорції між рівнем рентабельності власного капіталу та рівнем фінансової стійкості, тобто максимізується ринкова вартість підприємства.

Опціон – інструмент хеджування ризиків, стандартний контракт, що дає його власникові право (але не зобов'язання) купити або продати цінні папери, товари або валютні цінності за визначеною ціною протягом

установленого періоду. Опціон – право купувати та продавати акції за визначеною ціною.

Очікувана вартість – сума всіх можливих результатів, кожен із яких помножений на свою ймовірність. Наприклад, якщо є два можливі результати: \$100 і \$200, а їхня ймовірність дорівнює відповідно: 0,3 і 0,7, то очікувана вартість становитиме: $(\$ 100 \times 0,3) + (\$ 200 \times 0,7) = \$ 170$.
Синонімічна детермінованому еквіваленту.

Період окупності – час, потрібний для того, щоб кумулятивна поточна величина вигід зрівнялася з кумулятивною поточною величиною витрат.

Підсистема – це сукупність елементів, об'єднаних процесом функціонування і, що взаємодіючи, реалізують певну функцію, необхідну для досягнення мети системи в цілому.

Платоспроможність підприємства – здатність підприємства своєчасно розраховуватися за фінансовими зобов'язаннями.

Політика управління ризиками – система цілей і завдань управління ризиками, а також сукупність методів і засобів досягнення цих цілей. Знаходить відображення у стратегії й тактиці виявлення та нейтралізації ризиків.

Портфель інвестицій – усі активи, якими володіє підприємство.

Поточна вартість – майбутня вартість, дисконтована на поточний момент за допомогою відповідної дисконтної ставки.

Премія за ризик – додаткова ставка доходу, що має бути сплачена інвесторам.

Припустимі рішення – варіанти рішень, що задовольняють обмеженням, не порушуючи їх.

Пряма інвестиція – господарська операція, яка передбачає внесення коштів або майна до статутного капіталу юридичної особи в обмін на корпоративні права, емітовані такою юридичною особою.

Ранжирування вимог до рішення може застосовуватися за наявності невеликої кількості варіантів. Вибір здійснюється за допомогою перевірки

варіантів на відповідність визначеним вимогам

Реінвестування дивідендів – інвестування коштів, отриманих інвесторами у вигляді дивідендів, шляхом купівлі нових акцій підприємства.

Рента (ануїтет) – серія вкладів (виплат) сум, що здійснюються з певними інтервалами або певною кількістю періодів.

Ризик – ступінь невизначеності результатів. Спектр можливих варіацій результату.

Ринковий ризик – ризик, із яким стикаються всі підприємства через економічні цикли. На відміну від інших ризиків, ринковий ризик не може розподілятися між окремими підприємствами.

Рівновага системи – це здатність системи зберігати свій стан якомога довше за відсутності зовнішніх збурень чи постійного впливу середовища.

Розподіл імовірностей – графічна репрезентація вірогідності того, що станеться.

Самофінансування – фінансування розвитку підприємства за рахунок власних фінансових ресурсів.

Середньозважена вартість капіталу – середня ціна, яку сплачує підприємство за використання сукупного капіталу, сформованого з різних джерел. Вона характеризує загальну суму добутку вартості залучення окремих видів капіталу з питомою вагою кожного джерела в загальній сумі капіталу.

Синергетика – науковий напрямок, предметом дослідження якого є закони й закономірності глобальної еволюції довільних відкритих складних не рівноважних систем, головною рисою яких є нестійкість, нерівноваженість і нелінійність.

Синтез – науковий підхід, який полягає у поєднанні частин, виявленні системних властивостей, притаманних усій системі в цілому. За своїм змістом синтез протилежний аналізу.

Система – це сукупність елементів, що перебувають у таких відношеннях і зв'язках між собою, що утворюють певну єдність.

Системний аналіз – методологія дослідження об'єктів довільної природи через їхній розгляд як систем.

Слабко структуровані, чи змішані ситуації – ситуації, що характеризуються наявністю як якісних, так і кількісних елементів (при чому якісні маловивчені елементи домінують).

Стандартне відхилення – статистичне мірило, що показує, як величини «розсіяно» в розподілі.

Стандартні ситуації – ситуації, що мають очевидний зв'язок із витратами ресурсів і ступенем досягнення мети.

Стратегія – сукупність правил, що визначають вибір варіанта дій при кожному ході (залежно від сформованої обстановки).

Структуризація визначає місце і роль об'єкта дослідження у вирішенні завдань більш високого рівня (завдання фірми в об'єднанні) і виділяє основні елементи, установлює стосунки між ними. Процедури структуризації дозволяють уявити структуру завдання, що розв'язується, у вигляді, зручному для наступного аналізу з метою досягнення бажаного результату.

Структуровані ситуації – кількісно представлені ситуації, що утримують яскраво виражені математичні залежності (це дозволяє для їхнього розв'язання використовувати математичні методи обґрунтування рішення).

Сценарій – нарис або картина можливого майбутнього; переважно змальовує перебіг подій у динаміці, а не статичні ситуації певного проміжку часу.

Теорія прийняття управлінських рішень – функційний розділ науки управління, у якому на основі узагальнення практики та досягнень інших наукових дисциплін відпрацьовуються правила наукового підходу до підготовки і прийняття управлінських рішень під час управління для отримання оптимального результату їхнього виконання.

Умовне оцінювання – метод виведення величини вигід і витрат за відсутності ринку. Те, що люди були б готові заплатити за отримання вигоди (або готові були б прийняти як компенсацію за її втрату) за існування ринку

цього товару чи блага.

Фіксовані витрати – такі витрати, як заробітна платня керівництву, виплати процентів і сплати за позиками, які необхідно здійснювати, принаймні у короткостроковому періоді, незалежно від обсягу виробництва.

Фінансова діяльність – цілеспрямована система заходів із забезпечення залучення необхідного обсягу капіталу з зовнішніх джерел, своєчасне й повне виконання зобов'язань з його обслуговування та повернення.

Фінансова стратегія підприємства – формування системи довгострокових цілей фінансової діяльності, вибір найефективніших шляхів їхнього досягнення.

Фінансове становище – рівень збалансованості окремих структурних елементів активів і капіталу підприємства, а також рівень ефективності їхнього використання.

Фінансові інвестиції – активи, що утримуються підприємством із метою збільшення прибутку, зростання вартості капіталу або інших вигід для інвестора.

Фінансові ресурси – сукупність грошових коштів, які формуються з метою фінансування операційної діяльності й розвитку підприємства.

Фінансові ризики – імовірність виникнення несприятливих фінансових наслідків у вигляді втрати доходів, капіталу чи ліквідності (можна розглядати в широкому й вузькому сенсі). У широкому значенні фінансові ризики – це сукупність операційних, інвестиційних і ризиків структури капіталу; у вузькому – фінансові характеризують ті ризики, джерелом яких є фінансова діяльність, тобто та, результатом якої є зміни у складі та структурі капіталу (пасивів) підприємства.

Хеджування – один із поширених способів нейтралізації ризиків зміни цін на окремі елементи активів, який полягає у здійсненні зустрічних операцій із купівлі-продажу активів (фінансових інструментів).

Цілі системи – очікувані результати практичної діяльності організації, на досягнення яких спрямовуються всі зусилля. Ціль – системотворчий

фактор, який може змінити дійсність тільки у взаємодії з визначеними засобами, необхідними для її практичного здійснення.

Чиста поточна вартість – *NPV* – чиста вартість інвестиційного проекту, коли підсумовано всі витрати й вигоди, виражені у стандартних одиницях вимірювання (одиницях обліку). Синонімічна чистій поточній цінності.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

Основні

1. Про бухгалтерський облік, фінансову звітність в Україні : закон України від 16. 07. 1999 р. № 996-XIV // Закони України / Верховна рада України. – К., 2000. – Т. 19. – С. 206 – 225.
2. Аналіз вигід і витрат : практ. посіб. / Секретаріат Ради Скарбниці Канади ; пер. з англ. С. Соколик ; наук. ред. пер. О. Кілієвич. – К. : Основи, 2000. – 175 с.
3. Анисимов О. С. Методология: сущность и события / О. С. Анисимов. – М., 2007. – 502с. – (Энциклопедия управленческих знаний).
4. Белошапка В. А. Стратегическое управление / В. А. Белошапка, Г. В. Загорий. – К. : Абсолют-В, 1998. – 351с.
5. Бланк И. А. Финансовый менеджмент : уч. курс. / И. А. Бланк. – К. : Ника-центр, 2004. – 656 с.
6. Василенко В. О. Теорія і практика розробки управлінських рішень : навч. посіб. / В. О. Василенко. – К. : ЦУЛ, 2003. – 420 с.
7. Вітлінський В. В. Аналіз ризиків / В. В. Вітлінський. – К. : КНЕУ, 2002. – 198 с.
8. Голов С. Ф. Управлінський облік : підручник / С. Ф. Голов. – К. : Лібра, 2003. – 704 с.
9. Головка Т. В. Стратегічний аналіз : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисципліни / Т. В. Головка, С. В. Сагова. – К. : КНЕУ, 2002. – 198 с.
10. Гридчина М. В. Финансовый менеджмент / М. В. Гридчина. – 2-е изд., перераб. и доп. – К. : МАУП, 2002. – 160 с.
11. Ізмайлова К. В. Фінансовий аналіз / К. В. Ізмайлова. – К. : МАУП, 2001. – 144 с.
12. Ковалев В. В. Методы оценки инвестиционных проектов / В. В. Ковалев. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 144 с.

13. Ковалев В. В. Финансовый анализ. Управление капиталом. Выбор инвестиций. Анализ отчетности / В. В. Ковалев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 1998. – 512 с.
14. Колпаков В. М. Методы управления / В. М. Колпаков. – 2-е изд. – К. : МАУП, 2003. – 368 с.
15. Колпаков В. М. Теория и практика принятия управленческих решений / В. М. Колпаков. – К. : МАУП, 2000. – 504 с.
16. Коробов М. Я. Фінансово-економічний аналіз діяльності підприємств : навч. посіб. / М. Я. Коробов. – 3-є вид. – К. : Знання, 2002. – 295 с.
17. Костина Н. Финансовое прогнозирование в экономических системах / Н. Костина. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 285 с.
18. Кузин Б. Методы и модели управления фирмой / Б. Кузин, В. Юрьев, Г. Шахдинаров. – СПб. : Питер, 2001. – 432 с.
19. Національні стандарти бухгалтерського обліку [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.dtkk.com.ua/documents/dovidnyk/nsbo/47nov14.html>
20. Радченко К. І. Стратегічний аналіз у бізнесі : навч. посіб. / К. І. Радченко. – Львів : Новий світ, 2003. – 272 с.
21. Ришар Жак Аудит и анализ хозяйственной деятельности предприятия / Ришар Жак. – М. : Юнити, 1997. – 112 с.
22. Савицкая Г. Анализ хозяйственной деятельности предприятий / Г. Савицкая. – 6-е изд., перераб. и доп. – Минск : ООО "Новое знание", 2002. – 693 с.
23. Савчук В. П. Анализ и разработка инвестиционных проектов / В. П. Савчук, С. И. Прилипко : учеб. пособ. – К. : Абсолют-В ; Эльга, 1999. – 304 с.
24. Фатхутдинов Р. А. Стратегический маркетинг / Р. А. Фатхутдинов. – 5-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 368 с.
25. Финансовый менеджмент: теория и практика : учебник / под ред. Е. С. Стояновой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Перспектива, 2004. – 656 с.
26. Хелферт Э. Техника финансового анализа / Э. Хелферт ; пер.с англ. – М. : Аудит ; ЮНИТИ, 1996. – 663 с.

27. Чумаченко М. Г. Моделі і методи прийняття рішень в аналізі та аудиті : конспект лекцій / М. Г. Чумаченко. – К. : КНЕУ, 1999. – 74 с.

28. Чумаченко М. Г. Економічний аналіз / М. Г. Чумаченко. – К. : КНЕУ, 2003. – 556 с.

29. Шершньова З. Є. Стратегічне управління : навч. метод. посіб. для самост. вивч. дисципліни / З. Є. Шершньова. – К. : КНЕУ, 2001. – 232 с.

30. Эддаус М. Методы принятия решений : учеб. пособ. / М. Эддаус, Р. Стенсфилд. – К. : МАУП, 2000. – 256 с.

31. Экономический анализ: ситуации, тесты, примеры, задачи, выбор оптимальных решений, финансовое прогнозирование : учеб. пособ. / под ред. М. М. Баканова, А. Д. Шеремета. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 636 с.

Додаткові

1. Берещук М. І Науково-методичні основи визначення рейтингу та вдосконалення системи підвищення якості освіти / М. І. Берещук // Вища освіта. – 2003. – №4-5. – С. 31 – 42.

2. Бухгалтерський фінансовий облік : підручник / за ред Ф. Ф. Бутинця. – Житомир : ЖІТІ, 2002. – 672 с.

3. Вища освіта України і Болонський процес : навч. прогр. – Тернопіль : Вид-во ТДПУ ім. В. Гнатюка, 2004. – 18 с.

4. Вітлінський В. В. Модель вибору інвестиційного проекту / В. В. Вітлінський, Р. О. Макаренко // Фінанси України. – 2002. – № 4. – С. 63 – 72.

5. Галасюк В. В. Об основных процедурах принятия управленческих решений / В. В. Галасюк // Фондовый рынок. – 2000. – № 24.

6. Гинзбург А. И. Прикладной экономический анализ / А. И. Гинзбург. – СПб. : Питер, 2005. – 320 с.

7. Глівенко А. В. Економічне прогнозування : навч. посіб. / А. В. Глівенко, М. О. Самойленко, О. М. Теліженко. – Суми : ВТД „Університетська книга”, 2004. – 207 с.

8. Головка С. Г. Вдосконалення нормативно-правового та методичного забезпечення підготовки фахівців у контексті загальноєвропейського

освітнього простору / С. Г. Головки, М. В. Головки // Правові засади державотворення України : матеріали VI Міжнар. наук.-техн. конф. "АВІА – 2004". – К. : НАУ, 2004. – Т. 6. – С. 61 – 64.

9. Замков О. О. Математические методы в экономике : учебник / О. О. Замков, А. В. Толстопятенко, Ю. Н. Черемных ; под общ. ред. А. В. Сидоровича ; МГУ им. М. В. Ломоносова. – 3-е изд., перераб. – М. : Изд-во "Дело и сервис", 2001. – 368 с.

10. Ефремов В. С. Стратегия бизнеса. Концепции и методы планирования ДОС / В. С. Ефремов. – М. : Изд-во "Финпресс", 1998. – 192 с.

11. Калина А. В. Современный экономический анализ и прогнозирование (макро и микроуровень) : учеб.-метод. пособ. / А. В. Калина, М. И. Конева, А. В. Яценко. – 3-е изд. – К. : МАУП, 2003. – 416 с.

12. Контроллинг как инструмент управления предприятием / под ред. Н. Г. Данилочкиной. – М. : Аудит ; ЮНИТИ, 1999. – 297 с.

13. Матюшенко І. Ю. Основи фінансового менеджменту : навч. посіб. / І. Ю. Матюшенко. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 220 с.

14. Оценка бизнеса / под ред. А. Г. Грязновой. – М. : Финансы и статистика, 2002. – 512 с.

15. Петренко В. Л. Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи стандартів вищої освіти / В. Л. Петренко // Інформаційний вісник. – 2002. – № 10. – С. 65 – 82.

16. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учеб. пос. / Е. А. Черныш, Н. П. Молчанова, А. А. Новикова, Т. А. Салтанова. – М. : ПРИОР, 1999. – 176 с.

17. Системний аналіз : навч.-метод. посіб. / за ред. О. Шарапова. – К. : КНЕУ, 2003. – 154 с.

18. Теплова Т. В. Финансовые решения: стратегия и тактика / Т. В. Теплова. – М. : Магистр, 1998. – 264 с.

19. Урман Л. И. Финансовое планирование – инструмент для совершенствования управления предприятием / Л. И. Урман, Л. Н. Межова // ЭКО. – 2002. – № 6. – С. 62 – 74.

20. Фінансовий менеджмент [Електронний ресурс] / за ред. Кірейцева. – Режим доступу : <http://pulib.if.ua/book/71>

21. Williams C. A. Risk Management and insurance / Williams C. A. Jr., Heins R.M. – New York, 1985. – 510 p.

ДОДАТОК 1

Таблиця А до теми 10 – Показники аналізу основного капіталу підприємства

Показник	Умовн. позн.	Формула для розрахунку	Джерела інформації (форми фінансової звітності)	Економічний зміст	Напрямок позитивних
1	2	3	4	5	6
Частка основних засобів в активах	Чо.з	Залишкова вартість	Ф. № 1, р. 030	Частка коштів, інвестованих в основні засоби, у валюті балансу	Зменшення за умов незмінних або зростаючих обсягів
		Активи	Ф. № 1, р. 280		
Коефіцієнт зносу основних засобів	Кзн	Знос основних засобів	Ф. № 1, р. 032	Рівень фізичного та морального зносу основних фондів	Зменшення
		Первісна вартість основних засобів	Ф. № 1, р. 031		
Коефіцієнт оновлення основних засобів	Кон	Збільшення за звітний період первісної вартості <u>основних засобів</u>	Ф. № 1 (збільшення за р. 31) Ф. № 1, р. 031	Рівень фізичного та морального оновлення основних фондів	Збільшення за умов виключення інфляційного фактора
		Первісна вартість основних засобів			
Частка довгострокових фінансових інвестицій в активах	Чд.ф	Довгострокові фінансові інвестиції	Ф. № 1, р. 040 + р. 045	Частка фінансових (портфельних) інвестицій у валюті балансу; зменшення диверсифікованого ризику	Збільшення за умов збільшення доходів від фінансових
		Активи	Ф. № 1, р. 280		
Частка оборотних виробничих активів	Чо.в.а	Оборотні виробничі фонди	Ф. № 1, р. 100 + р. 120 + р. 270	Частка мобільних виробничих фондів у валюті балансу	Збільшення
		Активи	Ф. № 1, р. 280		
Частка оборотних виробничих фондів в обігових	Чо.в.ф	Оборотні виробничі фонди	Ф. № 1, р. 100 + р. 120 + р. 270	Частка обігових коштів у виробничій сфері	Збільшення
		Оборотні активи	Ф. № 1, р. 260 + р. 270		
Коефіцієнт мобільності активів	Кмоб	Мобільні активи	Ф. № 1, р. 260 + р. 270	Скільки обігових коштів припадає на одиницю необігових; потенційна можливість перетворення	Збільшення: за рекомендовани й рівень прийнято Кмоб
			Ф. № 1, р. 080		

Таблиця Б до теми 10 – Показники ліквідності

Показник	Умовн. позн.	Розрахунок	За фінансовою звітністю	Економічний зміст	Динаміка
1	2	3	4	5	6
Коефіцієнт поточної ліквідності (покриття)	Кл.п	Поточні активи	Ф. № 1, р. 260	Характеризує достатність обігових коштів для погашення боргів протягом року	Збільшення; критичне значення Клп = 1; при Клп < 1 підприємство має неліквідний баланс. Якщо Клп = = 1–0,5, підприємство своєчасно ліквідує борги
		Поточні пасиви	Ф. № 1, р. 620		
Коефіцієнт швидкої ліквідності	К лш	(Поточні активи – – Запаси)	Ф. № 1, р. 260 – (р. 100 + р.110 + р.120 + р.130 + р. 140)	Скільки одиниць найбільш ліквідних активів припадає на одиницю термінових боргів	Збільшення; має бути більше або дорівнювати 1, у міжнародній практиці Клш = = 0,7–0,8
		Поточні пасиви	Ф. № 1, р. 620		
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	Кла	Кошти	Ф. № 1, р. 230 + р. 240	Характеризує готовність підприємства негайно ліквідувати короткострокову заборгованість	Збільшення; має бути Кла = = 0,25–0,35
		Поточні пасиви	Ф. № 1, р. 620		
Співвідношення короткострокової дебіторської та кредиторської заборгованостей	Кд/к	Дебіторська заборгованість	Ф. № 1, р. 160 + р.170 + р. 180 + р.190 + р. 200 + р. 210	Здатність розрахуватися з кредиторами за рахунок дебіторів протягом одного року	Рекомендоване значення Кд/к = 1
		Кредиторська заборгованість	Ф. № 1, р. 320 + р. 330 + р. 340		

Таблиця В до теми 10 – Показники фінансової стійкості

Показники	Умовн. позн.	Формула	За фінансовою звітністю	Економічна сутність	Динаміка
1	2	3	4	5	6
Коефіцієнт забезпечення власними обіговими коштами запасів	Кзап	Власні обігові кошти	Ф. № 1, р. 380 + р. 430 – р. 080	Наскільки запаси, що мають найменшу ліквідність у складі оборотних активів, забезпечені довгостроковими стабільними джерелами фінансування	Збільшення
		Запаси	Ф. № 1, р. 100 + р. 120 + р. 130 + р. 140		
Коефіцієнт покриття запасів	Кпз	"Нормальні" джерела покриття запасів	Ф. № 1, р. 380 + р. 430 + р. 480 – р. 080 + р. 300 + р. 320 + р. 330 + р. 340	Скільки на одиницю коштів, що вкладені в запаси, припадає у сукупності власних коштів, довго- та короткострокових зобов'язань	Збільшення
		Запаси	Ф. № 1, р. 100 + р. 120 + р. 130 + р. 140		
Коефіцієнт фінансової незалежності (автономії)	Кавт	Власний капітал	Ф. № 1, р. 380 + р. 430 + р. 630	Характеризує можливість підприємства виконати зовнішні зобов'язання за рахунок власних активів; його незалежність від позикових джерел	Збільшення (має бути більше 0,5)
		Пасиви	Ф. № 1, р. 640		
Коефіцієнт фінансової залежності	Кфз	Пасиви	Ф. № 1, р. 640	Скільки одиниць сукупних джерел припадає на одиницю власного капіталу	Зменшення; показник, обернений у Кавт; нормативне
		Власний капітал	Ф. № 1, р. 380 + р. 430 + р. 630		
Коефіцієнт маневреності власного капіталу	Км	Власні обігові кошти	Ф. № 1, р. 380 + р. 430 + р. 630 – р. 080	Частка власних обігових коштів у власному капіталі	Збільшення (має бути більше 1)
		Власний капітал	Ф. № 1, р. 380 + р. 430 + р. 630		

Продовження додатка 3 (табл. В до теми 10)

1	2	3	4	5	6
Коефіцієнт фінансової стабільності (коефіцієнт фінансування)	Кфс	Власні кошти	Ф. № 1, р. 380 + р. 430 + р. 630	Забезпеченість заборгованості власними коштами; перевищення власних коштів над позиковими свідчить про фінансову стійкість підприємства	нормативне значення Кфс > 1
		Позикові кошти	Ф. № 1, р. 480+ р.620		
Показник фінансового левериджу	Фл	Довгострокові зобов'язання	Ф. № 1, р. 480	Характеризує залежність підприємства від довгострокових зобов'язань. Збільшення Фл свідчить про підвищення фінансового ризику	Зменшення; має бути менше 0,25
		Власні кошти	Ф. № 1, р.380 + р.430 + р. 630		
Коефіцієнт фінансової стійкості	Кфс	Власний капітал + довгострокові зобов'язання	Ф. № 1, р. 380 + р. 430 + р. 480 + р. 630	Частка стабільних джерел фінансування у їхньому загальному обсязі	має бути Кф.с = 0,85 – 0,90

ДОДАТОК 4

Таблиця Г до теми 10 – Оцінка ділової (господарської) активності й ефективності діяльності підприємства (використання капіталу)

Показники	Умовн. позн.	Формула розрахунку	Із даних фінансової звітності	Економічна сутність	Динаміка
1	2	3	4	5	6
Оборотність активів (обороти), ресурсвіддача, коефіцієнт трансформації	Кт.	Чиста виручка від реалізації продукції (далі – ЧВ)	Ф. № 2, р. 035	Скільки отримано чистої виручки від реалізації продукції (далі – виручка) на одиницю коштів, інвестованих в активи	Збільшення
		Активи	Ф. № 1, р. 280		
Фондовіддача	Фо.ф	Чиста виручка (ЧВ)	Ф. № 2, р. 035	Скільки виручки припадає на одиницю основних виробничих фондів	Збільшення
		Основні виробничі фонди	Ф. № 1, р. 030		
Коефіцієнт оборотності обігових коштів (обороти)	Ко.	ЧВ	Ф. № 2, р. 033	Кількість оборотів обігових коштів за період; скільки виручки припадає на одиницю обігових коштів	Збільшення
		Обігові кошти	Ф. № 1, р. 260 + р. 270		
Період одного обороту обігових коштів (днів)	Чо.	360		Середній період від витрачання коштів на виробництво продукції до отримання коштів за реалізовану продукцію	Зменшення
		Ко.			
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості (обороти)	Кд,з	ЧВ	Ф. № 2, р. 035	Наскільки виручка перевищує середню дебіторську заборгованість	Збільшення
		Середня дебіторська заборгованість	Ф. № 1, р. 050 + р. 170 + р. 180 + р. 190 + р. 200 + р. 210		

Продовження додатка 4 (табл. Г до теми 10)

1	2	3	4	5	6
Період погашення дебіторської заборгованості (днів)	Чд,з	360/ Кдз		Середній період інкасації дебіторської заборгованості, тобто період її погашення	Зменшення, особливо в умовах інфляції; збільшення, якщо додаткова вартість коштів компенсується додатковим прибутком від збільшення обсягів реалізації
Коефіцієнт оборотності готової продукції (оборотів)	Кгп	ЧВ	Ф. № 2, р. 035	Наскільки виручка перевищує середні запаси готової продукції	Збільшення
		Готова продукція	Ф. № 1, р130		
Період погашення кредиторської заборгованості (днів)	Чкз	Середня кредиторська заборгованість × 360	Ф. № 1, р. 300 + р. 520 + р. 330 + р. 550 + р. 580	Середній період сплати підприємством короткострокової заборгованості	Зменшення
		Собівартість реалізації	Ф. № 2, р. 040		
Коефіцієнт оборотності власного капіталу (оборотність)	Кв.к	ЧВ	Ф. № 2, р. 035	Скільки чистої виручки від реалізації продукції припадає на одиницю власного капіталу	Збільшення
		Власний капітал	Ф. № 1, р. 380 + р. 430 + р. 630		
Рентабельність активів за прибутком від звичайної діяльності	Рзв	Прибуток від звичайної діяльності	Ф. № 2, р. 190	Скільки прибутку від звичайної діяльності припадає на одиницю коштів, інвестованих в активи	Збільшення
		Активи	Ф. № 1, р. 280		
Рентабельність капіталу (активів) за чистим прибутком	ROA	Чистий прибуток	Ф. № 2. р. 220	Скільки припадає чистого прибутку на одиницю інвестованих в активи коштів	Збільшення
		Активи	Ф. № 1, р. 280		

Продовження додатка 4 (табл. Г до теми 10)

1	2	3	4	5	6
Рентабельність власного капіталу	ROE	Чистий прибуток Власний капітал	Ф. № 2, р. 220 Ф. № 1, р. 380	Скільки припадає чистого прибутку на одиницю власного капіталу	Збільшення; добуток трьох показників: Кт; Rq і Кпз
Рентабельність виробничих фондів	Rвф	Чистий прибуток	Ф. № 2, р. 220	Скільки припадає чистого прибутку на одиницю вартості виробничих фондів	Збільшення
		Виробничі фонди	Ф. № 1, р. 030 + р. 100 + р.120		
Рентабельність реалізованої продукції за прибутком від реалізації (вал)	Rq, Rвал	Прибуток від реалізації	Ф. № 2, р. 030 – р. 070 – р. 080	Скільки припадає прибутку від реалізації на одиницю виручки	Збільшення
		Виручка	Ф. № 2, р. 033		
Рентабельність реалізованої продукції за прибутком від операційної діяльності	Rq ^{оп}	Прибуток від операційної діяльності Виручка	Ф. № 2, р. 100 Ф. № 2, р. 035	Скільки припадає прибутку від операційної діяльності на одиницю виручки	Збільшення
Рентабельність реалізованої продукції за чистим прибутком	Rq ^ч Rпрод	Чистий прибуток	Ф. № 2, р. 220	Скільки припадає чистого прибутку на одиницю виручки	Збільшення
		Виручка	Ф. № 2, р. 033		
Коефіцієнт стійкості економічного зростання	Кссз	Реінвестований прибуток	Ф. № 1, збільшення за (р. 340 + р. 330)	Темп збільшення власного капіталу за рахунок чистого прибутку	Збільшення
		Власний капітал	Ф. № 1, р. 380		

Продовження додатка 4 (табл. Г до теми 10)

1	2	3	4	5	6
Співвідношення сплачених відсотків і прибутку	К% П	Витрати на оплату відсотків	Ф. № 3, р. 060	Скільки припадає сплачених відсотків за кредити і позики на одиницю прибутку, яку частину ефекту "з'їдає" ціна кредиту	Зменшення свідчить про ефективність використання позик. У зарубіжній практиці до 38,8% – нормальне значення, понад 88,6% – тривожне
		Прибуток від звичайної діяльності	Ф. № 3, р. 010		
Період окупності капіталу	Тк	<u>Активи</u>	Ф. № 1, р. 280	За який період кошти, що інвестовані в активи, будуть компенсовані чистим прибутком	Зменшення
		Чистий прибуток	Ф. № 2, р. 220		
Період окупності власного капіталу	Твк вк	Власний капітал	Ф. № 1, р. 380	За який період власний капітал буде компенсований чистим прибутком	Зменшення
		Чистий прибуток	Ф. № 2, р. 220		

ДОДАТОК 5

Таблиця до теми 10 – Показники для проведення експрес-аналізу фінансового стану підприємства

Напрямок аналізу	Показники
1	2
1. Оцінка економічного потенціалу	
1.1 Оцінка майнового стану	<ul style="list-style-type: none"> • величина основних засобів і їхня частка в загальній сумі активів; • коефіцієнт зносу основних засобів; • загальна сума господарських засобів, що знаходиться в розпорядженні підприємства
1.2 Оцінка фінансового стану	<ul style="list-style-type: none"> • величина власних засобів і їхня частка в загальній сумі пасивів; • коефіцієнт поточної ліквідності; • частка оборотних засобів у їхній загальній сумі; • частка довгострокових позикових коштів у загальній сумі джерел; • коефіцієнт покриття запасів
1.3 Наявність “хворих” статей у звітності	<ul style="list-style-type: none"> • збитки; • позики, які вчасно не погашені; • прострочена дебіторська та кредиторська заборгованості; • векселі видані (одержані) прострочені
2. Оцінка результативності фінансово-господарської діяльності	
2.1 Напрямок аналізу	Показники
2.2 Оцінка прибутковості	<ul style="list-style-type: none"> • прибуток; • загальна рентабельність; • рентабельність основної діяльності
2.3 Оцінка динамічності	<ul style="list-style-type: none"> • зіставлені темпи збільшення виручки, прибутку й авансованого капіталу; • оборотність активів; • тривалість операційного та фінансового циклу; • коефіцієнт і період оборотності дебіторської заборгованості
2.4 Оцінка ефективності використання економічного потенціалу	<ul style="list-style-type: none"> • рентабельність авансованого капіталу; • рентабельність власного капіталу

Таблиця до теми 10 – Моделі прогнозування банкрутства за Альтманом

П'ятифакторна модель Альтмана (1968 р.)	Модифікована модель Альтмана (1973 р.) для компаній, акції яких не котирувалися на біржі (Z критичне =1,23)	Дискримінантна модель розроблена російськими економістами на базі 5 факторної моделі Альтмана 1968 р.	Дискримінантна модель розроблена на базі 5 факторної моделі Альтмана, що застосовується в західній практиці фінансового аналізу
$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 0,999X_5$	$Z = 0,717 X_1 + 0,847 X_2 + 3,107 X_3 + 0,42 X_4 + 0,995X_5$	$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 1X_5$	$Z = 3,3 K1 + 1,0 K2 + 0,6 K3 + 1,4 K4 + 1,2 K5$
X_1 – відношення власного оборотного капіталу до сукупних активів; X_2 – відношення нерозподіленого прибутку до сукупних активів; X_3 – відношення прибутку до виплати відсотків, податків до сукупних активів; X_4 – співвідношення між власним і залученим капіталом; X_5 – відношення виручки від продажу продукції до сукупних активів	X_1 – відношення оборотного капіталу до активів; X_2 – відношення резервного капіталу та нерозподіленого прибутку до активів; X_3 – відношення прибутку до оподаткування до сукупних активів; X_4 – відношення статутного та додаткового капіталу до позикових зобов'язань; X_5 – відношення виручки від реалізації до активів	де $K1$ = Прибуток до сплати відсотків і податків / Активи $K2$ = Виручка від реалізації / Активи $K3$ = Ринкова вартість власного капіталу / Залучений капітал $K4$ = Реінвестований прибуток / Активи $K5$ = Власні обігові кошти / Активи	
Якщо Z менше 1,8, ризик банкрутства високий, $1,9 \geq Z \geq 2,7$ – імовірність середня; $2,8 \geq Z \geq 29$ – невелика; вище 3.0 – СПД має			

Таблиця до теми 10 – Моделі прогнозування платоспроможності підприємства

Модель Р. Ліса	Модель Таффлера і Тишоу	Модель Бівера	Дискримінантна 5-факторна модель Р. Сейфуліна та Г. Кадикова
$Z = 0,063 X_1 + 0,092 X_2 + 0,057 X_3 + 0,001 X_4$	$Z = 0,53 X_1 + 0,13 X_2 + 0,18 X_3 + 0,16 X_4$	$K = (\Phi_{220} - \Phi_{260}) / (\Pi_{480} + \Pi_{620})$	$R = 2 K_{звк} + 0,1 K_{пл} + 0,08 K_{іок} + 0,45 K_{м} + R_{вк}$
<p>X_1 – відношення оборотного капіталу до всіх активів;</p> <p>X_2 – відношення прибутку від реалізації до всіх активів;</p> <p>X_3 – відношення нерозподіленого прибутку до всіх активів;</p> <p>X_4 – співвідношення між власним і позиковим капіталом</p>	<p>X_1 – відношення прибутку від реалізації до короткострокових зобов'язань;</p> <p>X_2 – відношення оборотних активів до зобов'язань;</p> <p>X_3 – відношення між короткостроковими зобов'язаннями й активами;</p> <p>X_4 – відношення виручки від реалізації до сукупних активів</p>	<p>Φ_{220} – чистий прибуток (ф. № 2),</p> <p>Φ_{260} – амортизація (ф. № 2),</p> <p>Π_{480} – довгострокові зобов'язання (ф. № 1),</p> <p>Π_{620} – поточні зобов'язання (ф. № 1).</p>	<p>$K_{звк}$ – коефіцієнт забезпечення власними оборотними коштами (норматив $\geq 0,1$);</p> <p>$K_{пл}$ – коефіцієнт поточної ліквідності (норматив ≥ 2);</p> <p>$K_{іок}$ – коефіцієнт інтенсивності оборотності капіталу (норматив $\geq 2,5$);</p> <p>$K_{м}$ – коефіцієнт менеджменту;</p> <p>$R_{вк}$ – рентабельність власного капіталу</p>
Критичне значення $Z = 0,037$	Критичне значення $Z = 0,2$	Критичне значення $0,1 \leq Z \leq 0,2$	

БАЛАНС
на 31 грудня 200 р.

Актив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Необоротні активи			
Нематеріальні активи			
залишкова вартість	010		
первісна вартість	011		
знос	012		
Незавершене будівництво	020		7,7
Основні засоби:			
залишкова вартість	030	6082,8	7851,7
первісна вартість	031	10905,7	13343,9
знос	032	4822,9	5492,2
Довгострокові фінансові інвестиції			
які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	040	390,0	146,7
інші фінансові інвестиції	045		
Довгострокова дебіторська заборгованість	050		
Відстрочені податкові активи	060		261,9
Інші необоротні активи	070		
Усього за розділом I	080	6472,8	8268,0
II. Оборотні активи			
Запаси:			
виробничі запаси	100	1852,0	1356,3
тварини на вирощуванні та відгодівлі	110		
незавершене виробництво	120	1674,1	1637,1
готова продукція	130	227,2	1264,8
товари	140	0,6	0,2
Векселі одержані	150		
Дебіторська заборгованість за товари, роботи, послуги:			
чиста реалізаційна вартість	160	177,5	480,4
первісна вартість	161	177,5	480,4
резерв сумнівних боргів	162		
Дебіторська заборгованість за розрахунками:			
з бюджетом	170	533,2	532,6
за виданими авансами	180	276,1	
з нарахованих доходів	190		
із внутрішніх розрахунків	200		
Інша поточна дебіторська заборгованість	210	306,3	462,8
Поточні фінансові інвестиції	220		
Грошові кошти та їхні еквіваленти:			
в національній валюті	230	1,5	6,5
в іноземній валюті	240	5,9	3,9
Інші оборотні активи	250	643,6	322,2
Усього за розділом II	260	5698,0	6066,8
III. Витрати майбутніх періодів	270	2,6	3,2
Баланс	280	12173,4	14338,0

Пасив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
I. Власний капітал			
Статутний капітал	300	10,6	10,6
Пайовий капітал	310		
Додатковий вкладений капітал	320		
Інший додатковий капітал	330	6203,1	5954,0
Резервний капітал	340	3,0	3,0
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	350	26,6	820,3
Неоплачений капітал	360		
Вилучений капітал	370		
Усього за розділом I	380	6243,3	6787,9
II. Забезпечення наступних витрат і платежів			
Забезпечення виплат персоналу	400		
Інші забезпечення	410		
Цільове фінансування	420		
Усього за розділом II	430		
III. Довгострокові зобов'язання			
Довгострокові кредити банків	440		1086,0
Довгострокові фінансові зобов'язання	450		
Відстрочені податкові зобов'язання	460		
Інші довгострокові зобов'язання	470		
Усього за розділом III	480		1086,0
IV. Поточні зобов'язання			
Короткострокові кредити банків	500	407,9	2987,5
Поточна заборгованість за довгостроковими зобов'язаннями	510		
Векселі видані	520		
Кредиторська заборгованість за товари, роботи, послуги	530	528,2	1077,1
Поточні зобов'язання за розрахунками:			
з одержаних авансів	540	4481,3	1076,7
з бюджетом	550	68,8	193,0
з позабюджетних платежів	560		
зі страхування	570	110,3	266,1
з оплати праці	580	248,4	613,4
з учасниками	590		
із внутрішніх розрахунків	600		
Інші поточні зобов'язання	610	85,2	250,3
Усього за розділом IV	620	5930,1	6464,1
V. Доходи майбутніх періодів	630		
Баланс	640	12173,4	14338,0

ЗВІТ ПРО ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ
на 31 грудня 200__р,

I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Стаття	Код рядка	За звітний період	За попередній період
1	2	3	4
Дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	010	21390,8	22042,3
Податок на додану вартість	015	1889,7	1316,5
Акцизний збір	020		
	025		
Інші вирахування з доходу	030		
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	035	19501,1	20725,8
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	040	15674,5	17127,3
Валовий:			
прибуток	050	3826,6	3598,5
збиток	055		
Інші операційні доходи	060	7946,6	18063,1
Адміністративні витрати	070	1682,6	1797,6
Витрати на збут	080	772,9	526,2
Інші операційні витрати	090	7784,0	18487,7
Фінансові результати від операційної діяльності:			
прибуток	100	1533,7	850,1
збиток	105		
Доход від участі в капіталі	110		
Інші фінансові доходи	120	267,0	
Інші доходи	130		29,8
Фінансові витрати	140	842,6	429,9
Витрати від участі в капіталі	150		
Інші витрати	160	47,4	32,1
Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування:			
прибуток	170	910,7	417,9
збиток	175		
Податок на прибуток від звичайної діяльності	180	117,0	401,5
Фінансові результати від звичайної діяльності:			
прибуток	190	793,7	16,4
збиток	195		
Надзвичайні:			
доходи	200		
витрати	205		
Податки з надзвичайного прибутку	210		
Чистий:			
прибуток	220	793,7	16,4
збиток	225		

II. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Найменування показника	Код рядка	За звітний період	За попередній період
1	2	3	4
Матеріальні витрати	230	10117,0	13057,8
Витрати на оплату праці	240	4892,8	4963,3
Відрахування на соціальні заходи	250	1771,0	1641,5
Амортизація	260	669,3	352,4
Інші операційні витрати	270	2023,3	1261,3
Разом:	280	19473,4	21276,3

III. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За попередній період
1	2	3	4
Середньооблікова кількість простих акцій	300		
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	310		
Чистий прибуток, що припадає на одну просту акцію	320		
Скоригований чистий прибуток, що припадає на одну просту акцію	330		
Дивіденди на одну просту акцію	340		

ЗВІТ ПРО РУХ ГРОШОВИХ КОШТІВ

За 200__ рік

Стаття	Код рядка	За звітний період		За попередній період	
		Надходження	Видаток	Надходження	Видаток
1	2	3	4	5	6
1. Рух коштів унаслідок операційної діяльності Прибуток (збиток) від звичайної діяльності до оподаткування	010	910,7	-	417,9	-
Коригування на:	020	669,3	X	352,4	X
Амортизацію необоротних активів					
Збільшення (зменшення) забезпечень	030	-	-	-	-
Збиток (прибуток) від курсових різниць	040	-	22,0	-	3,2
Збиток (прибуток) від неопераційної діяльності	050	-	219,6	2,3	-
Виплати на сплату відсотків	060	842,6	X	429,9	X
Прибуток (збиток) від операційної діяльності до зміни в чистих оборотних активів	070	2 181,0	-	1 199,3	-
Зменшення (збільшення):	080	-	634,9	-	1 548,1
оборотних активів					
витрат майбутніх періодів	090	-	0,6	1,6	-
Збільшення (зменшення):		-	2 107,2	3 064,6	-
поточних зобов'язань	100				
доходів майбутніх періодів	110	-		-	1,6
Грошові кошти від операційної діяльності	120	-	561,7	2 715,8	-
Сплачені:	130	X	842,6	-	429,9
відсотки					
податки на прибуток	140	X	-	X	88,8
Чистий рух коштів до надзвичайних подій	150	-	1 404,3	2 197,1	-
Рух коштів від надзвичайних подій	160	-	-	-	-
Чистий рух коштів від операційної діяльності	170	-	1 404,3	2 197,1	-

1	2	3	4	5	6
2. Рух коштів унаслідок інвестиційної діяльності	180	243,3	X	17,4	X
Реалізація: фінансових інвестицій					
необоротних активів	190	-	X	-	X
майнових комплексів	200	-	-	-	-
Отримані: відсотки	210	-	X	-	X
дивіденди	220	-	X	-	X
Інші надходження	230	-	-	-	-
Придбання: фінансових інвестицій	240	X	-	X	25,2
необоротних активів	250	X	2 549,0	X	909,0
майнових комплексів	260	X	-	X	-
Інші платежі	270	X	-	X	100,8
Чистий рух коштів до надзвичайних подій	280	-	2 305,7	-	1 017,6
Рух коштів від надзвичайних подій	290	-	-	-	-
Чистий рух коштів від інвестиційної діяльності	300	-	2 305,7	-	1 017,6
3. Рух коштів унаслідок фінансової діяльності	310	-	X	-	X
Надходження власного капіталу					
Отримані позики	320	374 647,7	X	38 478,5	X
Інші надходження	330	-	X	-	X
Погашення позик	340	X	370 956,7	X	39 687,1
Сплачені дивіденди	350	X	-	X	21,4
Інші платежі	360	X	-	X	-
Чистий рух коштів до надзвичайних подій	370	3 691,0	-	-	1 230,0
Рух коштів від надзвичайних подій	380	-	-	-	-
Чистий рух коштів від фінансової діяльності	390	3 691,0	-	-	1 230,0
Чистий рух коштів за звітний період	400	-	19,0	-	50,5
Залишок коштів на початок року	410	7,4	X	54,9	X
Вплив зміни валютних курсів на залишок коштів	420	22,0	-	3,0	-
Залишок коштів на кінець року	430	10,4	X	7,4	X

ЗВІТ ПРО ВЛАСНИЙ КАПІТАЛ
за 200__ рік

Стаття	Код рядка	Статутний капітал	Пайовий капітал	Додатковий вкладений капітал	Інший додатковий капітал	Резервний капітал	Нерозподілений прибуток	Несплачений капітал	Вилучений капітал	Разом
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Залишок на початок року	010	10,6	-	-	6203,1	3,0	26,6			6243,3
Коригування:										
Зміна облікової політики	020									
Виправлення помилок	030									
Інші зміни	040									
Скоригований залишок на на початок року	050	10,6			6203,1	3,0	26,6			6243,3
Переоцінка активів:										
Дооцінка основних засобів	060									
Уцінка основних засобів	070									
Дооцінка незавершеного будівництва	080									
Уцінка незавершеного будівництва	090									
Дооцінка нематеріальних активів	100									
Уцінка нематеріальних активів	110									
	120									
Чистий прибуток (збиток) за звітний період	130						793,7			793,7
Розподіл прибутку:										

Виплати власникам (дивіденди)	140								
Спрямування прибутку до статутного капіталу	150								
Відрахування до резервного капіталу	160								
	170								
Внески учасників:									
Внески до капіталу	180								
Погашення заборгованості з капіталу	190								
	200								
Вилучення капіталу:									
Викуп акцій (часток)	210								
Перепродаж викуплених акцій (часток)	220								
Анулювання викуплених акцій (часток)	230								
Вилучення частки в капіталі	240								
Зменшення номінальної вартості акцій	250								
Інші зміни в капіталі									
Списання невідшкодованих збитків	260								
Безкоштовно отримані активи	270								
	280				249,1				249,1
Разом змін в капіталі	290				249,1		793,7		544,6
Залишок на кінець року	300	10,6			5954,0	3,0	820,3		6787,9

ДОДАТОК 9

Додаток А до теми 14 – Особливості, переваги й недоліки методів прогнозування та методів планування

Метод	Особливості	Переваги	Недоліки
Календарне планування	Відображення в таблиці одночасно кількох замовлень, різних за обсягом, часом, якістю й послідовністю виконання	Простота й наочність, зручний у фірмах з великим обсягом різних робіт (допомагає розподілити нові замовлення за ступенем вивільнення устаткування)	Можливий тільки при роботі з первинними документами, вимагає великої точності й акуратності
Дерево цілей	Структурована, побудована за ієрархічним принципом (ранжована за рівнями) сукупність цілей системи, у якій виділені: головна мета ("вершина дерева"), підпорядковані їй підцілі першого, другого тощо рівнів ("галузі дерева")	Зручний при стратегічному плануванні, використовується ТОП-менеджерами	Необхідна достатній професіоналізм менеджера
Графік-сітка	Повна графічна модель комплексу робіт, спрямованих на виконання єдиного завдання, у якій визначається логічний взаємозв'язок, послідовність робіт і взаємозв'язок між ними. Основними елементами є робота, подія, критичний шлях	Зручний при оперативному й тактичному плануванні	Вимагає визначених навичок у роботі
Анкетування і метод ПЕРТ	Виявлення думки населення, експертів із метою одержання оцінок прогнозного характеру, із застосуванням формул (ПЕРТ)	Дає можливість зробити прогноз за відсутності будь-яких даних про закономірність розвитку процесу, оцінити ступінь його точності, і, якщо потрібно, розробити новий прогноз на будь-якому етапі реалізації	Необхідність висококваліфікованих фахівців у даній області (не менше 9 чоловік)
Екстраполяція	Прогнозування корисного ефекту й елементів витрат на основі припущення, що тенденції розвитку об'єкта в майбутньому будуть такими ж, як і в минулому періоді	Зручний для галузей і ринків зі стабільною господарською кон'єктурою та з погано мінливим асортиментом товарів і послуг	Обмежений термін прогнозування, непридатний для ринків, використання досягнень НТП, зі значними коливаннями товарообігу, ступінь конкуренції не приймається до розрахунку
Моделювання	Побудова й використання моделі, що відбиває внутрішні й зовнішні взаємозв'язки під час розвитку ринку	Використовується тоді, коли інформація про минуле мінімальна, але наявні певні гіпотетичні уявлення про ринок, які дозволяють розробити його модель і на цій базі оцінити майбутній стан ринку	Не дотримується повна точність, модель бере лише істотні властивості, але не усі

Додаток Б до теми 14 – Коротка характеристика застосування методів прогнозування

Область застосування	Призначення, розв'язувані задачі	Особливості застосування
1	2	3
<i>Експертні методи</i>		
Економічна кон'юнктура. Рішення проблем науково-технічного прогресу. Розвиток об'єктів великої складності	Для об'єкта, розвиток якого не піддається предметному опису, математичній формалізації. За умов відсутності достовірної статистики відносно об'єкта керування. В умовах великої невизначеності. За відсутності ЕОМ. В екстремальних ситуаціях	За експертними оцінками. 7–9 фахівців. Вироблення колективної думки групи експертів. Потрібно багато часу для опитування й обробки даних
<i>Метод евристичного прогнозування</i>		
Науково-технічні об'єкти та проблеми, розвиток яких погано піддається формалізації	Перебування оптимальних способів створення проєктованих (модернізованих) систем. Виявлення об'єктивованого уявлення про перспективи розвитку вузької галузі	Математичний апарат не застосовується. Спеціально обробляються прогнозні оцінки об'єкта шляхом систематизованого опитування експертів у вузькій сфері науки, техніки, виробництва. Інформаційний масив створюється набором заповнених експертами таблиць. Аспекти заповнюються після трьохетапної ітерації
<i>Колективна генерація ідей</i>		
Одержання блоку ідей відносно прогнозування та прийняття рішень	Визначення можливого кола варіантів розвитку керованого об'єкта Визначення альтернативного кола факторів, що впливають на об'єкт прогнозу. Одержання сценарію розвитку об'єкта керування	Синтез об'єкта прогнозу, факторний аналіз подій з боку факторів, які детермінують цю подію
<i>Морфологічний аналіз</i>		
За малого обсягу інформації про досліджувану проблему для одержання систематизованих за всіма можливими рішеннями	Прогнозування можливого результату фундаментальних досліджень. При відкритті нових ринків, формуванні нових потреб	Структурні взаємозв'язки між об'єктами, явищами і концепціями. Загальність припускає використання повної сукупності знань про об'єкт. Необхідна вимога – повна відсутність попередніх суджень Містить етапи: формулювання проблеми; аналіз параметрів; побудова "морфологічної шухляди"

Продовження додатка 4 (табл. Б до теми 14)

1.	2.	3.
<i>Прогнозний граф і "дерево рішень"</i>		
Структурне прогнозування (рішення проблеми при збереженні функцій, але зі зміною структури об'єкта)	Прогнозування розвитку об'єкта в цілому. Формулювання сценарію досягнення прогнозованої мети, рівня мети, критерію і ваг, ранжованих вершин	Вибір графа (зв'язаного і незв'язаного, орієнтованого чи неорієнтованого, циклічного) визначається сутністю відносин, які повинні ним виражатися
<i>Математичні методи параметричного прогнозування</i>		
Визначення тенденцій розвитку об'єктів, що мають кількісні статистичні дані минулого й сучасного стану	Завдання прогновної екстраполяції	Можуть застосовуватися за умов, коли вихідні статистичні дані відповідають вимогам до конкретних математичних методів; за наявності кількісної інформації, якщо значення часу (глибини) попередження укладаються в межах одного з циклів об'єкта прогнозування
	Завдання методу найменших квадратів	Застосовується тоді, коли за час попередження функції структура об'єкта прогнозування не змінюється, а змінюються тільки значення параметрів
Прогноз процесів, динаміка яких містить коливальні (гармонійні) складові	Спектральний аналіз	До об'єкта прогнозування належать: сезонні коливання попиту, макроекономічні процеси, енергоспоживання
Максимально можливий облік сукупності змінних, що характеризують об'єкт і взаємозв'язки між ними	Факторний аналіз	Становить розділ математичної статистики й містить велику кількість методів
<i>Прогнозування за аналогією</i>		
Розв'язання звичних для ОПР ситуацій	Рішення ситуаційних управлінських завдань	Використання методу за наявності аналогів об'єктів, процесів. Застосування методу вимагає спеціальних навичок

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Мочаліна Зоя Миколаївна
Шутенко Андрій Леонідович
Ачкасов Ігор Анатолійович
Гріщенко Анна Олександрівна

**МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ
В АНАЛІЗІ Й АУДИТІ**

(модульний варіант)

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Відповідальний за випуск *Т. В. Момот*

Редактори *К. В. Дюкар, О. В. Тарасюк, С. В. Тимощук*

Комп'ютерне верстання *О. А. Балашова*

Дизайн обкладинки *І. П. Шелехов*

Підп. до друку 29.09.11
Друк на ризографі
Зам. №

Формат 60×84/16
Ум. друк. арк.16,9
Тираж 500 пр.

Видавець і виготовлювач:
Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції,12, Харків, 61002
Електронна адреса: rektorat@ksame.kharkov.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 4064 від 12. 05. 2011 р.