

МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
Харківський національний університет внутрішніх справ
Сумська філія
Кафедра соціально-економічних дисциплін

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

навчальної дисципліни «**Менеджмент**» вибіркових компонент освітньої
програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

081 Право (право)

за темою: «***Методи обґрунтування управлінських
рішень***»

Суми 2024

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол № 8 від 14.08.2024р.

СХВАЛЕНО

Вченою радою Сумської філії
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол № 8 від 08.07.2024р.

ПОГОДЖЕНО

Секцією Науково-методичної ради
ХНУВС з гуманітарних та
соціально-економічних дисциплін
Протокол № 7 від 13.08.2024р.

Розглянуто на засіданні кафедри соціально-економічних дисциплін
Протокол № 23 від 25.06.2024

Розробник:

Доцент кафедри соціально-економічних дисциплін Сумської філії
ХНУВС, кандидат наук з державного управління, доцент **Дементов В.О.**

Рецензенти:

1. Заступник начальника Управління комунального майна Сумської міської ради **Сіренко І.В.**
2. Завідувач кафедри соціально-економічних дисциплін Сумської філії Харківського національного університету внутрішніх справ, кандидат економічних наук, доцент **Лук'янихіна О.А.**

План лекції

1. Класифікація методів обґрунтування управлінських рішень.
2. Експертні методи прийняття рішень: метод простого ранжування; метод вагових коефіцієнтів.
3. Прийняття рішень в умовах невизначеності.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Господарський кодекс України від 16 січня 2003 року № 436-IV. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 22.08.2021).
2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення ведення бізнесу та залучення інвестицій емітентами цінних паперів: Закон України від 16.11.2017 р. № 2210-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2210-19#Text> (дата звернення: 22.08.2021).
3. Національна економічна стратегія до 2030 року: затв. Постановою Кабінету міністрів України від 3 березня 2021 р. № 179. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-nacionalnoyi-eko-a179> (дата звернення: 22.08.2021).
4. Воронов О. І. Медіація як інструмент прийняття рішень в системі регіонального управління. Реформування публічного управління та адміністрування: теорія, практика, міжнародний досвід : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю. Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2016. С. 91–92.
5. Божидарнік Т. В., Василик Н. В. Креативний менеджмент: навч. посіб. Херсон: «ОЛДІ-ПЛЮС», 2014. С. 136-142; 217-227.
6. Бутко М. П., Волот О. І. Моделювання інформаційного забезпечення в процесі прийняття управлінського рішення. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2011. № 10 (125). С. 3 – 7.
7. Васенко В. К. Принципи менеджменту: навчальний посібник для студентів юридичних спеціальностей. Суми: Видавництво «Ярославна», 2015. С. 73-85.
8. Загороднюк О. В., Півторак М. В., Малюга Л. М. Основні напрями підвищення якості та ефективності розробки і прийняття управлінських рішень. Приазовський економічний вісник. 2019. Випуск 4(15). С. 94-98.

9. Кабаченко Д. Прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику. *Економічний вісник*. 2017. № 2. С. 107-115.
10. Квасницька Р. С. Процес прийняття управлінських рішень: зміст і етапи. *Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі*. 2011. №6 (51), ч. 2. С. 198-201.
11. Кеннеді Д. Безжальний менеджмент та ефективність людських ресурсів / пер. з англ. Т. Мухамедшиної. Харків: Фаула, 2019. С. 76-88.
12. Кравченко В. О. Менеджмент: навч. посіб. Одеса: Атлант, 2013. С. 88-90.
13. Менеджмент : підручник / [А. А. Мазаракі, С. І. Бай, В. Я. Брич та ін.]; за заг. редакція А. А. Мазаракі. Харків : «Фаліо», 2014. С. 582-607.
14. Основи менеджменту. Теорія і практика : навч. посіб. / Г. Є. Мошек, І. П. Миколайчук, Ю. І. Палеха, Ю. В. Поканєвич, А. С. Соломко, О. В. Коваленко, Н. В. Коваленко, В. С. Ціпуринда, Г. П. Сиваненко, О. І. Белова; за заг. ред. проф. Мошека Г. Є. Київ : Видавництво Ліра-К, 2017. С. 328-354.
15. Прийняття управлінських рішень: навч. посіб. / [Ю. Є. Петруня, Б. В. Літовченко, Т. О. Пасічник та ін.]; за ред. Ю. Є. Петруні. 3-тє вид., переробл. і доп. Дніпропетровськ : Університет митної справи та фінансів, 2015. С. 34-59.
16. Шкільняк М. М., Овсянюк-Бердадіна О. Ф, Крисько Ж. Л., Демків І. О. Менеджмент: навч. посіб. Тернопіль: Крок, 2017. С. 171-178.

Текст лекції

1. Класифікація методів обґрунтування управлінських рішень.



Рис. 1. Класифікація методів обґрунтування управлінських рішень.

Усі методи обґрунтування управлінських рішень поділяються на кількісні та якісні.

Якісні методи використовують тоді, коли фактори, що визначають прийняття рішення не можна кількісно охарактеризувати або вони взагалі не піддаються кількісному вимірюванню. До якісних методів належать в основному експертні методи.

Кількісні методи (або методи дослідження операцій) застосовують, коли фактори, що впливають на вибір рішення, можна кількісно визначити та оцінити.

Залежно від *характеру інформації*, яку має особа, яка приймає рішення, **кількісні методи поділяються** на:

- 1) методи, що застосовуються **в умовах однозначної визначеності інформації** про ситуацію прийняття рішення (аналітичні методи та частково методи математичного програмування);

- 2) методи, що застосовуються **в умовах імовірнісної визначеності інформації** про ситуацію прийняття рішення (статистичні методи та частково методи математичного програмування);
- 3) методи, що застосовуються **в умовах невизначеності інформації** про ситуацію прийняття рішення (теоретико-ігрові методи, які залежно від того, що спричиняє невизначеність ситуації: об'єктивні обставини або свідомі дії противника, поділяються на методи теорії статистичних рішень та методи теорії ігор).

Аналітичні методи - характеризуються тим, що встановлюють аналітичні (функціональні) залежності між умовами вирішення задачі (факторами) та її результатами (прийнятим рішенням). До аналітичних належить широка група методів економічного аналізу діяльності фірми (наприклад, побудова рівняння беззбитковості і знаходження точки беззбитковості).

Статистичні методи - ґрунтуються на збиранні та обробці статистичних матеріалів. Характерною рисою цих методів є врахування випадкових впливів та відхилень. Статистичні методи включають методи теорії ймовірностей та математичної статистики. В управлінні широко використовують наступні з цієї групи методів: кореляційно-регресійний аналіз; дисперсний аналіз; факторний аналіз; кластерний аналіз; методи статистичного контролю якості і надійності та інші.

Методи математичного програмування. Математичне програмування – це розділ математики, який містить теорію та методи рішення умовних екстремальних задач з кількома змінними. У задачах математичного програмування необхідно вибрати значення змінних (тобто параметрів управління) так, аби забезпечити максимум (або мінімум) цільової функції за певних обмежень. Найбільш широко методи математичного програмування застосовуються в сферах планування номенклатури і асортименту виробів; визначенні маршрутів виготовлення виробів; мінімізації відходів виробництва; регулюванні запасів; календарному плануванні виробництва тощо.

Методи теорії статистичних рішень використовуються, коли невизначеність ситуації обумовлена об'єктивними обставинами, які або невідомі, або носять випадковий характер.

Теорія ігор використовується у випадках, коли невизначеність ситуації обумовлена свідомими діями розумного супротивника.

Конкретними інструментами реалізації методів обґрунтування управлінських рішень, що широко використовуються на практиці є: **прогнозування, платіжна матриця, «дерево рішень».**

Під прогнозом розуміють обґрунтоване твердження про можливий стан об'єкту в майбутньому, про альтернативні шляхи досягнення такого стану.

Серед **методів прогнозування** управлінських рішень виокремлюють

кількісні та якісні.

До першої групи відносять:

- 1) нормативний метод;
- 2) параметричний метод;
- 3) метод екстраполяції;
- 4) індексний метод.

До другої групи методів відносять:

- 1) експертний метод;
- 2) функціональний метод;
- 3) метод оцінки технічних стратегій.

Метод платіжної матриці - дозволяє дати оцінку кожної альтернативи як функції різних можливих результатів реалізації цієї альтернативи.

Основними умовами застосування методу платіжної матриці є:

- 1) наявність кількох альтернатив вирішення проблеми;
- 2) наявність декількох ситуацій, які можуть мати місце при реалізації кожної альтернативи;
- 3) можливість кількісно виміряти наслідки реалізації альтернатив.

У концепції платіжної матриці ключовим є поняття «очікуваного ефекту».

Очікуваний ефект - це сума можливих результатів ситуацій, які можуть виникнути в процесі реалізації альтернативи, помножених на ймовірність настання кожної з них. В методі платіжної матриці критично важливим є точна оцінка ймовірностей виникнення ситуації в процесі реалізації альтернатив.

Метод дерева рішень - передбачає графічну побудову різних варіантів дій, які можуть бути здійснені для вирішення існуючої проблеми.

Ідея методу «дерево рішень» полягає у тому, що просуваючись гілками дерева у напрямку справа наліво (тобто від вершини дерева до першої точки прийняття рішення):

- спочатку розрахувати очікувані виграші по кожній гілці дерева;
- а потім, порівнюючи ці очікувані виграші, зробити остаточний вибір найкращої альтернативи.

Три компоненти:

- а) перша точка прийняття рішення. Вона звичайно зображена на графіку у вигляді чотирикутника та вказує на місце, де повинно бути прийнято остаточне рішення, тобто на місце, де має бути зроблений вибір курсу дій;
- б) точка можливостей. Вона звичайно зображується у вигляді кола та характеризує очікувані результати можливих подій;
- в) «гілки дерева». Вони зображуються лініями, які ведуть від першої точки прийняття рішення до результатів реалізації кожної альтернативи.

Використання цього методу передбачає, що вся необхідна

інформація про очікувані виграші для кожної альтернативи та імовірності виникнення всіх ситуацій була зібрана заздалегідь.

Метод «дерева рішень» застосовують на практиці у ситуаціях, коли результати одного рішення впливають на подальші рішення, тобто, для прийняття послідовних рішень.

Використання цього методу передбачає, що вся необхідна інформація про очікувані виграші для кожної альтернативи та імовірності виникнення всіх ситуацій була зібрана заздалегідь. Метод «дерева рішень» застосовують на практиці у ситуаціях, коли результати одного рішення впливають на подальші рішення, тобто, як говорять, для прийняття послідовних рішень.

Теоретико-ігрові методи. У більшості випадків для прийняття управлінських рішень використовується неповна і неточна інформація, яка і утворює ситуацію невизначеності. Для обґрунтування рішень в умовах невизначеності використовують:

- 1) методи теорії статистичних рішень (ігри з природою);
- 2) методи теорії ігор.

2. Експертні методи прийняття рішень: метод простого ранжування; метод вагових коефіцієнтів.

Експертнеранжування застосовується у випадках, коли неможлива або нецільна безпосередня оцінка. При цьому ранжування об'єктів містить лише інформацію про те, який з них більш кращий, і не містить інформації про те, наскільки або у скільки разів один об'єкт переважніше іншого.

Ранг - ступінь відмінності по якомусь ознакою, **аранжування** - процес визначення рангів, відносних кількісних оцінок ступенів відмінностей за якісними ознаками.

Для ранжирування використовуються наступні методи: простий ранжування, безпосередньої оцінки, парних порівнянь та ін.

Експертні методи прийняття рішень застосовуються у випадках, коли для прийняття управлінських рішень неможливо використовувати кількісні методи. Найчастіше на практиці застосовують такі експертні методи:

1. метод простого ранжування;
2. метод вагових коефіцієнтів.

Метод простого ранжування (або метод надання переваги) полягає у тому, що кожний експерт позначає ознаки у порядку надання переваги.

Цифрою 1 позначається найбільш важлива ознака, цифрою 2 - наступна за ступенем важливості і т.д.

Оцінки ознак (a_{ij}), отримані від кожного експерта, зводяться в таблицю такого виду:

Ознаки	Експерти			
	1	2	...	m
x_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1m}
x_2	a_{21}	a_{22}	...	a_{2m}
...
x_n	a_{n1}	a_{n2}	...	a_{nm}

Далі визначається середній ранг, тобто середнє статистичне значення S_i i -тої ознаки. Чим меншим є значення S_i , тим вагомішою є ця ознака.

m

$$S_i = \sum_{j=1}^m a_{ij} / m,$$

$j=1$

Метод вагових коефіцієнтів (або метод оцінювання). Він полягає в присвоєнні всім ознакам вагових коефіцієнтів. Таке присвоювання може здійснюватися двома способами:

- 1) усім ознакам призначають вагові коефіцієнти так, аби сума всіх коефіцієнтів дорівнювала 1 або 10, або 100;
- 2) найважливішій з усіх ознак призначають ваговий коефіцієнт, який дорівнює певному фіксованому числу, а решті ознак – коефіцієнти, які дорівнюють часткам цього числа.

Узагальнену думку експертів S_i по i -ій ознаці розраховують за формулою:

m

$$S_i = \sum_{j=1}^m a_{ij} / m,$$

$$j=1$$

де a_{ij} - ваговий коефіцієнт, який призначив j -ий експерт i -ій ознаці;

j - номер експерта;

i - номер ознаки;

m - кількість експертів, які оцінюють i -ту ознаку.

Чим більшою є величина S_i , тим більш вагомою є ця ознака.

3. Прийняття рішень в умовах невизначеності.

Повна (безнадійна) невизначеність означає відсутність будь-якої інформації про ймовірності реалізації сценарію розвитку майбутнього.

Наслідком прийняття рішень в умовах невизначеності є підприємницькі ризики, які, як і невизначеність, притаманні ринковому способу господарювання. Тому суб'єкт господарювання не може ухилитися від негативного впливу цих явищ на результати підприємницької діяльності, але він здатний понизити рівень ризику, забезпечити прийняття оптимальних рішень.

Терміном «природа» домовимося позначати комплекс зовнішніх умов, при яких прийдеться приймати рішення. Термін «природа» характеризує певну об'єктивну дійсність, яку не слід приймати буквально, хоча на практиці можуть зустрічатися ситуації, в яких гравцем дійсно виступає природа, тобто обставини, що зв'язані з природними умовами.

Наприклад, модель гри з «природою» може бути використана при виборі оптимального інвестиційного проекту. В цьому випадку розглядають різні порівнянні інвестиційні проекти, а стани «природи» інтерпретують як сценарії майбутнього, яким відповідають показники ефективності для кожного проекту.

На практиці зустрічаються ситуації, в яких один з учасників господарського процесу (гравців) байдужий до виграшу і не бажає використовувати промахи іншого. Ця ситуація виникає у випадку, коли в якості одного з гравців виступає «природа». Такого гравця називають статистиком, а ігри з «природою» - статистичними.

Особливість гри з «природою» полягає в тому, що свідомо діє тільки один з гравців - статистик. Гравець «природа» P свідомо проти статистика не діє, а виступає як партнер по грі, що не має конкретної мети й випадковим образом вибирає чергові «ходи».

Використання економіко-математичних методів у розробці управлінських рішень передбачає формалізацію взаємозв'язків між певними чинниками, розрахунок відповідних кількісних показників. Але далеко не в кожній управлінській ситуації, не в кожному випадку дослідження існуючої проблеми можна формалізувати взаємозв'язки. Тому на практиці дуже часто використовують *евристичні методи*, тобто *методи неформального аналізу на основі досвіду, інтуїції тощо*.

Евристичні методи використовують: у визначенні цілей; експертному прогнозі; аналізі сценарію розвитку ситуації; генеруванні та дослідженні альтернатив; під час дослідження рейтингів об'єктів або процесів; для прийняття індивідуальних і колективних рішень тощо.

Важливим засобом об'єднання формального й неформального методів аналізу є *метод експертних оцінок*, який належить до евристичного програмування. Причини залучення експертів до відповідних оцінок обумовлені багатьма чинниками: неможливістю кількісного вимірювання деяких показників, відсутністю відповідних вимірювальних приладів, складністю досліджуваних явищ, великими витратами коштів або часу при вимірюванні, відсутністю необхідних обсягів вірогідної інформації, суб'єктивністю досліджуваних характеристик тощо.

Під експертизою розуміють оцінку експертами деяких властивостей та особливостей стану певної системи або процесу. *Проведення експертизи* - це встановлення відповідностей між якісними оцінками та кількісними значеннями. *Якісні показники* - це такі, які не мають визначених одиниць виміру: імідж компанії, конкурентоспроможність, дизайн виробу, оцінка маркетингових комунікацій, якість роботи працівника, відповідність працівника займаній посаді тощо.

Усі методи експертних оцінок поділяють на два класи.

1. Методи *індивідуальних експертних оцінок* ґрунтуються на використанні думок експертів-фахівців незалежно один від одного. Найчастіше застосовуються методи інтерв'ю, анкетування, аналітичних експертних оцінок і т. д. За *методом інтерв'ю* експертові ставляться заздалегідь підготовлені питання, на які він дає відповіді. За *методом анкетування* експерт письмово відповідає на питання про об'єкт аналізу. *Аналітичні експертні оцінки* передбачають ретельну самотійну роботу над аналізом досліджуваного об'єкта чи процесу, результати якої експерт оформлює у вигляді доповідної записки. Основні переваги методів індивідуальних експертних оцінок - можливість максимального використання індивідуальних здібностей експерта й обмеженість психологічного тиску на нього.

2. Методи *колективних експертних оцінок* ґрунтуються на принципах виявлення колективної думки експертів щодо об'єкта або процесу. При цьому група експертів може використовуватись для:

- 1) колективної роботи «за круглим столом» (метод комісій, мозкова атака тощо);
- 2) збирання вхідних даних у методі Делфі та ін.;
- 3) проведення ділової гри;
- 4) розробки сценарію дій щодо прийняття рішення;
- 5) побудови дерева рішень та ін.

Отриману від експертів евристичну інформацію необхідно подати в якісній формі для обробки й аналізу. При цьому для формалізації евристичної інформації експертів використовують спеціальні шкали вимірювання. Можна виділити такі види шкал:

1) шкала порядку або рангова шкала (впорядкована або ранжована послідовність об'єктів відповідно до зменшення їх значущості з визначенням рангу об'єкта);

2) бальна шкала відмінностей (визначає, на скільки балів показник одного об'єкта відрізняється від показника іншого);

3) бальна шкала відношень (показує, у скільки разів бальний показник одного об'єкта відрізняється від показника іншого);

4) числова шкала відмінностей (визначає, на скільки абсолютний показник одного об'єкта відрізняється від показника іншого);

5) числова шкала відношень (показує, у скільки разів абсолютний показник одного об'єкта відрізняється від показника іншого);

6) шкала попарних порівнянь (визначає перевагу одного об'єкта над іншим у кожній парі);

7) вербально-числові шкали (шкала відповістей словесних оцінок числовим). Поширена шкала Е. Харінгтона.

Відбір експертів - це один з найважливіших етапів проведення експертизи. Експерти мусять задовольняти такі вимоги:

- а) бути спеціалістами в галузі проведення експертизи;
- б) мати високий рівень загальної ерудиції;
- в) критично сприймати минуле, адекватно розуміти тенденції і робити відповідні прогнози;
- г) бути психологічно стійкими, самокритичними; д) мати досвід роботи в даній галузі.

Під час відбору експертів ураховують абсолютну та відносну ефективність їх діяльності.

Абсолютна ефективність - це відношення кількості правильно проведених експертиз до загальної кількості проведених.

Відносна ефективність - це відношення абсолютної ефективності до середньої абсолютної ефективності групи експертів. Перевагу має той експерт, діяльність якого характеризується більш високою абсолютною та відотною ефективністю.

Підготовка до проведення експертного опитування включає розробку анкет, що містять набір питань про об'єкт аналізу.

Анкетування буває заочне й очне, групове та індивідуальне, персональне й анонімне. Питання в анкеті поділяються на відкриті (вільні) й закриті, безумовні та умовні, прямі й непрямі.

Моделювання у процесі прийняття рішень. Головною характеристикою моделі вважається спрощення реальної життєвої ситуації, до якої вона застосовується.

В теорії управління виділяють *три основні моделі прийняття рішень*:

- 1) класична модель;
- 2) поведінкова модель;
- 3) ірраціональна модель.

1. Класична модель спирається на поняття «раціональності» в прийнятті рішень. Основні характеристики класичної моделі такі:

- 1) особа, яка приймає рішення, має чітку мету прийняття рішення;
- 2) особа, яка приймає рішення, має повну інформацію щодо ситуації прийняття рішення;
- 3) особа, яка приймає рішення, має повну інформацію щодо всіх можливих альтернатив і наслідків їх реалізації;
- 4) особа, яка приймає рішення, має раціональну систему впорядкування переваг за ступенем їх важливості;
- 5) мета особи, яка приймає рішення, завжди полягає у тому, щоб зробити вибір, який максимізує результат діяльності організації.

Отже, класична модель передбачає, що умови прийняття рішення повинні бути достатньо визначеними.

2. Поведінкова модель. На відміну від класичної, поведінкова модель має такі основні характеристики:

- 1) особа, яка приймає рішення, не має повної інформації щодо ситуації прийняття рішення;
- 2) особа, яка приймає рішення, не має повної інформації щодо всіх можливих альтернатив;
- 3) особа, яка приймає рішення, не здатна або не схильна (або і те, і інше) передбачити наслідки реалізації кожної можливої альтернативи.

Враховуючи ці характеристики лауреат Нобелівської премії з економіки Г. Саймон сформулював два ключових поняття поведінкової моделі:

- 1) поняття «обмеженої раціональності» означає, що люди можуть тільки намагатися прийняти раціональне рішення, але їх раціональність завжди буде обмеженою (теоретично завжди існує рішення краще за прийняте);
- 2) поняття «досягнення задоволеності». Оскільки досягти «повної раціональності» неможливо, менеджери бажають аби їх «страх» щодо прийняття не найкращого рішення пересилив намагання досягти оптимального рішення.

3. *Ірраціональна модель* ґрунтується на передбаченні, що рішення приймаються ще до того, як досліджуються альтернативи. Ірраціональна модель найчастіше застосовується:

- а) для вирішення принципово нових, незвичайних рішень, таких, які важко піддаються вирішенню;
- б) для вирішення проблем в умовах дефіциту часу;
- в) коли менеджер або група менеджерів мають достатньо влади, аби нав'язати своє рішення.

Є низка *причин, що зумовлюють використання моделі замість спроб безпосередньої взаємодії з реальністю*. До них належать:

- 1) природна складність багатьох організаційних ситуацій;
- 2) неможливість здійснення експериментів у реальному житті, навіть якщо вони потрібні;
- 3) орієнтація керівництва на майбутнє.

Розрізняють *три базові типи моделей*:

- фізична — те, що досліджується за допомогою збільшеного або зменшеного опису об'єкта або системи;
- аналогова — досліджуваний об'єкт, котрий поводить себе як реальний, але насправді не є таким;
- математична — модель, яка також називається символічною. У ній використовуються символи для характеристики властивостей або ознак об'єкта чи події.

Побудова моделі, як і управління, вважається процесом. Вирізняють такі *основні етапи процесу*:

- 1) постановка завдання;
- 2) побудова;
- 3) перевірка достовірності;
- 4) застосування моделі;
- 5) оновлення моделі.

Найпоширенішими типами моделей, на основі яких приймаються рішення, є:

- 1) теорія ігор — метод моделювання оцінки впливу прийнятого рішення на конкурентів.
- 2) модель управління запасами, яку застосовують для визначення часу розміщення замовлень на ресурси та їх кількість, а також маси готової продукції на складах. Мета цієї моделі полягає у зведенні до мінімуму негативних наслідків накопичення запасів, що виражається у певних витратах;
- 3) модель лінійного програмування, яка використовується, щоб визначити оптимальний спосіб поділу дефіцитних ресурсів за наявності потреб конкурування (планування асортименту виробів, розподіл працівників тощо);

- 4) імітація, що передбачає процес створення моделі та її експериментальне застосування з метою визначення змін реальної ситуації;
- 5) економічний аналіз, до якого належать майже всі методи оцінювання витрат та економічних вигод, а також відносної рентабельності діяльності підприємства.