

Волинський національний університет імені Лесі Українки  
Факультет економіки та управління  
Кафедра менеджменту

**Ірина Волинець**

**ОБҐРУНТУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ТА  
ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ**

Конспект лекцій

Луцьк 2023

**УДК 005.311.6(072)**

**В 70**

*Рекомендовано до друку науково-методичною радою Волинського національного університету імені Лесі Українки (протокол № 3 від 17 листопада 2023 р.)*

**Рецензенти: Сак Т. В.** – к.е.н., доцент, завідувач кафедри маркетингу Волинського національного університету імені Лесі Українки

**Волинець І. Г.**

**В 70 Обґрунтування управлінських рішень та оцінювання ризиків** [Електронне видання]: конспект лекцій / укладач І. Г. Волинець. Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2023. 158 с.

Конспект лекцій складено відповідно до силабусу освітнього компонента, навчальне видання містить лаконічне і чітке викладення матеріалу, що дозволить швидко і якісно підготуватись до практичних занять, поточного та підсумкового контролю.

Рекомендовано здобувачам освітнього ступеня бакалавр за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти.

**УДК 005.311.6(072)**

© Волинець І. Г., 2023

© Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2023

## ЗМІСТ

Вступ	4
Змістовий модуль 1. Обґрунтування управлінських рішень	5
Тема 1. Сутнісна характеристика управлінських рішень	5
Тема 2. Технологія прийняття рішень в управлінні	13
Тема 3. Методичні основи підготовки управлінських рішень	21
Тема 4. Оцінювання ефективності управлінських рішень	29
Тема 5. Прогнозування та аналіз управлінських рішень	37
Тема 6. Невизначеність як першопричина ризику управлінської діяльності	47
Тема 7. Критерії прийняття рішень в умовах невизначеності	53
Тема 8. Теорія корисності та її застосування у процесах прийняття рішень	58
Змістовий модуль 2. Оцінювання ризиків при прийнятті управлінських рішень	66
Тема 9. Управлінські ризики та їх вплив на прийняття рішень	66
Тема 10. Критерії прийняття управлінських рішень за умов ризику	82
Тема 11. Прийняття рішень у конфліктних ситуаціях	94
Тема 12. Обґрунтування фінансових та інвестиційних рішень за умов ризику	105
Тема 13. Якісне оцінювання ризиків	116
Тема 14. Кількісне оцінювання ризиків	127
Тема 15. Ризик-менеджмент та методи зниження ступеня ризику	142
Список використаних джерел	157

## ВСТУП

Функціонування будь-якої бізнес-структури пов'язане з розробкою, прийняттям і реалізацією управлінських рішень. Від того, які саме управлінські рішення розробляються і реалізуються, залежить поточна та перспективна конкурентоспроможність організації, ефективність її діяльності.

На кожному підприємстві процес розробки та прийняття управлінських рішень має свої особливості. Вони визначаються специфікою і структурою діяльності підприємства, особливостями технології виробництва, організаційною культурою, досвідом управлінського персоналу. Тому в умовах ринкової економіки формується необхідність реалізації таких основних підходів до управління, які забезпечують ринкову конкурентоспроможність організації. Найважливішим резервом підвищення ефективності усього суспільного виробництва є підвищення якості рішень, що приймаються керівниками. Отже, особи, що приймають рішення, повинні бути озброєними новітніми, адаптованими до вимог ринкових відносин методами оцінки і аналізу економічних процесів, сучасними методологією і методикою прийняття управлінських рішень.

*Метою* викладання освітнього компонента є формування у здобувачів освіти системи компетентностей щодо технології обґрунтування управлінських рішень та оцінювання ризиків.

Основними *завданнями* освітнього компонента є: засвоєння основних принципів прийняття управлінських рішень; системи методів і моделей розробки, обґрунтування та прийняття управлінських рішень; вивчення сутності, значення та видів ризиків діяльності підприємства; дослідження основних прийомів і методів ризик-менеджменту для проведення оцінки ризиків; набуття практичних навичок визначення ступеня і міри ризику та інструментів впливу на його уникнення.

За результатами вивчення освітнього компонента здобувачі будуть компетентними у таких питаннях:

- знати основні поняття теорії прийняття управлінських рішень;
- застосовувати методологію і технологію процесу розробки та прийняття управлінських рішень;
- характеризувати та використовувати основні методи прийняття управлінських рішень;
- знати основи сучасних технологій обробки інформації та прийняття управлінських рішень;
- розуміти теоретико-ігрові моделі економічного обґрунтування управлінських рішень, методи оцінки вартості грошей у часі, ринкової вартості підприємства з урахуванням ризику;
- приймати управлінські рішення в умовах невизначеності, конфліктності та спричиненого ними ризику;
- здійснювати ефективні міжособистісні комунікації;
- сформувати знання, уміння та творчий підхід при проведенні управлінського аналізу та оцінки ризиків діяльності підприємства;
- приймати обґрунтовані рішення щодо здійснення оптимального вибору за наявності альтернативних можливостей.

# ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

## ОБҐРУНТУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

### Тема 1. СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

- 1.1 Управлінські рішення та їхні види
- 1.2 Формалізація управлінських рішень
- 1.3 Параметри та умови якості управлінських рішень
- 1.4 Чинники, які впливають на якість та ефективність управлінських рішень

#### *1.1 Управлінські рішення та їхні види*

Кожна організація визначає певні цілі своєї діяльності. Їх ефективне досягнення можливе лише внаслідок таких управлінських дій, котрі якісно розробляються та послідовно реалізуються в рамках даної організації. Плануючи діяльність організації, менеджери визначають цілі, способи їх реалізації та ресурси, необхідні для їх досягнення.

Під прийняттям управлінських рішень можна розуміти процес їх розробки та вибору. **Управлінське рішення** – це результат аналізу, прогнозування, оптимізації, економічного обґрунтування та вибору альтернативи із сукупності варіантів досягнення конкретної мети підприємства (установи, організації) як суб'єкта господарювання.

Управлінське рішення приймається не будь-яким працівником, а тільки суб'єктом управління: керівником організації або структурного підрозділу чи колегіальним органом (спостережною радою, правлінням, дирекцією тощо).

За каналами прямого зв'язку віддаються розпорядження, команди об'єктові управління для виконання, а за каналами зворотного зв'язку перевіряється їх виконання.

Прийняття рішень – складова будь-якої управлінської функції, оскільки рішення – це головний продукт праці менеджера. Тому розуміння природи прийняття управлінських рішень надзвичайно важливе з погляду найкращого уявлення про процес управління в цілому.

Поняття “управлінське рішення” треба відрізнити від “рішення” взагалі. Людина протягом свого життя приймає безліч рішень: у виробництві, сфері придбання товарів, особистих стосунках тощо, але не всі вони управлінські.

Управлінське рішення характеризують такі *ознаки*:

- *цілі*. Суб'єкт управління приймає рішення, виходячи не з власних потреб, а з метою розв'язання проблем конкретної організації;
- *наслідки*. Рішення, що приймаються менеджером високого рангу, можуть суттєво впливати на стан об'єкта управління;
- *поділ праці*. В організації існує певний поділ праці: одні працівники зайняті аналізом проблем і прийняттям рішень, інші – реалізацією прийнятих рішень;
- *професіоналізм*. Для прийняття рішень в організації менеджер має володіти відповідними знаннями, навичками, мати певний досвід роботи.

В основі будь-якого рішення лежить проблемна ситуація. Термін “проблема” в перекладі з грецької мови означає “завдання”, “питання”. Можна сказати, що

проблемна ситуація – це ситуація, яка потребує втручання управлінця, прийняття ним рішення, призначеного перевести об'єкт управління з проблемного стану в інший, який більше відповідатиме завданням управління.

Вирішення проблемної ситуації потребує насамперед збирання відповідної інформації.

Першоджерелом постановки питання про виникнення проблемної ситуації можуть бути підлеглі, менеджери більш високого управлінського рівня, інші особи.

Сукупність відомостей, повідомлень, що характеризують проблему, – це інформаційна модель проблемної ситуації. На основі обміркування інформаційної моделі у свідомості менеджера формується концептуальна модель – особисте бачення проблеми. Інформаційна модель повинна формуватися таким чином, щоб управлінець міг побачити глибину й масштаби проблемної ситуації.

Виділяють два типи проблем.

Проблеми стабілізації потребують таких рішень, які мають бути спрямовані на усунення недоліків, що перешкоджають функціонуванню системи. Розв'язання проблеми стабілізації забезпечує використання сукупності заходів, які не змінюють основних характеристик системи.

Проблеми розвитку, вдосконалення потребують рішень, орієнтованих на підвищення ефективності функціонування системи за рахунок зміни основних характеристик об'єкта управління або системи управління ним. Для розв'язання таких проблем використовують сукупність заходів щодо переходу системи з існуючого стану в новий (кращий, удосконалений).

Розв'язуючи проблему, слід звертати увагу на *зміст управлінського рішення*, який може бути економічним, організаційним, правовим, технологічним, соціальним тощо.

*Економічний* зміст управлінського рішення виявляється в тому, що для його розробки і прийняття потрібні фінансові, матеріальні та інші витрати. Тобто кожне рішення має реальну вартість. *Організаційний* – дає змогу створити досить чітку й закріплену систему прав, обов'язків, повноважень і відповідальності працівників та окремих підрозділів щодо виконання певних операцій, робіт, етапів розробки та реалізації рішень.

*Правовий* зміст передбачає визначення й точне дотримання зовнішніх і внутрішніх нормативних актів та положень.

*Технологічний* зміст виявляється в можливості забезпечення персоналу необхідними технічними, інформаційними засобами й ресурсами для розробки та реалізації рішень.

*Соціальний* зміст управлінського рішення виявляється в механізмі управління персоналом, у використанні певних інструментів впливу на людей.

Виділяють індивідуальну, групову, організаційну та міжорганізаційну форми прийняття рішень.

Управлінське рішення має відповідати певним *вимогам*.

1. Наукова обґрунтованість, яка полягає в тому, що управлінське рішення формується з урахуванням об'єктивних закономірностей, що відображають умови перебігу тих чи інших процесів та явищ, зокрема в економічній сфері.

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

3. Правомірність рішення означає відповідність управлінського рішення чинним правовим нормам, внутрішнім положенням організації.

4. Оптимальність рішення передбачає досягнення такого рівня, який би забезпечив відповідність рішення економічному критерію ефективності: досягнення максимального кінцевого результату за найменших витрат ресурсів, у тому числі часу.

5. Своєчасність прийняття рішення характеризується правильним вибором моменту його прийняття. Це дуже важливо, тому що умови діяльності організації постійно змінюються, потрібно вдало визначати, коли слід застосовувати відповідні заходи.

6. Комплексність управлінського рішення полягає в урахуванні сукупності аспектів (економічного, психологічного, інформаційного тощо) розробки і прийняття рішення.

7. Гнучкість управлінського рішення передбачає можливість його коригування в разі суттєвої зміни певних умов функціонування організації.

Класифікація управлінських рішень необхідна для визначення загальних і конкретно-специфічних підходів до їх розробки, реалізації й оцінки. Найбільш поширені способи класифікації мають такі ознаки:

- 1) функціонально-управлінський зміст;
- 2) функціональна спрямованість;
- 3) рівень ієрархії систем управління;
- 4) суб'єктність організації;
- 5) часовий діапазон;
- 6) причина виникнення;
- 7) метод розробки;
- 8) ступінь оригінальності;
- 9) психологічні особливості суб'єкта управління;
- 10) рівень директивності.

*За функціонально-управлінським змістом* рішення бувають:

- а) планові;
- б) організаційні;
- в) контролюючі;
- г) прогноуючі.

*За функціональною спрямованістю* виокремлюють рішення:

- а) економічні;
- б) організаційні;
- в) технологічні; г) технічні;
- д) екологічні тощо.

*За рівнями ієрархії систем управління* виділяють рішення:

- а) на макрорівні;
- б) на мікрорівні.

*За суб'єктивністю організації* виокремлюють такі управлінські рішення:

- а) одноособові;
- б) колективні.

*За часовим діапазоном* можна виділити такі управлінські рішення:

- а) оперативні (реалізуються за короткий період);
- б) тактичні (реалізуються приблизно протягом року);
- в) стратегічні (реалізуються протягом декількох років).

*За причинами виникнення* управлінські рішення поділяються на такі:

- а) ситуаційні (пов'язані з характером обставин, що виникли);
- б) ієрархічні (пов'язані з розпорядженнями вищих органів);
- в) програмні (пов'язані з реалізацією певної програми);
- г) ініціативні (пов'язані з проявом ініціативи).

*За методами розробки* управлінські рішення бувають:

- а) формалізованими (формалізація процесів, термінів, подій, ресурсів);
- б) неформалізованими (експертні оцінки, розробка сценаріїв, ситуаційні моделі тощо).

*За ступенем оригінальності* виділяють управлінські рішення:

- а) рутинні (“типові”);
- б) відносно творчі (модифіковані “типові”); в) унікальні (інноваційні).

*За психологічними особливостями суб'єкта управління* можна виокремити рішення:

- а) врівноважені (приймаються на основі уважного аналізу проблеми, розгляду запропонованих варіантів);
- б) імпульсивні (“швидкі” рішення, значне місце має емоційна складова);
- в) інертні (“прості” рішення, в яких важко знайти оригінальність, інноваційність);
- г) ризиковані (приймаються без достатніх уявлень про систему факторів, які впливають на проблему, без наявності достатньо обґрунтованого прогнозу);
- д) обережні (орієнтовані на мінімальний ризик, досить часто малоефективні).

*За рівнем директивності* управлінські рішення поділяють на:

- а) тверді (чітко задають подальший шлях їх утілення);
- б) спрямувальні (задають визначальний напрямок розвитку системи);
- в) гнучкі (залежать від умов функціонування й розвитку системи);
- г) нормативні (задають параметри здійснення процесів у системі).

Класифікація управлінських рішень за різними ознаками надає можливість системно подати всю проблематику таких рішень, краще побачити специфіку управлінської діяльності в певній організації, на певних її рівнях.

## ***1.2 Формалізація управлінських рішень***

Способами реалізації управлінських рішень є ділова бесіда, ділова гра (тренінг), засідання, звіт, навчання, нарада, настанова, особистий приклад, порада, примушування, рекомендаційний лист, роз'яснення).

Основні форми вираження управлінських рішень.

*Акт* – рішення широкого кола державних і суспільних організацій; може мати міжнародний характер.



*Акцепт* – рішення щодо прийому пропозицій про укладання угод на запропонованих в оферті умовах.

*Бюлетень* – рішення керівника щодо короткого повідомлення підлеглих про стан справ; суспільне значення.

*Вказівка* – рішення методичного, технологічного характеру, яке реалізується у формі настанов та роз'яснень.

*Декларація* – урочиста програмна заява керівника.

*Договір* – рішення щодо проведення спільних робіт із зазначенням взаємних прав і зобов'язань у комерційних та некомерційних сферах діяльності.

*Закон* – рішення державної влади, яке має загальнообов'язковий та незмінний характер.

*Заява* – офіційна заява керівника найвищого рангу.

*Повідомлення про зміну* – рішення щодо суттєвих змін у будь-якій діяльності.

*Інструкція* – рішення, яке встановлює порядок та спосіб виконання будь-якої дії.

*Кодекс* – збірка законів.

*Концепція* – система поглядів керівника, відображена в будь-якому документі.

*Модель (процесу або явища)* – рішення, що завдяки певним елементам і зв'язкам із визначеною точністю відтворює реальні процеси чи події.

*Наказ (письмовий або усний)* – нормативний документ – рішення керівника організації або її великого підрозділу; обов'язкове для виконання.

*Норма* – чинний закон держави, у секторі чи компанії, порядок дій в будь-якому секторі, наприклад, норма права, норма поведінки.

*Огляд* – стисла інформація стосовно будь-яких процесів або явищ.

*Оферта* – рішення, зазвичай комерційного характеру, з пропозицією будь-якій особі укласти угоду на вказаних умовах. Оферта й акцепт складають контракт.

*Перелік* – інформація, класифікована в якомусь порядку.

*План* – рішення, яке відображає цілі та конкретні завдання діяльності, засоби, методи та час їхньої реалізації.

*Положення* – рішення, що включає певний набір законів, правил та інструкцій, які регламентують певний вид діяльності.

*Порядок* – документ щодо доцільної розстановки об'єктів для раціональної діяльності.

*Постанова* – колективне або індивідуальне рішення вищого органу влади для будь-якої організації; статус постанови переважає статус наказу.

*Правила* – рішення, з урахуванням традицій організації, у формі набору сталих норм поведінки й діяльності певних груп працівників.

*Прейскурант* – довідник, який включає ціни, тарифи на товари, послуги.

*Прес-реліз* – спеціальний бюлетень для термінової публікації в засобах масової інформації, який формується урядовими установами, міжнародними організаціями та прес-бюро.

*Протокол* – рішення, що відображають будь-які події.

*Розпорядження* – рішення керівника, не наділеного адміністративними функціями щодо питань технології, організації праці та техніки безпеки.

*Статут* – набір правил, які регулюють діяльність організацій.

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

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

Реалізація рішень, прийнятих суб'єктом господарювання, може відбуватися в таких формах:

- *ділова бесіда* – спеціально організована керівником зустріч із підлеглим (групою підлеглих) для обміну думками за задалегідь обумовленою тематикою, актуальною для компанії;

- *ділова гра (тренінг)* – спеціально організована інтенсивна діяльність робітників з підготовки та реалізації управлінських рішень на основі імітаційних моделей реальних процесів;

- *засідання* – вузькопрофесійна нарада для розв'язання в основному організаційних питань (засідання профкому, президії тощо);

- *звіт* (у письмовій та усній формі) – рішення спеціаліста щодо результатів індивідуальної або колективної роботи з реалізації управлінських рішень;

- *методика* – сукупність методів для професійного виконання будь-якої діяльності;

- *навчання* – ділова бесіда; проводиться керівником для надання новітніх знань або інформації стосовно виконання будь-якої діяльності;

- *нарада* – колективна ділова бесіда; проводиться керівником для оперативного доведення до підлеглих конкретних задач, використання колективного розуму, обміну інформацією та накопиченим досвідом стосовно здійснення важливих управлінських рішень.

- *настанова* – ділова бесіда; проводиться керівником і має на меті навчити, передати досвід щодо успішного виконання управлінського рішення;

- *особистий приклад* – дії керівництва у сфері підпорядкування, за задалегідь підготовленим сценарієм, для розвитку у підлеглих ефекту наслідування авторитетам у техніці здійснення управлінських рішень;

- *порада* – ділова бесіда; проводиться керівником для того, щоб поділитися власними поглядами з виконавцями рішення щодо його виконання; є не обов'язковою для виконання підлеглими;

- *примушування* – ділова бесіда; ведеться керівником у вигляді погроз або підвищення платні для спонукання працівника до виконання управлінських рішень;

- *рекомендаційний лист* – рішення авторитетного спеціаліста поручитися за будь-яку людину, компанію або діяльність перед потенційним або конкретним роботодавцем, постачальником чи споживачем;

- *роз'яснення* – ділова бесіда; проводиться керівником і має на меті пояснити, зробити більш зрозумілим суть і склад управлінського рішення.

### **1.3 Параметри та умови якості управлінських рішень**

**Якість управлінського рішення** визначається сукупністю його параметрів, що задовольняють конкретного споживача або їх групу та забезпечують реальність його впровадження.

Основними параметрами якісного рішення виступають:

- повнота вирішення поставленого завдання (можливість практичної реалізації рішення у запланованому обсязі);

- своєчасність рішення (правильний вибір моменту його прийняття і виконання);

- оптимальність рішення (вибір найкращого з усіх варіантів рішення за прийнятним критерієм з урахуванням наявних обмежень за часом, ресурсами, вимогами ринку тощо).

Основні умови забезпечення якості управлінського рішення:

- застосування наукових підходів; використання методів функціонально-вартісного аналізу, прогнозування, моделювання та економічного обґрунтування кожного рішення тощо;

- вивчення впливу економічних законів на ефективність реалізації управлінського рішення;

- забезпечення особи або групи, що приймає рішення, якісною інформацією;

- структуризація проблеми та побудова дерева рішень;

- забезпечення багатоваріантності рішень;

- правова обґрунтованість рішення;

- розробка та функціонування системи відповідальності та мотивації;

- наявність механізму реалізації рішення.

Іншим аспектом доцільності реалізації управлінського рішення виступає його ефективність.

Під **ефективністю** управлінського рішення розуміють ресурсну результативність, отриману при розробці, прийнятті та реалізації рішення на підприємстві.

Виділяють такі *види ефективності управлінського рішення*:

• організаційна (факт досягнення організаційних цілей, пов'язаних із реалізацією потреб людини в організації життя, безпеці, управлінні, стабільності, завдяки якому меншій кількості працівників за мінімальний час);

• технологічна (факт досягнення певних результатів (галузевого, національного або світового технологічного рівня виробництва), запланованих у бізнес-плані, за більш короткий час або з меншими фінансовими витратами);

• психологічна (факт досягнення психологічних цілей, що реалізують потреби людини в коханні, сім'ї, вільному часі для більшої кількості працівників за короткий час або з меншими фінансовими витратами);

• екологічна (факт досягнення екологічних цілей організації та персоналу, що реалізують потребу людини в безпеці, здоров'ї, за більш короткий час, силами меншої кількості працівників або з меншими фінансовими витратами);

• економічна (співвідношення вартості додаткового продукту, отриманого в результаті реалізації рішення, та витрат на його розроблення й реалізацію);

• соціальна (факт досягнення соціальних цілей, що реалізують потреби людини в інформації, знаннях, самовираженні, за більш короткий час, силами меншої кількості працівників, із меншими фінансовими витратами);

- правова (ступінь досягнення правових цілей, що реалізують потреби людини в безпеці та порядку, за більш короткий час, силами меншої кількості працівників або з меншими фінансовими витратами);

- етична (факт досягнення моральних цілей організації, персоналу, що реалізують потребу людини в дотриманні норм поведінки, за більш короткий час, силами меншої кількості працівників або з меншими фінансовими витратами);

- політична (факт досягнення політичних цілей організації, персоналу, що реалізують потребу людини у вірі, патріотизмі, за більш короткий час, силами меншої кількості працівників або з меншими фінансовими витратами).

Визначення ефективності прийнятих управлінських рішень пов'язано з такими труднощами:

- суб'єктивізмом цілей, що ставляться перед особою, що приймає рішення виконавцями організації, та можливостями приховати їх від підлеглих та навколишнього оточення;

- об'єктивністю сукупності факторів, що діють на особу, що приймає рішення у процесі розробки, прийняття та реалізації рішення;

- відсутністю сталих методик, що нормативно визначають (рекомендують) зміст і порядок дій особи, що приймає рішення, й механізму недопущення їх невиконання, а також відповідальності за вчинене з боку особи, що приймає рішення.

Рішення приймається в інтересах певних осіб, а наскільки діючим воно виявиться, залежить від виконавців, їх підготовленості, і, звичайно ж, від обставин.

Управлінське рішення буде ефективне, якщо воно реалізовано відповідно до запропонованих вимог. Однак, при реалізації довгострокових цілей, важко оцінити ступінь ефективності прийнятих рішень щодо досягнення кінцевих результатів.

#### ***1.4 Чинники, які впливають на якість та ефективність управлінських рішень***

На якість та ефективність управлінських рішень впливають фактори внутрішнього та зовнішнього середовищ.

*Фактори внутрішнього середовища* пов'язані з керуючою та керованою системами. Щодо рішень виробничих ситуацій, то враховують такі фактори, як собівартість та якість роботи; час її виконання.

*Фактори зовнішнього середовища* орієнтовані на закони об'єктивного світу та пов'язані з прийняттям і реалізацією управлінських рішень. Вони чітко формулюються; обсяг та цінність інформації; час розробки; організаційні структури управління; форми і методи здійснення управлінської діяльності, методи та методики розробки й реалізації управлінських рішень; суб'єктивність оцінки варіанта вибору рішення

Динаміка зміни ефективності управлінських рішень залежить від цілої низки чинників, серед яких виділяють такі:

- *людський фактор* (необхідний рівень кваліфікації, знань і досвіду особи, що приймає рішення, організаторські здібності, дисциплінованість, творча активність; внутрішня культура, правова й екологічна культура, свобода особи; індивідуально-особистісні характеристики; загальний морально-психологічний клімат в

організації, ступінь розуміння рішень, що обумовлює відповідне відношення до справи; очікувана винагорода у випадку чи успіху, навпаки, острах можливого покарання при невдачі);

- *інформаційний фактор* (структура інформації та системи інформаційного забезпечення (рівень забезпечення інформацією));

- *організаційний фактор* (здатність організації вчасно перешикуватися для нестатків рішення проблеми відповідно до умов, що змінилися, пристосуватися до них). А саме: *своєчасність виявлення* проблеми і наявність необхідного запасу часу для виходу з наявної ситуації; *стабільність, надійність функціонування організації*, її стійкість по відношенню різного роду перешкод;

- *матеріальний фактор* (наявність необхідних ресурсів (природних, технологічних, інформаційних тощо), можливість вільного маневрування ними).

Взагалі, *ефективність управлінського рішення визначається досягненням поставлених цілей*.

## **ТЕМА 2. ТЕХНОЛОГІЯ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В УПРАВЛІННІ**

- 2.1 Сутність технології прийняття рішень
- 2.2 Складові прийняття рішень та етапи
- 2.3 Моделі прийняття рішень
- 2.4 Чинники та умови прийняття рішень

### **2.1. Сутність технології прийняття рішень**

Поняття «**технологія прийняття рішень**» – це сукупність методів та засобів перетворення початкових матеріальних ресурсів, інформації та інших компонентів «входу» системи в товар та інші компоненти її «виходу».

Складається з наступних елементів, що вимагають відповідей на питання: ідея, мета (навіщо робити?); кількість і якість об'єктів (що робити?); ресурси (з якими витратами?); застосовувані технології (як робити?); виконавці (хто повинний робити?); терміни (коли робити?); споживачі (для кого робити?); місце (де робити?); економічний, соціальний, екологічний, технічний ефекти (що це дає?).

Технологія прийняття управлінського рішення починається з виявлення та формулювання сукупності проблем, що в даний момент стоять перед фірмою (підвищення прибутковості, освоєння нових видів продукції, розширення ринків збуту; зниження ефективності фірми чи підрозділів порівнянні з попереднім періодом, невідповідність результатів запланованим цілям; незадовільні результати порівнянь з аналогічними підприємствами). У випадку, коли таких проблем більше, ніж реально можна розв'язати, визначається їх пріоритетність. При цьому обираються найбільш та найменш важливі, для яких встановлюються різні терміни реалізації.

Після виявлення та остаточного формулювання проблем починається стадія пошуку інформації та формування альтернатив рішення. Масштаб пошуку необхідної інформації залежить від повторюваності, рутинності або новизни проблеми. Коли обрана проблема виникла, то керівник може скористатися вже

розробленими програмами та моделями реалізації рішення. У разі принципової новизни проблеми здійснюється пошук і виробляється достатня кількість альтернатив для забезпечення найбільшої обґрунтованості обраного шляху. Успіх у справі розв'язання проблеми переважно визначається тим, наскільки зрозумілі причинно-наслідкові зв'язки між діями та результатами. Істотну допомогу в процесі накопичення необхідної інформації надає аналіз зовнішнього середовища підприємства в поточному та перспективному періодах.

Прийнято виділяти дві основні технології прийняття рішень: *інтуїтивну* та *раціональну*.

Найпростішою технологією прийняття рішень є *інтуїтивна*. Її перевага полягає у швидкості прийняття рішень, а основний недолік – у значній імовірності помилки.

*Раціональна* технологія прийняття рішень показує основні кроки вирішення наявної проблеми за допомогою науково обґрунтованого підходу при виборі рішення.

Моделі прийняття рішень відрізняються за *способом мислення та терпимістю до двозначності*. Ілюстрація цих двох вимірів дає можливість сформулювати чотири *стили у прийнятті рішень*: директивний, аналітичний, концептуальний та біхевіористичний.

*Директивний* стиль репрезентує метод прийняття рішень, що характеризується незначною терпимістю до двозначності та раціональним способом мислення.

Для *аналітичного* стилю прийняття рішень властива висока терпимість до двозначності, доповнена раціональним способом мислення.

Представниками *концептуального* стилю прийняття рішень є ОПР із дуже широким світоглядом і здатністю досліджувати численні альтернативи. Вони зосереджують увагу переважно на довготерміновому аспекті й часто шукають рішення творчого характеру.

*Біхевіористичний* стиль свідчить про індивіда, який мислить інтуїтивно, проте відзначається низькою терпимістю.

## 2.2 *Складові прийняття рішень та етапи*

**Процес прийняття рішень** характеризується комплексом «інтегральних» процесів інтелектуальної діяльності керівника й апарата управління, доцільною організацією, науково-обґрунтованими технологіями. Процес прийняття рішень має певні *елементи*: мету, суб'єкта, що приймає рішення, альтернативні варіанти рішення, умови, результати та критерії.

**Прийняття рішення** передбачає вибір однієї з двох альтернатив або одного з декількох варіантів, що мають місце. Слід зазначити, що існує суттєва різниця між рішенням самим по собі та процесом його прийняття. Можна вважати, що рішення є остаточним результатом процесу, а процес прийняття рішень містить у собі лише «події, які ведуть до моменту вибору та відбуваються після нього».

Процес прийняття рішень передбачає ідентифікацію проблеми, вибір варіантів та оцінку ефективності рішення. Для нормального функціонування даного процесу необхідно сформулювати відповідний алгоритм. На даний час не існує загальноприйнятої технології прийняття рішень.

Технологія прийняття управлінського рішення включає етапи:

1. Постановка задачі розв'язання проблеми:

- виникнення нової ситуації,
- виявлення проблеми,
- збір необхідної інформації,
- опис проблемної ситуації.

2. Розробка варіантів рішення:

- формулювання вимог, обмежень,
- збір необхідної інформації,
- розробка можливих варіантів рішення.

3. Вибір рішення:

- визначення критеріїв вибору,
- вибір рішень, що відповідають критеріям,
- оцінка можливих наслідків,
- вибір кращого рішення.

4. Організація виконання рішення та його оцінка:

- план реалізації обраного рішення,
- контроль ходу реалізації рішення,
- оцінка рішення проблеми та виникнення нової ситуації.

**Основні вимоги** до реалізації прийнятого рішення:

- практичне застосування;
- економічність (ефект, отриманий при реалізації, за допомогою прийнятого рішення);
  - достатня точність, що забезпечує відповідність отриманого результату тому, що очікувався;
  - надійність (не допускати значних помилок і не створювати ситуацій з підвищеним ризиком).

Існують три *шляхи прийняття рішення*: керівник може приймати рішення самостійно; рішення може бути прийнято керівником після консультації з іншими; рішення приймається групою (керівник при цьому виступає як один із членів групи), тобто колективна експертна оцінка ситуації, що спонукає прийняти управлінське рішення. Розглянемо більш детально третій шлях прийняття рішення.

Процедура проведення експертизи може бути різною, однак тут також можна виділити три основні етапи. На першому етапі експерти залучаються для уточнення формалізованої моделі об'єкта, уточнення складу групи. На другому етапі здійснюється безпосередня робота експертів над питаннями в анкетах. На третьому етапі після попередньої обробки результатів опитування експерти залучаються для консультацій за відсутньою інформацією, необхідної для остаточного формування рішення.

Проміжне положення між груповим і індивідуальним прийняттям рішень займає спосіб, відповідно до якого керівник вдається до допомоги кваліфікованих консультантів перед тим, як прийняти рішення. Він усвідомлює необхідність порад та консультацій, і знає, як використовувати потенціал групи для обґрунтованого і своєчасного рішення, назрілого питання.

### **2.3 Моделі прийняття рішень**

У процесі прийняття певних рішень суб'єктом господарювання використовуються певні моделі:

- модель «сміттевого контейнера» означає процес зіткнення різноманітних проблем, рішень, завдань. Генеровані невпинним потоком завдання, пропозиції щодо їх розв'язання потрапляють до «сміттевого кошика». При цьому буде розглянуто та залучено до фінального висновку лише малу частку запропонованих рішень. За даної моделі існують комплекти готових очікуваних конкурентних рішень.

- Раціонально-дедуктивна модель. Найвідоміша модель прийняття рішень. Хоч опосередковано, але передбачає, що у керівника є можливість передбачити наслідки прийнятих рішень. Спонукає особу, що приймає рішення, до виконання певного алгоритму: визначення проблеми; пояснення проблеми на визначення пріоритетних цілей; розробка системи альтернативних цілей, оцінка кожної з альтернатив за відповідною аналітичною методикою, порівняння очікуваних результатів від кожного з можливих рішень та поставлених цілей; вибір рішення, яке найбільшою мірою відповідає цілям.

- Науковий менеджмент: «тейлоризм» (Ф. Тейлор) передбачає необхідність щохвилинного розподілу індивідуальних завдань працівників. За допомогою секундоміра складна робота розбивалася на простіші операції, завдяки чому підвищувалась її ефективність. Обчисленням кожного окремого моменту й кожної окремої операції, необхідних для виконання певного завдання, можливо визначити оптимальний час його закінчення. При цьому керівні кадри – фактор обмеження можливості прийняття рішення

- Дискретно-інкрементальна модель (Ч. Ліндблом). Рішення приймаються невеликими порціями в ході розгортання проблеми, і кожне наступне рішення не залежить від попереднього. Модель звільняє менеджерів від тягара попередніх помилок

- Універсальне передбачення 1960–80-ті роки. За наявності достатнього обсягу комп'ютерних ресурсів та необхідних даних можливо передбачити все. Приймаючи рішення можна усунути від відповідальності за вибір варіантів – людина мусить поступитись місцем машині.

- Редукціонізм. Це не просто модель, а науковий рух, який ґрунтується на переконанні, що проблему можна звести до найменшого її компонента і, зрозумівши його, віднайти логіку в усій цілісності

- Тотальне управління якістю. Закладання якості в саму серцевину виробничих та управлінських процесів. Філософія «вивіреного часу» та «нульових дефектів». Участь кожного члена організації, працівника підприємства є необхідною умовою для успіху всієї організації (підприємства). Вимагає емпіричних даних, визначення кількісних показників, вимірювання ефективності процесів.

- Теорія хаосу 1980-ті роки. Конфлікт двох, здавалося б, жодним чином не пов'язаних подій в одній його частині може спричинити непередбачувані наслідки в іншій. Мала дія може бути посилена впродовж її руху в системі аж до того ступеня, коли її можливі наслідки значно переважають саму дію. Існує три варіанти



цього процесу: *стабільна зрівноваженість* – система, в якій елементи перебувають у стані рівноваги та швидко повертаються до цього стану в разі порушення рівноваги; *хаос (межова нестабільність)* – система, в якій співіснують порядок та безлад; *вибухонебезпечна нестабільність* – система неупорядкована та не модельована.

- Теорія ігор (Дж. фон Нейман) 1950-ті роки. За будь-яких обставин існує стратегія, що вестиме гравця до успіху. Розуміння непомітних правил, які завжди мають місце будь-де, дають змогу перемогти. Різновиди: «дилема в'язнів» – уявний сценарій, у якому діють двоє арештантів, звинувачених в одному й тому самому злочині, і якщо обидва зізнаються, то отримають середній термін ув'язнення; *рівновага Неша* – ситуація, за якої жоден із гравців, навіть змінивши стратегію, не може поліпшити свою позицію. Типи ігрових ситуацій: гра з нульовою сумою (ситуація, за якої один виграє те, що інший програє); перевтілення – здійснення аналізу позиції іншого (так, якби ви стали на його місце й уявляєте, які наступні ходи він робитиме та які наслідки це матиме); взаємовигідні ситуації – прорахувати вигоди альтернативних стратегій, так званих ситуацій подвійного виграшу, що обіцяють взаємну вигоду

Для формалізації кожної моделі прийняття управлінського рішення використовується певна сукупність методів, серед яких найчастіше застосовуються:

1. Алгоритм рішення. Алгоритм зображує альтернативні напрями дій та фінансові наслідки кожної альтернативи. Розраховуючи ймовірність кожного варіанту розвитку подій, можна проаналізувати результати прийняття рішення чи низки рішень. Один із найкращих методів для прийняття рішень.

2. Діаграма у вигляді риб'ячого скелету (метод Ішікави). Допомагає зрозуміти відношення між причиною та наслідками. Особливо корисна в ситуаціях, коли причини проблем чи криз важко з'ясувати. Діаграма дає змогу менеджеру: поглянути на проблему в цілому, а не на окремі її частини; знайти більше однієї можливої причини посталої проблеми; надати належну увагу дрібним причинам проблеми; чіткіше побачити зв'язки між причинами; обговорити проблему командою або групою; виробити нові ідеї; оцінити ідеї колективного прийняття рішення. Побудова діаграми передбачає такі кроки: проблема ставиться у квадратик з правого боку сторінки (голова риби); креслиться горизонтальна лінія, що виходить із квадратика (хребет риби); далі кресляться похилі лінії, під кутом 45° до горизонтальної (ребра риби), на яких пишуться можливі причини виниклої проблеми; до кожної причини дописуються ніби лініями в різні боки можливі субпричини (кістки від ребер риби); оцінюються зв'язки між головними причинами та субпричинами для розуміння того, як вони можуть бути поєднані та чи не дублюються вони на діаграмі.

3. Блок-схема (блок-діаграма). Графічна репрезентація поточної інформації, ідей чи компонентів системи. Це найкращий спосіб пояснити чи зрозуміти, що відбувається всередині замкненої системи. У бізнесі блок-схеми ілюструють процес (фізичний процес виробництва, процес менеджменту), завдяки якому рішення доводяться до кінця. Можливі умовні позначення в схемах: формулювання факту – овал, дія – прямокутник, питання – ромб, напрям руху – стрілка.

4. Процес складання карт («грунтовка»). Спосіб, у який можна точно зобразити перебіг процесу. Полягає в інтерв'юванні людей, котрі виконують роботу на кожній окремій ділянці, для того, аби зрозуміти головні напрями їхньої діяльності, інформаційні потоки та зв'язки між ними. Чернетка процесу малюється на аркуші паперу. Потім люди, яких попередньо інтерв'ювали, запрошуються оглянути ті частини процесу, за які вони відповідають, щоб перевірити дотримання точності їхніх описів у конструкції.

5. Уявні схеми. Спосіб репрезентувати багато різних компонентів складної проблеми, інструментів для передачі складних ідей іншим. Використання уявних схем передбачає такі дії: центральна ідея, проблема пишеться в центрі великого аркуша паперу; ідеї, ініційовані центральною, зображуються за допомогою серії ліній, що виходять з центру; як результат з'являється зображення уявної схеми, подібної до павутиння чи кореневої системи алгоритму, де лінії розходяться в усіх напрямках до країв паперу. Схеми дають можливість зламати традиційні способи міркування над проблемою, наблизитися до проблеми буквально з чистим аркушем паперу, звільнюють людей від дотримання попередньої логіки.

6. Непередбачені зміни умов зовнішнього середовища та внутрішніх реалій підприємства вимагають від суб'єкта господарювання необхідності прийняття багатьох рішень, але брак часу та ресурсів унеможлиблює реалізацію цих рішень одночасно. Тому суб'єкт, що приймає рішення, повинен визначати, яким видам робіт чи рішенням віддавати перевагу. Розглянемо основні способи формування пріоритетів.

7. Метод ABC. Спосіб визначення ієрархії завдань та рішень через розміщення їх як А-, В-, С-завдання відповідно до їх важливості (А – завдання найбільшої пріоритетності; В – важливі завдання, що мають меншу пріоритетність, але можуть набути її дуже швидко; С – завдання, які рано чи пізно привернуть увагу, але зараз можуть бути відкладені; D – завдання, що можуть узагалі лишитись невиконаними, їх можна просто відкинути) чи за ступенем терміновості.

8. Кольорове кодування. Використання кольорових крапок для позначення пріоритетності рішень. Різновид – техніка «робочий набір», що полягає у вживанні чотирьох основних кольорів для класифікації роботи, субординуючи її як «завдання» та «можливості», а також поділяючи її на персональну та спільну. Наприклад, синій колір може стосуватися завдань, які керівник вимагає виконувати чітко, згідно із затвердженим стандартом; жовтим кольором можна позначати завдання, де виконавець несе повну відповідальність за самостійну ініціативу в будь-якому напрямі.

#### ***2.4 Чинники та умови прийняття рішень***

Сукупність знань й умінь приймати правильні рішення складають компетентність будь-якого керівника. Розглядаючи будь-яке рішення як процес, спрямований на вибір дій людини, фірми чи групи осіб (підрозділів), неважко помітити, що дана економічна категорія перетворюється в психологічний процес, у якому присутні такі аспекти, як логіка, інтуїція, судження, раціональність.

При прийнятті та обґрунтуванні рішень варто враховувати логіку, інтуїцію та досвід як три сторони трикутника. В ідеалі, всі названі елементи повинні бути

абсолютно збалансованими, але на практиці акценти будуть великою мірою залежати від стилю прийняття рішення (групового чи індивідуального) та типу рішення взагалі. Взаємодія цих факторів і визначає форму трикутника. Можна узагальнити, що ефективний процес прийняття рішення – це процес узгодження форми рішення та стилю його прийняття.

Процес прийняття рішення на стратегічному та оперативному рівні може носити інтуїтивний, заснований на судженнях, чи раціональний характер.

При прийнятті чисто **інтуїтивного рішення** люди ґрунтуються на власному відчутті того, що їх вибір правильний. Цей спосіб часто використовується творчими особистостями, для яких характерним є велика потреба в незалежності, діловий егоїзм, ерудиція, широкі інтереси. При прийнятті рішень керуються аналогіями, словесними концептуальними асоціаціями, передбаченням, відсутній систематичний підхід до вибору альтернатив. При цьому існує дуже великий ризик помилок, тому ці рішення припустимі лише в крайньому випадку, скоріше як виключення, а не правило.

**Рішення, засновані на судженні (адаптаційні рішення)**, багато в чому подібні до інтуїтивних прийомів, оскільки на перший погляд їх логіка слабо проглядається. В основі цих рішень лежать, на відміну від попереднього випадку, знання й осмислений досвід минулого.

Використовуючи їх та зважаючи на здоровий глузд, з екстраполяцією на сьогоднішній день, обирається той варіант, що приніс найбільший успіх в аналогічній ситуації за минулих часів. Однак здоровий глузд у людей не завжди превалує, тому даний спосіб прийняття рішень не дуже надійний, хоча приваблює своєю швидкістю і дешевизною. Керівник при такому підході прагне діяти переважно в тих напрямках, що йому добре знайомі, в результаті чого ризикує упустити кращий результат в іншій області, свідомо чи несвідомо відмовляючись від вторгнення в неї.

В основі **раціонального рішення** лежить не колишній емпіричний досвід, а об'єктивний аналіз умов, в яких організація діє на даний момент і які приблизно будуть мати місце в майбутньому.

Ідеальний процес прийняття рішень має бути: послідовним, раціональним; базуватися на точній інформації; бути вільним від емоцій та упереджень. На жаль, досягнути цих умов при прийнятті управлінських рішень на практиці неможливо.

На практиці обґрунтування більшості ГР здійснюється з використанням сполучення раціонального та інтуїтивного способів.

Процес прийняття рішення зазнає впливу різних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища підприємства. Основними **факторами безпосередньої ситуації, що впливає на прийняття рішення** виступають:

- особисті оцінки керівника самої проблеми, на вирішення якої спрямоване управлінське рішення;
- середовище прийняття рішення;
- інформаційні обмеження;
- обмеження в поведінці;
- взаємозалежність рішень
- значимість рішення;

- тиск часу.

У теорії управління виділяють також три основні *моделі прийняття рішень* – класичну, поведінкову та ірраціональну.

Основними *факторами безпосередньої ситуації, що впливає на прийняття рішення*, є: значущість рішення; тиск часу; умови, в яких діє ОПР.

Відносна *значущість рішення* визначається на основі таких критеріїв, як: кількість осіб, які зазнають впливу даного рішення; кількість витрачених коштів і ступінь впливу рішення на зміну прибутковості підприємства; час, що керівники витрачають на обґрунтування та реалізацію рішення.

Інший фактор, що впливає на процес прийняття рішення та його якість, – це *кількість часу*, який відведено керівнику для прийняття рішення (*тиск часу*). Коли тиск часу значний, керівники можуть бути не в змозі одержати достатню інформацію чи розглянути необхідну кількість альтернатив. Тиск часу впливає також на сам процес ПР. Наприклад, керівники в разі дефіциту часу більше уваги звертають на негативні, ніж на позитивні обставини, і розглядають лише декілька факторів під час прийняття рішення.

*Середовище* визначає умови діяльності системи та накладає певні обмеження на ПР. Поняття «середовище» включає: стан фірми в майбутньому, її місце в загальній системі управління, економічне оточення й умови діяльності, навколишнє природне середовище.

З огляду на кількісні та якісні характеристики інформації, наявної в особі, що приймає рішення, можна виділити такі *умови прийняття управлінських рішень*: визначеності (достовірності); невизначеності (ненадійності); ризику (ймовірнісної визначеності).

Рішення приймаються *в умовах визначеності*, коли керівник досить точно може оцінити результати кожного альтернативного варіанта рішення. Рішення полягає у виборі альтернативи, що максимізує очікуваний результат. У таких випадках ефективно застосовуються *методи лінійного програмування й оптимізаційні моделі*. Однак на практиці важко оцінити всі можливі умови для прийняття рішень, тому ситуації повної визначеності, як правило, відсутні.

Якщо існує кілька варіантів майбутнього розвитку навколишнього середовища, що зумовлюють відповідні економічні результати, то може виникнути ситуація або ризику, або невизначеності. Рішення приймаються *в умовах невизначеності*, коли ОПР не може точно, навіть із певним ступенем імовірності оцінити їх можливі результати. Невизначеність виявляється в неможливості визначення ймовірності настання різних станів середовища через їх необмежену кількість і відсутність способів оцінки.

Рішення, що приймаються *в умовах ризику*, – рішення з відомою ймовірністю отримання кожного з результатів або наслідків (наприклад, рішення, що приймаються на основі прогнозів аналізу ринку). Ймовірність визначається як ступінь появи певної події та варіює від 0 до 1. У ситуації з великим ступенем складності та ризику прийняттю рішення можуть допомогти методи, пов'язані з використанням математичного апарату. Для прийняття обґрунтованих рішень необхідно оцінити рівень ризику як об'єктивний (кількісну міру можливості

настання випадкової події) і суб'єктивний (можливість втрат, встановлювану експертним шляхом).

### **Тема 3. МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ**

- 3.1    Методологія обґрунтування управлінських рішень
- 3.2    Евристичні методи рішень

#### **3.1    Методологія обґрунтування управлінських рішень**

**Методологія** – це:

по-перше – систематизована сукупність підходів, способів, методів, прийомів та процедур, що застосовуються в процесі наукового пізнання та практичної діяльності для досягнення наперед визначеної мети;

по-друге – це теоретичні знання, уявлення про сутність, форми, закони, порядок та умови застосування підходів, способів, методів, прийомів і процедур у процесі наукового пізнання та практичної діяльності

Методи розробки управлінських рішень – низка заходів організаційного, технологічного, економічно-го, правового та соціального характеру, спрямованих на формування управлінського рішення.

Існує безліч різноманітних методів розробки управлінських рішень, які прийнято класифікувати за різними ознаками.

Згідно з найпоширенішою класифікацією, усі методи прийнято поділяти на дві великі групи: кількісні та якісні.

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

Кількісні методи залежно від характеру інформації, якою володіє особа, що приймає рішення, поділяються на:

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

2) методи, що застосовуються в умовах імовірнісної визначеності інформації про ситуацію прийняття рішення (наприклад, статистичні методи та частково методи математичного програмування);

3) методи, що застосовуються в умовах невизначеності інформації про ситуацію прийняття рішення (наприклад, 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).

*Якісні методи* використовують тоді, коли фактори, що визначають прийняття рішення не можна кількісно охарактеризувати або вони взагалі не піддаються кількісному вимірюванню. До якісних методів відносять: метод експертних оцінок, метод мозкового штурму, метод ключових питань, метод номінальної групи, метод вільної асоціації.

Використання якісних методів для прийняття управлінських рішень відіграє важливу роль, оскільки саме вони дозволяють визначити стратегію і тактику керівництва підприємства при вирішенні невизначених проблем, стимулюють творче мислення в процесі прийняття рішень, дозволяють генерувати нові ідеї, використання яких дає можливість підвищити ефективність рішення задач в управлінні підприємством.

Крім того, виділяють наступні методи:

*Аналітичний метод* – цілеспрямована організація прийомів, способів і дій людини, що дає змогу розкласти складний об'єкт на складові, дослідити їх, а здобуті результати об'єднати за допомогою іншого логічного прийому – синтезу цілого, збагаченого новими знаннями, засновані на роботі керівника чи фахівця з низкою аналітичних залежностей, що визначають співвідношення між умовами виконання задачі та її результатами у вигляді формул, графіків або логічних виразів. Основу цих методів становлять: теорія ймовірностей, теорія масового обслуговування.

*Статистичні методи* засновані на використанні інформації про минулий позитивний досвід організації (інших організацій) у певній сфері діяльності. Реалізуються через збір, обробку й аналіз статистичних матеріалів, як здобутих у результаті реальних дій, так і створених штучно, статистичним моделюванням на ЕОМ. Різновиди методів: послідовний аналіз і метод статистичних іспитів.

*Метод математичного програмування* дає можливість розраховувати кращий варіант рішення за критеріями оптимальності (мінімум часу, максимум якості тощо) програми дій рішення. На основі вихідної інформації будується цільова функція (головна мета прийняття рішення) та її обмеження (як економічного, так і неекономічного характеру), на основі чого формується оптимальний план за допомогою методів нелінійного і динамічного програмування, графічного, симплексного методів. Метод ефективний тільки за наявності чітко поставленої мети.

*Види експертних оцінок*

1. *Метод встановлення коефіцієнтів вагомості.* Кожному варіанту рішення ставиться у відповідність коефіцієнт вагомості (коефіцієнт значимості). Використовуються два варіанти формування цих коефіцієнтів:

- сума всіх коефіцієнтів має дорівнювати певному цілому числу (наприклад, для шести ознак рішення встановлюються коефіцієнти 0,3; 0,1; 0,2; 0,2; 0,1; 0,1 – у сумі це складає 1);
- для найважливішої ознаки рішення встановлюють граничний коефіцієнт (наприклад, 8), решта коефіцієнтів дорівнюють часткам цього числа (наприклад, 1, 2, 4, 6).

2. *Метод бальних оцінок.* Кожна альтернатива оцінюється експертом визначеною кількістю балів. Така шкала є шкалою відмінностей і не дає відповіді, у скільки разів одна мета важливіша від іншої, як це відбувається в шкалі відносин.

Для приведення бальних оцінок до шкали відносин, бал, отриманий якою-небудь альтернативою, ділиться на загальну суму балів усіх альтернатив, тобто виходить вагомість даної альтернативи в загальній сукупності варіантів.

3. *Метод ранжування.* Експерту подаються відібрані для порівняльної оцінки альтернативні варіанти (бажано не більше 30) для їхнього упорядкування за привабливістю. Якщо альтернативних варіантів більше, то ранжуванню передуює поділ на впорядковані за привабливістю класи методом експертної класифікації.

*Способами ранжування є:*

- експерту подаються всі альтернативні варіанти, і він вказує на найкращий серед них; потім експерт вказує найкращий альтернативний варіант серед тих, що залишилися тощо, доки всі оцінювані альтернативні варіанти не будуть ним проранжовані (цифрою 1 позначається найкраща альтернатива, цифрою 2 – наступна за нею за привабливістю тощо);

- експерту спочатку подають два чи більше альтернативних варіантів, які йому пропонується упорядкувати за перевагами, користуючись першим способом ранжування; після проведення первісного ранжування експерту послідовно пропонуються нові, ще не оцінені ним альтернативні варіанти; експерт повинен визначити місце знову поданого альтернативного варіанту серед проранжованих раніше; процедура завершується після подання й оцінювання останнього альтернативного варіанту. Отримані дані зводяться в таблицю й обробляються (вручну або за допомогою методів математичної статистики). Для переходу до шкали відносин можна ранг кожної альтернативи поділити на суму рангів усього ряду.

4. *Метод парних порівнянь (парне сортування).* Один з найпоширеніших методів оцінки порівняльної переваги альтернативних варіантів. Він будується на базі матриці парних порівнянь, по рядках і стовпцях якої перелічуються порівнювані альтернативи.

Експерту послідовно пропонуються пари альтернативних варіантів, з яких він має вказати кращий. Якщо експертові відносно якої-небудь пари об'єктів важко зробити вибір, він має право вважати альтернативні варіанти, що порівнюються, рівноцінними або непорівнянними.

Після послідовного подання експерту всіх пар альтернативних варіантів визначається їх порівняльна перевага за оцінками експерта. Якщо експерт виявився послідовним у своїх перевагах, всі оцінювані альтернативні варіанти можуть виявитися проранжованими за тим чи іншим критерієм, показником, властивістю. Якщо експерт визнав деякі альтернативні варіанти непорівнянними, то в результаті буде лише їхнє часткове впорядкування.

Недоліками методу є: часті випадки непослідовності та суперечностей в оцінці експерта; за великої кількості оцінюваних альтернативних варіантів процедура парного порівняння всіх можливих їхніх пар стає трудомісткою для експерта. У першому випадку необхідним є проведення спеціального аналізу результатів експертизи, у другому – застосування відповідних модифікацій методу парних порівнянь

5. *Матричний підхід.* Експерти оцінюють відносну вагомість внеску кожної мети щодо мети вищого рівня.

Для першого рівня цілей оцінюється відносна вагомість кожної мети в досягненні генеральної мети стратегії компанії нульового рівня. На другому рівні всі підцілі групуються за їхньою належністю до визначеної мети першого рівня,

після чого експерти по-винні оцінити відносну важливість внеску цілей кожної з груп у досягнення відповідної мети першого рівня тощо до нижнього рівня всієї цільової структури стратегії. При цьому оцінки експерта підцілей у кожній групі є рівними одиниці. Так отримують оцінки так званих коефіцієнтів зв'язку цілей за рівнями. Для здобуття узагальненої відносної важливості всіх цілей на всіх рівнях здійснюється перемноження коефіцієнтів зв'язків усіх рівнів за ланцюжком, що з'єднує дану мету з генеральною метою вищого рівня стратегії.

Перевагами методу є: простота процедури роботи; зрозумілість підбиття підсумкових оцінок; залучення до експертних оцінок фахівців вузького профілю.

6. *Метод послідовних порівнянь (сортування)* має такі етапи:

- складається перелік ознак рішень, який записується до таблиці в порядку спадання значимості;
  - за кожною ознакою записується оцінка її реалізації за всіма рішеннями – максимальна оцінка «5»;
  - за кожним стовпчиком знаходять суму добутків оцінки на відповідний коефіцієнт значимості ознаки;
  - здійснюють сортування отриманих значень за максимальною сумою та визначають кращий варіант рішення.

Якщо рішення не збігаються, то виникає вектор переваги, який визначається за одним з таких принципів: більшості голосів; диктатора; Курно; Парето; Еджворта; «Рингі»; «Кінгісе».

*Принцип Курно* – застосовується тоді, коли пропонується кількість рішень, яка дорівнює кількості експертів. Необхідно знайти рішення, яке відповідало б вимозі індивідуальної раціональності без обмеження інтересів кожного.

*Принцип Парето* – застосовується при прийнятті рішень, коли всі експерти мають єдину думку щодо розглянутої проблеми. Приймають те рішення, яке є оптимальним у досягненні загальної мети.

*Принцип Еджворта* – застосовується в тому випадку, коли група експертів складається з декількох коаліцій, кожній з яких не вигідно змінювати своє рішення. У цьому випадку варто прийняти оптимальне рішення, не завдавши збитку один одному.

*Метод «Рингі»* – одержання згоди на рішення проблеми шляхом опитування без скликання засідання. Ця процедура складається з декількох етапів: а) керівництво фірми разом із фахівцями висловлює загальний погляд на проблему, з якої необхідно прийняти рішення; б) передача проблеми нижчестоящим виконавцям; в) детальне узгодження за всіма пунктами проєкту. Ліквідація розбіжностей, протилежних точок зору. Опрацювання погодженого підходу до виконання проєкту; г) проведення цілеспрямованих нарад, присвячених обговоренню конкретного шляху вирішення проблеми; д) доопрацювання документа – візування його виконавцями, затвердження керівництвом фірми, вищою організацією.

*Метод «Кінгісе»* – японська кільцева система ухвалення рішення, суть якої полягає в тому, що на розгляд готується проєкт новачі. Він передається для обговорення особам за списком керівника. Кожен має розглянути пропонований проєкт та дати свої зауваження у письмовій формі. Після цього проводиться нарада,



на яку запрошується співробітники, чия думка не зовсім зрозуміла або виходить за рамки звичайного рішення. Рішення приймається керівником на основі експертних оцінок за допомогою таких принципів: на основі більшості, принцип «Курно», принцип «Парето», принцип «Еджворта».

### 3.2 *Евристичні методи рішень*

**Евристичні методи** – це спеціальні методи аналізу, що базуються на використанні досвіду, інтуїції фахівця та його творчому мисленню. Евристичні методи поділяються на експертні та психологічні.

*Експертні методи* є комплексом логічних та математичних прийомів і процедур дослідження, в результаті яких від фахівців-експертів одержують інформацію, необхідну для прийняття зважених раціональних управлінських рішень.

В основі використання експертних методів лежать глибокі знання спеціалістів та вміння узагальнити свій та світовий досвід досліджень та розробок по певній проблемі, гіпотеза про наявність у експерта так званої «практичної мудрості», далекоглядності, що стосується певної області знань і практичної діяльності, вміння, що приходить в процесі певних видів діяльності, оцінити достатньо достовірно важливість і значення напрямків дослідження, термінів прояву тієї чи іншої події, важливість того чи іншого параметру, процесу (явища) і т.д.

Існує дві *групи методів експертних оцінок*:

- методи індивідуальних експертних оцінок;
- методи колективних експертних оцінок.

Незважаючи на відмінність, вказані методи мають ряд загальних процедур при їх використанні, а саме:

- визначення необхідних і достатніх умов для оцінки спеціаліста як експерта;
- організація форм проведення експертизи;
- вибір методів стимулювання експертів;
- вибір методів обробки експертної інформації;
- верифікація результатів експертизи.

Індивідуальні експертні оцінки ґрунтуються на використанні думок спеціалістів незалежно одне від одного. Вживаються в основному два методи індивідуальної експертної оцінки: інтерв'ю та аналітичні записки.

*Метод інтерв'ю* передбачає бесіду організатора експертизи зі спеціалістом-експертом, що проводиться згідно з раніше розробленою програмою. Переваги цього методу полягають в тому, що експерт може в процесі бесіди уточнювати та корегувати відповіді. Недолік цього методу полягає в тому, що у експерта мало часу на обдумування відповідей.

Тому результат залежить насамперед від того, наскільки експерт може відповісти експромтом достатньо точно на поставлені питання.

*Метод аналітичних записок (оцінок)* передбачає можливість довгострокової та ретельної роботи експерта над поставленими запитаннями, що дозволяє використовувати необхідну інформацію для оцінки тенденцій, шляхів розвитку об'єкта. Результати своєї роботи експерт оформлює у вигляді аналітичної записки.

Індивідуальні експертні методи засновані на використанні думки експертів-фахівців відповідного профілю незалежно один від одного.

Головними перевагами розглянутих методів є можливість максимального використання індивідуальних здібностей експертів і незначний психологічний тиск на окремого виконавця. Однак ці методи мало придатні для формування управлінських рішень відносно загальних стратегій через можливу обмеженість знань одного фахівця-експерта.

Суттєвим недоліком методу індивідуальних експертних оцінок є те, що далеко не кожний експерт бере на себе відповідальність самостійно дати оцінку складним явищам (процесам) без урахування думки інших експертів.

Тому при необхідності оцінки складних проблем, особливо тих, що знаходяться на стику різних сфер знань, застосовують групові (колективні) методи експертних оцінок:

Суть *методу комісії* полягає в тому, що спеціалісти, які входять до однієї групи, погоджують свою думку про стан будь-якого процесу (явища, об'єкта) в майбутньому або шляхах і методах досягнення цілей у відкритій дискусії, найчастіше за круглим столом, що дозволяє впливати одне на одного таким чином, щоб компенсувати помилки одне одного. Метод комісій має як переваги над індивідуальними методами експертних оцінок, так і певні недоліки.

Охарактеризуємо метод колективної генерації ідей («мозкова атака»).

*Методи «мозкових атак»* можна класифікувати за ознакою існування або відсутності зворотного зв'язку між керівником і учасниками «мозкової атаки» в процесі вирішення певної проблемної ситуації. Наявність зворотного зв'язку дає змогу учасникам концентрувати увагу тільки на варіантах, корисних за тим чи іншим критерієм для розв'язку проблемної ситуації. Однак штучне введення обмежень позбавляє можливості побачити всю різноманітність підходів, і тим самим з'являється імовірність пропустити оригінальні думки, які мають потенційну, але ще не усвідомлену цінність. Відсутність зворотного зв'язку, тобто максимальна стимуляція висловлювань, припускає проведення складної і більшої за обсягом роботи на етапі їх оцінки.

Один із варіантів методу «мозкової атаки» – деструктивна відносна оцінка – здатний якісно і досить швидко проводити оцінку варіантів, не обмежуючись при цьому їх кількістю. Суть цього методу полягає в актуалізації творчого потенціалу фахівців при «мозковій атаці» проблемної ситуації, що реалізує спочатку генерацію ідей і їх подальше руйнування (критику) з формулюванням контрідей.

*Метод дискусії* передбачає підготовку рішень із залученням широкого кола учасників (не більше 20 осіб). Дискусія проводиться як відкрите колективне обговорення проблеми, основним завданням якого є всебічний аналіз усіх факторів, позитивних і негативних наслідків, з'ясування позицій учасників, узгодження та інтеграція. У ході дискусії дозволяється критика.

Завдяки використанню цього методу можна: розв'язати важливі наукові, державні та управлінські проблеми; виявити й узгодити інтереси різних соціальних груп, довести до кожного члена організації та суспільства в цілому необхідність визначеного порядку дій; сформулювати необхідну організаційну культуру фірми;

мобілізувати та реалізувати на практиці наявний інтелектуальний потенціал підприємства.

*Метод ключових запитань* доцільно застосовувати для збору додаткової інформації в умовах проблемної ситуації чи впорядкування вже наявної для розв'язання проблеми. Запитання, що ставляться, служать стимулом у формуванні стратегії й тактики вирішення задачі, розвивають інтуїцію, формують алгоритми мислення, наводять людину на ідею рішення, спонукають до правильних відповідей.

*Метод вільних асоціацій.* На етапі генерування ідей у разі використання нових асоціацій підвищується результативність творчої діяльності за рахунок народження нових ідей. У процесі зародження асоціацій встановлюються неординарні зв'язки між елементами проблеми, що розв'язується, і колишнім досвідом осіб, залучених до колективної роботи. Метод ураховує особливості діяльності мозку людини, що виробляє нові ідеї за виникнення нових асоціативних зв'язків.

*Метод аналогії* заснований на багаторазовому використанні зафіксованого в банку даних організації досвіду розв'язання тих чи інших ситуацій, що мали місце на фірмі, та прийнятих за ними рішень, а також звичайних виробничих завдань (рутинного чи ординарного характеру, що не потребують творчості).

*Метод номінальної групи* використовується для вибору найкращих варіантів вирішення проблем. Умови та вимоги: залучаються експерти, що добре розв'язують проблему, але раніше разом не працювали; учасники в процесі спільної роботи можуть генерувати власні ідеї, але згодом, з урахуванням позиції колег, можуть їх змінювати; склад групи — не більше 15 осіб (мінімум — 8 осіб); експерти не повинні бути пов'язані службовими відносинами; тривалість роботи групи — 5 год (з урахуванням освоєння методу); висловлені ідеї сприймаються не тільки на базі особистого ставлення до них, але й з урахуванням атмосфери в групі; відбувається взаємне підживлення експертів, у результаті чого ідея ніби відокремлюється від авторів.

*Метод Дельфі.* Багаторівнева процедура анкетування з обробкою та повідомленням результатів кожного туру експертам, що працюють ізольовано один від одного. Подібний до методу номінальної групи, але з тією різницею, що фізичної присутності всіх членів групи не потрібно.

Експертам (5—20 осіб) пропонуються питання та формулювання відповідей без аргументації. Для подання пропозицій встановлюється часовий ліміт — приблизно 14 днів. Після того, як усі відповіді надійшли, пропозиції, що містяться в них, підсумовуються, ті, що повторюються — відсіваються. У другому раунді цей список ідей розсилається всім учасникам опитування з проханням переглянути ще раз наявні пропозиції чи розробити нові ідеї, доповнення, розширивши вже існуючі пропозиції розв'язання проблеми. Цей етап роботи також обмежується часом. Раунди повторюються, поки не буде досягнуто консенсусу. Метод найбільш складний і тривалий за часом. Основна перевага методу — незалежність думки експертів, що перебувають у просторовому віддаленні один від одного. Ітеративна процедура опитування з повідомленням результатів обробки та їх аргументацією спонукає експертів критично осмислити свої судження. Під час опитування

зберігається анонімність відповідей експертів, що виключає конформізм (придушення однієї думки іншою, більш авторитетною).

В основі колективних і індивідуальних методів експертних оцінок закладено використання думки експертів. І в колективних, і в індивідуальних методах експертних оцінок завжди формується група експертів. Існує дві їхні категорії: вузькі фахівці й фахівці широкого профілю, що забезпечують формулювання великих проблем. Розходження між двома групами методів експертних оцінок у способі одержання інформації від експертів:

- в індивідуальних – незалежно друг від друга висловлює думку кожний експерт;

- у колективних – висловлюється колективна думка про вирішення проблемної ситуації.

Сам механізм одержання експертної інформації в різних методах колективних експертних оцінок різний, але скрізь у них висловлюється колективна експертна оцінка.

Вибір методу – за керівником, що приймає остаточне управлінське рішення щодо вирішення ситуації. Але при виборі того або іншого методу й при рішенні питання, кого включати в групу експертів, потрібно враховувати наступні моменти.

Першокласний фахівець не завжди може досить кваліфіковано розглянути й зрозуміти загальні глобальні питання. Для цієї мети потрібно залучати експертів, які недостатньо інформовані у вузьких питаннях, але володіють добре розвинутою логікою, уявою й т.д.

При виборі методів експертних оцінок для прийняття управлінських рішень треба враховувати недоліки й переваги, які є в тих та інших.

Розглянемо переваги колективних методів експертних оцінок:

- інформація, що отримана від групи за обсягом не менше інформації, якою володіє кожний з членів групи експертів;

- кількість факторів, що впливають на прийняття рішення, обумовлених у ході колективного обговорення групою експертів, не менше кількості факторів, висловлюваних будь-яким членом групи.

- практика показує, що група експертів з більшою готовністю приймає на себе відповідальність при висловлюванні думки, чим окремі фахівці.

Недоліками методів колективних експертних оцінок є:

- група експертів щонайменше настільки ж дезінформована, наскільки дезінформований будь-який член цієї групи. Однієї з причин використання групи експертів є надія на те, що невірна інформація одного з членів групи буде компенсована інформацією, якою розташовують інші члени групи. Однак немає гарантій, що на ділі буде саме так;

- група фахівців може зробити серйозний тиск на своїх членів, наприклад, змусивши одного з фахівців погодитися з думкою більшості, навіть якщо він розуміє, що точка зору цієї більшості помилкова (психологічний ефект більшості);

- якщо в групі фахівців є люди, що володіють ораторським мистецтвом, умінням психологічно «давити» на думку іншого, то може бути «подавлена» більш правильна точка зору при формуванні загальної думки групи експертів. Така

ситуація може виникнути й коли в групі фахівців – експертів перебувають супідрядні за посадою фахівці;

- найчастіше загальна експертна оцінка групи фахівців залежить від бажання досягти якнайшвидшої угоди без особливих заперечувань окремими фахівцями своїх точок зору;

- можливі випадки, коли окремі фахівці свідомо впливають на думку групи, поставивши певну мету й володіючи даром переконання. У цьому випадку вони не приймають логіку та факти інших, вони концентрують свої сили на прагненні домогтися «перемоги» своєї точки зору. Їх мета – схилити інших на свою точку зору, а не досягти того, що могло б привести до кращих рішень.

Така ситуація може виникнути, якщо розглянута проблема стосується кадрових питань, зміни форми власності та ін.

## **Тема 4. ОБҐРУНТУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ**

4.1 Критерії та принципи оцінювання ефективності обґрунтування управлінських рішень

4.2 Нормативний підхід до обґрунтування та вибору управлінських рішень

4.3 Дескриптивний підхід до обґрунтування та вибору управлінських рішень

4.4 Комплексний підхід до обґрунтування та вибору управлінських рішень

4.5. Види та принципи оцінювання економічної ефективності управлінських рішень

### ***4.1 Критерії та принципи оцінювання ефективності обґрунтування управлінських рішень***

Оцінка ефективності є важливим елементом розробки проектних і планових рішень, що дозволяє визначити рівень прогресивності діючої структури, і проводиться з метою вибору найбільш раціонального варіанта структури або способу її вдосконалення. Ефективність організаційної структури повинна оцінюватися на стадії проектування, при аналізі структур управління діючих організацій для планування і здійснення заходів щодо вдосконалення управління.

Принципове значення для оцінки ефективності системи управління має вибір бази для порівняння або визначення рівня ефективності, який приймається за нормативний. Один з підходів диференціювання зводиться до порівняння з показниками, які характеризують ефективність організаційної структури еталонного варіанту систем управління. Еталонний варіант може бути розроблений і спроектований з використанням усіх наявних методів і засобів проектування систем управління. Характеристики такого варіанту приймаються як нормативні. Може застосовуватися також порівняння з показниками ефективності та характеристиками системи управління, вибраної в якості еталону, яке визначає допустимий або достатній рівень ефективності організаційної структури.

Критерієм ефективності при порівнянні різних варіантів організаційної структури служить можливість найбільш повного і стійкого досягнення кінцевих цілей системи управління при відносно менших витратах на її функціонування.

Показники, що використовуються при оцінках ефективності апарату управління та його організаційної структури, можуть бути розбиті на наступні три взаємопов'язані групи:

1. Група показників, що характеризують ефективність системи управління та виражаються через кінцеві результати діяльності організації і витрати на управління.

2. Група показників, що характеризують зміст і організацію процесу управління, в тому числі безпосередні результати і витрати управлінської праці.

3. Група показників, що характеризують раціональність організаційної структури та її технічно-організаційної рівень. До структур належить конструкція системи управління, рівень централізації функцій управління, прийняті норми керованості, збалансованість розподілу прав і відповідальності.

Для оцінки ефективності управління важливе значення має визначення відповідності системи управління та її організаційної структури об'єкту управління. Це знаходить вираз в збалансованості складу функцій і цілей управління, відповідно чисельності складу працівників, обсягом та складністю робіт, повнотою забезпечення необхідної інформацією, забезпеченості процесів управління технологічними засобами з урахуванням їх номенклатури.

Оцінюють, наскільки структура організації відповідає завданням, цілям і факторам, від яких залежить успішність її функціонування. Для цього необхідно ретельно вивчити існуючу формальну структуру, визначити всі її слабкі і сильні сторони та з'ясувати, які недоліки у формальній структурі компенсують неформальні елементи і наскільки ефективно.

Ефективність побудови організаційної структури не може бути оцінена будь-яким одним показником. З одного боку, тут слід враховувати, наскільки структура забезпечує досягнення організацією результатів, відповідно до поставлених перед нею виробничо-господарських цілей, з іншого – наскільки її внутрішня побудова і процеси функціонування адекватні об'єктивним вимогам до їх змісту, організації та властивостям.

Кінцевим критерієм ефективності при порівнянні різних варіантів організаційної структури є найбільш повне і стійке досягнення цілей. Однак довести цей критерій до практично простих показників, як правило, надзвичайно важко. Тому доцільно використовувати набір нормативних характеристик апарату управління: його продуктивність при переробці інформації; оперативність прийняття управлінських рішень; надійність апарату управління; адаптивність і гнучкість. При виникненні проблем необхідно формулювати чисельність персоналу як критерій економічної ефективності, відповідно до якого повинна бути забезпечена максимізація результатів по відношенню до витрат на управління. Чисельність апарату управління, повинна бути об'єктивно обґрунтованою для того, щоб у всій повноті забезпечити вирішення завдань, що впливають з цілей організаційної системи.

Ефективна організаційна структура дає можливість як узгодженої взаємодії всіх відділів, служб та посадових осіб відповідно до прийнятих планів, так і можливість самореалізації всіх працівників, які забезпечують розвиток, прогрес організації.

*Критеріями оцінки економічної ефективності* найчастіше виступають: приріст прибутку, приріст обсягів виробництва та реалізації продукції, зміна термінів окупності капіталовкладень, підвищення оборотності коштів, приріст економічної рентабельності, скорочення витрат на утримання управлінського апарату тощо.

Можливими критеріями оцінювання управлінських рішень можуть виступати:

- технологічні (ремонтпридатність, надійність, міцність, якість, безвідходність, можливість автоматизації тощо);
- техніко-економічні (потужність, продуктивність, витрати часу, строк окупності, інвестиції, енергоємність, експлуатаційні витрати, дієвість реклами тощо);
- ергономічні (безпека, зручність в експлуатації, вплив на самопочуття працівника тощо);
- соціологічні (життєвий рівень, можливість підвищення кваліфікації, державна допомога, соціальні умови праці тощо);
- психологічні (навички керівництва, персональні особливості, поведінка в колективі тощо);
- естетичні (привабливість, упізнання, доцільність тощо);
- соціальні (юридичні норми, людський фактор, політичні наслідки тощо);
- екологічні (природоохоронні норми, екологічні стандарти, екологічний моніторинг і наслідки тощо)

Набір властивостей явища і відповідних їм чисел називають шкалою вимірювання. Для побудови шкали вимірювання потрібно скласти якомога повніший список можливостей. Потім приступити до вибору критеріїв і рішень, проводячи оцінку з використанням певної шкали оцінювання, що відповідає даному критерію (точні оцінки, наближені оцінки, відносні оцінки, бали, словесні оцінки чи оцінки з використанням апарата нечітких множин).

У простішому випадку оцінка вимірюваної ознаки певним індивідом виконується шляхом вибору, як правило, однієї відповіді із серії запропонованих, або шляхом вибору одного числового бала з деякої сукупності чисел. Таким оцінкам передують побудова шкал вимірювань.

*Побудова шкали* є можливою, коли є тотожність або аналогія систем та систем дій, яким можна піддавати реальні об'єкти. Для побудови шкали використовується числова система – множина елементів із реалізованими в ній відносинами, які служать моделлю для множини об'єктів вимірювання.

Відповідно до типів систем чисел, існують і типи шкал вимірювання, що визначаються операціями, які можна здійснювати вимірюваною ознакою та множиною припустимих перетворень. Теоретично існує багато типів шкал. За рівнем вимірювання і допустимими арифметичними діями виділяють метричну, номінальну, порядкову (рангову) шкали.

*Метрична* – це звичайна числова шкала обчислення, яку використовують для вимірювання фізичних величин (ваги, довжини, часу) або результатів обчислення (прибуток, середня заробітна плата). Ознаки метричної шкали поділяють на дискретні та неперервні. Дискретні мають лише окремі ізольовані значення. Найчастіше це результати лічби: кількість людей, число відпрацьованих днів. Неперервні ознаки мають будь-які значення в певних межах. Така визначеність неперервної ознаки дещо умовна, її завжди можна представити дискретною.

*Номінальна* – це шкала найменувань. «Відцифрування» шкали проводиться таким чином, щоб подібним елементам відповідало одне й те саме число, а неподібним – різні числа. Найчастіше використовують штучні вимірники, які приймають значення «1» або «0», залежно від наявності чи відсутності властивості, що вивчається.

*Порядкова (рангова)* шкала встановлює не тільки відношення подібності елементів, а й послідовності – порядку. Це відношення типу «більше, ніж», «краще, ніж» тощо. Кожному пункту шкали приписується число – ранг, число балів або будь-яка монотонно зростаюча функція (-2, -1, 0, 1, 2), що відбиває послідовність значень, але не відстань між ними.

Окремо взяті елементи будь-якої сукупності характеризуються практично необмеженим числом різних ознак, проте відносно мети дослідження вони мають загальні властивості, що дає підставу розглядати їх як якісно однорідні.

При об'єднанні елементів у сукупність виникають якісно нові системні властивості. Вони відображають спільність і відмінність, сталість і мінливість, повторюваність і неповторність властивостей, зв'язків та співвідношень елементів. Для оцінки вимірюваної якості іноді користуються графічними шкалами, які розділені на рівні частини та мають вербальні або числові визначення. Респондента просять зробити позначку на шкалі у відповідності з його оцінкою даної якості.

*Ранжування об'єктів* є іншим широко застосовуваним засобом виміру.

Під час ранжування проводиться оцінювання вимірюваної якості сукупності об'єктів шляхом їх упорядкування за ступенем прояву відповідної ознаки.

Перше місце, як правило, відповідає більш високому рівню. Кожному об'єкту приписується оцінка, яка відповідає його місцю у даному ранжованому ряді.

Можливе попарне зіставлення досліджуваних сукупностей за обраною якістю з подальшим ранжуванням за результатами порівняння. Але цей метод більш складний, тому його доцільно застосовувати під час опитування експертів, а не масових респондентів, тобто під час побудови шкали, користуючись послугами експертів. Цю перевірену шкалу можна в подальшому застосовувати під час проведення масштабного дослідження.

Р. Лайкерт у 1932 році запропонував метод вимірювання без використання експертної оцінки, який отримав назву шкали Лайкерта (метод сумарних оцінок). Група осіб отримує запитання, які мають оцінюватися за п'ятибальною системою щодо згоди/незгоди з цими запитаннями (твердженнями):

- 5 – «повністю згоден»;
- 4 – «згоден»;
- 3 – «нейтральний»;
- 2 – «не згоден»;



1 – «повністю не згоден».

Бали однієї особи стосовно всіх питань сумуються. Отримана сума – бал цієї особи. Потім особи ранжуються по балах.

Для побудови шкали відбирається велика кількість запитань, які стосуються проблеми, що досліджується. Цей метод можна використати для відбору найбільш значущих запитань для їх включення до анкети, особливо у випадках, коли їх велика кількість і реально існує проблема такого відбору.

#### ***4.2 Нормативний підхід до обґрунтування та вибору управлінських рішень***

Можливо виокремити три підходи до обґрунтування та вибору рішень:

- концепція математичного вибору рішень (нормативний підхід);
- якісно-предметна концепція (дескриптивний підхід);
- комплексна концепція рішень.

У рамках **математичної теорії прийняття рішень** за допомогою нормативних моделей вибір найкращих альтернатив здійснюють, виходячи із заданого критерію та ситуації, у якій приймаються рішення. Нормативні моделі наголошують на тому, який в особі, що приймає рішення має бути підхід до прийняття рішень. Теорія заснована на припущенні, що всі особи, що приймають рішення є «економічно мислячими» людьми, котрі намагаються максимізувати результати господарської діяльності підприємства (наприклад, прибуток). Однак насправді особа, що приймає рішення не завжди прагне максимізувати економічний результат, а приймає задовільне, «привабливе» рішення. У цьому випадку під час прийняття рішень можуть використовуватися такі критерії, як: «прийнятна величина прибутку», «надійне виконання плану» тощо. Математична теорія прийняття рішень не дає рецептів фактичного прийняття рішень.

Нормативні моделі базується на тому, що всі особи, які приймають рішення є «економічно мислячими» людьми та намагаються максимізувати результати господарської діяльності підприємства (наприклад, прибуток). Однак особа, яка приймає рішення не завжди прагне максимізувати економічний результат, а обирає задовільне, «привабливе» рішення. У цьому випадку під час прийняття рішень використовуються такі критерії, як: «прийнятна величина прибутку», «надійне виконання плану» тощо.

Математична теорія прийняття рішень не дає рецептів фактичного прийняття рішень

Нормативний підхід опрацьовує «правила руху» в управлінській роботі, дотримання яких має забезпечити прийняття раціонального рішення. Тут, перш за все, досліджується процедура (загальна технологія) прийняття управлінських рішень

Нормативні моделі засновані на дедуктивній логіці, що орієнтована на те, як ми повинні мислити, а не на те, що ми думаємо насправді. Цей тип математичного моделювання виходить з ідеї «раціональної людини».

### ***4.3 Дескриптивний підхід до обґрунтування та вибору управлінських рішень***

Спроби осмислити справжні причини прийняття рішень привели до виникнення **методу дескриптивних моделей**. В основі його лежить поведінкова теорія прийняття рішень, яка носить яскраво виражений пояснювальний характер рішення (тобто як фактично приймаються рішення), але не визначає (якими мають бути рішення). У цій теорії використовуються психологічні моделі, в яких враховуються процеси та сили, що пояснюють реальну поведінку особи, що приймає рішення. Особисті якості особи, що приймає рішення є визначальними у виборі рішення. Не всі керівники прагнуть до максимізації певного критерію, тому що люди по-різному ставляться до ризику й до оцінки очікуваних наслідків прийнятих ними рішень, а також до їх впливу на досягнення цілей інших людей чи груп.

Опис того, чим керується особа, що приймає рішення, використання нею аргументів, технологічних аспектів цього процесу – важливе й складне завдання. Ця складність зумовлена тим, що багато кількісних оцінок рішення (наприклад, «вага» цілей і критеріїв) носять суб'єктивний характер.

Дескриптивний підхід полягає у тому, що характер функціонування системи пояснюють її структурою, елементами і це знаходить висвітлення у її визначеннях, які називаються дескриптивними. Відповідно до цього підходу, будь-який об'єкт є системою, але тільки в тому аспекті, у якому його зовнішній прояв (властивість, функція) задається його внутрішнім устроєм (відносинами, структурою, взаємозв'язками).

Схема аналізу управлінських рішень за дескриптивним підходом:

- виділення елементів, що мають деяку просторово-часову визначеність;
- визначення зв'язків між елементами;
- визначення системоутворюючих властивостей, зв'язків і відносин;
- аналіз функцій системи;
- визначення структур, тобто законів композиції.

### ***4.4 Комплексний підхід до обґрунтування та вибору управлінських рішень***

Багато рішень приймаються інтуїтивно. Тому в основі вибору рішень лежить **комплексне використання нормативних і дескриптивних моделей**. Комплексний підхід має такі особливості:

1) побудова комплексних методик обґрунтування рішень, що сполучають у собі застосування взаємодоповнювальних методів:

- структуризація (структурування) – визначає місце й роль об'єкта дослідження у вирішенні завдань більш високого рівня (завдання фірми в завданнях об'єднання), виділяє основні елементи, встановлює стосунки між ними. Процедури структуризації дають змогу подати структуру завдання у вигляді, зручному для наступного аналізу, що має на меті досягнення бажаного результату;
- характеристика як метод повинна описувати визначену систему характеристик, що кількісно розкривають структуру проблеми;
- оптимізація – припускає вибір найкращого варіанту рішення за конкретних умов.

Застосування цих методів дає можливість знижувати невизначеність у процесі обґрунтування рішення та підвищує ефективність діяльності особи, що приймає рішення;

2) сполучення формальних і неформальних методів обґрунтування рішень припускає широке використання експертних оцінок і людино-машинних процедур підготовки прийняття рішень. Включення керівника в процес прийняття рішення на всіх його етапах обов'язкове.

Завдяки комплексному підходу можна сконцентрувати неформальне мислення особи, що приймає рішення на найбільш критичних аспектах проблемної ситуації, за якої приймається рішення, а також на пропонованих альтернативах розв'язання виниклої проблеми. При цьому виявляються та стають зрозумілішими приховані припущення, мотиви поведінки, аргументи, що логічно включаються до моделі всього процесу.

#### ***4.5. Види та принципи оцінювання економічної ефективності управлінських рішень***

В теорії управління склались три найбільш поширені **підходи до оцінки ефективності управління**: інтегральний, рівневий та часовий.

**Інтегральний підхід** до оцінки ефективності управління ґрунтується на побудові синтетичного (інтегрального) показника, який охоплює декілька часткових (безпосередньо не співставних) показників ефективності управління.

Інтегральний підхід з'явився як один із варіантів подолання головного недоліку переважної більшості показників ефективності управління – неспроможності відобразити багатогранну ефективність управління в цілому.

Він є спробою оцінити ефективність управління за допомогою синтетичних (узагальнюючих) показників, що охоплюють декілька найважливіших аспектів управлінської діяльності конкретної організації.

Необхідно зауважити, що в умовах ринкових відносин та конкуренції важливим узагальнюючим критерієм оцінки ефективності управління організацією є її конкурентоздатність.

Конкурентоздатність організації може визначатись рейтингом, тобто оцінкою, що характеризує її місце серед інших організацій, які постачають аналогічні продукти на ринок. Високий рейтинг (його зростання) відбиває високий рівень (зростання) ефективності управління організацією.

На сьогоднішній день опрацьовані та реалізуються численні методики визначення рейтингу конкурентоздатності організацій, результати яких використовуються в якості однієї із характеристик ефективності управління.

**Рівневий підхід** до оцінки ефективності управління виокремлює в процесі оцінки три рівні ефективності: 1) індивідуальний; 2) груповий; 3) організаційний та відповідні фактори, що на них впливають. Ефективність управління при цьому формується як інтегрований результат індивідуальної, групової та організаційної ефективності з урахуванням синергічного ефекту.

На базовому рівні знаходиться індивідуальна ефективність, яка відбиває рівень виконання завдань конкретними працівниками. Як правило, співробітники організації працюють у групах, що викликає необхідність врахування ще одного

поняття – групова ефективність. В деяких випадках групова ефективність являє собою просту суму внесків усіх членів групи (наприклад, група фахівців, що працює над непов’язаними проектами). В інших випадках внаслідок синергічного ефекту групова ефективність є дещо більше за суму окремих внесків (наприклад, складальна лінія, на якій виробляються готові вироби). Третій вид – організаційна ефективність. Організації складаються із співробітників і груп; отже організаційна ефективність включає індивідуальну й групову ефективність. Однак за рахунок синергічного ефекту організаційна ефективність перевищує суму індивідуальної й групової ефективності.

**Задача менеджменту** полягає у виявленні можливостей підвищення організаційної, групової та індивідуальної ефективності. Кожний рівень (вид) ефективності знаходиться під впливом певних факторів (рис. 4.1).

**Часовий підхід** до оцінки ефективності управління виокремлює в процесі оцінки коротко-, середньо- та довгострокові періоди, для кожного з яких можна визначити специфічні критерії оцінки ефективності управління.



Рис. 4.1. Модель взаємозв'язку видів ефективності та факторів, що впливають на їх рівень

Кінцевим критерієм організаційної ефективності є здатність організації зберігати своє становище в межах середовища. Отже, виживання організації являє собою довготермінове мірило організаційної ефективності.

Існує п'ять критеріїв короткотермінової ефективності:

- продуктивність;
- якість;
- ефективність;
- гнучкість;
- задоволеність.

**Продуктивність** – це здатність організації забезпечувати кількість та якість продукту у відповідності до вимог зовнішнього середовища.

**Якість** – задоволення запитів споживачів стосовно функціонування виробів чи надання послуг. Фахівці, що досліджують питання якості, вважають її кінцевим критерієм індивідуальної, групової та організаційної ефективності, необхідною умовою виживання.

**Ефективність організації** – це співвідношення «виходів» до введених факторів. Показники ефективності обов'язково обчислюються у вигляді співвідношень (співвідношення прибутку до витрат, обсягу виробництва або часу – найбільш типові приклади таких показників).

**Гнучкість** означає здатність організації перерозподіляти ресурси з одного виду діяльності на інший з метою випуску нового продукту на запити споживачів. На організаційну ефективність впливають три аспекти гнучкості:

- здатність реагувати на зміни зовнішнього середовища (споживачів, конкурентів, урядових настанов);
- здатність індивідів та груп організації реагувати на зміни індивідів та груп у самій організації;
- здатність організації адаптувати свої методи управління у відповідності до таких змін.

**Задоволеність** – рівень задоволення організацією потреб своїх працівників. Показниками задоволеності можуть бути: ставлення працівників до доручень, плинність кадрів, запізнення та скарги.

Середньострокові критерії ефективності охоплюють більш тривалий часовий горизонт у порівнянні із короткотерміновими критеріями.

Організація здатна функціонувати певний час, ігноруючи середньострокові критерії, тоді як невідповідність короткотерміновим критеріям відразу може створити проблеми.

**Конкурентоздатність** характеризує становище організації в галузі, її здатність конкурувати у боротьбі за споживача. Конкурентоздатність організації знижується, коли погіршуються показники виробництва, якості та гнучкості, і вона не спроможна виробляти продукт, якого вимагає споживач.

**Розвиток** – спосіб забезпечення ефективності, що полягає в інвестуванні коштів у задоволення майбутнього попиту зовнішнього середовища. Не зважаючи на те, що таке використання ресурсів зменшує продуктивність та ефективність у короткостроковому періоді, розвиток, що управляється належним чином, є запорукою виживання.

Часовий підхід до оцінки ефективності дозволяє краще усвідомити обов'язки менеджерів в організації – виявляти фактори індивідуальної, групової та організаційної ефективності і впливати на них у коротко-, середньо- і довготерміновому плані.

## **Тема 5. ПРОГНОЗУВАННЯ ТА АНАЛІЗ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ**

5.1. Види та методи прогнозування управлінських рішень

5.2. Методи та принципи аналізу управлінських рішень

### **5.1. Види та методи прогнозування управлінських рішень**

У класичному менеджменті вважається, що *прогнозування* – це метод, в якому використовуються як накопичений в минулому досвід, так і поточні припущення відносно майбутнього в цілях його визначення. В результаті отримують картину

майбутнього, що можна використовувати як основу в процесі планування. Прогноз в управлінні являє собою розробку моделей розвитку керованого об'єкта.

Показники прогнозу (числові характеристики об'єкта, обсяги і терміни робіт і т. п.) мають ймовірнісну природу. На основі прогнозів здійснюється передбачення і приймаються управлінські рішення.

**Мета прогнозування** полягає в отримати науково обґрунтованих варіантів тенденцій розвитку (зміни) керованого об'єкта (показників його стану) в часі і просторі. Джерелами інформації для прогнозів являються вербальні і письмові тексти, що отримуються в процесі комунікацій між людьми або у відкритому друці.

**Прогнозування** – це процес передбачення майбутнього стану предмета чи явища на основі аналізу його минулого і сучасного, систематична інформація про якісні й кількісні характеристики розвитку цього предмета чи явища в перспективі. Результатом прогнозування є знання про майбутнє і про ймовірний розвиток сьогочасних тенденцій. Поряд з цим, прогнозування – це метод, в якому використовується як накопичений у минулому досвід, так і поточні припущення щодо майбутнього, з метою його визначення. Якщо прогнозування виконано якісно, результатом буде картина майбутнього, що доцільно застосовувати за основу для планування.

Спеціалісти розробили декілька специфічних методів складання та підвищення якості прогнозів. Головні різновиди прогнозів, що часто використовуються разом із плануванням діяльності організації, такі:

- економічні, сутність яких полягає у передбаченні загального стану економіки й обсягу збуту для певної компанії конкретного продукту;
- прогнози розвитку технології, що дають змогу передбачити економічну доцільність розробки нових технологій;
- прогнози розвитку конкуренції – передбачають стратегію й тактику конкурентів;
- прогнози на основі опитувань та дослідів – дають можливість, використовуючи багато галузей знань, передбачити, що станеться у складних ситуаціях;
- соціальне прогнозування використовується для передбачення змін у соціальних установах людей та стані суспільства.

Прогнози можна класифікувати як суб'єктивні та модельні (основані на моделях).

*Суб'єктивні прогнози* не слідує строгим правилам і спираються на неформальні міркування експерта.

*Основані на моделях прогнози* впливають з правил або моделей, в яких формалізовано взаємовідносини між змінними. Разом з тим, моделі поділяють на каузальні та не каузальні. Перші використовують взаємозалежність між змінними і намагаються пояснити їх поведінку. Другі – не дають пояснення механізму генерації змінних, а пропонують метод прогнозу за минулими значеннями. Прикладом таких моделей є модель «без змін». Інший тип складніших не каузальних моделей є «моделі часових рядів», оскільки вони застосовуються при наявності значень змінних за значний період часу. Приклади таких методів: екстраполяція трендів та розклад на складові компоненти. Ще одним різновидом

не каузальних моделей є одновимірною моделлю Бокса-Дженкінса, в якій поточне значення змінної є функцією від набору її попередніх значень. Альтернативною математичним не каузальним методам прогнозування є «метод діаграм».

Мета складення діаграм полягає в тому, щоб ідентифікувати ситуації, які повторюються і на їх основі передбачити майбутні зміни, наприклад, цін акцій, використовуючи лише інформацію про минулі значення цін. Перевага не каузальних моделей у їх простоті, а недоліком є те, що такі моделі не вказують на причини зміни показників і базуються на припущенні збереження у майбутньому тенденції минулого.

Наступним способом моделювання у економіці є економетричне прогнозування, в основі якого полягає побудова економетричних моделей.

Істотною відмінністю між економетричними і не каузальними моделями є те, що в основі перших лежить економічна теорія.

Основні етапи побудови економетричних моделей та використання їх для прогнозування полягають у наступних положеннях:

- обрати адекватну теорію, яка пояснює поведінку економічної системи та потрібні змінні. Змінні, значення яких визначаються в моделі є ендогенними, а значення яких визначаються за межами – екзогенними;
- відобразити теорію у вигляді системи рівнянь, яке пов'язує обрані змінні;
- знайти дані про значення змінних, дотримуючись наскільки це можливо, теоретичних концепцій;
- використовуючи відповідні економетричні методи оцінити числові значення невідомих параметрів, які входять до рівняння;
- спрогнозувати значення екзогенних змінних. На основі рівнянь з оціненими параметрами і прогнозу екзогенних змінних зробити передбачення значень ендогенних змінних.

Для прогнозування в практичній діяльності застосовуються різні кількісні і якісні методи.

**Кількісні методи** базуються на інформації, яку можна отримати, на основі вивчення тенденцій зміни параметрів або маючи статистично достовірні залежності, що характеризують виробничу діяльність об'єкта управління. Як приклади таких методів можуть виступати: аналіз тимчасових рядів, каузальне (причинно-наслідкове) моделювання.

Кількісний підхід оснований на математичних моделях та історичних даних.

Вирізняють такі типові *методи кількісного прогнозування*:

- **аналіз часових рядів**, що ґрунтується на дослідженні подій, які відбулися в минулому, є основою для планування. Його можна провести за допомогою таблиці або графіка шляхом нанесення на координатну сітку точок, що відповідають подіям минулого. Цей метод часто використовується з метою оцінювання попиту на товари й послуги, визначення потреб у запасах і прогнозування структури збуту;

- **каузальне (причинно-наслідкове) моделювання** – спроба спрогнозувати те, що відбудеться у подібних ситуаціях, шляхом дослідження статистичної залежності між фактором, що розглядається, й іншими змінними. Ця залежність називається кореляцією. Чим тісніша кореляція, тим більша придатність моделі для прогнозування.

**Якісний підхід** покладається на освічену думку, інтуїцію й досвід професіоналів. Серед його різновидів є консенсус керівництва, метод Делфі, оцінка торговими працівниками – кожного за своїм регіоном, опитування клієнтів. У випадках, коли якість інформації недостатня, або керівництво не розуміє складних методів, чи коли кількісна модель є надто дорогою, керівництво може використовувати якісні моделі прогнозування. При цьому майбутнє прогнозують експерти, до яких звертаються за допомогою.

Найпоширенішими якісними методами прогнозування вважаються: думка журі, загальна думка працівників відділу збуту, модель очікування споживача та метод експертних оцінок.

**Думка журі.** Цей метод прогнозування передбачає об'єднання й усереднення думок експертів у ревалентних сферах.

**Сукупна думка працівників збуту.** Досвідчені торгові агенти часто правильно передбачають майбутній попит. Вони близько знайомі зі споживачами й беруть до уваги їх недавні дії швидше, ніж вдасться побудувати кількісну модель. Крім того, хороший торговий агент на певному часовому проміжку часто «відчуває» ринок, точніше, ніж кількісні моделі.

**Модель очікування споживача** – це прогноз, що ґрунтується на результатах опитування клієнтів організації.

**Метод експертних оцінок** – процедура, яка дає змогу групі експертів досягати згоди.

Складні об'єкти прогнозуються з використанням різних кількісних і якісних методів. Наприклад, прогноз економічної кон'юнктури (сукупність ознак, що характеризують стан економіки в певний період) базується на прогнозах у сфері обмежень по захисту навколишнього середовища, міжнародної торгівлі, попиту на продукцію, пропозиції продукції та їх співвідношень. При цьому кожний з вказаних прогнозів, у свою чергу, ґрунтується на проміжних прогнозах різних процесів. Відпрацьованими методами прогнозування економічної кон'юнктури є: «мозкова атака», метод Дельфі, екстраполяції тенденцій, морфологічний аналіз, імітаційне динамічне моделювання, структурний аналіз та ін.

Класифікація прогнозів та їхньої ролі в обґрунтуванні управлінського рішення представлена в таблиці 5.1.

Існують різноманітні **методи отримання інформації**.

*Метод структурно-морфологічний.* Призначений для виявлення внутрішнього складу предметної області, фіксації появи принципово нових розробок (ідей, технічних рішень і т.п.), що дозволяє обґрунтовано формулювати стратегію науково-технічного прогресу підприємства.

*Метод визначення публікаційної активності.* Потік документів, що відносяться до різних областей знань досить циклічний. Відстежуючи цикли, можна визначити стан розробки будь-якої проблеми в країні, на підприємствах і вжити заходи стосовно корекції стратегій науково-технічного прогресу в своїй організації.



## Ознаки та призначення прогнозів при прийнятті управлінських рішень

Вид прогнозу	Характеристика
Роль і місце в обґрунтуванні управлінських рішень	
Цільовий	Визначення можливості реалізації мети управління. Дозволяє уточнити основну ціль організації й сформулювати її місію. Визначаються критерії досягнення мети
Пошуковий	Виявлення закономірних тенденцій у розвитку керованого об'єкту. Встановлення стану прогнозованого об'єкту в сьогоденні й майбутньому. Ураховується в процесі розробки стратегічних рішень
Мета прогнозування	
Нормативний	Визначення шляху, етапів реалізації цілей управлінського рішення. Так вибирають відповідні методи управління
Програмний	Дослідження впливу факторів на різних етапах досягнення мети організації. Формулювання гіпотези взаємовпливу різних факторів на об'єкт прогнозування й визначення ймовірнісних термінів досягнення проміжних цілей у процесі досягнення основної цілі
Проектний	Одержання матеріалу, що забезпечує цільову спрямованість концепцій проєктів, життєвого циклу проєктів, критеріїв оцінки інвестиційних проєктів. Результати проєктного прогнозу використовуються при розробці інвестиційних і фінансових рішень
Час (період) прогнозування	
Оперативні	Прогнози спрямовані на забезпечення, розробку, прийняття й реалізацію управлінських оперативних рішень
Короткострокові	Прогнози спрямовані на забезпечення, розробку, прийняття й реалізацію управлінських тактичних рішень
Довгострокові	Прогнози спрямовані на забезпечення, розробку, прийняття й реалізацію управлінських стратегічних рішень
Умови взаємозв'язку факторів	
Детерміновані	Прогнози формуються з урахуванням детермінованих, імовірнісних взаємозв'язків факторів й об'єкта прогнозування, а також невизначених умов
Недетерміновані	Прогнози формуються на засадах специфіки використання методів прогнозування й методів розробки й прийняття управлінських рішень
Специфіка обробки інформації	
Формалізовані	Моделі прогнозування складаються через математичні залежності, що дозволяє здійснювати прогнозування й прийняття рішення із використанням ЕОМ, письмових або усних текстів
Неформалізовані	Моделі прогнозування складаються через письмові або усні тексти

*Метод виявлення групи латентних документів.* Будь-яка організація, як правило, патентує тільки ті ідеї, які мають практичну значущість для її розвитку і бізнесу. Вивчаючи патенти-аналоги провідних фірм, можна виявити спрямованість їх діяльності і рівень розв'язання ними проблеми, що є досить цікавими.

*Метод показників.* Кожна технічна система характеризується набором показників, які модернізуються, що знаходить відображення в документах.

Аналізуючи динаміку зміни характеристик показників цієї системи, можна зробити висновок про тенденції її розвитку.

*Метод термінологічного і лексичного аналізу.* В умовах розвитку різних областей знань відбувається природна зміна термінологічного апарату. Лексичний аналіз текстів (прочитаних або почутих) дозволяє виявити на ранньому етапі зародження принципів інновацій і спрогнозувати дії своєї організації.

Точність і перевірка прогнозів – важливий аспект прогнозування.

Прогнозування майбутніх значень на регулярній основі ускладнюється важкою природою змінних. Саме тому необхідно включити в прогноз показник можливого відхилення значення змінної. Необхідність вибору еталону точності визначається:

- різними показниками прогнозів, що отримуються;
- потребою мати в прогнозі декілька показників;
- важливістю контролю помилок прогнозу (в порівнянні з еталоном).

*Вибір методу прогнозування.* Вибір методу прогнозування значно покращує якість прогнозу, оскільки:

- забезпечує функціональну повноту, достовірність і точність прогнозу;
- зменшує тимчасові і матеріальні витрати на прогнозування.

На вибір методу прогнозування впливають: сутність практичної проблеми, що підлягає розв'язанню; динамічні характеристики об'єкта прогнозування у ринковому середовищі; вид і характер наявної інформації, типове уявлення про об'єкт прогнозування; комбінація фаз життєвого, ринкового циклу товару або послуги; період попередження і його співвідношення із передбачуваною тривалістю ринкового, життєвого циклу, циклу розробки або модифікації товару, послуги;

Всі перераховані чинники повинні розглядатися в системній єдності, лише несуттєві можуть виключатися з розгляду. Той, хто прогнозує внаслідок передпрогнозних досліджень повинен структурувати інформацію про об'єкт прогнозування, проаналізувати її і, обравши, залишити ту, що відповідає умовам прогнозу. При підготовці рішення про вибір методу прогнозування рекомендується виділити ті, що можливо застосовувати до умов даного завдання. Інші, що застосувати не можна, виключаються. На практиці ж, вибираючи метод прогнозування, рекомендується враховувати два найбільш важливих чинники – затрати і точність. Слід з'ясувати, скільки грошей виділено на підготовку прогнозу, яка можлива ціна прогнозованих помилок і вихід. Найкращий прогноз, як правило, є оптимальною комбінацією точності та вартості.

При виборі методу прогнозування потрібно враховувати:

- наявність статистичних даних за необхідний період;
- компетентність особи, що робить прогноз;
- час, що необхідний для збору і аналізу інформації.

У ряді випадків для отримання незалежних прогнозів використовуються одночасно декілька методів.

Існують певні вимоги до прогнозів:

- своєчасність, певною мірою точності та визначеності інших показників;

- надійність, що виражено в знакових одиницях (доларах, одиницях продукції, обладнанні, кваліфікації персоналу тощо) і зафіксована на папері;

- простота методики прогнозування для розуміння та використання.

Варто відмітити, що методи прогнозування в бізнесі, як правило, ґрунтуються на опитуваннях та екстраполяційних прийомах, в той час як економічне прогнозування ґрунтується на каузальних моделях.

## **5.2. Методи та принципи аналізу управлінських рішень**

Збереження ринкових позицій в умовах жорсткої конкуренції можливо лише за умови належного проведення аналізу, як однієї із функцій управління.

**Аналіз** є методом наукового дослідження, який полягає в уявному або реальному розкладанні цілого на складові та виділенні окремих сторін, властивостей, зв'язків. Таким чином виявляється можливість для вирішення питань про суть і природу певного процесу та його залежність від факторів формування.

Для прийняття управлінських рішень аналіз поділяється за часом на стратегічний, оперативний та ретроспективний. *Стратегічний аналіз* використовується для визначення перспективних параметрів поведінки підприємств, *оперативний* – для оцінки відхилень фактичного стану певної економічної системи від її запланованих показників, *ретроспективний* – для комплексної діагностики та оцінки результатів функціонування об'єкту. Стратегічний аналіз проводиться щорічно та за періодами планування та прогнозування; оперативний – щоденно та за оперативними періодами; ретроспективний – щоквартально та щорічно.

Крім цього, існують поділ аналізу на внутрішній та зовнішній. *Метою внутрішнього аналізу* є комплексне дослідження економічного розвитку господарюючого суб'єкта, його структурних підрозділів для забезпечення ефективного використання його потенціалу і регламентації діяльності всіх функціональних підсистем, а *зовнішнього* – функціонування суб'єкта господарської діяльності в умовах економічного простору.

Сутність і принципи аналізу управлінських рішень підпорядковані законам діалектики та пов'язані зі специфічними принципами аналізу:

- *принцип єдності аналізу та синтезу* – розбиття певної проблеми на окремі складові елементи з наступним розглядом їх у цілому (у взаємозв'язку та взаємозалежності);

- *принцип відділення провідної ланки (принцип ранжування проблем) і другорядних проблем* передбачає постановку цілей та визначення способів їх досягнення;

- *принцип забезпечення порівнянності* варіантів аналізу за різними характеристиками (обсяг, якість, строки виконання);

- *принцип кількісного визначення*;

- *принцип оперативності та своєчасності*.

Головне завдання особи, що приймає рішення полягає в проведенні аналізу із забезпеченням максимального зіставлення різних за своєю сутністю варіантів дій з урахуванням факторів – часу, якості об'єкта, інфляції, ризику, невизначеності тощо.

Існують такі основні *правила забезпечення порівняння альтернативних варіантів*:

- кількість альтернативних варіантів має бути не менша двох;
- формування альтернативних варіантів слід здійснювати на основі умов забезпечення високої якості та ефективності управлінських рішень;
- за базовий варіант рішення доцільно брати останній із запропонованих варіантів; решту варіантів привести до базового за допомогою коригуючих коефіцієнтів;
- для скорочення часу, підвищення якості рішення та зменшення витрат рекомендується широке застосування сучасних можливостей інформаційних технологій.

Методами економічного аналізу є наукові способи вивчення, дослідження та опрацювання фінансової інформації для виявлення та використання резервів кращого використання фінансових ресурсів та їх джерел. Основні методи аналізу подані в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2

Основні методи аналізу управлінських рішень

Метод	Характеристика
1	2
Метод порівняння	Порівняння – розгляд одного явища в зв'язку з іншим для встановлення подібностей чи відмінностей, переваг чи недоліків між ними. Метод оцінює роботу фірми, визначає відхилення від показників, з якими здійснюється порівняння, встановити причини та виявити резерви. Основними видами порівняння є: звітних і планових показників; планових показників і попереднього періоду; щоденних показників роботи підприємства; з даними провідних підприємств, середньогалузевими даними тощо
Індексний метод	Метод передбачає відносні показники, що показують відношення рівня явища до його в минулому чи до аналогічного явища, взятого за базовий. Індеси – це відносні показники, завдяки яким відносні й абсолютні відхилення узагальненого показника можна розкласти за факторами. Це показники, завдяки яким виявляють вплив на досліджуваний показник різних факторів, виразити послідовність зміни певного економічного явища. В аналітичній роботі використовуються кілька форм індесів (агрегатна, арифметична тощо). Застосовується для аналізу складних явищ, певні елементи яких не можна виміряти кількісно (для оцінки виконання планових завдань, визначення динаміки явищ і процесів). За цим методом не розраховують абсолютні відхилення узагальнені показники при двох і більше факторах
Балансовий метод	Зіставлення взаємопов'язаних показників господарської діяльності, що має на меті оцінку їх взаємного впливу, визначення резервів підвищення ефективності виробництва. При балансовому методі зв'язок між окремими показниками має форму рівності підсумків, отриманих при зіставленнях. Метод широко використовується в бухгалтерському обліку, статистиці, плануванні, для аналізу економічної діяльності
Графічний метод	Графік – геометричне зображення функціональної залежності за допомогою ліній на площині, що показує істотні зв'язки й відносини. На графіках зручно знаходити значення функцій за відповідним значенням аргументу. Графічний метод є засобом ілюстрації господарських процесів, розрахунку сукупності показників, оформлення результатів аналізу. Поширеними є сіткові графіки, «дерева рішень», що належать до графоматематичних методів

1	2
Функціонально-вартісний аналіз (ФВА)	<p>Спрямований на підвищення корисного ефекту на одиницю сукупних витрат. Завдання ФВА: досягнення найкращого співвідношення між ефективністю роботи апарату управління та витратами на його утримання; зниження собівартості вироблюваної продукції та підвищення її якості; підвищення продуктивності праці управлінських працівників і робітників виробничих підрозділів; оптимізація використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів; зменшення чи усунення браку.</p> <p>Етапами проведення ФВА є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• підготовчий (популяризація методу, навчання фахівців основ ФВА, вибір об'єкта дослідження та визначення цілей аналізу, формування робочої групи, складання плану проведення аналізу конкретного об'єкта);</li> <li>інформаційний (збір і систематизація документації за об'єктом, виявлення та формування функцій: побудова схеми взаємозв'язку складових, визначення витрат на створення та функціонування об'єкта, його складових, виявлення зон найбільшого зосередження витрат);</li> <li>•аналітичний (аналіз і уточнення функцій; визначення основних, допоміжних, виявлення непотрібних функцій в об'єкті та його складових, розмежування й аналіз витрат, пов'язаних зі здійсненням функцій об'єкта, витрат на їхнє здійснення з аналогами; формулювання задач для пошуку нових ідей і варіантів оптимальних рішень);</li> <li>•творчий (уточнення напряму задач пошуку нових технологічних рішень і вибір методів пошуку; організація та проведення нарад стосовно висунування ідей; обробка і систематизація результатів творчих нарад для оцінювання запропонованих ідей);</li> <li>•дослідницький (виключення явно нездійснених пропозицій та експертиза вибраних пропозицій; дослідження й експериментальна перевірка різних можливостей виконання функцій у запропонованих варіантах, оцінка можливості реалізації вибраних пропозицій визначення витрат та економічності виконання функцій для різних варіантів рішень, ранжування варіантів і вибір оптимального);</li> <li>•рекомендаційний (оформлення й узгодження із зацікавленими службами рекомендацій з реалізації пропозицій остаточно обраних варіантів рішень уточненням розрахунків ефективності, обговорення поданих рекомендацій комітетом ФВА та прийняття рішень, складання проєкту і затвердження плану-графіка впровадження рекомендацій, їх передача відповідним службам);</li> <li>•етап упровадження (узгодження плану-графіка впровадження рекомендацій ФВА з іншими розділами плану підвищення ефективності виробництва, організація та контроль роботи з реалізації рекомендацій, заохочення дільниць розробки та впровадження рекомендацій, оформлення звіту про виконану роботу).</li> </ul> <p>При ФВА будують функціональні моделі об'єкта через схеми, графіки, таблиці (матриці) або в іншому вигляді. Фахівець абстрагується від реальної конструкції та зосереджує увагу на функціях, що виконують вироби, технологічний процес та інші об'єкти аналізу</p> <p>Щодо ФВА, функція – призначення чи здатність до визначеної дії (впливу), задоволення потреби. До функцій об'єкта, що характеризують різні його властивості (споживчо-експлуатаційні, естетичні, ергономічні, екологічні, конструктивно-технологічні): головні (основні) і другорядні (допоміжні); корисні, нейтральні та шкідливі; необхідні (відсутні), дійсні та потенційні. Через моделі виділяються зайві та дублюючі функції; паралельно визначається обсяг витрат на функції. Виключення з функціональної сфери об'єкта аналізу зайвих та дублюючих функцій сприяє зменшенню витрат на його утримання</p>
Факторний аналіз	<p>Передбачає встановлення сили впливу факторів на функцію чи результативну ознаку (корисний ефект машини, елементи сукупних витрат), що має на меті ранжування факторів для розробки плану організаційно-технічних заходів щодо поліпшення функції</p>

1	2
Метод ланцюгових підстановок	Використовується для розрахунку впливу окремих факторів на відповідний загальний показник чи функцію. Завдяки ньому одержують проміжні значення узагальненого показника послідовною заміною базисних значень факторів на фактичні. Різниця двох проміжних значень узагальненого показника в ланцюзі підстановок дорівнює зміні узагальненого показника, зумовленій зміною відповідного фактора. При використанні методу забезпечують строгу послідовність підстановки, оскільки довільна зміна кількісних та якісних показників призводить до хибних результатів. Чим істотніше відхилення фактичних показників від планових, тим більше розходжень в оцінці факторів, розрахованих з різною послідовністю підстановки
Матричні методи	Матричний метод належить до об'єктивних методів розробки рішень. Метод реалізує вибір кращого рішення з набору альтернатив на основі компромісу ознак (критеріїв), досягнутих зацікавленими сторонами. Компроміс може бути досягнуто між двома, трьома чи більше зацікавленими сторонами, тому матриця ознак може бути двомірною, тривимірною тощо. Найпростішою матрицею є двомірною матрицею типу «ціль-засіб», «проблема-забезпечення». У базі даних має бути низка альтернативних рішень і різних критеріїв. Завдання керівника полягає в узгодженні значень критеріїв та встановленні їхніх пріоритетів. Матриця дає безліч варіантів рішення, комбінації розв'язання проблеми, але сама по собі не дає способу оцінки цих варіантів. Застосовується у разі виникнення повторюваних чи подібних ситуацій та може бути використаний для прийняття будь-яких рішень. Прикладом використання двомірних матриць є метод морфологічного аналізу

### Інструментарій методів аналізу містить:

- *зведення* (синтезування результату впливу різних факторів на узагальнений показник виробничо-господарської діяльності підприємства) та *групування* (виділення, за певними ознаками, характерних груп серед явищ, які вивчаються; розрізняють: структурні (за продуктивністю, рівнем механізації, структурою продукції) та аналітичні (з двох взаємопов'язаних показників один розглядається як фактор впливу, а інший – як наслідок цього впливу); прості (за однією ознакою) та комбінаційні (за декількома ознаками);

- *абсолютні* (характеризують розміри економічних явищ показників; використовуються як база для розрахунку середніх та відносних величин) та *відносні величини* (використовуються для аналізу динаміки явищ, зміни показника, явища у часі; відображають рівень виконання планових завдань, дотримання норм, терміни зростання, структуру, питому вагу);

- *середні величини* (використовуються для узагальненої характеристики масових, якісно однорідних економічних явищ, показників, процесів; види: середні арифметичні, середні геометричні, середньозважені, мода);

- *динамічні ряди* (відображають зміну значень показників у часі);

- *суцільні* (вивчають усю сукупність явищ, що характеризує конкретний напрям виробничо-господарської діяльності підприємства) та *вибіркові* (передбачають вивчення господарської діяльності підприємства на основі типових представників сукупності явищ, процесів, наприклад, на основі методів теорії ймовірності) дослідження;

- *деталізація* (розкладання узагальнювального (кінцевого) показника на окремі частини для визначення впливу кожної з них) та узагальнення (визначення зв'язку між частинами цілого та їх впливу на загальні результати).

## Тема 6. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ЯК ПЕРШОПРИЧИНА РИЗИКУ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

6.1 Суть та види невизначеності

6.2 Врахування факторів невизначеності в управлінських рішеннях

### *6.1 Суть та види невизначеності*

Господарська діяльність будь-якого підприємства в умовах ринкової економіки характеризується певним рівнем невизначеності, а отже, і певним рівнем ризику, багатоваріантністю вибору рішень для суб'єкта підприємницької діяльності. Теорія прийняття рішень виділяє три можливих ситуації їх вибору за умови визначеності (невизначеності):

1) вибір при визначеності – коли результат рішення детермінований і може бути визначений заздалегідь;

2) вибір в умовах ризику – коли результат заздалегідь точно не може бути відомий, але існує інформація про імовірність настання можливих наслідків;

3) вибір в умовах невизначеності – коли результат має випадковий характер і повністю відсутня інформація про імовірність наслідків рішення.

З практичного погляду межа між другою і третьою важливими ситуаціями недостатньо чітка. Потрібно розмежовувати поняття «ризик» і «невизначеність». Ризик характеризує таку ситуацію, коли настання невідомих подій надто ймовірне і може бути оцінено кількісно, а невизначеність – коли ймовірність настання таких подій можна оцінити заздалегідь. У реальній ситуації управлінські рішення майже завжди пов'язані з ризиком, що зумовлений наявністю низки факторів невизначеності заздалегідь непередбачених.

Сучасному керівнику часто доводиться приймати рішення в умовах високого рівня невизначеності, за недостатньої кількості потрібної інформації, необхідності реакції на зміни у параметрах обмеженого часу, що часто призводять до прийняття неефективних рішень, і найгірше – до прийняття помилкових рішень. Особливо ця проблема загострюється під час кризових явищ в економіці країни і першими це відчувають керівники малих та середніх підприємств.

З погляду економічної теорії **невизначеність** – це об'єктивна неможливість здобуття абсолютного знання про об'єктивні та суб'єктивні фактори функціонування системи, неоднозначність її параметрів. Чим більша невизначеність під час прийняття управлінського рішення, тим більший ступінь ризику.

Кількісно невизначеність може бути як можливість відхилення результату від очікуваного (або середнього) значення як у менший, так і в більший («спекулятивні» невизначеність) бік, або наявність тільки негативних відхилень кінцевого результату подій («чиста» невизначеність).

Необхідність врахування невизначеності пов'язана також і з тим, що ефективність рішень залежить від майбутніх, невідомих обставин. Це передусім стосується інвестиційних рішень. Підприємства зазнають відчутних додаткових витрат або втрат, якщо реальні події, що складаються в економіці, суттєво відрізняються від прогнозів щодо структури попиту.

Невизначеність можна охарактеризувати так:

– невизначеність виникає внаслідок об'єктивної неможливості однозначного пізнання об'єкта за сучасних умов і методів теорії пізнання. Невизначеність пов'язана з обмеженими можливостями людини;

– невизначеність пов'язана з незадовільним (неправильним, неповним) пізнанням, причиною якого є недосконалість відповідних існуючих теорій;

– невизначеність, що виникає внаслідок незадовільного виміру та розрахунку, а також навмисного спотворення вихідної інформації.

Існує безліч факторів в економіці, що породжують невизначеність.

Передусім це фактор складності, зумовлений тим, що економіка є великою динамічною системою, яку повною мірою неможливо описати формально, з постійно змінюваною структурою.

Суттєво впливають на рівень невизначеності ймовірні фактори, які проявляються як у впливі на економіку з боку природи й суспільства, так і у внутрішньосистемних зв'язках. Природокліматичні явища, структура матеріальних потреб членів суспільства можуть бути визначені тільки з певною ймовірністю. Складність і динамічність техніки призводить до того, що витрати на виробництво, економічна ефективність, продуктивність праці, результати наукових досліджень і розробок, ефективність нової техніки тощо піддаються попереднім вимірам лише з певною мірою достовірності.

Функціонування економіки як єдиного цілого забезпечується зв'язками між її елементами. Невизначеність, що виникає у процесі функціонування тієї або іншої економічної системи, має як речовий, так і інформаційний характер.

До речової невизначеності можна зарахувати недопостачання матеріальних ресурсів, нестачу трудових ресурсів необхідної кваліфікації і втрату робочого часу з різних причин, вихід з ладу машин, обладнання або інших пристроїв, несприятливі природні умови, виготовлення продукції, що не відповідає запитам споживачів тощо.

До інформаційної невизначеності належить неузгодженість різної інформації, помилкові проєктно-конструкторські рішення, різноманітні викривлення інформації.

Невизначеність зумовлена й неповнотою інформації. Сукупність речових та інформаційних зв'язків у сучасному виробництві настільки складна, що процеси управління неодмінно здійснюються в умовах неповноти інформації.

Одним із факторів невизначеності є визначення мети економічного розвитку. Якщо поведінка економічної системи цілеспрямована, тоді постановка мети може мати деякий умовний вигляд.

Це пов'язано з тим, що зазвичай ставиться не одна мета, а декілька ієрархічно пов'язаних цілей. При неможливості досягнення однієї цілі у змінюваній ситуації необхідно знати і наступну (іншу). Наявність декількох шляхів досягнення фіксованої мети уже само собою породжує невизначеність, навіть якщо мета і шляхи досягнення її описані достатньо чітко. Способом усунення цієї невизначеності є введення критеріїв порівняння альтернатив.

Важливим джерелом невизначеності є динамічний фактор. Він проявляється у вигляді часових запізнь (лагів) реакції економічного суб'єкта на зовнішні



впливи. Лаги виникають, наприклад, між моментами здійснення витрат на виробництво продукту та його випуском, капітальними вкладеннями й освоєнням основних виробничих фондів, збільшенням доходів та відповідною зміною структури попиту тощо. Запізнення виникають в каналах передачі й обробки інформації, пов'язаної з реалізацією управлінських рішень.

Проблеми невизначеності ускладнюються ще й тим, що у процесі соціально-економічного розвитку має бути визначений і взаємоузгоджений різноманітний комплекс дій: галузевих і територіальних з випуску окремих продуктів і надання відповідних послуг; між внутрішнім виробництвом і зовнішніми зв'язками; у фінансових потоках, витратах, трансфертах тощо. Усі ці дії, змінюючись в часі, мають бути орієнтовані на кінцеві соціально-економічні результати виробництва, на найповніше задоволення потреб суспільства.

Аналіз конструктивного середовища невизначеностей розпочинається з визначення його типу, в якому діє організація, і спрямований на створення моделі, згідно з якою можна діяти. Організація діє за різних обставин, яким відповідають різні рівні невизначеності. Різні організації і підрозділи однієї і тієї ж організації стикаються на своєму шляху з декількома рівнями невизначеності.

Виділяють чотири рівні невизначеності. *Перший рівень* пов'язаний з чіткою перспективою, якої достатньо для того, щоб з високою мірою ймовірності скласти прогнози на майбутнє. З такою мірою невизначеності найчастіше стикаються організації, які працюють в стабільних галузях з низькими термінами технологічних нововведень та високими вхідними бар'єрами. Наприклад, виробник продуктів харчування з низькою еластичністю попиту за цінами може з впевненістю передбачати обсяги ринку більшості продуктів, що він випускає.

*Другий рівень* пов'язаний з альтернативними варіантами розвитку бізнесу в майбутньому. Рух вперед зазвичай передбачає низку взаємовиключних і різноманітних варіантів розвитку бізнесу, з яких потрібно обрати лише один. Цей тип невизначеності найчастіше трапляється у високотехнологічних, інноваційних галузях, тому що там практично неможливо передбачити, хто в кінцевому підсумку стане переможцем в конкурентній боротьбі.

*Третій рівень* пов'язаний з тим, що в певних умовах провадження бізнесу є необмежена кількість варіантів його розвитку в майбутньому. Вивчення ринку та інші дослідження допомагають визначити орієнтовні перспективи попиту на окремі товари та послуги, але вони неспроможні надати точну інформацію щодо обсягу попиту на конкурентну продукцію. Суттєву роль в існуванні цього типу невизначеності (непередбачуваності) відіграють макроекономічні умови.

*Четвертий рівень* пов'язаний з обмеженим набором можливих наслідків. Шлях вперед неоднозначний і непередбачуваний. Вибір різних варіантів розвитку нескінченний. Цей рівень невизначеності пов'язаний з виникненням нових ризиків як внаслідок технічного прогресу, так і політичних й соціальних змін.

Для окремої організації невизначеність має особливий, а не загально-галузевий характер. Можливі варіанти розвитку відомі, а трудність (проблема) полягає в тому, що необхідно вибрати один з них або суттєво скоротити число можливих альтернатив. З часом невідоме стає відомим, а перспективні варіанти розвитку стають різноманітними альтернативами. Якщо вичікувати надто довго,

можна втратити сприятливу можливість. Якщо діяти надто швидко, більш вдалою і успішною може виявитися інша альтернатива.

Економіка ринкового типу передбачає існування найрізноманітніших видів невизначеності для суб'єктів господарювання.

Найпоширенішою є така класифікація невизначеностей:

1) за ступенем настання події:

- повна;
- часткова.

2) залежно від засобів визначення ймовірності:

- статистична (рішення приймається в умовах ризику);
- нестатистична (рішення приймається в умовах невизначеності).

У чистому вигляді той чи інший вид імовірності трапляється рідко – найчастіше існує мішаний вид.

За місцем виникнення невизначеність в управлінні діяльністю підприємства (фірми) може бути наслідком:

– невизначеності у встановленні планового періоду і, зокрема, періоду, на який розробляється стратегія розвитку підприємства;

– невизначеності формування цілей підприємства та вибору пріоритетів у визначених цілях, що може бути зумовлено наявністю низки альтернативних цілей;

– помилок в оцінках дійсного стану справ усередині самого підприємства та його місця на ринку, до чого також може призвести низка причин об'єктивного та суб'єктивного характеру;

– неповної або помилкової інформації щодо перспектив розвитку конкретного підприємства й ринку рішень загалом, прийнятих на її підставі;

– можливих перебоїв у розробці чи реалізації стратегії розвитку підприємства; невизначеності контролю й оцінки результатів діяльності підприємства.

Ситуації, з якими стикаються підприємства неоднакові, тому їм відповідають різні рівні невизначеності, що можуть бути класифіковані на основі аналізу таких характеристик: ступеня простоти та складності обставин; ступеня стабільності або нестабільності (динамічності) подій.

Вимірювання невизначеності середовища за *принципом «просто–складне»* стосується кількості та неподібності зовнішніх елементів, що впливають на організацію.

Вимірювання невизначеності за *принципом «стабільне-нестабільне»* стосується темпів зміни середовища. Організації можуть діяти там, де зміни одного або багатьох факторів відбуваються повільно (швидко):

– стан «складне–стабільне середовище» характеризує незначну ступінь невизначеності. Під час зовнішнього аудиту необхідно враховувати велику кількість факторів, проаналізувати та оцінити їх вплив на діяльність організації. Однак в подібному середовищі зовнішні фактори не змінюються швидко та неочікувано, їх можливо передбачити;

– стан «просто–нестабільне» середовище характеризується поступовим зростанням рівня невизначеності. Хоча організація може мати лише декілька факторів зовнішнього впливу, їх зміни важко передбачити;

– стан «складне–нестабільне» середовище характеризується найвищим рівнем невизначеності. Одночасна зміна декількох факторів характеризує стан турбулентної невизначеності.

Ефективна стратегія потребує вибору стратегічної установки, яка визначає стратегічний намір щодо теперішнього та майбутнього об'єкта. Формування портфеля дій: високі ставки – зобов'язання (інвестиції), які при одних сценаріях забезпечують значний виграш, а при інших – значні збитки; вибір варіанта – до певної міри гарантує великий виграш за найсприятливішого розвитку подій та мінімізацію втрат під час реалізації найпесимістичніших сценаріїв; безпечні кроки – заходи, які окупляться незалежно від розвитку подій.

Управління діями організації – відстеження її ключових можливостей у виборі стратегій, які зменшуватимуть ризик усіх бізнес-процесів.

Створення та використання у практиці менеджменту систем підтримки прийняття рішень – одне із важливіших умов успішного функціонування організації. Чітке визначення рівня невизначеності навколишнього середовища підприємства дає змогу керівництву обирати аналітичні інструменти, які допомагають приймати ефективні рішення на кожному з них, а також забезпечує системне розуміння невизначеності з метою встановлення її впливу на вибір стратегії.

Невизначеність є основною характеристикою недостатньої забезпеченості процесу прийняття управлінських рішень, обізнаністю щодо певної проблемної ситуації. На теоретичному рівні здебільшого ця ситуація досить зрозуміла, проте на практиці застосування формалізованих алгоритмів її аналізу обмежене. Основні труднощі полягають у тому, що неможливо оцінити ймовірність появи наслідків прийняття рішень. Для вибору оптимальної стратегії в ситуації невизначеності використовують кілька критеріїв.

Отже, невизначеність в діяльності підприємницьких структур є невіддільним атрибутом прийняття управлінських рішень. Але потрібно зазначити, що вона не завжди є негативним фактором, оскільки усвідомлення факту її існування мотивує до самостійного розв'язання господарських завдань, веде до ініціативності та творчого пошуку.

## **6.2 Врахування факторів невизначеності в управлінських рішеннях**

Окремі автори пропонують класифікувати **фактори невизначеності** наступним чином:

1. *Фактори першого порядку* – зміни природи, зміни виробництва – (природи, створеної людиною), зміна людської природи.

2. *Фактори другого порядку* – недостатні дані про зміни природи, виробництва, людини, перешкоди в процесі їх перетворення в інформацію, обмежені можливості її трансформації в знання.

3. *Фактори третього порядку* – асиметрія інформації та знань.

Фактори невизначеності мають різну природу та направленість.

Доцільною є класифікація факторів невизначеності за наступними ознаками:

- за масштабом впливу;
- за належністю до елементів середовища;

- за можливістю впливу суб'єкта на ступінь невизначеності.

До факторів глобального масштабу можна віднести антропогенні зміни у природному навколишньому середовищі, природні катаклізми, діяльність міжнародних організацій, військові дії, діяльність та бездіяльність впливових політичних фігур, стабільність економіки певних регіонів в цілому (наприклад, ЄС) тощо. До факторів невизначеності макрорівня відноситься, насамперед, діяльність законодавчої та виконавчої влади, ступінь втручання держави у діяльність суб'єктів господарювання, стабільність національної економіки, розвиток інфраструктури ринку тощо. На мезорівні до основних факторів невизначеності відносять діяльність органів місцевого самоврядування, розвиток інфраструктури, ресурсну залежність регіону, наявність власних ринків збуту та інші. На мікрорівні, у якості факторів невизначеності, можуть виступати конкурентоздатність продукції суб'єкта, недосконалість виробничого процесу та технологій, несучасні стилі управління, нераціональне використання ресурсів тощо.

Фактори невизначеності, у залежності від можливості впливу суб'єкта на її рівень, можна поділити на умовно-об'єктивні та умовно-суб'єктивні. До умовно-об'єктивних факторів належать такі, на які суб'єкт, що приймає управлінські рішення, не може здійснити прямого впливу з метою зменшення ступеня невизначеності у своїй діяльності. Умовно-суб'єктивні фактори, навпаки, залежать від самого суб'єкта і дозволяють йому якщо не повністю ліквідувати невизначеність, то хоча б знизити рівень її впливу до мінімуму.

Вирішення проблеми зі зниженням ступеню невизначеності та забезпечення стійкого розвитку виробничо-господарської діяльності суб'єктів підпорядковується отриманню стійкого ефекту від їх діяльності.

Якщо розглядати фактори невизначеності з позиції стратегічного управління, то велике значення має технологічна невизначеність. Це пояснюється тим, що неможливо задати фіксовану стійкість технологічних параметрів виробництва та науково-дослідної роботи на підприємстві. Тільки врахувавши дані фактори можна правильно вибрати ті способи зниження ступеню невизначеності, що будуть більш доцільними у певному випадку.

Оскільки усі фактори виробництва мають різний ступінь оперативного реагування на можливі прояви внутрішніх або зовнішніх чинників невизначеності, то їх можна умовно поділити на дві групи за наступними ознаками: за способом формування та за способом управління.

На рівні стратегічного планування обґрунтовуються основні виробничі параметри, які орієнтовані на досягнення таких фінансово-економічних результатів, що дадуть змогу забезпечити сталий розвиток виробничої системи при найбільш ймовірних умовах виробництва.

Також, при зниженні ступеню невизначеності слід враховувати взаємозв'язок масштабів виробництва та рівня ризику, який при цьому виникає. Якщо враховувати, що збільшення масштабів виробництва буде проходити пропорційно у всіх галузях, то ризик, як величина відносна, не зміниться. Але ж при збільшенні масштабів виробництва змінюються інші параметри, які, в свою чергу, збільшують кількість можливих варіантів розвитку і потенційних управлінських рішень.

Обов'язковим етапом при прийнятті управлінського рішення є аналіз динаміки індексів цін промислової продукції та порівняння з динамікою індексів цін на необхідні для виробництва ресурси. Якщо не брати до уваги державне регулювання цін на деякі види ресурсів, то їх ціна складається за відношенням попиту та пропозиції. Це викликає певні економічні наслідки.

Підвищення цін на промислову продукцію не викликає значних скорочень обсягів її споживання, а це, в свою чергу, призводить до інфляції. Таким чином, у процесі прийняття рішень, ступінь коливання цін необхідно аналізувати з врахуванням інфляційних процесів у розрізі окремих видів продукції.

Невизначеність у процесі ухвалення рішень може створювати ряд ситуацій, при яких не виключається ототожнення понять рішучість і прийняття рішень. На багатьох підприємствах керівників оцінюють і нагороджують за те, наскільки швидко й упевнено вони приймають рішення.

Невизначеність у цьому разі розглядається як ознака слабкості. Від менеджерів очікується миттєвості й рішучості суджень і високо оцінюється їхня готовність здійснювати рішення, незважаючи на труднощі. Теоретично це правильно, але на практиці це не завжди кращий варіант дії.

У менеджменті рішучість розглядається як здатність прийняти рішення і втілити його в життя. А ухвалення рішення — це здатність здійснити аналіз найважливішої інформації та зробити оптимальний вибір. Важливо правильно поєднувати обидві ці здібності. Паралізувати себе нескінченим аналізом так само небажано, як і приймати рішення спонтанно.

## **Тема 7. НЕВИЗНАЧЕНІСТЬ ЯК ПЕРШОПРИЧИНА РИЗИКУ УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

- 7.1 Прийняття рішень в умовах повної невизначеності
- 7.2 Критерії прийняття рішень в умовах повної невизначеності
- 7.3 Прийняття рішень в умовах часткової невизначеності
- 7.4 Матриця прибутків і витрат

### ***7.1 Прийняття рішень в умовах повної невизначеності***

Оскільки рішення оцінюють, насамперед, за отриманими результатами, то з їхнього розгляду логічно почати процес вибору. Ці результати називають критеріями рішення, і вони є основою фактично здійснюваного вибору. Менеджерам важливо чітко уявляти, чого вони хочуть досягти. Ключове запитання в цьому разі таке: які чинники варто враховувати, роблячи вибір? Це запитання відразу з'ясовує ряд факторів, які має бути враховано при виборі рішення. У ситуації групового ухвалення рішення постановка такого питання допускає, що особи, на діяльність яких вплине це рішення, будуть мати можливість висловити свої пропозиції, вимоги.

Критерії мають різне значення. Наприклад, одні критерії є обов'язковими обмеженнями, тоді як інші просто фіксують бажані характеристики. Щоб прийняти досить ефективне рішення, слід поділити критерії на жорсткі обмеження й бажані

характеристики, без яких можна було б і обійтися. Потім важливо проранжувати критерії, віднесені до категорії бажаних. У прийнятті управлінських рішень, звичайно, не уникнути й компромісу.

**Критерій прийняття рішень** – це функція, що виражає переваги особи, що приймає рішення, і визначає правило, за яким вибирається прийнятний або оптимальний варіант рішення.

Всяке рішення в умовах неповної інформації приймається з урахуванням кількісних характеристик ситуації. Критерії можна використовувати по черзі, причому після обчислення їх значень серед декількох варіантів доводиться довільним чином виділяти деяке остаточне рішення. Що дозволяє, по-перше, краще проникнути в усі внутрішні зв'язки проблеми ухвалення рішень і, по-друге, ослабити вплив суб'єктивного фактору.

У сучасній економічній науці існують близько 20 класичних критеріїв (принципів) вибору рішень. Їх доцільно, на наш погляд, поділити їх на дві групи:

1) критерії вибору альтернативи за умов невизначеності – коли немає певної достовірної інформації щодо імовірності впливу факторів макро- та мікросередовища на систему та виникнення кожного з її можливих станів;

2) критерії вибору альтернативи за умов ризику – коли особа, що приймає управлінське рішення може дати певну об'єктивну або суб'єктивну оцінку кожного зі станів системи, або імовірності їх виникнення.

У тих випадках, коли наслідки різних альтернатив безпосередньо порівняти неможливо, можна оцінити окремі наслідки. Проте якщо наслідки можливо передати в грошовій формі, то цілком реальна побудова платіжної матриці.

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

Основними умовами застосування методу платіжної матриці є:

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

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

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

## **7.2. Критерії прийняття рішень в умовах повної невизначеності**

У випадку, коли питання розподілу ймовірностей не вирішене, то використовують класичні критерії прийняття рішень в умовах невизначеності.

Один з них – **критерій Вальда (критерій крайнього песимізму)**. Критерій орієнтує особу, яка приймає рішення на занадто обережну лінію поведінки, тому їм користуються у випадках, коли необхідно забезпечити успіх при будь-яких можливих умовах. Застосування цього критерію може бути виправдане у випадках, коли:

- про можливість виникнення зовнішніх станів системи нічого не відомо;

- необхідно враховувати виникнення різних зовнішніх станів системи;
- рішення реалізується лише один раз;
- необхідно виключити будь-який ризик, що може виникнути при реалізації прийнятого рішення.

Важливо звернути увагу на вихідні умови, так як можливі два підходи – коли рішення приймається виходячи з матриці виграшів (наприклад, прибутків) або виходячи з матриці програшів.

Згідно критерію Вальда, якщо розглядається матриця виграшів гравця  $A$ , то найкращим рішенням буде те, для якого виграш виявиться максимальним з усіх мінімальних, при різних варіантах умов. Цей принцип називається критерієм максиміна.

Формалізоване вираження максиміна виглядає так

$$E_B = \max_i \min_j E(P, \Pi). \quad (7.1)$$

Цей критерій забезпечує максимізацію мінімального виграшу або, що те саме, мінімізацію максимальних втрат, які можуть бути під час реалізації однієї зі стратегій. Критерій простий і чіткий, але консервативний у тому розумінні, що орієнтує розв'язок на занадто обережну лінію поведінки. Величина, відповідна до максимального критерію, називається нижньою ціною гри, під якою потрібно розуміти максимальний виграш, що гарантується у грі з даним супротивником вибором однієї зі своїх стратегій при мінімальних результатах. Це перестраховальна позиція крайнього песимізму, розрахована на гірший випадок. Така стратегія прийнятна, наприклад, коли гравець не настільки зацікавлений у великій удачі, але прагне себе застрахувати від несподіваних програшів. Вибір такої стратегії визначається ставленням гравця до ризику.

Критерій Вальда застосовують у тих випадках, коли необхідно забезпечити успіх в будь-якій ситуації.

**Критерій оптимізму (критерій максимаксу)** відповідає оптимістичній наступальній стратегії. Тут не береться до уваги ніякий можливий результат, крім найкращого. Його використовують коли особа, що приймає рішення орієнтується на найбільш сприятливі умови.

За критерієм оптимізму визначається варіант рішення, який максимізує максимальні виграші (наприклад, доходи) для кожного варіанта ситуації. Критерій оптимізму записують у вигляді:

$$E_o = \max_i \max_j E(P, \Pi) \quad (7.2)$$

Критерій оптимізму доцільно застосовувати у тих випадках, коли статистик має можливість впливати на вибір стратегій гравцем «природа».

Застосування критерію максимаксу, як правило, не виправдане, оскільки неможливо орієнтуватися лише на найсприятливіший стан системи. Це пов'язано з великим ризиком та може спричинити катастрофічні наслідки для господарюючого суб'єкта.

**Критерій песимізму** орієнтується на найменш сприятливі умови та неконтрольовані, характеризується вибором гіршої альтернативи з гіршим із усіх гірших значень окупності.

$$E_r = \min_i \min_j E(P, \Pi), \quad (7.3)$$

За критерієм песимізму передбачається, що неконтрольовані фактори можуть бути використані несприятливим чином. В реальних ситуаціях можуть в багатьох задачах неможливий контроль за неконтрольованими факторами. Це відноситься до задач, в яких є необхідність урахування фактору часу; задач соціально-економічного прогнозування; задач довгострокового планування тощо.

**Критерій мінімаксного ризику Севіджа** можна розглядати як критерій найменшої шкоди, яка визначає гірші можливі наслідки для кожної альтернативи й вибирає альтернативу із кращим із поганих значень. Виникають ситуації, в яких неконтрольовані фактори діють більш приємним чином у порівнянні з найкращим становищем, на яке орієнтувалась особа, що приймає рішення.

Наприклад, погодні умови оказались краще прогнозованих; конкуренція зменшилась на ринку у порівнянні з прогнозованими очікуваннями. У цих умовах виникає необхідність визначення можливих відхилень отриманих результатів від їх оптимальних значень.

У цьому випадку застосовують критерій Севіджа, який полягає в наступному:

1. Будується матриця стратегій. Стовпці відповідають можливим наслідкам, а рядки відповідають вибраним стратегіям. У осередки записується очікуваний результат при цьому кінці і при даній обраній стратегії.

2. Будується матриця ризику. В осередках матриці величина ризику – різниця між максимальним результатом при цьому кінці (максимальному числі в даному стовпці) і результатом при обраній стратегії. Значення ризику показує величину, що втрачається при прийнятті неправильного рішення.

3. Мінімаксне рішення відповідає стратегії, при якій максимальне значення ризику мінімальне. Для цього для кожної стратегії(в кожному рядку) шукають максимальну величину ризику та обирають з них мінімальне.

За критерієм Севіджа кращим є рішення, при якому максимальне значення ризику буде найменшим, тобто:

$$E_c = \min_i \max_j R(P, \Pi) \quad (7.4)$$

Суть критерію Севіджа полягає у прагненні уникнути великого ризику при виборі рішення(стратегії).

**Критерій узагальненого максимуму (песимізму-оптимізму) Гурвіца** рекомендує в процесі прийняття рішення використовувати певний середній результат, що характеризує стан між крайнім песимізмом і крайнім оптимізмом.

Відповідно до цього компромісного критерію для кожного розв'язку визначається лінійна комбінація мінімального й максимального виграшів:



$$E_i = \{k \min_{1 \leq j \leq n} e_{ij} + (1-k) \max_{1 \leq j \leq n} e_{ij}\} \quad (7.5)$$

де  $k$  – коефіцієнт, розглянутий як показник оптимізму .

При  $k = 0$  критерій Гурвіца збігається з максимальним критерієм, тобто орієнтація на граничний ризик, тому що більший виграш пов'язаний, як правило, з більшим ризиком. При  $k = 1$  – орієнтація на обережну поведінку. Значення  $k$  між 0 і 1 є проміжними між ризиком і обережністю й вибираються залежно від конкретної обстановки й схильності до ризику ОПР.

Критерій Гурвіца застосовується у випадку, коли:

- про ймовірність появи стану нічого не відомо;
- виникнення певних станів необхідно враховувати;
- реалізується лише мала кількість рішень;
- допускається деякий ризик.

### 7.3. Критерії прийняття рішень в умовах часткової невизначеності

**Критерій Байєса (критерій математичного сподівання)** ґрунтується на припущенні, що відомі імовірності настання можливих станів зовнішнього середовища ( $P_j$ ). Обов'язкова вимога –  $\sum_{j=1}^n P_j = 1$ . Вона означає, що використано всі можливі стани природи й інших бути не може. Критерієм вибору служить значення математичного сподівання альтернативи  $j$ .

Оптимальна альтернатива за критерієм Байєса розраховується за формулою:

$$E_B = \max(\sum e_{mj} \cdot p_j) \quad (7.6)$$

Відповідно до правила Байєса, оптимальною вважається альтернатива з більшим значенням математичного сподівання, ніж в інших альтернативах.

**Критерій Лапласа** дає змогу відокремити кращий варіант у тому випадку, якщо жодна з умов не має істотної переваги.

Критерій Лапласа характеризується невідомим розподілом ймовірностей на множині станів середовища та ґрунтується на принципі «недостатнього обґрунтування», який означає: якщо немає даних для того, вважати один із станів середовища ймовірнішим, то ймовірності станів середовища треба вважати рівними.

У такому випадку цінності кожної альтернативи можна обчислити за формулою звичайного середнього арифметичного всіх її можливих оцінок у різних станах природи.

$$E_L = \max\left(\frac{1}{n} \sum_{m=1}^n e_{mn}\right) \quad (7.7)$$

Оптимальною є та альтернатива, яка має найбільшу середню оцінку:

Аналіз критеріїв свідчить, що не всі з них у повній мірі відповідають вимогам вибору оптимального рішення, зокрема:

- багато з них розраховані на багаторазове повторення і не враховують важливість оптимального короткострокового прогнозу. Рішення, що є оптимальними в «середньому», можуть стати катастрофічними для підприємств, яким необхідно вистояти два-три важких роки в умовах становлення на ринку;
- ряд критеріїв не враховують інформацію про розподіл ймовірностей, котра частково є у розпорядженні підприємства;
- критерій Гурвіца носить суб'єктивний вплив при виборі параметру  $k$ .

## **Тема 8. ТЕОРІЯ КОРИСНОСТІ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ У ПРОЦЕСАХ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

8.1 Поняття та аксіоми корисності

8.2 Визначення корисності через поняття лотереї та побудова функції корисності

8.3 Умови схильності, несхильності та байдужості до ризику

8.4 Типи осіб, що приймають рішення за ставленням до ризику

### **8.1 Поняття та аксіоми корисності**

Правила прийняття рішень в умовах невизначеності, конфліктності та зумовленого ними ризику ґрунтується на різних концепціях.

Найпоширенішою і достатньо дослідженою в теорії й на практиці є концепція теорії корисності та статистичних рішень (ігор), крім неї загальновідомі теорії нечітких множин та нечіткої логіки. Зупинимось конкретно на найвідомішій концепції корисності й розглянемо особливості її застосування в системі прийняття господарських рішень.

Існує безсумнівний зв'язок між господарським ризиком конкретних підприємств та індивідуальними характеристиками з числа керівництва і фахівців підприємства, що приймають управлінські рішення. Крім того, успіх у діяльності конкретного підприємства, яке постачає на ринок певні вироби чи услуги, значною мірою залежить від правильності урахування психологічних особливостей споживачів, їхнього ставлення до ризику – ризикувати, або всіляко страхувати себе від можливих фінансових втрат, наприклад, при покупці нових невідомих товарів або послуг. Тому доцільно розглянути розходження у ставленні людей до ризику, хоча б у фінансовому відношенні.

Для прийняття оптимальних рішень в умовах невизначеності і спричиненого нею ризику з урахуванням ставлення людей до ризику використовують елементи теорії корисності. Проблема оптимального вибору є однією з основних економічних задач, її постійно розв'язують усі суб'єкти економічних відносин: виробники намагаються найвигідніше вкласти капітал у виробництво продукції, яка приносить дохід; споживачі прагнуть придбати товари з високою споживчою цінністю за прийнятною ціною; інвестори намагаються зробити вкладення, які б

підвищили вартість капіталу фірми, тощо. Кожна з цих задач розв'язується в умовах ризику та невизначеності.

Для задач прийняття рішень за умов невизначеності та ризику принцип оптимальності нерідко будується у вигляді функції корисності. Оскільки при наявності ризику результати рішень залежать від випадкових величин, то для порівняння їх ефективності необхідно вміти порівнювати функції розподілу ефективності. У цьому випадку важливе значення для прийняття рішень мають результати про властивості функцій корисності.

Корисність означає ступінь задоволення суб'єкта від споживання товару (отримання послуги) чи виконання будь-якої дії.

**Корисність** – це певне число, яке приписується індивідом кожному можливому результату. Корисність виражає ступінь задоволення, яке одержує суб'єкт у результаті споживання товару або послуги.

В економічній науці поняття корисності трохи відрізняється від загальноприйнятого його значення. Воно відбиває суб'єктивну оцінку індивідом ступеня бажаності того чи іншого блага незалежно від того, чи сприяє його споживання об'єктивно розвитку певного суб'єкта чи завдає йому шкоди. Разом із тим корисність формується під впливом об'єктивних обставин. Корисними можуть бути лише доступні для споживача блага. Багатства, що лежать на дні океану чи в надрах далеких зірок і планет, не можуть розглядатися як економічні корисності, незважаючи на всю їх бажаність.

Ступінь корисності може виражатися в різних показниках.

*Загальна корисність* – величина, що відбиває загальну задоволеність індивіда споживанням визначеної кількості блага.

*Гранична корисність* – це задоволеність, що набувається від споживання кожної додаткової одиниці блага.

Ступінь корисності залежить від наявної кількості певного блага (запасу) та від інтенсивності потреби в ньому. У межах звичної норми споживання (досягнутого рівня інтенсивності) збільшення кількості споживання спричиняє зростання загальної корисності і зниження граничної корисності

Загалом вважається, що споживач добровільно не буде збільшувати споживання після того, як загальна корисність блага починає знижуватися.

Легко помітити, що прагнення збільшити кількість споживаних благ до рівня повного насичення корисності потреби призводить до зменшення корисності кожної наступної споживаної одиниці. Тут втілюється закон спадної граничної корисності. Під його впливом формується споживчий вибір. Кожен споживач прагне забезпечити собі максимальний рівень корисності. Він змушений діяти в межах певних обмежень, насамперед бюджетних. За таких умов він повинен розподіляти свої можливості між кількома благами, щоб максимально задовольнитися. Це можливе лише в тому випадку, коли кожна грошова одиниця, витрачена на придбання одного блага, приносить таку ж додаткову корисність, як і одиниця, витрачена на інше. Інакше кажучи, граничні корисності благ мають бути однаковими.

Можна сформулювати правило: максимум корисності для споживача досягається, коли відносини граничних корисностей до цін усіх споживаних товарів рівні.

Використання теорії корисності при прийнятті рішень дає змогу пояснити і спрогнозувати поведінку окремих економічних суб'єктів на основі їх ставлення до ризику. Обмежене застосування розглянутих процедур пояснюється відсутністю і суб'єктивністю інформації про рівень корисності окремих подій, їх мінливість та залежність не лише від суб'єкта ризику, а й від зовнішніх факторів. Раціональну поведінку людей в умовах ризику дослідили американські економісти Джон фон Нейман та Оскар фон Моргенштерн. Вони вивели основні аксіоми теорії очікуваної корисності.

**Аксіома 1 (повноти).** Коли підприємець стикається з двома будь-якими низками подій, він завжди може визначити, яка із них йому більше до вподоби, або йому байдуже, яку послідовність подій вибрати:  $X > Y$  ( $X$  більше до вподоби, ніж  $Y$ );  $X > Y$  ( $X$  більше до вподоби або байдуже  $X$  чи  $Y$ );  $X \approx Y$  ( $X$  і  $Y$  рівноцінні). Ця аксіома є основою класифікації чи порівнювання послідовності подій, тобто дає змогу порівнювати всі альтернативи.

**Аксіома 2 (транзитивності).** Перевага різних низок подій послідовна, тобто, якщо  $X > Y$ ,  $Y > Z$ , то  $X > Z$ . Це дає змогу уникнути фактора мінливості смаків суб'єкта (правильний вибір можливий лише за наявності усталеного смаку).

**Аксіома 3 (неперервності).** За умов дотримання аксіоми транзитивності, якщо суб'єкт з імовірністю 1 може отримати альтернативу  $X$ , імовірністю  $p$  і  $(1-p)$  – відповідно. альтернативи  $Y$  та  $Z$ , існує таке  $p$ , за якого набори  $X$  та  $Y + Z$  рівноцінні.

**Аксіома 4 (незалежності).** Нехай існують блага  $X$  та  $Y$ , які, за оцінкою суб'єкта, однакові, та дві лотереї, які відрізняються лише тим, що одна містить  $X$ , а друга –  $Y$ , тоді ці дві лотереї для суб'єкта однакові.

**Аксіома 5 (нерівних ймовірностей).** Якщо суб'єктові запропонувати дві лотереї, які дають однаковий виграш із різною ймовірністю, то він обирає ту, ймовірність виграшу якої більша. Аксіома 6 (складеної лотереї). Коли виграшем однієї лотереї є білет іншої лотереї, то суб'єкт приймає рішення лише з міркувань ймовірності кінцевого виграшу.

## 8.2 Визначення корисності через поняття лотереї та побудова функції корисності

**Детермінований еквівалент лотереї  $L$**  – це гарантована сума  $x$ , отримання якої еквівалентне участі в лотереї, тобто  $x \sim L$ . Отже,  $x$  визначається із рівняння:

$$U(x) = M[U(x)], \text{it } x = u^{-1} MU(x).$$

Особу, яка приймає рішення, називають не схильною до ризику, якщо для неї більш пріоритетною є можливість отримати гарантовано сподіваний виграш у лотереї, ніж брати в ній участь.

Премія за ризик – це сума, якою суб'єкт ризику згоден знехтувати із середнього виграшу за те, щоб уникнути ризику, пов'язаного з лотереєю.

Страхова сума — величина детермінованого еквіваленту із протилежним знаком.

*Приклад. Гранична корисність зменшується з 15 одиниць, якщо доход зростає від 0 до 1000 грн., до 10 одиниць, якщо доход збільшується від 1000 грн. до 2000 грн., та до 5 одиниць, якщо доход зростає з 2000 до 3000 грн.*

*Припустимо, що людина з такою функцією корисності має доход 1500 грн. і оцінює нове місце роботи, яке пов'язане з ризиком. Доход на новому місці роботи може бути більшим вдвічі, тобто 3000 грн., або менше на 500 грн., кожна альтернатива має ймовірність  $p = 0,5$ . Що має вчинити людина? Яке місце роботи слід обрати?*

*Розв'язання. Знаходимо, що корисність на старому місці роботи складає 20 одиниць. Рівень корисності, що відповідає доходам у 1000 грн., складає 15 одиниць, а рівень корисності, пов'язаний з доходами у 3000 грн., дорівнює 30 одиниць.*

*Використовуючи формулу для розрахунку очікуваної корисності, маємо:*

$$U = M[U] = P U(x_1) + P_2 U(x_2) = 0,5U(1000) + 0,5U(3000) = 0,5 \cdot 15 + 0,5 \cdot 30 = 22,5 \text{ од.}$$

*Отже, нове місце роботи, яке пов'язане з ризиком, є більш пріоритетним, бо сподівана корисність  $U = 22,5$  одиниць більша, ніж корисність, пов'язана з новим місцем роботи, яка становить лише 20 одиниць. Тому цій особі слід прийняти рішення про перехід на нове місце роботи, хоча воно й пов'язане з ризиком.*

*Підрахуємо також винагороду за ризик  $k(x)$ . Ми вже знаємо, що сподівана корисність у 22,5 одиниць досягається при переході на нове місце роботи. Сподіваний доход  $M[x(c_0)]$  при цьому складає 2000 грн. Але рівень корисності в 22,5 одиниць може бути досягнутий, якщо стабільний доход цієї особи, тобто детермінований еквівалент  $x$ , буде дорівнювати 1750 грн.*

*Премію за ризик визначають наступним чином:  $R(x) = M[x(a >)] - x R(x) = 2000 - 1750 = 250$  грн. Отже, 250 грн. складає, власне, той розмір доходу, яким особа готова знехтувати, вважаючи пріоритетнішою роботу з доходом у 1750 грн., аніж з ризикованим.*

Використання корисності дозволяє порівнювати речі, що фізично є непорівнянними, її часто використовують для ранжирування пріоритетів при виборі. Використовуючи різні функції корисності, можна описати процедури оцінки конкретних економічних ситуацій через знаходження очікуваного значення функції.

Найбільш загальний підхід щодо оцінки ступеня (міри) ризику полягає у введенні функції корисності. Функція корисності є одним з важливих елементів будь-якої сучасної економічної теорії. Вона дозволяє здійснити сумірність споживчих елементів різних товарів.

Корисність включає важливу психологічну компоненту, тому що люди досягають корисності, отримуючи речі, що приносять їм задоволення. В економічному аналізі корисність часто застосовують для того, щоб описати пріоритети у ранжуванні наборів споживчих товарів та послуг (за припущення, що людина завжди робить раціональний вибір, тобто обирає той варіант, корисність

якого, на думку споживача є максимальною). Поняття функції корисності дає змогу порівняти споживчий ефект від купівлі (продажу) різних, навіть фізично несумісних, товарів.

Корисність розглядають як узагальнені у певний спосіб витрати чи виграші, коли всі цінності зведено до однієї шкали. Для вимірювання корисності можна використовувати універсальну одиницю «*ютил*» (з англ. utility – корисність) або приводити показник до довільних одиниць (наприклад, грошових).

Для точного аналізу поведінки споживача необхідно формально описати його цільові установки, тобто залежність рівня корисності від набору споживаних благ. Така залежність являє собою функцію корисності.

**Функція корисності** – співвідношення між обсягами споживаних благ і корисності рівнем, що досягається при цьому споживачем:  $U = J(X_1; X_2; \dots X_n)$ , де  $U$  – рівень корисності,  $X_1; X_2; \dots X_n$  - кількості споживаних благ. Корисність висвічує принциповий момент у поведінці споживача, що вибирає той чи інший набір благ: вона служить критерієм відбору, показує, наскільки необхідний той чи інший об'єкт вибору даного економічному суб'єкту у даних умовах, визначає, до чого прагне споживач в даній ситуації. Фактично це – цільова функція дій 195 споживача в процесі вибору кількісне значення якої він прагне максимізувати. Звичайно, ми далеко не завжди можемо прямо виміряти, скільки одиниць корисності отримав той чи інший споживач від даного набору благ. По суті, функція корисності – це певна форма вираження *упорядкування уподобань споживача*.

Функцію корисності будують на базі експертної інформації в такий спосіб.

1. З усієї множини  $X$ , запропонованих експерту значень певного економічного показника виділяють два значення -  $X_*$  і  $X^*$ , таким чином, що  $X \geq X_*$  (означає, що  $X$  не гірше, ніж  $X_*$ , однак експерт не робить між ними особливої різниці) і  $X \leq X^*$  (означає, що  $X^*$  не гірше, ніж  $X$ , але експерт не робить між ними особливої різниці) для всіх  $x \in X$ . У такий спосіб одержують два крайніх значення шкали  $X_*$  і  $X^*$ .

2. Експертів пропонують порівняти між собою два показники:  $X_1$  і лотерею – одержати  $X_*$  з імовірністю  $P$  або  $X^*$  з імовірністю  $(1-P)$ . Змінюючи величину  $P$ , домагаються того, що значення  $X_1$  і лотерея  $L(X_*, X^*, P)$  стануть, на думку експерта еквівалентними. Фіксують значення  $X_1$  і  $P_1$  – для цієї ситуації. Процес повторюють, змінюючи  $X_1$  в інтервалі від  $X_*$  до  $X^*$ .

3. Мінімальному і максимальному значенням  $X_*$  і  $X^*$  ставлять відповідно довільні числові значення корисності  $U_{\min} = U(X_*)$  і  $U_{\max} = U(X^*)$ , при цьому дотримуючись щоб  $U_{\max} > U_{\min}$ .

4. Корисність варіанта визначається ймовірністю  $U(x) = P(x)$ , при якій людині байдуже, що вибрати – гарантований варіант або лотерею.

Дж. фон Нейман та О. фон Моргенштерн доводять теорему про існування функції, що регулює раціональний вибір, – функції корисності.

**Функція корисності Неймана-Моргенштейна ( $U(W)$ )** показує корисність, що приписує особа, що приймає рішення, кожному можливому результату.

При чому в кожній особі, приймаючій рішення, своя функція корисності, що показує його перевагу до тих чи інших наслідків у залежності відносини до ризику.

Якщо гравець до ризику не байдужий, то вибір буде залежати головним чином від фінансового стану гравця.

Очікувана корисність події дорівнює сумі добутків ймовірностей наслідків на значення корисності цих результатів(наслідків):

$$W = \sum W_i \cdot p_i$$

Тому для ухвалення рішення у випадку не байдужості керівника до ризику потрібно спочатку оцінити значення корисностей кожного з наслідків.

Побудова функції корисності для будь-якого економічного показника здійснюється у такі етапи:

1) виявлення найкращих та найгірших з можливих допустимих показників і присвоєння їм значення корисності відповідно 100 і 0 (якщо корисність вимірюється за 100-бальною шкалою);

2) оцінювання кількома експертами (групою) корисності проміжних значень показників;

3) розрахунок середніх оцінок корисності проміжних значень, вказаних експертами;

4) при значному розсіюванні значень певного показника необхідно повернутися до кроку 2 для узгодження думки експертів (кроки 2-4 можуть повторюватись багаторазово, доки не буде досягнутий прийнятний діапазон розсіювання значень);

5) побудова функції методом найменших квадратів (рівняння регресії), яка й буде свідчити про ставлення керівника до ризику.

### **8.3 Умови схильності, несхильності та байдужості до ризику**

Особу, що приймає рішення, називають **несхильною до ризику**, якщо для неї більш пріоритетною є можливість отримати гарантовано сподіваний виграш у лотереї, ніж приймати в ній участь.

З попереднього відомо, що корисність лотереї збігається з математичним сподіванням корисності її випадкових результатів. Отже, умова несхильності до ризику приймає вид:

$$U(M[x(w)]) > M[U(x(w))],$$

де  $M(\ )$  – символ (оператор) математичного сподівання,  $x$  – випадкова величина, що залежить від елементарної події  $w$ .

Для зростаючих функцій корисності премією ( $x$ ) за ризик в лотереї  $L$  є різниця між сподіваним виграшем та детермінованим еквівалентом:

$$x = M[x(w)]$$

**Страховою сумою** (СС) називають величину детермінованого еквівалента з протилежним знаком, тобто:

$$CC(x) = -U^{-1}(M[U(x(w))])$$

Умова *схильності до ризику* має вид:

$$U(M[x(w)])$$

Умова *байдужості до ризику* має вид:

$$U(M[x(w)]) = M[U(x(w))]$$

За своєю суттю *премія за ризик (надбавка за ризик)* – це сума (в одиницях виміру критерію  $x$ ), якою суб'єкт керування (особа, що приймає рішення) згоден знехтувати (поступитися нею) з середнього виграшу (тобто ця сума менша, ніж математичне сподівання виграшу), за те, щоб уникнути ризику, пов'язаного з лотереєю.

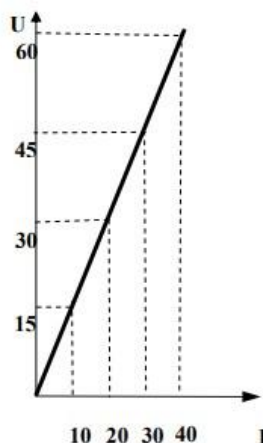
Якщо особа, що приймає рішення зіштовхується з несприятливою для неї лотереєю (тобто лотереєю, що менш пріоритетна ніж стан, в якому вона у даний час знаходиться), то природно виникає питання, скільки вона заплатила б (в одиницях виміру критерію  $x$ ) за те, щоб не брати участі у цій лотереї (уникнути її).

#### 8.4 Типи осіб, що приймають рішення за ставленням до ризику

За ставленням до ризику в економіці виділяють три типи людей:

- нейтральні до ризику,
- прихильники ризику,
- супротивники ризику.

*Нейтральною до ризику* вважається людина, яка при даному очікуваному результаті байдужа до вибору між гарантованою і ризиковою альтернативами. Нейтральність до ризику може бути інтерпретована як промінь, що виходить з початку координат (рис. 8.1)



I – результат (доход, прибуток), U – корисність

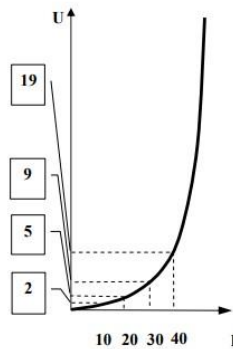
Рис. 8.1. Особа, нейтральна до ризику

Рівномірне збільшення результату (наприклад, доходу) викликає і лінійний ріст загальної корисності.



**Прихильник ризику (схильний до ризику)**, однак, стане грати, оскільки ризик йому подобається. Його ентузіазм був би ще більшим при ставці в 1000 грн., оскільки ризик зростає. Він стане грати навіть якщо орел виграє 1000 грн., а решка програє дещо більше тисячі (тобто навіть якщо середня виплата буде негативною), саме тому, що результат пов'язаний з невизначеністю. Схильний до ризику готовий відмовитися від середнього доходу заради задоволення випробувати долю.

Схильні до ризику одержують задоволення від азартної гри. До них належать люди, які готові відмовитися від стабільного доходу заради задоволення випробувати долю. Звичайно вони переоцінюють імовірність виграшу. Оскільки ставки зростають з ростом результату, то графічно схильність до ризику може бути інтерпретована як парабола, що різко піднімається вгору (рис. 8.2).

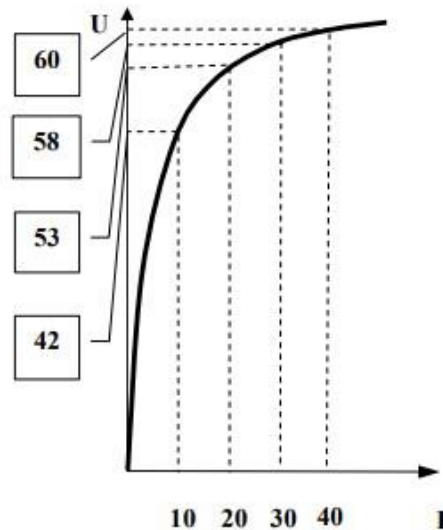


I – результат (дохід, прибуток), U - корисність

Рис. 8.2. Особа, що є прихильником ризику

**Схильною до ризику** вважається людина, яка при даному очікуваному результаті надасть перевагу пов'язаній з ризиком альтернативі над безризиковою. Більшість людей не гратимуть на 1 грн. і будуть настроєні різко проти, якщо ставки виростуть до 1000 гривень. Це супротивники ризику.

**Супротивник ризику** не любить ризику і погодиться на подібний іспит тільки при гарантованій компенсації. Така людина буде робити ставки, тільки якщо шанси зміщені на його користь. Наприклад, якщо орел виграє 4 грн., а решка програє 1 грн. Очікуваний виграш буде дорівнювати:  $[(1/2) \cdot (4) + (1/2) \cdot (-1)] = 1,50$  (грн.). Результат залишиться невизначеним, однак середній виграш може здатися досить високим і компенсувати супротивникові ризику майбутній іспит долі, втягуючи його до гри. Супротивником ризику вважається людина, яка при даному очікуваному результаті надасть перевагу безризиковій альтернативі надризиковою. У супротивників ризику низька гранична корисність доходу (рис. 8.3).



I – результат (доход, прибуток), U - корисність

Рис. 8.3. Особа, що є супротивником ризику

З ростом результату приріст корисності зменшується на кожен рівновеликий додаток результату. Спадаюча гранична корисність розвиває в людях антипатію до ризику. Тому неохочість до ризику є типовою рисою більшості людей. Ризик для них – серйозний іспит, піти на який вони готові лише в тому випадку, якщо їм запропонують певну компенсацію.

В економіці вважається правилом, що більшість людей належать до супротивників ризику. Вони готові витратити певні кошти і пожертвувати частиною доходу, щоб знизити ризик, якому вони піддаються. Вони будуть іти на ризик (типу розглянутої нами гри з монетою) тільки в тому випадку, якщо середній дохід буде виглядати досить привабливо, щоб компенсувати наявний ризик.

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ ПРИ ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

### Тема 9. УПРАВЛІНСЬКІ РИЗИКИ ТА ЇХНІЙ ВПЛИВ НА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

- 9.1 Суть ризику
- 9.2 Класифікація управлінського ризику
- 9.3 Функції та джерела ризику
- 9.4 Методи виявлення, пом'якшення, зниження та утримання ризику

#### **9.1 Суть ризику**

В умовах ринкової економіки ризик є ключовим елементом підприємництва. У літературі поширене судження про ризик не тільки як небезпеку, а й як можливість подолання невизначеності в ситуації неминучого вибору і цей вибір

може привести, при якісній оцінці імовірності досягнення результату, к позитивним наслідкам. Підприємствам слід не уникати ризику, а вміти керувати ним. Одне з головних правил фінансово-господарської діяльності свідчить: *не уникати ризику, а передбачити його, прагнучи знизити до більш низьких рівня.*

У «Господарському кодексі України» сказано, що підприємництво є процесом прийняття відповідальності і в той же час, є процесом прийняття на себе ризику. Отже, здатність і готовність до ризику – це якість, яка притаманна підприємцю.

Оскільки ризик – невід’ємна риса управлінських рішень, то з еволюцією умов господарювання може змінюватись і його характер. Особливістю сучасного ризику є його тотальність, всеосяжність, що притаманно ринковій економіці.

Під **ризиком** прийнято розуміти імовірність (погрозу) втрати підприємством частини своїх ресурсів, недоодержання доходів чи поява додаткових витрат у результаті здійснення певної виробничої і фінансової діяльності. Ризик розглядається як діяльність, що пов’язана з подоланням невизначеності в ситуації неминучого вибору, у процесі якого існує можливість кількісно і якісно оцінити вірогідність досягнення передбаченого результату, невдачі та відхилення від мети.

Наука, що вивчає ризик, називається ризикологія. Вона досліджує його сутність, причини виникнення, форми прояву і роль в житті людей. Для повнішої характеристики дефініції «ризик» доцільно визначити поняття «ризикова ситуація», оскільки воно безпосередньо є передумовою ризику.

**Ризикова ситуація** – це поєднання, сукупність різних обставин і умов, що створюють певну обстановку для того чи іншого виду діяльності. Іншими словами саме сукупність умов і обставин створюють ризикову ситуацію і виступають причинами ризику.

Розглядаючи ризик і ризикову ситуацію взагалі, необхідно підкреслити, що в економіці розрізняють окремі поняття – економічний ризик та підприємницький ризик.

Під **економічним ризиком** розуміють такий вид ризику, який виникає при будь-яких випадках підприємницької діяльності, спрямованих на одержання прибутку і пов’язаних з виробництвом продукції, реалізацією товарів, наданням послуг, виконанням робіт; товарно-грошовими і фінансовими операціями; комерцією, а також реалізацією науково-технічних проектів.

Досить часто зустрічається трактування підприємницького ризику, що виступає синонімом дефініції «економічний ризик». **Підприємницький ризик** – це об’єктивно-суб’єктивна економічна категорія, яка має імовірнісний характер і характеризує невизначеність кінцевого результату діяльності, внаслідок можливого впливу (дії) на нього низки об’єктивних та/або суб’єктивних факторів, які не враховуються при його плануванні.

Сучасна ризикологія розглядає ризик не тільки як небажану ознаку невизначеності майбутніх подій, а й як джерело позитивних, прибуткових можливостей, тобто відокремлює два типи ризиків: ризик-негатив і ризикпозитив. Першого потрібно уникати, а на другий виважено погоджуватись, бо він є носієм потенційного позитивного результату.

Іноді ризик розглядають у вигляді тривимірної моделі: ризик як загроза, ризик як невизначеність та ризик як шанс. У перших двох випадках він потребує мінімізації, а в останньому – оптимізації.

Розглядають три сторони ризику:

- *Суб'єктивна сторона (природа ризику)* – проявляється в тому, що люди неоднаково сприймають одну й ту ж величину економічного ризику, в силу відмінності психологічних, моральних, ідеологічних принципів; орієнтації, установок. Крім того, ризик пов'язаний з вибором визначених альтернатив, розрахунком ймовірностей їхнього результату.

- *Об'єктивна сторона* – проявляється в тому, що це поняття відображає реально існуючі явища, процеси, сторони діяльності, при чому ризик існує незалежно від того усвідомлюють люди його наявність чи ні, враховують або ігнорують його.

- *Суб'єктивно-об'єктивна сторона* – визначається тим, що ризик породжується процесами як суб'єктивного характеру, так і тими, які не залежать від волі або свідомості людини.

Ризик тісним чином пов'язаний з творчою діяльністю, яка характеризується неповторністю, оригінальністю, унікальністю. Він обумовлений самою сутністю творчого процесу, особливостями впровадження нового у практичне життя, необхідністю розв'язання протиріч між тими новими подіями, процесами, що з'явилися у суспільстві та старими засобами соціального регулювання, пошуками нових, ще не апробованих засобів, форм і методів роботи.

Ризику притаманний ряд рис, які сприяють розумінню змісту поняття. Доцільно виділити наступні основні *рис* ризику:

- суперечливість;
- альтернативність;
- невизначеність.

*Суперечливість*, як риса ризику, проявляється по різному. З одного боку ризик орієнтований на отримання суспільно значимих результатів неординарними, новими способами в умовах невизначеності та ситуації неминучого вибору. Тим самим він дозволяє долати консерватизм, догматизм, відсталість, психологічні бар'єри, що перешкоджають впровадженню нових, перспективних видів діяльності, стереотипи, що виступають гальмом суспільного розвитку, і забезпечувати здійснення ініціатив, новаторських ідей, соціальних експериментів, які спрямовані на досягнення успіху. З іншого боку, якщо в умовах неповної вихідної інформації, ситуації ризику, альтернатива обирається без урахування об'єктивних закономірностей розвитку явища, по відношенню до якого приймається рішення, ризик веде до авантюризму, суб'єктивізму і, в результаті, до гальмування соціального прогресу.

Суперечлива природа ризику проявляється у зіткненні об'єктивно існуючих ризикованих дій з їх суб'єктивною оцінкою. Так, людина, не схильна до авантюризмів, ризикованих кроків, може вважати ті чи інші дії ризикованими, а іншими людьми вони можуть розцінюватися як обережні, позбавлені всякого ризику. У випадку, коли авантюра, завершується успіхом – це вважається вищим досягненням в гармонійному поєднанні факторів, що призвели до перемоги «по

лезу бритви». І в даному випадку ці дії сприймаються уже не як авантюра, а як вміло прочитаний ризик.

Така властивість ризику, як *альтернативність*, пов'язана з тим, що часто виникає необхідність вибору з кількох можливих варіантів рішень. Відсутність можливості вибору знімає розмову про ризик. Там, де немає вибору, не виникає ризикована ситуація і, отже, не буде ризику. Альтернативність володіє різним ступенем складності і вирішується різноманітними способами. Якщо в простих ситуаціях вибір здійснюється, як правило, на підставі минулого досвіду та інтуїції, то в складних ситуаціях необхідно додатково використовувати спеціальні методи і методики.

Для виникнення економічного ризику повинні виконуватися наступні *умови*:

- ризик можливий тільки в тому випадку, якщо є невизначеність, тобто відсутня вичерпна інформація про умови прийняття рішень;
- економічний ризик має місце при певній зрілості економіки.

В економіці з низьким рівнем виробництва на душу населення розвиток економіки практично детермінується стратегією виживання, суворою необхідністю забезпечення мінімальних потреб населення;

- ризик можливий тільки в тому випадку, якщо є можливість активного керівництва й регулювання економікою;
- ризик можливий, якщо керівники матеріально зацікавлені в кінцевому результаті ухвалених рішень.

Відповідно з визначенням сутності ризику, до його факторів належать лише ті, що носять випадковий характер та не піддаються завчасному передбаченню. **Фактор ризику** – це причини або рушійні сили, які породжують ризиковані процеси. Серед факторів виділяють контрольовані та неконтрольовані, зовнішні і внутрішні.

**Контрольовані фактори** виявляються на етапі якісної оцінки і піддаються контролю, після чого ризик, знімається. Ризикову ситуацію складають **неконтрольовані фактори**, які поділяються на *невизначені* та *випадкові*.

Для *невизначених факторів* належать ті, щодо яких імовірнісні судження відсутні. У кращому разі можливі наслідки підтверджуються завданням діапазонів зміни їх числових значень. Якщо ризик створюється цими факторами, кількісна оцінка його надзвичайно складна. У такому випадку застосовуються методи визначення оптимальної стратегії поведінки в умовах ризику, породженого невизначеністю: класичну теорію ігор, теорію статистичних рішень та ін.

До *випадкових факторів* притаманні ті, щодо яких відомі необхідні для опису випадкових величин характеристики: закони розподілу чи хоча б їхні перші моменти – математичне очікування і дисперсія. Якщо ризик спричинено цими факторами, питання про те, що прийняти за міру ризику, залежить від конкретної задачі.

Фактори, що зумовлюють економічні ризики поділяються також на зовнішні та внутрішні.

До *зовнішніх* належать фактори, які не залежать безпосередньо від конкретного підприємства. Конкретне підприємство повинне будувати свою діяльність таким чином, щоб згладжувати їхній деструктивний вплив і

використовувати виникаючі сприятливі можливості. **Зовнішні фактори** породжують *ризик* прямої та *непрямої дії*. До перших належать: непередбачені дії державних органів; нестабільність економічної політики; непередбачені дії конкурентів; революційні стрибки в науково-технічному прогресі тощо. До других відносяться: нестабільність політичних і соціальних умов; непередбачені зміни в галузі підприємницької діяльності; непередбачені зміни в міжнародній обстановці; стихійні сили та ін.

**Зовнішні фактори ризику** іноді поділяють на *фактори безпосереднього впливу* і *фактори опосередкованого впливу*.

До *факторів безпосереднього впливу* належать:

- законодавчі і нормативно-правові акти, які регулюють господарську і підприємницьку діяльність;
- бюджетна, фінансово-кредитна та податкова системи;
- дії органів влади;
- дії економічних контрагентів (постачальників, споживачів, торговельних і збутових посередників тощо);
- конкуренція тощо.

До *факторів опосередкованого впливу* належать:

- політична, економічна, демографічна, соціальна, екологічна ситуації та їхні зміни;
- стихійні лиха;
- міжнародні економічні зв'язки та торгівля;
- науково-технічний прогрес тощо.

До **внутрішніх** належать фактори, які характеризують безпосередньо конкретне підприємство. **Внутрішні фактори** поділяються на *суб'єктивні* та *об'єктивні*. До перших відносяться: низька якість персоналу; недотримання договорів з боку керівництва фірми; відсутність у персоналу схильності до ризику; помилки при прийнятті та реалізації ризикових рішень. До других належать: непередбачені зміни в процесі виробництва; розробка та впровадження нових технологій; стихійні впливи локального характеру; недостатність бізнес-інформації у фірмі; фінансові проблеми усередині фірми. В цілому, внутрішніми факторами можуть бути: стратегія розвитку, маркетинг, виробничі потужності, технології, кадри та мотивація їхньої діяльності, якість продукції, система управління, місце розташування тощо. Дані фактори ризику є керованими і їхню дію можна якщо не звести до нуля, то, принаймні, мінімізувати.

## **9.2 Класифікація управлінського ризику**

Науково-обґрунтована класифікація ризику дозволяє чітко визначити місце кожного ризику в їхній загальній системі. Вона створює можливості для ефективного застосування відповідних методів, прийомів управління ризиком. Поряд з цим, в економічній літературі немає стрункої системи класифікації підприємницьких ризиків, тому виникає потреба у розглянути вихідні передумови для побудови науково обґрунтованої системи класифікації ризиків.

**Під класифікацією ризику слід розуміти поділ ризику на конкретні групи за певними ознаками для досягнення поставлених цілей.**

### ***Критерії класифікації за характеристикою небезпеки***

Характеристика ступеня небезпеки, пов'язаного з ризиком, тобто тип об'єкта, природа збитку і специфіка негативних наслідків, визначає істотні особливості досліджуваного ризику. Зазначені фактори обумовлюють те, з чим, власне, і має справу менеджер при аналізі процедур управління ризиком.

А. Класифікація за типом об'єкту

Б. Класифікація через природу збитку

В. Класифікація за типовістю негативних наслідків

### ***Критерії класифікації за характеристикою схильності до ризику***

А. Класифікація по специфіці виходів

В залежності від стану виходів можливих реалізацій ризику розрізняють:

- чистий ризик, при якому всі виходи, крім збереження існуючої ситуації, пов'язані з негативними наслідками. Наприклад, пожежа чи пограбування;
- спекулятивний ризик, тобто ризик, виходи якого пов'язані як з негативними (програш), так і позитивними (виграш) наслідками. Наприклад, ризику гри на біржі.

Б. Класифікація за місцем прояву ризику

- внутрішні, тобто ті, що пов'язані з організацією роботи досліджуваної фірми або діяльністю досліджуваної особи. Наприклад, поломка устаткування, відсутність на складі магазину необхідних товарів і т.д.;
- зовнішні, тобто ті, які визначаються зовнішніми обставинами. Наприклад, поява у конкурентів ефективнішої технології, погіршення екологічної ситуації тощо.

В. Класифікація за ступенем залежності збитку від вихідної події

- первинні ризики, тобто ризики, які безпосередньо пов'язані з несприятливою вихідною подією;
- вторинні ризики, які обумовлені наслідками несприятливої вихідної події.

Г. Класифікація за характером розподілу тягаря ризику

- односторонні ризики, наприклад, ризик смертності;
- двосторонні ризики – ризик виникнення страхового випадку з договору з безумовною франшизою;
- багатосторонні – ризик інфляції.

Д. Класифікація за рівнем виникнення ризику

- ризики, що виникають на рівні народного господарства;
- ризики, що виникають на рівні адміністративно-господарських і регіональних утворень;
- ризики, що виникають на рівні окремого об'єкта, що хазяює, (фірми);
- ризики, що виникають на рівні структурних підрозділів;
- ризики, що виникають на рівні окремого робочого місця.

Е. Класифікація за рівнем прояву негативних наслідків

- проектні ризики і/чи ризики підрозділу, тобто пов'язані з конкретним проектом чи конкретним підрозділом компанії;
- ризики фірми (підприємства), тобто ризики, характерні для компанії в цілому;

- галузеві ризики, тобто ризики, обумовлені специфікою всіх компаній галузі (кон'юнктура ринку продукції, що випускається і т.п.);
- загальноекономічні ризики, тобто ризики всього народного господарства (інфляція, криза надвиробництва чи фінансових ринків і т.д.);
- глобальні ризики - ризики світової економіки в цілому.

### ***Критерії класифікації за характеристикою уразливості***

#### ***А. Класифікація за ступенем впливу природного і соціального середовища на ризик***

Питання про вплив природного і соціального середовища на ризик може мати принципове значення. Подібний вплив може не спостерігатися (наприклад, навряд чи є залежність між глобальною зміною клімату і коливаннями курсу акцій компанії Microsoft). Якщо природне і соціальне середовище впливає на ризик, то взаємозв'язок може бути прямий або непрямий. У випадку з глобальною зміною клімату прикладом прямого взаємозв'язку буде служити ріст сукупних втрат від ураганів, смерчів і штормів, а непрямого – довгостроковий вплив на курс акцій підприємства. При цьому вплив природного і соціального середовища на ризик може підсилювати чи послабляти його.

#### ***Б. Класифікація за ступенем обліку тимчасового фактора***

- безстрокові ризики, що не мають тимчасових обмежень;
- термінові ризики, серед яких, у свою чергу, можна виділити довгострокові і короткострокові ризики.

#### ***В. Класифікація залежності уразливості від часу***

- статичні ризики, тобто ризики, що не залежать від часу. Прикладом можуть служити ризики землетрусів, що, можливо, деяким чином залежать від часу, але виявити цю залежність поки не вдалось;
- динамічні ризики, тобто ризики, що змінюються в часі (наприклад, ріст ризику аварій при збільшенні зносу устаткування). Вид і ступінь залежності можуть розрізнятися для різних ризиків (постійні в часі і ті, що змінюються в часі).

#### ***Г. Класифікація за тривалістю виявлення і ліквідації негативних наслідків***

При формуванні правильної політики з управління ризиками одним з центральних є питання: скільки часу необхідно для виявлення і ліквідації негативних наслідків відповідних ризиків? Як правило, можна виділити ризики з короткостроковим чи довгостроковим виявленням негативних наслідків. У ряді випадків, коли це викликано специфікою ризику, виділяють і ризики із середньостроковим виявленням негативних наслідків.

### ***Критерії класифікації за характеристикою взаємодії з іншими ризиками***

#### ***А. Класифікація за ступенем поширеності даного ризику***

- масові ризики, характерні для великого числа однотипних об'єктів (наприклад, ризики автомобільних катастроф). Навіть якщо ризик і невеликий, менеджер може зіштовхуватися з ним досить часто. По таких ризиках досить легко знайти інформацію;
- унікальні ризики, що зустрічаються тільки в окремих об'єктів (скажемо, ядерні ризики). Як правило, це – значні ризики, інакше на них не коштувало б витрачати ресурси і час менеджерів. У силу унікальності подібних ризиків іноді буває досить складно знайти інформацію по цих ризиках.



### *Б. Класифікація за характером впливу на різні об'єкти*

- загальний ризик – ризик, що впливає на різні об'єкти, іноді зухвалоного негативного наслідку різної природи. Прикладом є природний катаклізм, що викликає загибель людей, руйнування майна, порушення нормального функціонування бізнесу і т.д.;

- приватний ризик – ризик, що торкається окремий об'єкт чи особу.

Як правило, по загальних ризиках легше зібрати необхідну інформацію, чим по приватних ризиках, тому що негативному впливу піддаються багато об'єктів. Це ж відноситься і до приватних масових ризиків.

### *В. Класифікація за ступенем диверсифікованості ризику*

Диверсифікованість ризиків, тобто їхній перерозподіл по обсягах, часу і простору, вважається найбільш ефективним шляхом зменшення ризику, так що менеджери часто прагнуть до досягнення як можна більшого ступеня диверсифікованості ризиків. Якщо сукупна уразливість ризиків у цілому менше, ніж уразливість по відповідним ризиках окремо, то ризик вважається диверсифікованим, у протилежному випадку – недиверсифікованим.

### ***Критерії класифікації за характеристикою з наявної інформації про ризик***

#### *А. Класифікація за ступенем передбачуваності ризику*

- передбачувані (прогнозовані) ризики, які можна передбачати виходячи з економічної теорії чи господарської практики, але неможливо пророчити момент їхнього прояву;

- непередбачені (непрогнозовані) ризики, про які поки нічого невідомо, тому неможливо оцінити їх вплив на ступінь і розмір ризику.

#### *Б. Класифікація за типом інформації*

- кількісні, тобто вираженою у вигляді чисельних значень тих чи інших показників. Кількісна інформація може оброблятися за допомогою статистичних методів і використовуватися для оцінки параметрів математичних моделей;

- якісні, тобто відображаючі вербальний опис і/чи оціночні судження про даний об'єкт чи процес.

#### *В. Класифікація за ступенем вірогідності інформації*

### ***Класифікація за величиною ризику***

#### *А. Класифікація за частотою виникнення збитку*

- не часті ризики, для яких характерна мала частота реалізації ризику, тобто мала вірогідність настання збитку;

- ризики середньої частоти;

- часті ризики.

#### *Б. Класифікація за розміром (складністю) збитку*

- малі ризики, тобто ті, за якими максимальний збиток незначний;

- середній ризики;

- високі ризики с максимальним збитком;

- катастрофічні ризики, з виключно великим максимальним збитком.

### ***Критерії класифікації за характеристикою витрат, пов'язаних з ризиком***

#### *А. Класифікація за можливими фінансовими наслідками*

- прямий збиток, що означає безпосередню втрату фінансових засобів і/чи

руйнування матеріальних об'єктів (у т.ч. пожежа, пограбування);

- непрямі втрати, що пов'язані з недоодержанням доходів (наприклад, внаслідок звільнення), збільшенням операційних витрат і/чи з віддаленими наслідками несприятливої події (наприклад, погіршення умов праці, а отже і зниження продуктивності праці на підприємстві в результаті попередньої екологічної катастрофи).

#### *Б. Класифікація за характером розподілу витрат*

В залежності від того, чим обумовлені, виділяють такі типи витрат:

- витрати, пов'язанні з необхідністю прийняття рішень в умовах невизначеності та ризику (оплата послуг менеджерів, експертів);
- витрати, пов'язані зі зниженням ризику (витрати на протипожежну і охоронну сигналізацію, погіршення умов праці тощо);
- витрати, пов'язані з покриттям негативних наслідків реалізованих подій (покриття економічного збитку за рахунок власних засобів, із страхових виплат тощо).

#### *В. Класифікація за характером розподілу витрат*

Дуже важливо встановити, хто несе відповідні витрати. Тому виділяють:

- приватні витрати, які несуть окремі фізичні та юридичні особи;
- суспільні витрати, які несе суспільство в цілому.

#### *Специфічні класифікації ризиків*

Проведений вище огляд критеріїв класифікації ризиків не є вичерпним, тому що всі перераховані критерії – найбільш загальні, тією чи іншою мірою властивим усім видам ризиків. Однак для конкретних ризиків можна виділити і специфічні критерії класифікації, тісно пов'язані з особливостями зазначених ризиків.

#### *А. Специфічні банківські ризики*

Банківський бізнес має ряд особливостей, що дозволяє говорити про специфічні банківські ризики. Їх можна класифікувати, наприклад, у такий спосіб:

- ринковий ризик, тобто ризик зміни фінансового положення банку внаслідок зміни кон'юнктури фінансових ринків. У свою чергу, цей ризик поділяється на ризик цінних паперів (з подальшим поділом на ринок акцій, облігацій, похідних цінних паперів і т.д.), ризик ринку майнових активів, валютний ризик, ризик зміни процентних ставок;

- кредитний ризик, тобто ризик погіршення фінансового стану банку через зниження здатності позичальників до повернення кредитів;

- ризик ліквідності, що включає як ризик ліквідності зобов'язань самого банку, так і ризик ліквідності активів, що належать банку;

- операційний ризик, тобто ризик фінансових втрат, викликаних неправильною організацією роботи банку, неадекватним менеджментом, помилковою політикою і ризиком, пов'язаним з людським фактором;

- юридичний ризик, пов'язаний як з юридичними помилками самого банку, включаючи порушення розпоряджень наглядових органів, так і з зовнішніми причинами (зміна законодавства, включаючи податкове, правил бухгалтерського обліку або норм резервування, а також порушення законодавства клієнтами банку).

#### *Б. Специфічні страхові ризики*

У загальному випадку страховик має справу з двома типами ризиків. До

першого типу відносять ризик, що надходить страховику від страхувальників, відповідальність за які він бере на себе при підписанні договору страхування. Другий тип включає *власні ризики, появу яких обумовлено діяльністю самої страхової компанії*, тобто ризики, що виникають в процесі роботи страховика.

*Власні (або специфічні) ризики* можна поділити на:

- технічні, тобто ризики недостатності засобів страхової компанії для виконання зобов'язань по страховим виплатам, пов'язаним з проведенням страхових операцій. Вони поділяються на: 1) поточні технічні – ризик неадекватності страхових тарифів, ризик неадекватності технічних резервів, ризик перестрахування, ризик появу катастрофічного збитку тощо та 2) спеціальні технічні ризики – ризики, пов'язані зі збільшенням або ліквідацією страхової компанії та ін.;

- інвестиційні ризики, тобто ризики виникнення дефіциту грошових засобів, внаслідок проблем в області інвестиційної діяльності. Наприклад: ризик неадекватного оцінювання активів, ризик обезцінювання інвестицій, ризик неліквідності активів, ризик невідповідності активів зобов'язанням, ризик використання тих чи інших фінансових інструментів тощо;

- нетехнічні ризики, тобто ризики недостатності фінансових засобів страховика для виконання обов'язків, не пов'язані з проведенням страхових та інвестиційних операцій. Наприклад, ризик невиконання не страхових зобов'язань, ризик неотримання засобів від посередників, ризик управління.

Запропонована класифікація базується на європейському страховому законодавстві. Можливі також інші класифікації специфічних ризиків, наприклад, американська (по технологічним етапам страхування).

### **9.3 Функції та джерела ризику**

**Елементами ризику є:**

- **об'єкт** – керована економічна система, ефективність і умови функціонування якої наперед не відомі. На макрорівні ним може бути окрема господарська операція, вид продукції, технологія тощо; на мезорівні – підприємство, фірма, галузь, населення певної території; на макрорівні – країна, регіон тощо;

- **суб'єкт** – особа компетентна ухвалювати рішення щодо відношення до об'єкта й зацікавлена в результатах управління та має компетенцію приймати рішення щодо об'єкта ризику. На мікрорівні суб'єктами ризику виступають окремі особи (підприємець, менеджер, керівник); для мезо- та макрорівнів характерними є прийняття колективних рішень;

- **джерело** – фактори (явища, процеси, предмети), які породжують невизначеність результату при прийнятті рішень, зумовлених певними змінами внутрішнього чи зовнішнього характеру діяльності підприємства або діями суб'єктів ризику.

Зміст ризику, як економічної категорії, обумовлює його основні функції, що виконуються в процесі підприємницької діяльності.

**Функція ризику – зовнішній вияв дії ризику на параметри соціально-економічної системи і її окремі складові (суспільство, спільноти людей,**

**економіку, галузь, підприємство тощо).**

Основна функція ризику полягає у *створенні доходу*, головними джерелами якого є інновації та реалізація здатності підприємця ризикувати. До додаткових функцій ризику відносять інноваційну, регулятивну, захисну, аналітичну, соціальну.

*Інноваційна функція* ризику стимулює пошук нетрадиційних рішень існуючих проблем, адже впровадження інновацій призводить до більш ефективного виробництва, від якого виграють і підприємство, і споживачі, і суспільство в цілому. Але використовуючи інновації або організовуючи інноваційний процес підприємець ризикує – можуть бути допущені помилки у новаторській ідеї, у виробництві чи його результатах, при реалізації нового товару тощо.

*Регулятивна функція* реалізується у постійному вивченні ситуації, прогнозуванні ступеня ризику, коригуванні вже прийнятих рішень, регулюванні діяльності в цілому. Вона може діяти у двох формах – конструктивній чи деструктивній, тому має суперечливий характер. *Конструктивна форма* полягає в тому, що здатність ризикувати – це одна з напрямків успішної діяльності підприємця. Однак, якщо рішення приймається в умовах неповної інформації, ризик може виступати як дестабілізуючий фактор (*деструктивна форма*).

*Захисна функція* зорієнтована на пошук суб'єктом ризику методів попередження втрат і має два аспекти: історично-генетичний і соціально-правовий. За умов значної економічної нестабільності захисна функція може набути деструктивного характеру, що проявляється у прагненні суб'єкта ризику до швидкого одержання результатів і виражається в авантюрих рішеннях.

*Аналітична функція* пов'язана з тим, що наявність ризику передбачає необхідність вибору одного із можливих варіантів рішення, у зв'язку з чим підприємець чи ризик-менеджер, в процесі ухвалення рішення аналізує всі можливі альтернативи, обираючи найбільш прибуткові і найменш небезпечні. Нова ідея вимагає великої аналітичної роботи, тому що необхідно прорахування різних можливих варіантів та вибір оптимального, який дозволить здійснити господарський маневр у потрібний момент, з найменшими втратами або з найбільшим виграшем.

Деякі науковці пропонують виділяти *соціальну функцію*, що реалізується у задоволенні соціальних потреб та стабілізації зайнятості населення, завдяки сприянню підвищенню ефективності виробництва.

Найбільш суттєвим елементом, від якого залежать і з якого витікають усі інші ознаки ризику, є причини виникнення невизначеності умов, за яких здійснюється підприємницька діяльність, тобто джерела ризику.

До найбільш загальних і впливових *джерел* відносяться:

- спонтанність природних процесів і явищ, природні лиха;
- випадковість, яка обумовлена ймовірнісною суттю соціально-економічних та технологічних процесів;
- наявність антагоністичних тенденцій, зіткнення суперечливих інтересів;
- неповнота, недостатність, низька якість інформації, яка використовується при прийнятті управлінських рішень;

- відносна обмеженість свідомої діяльності людей, неминучі відмінності в соціально-психологічних установках, ідеалах, намірах, оцінках, стереотипах поведінки та ін.;

- обмеженість, недостатність матеріальних, фінансових, трудових та інших ресурсів, потрібних для здійснення підприємницької діяльності;

- неможливість однозначного пізнання об'єкта при сформованих в даних умовах рівні і методах наукового пізнання;

- відносна обмеженість свідомої діяльності людей, неминучі відмінності в соціально-психологічних установках, ідеалах, намірах, оцінках, стереотипах поведінки та ін.;

- імовірнісний характер науково-технічного прогресу.

Розглянемо основні джерела виникнення ризику більш докладно.

### **1. *Спонтанність природних процесів і явищ, природні лиха***

Прояви стихійних сил природи – землетруси, повені, бурі, урагани, а також окремі неприємні природні явища – мороз, ожеледь, град, гроза, посуха та інші можуть мати серйозний негативний вплив на результати підприємницької діяльності, стати джерелом непередбачених витрат.

### **2. *Випадковість, яка обумовлена ймовірнісною суттю соціально-економічних та технологічних процесів***

Імовірнісна сутність багатьох соціально-економічних і технологічних процесів, багатоваріантність матеріальних відносин, в які вступають суб'єкти підприємницької діяльності призводять до того, що в подібних умовах одна й і та ж подія відбувається неоднаково, тобто має місце елемент випадковості. Це зумовлює неможливість однозначного передбачення настання передбачуваного результату. Вкрай помітний і не завжди передбачуваний вплив на результати підприємницької діяльності надають:

- різного роду аварії – пожежі, вибухи, отруєння, викиди атомних і теплових електростанцій і т.п.;

- вихід з ладу устаткування;

- нещасні випадки на транспорті, виробництві та ін.

Як показує практика, незважаючи на прийняті суспільством заходи, спрямовані на зменшення ймовірності їхньої появи і зниження величини завданої ними шкоди, зазначені вище випадкові події залишаються можливими, їх не можуть виключити найдорожчі інженерно-технічні заходи.

### **3. *Наявність антагоністичних тенденцій, зіткнення суперечливих інтересів***

Прояв цього джерела ризику дуже різноманітний і залежить, як правило, від воєн і міжнаціональних конфліктів, конкурентної боротьби та простої розбіжності інтересів.

### **4. *Неповнота, недостатність, низька якість інформації, яка використовується при прийнятті управлінських рішень***

Існування невизначеності пов'язане також з неповнотою, недостатністю інформації про об'єкт, процес, явище, по відношенню до якого приймається рішення, з обмеженістю людини в зборі та переробці інформації, з постійною мінливістю цієї інформації.

Процес прийняття рішень передбачає наявність досить повної і правильної інформації. Ця інформація включає інформованість: про наявність і величину попиту на товари та послуги, на капітал; про фінансову стійкість і платоспроможність клієнтів, партнерів, конкурентів; про ціни, курси, тарифи, дивіденди; про можливості обладнання й нової техніки; про позицію, спосіб дій та можливі рішення конкурентів тощо. Однак на практиці така інформація часто буває різнорідною, різноякісною, неповною або викривленою. Так, наприклад, джерелом інформації про продуктивність устаткування можуть служити проектні, нормативні або фактичні дані, більшість з них є укрупненими, усередненими і між ними є значні розбіжності. Крім того, багато компаній навмисно спотворюють інформацію для того, щоб ввести в оману конкурентів.

Таким чином, чим нижче якість інформації, що використовується при прийнятті рішень, тим вище ризик настання негативних наслідків такого рішення.

#### ***9.4 Методи виявлення, пом'якшення, зниження та утримання ризику***

Для оцінки ризику і прийняття обґрунтованих управлінських рішень виникає необхідність збору вихідної інформації про носії ризику. Ця стадія виявлення ризику включає два блоки: збір інформації про структуру об'єкта і виявлення небезпек або інцидентів.

В даний час розроблено безліч методів виявлення ризику, кожен з яких допомагає отримати інформацію про характер ризиків, що є характерними для певного виду діяльності. Найчастіше використовують комплекс методів виявлення ризиків, щоб вирішити практичну задачу.

Робота зі збору інформації та виявлення ризиків допомагає ідентифікувати більшість небезпек, але, як правило, через деякий час виявляються нові. Це може бути пов'язано з накопиченням досвіду і статистичних даних, а також з впровадженням нових технологій і використанням інших матеріалів. Тому важливою складовою частиною організації діяльності в даній області є створення спеціальної програми з контролю та виявленню нових ризиків. Така програма повинна плануватися відділом підприємства з управління ризиком або ризик-менеджером.

Який би план не був розроблений, він повинен мати власний бюджет і економічне обґрунтування, щоб витрати на виявлення ризиків не перевищили збитки від них.

Існують методи, що базуються на аналізі статистичних, фінансових, управлінських та інших звітних документів підприємства, а також є методи, які вимагають безпосередньої інспекції місць розташування джерел небезпеки. Є методи, які більше підходять до післяподійним, ніж до доподійним ситуаціям. Деякі методи виявлення ризику будуються на кількісному аналізі, а інші використовують тільки якісні підходи. Однак всі вони спрямовані на одне – виявити і описати існуючі ризики. Треба відзначити, що поставлена задача є досить трудомісткою і вимагає спеціальних знань. Оптимальним в такій ситуації є залучення для роботи незалежних фірм або експертів у сфері оцінки ризиків і страхування.

Найчастіше, до основних методів отримання вихідної інформації про виробничих об'єктах відносять:

- стандартизований опитувальний лист;
- складання та аналіз діаграми організаційної структури підприємства;
- складання та аналіз карт технологічних потоків виробничих процесів;
- інспекційні відвідування виробничих підрозділів;
- розгляд і аналіз первинних документів управлінської і фінансової звітності;
- аналіз даних щоквартальних та річних фінансових звітів;
- консультації фахівців в даній технічній області;
- експертизу документації спеціалізованими консалтинговими фірмами.

Кожен з перерахованих методів здатний дати досить велику кількість інформації, яка повинна бути належним чином проаналізована і структурована. Основна мета такої роботи – встановити взаємозв'язки між окремими даними, що містяться в різних джерелах.

Ряд особливостей має виявлення фінансових і комерційних ризиків підприємства. Основне значення в даному випадку набуває аналіз фінансової документації підприємства. Для цього готують **стандартизовані опитувальні листи**, а також адаптують і ряд інших методів виявлення ризику. Існують *два типи опитувальних листів*. *Універсальний (стандартизований) опитувальний лист* містить в собі позиції загального характеру і годиться для більшості типів виробництв. *Спеціалізовані опитувальні листи* розробляються зазвичай для конкретних видів діяльності з урахуванням їх особливостей та деталізації відповідних положень.

**Метод структурних діаграм** призначений для аналізу особливостей структури підприємства і впливають з цього ризиків. Конкретний вид структурних діаграм залежить від сформованого типу управління і принципів поділу функцій для різних компаній.

**Карті потоків** або **потоківі діаграми** зображують графічно окремі технологічні процеси виробництва та їх взаємозв'язок. Вони корисні для виявлення основних елементів виробничого процесу, від яких залежить його надійність і стійкість. Можливі види карт потоків можна розділити на три групи:

- *технологічного напрямку* – описують технологічний процес всередині підприємства;
- *виробничого напрямку* – виявляють сукупність виробничих процесів і елементів управління;
- *структурного напрямку* – зображують технологічний ланцюжок, в якій підприємство складає одну з частин.

Обмеженість застосування даних карт як методу аналізу ризику пов'язана з тим, що вони орієнтовані на процеси. Тому одночасно слід використовувати інші методи отримання вихідної інформації про ризики. На жаль, карти також не вказують на уразливість окремих стадій виробничого процесу, тому їх доцільно доповнювати відомостями про можливу частоті і тяжкості минулих збитків, врахованих іншими методами.

Для отримання додаткової інформації та перевірки на місцях її достовірності та повноти ризик-менеджери можуть організувати **інспекційні поїздки на**

**підприємства.** Ефективність інспекції безпосередньо залежить від кваліфікації співробітників, її здійснюють. Якщо ризик-менеджери мають досить високою кваліфікацією і мають великий досвід роботи, то вони відзначають ті важливі нюанси, що можуть бути упущені респондентами опитувальних листів та іншими фахівцями, які працюють на відповідних об'єктах або здійснюють певні технологічні операції. Пряма інспекція дозволить також виявити і уточнити окремі аспекти розроблюваної програми управління ризиком, оцінити можливі витрати на управління на даному підприємстві та дати рекомендації по регулюванню рівня ризику.

При плануванні відвідин будь-якого об'єкта необхідно, насамперед, чітко визначити перелік завдань, які повинні бути вирішені шляхом проведення інспекції, і врахувати ряд специфічних чинників:

- рівень лояльності і підлеглості керівництва підприємства центральному управлінню (для регіональних відділень);
- загальна кількість часу, який планується затратити на інспекцію;
- пора року, яке найбільш сприятлива для інспекції;
- можливі умови роботи інспекторів на підприємстві, ступінь оснащення технікою, наявність сучасних засобів зв'язку з центральним офісом.

Після попередньої оцінки завдань, які належить вирішити в процесі інспекції, і врахування різних особливих факторів слід скласти програму відвідування підприємства. Навіть невелике виробництво часто займає кілька майданчиків або будівель, кожне з яких може бути джерелом ризику. Якщо ж мова йде, наприклад, про крупної торгової структурі, то вона, як правило, має у своєму складі численні магазини, складські приміщення, відділення в різних районах міста або області, що істотно ускладнює завдання проведення інспекції. Необхідно вибудувати якусь логічну схему виявлення ризиків таким чином, щоб звести до мінімуму можливість пропустити що-небудь істотне.

У процесі інспекції можуть бути вирішені наступні питання:

- розташування об'єкта;
- оцінка системи управління;
- стан основних і оборотних фондів;
- стан особливо небезпечних пристроїв;
- подробиці недавніх подій або заявлених претензій, якщо обладнання було застраховане.

За підсумками інспекції в загальну базу даних підприємства необхідно внести відповідні уточнення, що стосуються списку устаткування, виявлених ризиків, а також виробити рекомендації щодо перегляду існуючого рівня ризику та методів його регулювання. Якщо ризики були застраховані, то ризик-менеджери зобов'язані сповістити страховиків про всі знайдені в ході інспекції змінах, істотні для договору страхування.

**Робота з фінансовою та управлінською документацією** підприємства має важливе значення для виявлення ризиків по тій простій причині, що в документах фіксуються всі відбулися інциденти, що призвели до збитків, а також події, що мають відношення до збільшення або зменшення ризику. Збитки підприємства, що виникають внаслідок настання непередбачених подій, спочатку фіксуються в актах,



а потім знаходять своє відображення в бухгалтерській звітності.

Розглянемо, наприклад, як здійснюється відображення в документах аварії, що сталася на промисловому підприємстві. Спочатку складається акт розслідування аварії. Потім підготовлюється, так звана, дефектна відомість на відновлення об'єкта, на підставі якої розраховується величина збитку і визначається обсяг робіт. Далі, відповідно до обсягів робіт складається кошторис, в якому вказуються всі збитки від аварії. У них включаються вартість втрачених основних та оборотних фондів, витрати матеріалів, запчастин, вартість робочої сили і т. п. Ці дані потім фіксуються в різних формах бухгалтерської звітності.

До фінансових документів підприємства належать:

- бухгалтерський баланс;
- звіт про фінансові результати (прибутки і збитки);
- дані про облік основних засобів;
- дані інших форм бухгалтерської звітності.

Основними фінансовими документами, що підсумовують діяльність підприємства за певний період, є баланс звіт про фінансові результати. Аналіз структури балансу дає можливість оцінити основні фінансові показники компанії – активи, пасиви, вільні (або чисті) активи, власний капітал, дебіторську і кредиторську заборгованість та ін.

Аналіз структури балансу здійснюється шляхом зіставлення окремих його статей, визначених на початок і кінець звітного періоду, з валютою балансу. Такий підхід до оцінки поставленні показників балансу дозволяє зіставляти отримані результати з даними по різних підприємствам, а також порівнювати звітність за різні періоди часу.

Для цілей оцінки підприємницького ризику важливі також відомості про основні засоби підприємства, які заносяться в картку обліку основних засобів: первісна і поточна вартість основних засобів, нормативи амортизації. На підставі цих даних можна обчислити відновну вартість конкретного основного засобу, тобто вартість його заміни або відновлення в разі загибелі або пошкодження.

Аналіз фінансової документації має першорядне значення при оцінці фінансових ризиків.

З документів управлінської звітності найбільш важливими є різноманітні договори, укладені підприємствами зі своїми партнерами та акціонерами. Ризик-менеджер повинен звернути увагу на наступні документи:

- установчий договір;
- договори на поставку продукції;
- договори з постачальниками сировини та обладнання;
- імпортно-експортні контракти.

Крім того, особливий інтерес представляють дані про претензії і виплачених підприємством за рішенням судових чи інших органів штрафів та компенсацій споживачам, державним податковим та іншим органам, громадським організаціям.

Для оцінки фінансових і комерційних ризиків істотне значення мають умови договорів на поставку продукції, обладнання та матеріалів, укладені підприємством з контрагентами, тобто:

- умови оплати;

- ціна продукції, що поставляється обладнання та матеріалів;
- вид транспорту, за допомогою якого здійснюється поставка;
- штрафні санкції, передбачені за невиконання умов контракту.

У разі наявності договорів на поставку вихідної сировини або обладнання підприємство може понести збитки, викликані простоем виробництва, внаслідок порушення зобов'язань контрагентом. Це особливо важливо враховувати при наявності імпортного обладнання на підприємстві, обслуговування і наладка якого виробляється іноземними фахівцями.

Для цілей оцінки ефективності страхування та використання інших методів управління ризиком важливе значення мають показники прибутковості роботи підприємства. Хоча отримання цих даних не має прямого відношення до розглянутих в даній главі методів виявлення ризику, така інформація все ж необхідна при прийнятті рішень з управління ризиком.

Для оцінки прибутковості роботи зазвичай використовують різні варіанти показника рентабельності, під якою розуміють відношення прибутку, отриманого підприємством за обліковий період, до якого-небудь базового показника господарської діяльності - виручці, величиною активів, капіталу і т. п. Відповідно є різні види рентабельності: активів, продажів, інвестицій. Для оцінки рентабельності можуть використовуватися різні види прибутку - валова, операційна, чиста і т. ін.

## **Тема 10. КРИТЕРІЇ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ РИЗИКУ**

- 10.1 Принципи прийняття управлінських рішень за умов економічного ризику
- 10.2 Прийняття управлінських рішень за оптимальним плануванням
- 10.3 Порівняльна оцінка варіантів управлінських рішень з урахуванням ризику
- 10.4 Методи побудови дерева рішень

### ***10.1 Принципи прийняття управлінських рішень за умов економічного ризику***

В умовах ринкової економіки ризик є ключовим елементом. Для обґрунтування управлінських рішень в умовах ризику використовуються наступні **принципи**:

- недоцільно ризикувати більше, ніж це дозволяє розмір власного капіталу (правило «розумного ризику»);
- необхідно заздалегідь передбачати можливі наслідки ризику;
- недоцільно ризикувати великим заради малого;
- позитивне рішення приймається тільки у випадку відсутності сумнівів, якщо вони є, те варто прийняти негативне рішення.

***Недоцільно ризикувати більше, ніж це дозволяє розмір власного капіталу.*** Сутність цього полягає в тому, що перш ніж прийняти рішення в умовах ризику особі, що приймає рішення, слід: визначити максимально можливий обсяг збитку у випадку настання ризикової події; порівняти можливий обсяг збитку з обсягом

вкладеного капіталу; порівняти можливий обсяг збитку із усіма власними фінансовими ресурсами, щоб визначити, чи не приведуть ці збитки до банкрутства підприємства (рис.10.1).



Рис. 10.1. Схема прийняття рішень

Реалізація цього принципу може бути досягнута за допомогою розрахунку коефіцієнта ризику  $K_p$ , що характеризує відношення максимально можливого збитку на власний капітал підприємства і розраховується за формулою:

$$K_p = \frac{Z_{\max}}{BЗ} \times 100, \quad (10.1)$$

де  $Z_{\max}$  – максимальний розмір прогнозованих збитків;  
 $BЗ$  – власні засоби підприємства.

Оптимальним вважається відношення рівне 30 %. Ситуація банкрутства виникає, якщо даний коефіцієнт дорівнює 70 %.

Правило «розумного ризику» засновано на принципі 70:30, тобто, якщо керівник на 70% упевнений в успіху справи, то дає свою згоду, а 30 % сумнівів, що залишилися, стануть стимулятором для розгляду мір, які варто прийняти у випадку невдачі.

**Заздалегідь передбачати можливі наслідки ризику.** Реалізація даного принципу будується на оцінці вартості ризику. Під вартістю ризику розуміють сукупні збитки підприємства у випадку настання ризикової ситуації. При оцінці збитків варто виділяти:

- прямі збитки, що безпосередньо зв'язані з настанням ризикової ситуації;
- побічні збитки, що виникають опосередковано і є результатом виникнення прямих збитків.

**Недоцільно ризикувати великим заредами малою.** Реалізація цього принципу передбачає порівняння очікуваного доходу з рівнем ризиків, що притаманні цій діяльності. Кількісно визначити ступінь співвідношення між доходом і ризиком

можна за допомогою коефіцієнта ризик-віддачі, що розраховується в такий спосіб:

$$PB = \frac{ЧП}{BP}, \quad (10.2)$$

де  $PB$  – ризик-віддача;  $ЧП$  – чистий прибуток;  $BP$  – вартість ризику.

Значення коефіцієнта ризику-віддачі не повинне перевищувати одиницю. При наявності альтернативних проектів одним із критеріїв вибору між ними є найбільше значення цього показника.

**Позитивне рішення приймається тільки у випадку відсутності сумнівів, якщо вони є, то варто прийняти негативне рішення.** При ухваленні управлінського рішення необхідно орієнтуватися тільки на найгірший варіант, тобто прогноз розвитку ситуації повинний завжди бути песимістичним. Це стимулює розробку максимальної кількості альтернативних рішень, спрямованих на мінімізацію ризику, з яких необхідно вибрати найбільш ефективне чи оптимально прийнятне для даного підприємства в даній конкретній ситуації.

Для вибору обґрунтованого варіанту управлінського рішення в умовах ризику використовується алгоритм експертизи кожного альтернативного варіанту, представлений на рисунку 10.2.



Рис. 10.2. Алгоритм експертизи кожного альтернативного варіанту управлінського рішення

На першому етапі розраховуються прогнозні значення результативних показників кожного альтернативного варіанта управлінського рішення. Для цього використовуються різні методи прогнозування рішення.

На другому етапі розраховується коефіцієнт варіації результату.

На третьому етапі порівнюється середній очікуваний дохід з коефіцієнтом варіації на пропонований альтернативний варіант рішення. Якщо коефіцієнт варіації результату не перевищує 25%, то середній очікуваний результат може бути визначений як типова характеристика розподілу.

У цьому випадку вибір альтернативного варіанта можна здійснювати за критерієм максимально очікуваного результату. Якщо запропонована умова не виконується, то середній очікуваний результат не може бути критерієм вибору і доцільно продовжити вивчення інших альтернативних варіантів рішення.

На четвертому етапі здійснюється порівняння ймовірності одержання максимально позитивного і мінімально негативного результату кожного варіанта рішення. Менш ризикованим відповідно до правил оптимальної мінливості результату варто вважати варіант рішення з мінімальним діапазоном між позитивним і негативним результатом його реалізації.

На заключному етапі розраховуються і порівнюються показники ризик-віддачі по кожному варіанту рішення. Критерієм вибору є максимальне значення коефіцієнта ризик-віддачі.

Критеріями оцінки ступеню ризику від здійснення господарської діяльності є:

- обсяг річної реалізації продукції, товарів та послуг;
- приналежність суб'єкта господарювання до суб'єкта природної монополії;
- монопольне (домінуюче) становище суб'єкта господарювання на ринку;
- порушення суб'єктом державної дисципліни цін;
- коливання цін на продукцію, товари і послуги, яке спостерігається протягом одного або шести місяців.

### ***10.2 Прийняття управлінських рішень за оптимальним плануванням***

Традиційні детерміністські уявлення можуть спотворити досліджуване економічне явище, а обґрунтований план в умовах невизначеності повинен мати властивості, наявність яких не гарантується при її ігноруванні. У зв'язку з цим виникає проблема розробки моделей прийняття рішень при невизначеності та ризику.

Життєздатність такого важливого методу економічного аналізу, як міжгалузевий баланс, залежить від ступеня розробки і застосування ефективних способів урахування невизначеності в міжгалузевих дослідженнях.

Оскільки існує значний доробок у сфері термінованих моделей, постає питання про необхідність використання нагромадженого потенціалу для планування і прийняття рішень при невизначеності. Між методами оптимального планування при визначеності та невизначеності є певний зв'язок. Оптимальне планування при невизначеності збагачує принципи та методи оптимального планування в умовах визначеності.

Чисельні методи детермінованих задач математичного програмування, їх програмне забезпечення, методи інформаційного наповнення моделей доцільно використовувати також при розробці методів планування при невизначеності. Однак методи детермінованого оптимального планування не можна механічно застосовувати для планування в умовах невизначеності. Прийняття рішень при невизначеності має певні особливості, тому стверджувати про наявність простого та універсального прийому, застосування якого дає можливість «забути» про невизначеність, «зводячи задачу до попередньої», досить ризиковано.

При обґрунтуванні управлінських рішень планування, що ґрунтується на екстремальних методах, дає можливість обрати такий варіант економічного плану,

який забезпечує максимальний ефект при мінімальних витратах матеріальних, трудових і фінансових ресурсів. У кожному конкретному випадку його здійснюють за даним оптимальності критерієм.

Для визначення оптимального планування застосовують методи математичного програмування, в основі яких лежать відповідні математичні прийоми знаходження оптимальних значень основних показників (теорію масового обслуговування, теорію ігор тощо).

### ***10.3 Порівняльна оцінка варіантів управлінських рішень з урахуванням ризику***

При розробці управлінських рішень важливо правильно оцінити поточну ситуацію, альтернативні варіанти рішень та визначити ознаки ефективного вирішення, відповідного цілям організації.

Правильна оцінка сприяє досягненню поставлених цілей, у той час як помилкова оцінка і невірне прийняте рішення ускладнюють досягнення бажаного результату.

Для отримання більш достовірної експертної інформації найбільшого значення набувають багатокритеріальні оцінки об'єктів експертизи. Дійсно, у багатьох випадках об'єкт характеризується не одним критерієм, а декількома. Кожній цілі повинен відповідати критерій, за допомогою якого може бути оцінений ступінь досягнення цілі.

Так, наприклад, якщо метою є забезпечення високої якості продукції підприємства, то в ролі інтегрального критерію може виступати якість виробу, а в ролі приватних критеріїв – показники, що характеризують функціональні можливості виробу, економічні, екологічні, ергономічні, а також показники надійності, безпеки та інші.

Іноді єдиний критерій, що використовується для оцінки об'єкта експертизи, називають скалярним, а сукупність критеріїв, що характеризує об'єкт експертизи, – векторним критерієм. Для створення системи критеріїв, призначених для оцінки об'єкта, доцільно використовувати «дерево критеріїв», яке відображає структуру їх ієрархічної підпорядкованості.

Для того, щоб розрахувати значення критеріїв для оцінки об'єкта високого ієрархічного рівня, необхідно спочатку розрахувати значення критеріїв об'єкта більш низького ієрархічного рівня.

Набір критеріїв повинен бути повним, тобто відображати всі характеристики альтернатив рішення; доступним для одержання оцінок з усіх отриманих критеріїв; розкладним на дрібні групи критеріїв для зручності одночасної роботи з ними; позбавленим елементів дублювання під час оцінки варіантів рішень; здатним розмежовувати розгляд критеріїв, що характеризують результати та засоби їх досягнення; лаконічним, що позбавляє процедуру багатокритеріальної оцінки громіздкості та ускладненості.

Найбільш поширеними критеріями оцінки альтернатив є ефективність їх реалізації та вартість запровадження. Досить часто ці критерії об'єднують в аналітичну систему «вартість–ефективність», причому консультант повинен знайти одну загальну міру, яка б дозволила ранжувати альтернативні варіанти

рішень.

У практиці розробки консультаційних рекомендацій використовується так званий метод «витрати–вигоди», який розглядає та порівнює різні види вигод та витрати проекту.

Однією з головних вимог цього методу є можливість підсумку окремих видів вигод та витрат з фіксованими числовими коефіцієнтами та отримання єдиної величини чистої вигоди проекту. З економічної точки зору, альтернативи рішення можуть характеризуватися різними критеріями, що відображають чисті вигоди, наприклад, додаткові грошові потоки, термін окупності, зниження витрат на виробництво та обслуговування.

Для того, щоб сформувати портфель альтернатив, які мають дати максимальну очікувану вигоду, необхідно послідовно включати до нього перелік варіантів, розташовуючи їх за зменшенням відношення  $Vn/Cn$  ( $n$  – номер альтернативи,  $Vn$  – вигоди,  $Cn$  – витрати) доти, доки не буде вичерпаний виділений на фінансування реалізації альтернативи обсяг коштів.

При проведенні процедур багатокритеріальної оцінки консультанти можуть застосовувати оціночну систему, яка включає:

- перелік критеріїв, згідно з яким оцінюються запропоновані варіанти рекомендацій;
- оцінку порівняльної важливості критеріїв;
- шкали для оцінки проектів за критеріями;
- формування принципу вибору.

Перелік критеріїв, що характеризують порівняльну переважність варіантів рекомендацій, що розглядаються, повинен задовольняти наступні вимоги:

- критерії, що використовуються при формуванні оціночної системи, мають бути вимірними;
- у тих випадках, коли критерій, що характеризує варіант рішення, не може бути вимірний об'єктивно, консультанти розробляють спеціальні вербально-числові шкали.

Очевидно, що такі критерії, як «продукція», «собівартість виробництва», «термін окупності», є об'єктивними. У той же час такі критерії, як «гудвіл», пов'язаний з оцінкою інтелектуальної власності, «імідж фірми», «соціальна значущість проекту» та інші, можуть бути вимірні лише суб'єктивно.

Практичне формування переліку критеріїв фактично являє собою експертну процедуру. При формуванні сукупності критеріїв необхідне чітке розуміння змісту кожного з них. Для зниження трудомісткості роботи з інформаційним масивом оціночної системи доцільно так компоновати критерії, щоб уникнути дублювання.

Під час оцінки альтернатив виникає необхідність у використанні критеріїв, оцінки за якими можуть бути отримані лише за допомогою спеціально розроблених вербально-числових шкал. Останні застосовуються переважно в тих випадках, коли оцінки за критерієм носять суб'єктивний характер. Наприклад, суб'єктивний характер, в основу якого покладено досвід і знання експерта, мають оцінки ступеня ризику, очікуваної конкурентоздатності продукції, порівняльної значущості того чи іншого фактора та інші.

До складу вербально-числових шкал входять змістовний опис градацій шкали

і числові значення, що відповідають кожній з градацій (табл. 10.2).

Таблиця 10.2

Вербально-числова шкала

№ п/п	Змістовний опис градацій	Числові значення
1	Дуже висока	0,8–1,0
2	Висока	0,64–0,8
3	Середня	0,37–0,64
4	Низька	0,2–0,37
5	Дуже низька	0,0–0,2

Основними методами, що застосовуються під час порівняння та відбору розроблених варіантів рішень клієнтських проблем, можуть бути якісні і кількісні оцінки. До якісних методів оцінки належить конкретне числове значення показника для варіанта, що оцінюється.

Якщо консультант не може вказати конкретне значення показника, він може зазначити діапазон, в якому це значення розташоване. Коли оцінюється порівняльна переважність варіантів за тим або іншим показником, кількісна оцінка, що вказується консультантом, визначає ступінь їх порівняльної переваги. При цьому використовують спеціально розроблені балові шкали, за допомогою яких визначають кращий альтернативний варіант.

*Метод середньої точки* використовується, коли альтернативних варіантів досить багато. Оцінка варіантів здійснюється на основі аналізу найбільш і найменш переважного варіанта та завершується, коли визначається порівняльна перевага всіх показників експертизи альтернативних варіантів.

*Метод Черчмена-Акофа* використовується при кількісній оцінці порівняльної переваги альтернативних варіантів і припускає коригування оцінок, що даються консультантами.

*Метод лотерей* використовується консультантами для оцінки альтернативних варіантів рішення, упорядкованих за зменшенням переваг, з вказанням імовірності його реалізації.

Іноді специфіка об'єктів оцінки ускладнює завдання консультанта дати кількісні оцінки значень показників або об'єкта в цілому. В окремих випадках такі оцінки навіть не виправдані і не дозволяють одержати достатньо надійної експертної інформації. У цих випадках більш доцільним є використання методів якісної оцінки.

*Метод експертної класифікації* доцільно використовувати, коли є необхідність визначення належності альтернативних варіантів до певних класів, категорій, рівнів, сортів та інше. Якщо експерту необхідно віднести кожен з альтернативних варіантів до одного зі заздалегідь визначених класів, то використовується процедура послідовного пред'явлення експерту альтернативних варіантів. Відповідно до наявної в нього інформації про варіант оцінки та використану ним оціночну систему консультант визначає, до якого з класів належить даний об'єкт.

*Метод парних порівнянь* є одним із найбільш поширених методів оцінки порівняльних переваг альтернативних варіантів. При методі парних порівнянь



експерту послідовно пропонуються пари альтернативних варіантів, серед яких він повинен визначити більш кращий. Якщо експерт відносно будь-якої пари об'єктів утруднюється це зробити, він має право вважати порівнювані альтернативні варіанти рівноцінними або незіставлюваними. Після послідовного пред'явлення експерту усіх пар альтернативних варіантів визначається їх порівняльна перевага за оцінками консультанта.

Досить поширеною процедурою є ранжування експертом альтернативних варіантів за їх перевагами. Наприклад, ранжуванню альтернативних варіантів може передувати їх розбивка на упорядковані за перевагою класи за допомогою методу експертної класифікації.

*Метод векторів* переваг частіше використовується при необхідності одержання колективного експертного ранжування. Експерту подається весь набір оцінюваних альтернативних варіантів і пропонується для кожного з них визначити кількість інших альтернативних варіантів, які перевершують даний.

Ця інформація подається у вигляді вектора, першою компонентою якого є число альтернативних варіантів, що перевершують перший, другою компонентою є число альтернативних варіантів, що перевершують другий, і т.д. Якщо оцінюється 10 альтернативних варіантів, то вектор переваг може виглядати так: (3, 7, 0, 4, 8, 6, 1, 9, 5, 2). Якщо у векторі переваг кожне число зустрічається один раз, то експертом буде вказано суворе ранжування альтернативних варіантів за перевагами. У протилежному випадку отриманий результат не є суворим ранжуванням і відбиває утруднення консультанта при порівняльній оцінці переваг окремих альтернативних варіантів. Метод векторів переваг відрізняється відносною нетрудомісткістю та може використовуватися з урахуванням характеру експертизи.

#### ***10.4 Методи побудови дерева рішень***

Це один з важливих методів оцінки ризику – **моделювання вибору рішень в умовах ризику за допомогою «дерева рішень»**. Даний метод передбачає графічну побудову варіантів вкладених рішень.

**Дерево рішень** – це графічне зображення послідовності рішень і станів середовища з указівкою відповідних ймовірностей та вигравів для будь-яких комбінацій альтернатив і станів середовища.

Процес прийняття рішень за допомогою дерева рішень у загальному випадку припускає виконання п'яти **етапів**:

Етап 1. Формулювання завдання.

Насамперед необхідно відкинути всі фактори, що не стосуються проблеми, а серед безлічі тих, що залишилися, виділити істотні і несуттєві. Це дозволить привести опис завдання прийняття рішення у форму, що піддається аналізу. Повинні бути виконані такі основні процедури: визначення можливостей збору інформації для експериментування і реальних дій; складання переліку подій, що з певною імовірністю можуть відбутися; установлення тимчасового порядку розташування подій, у наслідках яких міститься корисна і доступна інформація, і тих послідовних дій, які можна розпочати.

Етап 2. Побудова дерева рішень.

Етап 3. Оцінка імовірностей станів середовища, тобто зіставлення шансів

виникнення кожної конкретної події. Слід зазначити, що вказані імовірності визначаються або на підставі наявної статистики, або експертним шляхом.

Етап 4. Установлення виграшів (чи програшів, як виграшів зі знаком мінус) для кожної можливої комбінації альтернатив (дій) і станів середовища.

Етап 5. Вирішення завдання.

«Дерево рішень» складається з ряду вузлів і виходять з них гілок. Квадрати позначають пункти прийняття рішень, кола – можливі події, а дуги

- відповідають переходам між логічно пов'язаними рішеннями і випадковими подіями. З вершин-рішень (квадратів) виходить стільки дуг, скільки є варіантів (альтернатив); вибір конкретної дуги (варіант рішення). З вершин-подій також може виходити кілька дуг. Але тут вже вибір здійснюється випадковим чином відповідно до заданих ймовірностями окремих випадків.

Гілками дерева ставлять у відповідність суб'єктивні та об'єктивні оцінки можливих подій. Йдучи вздовж побудованих гілок, оцінюють кожен шлях, як правило, на основі ймовірностей, і з усіх можливих оцінок обирають варіант дій з найменшою ймовірністю. При цьому кількісну оцінку одержує кожен варіант.

У процесі побудови дерева використовується два види гілок: гілка рішень і гілка результатів. Гілка рішень передбачає прийняття того чи іншого рішення і позначається у вигляді вершини з гілками, що відходять від неї (рішеннями). Гілка подій малюється тоді, коли зовнішні фактори визначають, яка з можливих випадкових подій відбудеться. Кожна гілка представляє можливий результат, а число  $P_i$ , що асоціюється з кожною гілкою, являє собою ймовірність, з якою дана подія відбувається (рис. 10.3).

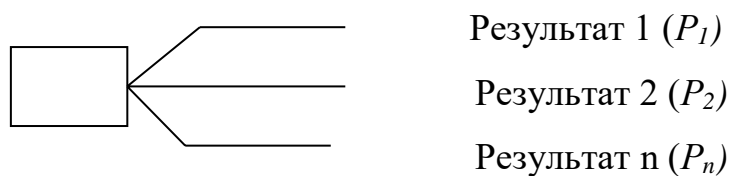


Рис. 10.3. Принциповий вид дерева рішень

Дерево прийняття рішень – це дерево, на ребрах якого записані атрибути, від яких залежить цільова функція; в «листі» записані значення цільової функції, а в інших вузлах – атрибути, за якими розрізняються випадки. Щоб класифікувати новий випадок, треба спуститися по дереву до

«листа» і вибрати відповідне значення.

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

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

**Компоненти графіку** «дерева рішень» включають:

- **три поля**, які можуть повторюватися в залежності від складності самої задачі:

а) *поле дій* (поле можливих альтернатив). Тут перераховані всі можливі

альтернативи дій щодо вирішення проблеми;

б) *поле можливих подій* (поле ймовірностей подій). Тут перелічені можливі ситуації реалізації кожної альтернативи та визначені імовірності виникнення цих ситуацій;

в) *поле можливих наслідків* (поле очікуваних результатів). Тут кількісно охарактеризовані наслідки (результати), які можуть виникнути для кожної ситуації;

- ***три компоненти:***

а) *перша точка прийняття рішення*. Вона 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.

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

а) спочатку розрахувати очікувані виграші по кожній гілці дерева;

б) порівнюючи ці очікувані виграші, зробити остаточний вибір найкращої 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 аналогічний методу сценаріїв з його емоційним змістом, але припускає аналітичний підхід до вибору найкращого рішення. Він дозволяє керівнику візуально оцінити результати дій різних рішень і вибрати найкращий їх набір. Даний метод використовує модель, розгалужується з яких-небудь умов процесу. Модель являє собою графічне зображення зв'язків основних і наступних варіантів управлінського рішення. У ній наводяться рішення та найменування управлінського рішення, основні результати кожного рішення і очікуваної ефективності.

Алгоритм побудови дерева рішень подана на рисунку 10.4.

В результаті побудови «дерева рішень» розраховуються ймовірність кожного сценарію розвитку проекту, *NPV* по кожному сценарієм, а також ряд інших принципово важливих показників. За допомогою цього методу вирішується цілий ряд завдань, коли є два або більше послідовних безлічі рішень, причому, наступні рішення ґрунтуються на результатах попередніх станів середовища, тобто з'являється ланцюжок рішень, що впливають одне з іншого.

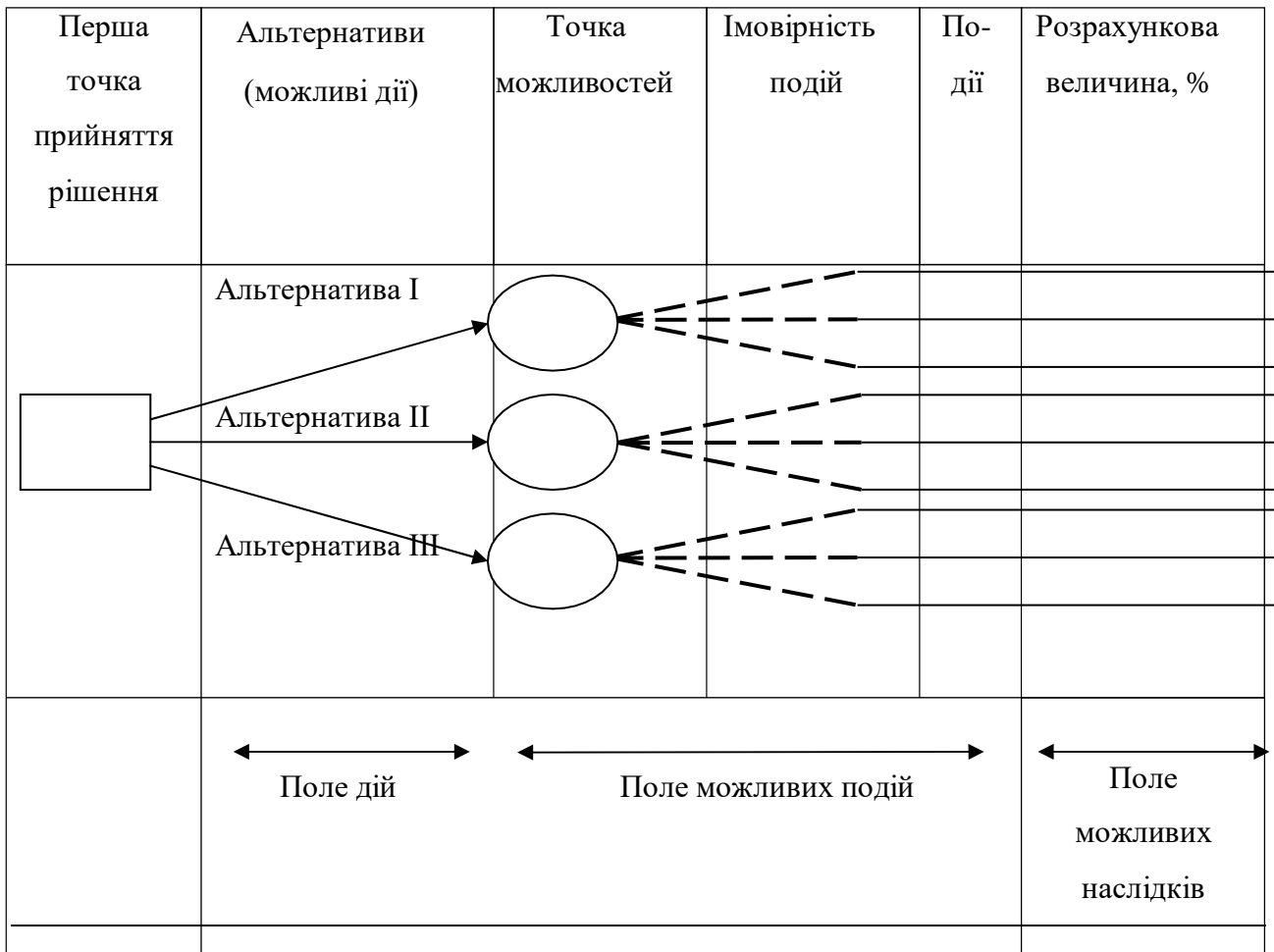


Рис. 10.4. Алгоритм побудови дерева рішень

Алгоритм побудови «дерева рішень» має такий вигляд. На першому етапі формулюємо завдання. Відкидаємо не відносяться до проблеми чинники, а що залишилися підрозділяємо на суттєві і несуттєві. Далі: визначаємо можливості збору інформації для експериментування і реальних дій; складаємо перелік подій, які з певною ймовірністю можуть відбутися: встановлюємо тимчасовий порядок розташування подій, в результатах яких міститься корисна і доступна інформація, і тих послідовних дій, які можна зробити. На другому етапі будуємо «дерево рішень». Воно складається з двох основних частин: «рішень» і «імовірнісних подій». На схемі вони представляються квадратами і колами відповідно і пов'язані між собою. Суть третього етапу полягає в оцінці ймовірностей станів середовища, тобто зіставленні шансів виникнення кожного конкретного події. Встановлення вигравів (або програвів, як вигравів зі знаком мінус) для кожної можливої комбінації альтернатив (дій) станів середовища становлять четвертий етап. На п'ятому етапі вирішується задача.

Після того, як дерево рішення побудовано, воно аналізується справа наліво, тобто починати треба з останнього прийнятого рішення. Для кожного рішення вибирається альтернатива з найбільшим показником віддачі (або з найменшими витратами). Якщо за прийняттям рішення слід кілька можливих варіантів подій, то вибирається альтернатива з найбільшою передбачуваної прибутком (або з найменшою передбачуваної величиною витрат).

Для «дерева рішень» дуже гостро стоїть проблема значущості. Окремим вузлів на кожному новому побудованому рівні дерева відповідає все менше і менше число записів даних – дерево може сегментувати дані на велику кількість окремих випадків. Чим більше цих окремих випадків, чим менше навчальних прикладів потрапляє в кожен такий окремий випадок, тим менш надійною стає їх класифікація.

Перевагами «дерева рішень» є, то що даний метод, разом з методом підрахунку зваженої за ступенем ризику ЧПС (чиста приведена вартість), може використовуватися для оцінки значення очікування в точках прийняття рішень для додаткової інформації. До прерогатив можна віднести те, що за допомогою цього методу можливо оцінити різні шляхи і обрати найменш ризикований.

Крім переваг метод має певні недоліки, а саме:

- цей підхід передбачає, що менеджери будуть робити правильні рішення в процесі – якщо вони їх не роблять, повна вартість буде занадто завищена;
- у випадку, коли передбачається занадто багато можливостей, модель буде занадто перевантажена математикою, а значення її все більш абстрактні і менш корисні;
- трудомісткість та односторонність, тобто у «дереві рішень» враховуються тільки ті дії, які має намір зробити підприємець, і тільки ті наслідки, що, на його погляд, мають місце, при цьому не враховуються багатofакторність системи і вплив зовнішнього середовища на діяльність підприємницької фірми.

Метод оцінки «дерева рішень» містить наступні чинники:

- діаграма у формі дерева рішень використовується для ілюстрації структури ризику і логіки рішення проекту.
- вірогідність вказують для ймовірності виникнення кожної гілки дерева.
- чиста приведена вартість (ЧПВ) розраховується для кожної гілки, і потім видається підсумкова ЧПВ для проекту.
- метод може бути використаний, щоб включити можливі результати майбутніх випробувань і відповідних рішень управління в оцінку вартості.
- включена можливість відмови від проекту.

Метод дерева рішень застосовується в ситуаціях, в яких результати одного рішення впливають на подальші рішення. Тобто «дерево рішень» – зручний метод для проведення та прийняття послідовних дій. Оцінка альтернатив у випадку, коли дії, що робляться на одній стадії, залежить від дій, які потрібно на попередній, є досить складною. Побудова «дерева рішень» найчастіше використовується для аналізу проектних ризиків.

Отже, метод оцінювання ризику за допомогою дерева рішень припускає графічне зображення варіантів рішень, які можуть бути прийняті. По галузях дерева співвідносяться суб'єктивні й об'єктивні оцінки можливих подій. Просуваючись уздовж побудованих гілок, використовуючи спеціальні методики розрахунку ймовірностей, оцінюють різні шляхи і обирають з них найменш ризиковані.

Побудова «дерева рішень» вимагає використання певного математичного апарату. Як правило, такими розрахунками займаються спеціалізовані фірми або дослідницькі організації. При цьому враховуються ймовірність достовірності

висновків цих фірм у минулому (наприклад, вірними вони були на 70% в прогнозі успіху і на 80% – в прогнозі невдач), а також вартість досліджень. Ризик в даному випадку визначається як сума втрат внаслідок невірною рішення і витрат, пов'язаних з реалізацією рішення.

## Тема 11. ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ У КОНФЛІКТНИХ СИТУАЦІЯХ

- 11.1 Суть та види конфліктів
- 11.2 Моделі конфліктних ситуацій
- 11.3 Система теорії ігор
- 11.4 Модель торгів

### *11.1 Суть та види конфліктів*

Зіткнення протилежних інтересів учасників призводить до виникнення *конфліктних ситуацій*. Необхідність аналізувати такі ситуації, у свою чергу сприяла виникненню теорії ігор, завданням якої є вироблення рекомендацій з раціонального способу дії учасників конфлікту.

**Конфлікт** – це зіткнення сторін, думок, сил, інтересів, позицій, поглядів, в основі якого лежить непримиренне протиріччя, що вимагає свого негайного вирішення.

Конфліктна ситуація включає або суперечливі позиції сторін з якогось приводу, протилежні цілі чи засоби їх досягнення, або розбіжність інтересів, бажань, потягів опонентів. На відміну від конфлікту, **інцидент (привід)** розглядається як дія однієї зі сторін, що ущемляє (нехай навіть ненавмисно) інтереси іншої сторони і дозволяє виявити конфліктну ситуацію. Найчастіше в якості інциденту виступає незначна подія – необережно сказане слово або будь-яку дію, яке часом приймається за причину конфлікту. Насправді інцидент є лише приводом для виявлення конфліктної ситуації.

Для правильного розуміння й тлумачення конфліктів, їхньої сутності, особливостей, функцій і наслідків важливе значення має типологізація, тобто вичленовування основних типів конфліктів на основі виявлення подібності та розходження, надійних способів ідентифікації конфліктів за спільністю істотних ознак і відмінностей.

Для вибору адекватного методу впливу й управління відповідним конфліктом доцільно проводити класифікацію залежно від основних ознак: способу розв'язання; сфери прояву; спрямованості впливу; ступеня виразності; кількості учасників; порушених потреб (табл. 11.1).

На основі класифікації визначають види й різновиди конфліктів.

**Вид конфлікту** – варіант конфліктної взаємодії, виокремлений за певною ознакою.

## Класифікація конфліктів

Ознака класифікації	Види конфліктів
1. Спосіб розв'язання:	— насильницькі; — ненасильницькі
2. Сфера прояву:	— політичні; — соціальні; — економічні; — організаційні
3. Спрямованість впливу:	— вертикальні; — горизонтальні
4. Ступінь виразності:	— відкриті; — приховані
5. Кількість учасників:	— внутріособистісні; — міжособистісні; — міжгрупові
6. Потреби:	— когнітивні; — конфлікти інтересів

Спосіб розв'язання конфліктів припускає їх розподіл на:

- **антагоністичні (насильницькі) конфлікти;**
- **компромісні (ненасильницькі).**

**Насильницькі (антагоністичні) конфлікти** являють собою способи розв'язання суперечностей шляхом руйнування структур усіх сторін-конфліктерів чи відмови всіх сторін, крім однієї, від участі в конфлікті. Ця сторона і виграє. Наприклад: повна поразка супротивника в суперечці, вибори органів влади і т. д.

**Компромісні конфлікти** допускають декілька варіантів їх вирішення за рахунок взаємної зміни цілей учасників конфлікту, термінів, умов взаємодії. Наприклад: постачальник не надсилає виробникові замовлену сировину в зазначений термін. Виробник має право вимагати виконання графіка постачань, але терміни поставок вантажу змінилися з причин відсутності засобів транспортування через неплатежі. За взаємної зацікавленості досягти компромісу можливо шляхом проведення переговорів, зміни графіка постачань.

Сфери прояву конфліктів у край різноманітні: політика, економіка, соціальні відносини, погляди й переконання людей. Виділяють **політичні, соціальні, економічні, організаційні конфлікти.**

**Політичні конфлікти** – зіткнення з приводу розподілу владних повноважень, форми боротьби за владу.

**Соціальний конфлікт** являє собою суперечності в системі стосунків людей (груп), що характеризується посиленням протилежних інтересів, тенденцій соціальних спільнот та індивідів. Різновидом соціальних конфліктів вважаються конфлікти трудові чи соціально-трудова, тобто у сфері трудової діяльності. Це велика група конфліктів, що останнім часом виникають у нашій країні дуже часто у вигляді страйків, пікетів, виступів великих груп працівників.

**Економічні конфлікти** являють собою широкий спектр конфліктів, в основі яких лежать суперечності між економічними інтересами окремих особистостей, груп. Це боротьба за певні ресурси, пільги, сфери економічного впливу, розподіл власності тощо. Зазначені види конфліктів поширені на різних рівнях управління.

**Організаційні конфлікти** є наслідком ієрархічних відносин, регламентування діяльності особи, застосування розподільчих відносин в організації: використання посадових інструкцій, функціонального закріплення за працівником прав та обов'язків; упровадження формальних структур управління; наявності положень з оплати й оцінювання праці, преміювання співробітників.

За спрямованістю впливу виділяють **вертикальні** й **горизонтальні конфлікти**. Характерною рисою їх є розподіл обсягу влади, який знаходиться в опонентів на момент початку конфліктних взаємодій.

У **вертикальних конфліктах** обсяг влади зменшується по вертикалі зверху донизу, що й визначає різні стартові умови для учасників конфлікту: начальник – підлеглий, вища організація – підприємство, засновник – мале підприємство.

У **горизонтальних конфліктах** відбувається взаємодія рівноцінних за обсягом наявної влади чи ієрархічним рівнем суб'єктів: керівники одного рівня, фахівці – між собою, постачальники – споживачі.

Ступінь виразності конфліктного протистояння припускає виділення **прихованих і відкритих конфліктів**.

**Відкриті конфлікти** характеризуються явно вираженим зіткненням опонентів: сварки, суперечки, зіткнення. Взаємодія регулюється нормами, що відповідають ситуації й статусу учасників конфлікту.

У разі **прихованого конфлікту** відсутні зовнішні агресивні дії між сторонами-конфліктерами, але при цьому використовуються непрямі способи впливу. Це відбувається за умови, що один з учасників конфліктної взаємодії побоюється іншого, або ж у нього немає достатньої влади й сил для відкритої боротьби.

Кількість учасників конфліктної взаємодії дозволяє поділяти їх на **внутріособистісні, міжособистісні, міжгрупові**.

**Внутріособистісні конфлікти** являють собою зіткнення всередині особистості рівних за силою, але протилежно спрямованих мотивів, потреб, інтересів. Особливістю даного виду конфлікту є вибір між бажанням і можливостями, між необхідністю виконувати й дотриманням необхідних норм.

На вибір правильного рішення у разі внутріособистісного конфлікту людина може витратити багато сил і часу, а отже, стрімко зростає емоційна напруженість, може виникнути стрес, а перед ухваленням рішення поведінка особистості може стати неконтрольованою. Прикладами є конфлікти «плюс-плюс», «плюс-мінус», «мінус-мінус».

**Конфлікти «плюс-плюс»** припускають вибір одного з двох сприятливих варіантів. Наприклад, куди поїхати відпочивати чи що купити (машину якої марки). Слід зазначити: вибір відбувається з двох сприятливих варіантів, однак необхідність вибору може бути настільки складною й болісною, що супроводжуватиметься стресовими ситуаціями.

**Конфлікти «плюс-мінус»** – це конфлікти притягання й відштовхування, ухвалення рішення, коли кожний із варіантів може мати і позитивні, і негативні



наслідки, а вибрати треба один, з урахуванням розв'язання загального завдання.

Наприклад: у конфлікті керівника з підлеглим звільнення підлеглого постає для керівника як альтернатива: звільнення невикладного підлеглого (позитивний аспект) і необхідність пошуку нового співробітника, працівника для виконання поставленої задачі (негативний аспект). У даному випадку необхідно прораховувати ряд варіантів, необхідні емоційні та матеріальні витрати на реалізацію поставленої мети. Якщо залишити гарного, але невикладного працівника, змусити його працювати над поставленим завданням, то наслідки такого рішення можуть незабаром негативно позначитися на результатах, тоді конфлікт із внутріособистісного переросте в конфлікт із підлеглим, тобто в міжособистісний.

Іншим різновидом внутріособистісного конфлікту є *рольовий конфлікт*, коли в одній особистості виникає необхідність одночасного виконання різних своїх ролей, які до того ж суперечать одна одній. Постає питання вибору, що виконувати. Наприклад: майстрові виробничої ділянки надіслано вказівку від начальника цеху нарощувати випуск продукції, а керівник служби якості наполягає на підвищенні якості продукції шляхом уповільнення виробничого процесу. Майстрові давалися суперечливі вказівки, причому одночасно. Даний конфлікт у результаті може бути зведено до конфлікту «мінус-мінус», оскільки майстра поставлено перед проблемою вибору: що робити, чію вказівку виконувати, за рахунок чого це робити.

Внутріособистісний конфлікт може також виникнути в результаті того, що виробничі вимоги не збігаються з особистими потребами чи цінностями працівника.

Складність вирішення внутріособистісних конфліктів полягає в тому, що іноді відбувається зіткнення трьох складових, необхідних для досягнення поставленої мети: бажання («хочу»), можливості («можу»), необхідності («треба»).

**Міжгрупові конфлікти** – конфлікти між різними групами, підрозділами, у яких зачіпаються інтереси людей, об'єднаних на період конфлікту в єдині згуртовані спільноти. Слід зазначити, що ця згуртованість може зникнути відразу після припинення конфлікту, але в момент відстоювання загальних інтересів єдність групи може бути досить значною.

Міжособистісні конфлікти являють собою зіткнення індивідів із групою, між собою, боротьбу за інтереси кожної зі сторін. Це один із найбільш розповсюджених видів конфліктів.

Залежно від порушених потреб виділяють **когнітивні конфлікти** та конфлікти інтересів.

**Конфлікт когнітивний** – конфлікт поглядів, точок зору, знань. У такому конфлікті метою кожного суб'єкта є переконати опонента, довести правильність своєї точки зору, своєї позиції.

Згідно когнітивної психології людина намагається досягти несперечливості своєї внутрішньої системи уявлень, переконань, цінностей і т. п. і відчуває дискомфорт у випадку виникнення протиріч, неузгодженості. У відповідності до неї люди будуть намагатись зменшити неприємний для них стан дискомфорту, що пов'язаний з тим, що індивід одночасно має два знання (думки, поняття), що психологічно суперечливі. Зменшення когнітивного дисонансу можливе через

зміну одного із уявлень таким чином, щоб вони відповідали один одному. Чим сильніший дисонанс, тим більше він буде намагатись його ослабити. Рольові конфлікти також можуть стати причиною особистісного конфлікту. Існує два види рольових конфліктів, що виникають на внутрішньоособистісному рівні. Перший конфлікт – протиріччя, що виникає між вимогами ролі і можливостями особистості. Другий конфлікт – міжрольовий конфлікт, при якому різні рольові позиції особистості виявляються несумісними. А.І. Шипілов запропонував класифікацію особистісних конфліктів на основі мотивів, які переживаються людиною як «я хочу», цінностей, що виступають як еталон необхідного – «я повинен», самооцінки – «я можу».

**Конфлікти інтересів** можна представити як противагу конфлікту когнітивному, що означає протиборство, засноване на зіткненні інтересів різних опонентів (груп, індивідів, організацій).

У зв'язку з тим, що розподіл конфліктів на види представляється досить умовним, чіткої межі між різними видами не існує, і на практиці виникають такі конфлікти: організаційні вертикальні міжособистісні; горизонтальні відкриті міжгрупові і т. д.

### **11.2 Моделі конфліктних ситуацій**

Може бути три принципових типи попередніх стосунків сторін, які мають відповідний вплив на формування у них настанов щодо нової ситуації суперечностей:

- 1) якщо сторони мають позитивний досвід вирішення суперечностей у минулому – у них формується позитивна настанова на досягнення домовленостей;
- 2) якщо в минулому сторонам не завжди вдавалося дійти згоди та повністю подолати суперечності, у них виникає невизначена настанова, пов'язана із відсутністю впевненості у можливості домовитися;
- 3) якщо у попередньому досвіді є не лише не подолані суперечності, а і досвід негативної емоційної взаємодії, неприязні, ворожості, то виникає небажання домовлятися, актуалізуються негативні емоції.

У свою чергу, настанови, які сформувалися у учасників конфліктної ситуації, визначають і особливості їхньої взаємодії.

Учасники ситуації з позитивною настановою ставитимуть за мету у конфлікті не просто домовитися, а досягнути взаємного розуміння. Ті, у кого сформувалася невизначена настанова, будуть зорієнтовані на вирішення проблеми. Учасники конфлікту з негативним типом настанови швидше за все поставлять собі за мету перемогти опонента.

Відповідно до мети, яку ставитимуть перед собою учасники конфліктної ситуації, відбуватиметься і їхнє сприймання один одного.

Характер взаємин між партнерами впливатиме і на предмет неузгодженості. Якщо учасники конфлікту мають позитивний досвід попередніх стосунків, то зону своїх незгод вони схильні обмежувати тим конкретним предметом, який пов'язаний з даною ситуацією. За умова, коли партнери мають за плечима досвід не подоланих суперечностей, новий предмет їхньої суперечки може сприйматися ними як частина більш широкого простору розбіжностей у думках. При

негативному досвіді попередніх взаємин фактична зона розбіжностей є не визначеною, у них проявляється тенденція до її суб'єктивного розширення. У такому випадку учасники конфлікту іноді не можуть навіть чітко сформулювати, у чому ж розходяться їх думки, проте вони схильні перебільшувати існуючі розбіжності.

Залежно від того, як сприймають учасники конфлікту один одного, розвивається і сама конфліктна взаємодія.

При першому типі настанови у спілкуванні інша сторона сприймається як партнер, у спілкуванні присутні позитивні неформальні компоненти, за допомогою яких партнери впливають один на одного. При другому типі настанови інша сторона сприймається як опонент. Спілкування носить формалізований характер, у якості засобів впливу на протилежну сторону використовуються формальні компоненти, апеляція до формального порядку. При третьому типі настанови інша сторона сприймається як супротивник, у спілкуванні присутні негативні неформальні компоненти. У конфліктній ситуації використовуються засоби боротьби – силовий тиск, емоційні удари, «пастки» і т. п.

Загалом можливі три моделі розвитку конфлікту:

- 1) модель співробітництва;
- 2) модель кооперації;
- 3) модель конкуренції.

В основі **моделі співробітництва** лежить *співпраця*, тобто спільна з ким-небудь діяльність, спільна праця для досягнення мети. Для відображення негативного сенсу цього слова (співпраця з ворогом) використовується слово колабораціонізм. Співпраця – це рекурсивний процес, в якому двоє або більше людей або організацій працюють разом задля досягнення спільних цілей, (наприклад цікаве заповзяття, яке має творчий характер), за допомогою обміну інформацією, навчання і досягнення консенсусу. Це більше, ніж перетин загальних цілей який спостерігається в кооперативних підприємствах, а глибока, колективна рішучість досягти ідентичну мету. Більшість співпраці потребує лідерства, хоча форма лідерства може бути соціальною, зокрема всередині децентралізованих та егалітарних груп. Команди, які працюють спільно можуть отримати більше ресурсів, визнання і винагород, при умовах конкуренції за обмежені ресурси.

**Модель кооперації** має за мету організацію економічної діяльності людей і організацій, для спільного досягнення загальних цілей або задоволення потреб та використовується для визначення характеру економічних та політичних взаємин. Кооперація є системою, що складається з кооперативів та їх об'єднань, мета якої – сприяння членам кооперації у сфері виробництва, торгівлі і фінансів. Вона розглядається, як третій сектор економіки, разом із приватним (індивідуальним) і державним (централізованим) секторами економіки.

Що стосується **моделі конкуренції** зупинимось на ній більш конкретно.

В залежності від обставин (вже сформованих і прогнозованих) фірми застосовують різні види конкуренції, їх елементи або в сукупності. Використовуються і різні моделі (типи) конкурентної поведінки. Так, в навчальній літературі виділяють три типи конкурентної поведінки – *креативний, пристосовницький і забезпечуючий*.

При **креативній поведінці** система дій конкурентів складається із заходів, спрямованих на створення нових ринкових відносин. Вони повинні забезпечувати перевагу над суперниками новою продукцією, технологіями, організацією виробничого процесу, нетрадиційними методами розподілу та збуту.

**Пристосовницька поведінка** полягає в адаптації інноваційних змін і в спробах попередження дій конкурентів, пов'язаних з модернізацією виробництва. Підприємець (фірма) прагне в можливо стислі терміни копіювати досягнення своїх суперників.

**Забезпечуюча (гарантуюча) конкурентна поведінка** заснована на прагненні підприємців до збереження на тривалу перспективу раніше досягнутих на ринку позицій. Робиться це за рахунок підвищення якості виробленої продукції, розширення асортименту, надання додаткових послуг. Даний тип поведінки зазвичай застосовується фірмами, що не мають можливості суттєво змінювати виробничу і комерційну програми. Фактором фірмової нестабільності також виступає слабкий інноваційний потенціал, фірми відчувають труднощі у відповідному кадровому забезпеченні.

В остаточному підсумку всі дії фірми орієнтуються на потреби покупців і виражаються в конкурентній стратегії. Коротко її можна визначити як концепцію, якій підпорядкована вся система дій фірми, спрямована на досягнення її кінцевих цілей. Ними завжди для будь-якої підприємницької структури є монополізація ринку з отриманням максимального прибутку. Практично жодної сучасної структури це не під силу зробити з різних причин. Перш за все через дії конкурентів, а також антимонопольної політики держави. Таке становище призводить до застосування двох стратегічних установок у поведінці фірми:

- націленість на монополізацію ринку;
- інтеграцію своєї діяльності в єдиний ринковий процес.

Конкурентна взаємодія визначає вибір тієї чи іншої установки, обирається та чи інша, або їх поєднання, в тому числі одна стратегія може переходити в іншу.

У процесі конкурентної взаємодії на ринку фірми здійснюють вибір стратегії відповідно до рольової та змістовної функцією. Це обумовлено тим, що у різних фірм неоднакові можливості в конкурентній боротьбі, отже, вони обирають і різні правила поведінки на ринку.

### **11.3 Система теорії ігор**

Для обґрунтування рішень в умовах невизначеності, коли імовірності можливих варіантів обстановки невідомі, розроблені спеціальні математичні методи, що розглядаються в теорії ігор.

Теорія ігор належить до найбільш молодих математичних дисциплін, її виникнення датується 1944 р., коли вийшла в світ монографія Неймана і Моргенштерна «Теорія ігор та економічної поведінки». Надалі теорія ігор перетворилася на самостійний математичний напрям, що має практичне застосування. Теорія ігор дає підприємцю чи менеджеру математичний апарат для вибору стратегії в конфліктних ситуаціях. Цей апарат повинен краще зрозуміти конкурентну обстановку і звести до мінімуму ступінь ризику. Крім того, аналіз ризикової ситуації за допомогою прийомів теорії ігор спонукає підприємця

(менеджера) розглядати всі можливі альтернативи як своїх дій, так і стратегії партнерів та конкурентів.

**Теорія ігор** – теорія індивідуальних раціональних рішень, що приймаються в умовах недостатньої інформації відносно результатів цих рішень. Теорія досліджує взаємодію індивідуальних рішень при деяких припущеннях, що стосуються прийняття рішень в умовах ризику, загальних умов довкілля, кооперативної або некооперативної поведінки інших індивідів. У той час, як традиційна мікроекономічна теорія пропонує теорію прийняття рішень в умовах визначеності, очевидно, що раціональному індивіду припадає приймати рішення в умовах невизначеності і взаємодії. Теорія ігор – це теорія математичних моделей, інтереси учасників яких різні, причому вони досягають своєї мети різними шляхами.

Щоб виключити труднощі, які виникають при аналізі конфліктних практичних ситуацій у результаті наявності багатьох несуттєвих факторів, будується спрощена модель ситуації. Така модель називається *грою*. Конфліктна ситуація в ігровій моделі розвивається за певними правилами. Теорії ігор притаманна така термінологія: *гравці* – сторони, що беруть участь у конфлікті, *виграш* – результат конфлікту.

Невизначеність результату гри спричинюється різними причинами, які можна розбити на групи.

*По-перше*, особливості правил гри зумовлюють таку розмаїтість у її розвитку, що передбачати результат гри заздалегідь неможливо. Джерела невизначеності такого виду називаються *комбінаторними*, а відповідні ігри – також комбінаторними. Однак комбінаторна складність ігор має історично минулий характер завдяки використанню відповідного математичного апарату й обчислювальної техніки. Для цілого ряду комбінаторних ігор знайдені виграшні комбінації шляхом розв'язання логічних задач не надто великого обсягу.

*По-друге*, іншим джерелом невизначеності є вплив випадкових факторів. Ігри, в яких результат виявляється невизначеним виключно в результаті випадкових причин, називаються *азартними* (ігри в кості, гра, що полягає у відгадуванні – наприклад, яким боком випаде монета; рулетка).

*Третє* джерело невизначеності складається у відсутності інформації про дії супротивника, про його стратегію. Ігри такого роду називаються *стратегічними*. У теорії ігор саме і розглядаються стратегічні ігри. Найпростіший вид стратегічної гри – гра двох осіб з нульовою сумою (сума виграшів сторін дорівнює нулю). Тут мета одного гравця – максимізувати свій виграш, а другого – мінімізувати свій програш, причому рішення про вибір стратегії кожним гравцем приймається в умовах невизначеності, коли наперед не відомо, як вчинить супротивник.

*По-четверте*, в багатьох задачах, що підводяться до ігрових, невизначеність спричинена відсутністю інформації про умови, в яких здійснюється дія. Ці умови залежать не від свідомих дій іншого гравця, а від об'єктивної дійсності. Такі ігри називаються *іграми з природою*. У деяких задачах для станів природи може бути заданий розподіл імовірностей, в інших він невідомий. Такі ігри називаються *статистичними*.

Метою теорії ігор є передбачення результатів стратегічних, оперативних ігор, коли учасники не мають повної інформації про наміри один одного.

Отже, математична модель конфлікту (тобто ситуації, у якій стикаються інтереси двох чи більше сторін, що мають суперечливі цілі при чому виграш кожної зі сторін залежить від того, як поводитимуться інші) називається грою. Сторони у конфлікті називаються гравцями. Результат гри – виграшем, програшем або нічією. Правилами гри – перелік прав та обов'язків гравців. Ходом гри називається вибір гравцем однієї з передбачених правилами гри дій. Ходи бувають особисті і випадкові. Особистий хід – це свідомий вибір гравця, випадковий – вибір дії, що не залежить від його волі.

Залежно від кількості можливих ходів у грі, ігри поділяються на скінчені та нескінчені. *Скінченні* – ті, котрі передбачають скінченне число ходів, *нескінченні* – в іншому разі. Деякі ігри в принципі мають вважатися скінченними, але мають так багато ходів, що належать до нескінченних. Класичний приклад шахи. *Стратегією* гравця називається сукупність правил, що визначають вибір варіанта дій у кожному особистому ході. *Оптимальною* стратегією гравця називається така, що забезпечує йому максимальний виграш. Завдання теорії ігор – виявлення оптимальної стратегії.

Ігри, що складаються тільки з випадкових ходів, називаються *азартними*. Ними теорія ігор не займається, її мета – оптимізація поведінки гравця у грі, де поряд з випадковими є особисті ходи. Такі ігри називаються *стратегічними*.

Гра називається *грою з нульовою сумою*, якщо сума виграшів усіх гравців дорівнює нулю, тобто кожен виграє за рахунок інших. Гра називається *парною*, якщо в неї грають два гравці. Парна гра з нульовою сумою називається *антагоністичною*. Теорія таких ігор найбільше розвинена. Крім того, такі ігри моделюють великий клас реальних конфліктів. Подальші міркування будуть стосуватися саме антагоністичних ігор.

Основне припущення, на підставі якого знаходять оптимальне рішення в теорії ігор, полягає в тому, що супротивник такий же розумний, як і сам гравець.

У грі грають два гравці, назвемо їх А і В. Себе прийнято ототожнювати з гравцем А. Нехай в А є  $m$  можливих стратегій:  $A_1, A_2, \dots, A_m$ , а в супротивника В –  $n$  можливих стратегій:  $B_1, B_2, \dots, B_n$ . Така гра називається грою  $m \times n$ .

Позначимо через  $a_{ij}$  виграш гравця А при власній стратегії  $A_i$ , і стратегії супротивника  $B_j$ . Зрозуміло, що кількість таких ситуацій може бути  $m \cdot n$ . Гру зручно відображати таблицею, що називається *платіжною матрицею*, або *матрицею виграшів*. Платіжна матриця має стільки стовпців, скільки стратегій у гравця В, і стільки рядків, скільки стратегій у гравця А. На перетинанні рядків і стовпців, що відповідають різним стратегіям, стоять виграші гравця А і, відповідно, програші гравця В.

Зведення гри до матричної форми саме по собі може бути тяжким і навіть практично не можливим для виконання через незнання стратегій, величезну їх кількість, а також складність оцінки виграшу. Ці приклади саме й показують обмежені можливості даної теорії, тому що у всіх подібних випадках задача не може бути розв'язана методами теорії ігор.

Скінченна парна гра з нульовою сумою називається також *матричною грою*, оскільки їй можна поставити у відповідність матрицю.

Виходячи з вигляду платіжної матриці, можна зробити висновок, які стратегії

є свідомо не вигідними. Це ті стратегії, для яких кожен з елементів відповідного рядка матриці менший або дорівнює відповідним елементам іншого якого-небудь рядка. Справді, кожен елемент матриці – це виграш гравця А, і якщо для якої-небудь стратегії (рядка) всі виграші менші від виграшів іншої стратегії, зрозуміло, що перша стратегія менш вигідна, ніж друга. Така операція відбраковування явно не вигідних стратегій називається *мажоруванням*.

Якщо задача зведена до матричної форми, то можна порушувати питання про пошук оптимальних стратегій. Насамперед введемо поняття верхньої і нижньої ціни гри.

*Нижньою ціною* гри називається елемент матриці, для якого виконується умова:

$$\alpha = \max_i \min_j a_{ij}. \quad (11.1)$$

Нижня ціна гри показує, що хоч би яку стратегію застосовував гравець В, гравець А гарантує собі виграш, не менший за  $\alpha$ .

*Верхньою ціною* гри називається елемент, що задовольняє умову:

$$\beta = \min_i \max_j a_{ij}. \quad (11.2)$$

Верхня ціна гри гарантує для гравця В, що гравець А не одержить виграш, більший за  $\beta$ .

Точка (елемент) матриці, для якої виконується умова:

$$\alpha = \beta, \quad (11.3)$$

називається сідловою точкою. У сідловій точці найбільший з мінімальних виграшів гравця А точно дорівнює найменшому з максимальних програшів гравця В, тобто мінімум у якому-небудь рядку матриці збігається з максимумом у якому-небудь стовпці.

При аналізі платіжної матриці можливі два випадки.

**Випадок 1.** Платіжна матриця має сідлову точку. Оскільки ми прийняли умову максимальної розумності гравців, то саме ці рядок і стовпець і є оптимальними стратегіями гравців. Можна показати, що за умови використання одним із гравців оптимальної стратегії іншому гравцю не вигідно відступати від своєї оптимальної стратегії, тобто стратегії, що відповідають сідловій точці, є найбільш вигідними для обох гравців. Метод вибору стратегій на основі сідлової точки називається «принципом мінімаксу», який інтерпретується так: чини так, щоб при найгіршій для тебе поведінці супротивника одержати максимальний виграш.

**Випадок 2.** Платіжна матриця не має сідлової точки. Це, звичайно, більш поширений випадок. У цій ситуації теорія пропонує використовувати так звані змішані стратегії, тобто ті стратегії, у яких випадковим чином чергуються особисті стратегії. Цей метод широко використовується на інтуїтивному рівні. Наприклад, продавець, не знаючи, який з товарів матиме попит, прагне по можливості урізноманітнити їх асортимент. Оптимальний портфель цінних паперів складають

з паперів різних видів. Навіть якщо ви заблукали в лісі і не знаєте точно, що робити, інструкції з виживання в екстремальних ситуаціях рекомендують, з-поміж інших заходів, блукати навколо цього місця кругами в надії, що вас знайдуть, але не йти в невідомому напрямку, тому що цей напрямок практично напевно буде не оптимальним, і ви ризикуєте далеко відійти від місця пошуку. Це теж один з *методів диверсифікації у просторі*.

Точний метод знаходження оптимальної змішаної стратегії зводиться до задачі лінійного програмування і, хоча й не є дуже складним, досить трудомісткий. Існують спеціальні комп'ютерні програми, що реалізують цей метод.

Розглянемо *принцип знаходження рішень у змішаних стратегіях* для окремого, але досить поширеного на практиці випадку.

Якщо в матричній грі відсутня сідлова точка в чистих стратегіях, то знаходять верхню і нижню ціни гри. Вони показують, як вже наголошувалося, що гравець А не отримає виграшу, більшого за верхню ціну гри, і що гравцю В гарантований виграш, не менший від нижньої ціни гри. Порухимо питання: чи не покращиться результат гравця А, якщо інформація про дії протилежної сторони буде відсутня, але гравець багаторазово застосовуватиме чисті стратегії випадковим чином з певною ймовірністю?

Виявляється, що у такій ситуації можна одержувати виграші, у середньому більші від нижньої ціни гри, але менші від верхньої.

*Змішана стратегія гравця* – це повний набір застосування його чистих стратегій при багаторазовому повторенні гри в тих самих умовах із заданими ймовірностями. Перелічимо умови застосування змішаних стратегій:

- гра без сідлової точки;
- гравці використовують випадкове поєднання чистих стратегій із заданими ймовірностями;
- гра багаторазово повторюється в подібних умовах;
- при кожному з ходів жоден гравець не інформований про вибір стратегії іншим гравцем;
- допускається осереднення результатів ігор. Використовуються такі позначення змішаних стратегій.

#### **11.4 Модель торгів**

Торги – загальна форма закупівлі, при якій покупець оголошує конкурс для продавців на товар з певними техніко-економічними характеристиками. Торги за участю національних фірм називаються внутрішніми, при допуску до участі в них іноземних компаній – міжнародними. Останні торги (тендери) бувають двох видів: відкриті (публічні), в яких можуть брати участь усі бажаючі фірми, і закриті – з участю лише найбільш відомих на світовому ринку постачальників і підрядників.

У багатьох країнах застосовуються напівзакриті торги, які проводяться в два етапи: на 1-му (відкриті торги) відбувається відбір фірм для участі в другому етапі (закриті торги). У разі коли замовник має відомості, що тільки дана фірма (група фірм) в змозі виконати вимоги, або коли контракт припускає терміновість поставок, збереження угоди в таємниці тощо, оголошуються одиничні торги, які зменшують ризик підписання контракту на не вигідних умовах. Роль торгів, особливо на ринках



країн, що розвиваються, зростає. Особливо широке розповсюдження система торгів отримала на ринку машин і устаткування.

Конкретно торги – це форма торгівлі, при якій покупець оголошує конкурс для продавців з певними техніко-економічними характеристиками. Для організації торгів створюють тендерні комітети. За формою проведення розрізняють голосні, негласні, відкриті, закриті та інші торги. Це традиційна, широко поширена форма торгівлі, при якій висновком торгової угоди між продавцем і покупцем передують переговори у вигляді торгу з приводу ціни товару. У підсумку продавці і покупці укладають торгові угоди між собою на умовах, які представляються кожною зі сторін вигідними, або угода виявляється не відбулася. завдяки торгам реалізується принцип конкурсних почав у торгівлі, бо кожна з торгуючих сторін, якщо тільки вона не представлена в єдиній особі, бере участь у конкурсі на кращу продаж або купівлю. Навіть при наявності одного продавця і покупця при торзі відбувається своєрідний конкурс між ними за встановлення вигідної ціни або інших умов продажу товару.

## **Тема 12. ОБҐРУНТУВАННЯ ФІНАНСОВИХ ТА ІНВЕСТИЦІЙНИХ РІШЕНЬ ЗА УМОВ РИЗИКУ**

12.1 Проектний ризик та прийняття рішень

12.2 Середньозважена ціна капіталу та модель визначення ціни капітальних активів

12.3 Прийняття фінансових рішень

12.4 Портфелі максимальної ефективності та формування оптимального портфелю

### ***12.1 Проектний ризик та прийняття рішень***

Всі підприємства у тій чи іншій мірі пов'язані з інвестиційною діяльністю. В першу чергу, вона вимагає прийняття рішень щодо розміщення інвестиційних ресурсів. Зрозуміло, що важко робити вибір з великої кількості альтернатив, але ще важче прийняти рішення коли ресурси обмежені. В такому разі суттєво зростає відповідальність за прийняте рішення, особливо якщо реалізація інвестиційного проекту вимагає значного залучення ресурсів зі сторони. Навіть за такого простого вибору – «робити» чи «не робити», тобто в ситуації «з проектом» і «без проекту», – можуть бути переконливі аргументи на користь варіанта вибору «не робити». Будь-яка діяльність, яка передбачає споживання ресурсів, які можна використати в інший, можливо, кращий спосіб, потребує серйозного обґрунтування, оскільки при цьому, як правило, існує декілька альтернативних варіантів.

Ступінь відповідальності за прийняття інвестиційного проекту у рамках того чи іншого напрямку різна. Так, якщо мова йде про заміну наявних виробничих потужностей, рішення може бути прийнято достатньо безболісно, оскільки керівництво підприємства чітко уявляє собі, у якому обсязі і з якими характеристиками необхідні нові основні засоби. Завдання ускладнюється, якщо мова йде про інвестиції, пов'язані з поширенням основної діяльності, оскільки у

цьому випадку необхідно врахувати ряд нових факторів: можливість зміни позиції фірми на ринку товарів, доступність додаткових обсягів матеріальних, трудових та фінансових ресурсів, можливість освоєння нових ринків тощо.

Очевидно, що важливим є питання про розмір прогнозованих інвестицій. Так, рівень відповідальності, що пов'язаний з прийняттям проектів, вартістю 100 тис. ум. од. та 1 млн. ум. од. різний. Тому повинна бути різна і глибина аналітичного опрацювання економічної сторони проекту, яка передуює прийняттю рішення. Крім того, у багатьох фірмах стає буденною практика диференціації права прийняття рішень інвестиційного характеру, тобто обмежується максимальна величина інвестицій, у рамках якої той чи інший керівник може приймати самостійні рішення.

Нерідко рішення повинні прийматися в умовах, коли є ряд альтернативних чи взаємозалежних проектів. У цьому випадку необхідно зробити вибір одного чи декількох проектів, опираючись на деякі критерії. Очевидно, що таких критеріїв може бути декілька, а ймовірність того, що будь-який один проект буде кращий за інші за всіма критеріями, як правило, значно менше одиниці.

В умовах ринкової економіки можливостей для інвестування достатньо багато. Разом з тим будь-яке підприємство має обмежені фінансові ресурси, доступні для інвестування. Тому постає задача оптимізації інвестиційного портфеля.

Інвестиційна діяльність завжди здійснюється в умовах невизначеності, ступінь якої може значно варіювати. Так, в момент придбання нових основних засобів ніколи не можна точно передбачити економічний ефект цієї операції, тому рішення нерідко приймаються на інтуїтивній основі.

В цілому, прийняття інвестиційного рішення потребує спільної роботи багатьох людей з різною кваліфікацією і різними поглядами на інвестиції. Тим не менш, останнє слово залишається за фінансовим менеджером, який притримується деяких правил.

#### ***Правила прийняття інвестиційних рішень:***

1. Інвестувати грошові кошти у виробництво чи цінні папери має сенс тільки якщо можна отримати чистий прибуток вище, ніж від зберігання грошей у банку;
2. Інвестувати кошти має сенс тільки якщо рентабельність інвестицій більше темпів росту інфляції;
3. Інвестувати має сенс тільки у високорентабельні проекти, які забезпечують стабільні грошові надходження.
4. Інвестувати кошти в реалізацію конкретного інвестиційного проекту необхідно тільки тоді, коли відсутні інші вигідні альтернативи.

Таким чином, рішення про інвестування в проект приймається, якщо він задовольняє наступним критеріям:

- дешевизна проекту;
- мінімізація ризику інфляційних втрат;
- короткість строку окупності;
- стабільність чи концентрація надходжень;
- висока рентабельність як така та після дисконтування;
- відсутність більш вигідних альтернатив.

На практиці обираються проекти не стільки більш прибуткові та найменш

ризиковані, скільки ті, які краще за всі вписуються у стратегію фірми.

Інвестиційне рішення – це рішення, наслідком якого є суттєві фінансові витрати та зміни у становищі підприємства в цілому. Крім того не варто забувати, що прийняття інвестиційного рішення – це діяльність людини, а не об'єктивний механічний процес, і кожний учасник цього процесу може мати свої власні цілі (максимізація власної винагороди, зміцнення своїх позицій, досягнення певного статусу або влади), які не мають ніякого відношення до максимізації прибутку підприємства. Отже, на прийняття рішень інвестиційного характеру значний вплив мають мотиваційні фактори, які треба брати до відому.

Прийняття інвестиційних рішень тісно пов'язане з фінансуванням інвестиційних проектів, яке, в свою чергу, суттєво залежить від розробки бюджету фірми в частині встановлення обсягів фондів, що спрямовані на фінансування інвестицій.

Прийняття рішень інвестиційного характеру, як і будь-який інший вид управлінської діяльності, ґрунтується на використанні різних формалізованих та неформалізованих методів та критеріїв. Ступінь їх сполучення визначається різними обставинами, у тому числі і тим з них, наскільки менеджер ознайомлений з наявним апаратом, який може бути застосованим у тому чи іншому конкретному випадку. У вітчизняній та іноземній практиці є цілий ряд формалізованих методів, за допомогою яких розрахунки можуть служити основою для прийняття рішень у сфері інвестиційної політики. Якогось універсального методу, придатного для всіх випадків життя, не існує. Ймовірно, управління все ж у більшій мірі є мистецтвом, ніж наукою. Тим не менше, маючи деякі оцінки, отримані формалізованими методами, навіть умовні, легше приймати кінцеві рішення.

#### ***Критерії прийняття інвестиційних рішень:***

1. Критерії, які дозволяють оцінити реальність проекту:
  - Нормативні критерії (правові), тобто норми національного, міжнародного права, вимоги стандартів, конвенцій, патентоможливості тощо;
  - ресурсні критерії за видами;
  - науково-технічні критерії;
  - технологічні критерії;
  - виробничі критерії;
  - обсяг та джерела фінансових ресурсів;
2. Кількісні критерії, які дозволяють оцінити доцільність реалізації проекту:
  - відповідність мети проекту на довгу перспективу цілям розвитку інвестиційного середовища;
  - ризики та фінансові наслідки (чи ведуть вони додатково до інвестиційних видатків або зниження очікуваного обсягу виробництва, ціни чи продажу);
  - ступінь стійкості проекту;
  - ймовірність проектування сценарію та стану інвестиційного середовища.
3. Кількісні критерії (фінансово-економічні), які дозволяють вибрати із тих проектів, реалізація яких доцільна (критерії сприйняття):
  - вартість проекту;
  - чиста поточна вартість;
  - прибуток;

- рентабельність;
- внутрішня норма прибутку;
- період окупності;
- чутливість прибутку до горизонту (строку) планування, до змін у діловому середовищі, до помилки в оцінці даних.

## ***12.2 Середньозважена ціна капіталу та модель визначення ціни капітальних активів***

Проектний аналіз бере до уваги існування ризику. Розрізняють види, пов'язані з підготовкою і реалізацією проекту – *систематичний* та *несистематичний*.

*Систематичний ризик* належить до зовнішніх факторів, таких як стан економіки в цілому, і перебуває поза загальним контролем над проектом. Прикладами систематичного ризику є політична нестабільність, зміни умов оподаткування. Інші види систематичного ризику відображають вплив факторів конкурентного середовища, у тому числі загального ринкового попиту, рівня конкуренції і цін на сировину і т.д. Дані фактори повинні розглядатися, тому що проект замалий, щоб впливати на зміну цих факторів.

**Систематичний ризик** – це мінімальний рівень ризику, притаманний фінансовим активам, які перебувають в обігу на певному ринку. Величина систематичного ризику зумовлена видом фінансових активів, що обертаються на конкретному ринку. Так, величина систематичного ризику ринку акцій значно перевищує ризик ринку державних цінних паперів.

Оцінити систематичний ризик можна за допомогою бета-коефіцієнта. Якщо, наприклад, значення цього коефіцієнта для якогось конкретного фінансового інструмента дорівнює одиниці, то це означає, що коливання його ціни в періоди зміни ринкової кон'юнктури буде пропорційним до зміни середньоринкового індексу; якщо ж його значення дорівнюватиме двом, то зміна ціни цього фінансового інструмента відбуватиметься удвічі інтенсивніше, ніж зміна середньоринкового індексу. Усунути негативний вплив систематичного ризику можна шляхом хеджування.

*Несистематичний ризик* – це ризик, що безпосередньо стосується проекту. Рівень рентабельності виробництва, період початку будівництва і сам процес будівництва, вартість основного капіталу і продуктивність – все це є видами несистематичного ризику. Інші види включають зовнішні фактори, які можна контролювати або на які можна впливати у межах проекту, ціни збуту продукції проекту. До них належать: заробітна плата персоналу проекту, ціни збуту продукції проекту, ціни постачальників на сировину і навіть урядові податки, такі як митний та акцизний збір тощо.

Для того, щоб оцінити міру несистематичного ризику, потрібно знайти відповіді на такі запитання:

- чи існує невизначеність стосовно розрахунку часу і величини руху ліквідності, пов'язана з політичною нестабільністю;
- чи існує можливість того, що рух ліквідності може бути меншим за очікуваний через зміни в ефективному ринковому попиті на готову продукцію.

Необхідно вивчити ці фактори або зробити орієнтовні розрахунки рівня їх

впливу на реалізацію проекту.

Поширеним у практиці закордонних фірм є метод обґрунтування ставки дисконтування – це визначення середньозваженої ціни капіталу підприємства (Weighted Average Cost of Capital – WACC). Вартість капіталу для фінансування проекту – це середньозважена величина вартості за кожним джерелом фінансування. Як правило, виділяють чотири типи джерел фінансування: позики банків; вкладення інвесторів у пільгові акції; вкладення інвесторів у звичайні акції; реінвестування прибутку. Виходячи з цього середньозважену вартість капіталу можна обчислити за формулою:

$$WACC = W_d \cdot k_d + W_p \cdot k_p + W_s \cdot k_s + W_e \cdot k_e, \quad (12.1)$$

де  $W_d, W_p, W_s, W_e$  – частка відповідного джерела в загальному обсязі інвестицій;  $k_d$  – відсотки за кредит;  $k_p$  – необхідна дохідність пільгових акцій;  $k_s$  – необхідна дохідність звичайних акцій;  $k_e$  – необхідна дохідність за альтернативними інвестиціями.

Коефіцієнти необхідної доходності включають безризикову ставку та премію за ризик, які визначаються: загальноекономічними умовами, станом ринку, інвестиційними та фінансовими рішеннями компанії; фінансовими потребами для інвестиційного проекту.

Існує інша модель, завдяки якій можна повніше враховують ризик в обґрунтуванні ставки дисконтування. Це модель визначення ціни капітальних активів (*Capital Asset Pricing Model – CAPM*).

Основний принцип CAPM використовується в інвестиційному аналізі, оскільки ця модель є методом оцінювання, скоригованого на фактор ризику вартості капіталу фірми, необхідної для реалізації проекту.

Відповідно до моделі CAPM очікувана норма прибутковості акції компанії (ціна акціонерного капіталу) розраховується як сума вільної від ризику норми прибутковості та відповідної ризикової премії, що визначається ринком:

$$k_s = k_{rf} + (k_m - k_{rf}) \cdot \beta_s, \quad (12.2)$$

де  $k_{rf}$  – безризикова ставка;  $k_m$  – середньоринкова дохідність акцій;  $\beta_s$  – рівень систематичного ризику проекту.

Коефіцієнт  $\beta$  є оцінкою систематичного ринкового ризику. Чим вищий коефіцієнт, тим вищий і систематичний ризик. За акціями він коливається від 0,5 до 1,5. Коефіцієнт  $\beta$  звичайної акції вказує, на скільки відсотків наближено зросте (знизиться) норма прибутку акції, якщо норма прибутку ринку зросте (знизиться) на 1 %. Тобто це означає, що коефіцієнт  $\beta$  певної акції показує, якою мірою норма прибутку акції реагує на зміни, котрі відбуваються на ринку загалом.

Систематичний ризик оцінюється коефіцієнтом  $\beta$ , що визначає рівень коливань у результатах діяльності галузі стосовно результатів діяльності ринку чи всієї економіки. У фінансовому менеджменті його називають також коефіцієнтом

чутливості і визначають за формулою:

$$\beta = \frac{V_{R,R}}{\sigma_R^2}, \quad (12.3)$$

де  $R$  – загальноринковий середній рівень норми прибутку;  $R_i$  – норма прибутку  $j$ -го капітального активу (акції);  $V_{R,R}$  – коваріація величин;  $\sigma_R^2$  – дисперсія загальноринкового середнього рівня норми прибутку.

**Опціон** – право вибору способу, форми, обсягу, техніки виконання зобов'язання, наданого однією зі сторін в умовах договору (контракту).

У реальній ситуації власники капіталу не займаються інвестуванням, поки прибутковість не перевищить вартість капіталу, і продовжують діяльність навіть за перевищення вартості капіталу над прибутковістю активів. Для обліку опціону (право інвестора) формулу  $NPV$  модифікують:

$$NPV = NPV_{\text{тр.п}} + NPV_{\text{пр.от.ин}}, \quad (12.4)$$

де  $NPV_{\text{тр.п}}$ ,  $NPV_{\text{пр.от.ин}}$  – чистий дисконтований дохід за використання, відповідно, традиційного підходу і права відстрочки інвестування.

Опціон витрат оцінюється, коли інвестиції необоротні та діє альтернатива «зараз або в майбутньому». Завдяки цьому підходу розраховують ціну активу, завдяки якій відтермінується інвестиційне рішення. Це право визначається як різниця  $NPV$  із урахуванням можливої відстрочки та  $NPV$  прийняття рішення сьогодні.

### 12.3 Прийняття фінансових рішень

**Фінансові рішення** – це:

- 1) процес пошуку й обґрунтування рішення, що здійснюється в кілька етапів;
- 2) вибір особою, яка приймає рішення, за допомогою визначених методик, методів та правил єдиного варіанта з декількох можливих;
- 3) рішення як результат вибору (особою, яка приймає рішення) є обов'язковим до виконання колективом організації.

Фінансове рішення є творчим процесом, в якому поєднуються професійні знання, функціональні обов'язки керівника чи менеджера, математичний підхід, фінансові розрахунки, логіка, психологія, воля, мотивація, інтереси, емоції. Структура прийняття фінансових рішень подана на рисунку 12.1.

Фінансові рішення оцінюються за рівнем їхньої ефективності. Для цього визначається перелік контрольних показників та розраховується очікуване їх значення. Виконання рішень передбачає оцінку досягнутих результатів за тим самим переліком контрольних показників та порівняння їх значення з прогнозним. Величина відхилень є індикатором ефективності процесу розробки, вибору та

реалізації фінансових рішень, а отже, – ефективності фінансового менеджменту.



Рис. 12.1. Етапи та складові процесу підготовки, прийняття та реалізації фінансових рішень

Для прийняття правильних фінансових рішень слід зважати на критерії, за допомогою яких можна оцінити переваги та недоліки залучення позичкового і власного капіталу, зовнішніх і внутрішніх джерел фінансування тощо. До типових **критеріїв** можна віднести такі:

**1. Прибуток/рентабельність.** Слід розрахувати, яким чином та чи інша форма фінансування вплине на результати діяльності підприємства. При цьому необхідно виходити з того, що рентабельність активів підприємства повинна перевищувати вартість залучення капіталу, а також враховувати, що зростання частки заборгованості в структурі капіталу в окремих випадках може привести до підвищення прибутковості підприємства, а в інших — навпаки.

**2. Ліквідність.** Фінансист повинен розрахувати, яким чином форма фінансування вплине на рівень теперішньої та майбутньої платоспроможності підприємства. Вхідні та вихідні грошові потоки слід координувати таким чином, щоб у будь-який час підприємство було спроможним виконати свої поточні

платіжні зобов'язання. Цього можна досягти дотриманням фінансової рівноваги в довгостроковому періоді. *Фінансова рівновага передбачає, що грошові надходження підприємства задовольняють або перевищують потребу в капіталі для виконання поточних платіжних зобов'язань.* Доцільним при цьому вважається розрахунок показника дюрації (*Duration*), який характеризує середньозважений строк непогашеної заборгованості за основною сумою боргу та процентами. Слід враховувати також можливості пролонгації повернення фінансових ресурсів, санкції за порушення умов залучення коштів тощо. У разі, якщо фінансовим менеджментом підприємства неправильно розраховані строки залучення та використання капіталу або якщо вони порушені через погіршення умов діяльності підприємства (зменшення обсягів реалізації, неврахування інфляції при формуванні відпускних цін, високий рівень невиправданої дебіторської заборгованості, непередбачені штрафи за порушення податкового законодавства тощо), то фінансова рівновага порушується і підприємство не в змозі виконати свої платіжні зобов'язання. Якщо неплатоспроможність є стійкою, то це стає підставою для порушення справи про банкрутство підприємства.

**3. Структура капіталу (незалежність).** Вдаючись до тієї чи іншої форми фінансування, слід прогнозувати, яким чином вона вплине на рівень автономності і самостійності підприємства у разі використання коштів, збереження інформаційної незалежності та контролю над підприємством у цілому. Окрім цього, необхідно виявляти можливі ризики, зокрема ризик структури капіталу.

**4. Накладні витрати, пов'язані із залученням коштів.** Наприклад, емісійні витрати, витрати на обов'язкові аудиторські перевірки, витрати на обов'язкову публікацію звітності в засобах масової інформації тощо.

**5. Мінімізація оподаткування.** Доцільно вибирати ту форму фінансування, яка дасть найбільший ефект з погляду зменшення податкових платежів. Звичайно, податковий фактор слід розглядати в контексті його впливу на вартість залучення капіталу в цілому. Наприклад, при мобілізації коштів шляхом збільшення статутного капіталу слід враховувати, що пов'язані з цим накладні витрати зменшують об'єкт оподаткування, однак дивіденди, які є платою за використання власного капіталу, сплачуються за рахунок чистого прибутку після оподаткування. Натомість проценти за користування позичками відносяться на валові витрати. Разом з тим, податкові переваги, які можуть проявлятися при залученні позичкового капіталу, слід зіставляти із фінансовими ризиками, які при цьому виникають. Використовуючи як джерела фінансування нерозподілений прибуток, підприємство практично уникає затрат на мобілізацію коштів, однак на реінвестування може спрямовуватися лише прибуток, який залишається в розпорядженні підприємства після оподаткування. Тут слід також враховувати рівень оподаткування розподіленого та нерозподіленого прибутку, ставки оподаткування доходів фізичних осіб.

**6. Об'єктивні обмеження:** відсутність кредитного забезпечення, необхідного для залучення позичок, низький рівень кредитоспроможності, законодавчі обмеження щодо використання тієї чи іншої форми фінансування, договірні обмеження тощо.

**7. Особливості законодавства про банкрутство:** черговість задоволення



претензій кредиторів; переважання механізмів санації неспроможного боржника чи захисту інтересів кредиторів тощо.

**8. Максимізація доходів власників (дивідендна політика)**, так звана концепція *Shareholder-Value*. Згідно з цим критерієм усі рішення менеджменту підприємства, в т. ч. рішення у сфері фінансування, повинні спрямовуватися на досягнення головної мети діяльності суб'єкта господарювання – максимізації доходів власників.

*На практиці кваліфіковані фінансові менеджери розробляють власну систему критеріїв, прийняття фінансових рішень, яка, окрім згаданих критеріїв, може бути доповнена іншими чи дещо спрощена.*

Як доповнення до наведених критеріїв зазначимо, що з позиції підприємства – об'єкта інвестування власний капітал є менш ризиковим порівняно з позичковим. Для капіталодавців, навпаки, перебувати в статусі кредитора підприємства є менш ризиковим, ніж як власник, що зумовлено особливостями законодавства про банкрутство та деякими іншими чинниками.

#### ***12.4 Портфелі максимальної ефективності та формування оптимального портфелю***

Гаррі Марковіц вважається «батьком» сучасної «портфельної теорії», яка стосується методів збалансування ризиків та економічного зиску у виборі ризикованих інвестицій. Р. Тобін збагатив ідею Г. Марковіца пропозицією включати в портфель поряд із ризиковими безризикові папери, щоби зменшити ризик усього портфеля (чим більше таких паперів у портфелі, тим менший ризик, але й менший можливий дохід).

Основна ідея теорії: структура портфеля цінних паперів має повторювати структуру великого ринку цінних паперів. Принцип ринкової рівновагі ґрунтується на розумінні того факту, що ринок цінних паперів в умовах ринкової економіки є добре збалансованою системою.

Це значить, що розрив між цінами попиту та пропонування незначний. Звідси випливають важливі висновки: середньоринковій прибутковості відповідає мінімально можливий ступінь ризику; максимально можливий дохід досягається за структури портфеля, ідентичній структурі ринкового обороту. Отже, для того, щоб інвестору сформував портфель цінних паперів з найменшим ризиком і найбільшою прибутковістю, необхідно відтворити в ньому структуру ринку (з періодичним її коригуванням).

Розглянемо принципи постановки задач формування оптимальних портфелів цінних паперів Марковіца й Тобіна. Для цього введемо кілька позначень:  $x_i$  – частка паперів  $i$ -го виду в портфелі,  $\sum x_i = 1$ ;  $m_i$  – математичне очікування прибутковості  $i$ -го виду паперів,  $\sigma_i = r_i$  – ризик  $i$ -го виду паперів (середньоквадратичне відхилення прибутковості). Прибутковість портфеля  $m_p$  можна розглядати як середньозважену величину від дохідностей паперів, що його утворюють: 
$$m_p = \sum x_i \cdot m_i.$$

Портфелі мінімального ризику формуються через вимогу мінімізації ризику за умови обмеження на прибутковість. Портфель Тобіна від портфеля Марковіца відрізняється тим, що в ньому є безризикові цінні папери.

Портфелі максимальної ефективності формуються через вимогу максимізації прибутковості за умови обмеження на ризик. Портфель Тобіна відрізняється тим, що в ньому є безризикові цінні папери.

Реально портфелі Марковіца і Тобіна – абстракції, тому що для кожного папера, що обертається на ринку, неможливо вірогідно знати ні його дохідності, ні середньоквадратичного відхилення. Крім того, хоч би яким великим був портфель окремого інвестора, він не повторює структуру ринку через розрахункову мізерність часток багатьох видів акцій, необхідних для його складання. Таке формування портфеля акцій прийнятне лише до певної міри і лише для великих гравців на фондових біржах. Тому для практичних цілей пропонуються рішення у вигляді рекомендаційних порад.

Вважається, що стійкий до коливань ринку пакет акцій складається як мінімум із цінних паперів 12 різних компаній. Приблизно третина акцій має придбаватися у великих і найбільших компаній, третина – у середніх і третина – у швидко зростаючих невеликих фірм. Відомо також «правило п'яти пальців руки», за яким з кожних п'яти акцій у пакеті одна завдасть збиток, три більш-менш принесуть очікувані дивіденди, а одна дасть значно кращі результати, ніж очіувалося. З огляду на це часто мінімальною кількістю різних видів акцій в оптимальному портфелі вважається число «п'ять».

Ефективність цінного папера  $R_t$ , або норма прибутку в  $t$ -му періоді визначається формулою:

$$R^{(t)} = \frac{P^{(t)} - P^{(t-1)} + D^{(t)}}{P^{(t-1)}}, \quad (12.5)$$

де  $P^{(t)}$  – ціна папера наприкінці  $t$ -го періоду;  $P^{(t-1)}$  – ціна папера наприкінці  $t-1$ -го періоду;  $D^{(t)}$  – дивіденди, нараховані в  $t$ -му періоді.

Випадкову величину ефективності  $j$ -го виду цінних паперів позначимо через  $R_j$ . Очікувану ефективність  $j$ -го цінного паперу (ЦП) позначимо через  $m_p$ , варіацію –  $V_j$ , коваріацію між  $R_i$  і  $R_j$  –  $V_{ij}$ . Нехай  $x_j (j=1, \bar{n})$  – частка загального вкладення, що припадає на  $j$ -й вид ЦП так, що  $\sum_{j=1}^n x_j = 1$ . Тоді очікувана ефективність портфеля

$$m_p = \sum_{j=1}^n x_j m_p, \text{ а дисперсія ефективності } V_p = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_i x_j V_{ij}.$$

Математична модель знаходження оптимального портфеля має такий вигляд:

$$V_p = \sum_i \sum_j V_{ij} x_i x_j \rightarrow \min, \\ \begin{cases} m_j x_j = m_p, \\ \sum_j x_j = 1. \end{cases}$$

Задача полягає у знаходженні  $x_p$ , які мінімізують варіацію портфеля  $V_p$  за умови, що гарантується задане значення  $m_p$  очікуваної ефективності. Прийнято розглядати два випадки:  $x_j \geq 0$  і  $x_j$  довільного знака (або розміщене в деякому проміжку). Якщо  $x_j \leq 0$ , то це означає, що папери  $j$ -го виду рекомендується взяти в борг або взяти в борг гроші під відсоток  $m_j$  (допускається *short sale*) для формування необхідного портфеля.

В основі сучасної портфельної теорії лежить концепція «ефективного портфеля», формування якого покликане забезпечити найвищий рівень його прибутковості при заданому рівні ризику або найменший рівень його ризику при заданому рівні прибутковості. Іншими словами, при кожному із заданих цільових параметрів формування портфеля інвестор повинен прагнути забезпечити найбільш ефективне сполучення згідно з ним рівнів прибутковості й ризику.

Формування оптимального портфеля, що припускає зниження рівня його ризику при заданому рівні прибутковості, ґрунтується на оцінці коваріації та відповідної диверсифікованості інструментів портфеля. Коваріація являє собою статистичну характеристику, що ілюструє міру подібності (або розходжень) двох розглянутих величин у динаміці, амплітуді й напрямку змін. У процесі оптимізації інвестиційного портфеля вивчається коваріація зміни (коливання) рівня інвестиційного доходу за різними порівнюваними видами фінансових інструментів.

Коефіцієнт кореляції прибутковості за двома фінансовими інструментами інвестування може приймати значення від +1 (що означає повну й позитивну кореляцію між розглянутими величинами) до -1 (що означає повну, негативну кореляцію між розглянутими величинами). Використовуючи розходження в коваріації інвестиційного доходу, можна підібрати у формований портфель такі види фінансових інструментів, які, не змінюючи рівня середньої прибутковості портфеля, дозволяють істотно знизити рівень його ризику.

Однією з основних передумов теорії портфельного інвестування є існування на фондовому ринку двох видів ризику:

1. Специфічний ризик у який також називають несистематичним, визначається мікроекономічними, тобто унікальними для кожної компанії факторами.

2. Загальноринковий, або систематичний ризик, пов'язаний з макроекономічними та політичними подіями, що відбуваються в країні, характерний для всіх компаній, акції яких є в обігу.

Для кожного цінного папера ризик являє собою суму цих двох складових.

Як правило, доцільно інвестувати кошти не в один інструмент, а в диверсифікований портфель, що складається з декількох різних типів цінних паперів.

## Тема 13. ЯКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ

- 13.1 Групування якісних методів оцінювання ризику
- 13.2 Метод мозкового штурму
- 13.3 Метод експертних оцінок
- 13.4 Методи асоціацій, аналогій, Дельфі

### *13.1 Групування якісних методів оцінювання ризику*

В даний час на практиці використовується широкий спектр прийомів і підходів, що дозволяють аналізувати ризики та здійснювати їх якісну оцінку.

**Якісна оцінка ризиків** – це процес проведення якісного аналізу ідентифікації ризиків, з метою швидкого реагування на них. Така оцінка визначає ступінь важливості ризику й вибір способу реагування. Доступність супровідної інформації допомагає легше розставити пріоритети для різних категорій ризиків. Поряд з цим, якісна оцінка ризиків – це оцінка умов виникнення ризиків і визначення їхнього впливу на проект за допомогою стандартних методів і засобів. Вони допомагають частково уникнути невизначеностей, які часто зустрічаються при прийнятті рішень.

До основних з них відносяться: **метод експертних оцінок; прийом, заснований на визначенні періоду (терміну) окупності інвестицій; метод аналогії, метод критичних значень та інші.**

Важлива специфічна особливість якісного аналізу та оцінки складається у визначенні можливих ризиків, що мають істотний вплив на результати діяльності фірми.

Основними результатами якісного аналізу ризиків є:

- виявлення конкретних ризиків проекту та їхніх причин, що породжують (викликають);
  - аналіз і вартісний еквівалент гіпотетичних наслідків можливої реалізації відзначених ризиків;
  - пропозиція заходів щодо мінімізації збитку та їхньої вартісної оцінки.
- Коли неможливий статистичний підхід до оцінки ризику, застосовують методи, що використовують результати досвіду й інтуїцію, тобто **евристичні методи** чи **методи експертних оцінок**. Особливістю евристичних методів є відсутність строгих математичних побудов і доказів оптимальності одержуваного результату.

Якісна оцінка ризиків здійснюється, в основному, за допомогою рейтингу. *Рейтинг* – спосіб якісної оцінки ризику в будь-якій сфері діяльності на основі формалізації експертних методів. Однією з перших і найпростішою формою проведення рейтингової оцінки став так званий ранкінг, тобто ранжирування. Ранжирування допускає розташування оцінюваних об'єктів в порядку зростання або убавання їх якостей. Ранжирування може здійснюватися декількома методами, але в основі кожного з них лежать експертні оцінки – думки фахівців про оцінюваний об'єкт.

Найпоширенішою формою проведення рейтингу стала м'яка рейтингова оцінка, яка часто використовується при формуванні комісій законодавчих зборів. Згідно цьому методу експерти залишають в списку, не указуючи пріоритет,

якнайкращі, із їхньої точки зору, об'єкти, що оцінюються. Щонайвищий ранг одержує об'єкт, який набрав найбільше число голосів експертів.

Складнішим варіантом ранжирування є парне порівняння, відповідно до якого експерти, зіставляючи по черзі кожні два оцінювані об'єкти, визначають, який з них краще, потім ці думки усереднюються і складається остаточний рейтинг за правилом: «Якщо А краще В і В краще С, тоді А краще С». Проблема використання цього способу пов'язана з тим, що експертам доводиться аналізувати велике число пар, при цьому усереднювання може привести до логічного тупика: «А краще В, В краще С, С краще А». Крім того, безпосереднє ранжирування неможливо застосувати, якщо список оцінюваних об'єктів залишається відкритим.

Щоб зменшити суб'єктивний вплив експертів на результати оцінки, разом з оцінюваними показниками в рейтинг включаються об'єктивні характеристики об'єктів, які реально піддаються вимірюванню і зіставленню без участі експертів. Рейтинг в цій формі одержав найменування скорішу, який є оцінюванням на основі системи показників і бальної оцінки.

Характеристика основних зон ризику представлена в таблиці 13.1.

Таблиця 13.1

#### Характеристика основних зон ризику

Зона ризику	Характерні ознаки
Безризикова зона	Відсутність будь-яких утрат під час здійснення господарських операцій
Зона допустимого ризику	Можлива величина втрат не перевищує розміру очікуваного прибутку. У найгіршому випадку – втрата всього прибутку, за сприятливого збігу обставин – незначний розмір утрат, що припадає на одну ризиковану ситуацію. Часті випадки настання ризику. Велика ймовірність виникнення витрат даного рівня. Втрати піддаються точному розрахунку за один рік. Настання ризикових подій не змушує систему до зміни певних цілей
Зона критичного ризику	Можливий розмір утрат перевищує прибуток, але не є більшим за виручку. Нечасті випадки настання ризику. Середній рівень ймовірності виникнення цього рівня втрат. Настання ризикованих подій змушує систему до зміни певних цілей
Зона катастрофічного ризику	Найнебезпечніша; можливі втрати перевищують виручку та можуть досягти величини, що дорівнює майну підприємства. Вкрай рідкісні випадки настання ризику. Дуже низька ймовірність виникнення втрат даного рівня. Настання ризику може призвести до банкрутства, краху або ліквідації фірми

Особливості політичного ризику за методикою всесвітнього банку наведено в таблиці 13.2.

## Оцінювання ступеня політичного ризику за методикою Всесвітнього банку

<i>Рейтинг</i>	<i>Особливості ризику</i>
PR-1	Низька ймовірність появи ризику в коротко-, середньо- та довгостроковому періоді. Ситуація в країні дуже стабільна, тому існує позитивне ставлення до виплати зовнішнього боргу, яке навряд чи зміниться
PR-2	Не передбачається ризику в коротко- та середньостроковому періоді. Довгостроковий ризик важко оцінити, але перспективи не є негативними. Існує достатньо часу для передбачення політичного ризику. Позитивне ставлення до виплати зовнішнього боргу навряд чи зміниться
PR-3	Ризик малоймовірний у коротко- та середньостроковому періоді. Довгострокові перспективи не ясні, але вони не є негативними. Часу достатньо для того, щоб виявити політичний ризик. Ставлення до виплати зовнішньої заборгованості позитивне, але може змінитися
PR-4	Ризик малоймовірний у коротко- та середньостроковому періоді, але на довгостроковий період потенційно негативний. Достатньо часу для передбачення середньострокового ризику. Ставлення до виплати зовнішнього боргу може змінитися, але, ймовірно, воно є позитивним
PR-5	Ризик малоймовірний у короткостроковому періоді. Є достатньо часу для захисту. Тенденція з ризиком у середньо- та довгостроковому періоді незрозуміла, але, найімовірніше, вона має негативний характер. Ставлення до зовнішньої заборгованості несприятливе
PR-6	Ризик малоймовірний у короткостроковому періоді, але занадто мало часу для захисту. Середньо- та довгострокові перспективи – негативні. Ставлення до виплати зовнішнього боргу спірне
PR-7	Ризик імовірний у коротко- та середньостроковому періоді. Є можливість покращання ставлення до зовнішньої заборгованості в довгостроковій перспективі завдяки зміні уряду
PR-8	Ризик можливий у будь-який час. Політична ситуація дуже нестабільна; ставлення до виплати зовнішнього боргу вкрай негативне
PR-9	Ризик остаточно визначений. Відсутня будь-яка можливість щодо зміни політичного курсу уряду або ставлення до зовнішньої заборгованості

**13.2 Метод мозкового штурму**

Метод мозкового штурму запропонований А. Осборном (США) у 40-х роках ХХ-го століття. Основна ідея така: відокремити генерацію ідеї від її критики, а точніше відокремити мрійника від критика. Нам часто доводиться стикатися з завданнями, які вимагають значного часу і сил їх рішення, вичитувати масу літератури, питати поради у друзів і все безуспішно, рішення так і не знайдено.

Метод мозкового штурму призначений для того, щоб вирішувати завдання, а точніше, генерувати рішення і вибирати найбільш підходящі. Приміром, пошук нової назви продукту або компанії, пошук нестандартних підходів, – одним словом, коли є завдання, і не уявляють, як до неї підступитися, з чого почати.

**Метод мозкового штурму** – це спроба знайти рішення проблеми за допомогою стимулювання творчої активності. Він полягає в тому, щоб згенерувати якомога більшу кількість варіантів вирішення проблеми, в тому числі і найімовірніших, а далі, з усіх придуманих варіантів відбираються ті, які можуть

бути реалізовані на ділі.

Основна ідея мозкового штурму – послабити контроль над своїми думками, дозволивши їм литися суцільним некерованим потоком у напрямку вирішення якої-небудь проблеми. Такий підхід дозволяє вийти за рамки стандартних рішень, які не призводять до бажаного результату.

Правильно організований мозковий штурм включає в себе **три обов'язкових етапи:**

### **1. Чітке формулювання завдання**

Це попередній, але дуже важливий етап. Для успішного мозкового штурму необхідно якомога конкретніше сформулювати завдання. Це необхідно для того, щоб направити потік своїх думок у певне русло, інакше генеруються ідеї можуть бути вельми далекі від вирішення конкретної проблеми.

### **2. Генерація ідей**

Основний етап всього мозкового штурму, під час якого відбувається генерація можливих способів вирішення проблеми. Необхідно взяти ручку і листок паперу і записувати всі ідеї щодо вирішення проблеми, які прийдуть вам у голову, не аналізуючи і не оцінюючи їх.

Кілька обов'язкових правил:

- не ставте ніяких обмежень на кількість ідей;
- ні в якому разі не замислюйтесь, хороша чергова ідея чи погана, можлива або нездійсненна;
- вітаються незвичайні, і навіть божевільні ідеї;
- складайте з декількох ідей комбінації.

### **3. Розбір і оцінка ідей**

Заключний етап – розбір всіх записаних ідей, їх сортування та аналіз того, як конкретну ідею можна реалізувати на практиці для вирішення проблеми. Намагайтеся поєднувати декілька ідей в одну, не відносяться до проблеми – відкидайте, і через деякий час ви побачите ту ідею, яка найкраще підходить до вашої конкретної ситуації.

Мозковий штурм – один з методів творчого вирішення проблеми, і тому часто дозволяє побачити неочевидні, але досить ефективні рішення.

Мозковий штурм, як правило, є колективним процесом, в якому бере участь команда людей, але можна проводити його й індивідуально.

Застосування методу слід проводити у два етапи:

1. Робота на сесіях «генераторів ідей». Після закінчення сесії, організатор повинен старанно обробити магнітофонний запис, занотувавши усі ідеї, записати їх у порядку висунення та роздати «експертам» для проведення експертизи, результатом якої має стати обґрунтований пріоритетний перелік ідей, які будуть реалізовані. При цьому «експерти» мають право додавати власні ідеї, але їхня думка повинна бути обґрунтованою наявністю потрібних для реалізації ідеї ресурсів, кваліфікованих кадрів тощо.

2. Робота на сесіях «експертів». Організатор збирає переліки, зроблені «експертами», і, на підставі бальної експертної оцінки, розставляє ідеї за часом їхньої реалізації. Після завершення цієї роботи, роздає «експертам» підсумковий перелік ідей і проводить сесію «експертів», на якій кожний з них має обґрунтувати

власні оцінки. Також обговорюються усі ідеї і пропонується остаточний їх перелік для подальшої реалізації.

Однак, перед цим, важливим є проведення підготовчої роботи ( рис. 13.1).



Рис. 13.1. Напрямки здійснення підготовчої роботи

Щоб забезпечити максимальний ефект, «мозковий штурм» треба проводити за певними правилами:

1) першим суворо заборонена будь-яка критика висунутих ідей, другі повинні критикувати. На першій стадії перевага віддається кількості, а не якості висунутих ідей;

2) «генератори» ідеї висувають без будь-якого обґрунтування, а для «експертів» навпаки – кожне рішення або твердження має бути аргументованим та доведеним;

3) «генератори» висувати можуть будь-які ідеї, а експерти не можуть висувати ідеї, які не є обґрунтованими або алогічними;

4) загальне: і «генератори», і «експерти» можуть розвивати ідеї висунуті іншими.

Є й певні особливості: не можна залучати до роботи на сесіях «генераторів ідей» антиподів; слід уникати запрошення на такий захід авторитетних людей (бо сесія перетвориться у співбесіду організатора та «авторитета»); не треба вводити обмеження щодо фахової освіти або фаху (ті, що мають інший фах більш розкуті).

Розглянемо техніки мозкового штурму.

**Техніка мозгового штурму «По черзі».** Найпростіший варіант, коли модератор озвучує тему брейншторму, а інші одне за одним висловлюють свої ідеї. Кожна наступна може спиратися на думки попередніх.

**Техніка «Процедура Шаретт».** Учасників ділять на групи, в кожній з яких призначають лідера. Кожна група обговорює обрану тему, а окрема людина робить нотатки з ідеями. Далі записи передають іншій групі, й у наступному колі вона переосмислює думки колег та привносить щось своє. Після декількох повторів записи передаються модератору, який підбиває підсумки та обирає найкращі



рішення. Процедура Шаретт передбачає, що всі групи можуть обговорювати і одну тему, і декілька.

**Сходова техніка.** Учасник озвучує свої ідеї до того, як почує ідеї інших. Наприклад, у кімнаті залишаються двоє людей. Вони обмінюються ідеями, а потім до приміщення входить хтось третій. Він каже свою ідею, а потім слухає думки попередніх учасників. Поступово висловлюються всі.

**Техніка «метод Уолта Діснея».** Методика, названа на честь легендарного мультиплікатора, полягає в тому, що учасникам команди призначають ролі, з позиції яких потрібно глянути на продукт, проблему чи проєкт. Усього є три ролі – мрійники, реалісти та критики. Перші «мріють», як переосмислити якусь концепцію та втілити її у нашому застосунку. Другі стежать, щоб ідеї були реальні в плані виконання, та пропонують, що змінити, аби вони такими стали. Треті – наводять аргументи, чому пропозицію взагалі не варто розглядати.

**Техніка «діаграма Ішікави».** Інша назва техніки – метод риб'ячої кістки, адже сам графік має вигляд риб'ячого скелета. «Хребет» риби представляє проблему або наслідок, а гілки – різні категорії можливих причин.

**Техніка SCAMPE.** Візьміть ідею креативу, логотип, слоган, процес, продукт – це ваш шаблон. Видозмінійте його сімома основними способами – вони зашифровані в аббревіатурі (рис. 13.2).

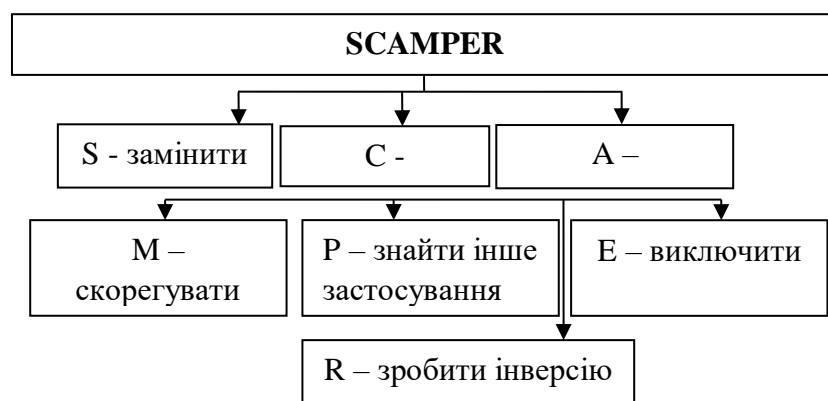


Рис. 13.2. Техніка SCAMPE

**Техніка «зворотний мозковий штурм».** У цій техніці учасники концентруються не стільки на пошуку свіжих ідей, скільки на недоліках продукту чи сервісу. Замість питання «Як можна це покращити?» запитайте у групи «Що може статися у найгіршому випадку?» Ви здивуєтеся кількості різних варіантів! Зафіксуйте всі пропозиції, а далі подумайте, які з них сприятимуть вирішенню проблеми.

**Техніка «письмовий мозковий штурм».** Суть процесу полягає у записуванні ідей, що спадають на думку – знову таки, без критики та цензури. Так можна подолати, наприклад, страх чистого аркуша або інші перешкоди для творчості. Серед способів письмового мозкового штурму – фрірайтинг, складання списків й навіть ведення особистого щоденника. Втім, письмовий мозковий штурм не означає індивідуальний.

**Техніка «Метод 6-5-3».** В середньому залучають шестеро (чи більше) людей,

які за п'ять хвилин генерують мінімум по три ідеї, а потім обмінюються ними.

**Техніка «Індивідуальний мозковий штурм».** Можна використовувати тексти чи малювання, або поєднати їх і скласти ментальну карту – техніку візуалізації, що дозволяє зафіксувати та обробити інформацію.

**Техніка «NUF-тест».** Перевірити кожну пропозицію за трьома категоріями:

- N (new) – чи нова ця ідея;
- U (useful) – чи вона корисна;
- F (feasible) – чи можна її реалізувати.

На основі результатів залишити найкращі пропозиції.

*Поради до проведення мозкового штурму:*

1. Заохочувати участь усіх членів групи.
2. Визначати конкретні цілі та завдання.
3. Заохочувати шалені та нестандартні ідеї.
4. Використовувати візуальні елементи.
5. Бути гнучкими.
6. Робити перерви.
7. Реалізувати ідеї після мозкового штурму

### **13.3 Метод експертних оцінок**

**Метод експертних оцінок** полягає у можливості використання досвіду експертів в процесі аналізу ризиків й урахування впливу різноманітних якісних чинників.

Керівництво проекту (фірми) розробляє перелік критеріїв оцінки у виді експертних (опитувальних) листів, що містять визначені питання. Для кожного критерію призначають (рідше – обчислюють) відповідні вагові коефіцієнти, значення яких не повідомляють експертам. Потім по кожному критерію складають варіанти відповідей, ваги котрих також невідомі експертам. Експерти повинні мати повну інформацію про оцінюваний проект і, проводячи експертизу, аналізувати поставлені питання та відзначити обраний варіант відповіді. Далі заповнені експертні листи опрацьовують відповідним чином – на підставі відомих статистичних пакетів опрацювання інформації і видають кількісний результат або результати проведеної експертизи. *Суб'єктивна можливість* є припущенням щодо деякого результату, який ґрунтується на судженні оцінюючого, на його особистому досвіді. Можна умовно вважати даний підхід окремим випадком методу експертних оцінок. Перевагою методу суб'єктивних можливостей є можливість його застосування для подій, що не повторюються, і в умовах відсутності достатньої кількості статистичних даних на відміну від об'єктивних можливостей, що і визначає його сферу застосування в аналізі проектних ризиків.

Яке правило, даний вид оцінки застосовується на початкових етапах роботи над проектом. До основних переваг даного методу належить: можливість оцінки ризику до розрахунків показників ефективності, відсутність необхідності у точних первинних даних і сучасному програмному забезпеченні, а також простота розрахунків. Однак експертний аналіз ризиків, як і будь-яка експертна оцінка достатньо суб'єктивний і не завжди дає змогу дати незалежну характеристику події, що аналізується.

Процедура експертної оцінки ризику передбачає:

- визначення видів ризику і граничного рівня його припустимої величини;
- встановлення ймовірності настання ризикової події і небезпечності даного ризику для успішного завершення проекту;
- визначення інтегрального рівня з кожним видом ризику і вирішення питання про прийнятність даного виду ризику для учасників проекту.

Експертний метод може бути реалізований шляхом обробки думок окремих досвідчених підприємців і фахівців. Бажано, щоб фахівці супроводжували свою думку даними про імовірність виникнення різних величин утрат. Можна обмежитися оцінками ймовірностей припустимого і критичного ризику або оцінити імовірність втрат у даному виді підприємницької діяльності. Кожному експерту надається перелік можливих ризиків і пропонується оцінити імовірність їхнього настання, користуючись шкалою оцінок. Потім результати оцінок перевіряють на несуперечність за таким правилом: припустима різниця між оцінками двох експертів з будь-якого виду ризику не повинна перевищувати 50.

Експертні методи базуються на знаннях та досвіді спеціалістів різної кваліфікації.

В основу експертних методів покладено п'ять основних умов групового вибору рішень:

Умова 1. Універсальність, тобто наявність достатньої різноманітності можливостей вибору експертів та можливостей визначення для них індивідуальних профілів переваг.

Умова 2. Наявність позитивного зв'язку колективних та індивідуальних переваг, за якого відмова (або доповнення) від однієї альтернативи в індивідуальних перевагах окремого експерта не повинна змінити направленості переваги відносно колективної.

Умова 3. Незалежність непов'язаних альтернатив (якщо переваги кожного експерта однакові в кількох профілях, то й відповідні за альтернативами ступені переваг суспільства мають бути однакові для цих профілів).

Умова 4. Наявність незалежності експертів, тобто відсутність «нав'язаного» їм товариством ступеня переваг.

Умова 5. Відсутність диктаторства (як правило, з боку одного експерта-лідера, переваги якого визначають переваги товариства, а інші члени впливають на вибір альтернатив лише в тому разі, якщо ці альтернативи не мають ніякого значення для названого індивідуума).

За допомогою цього методу може успішно розв'язуватися ряд завдань управління ризиком:

- виявлення джерел і причин ризику, встановлення всіх можливих ризиків;
- вибір напрямків і шляхів зниження ризику;
- формування повного набору і якісна оцінка варіантів, що використовують різні способи зниження ризику чи їхню комбінацію та ін.

### ***13.4 Методи асоціацій, аналогій, Дельфі***

***Методи асоціацій та аналогій*** полягають в активізації та використанні асоціативного мислення людини для генерування нових ідей і пропозицій шляхом зіставлення досліджуваного явища, процесу, об'єкта з іншими більш-менш подібними.

До методів асоціацій та аналогій належать: *метод фокальних об'єктів, синектика, метод низки випадковостей та асоціацій*.

*Метод фокальних об'єктів* передбачає перенесення на об'єкт, що потребує вдосконалення, ознак випадково вибраних об'єктів. Такий підхід дає змогу відкрити зовсім нові нетрадиційні способи вирішення проблеми, насамперед у випадках модифікації відомих пристроїв, модернізації механізмів, виробничих процесів тощо.

Застосування методу фокальних об'єктів потребує здійснення таких послідовних кроків:

- 1) вибір фокального об'єкта та визначення мети його вдосконалення (наприклад, зниження собівартості виробу);
- 2) вибір 3-4 випадкових об'єктів навімання зі словника чи каталогу;
- 3) складання списків ознак випадкових об'єктів, додання ознак випадкових об'єктів до фокального об'єкта та висунення нових ідей;
- 4) розвиток отриманих сполучень способом вільних асоціацій;
- 5) розробка принципів рішень, оцінка одержаних варіантів і відбір найефективніших рішень (здебільшого експертним способом).

Цей метод сприяє швидкому генеруванню нових ідей, появі товарів з незвичними якостями, принципово нових підходів до організації виробничих процесів тощо.

*Синектика* є комплексним методом активізації творчої діяльності, який використовує різні прийоми і принципи, зокрема мозкового штурму, методу аналогій та асоціацій тощо. Саме слово синектика означає об'єднання різнорідних елементів. Головна мета синектики – подолання наявних стереотипів, психологічної інерції у прагненні розв'язати проблему усталеним способом шляхом виходу за межі способу мислення та розширення сфер пошуку нових ідей.

Метод синектики ґрунтується на розумовій здатності людини діяти ефективніше в новому, незнайомому середовищі. Для практичного застосування синектичного методу створюється група спеціалістів різного професійно-кваліфікаційного рівня. При цьому члени групи (крім керівника) не повинні наперед знати про суть завдання, що дозволить їм абстрагуватися від наявних стереотипів мислення.

На синектичних засіданнях для розв'язання особливо складних проблем часто використовується прийом особистої аналогії (емпатії). Сутність його полягає в тому, що людина подумки втілюється в образ об'єкта, що досліджується, аналізує відчуття, які виникають при цьому, і знаходить ефективне вирішення проблеми.

У практичній діяльності частіше застосовується прийом особистої аналогії, який передбачає ототожнення себе з аналізованим об'єктом, що допомагає аналітику глибше зрозуміти поставлене перед ним завдання.

**Метод аналогії** складається з аналізу всіх наявних даних, що стосуються здійснення фірмою або банком аналогічних проектів у минулому з метою розрахунку можливостей виникнення витрат. Колосальну роль при цьому грає банк накопичених даних про всі започатковані раніше проекти, що створюється на основі їхньої оцінки вже після завершення робіт. Найбільше застосування метод аналогій знаходить при оцінці ризику проектів, що часто повторюються, як наприклад, у будівництві. Якщо будівельна фірма бажає реалізувати проект, аналогічний вже завершеним проектам, то для розрахунку рівня ризику нового проекту можна побудувати так названу криву ризику на підставі наявного статистичного матеріалу. З цією метою встановлюються області ризику, обмежені нижньою і верхньою межами загальних витрат.

**Метод Дельфі** можна віднести до різновиду закритих групових опитувань. Він характеризується анонімністю висновків членів експертної групи і керованим зворотним зв'язком. Метод передбачає проведення декількох турів опитувань. Під час кожного туру експерти повідомляють свою думку і дають оцінку досліджуваному явищу. Експертів, чиї оцінки попадають у крайні інтервали, просять анонімно обґрунтувати свою думку з приводу чи призначення оцінок. З їхнім обґрунтуванням знайомлять інших експертів. Експерти уточнюють свою оцінку і в другому турі знову заповнюють анкету з оцінками. Таким чином, через кілька турів розбіжність в оцінках стане незначною. Потім фіксуються розбіжні точки зору і приймається рішення. Цей метод доцільний при визначенні імовірності настання ризикових подій, оцінки величини втрат й імовірності попадання втрат у визначений інтервал.

Сутність **методу Дельфі** полягає в послідовному анкетуванні експертів різних галузей науки, техніки і формуванні масиву інформації, що відображає індивідуальні оцінки експертів, засновані на строго логічному досвіді. Даний метод передбачає використання серії анкет, у кожній з яких містяться інформація та думки, отримані з попередньої анкети. Область застосування методу: прогноз розвитку науки і техніки, майбутніх відкриттів і винаходів, для яких немає достатньої теоретичної бази в момент складання прогнозу, а також складання картини майбутнього світу, довгострокового прогнозування, вивчення ряду економічних і соціальних проблем.

Збір та обробка індивідуальних думок експертів про прогнози розвитку об'єкта дослідження проводиться виходячи з таких принципів:

- питання в анкетах ставляться таким чином, щоб можна було дати кількісну характеристику відповідям експертів;
- опитування експертів проводиться в кілька етапів, на кожному наступному етапі питання і відповіді всі більш уточнюються;
- після кожного етапу всіх опитуваних експертів знайомлять з результатами опитування;
- експерти обґрунтовують оцінки і думки, що відхиляються від думки більшості;
- статистична обробка відповідей проводиться послідовно, від етапу до етапу, з метою отримання узагальнюючих характеристик.

Покажемо, як використовується метод при підготовці науково-технічних

прогнозів. Опитування експертів проводиться в чотири етапи з проміжками в два місяці. Зрозуміло, ще до першого етапу повинні бути проведені підготовчі заходи з експертами.

*Перший етап.* Метою першого етапу є складання переліку подій для прогнозу в певній галузі науки і техніки. Перша анкета може бути повністю безструктурної і допускати будь-які відповіді. Експерти в письмовій формі називають винаходи або наукові відкриття, які, на їхню думку, повинні бути зроблені в наступні 50 років (можна взяти й інший період). При цьому потрібно довести, що потреба в даних відкриттях відчувається вже в даний час, тому їх реалізація повинна здійснитися протягом 50 років. У результаті цього етапу експерти називають певне число подій (винаходів і відкриттів). Після того як прогнози групи повернулися до організатора, він має об'єднати їх, ідентифікувати і скласти перелік, який стає основою другою анкетною.

*Другий етап.* Експертам направляють зведений перелік подій і просять оцінити дати, коли можуть відбутися ці події. Експерти наводять міркування, за якими вони вважають свої оцінки правильними, тобто вказати причини того, чому, на їхню думку, ту чи іншу подію не повинно відбутися раніше чи пізніше прогнозованої ними дати. Після того як прогнози та оцінки дат, зроблені членами групи, повернулися до організатора, останній повинен підготувати статистичну зведення думок, згадуючи аргументи і доводи на користь того, що аналізованих подія відбудеться раніше чи пізніше середньої оцінки. Потім аналітики проводять статистичну обробку отриманих оцінок: уточнюють перелік подій та аналізують характеристики ряду.

*Третій етап.* Третя анкета складається з переліку подій, груповий медіани дат настання події, верхньої та нижньої межі для кожної події, а також зведених даних (аргументів) про причини більш ранніх чи пізніх оцінок. Учасники експертизи знову розглядають аргументи і формулюють нові оцінки по кожній події. Якщо їх нова оцінка не потрапила в інтервали між межами, отриманими на другому етапі опитування, то їх просять обґрунтувати свою точку зору. Після того як переглянуті оцінки і нові аргументи повернулися до організатора, він знову повинен підсумовувати оцінки групи, розраховувати нові показники, підсумовувати аргументи, представлені з обох сторін, і підготувати на цій основі нові прогнози.

*Четвертий етап.* Учасникам експертизи знов передають перелік подій, статистичний опис оцінок групи і аргументи обох сторін. Експерти повинні взяти до уваги аргументи і їх критику і скласти новий прогноз. На цьому закінчується робота експертів.

Процедури, які використовуються в методі Дельфі, характеризуються трьома основними рисами: анонімністю, регульованим зворотним зв'язком і груповою відповіддю. Анонімність досягається застосуванням спеціальних запитальників або іншими способами індивідуального опитування, регульована зворотний зв'язок здійснюється за рахунок проведення кількох етапів опитування, причому результати кожного етапу обробляються і повідомляються експертам. За допомогою статистичних методів групової відповіді зменшується статистичний розкид індивідуальних оцінок і виходить груповий відповідь, в якому правильно відображено думку кожного експерта. В останні роки розроблений ряд

модифікацій методу Дельфі. У цих модифікаціях змінюються багато елементів методики, використовуваної в класичному методі Дельфі, але принцип групової відповіді дотримується.

## Тема 14. КІЛЬКІСНЕ ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ

- 14.1 Втрати та збитки у підприємницькій діяльності. Причини виникнення ризику
- 14.2 Система абсолютних та відносних показників вимірювання ризику
- 14.3 Методи кількісного оцінювання ризиків

### *14.1 Втрати та збитки у підприємницькій діяльності. Причини виникнення ризику*

**Кількісна оцінка ризику** полягає у кількісному (числовому) визначенні ступенів окремих ризиків і ризику даного виду діяльності (проекту) у цілому.

Кількісна оцінка ризику визначається:

- видом діяльності, що піддається аналізу;
- постановкою проблеми;
- перевагами особи, що приймає рішення;
- ставленням особи, яка приймає рішення, до ризику;
- доступністю інформації, що характеризує ризик;
- кількістю часу, відведеного для ухвалення рішення;
- професійною підготовкою особи, що приймає рішення;
- факторами, що створюють ризик.

Серед кількісних методів виділяють оцінку ризику в абсолютному і відносному вираженні. В абсолютному вираженні ризик вимірюється іменованими величинами, наприклад, частотою чи розмірами можливих збитків у грошовому еквіваленті. У відносному вираженні ризик вимірюється різними безрозмірними показниками, що є відношеннями двох чи кількох іменованих величин

Імовірні втрати у процесі здійснення підприємницької діяльності представлені у таблиці 14.1.

Таблиця 14.1

Імовірні втрати у процесі здійснення підприємницької діяльності

Вид втрат	Характеристика
1	2
Фінансові втрати	Прямий грошовий збиток, що може бути завданий підприємству внаслідок реалізації певного ризику, групи ризиків або їхній сукупності (наприклад, зниження обсягів реалізації товарів або послуг, абсолютне чи відносне зниження прибутку фірми тощо)
Матеріальні втрати	Непередбачені планом розвитку підприємства додаткові витрати або прямі втрати виробничих фондів (устаткування, площ, виробленої продукції, сировини, енергії тощо)

## Продовження таблиці 14.1

1	2
Втрати часу	Втрати, пов'язані з нераціональним використанням часу через виникнення певних видів ризику. Доцільним є відокремлення двох груп втрат часу: <ul style="list-style-type: none"> <li>• трудові втрати часу (спричинені випадковими обставинами (вихід із ладу устаткування, хвороба працівника тощо));</li> <li>• неефективні втрати часу (виникають через уповільнення процесу діяльності або коли норма отримання прибутку на вкладений капітал на даному підприємстві менше, ніж середньогалузева або середня в економіці країні загалом)</li> </ul>
Екологічні втрати	Втрати, пов'язані із завданням шкоди навколишньому природному середовищу
Морально-психологічні втрати	Втрати, зумовлені тим, що будь-яке підприємство є складною соціальною системою і порушення рівноваги цієї системи може призвести до небажаних для нього наслідків (наприклад, плинність кадрів, викликана нездоровим психологічним кліматом у колективі)
Збутові (репутаційні) втрати	Втрати, пов'язані зі зміною ставлення покупців (реальних або потенційних) до продукції підприємства щодо товарів інших виробників
Соціальні втрати	Втрати, пов'язані із завданням шкоди здоров'ю та життю людей

Причини виникнення ризику наведено у таблиці 14.2.

Таблиця 14.2

## Причини виникнення ризику

Вид ризику	Причини виникнення
1	2
<b>Ризики, що виникають унаслідок невірності проблем із забезпеченням прав власності, та причини їхнього виникнення</b>	
Ризики недостатнього обсягу патентування усіх видів рішень, що застосовуються для створення інноваційних (нових) продуктів	<ul style="list-style-type: none"> <li>• помилки у виборі місця реєстрації, де фірма сподівалася мати забезпечено максимальний патентний захист, унаслідок: імовірності хибної оцінки фірмою пріоритетності різних територіальних ринків для цього продукту (ємності, динаміки попиту тощо); нестачі інформації чи помилок в аналізі планів, потенціалу та можливостей конкурентів на цих ринках;</li> <li>• імовірність недостатнього патентного захисту, що полягає в занадто вузькому колі розробок, які патентуються (технічних, дизайнерських, маркетингових), котрі не охоплюють всі особливості конструкції, технології, організації та збуту продукції;</li> <li>• неотримання або спізнале отримання патенту, тобто наявність імовірності відмови фірмі в отриманні патентного захисту або затягування строків його оформлення. У свою чергу, це може спричинити затягування строків реалізації проекту;</li> <li>• імовірність отримання патенту на недостатній за тривалістю термін, упродовж якого фірма не встигне досягти запланованих результатів (імовірність виникнення цієї ситуації збільшується при бажанні фірми заощадити на патентному миті)</li> </ul>
Ризики опротестування патентів, отриманих фірмою	Неякісна експертиза патентної заявки в тому відомстві, що займається оформленням патентів, можливі претензії від інших фірм до власників патенту тощо
Ризики незабезпечення патентної чистоти	Імовірність підпасти під санкції за позовами інших власників патентів, які виявлять у продуктах чи розробках фірми порушення своїх патентних прав



1	2
Ризики, пов'язані з паралельним патентуванням і нелегальною імітацією інноваційних рішень	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Імовірність зіткнення зі звичайною для конкурентів практикою повторної розробки ключових рішень, запатентованих фірмою;</li> <li>• імовірність комерційного використання цих рішень фірмами-конкурентами, незважаючи на наявний патентний захист</li> </ul>
Ризик здійснення зацікавленими фірмами виробничого шпигунства (безпосередньо промислове шпигунство; наукові публікації вчених, що виконували для фірми розробки)	Невирішеність проблем, пов'язаних із забезпеченням прав власності
Ризик, пов'язаний з виникненням у фірми конфліктів із законодавством	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Інновація, розроблена фірмою, передбачає таку організацію виробництва, за якої ступінь забруднення навколишнього природного середовища буде на межі гранично допустимих норм або перевищуватиме їх (це стосується і ергономічних властивостей продукту);</li> <li>• створений продукт у майбутньому може бути недопущений до використання у випадку заборони державною атестацією (наприклад, нові ефективні пестициди тощо);</li> <li>• нова технологія або новий продукт можуть бути визначені як такі, що неявно суперечать деяким законам або неявно підпадають під дію певних законодавчих заборон</li> </ul>
Ризик необґрунтованого визначення пріоритетів загальної економічної та ринкової стратегії фірми	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наявність помилкової «самосвідомості» фірми або помилкових оцінок її менеджерами коротко-, середньо- та довгострокових інтересів власника (або групи власників) фірми;</li> <li>• до ризику необґрунтованого визначення пріоритетів фірми призводить помилка, зроблена під час проведення оцінки сучасного стану фірми, із фінансовим включно, і найближчих перспектив її розвитку</li> </ul>
Ризик хибного прогнозу кон'юнктури на всіх або окремих ринках капітальних закупок і постачання	Неправильний прогноз, використаний під час складання планів розвитку фірми щодо кон'юнктури на всіх або окремих ринках капітальних закупок і постачання (продуктів, ресурсів, капіталів, праці тощо), на яких працює фірма
Ризик неадекватної оцінки потреб сфери споживання та власного виробництва	Недостатні знання про споживачів фірмового продукту (помилкове визначення преференції споживачів між різними власними потребами, що усвідомлюються ними, набором цих потреб тощо)

1	2
<b>Ризики, що виникають у процесі стратегії</b>	
Ризик необґрунтованого визначення пріоритетів загальної економічної та ринкової стратегії фірми	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наявність помилкової «самосвідомості» фірми або помилкових оцінок її менеджерами коротко-, середньо- та довгострокових інтересів власника (або групи власників) фірми;</li> <li>• до ризику необґрунтованого визначення пріоритетів фірми призводить помилка, зроблена під час проведення оцінки сучасного стану фірми, із фінансовим включно, і найближчих перспектив її розвитку</li> </ul>
Ризик хибного прогнозу кон'юнктури на всіх або окремих ринках капітальних закупок і постачання	Неправильний прогноз, використаний під час складання планів розвитку фірми щодо кон'юнктури на всіх або окремих ринках капітальних закупок і постачання (продуктів, ресурсів, капіталів, праці тощо), на яких працює фірма
Ризик неадекватної оцінки потреб сфери споживання та власного виробництва	Недостатні знання про споживачів фірмового продукту (помилкове визначення преференції споживачів між різними власними потребами, що усвідомлюються ними, набором цих потреб тощо)
<b>Ризики постачання та причини їхнього виникнення</b>	
Ризик незнаходження постачальників необхідних (або унікальних) ресурсів	Техніко-технологічні особливості виробництва продуктів (ступінь імовірності виникнення цього ризику значно зростає за умови, якщо устаткування, необхідне для організації виробничого процесу, або нестандартні (унікальні) комплектаційні вироби, матеріали, послуги самі по собі потребують розробки та освоєння). Один із окремих випадків цього ризику – незнаходження внутрішніх виробників необхідних для виробництва, сировини й матеріалів, наслідком чого є необхідність узяти на себе ту частину ризику, що виникає в зовнішньоекономічній діяльності
Ризик незнаходження постачальників за запланованими цінами	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функціонування підприємства в умовах підвищеної (більш високої порівняно зі світовим рівнем) інфляції;</li> <li>• непередбачене раніше зростанням цін на матеріали, що використовуються (наприклад, подорожчання пшениці внаслідок її неврожаю тощо).</li> <li>• недоопрацьованість (недостатня проробка) в плані діяльності підприємства питання про конкретних суб'єктів господарювання, до яких можна звернутися з пропозиціями щодо виробництва необхідної сировини або матеріалів;</li> <li>• відсутність у плані діяльності підприємства орієнтації на конкретно визначених постачальників</li> </ul>
Ризик відмови запланованих постачальників від укладання контрактів на поставку	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Наявність імовірності того, що фірми-постачальники переключатимуться на покупців-конкурентів з певних причин (вигідніша ціна, привабливіші умови постачання ресурсів, більш наступальний характер переговорів конкурентів тощо);</li> <li>• наявність імовірності погіршення кон'юнктури постачання для фірм-постачальників, унаслідок чого замовлення, запропоноване фірмою-виробником за раніше узгодженою ціною, є збитковим або нереальним для виконання</li> </ul>

1	2
Ризик необхідності укладання контракту на постачання сировини й матеріалів на умовах, відмінних від прийнятних	Імовірність укладання контракту на умовах, відмінних від найбільш прийнятних або звичайних для фірми-виробника і секторів економіки
Ризик затягування ускладненої кампанії з організації закупівлі капітальних товарів	Неефективне управління фірмою-виробником за оптимізації закупівель
Ризик укладання контрактів щодо обсягів поточного постачання виробництва	Імовірність замовлення фірмою сировини, матеріалів, напівфабрикатів тощо в обсягах, більших ніж буде потрібно для виготовлення запланованого раніше обсягу продукції
<b>Ризики порушення планових строків та причини їхнього виникнення</b>	
Ризик недотримання планів здійснення витрат	<p>Джерела ризику недотримання строків передчасної групи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• необхідність здійснення раніше наміченого строку певних видів витрат, передбачених планом розвитку фірми в конкретні періоди часу, через можливе погіршення кон'юнктури на ринку;</li> <li>• імовірність висування партнерами підприємства вимог щодо зміни системи здійснення фінансових розрахунків з ними в силу низки об'єктивних і суб'єктивних причин;</li> <li>• імовірність найму на свою фірму особливо цінних високооплачуваних спеціалістів, яких планувалося використовувати в пізніші терміни через відсутність для них достатньої кількості роботи на цьому етапі.</li> </ul> <p>Джерела ризику недотримання строків витрат, що відносяться до затримки реальних витрат, варто розглядати щодо запланованого графіка прибутків. Найімовірніший час виникнення цієї причини ризику – це той етап, коли в бюджет фірми вже надійшли кошти, але в силу певних причин виконати заплановані раніше витрати не є можливим. Це означає ймовірність заморожування отриманих коштів, а іноді і їхнє знецінення, до появи можливості витратити ці кошти (наприклад, в умовах інфляції)</p>
Ризик недотримання запланованого графіка прибутків	<p>Ризик недотримання графіка витрат, а з іншого:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• помилки у визначенні часу надходження прибутків;</li> <li>• недотримання виробничих оперативно-календарних планів;</li> <li>• труднощі з реалізацією продукту (будуть докладно розглянуті в розділі про аналіз маркетингових ризиків)</li> </ul>

1	2
<b>Безпосередньо збутові ризики та причини їхнього виникнення</b>	
Ризик недостатньої сегментації ринків збуту	<p>Ненаціленість підприємства – виробника продукції на певні групи споживачів через те, що:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• для одних споживачів новий продукт або занадто якісний, або занадто дорогий, для інших – недостатньо якісний;</li> <li>• функціональне призначення продукту може бути занадто широким для одних споживачів і занадто вузьким для інших;</li> <li>• система збуту та обслуговування продукту недостатньо враховує специфіку реклами товару, просування його до споживачів, післяпродажного сервісу</li> </ul>
Ризики помилкового вибору цільового сегменту ринку	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Продукт призначений для реалізації в таких сегментах ринку, де потреба в ньому, порівняно з іншими сегментами, або негостра, або недостатньо усвідомлена;</li> <li>• група потенційних покупців даного продукту не має достатньої кількості коштів для того, щоб купувати таку кількість, за якої виробництво стає ефективним;</li> <li>• продукт призначений для реалізації на тих сегментах ринку, на яких через зростання інфляції потенційні покупці цього товару змінюють свої переваги в бік тих товарів, купівля яких захистить кошти споживачів від інфляції;</li> <li>• продукт спрямовується на ринок, де різко зменшуються інфляційні очікування;</li> <li>• пропонуваній на цьому сегменті продукт належить до категорії відносно дорогих товарів (меблі, будинки), для придбання яких характерно використання кредиту, а можливі споживачі даного продукту або не схильні до залучення кредитів, або не мають на це можливостей;</li> <li>• через ряд причин на вибраному сегменті ринку відбуваються різкі коливання в попиті на вироблений продукт, що не дає можливість фірмі вийти на плановий рівень обсягу продаж;</li> <li>• організація системи продаж та технічного обслуговування продукції на певному ринковому сегменті за виникнення певних складностей так впливає на ціну реалізації продукції, що вона перевищує максимально допустимий рівень, за якого ця діяльність була б ефективною</li> </ul>
Ризики помилкового вибору стратегії продажу продукту	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помилковий вибір пріоритетів у побудові системи реалізації власної продукції;</li> <li>• надання повноважень для збуту продукції неоптимальному, для товару та ринку, типу посередників;</li> <li>• помилки в оцінюванні впливу на обсяги продажу, купівлі фірмою специфічних видів нематеріальних активів (товарних знаків), через що не здійснюється запланований вплив на зростання обсягів реалізації;</li> <li>• помилки в оцінюванні збуту продукції</li> </ul>
Ризики неправильної організації та отримання неадекватних результатів маркетингових досліджень	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Невизначеність місткості цільового сегменту ринку, на якому працює підприємство; характеру попиту на пропонуваній фірмою до реалізації продукт; у прогнозуванні умов рівноваги на ринку, а також тієї ніші на ринку, яка залишається для даного підприємства;</li> <li>• пропонування продукту, який фірма планує реалізувати, її конкурентами;</li> <li>• помилки у процесі проведення фірмою маркетингових досліджень</li> </ul>
Ризик помилкового ціноутворення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помилки, допущені фірмою у визначенні пріоритетних принципів ціноутворення;</li> <li>• невизначеність прогнозу ринкової рівноваги, цін на ресурси, які будуть необхідні фірмі;</li> <li>• зміна базової ціни продукту в умовах попиту, що склався (загроза неоптимальності ціни продукту, визначеної фірмою внаслідок динаміки на ринку);</li> <li>• відставання зростання ціни від темпів інфляції, що може знизити обсяг виручки від реалізації продукції у відносному вираженні</li> </ul>

1	2
Ризик незадовільної організації мережі збуту та системи просування товару до споживача	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Помилки у виборі системи збуту товарів;</li> <li>• відсутність у підприємства власної системи збуту за попиту на продукцію;</li> <li>• високий рівень витрат на реалізацію продукції власними силами;</li> <li>• помилки в наданні посередникам деяких виключних прав на власну продукцію (через неухважність, можливість з боку посередників заблокувати реалізацію продукції);</li> <li>• помилки у підборі кадрів та організації їхньої роботи у службі збуту</li> </ul>
<b>Ризики взаємодії з контрагентами та партнерами у процесі організації продажу продукції (послуг) та причини їхнього виникнення</b>	
Ризики неефективної реклами	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неадекватний вибір виду реклами, стратегії поведінки підприємства на ринку;</li> <li>• недостатність або надмірна кількість реклами за інтенсивністю, частотою доведення її у різних формах до об'єкта впливу;</li> <li>• невизначеність преференції споживачів (чи потенційних споживачів), що зумовлює ймовірність недостатності чи надлишку реклами;</li> <li>• помилки в сегментації реклами (неточність у підготовці різних за змістом рекламних акцій);</li> <li>• помилки у виборі форми реклами (наприклад, розсилання рекламних матеріалів електронною поштою, притому, що багато споживачів її не мають);</li> <li>• технічні помилки (ймовірність неотримання адресатом рекламної інформації);</li> <li>• використання підприємством-виробником послуг недостатньо компетентних рекламних фірм</li> </ul>
Ризики переоцінки маркетингових принципів збуту та недовикористання чи неефективного застосування трансфертних моделей реалізації продукту	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Недостатність коштів, асигнованих підприємством для купівлі часток у капіталі ключових постачальників ресурсів і покупців продукції, для забезпечення підприємству пільгових умов;</li> <li>• недостатність часток власного капіталу, що виділяються для реалізації;</li> <li>• надлишок коштів, які підприємство спрямовує для забезпечення злиття з ключовими контрагентами, що може спричинити критичний фінансовий стан;</li> <li>• небезпека відносно вибору фірмою, яка приймає рішення щодо асоціації капіталів, не надто критичних (особливо важливих) чи недостатньо корисних та сильних об'єктів</li> </ul>
Ризики входження в договірні відносини з недієздатними чи неплатоспроможними партнерами	<p>Укладання угод на закупівлю ресурсів чи надання послуг із постачальниками, які:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• не в змозі виконати власні зобов'язання через відсутність необхідного потенціалу чи коштів для цього;</li> <li>• неправомірно входять до такого роду договірних відносин;</li> <li>• не мають наміру виконувати власні договірні зобов'язання;</li> <li>• планують глобальні зміни у власній фірмі</li> </ul>
Ризики затримки партнерами поточних договірних зобов'язань	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Імовірність порушення чи неузгодженості строків робіт, платежів, доходів під час проведення фірмою власної господарської діяльності;</li> <li>• наявність стратегії одного з контрагентів підприємства, націленої на прояв тиску на нього для взяття на себе не обумовлених раніше зобов'язань;</li> <li>• наслідки реалізації даного виду ризику фірми для її контрагентів</li> </ul>

1	2
Ризики виходу партнерів зі спільної діяльності	Наявність невизначеності у прогнозуванні поведінки партнерів
Ризики блокування договірних відносин із партнерами	Неякісно складені (недостатньо узгоджені) контракти з партнерами
<b>Ризики непередбаченої конкуренції та причини їхнього виникнення</b>	
Ризики виходу на сегмент ринку фірми багатoproфільних (диверсифікованих) фірм із інших видів економічної діяльності	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поява у фірм із інших секторів економіки перспективних побічних результатів щодо цього виду економічної діяльності через розробку нових продуктів та технологій;</li> <li>• імовірність диверсифікації інших підприємств у бік виробництва даного продукту, у випадку, якщо стратегія фірми заснована на виведенні на ринок інноваційного продукту, орієнтованого на нову, продуктивнішу технологію</li> </ul>
Ризик зародження нових підприємств-конкурентів	<p>Зародження місцевих молодих фірм, що є наслідком:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• впровадження у виробничу практику досягнень науково-технічного прогресу (НТП), у результаті якого з'являються нові технології виробництва базового продукту, котрі значно поліпшують його споживчі властивості;</li> <li>• організації нових фірм аналогічного профілю як новими особами, що раніше не брали участі в цьому напрямі бізнесу, так і групою осіб – носіїв базисного ноу-хау</li> </ul>
Ризик експансії на місцевий ринок з боку закордонних експортерів	Бажання зовнішніх товаровиробників заповнити ринкову нішу, що з'явилася (при цьому фірми раніше або не пропонували на даному ринку своїх товарів, або пропонували їх в обмеженій кількості)
Ризик конкуренції з боку аналогів (замінників) продуктів, що продаються фірмою	<p>Розвиток НТП, який виражається у появі (створенні):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• альтернативних продуктів (товарних аналогів) із основною орієнтацією на задоволення потреб покупців у базовому продукті;</li> <li>• альтернативних способів задоволення потреб ринку</li> </ul>
<b>Ризики, пов'язані з купівельною спроможністю грошей та причини їхнього виникнення</b>	
Валютний ризик	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Небажання чи неможливість іноземного партнера підприємства розрахуватися за взятими на себе зобов'язаннями;</li> <li>• імовірність валютних збитків під час проведення конкретних угод з низки причин;</li> <li>• імовірність помилки під час переводу (конвертації) балансу зовнішнього контрагента підприємства в систему балансів, використовуваних на внутрішньому ринку;</li> <li>• кредитування зовнішньоекономічних операцій через купівлю сторонньою організацією в експортера векселів, акцептованих імпортером</li> </ul>
Інфляційний ризик	Проблеми загальноекономічного характеру щодо макроекономічної політики, які полягають у інфляційних процесах (перевищенні грошової маси над товарною та, як наслідок, зростання цін, зниження купівельної спроможності), структурних диспропорціях, недосконалому господарському механізму

1	2
Дефляційний ризик	Проблеми загальноекономічного характеру щодо макроекономічної політики, які полягають у дефляційних процесах (зниженні цін, наявності ймовірності підвищення податків, облікових ставок, збільшенні купівельної спроможності грошей)
Ризик ліквідності	Неможливість підприємства розрахуватися за взятими на себе зобов'язаннями
<b>Інвестиційні ризики та причини їхнього виникнення</b>	
Ризик утраченого зиску	Імовірність появи непрямих (побічних) фінансових утрат, які виражаються в недоотриманні прибутку в результаті нездійснення фірмою певного заходу, завдяки якому вона могла отримати прибуток
Ризик зниження доходності	Імовірність зниження розміру відсотків та дивідендів за портфельними інвестиціями, вкладками, кредитами
Процентний ризик	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Зміни в облікових ставках державного банку;</li> <li>• зміни маржі комерційних банків за кредитами;</li> <li>• зміни в розмірах обов'язкових для резервування фондів комерційних банків у державному банку;</li> <li>• зміни в системі оподаткування всіх суб'єктів господарювання та фінансових інститутів;</li> <li>• будь-які зміни в портфелі інвестицій підприємства, зміни в доходності власне інвестицій;</li> <li>• імовірність змін у структурі пасивів;</li> <li>• зростання банківського відсотка, випуск цінних паперів з фіксованим відсотком;</li> <li>• вкладення коштів інвестором у середньострокові та довгострокові цінні папери за поточного підвищення середньострокового відсотка порівняно з фіксованим</li> </ul>
Біржовий ризик	Імовірність виникнення втрат у результаті проведення фірмою біржових угод
Селективний ризик (ризик вибору)	Неправильний вибір видів капітальних вкладень, цінних паперів під час формування інвестиційного портфеля, вибору позичальника тощо
Ризик ліквідності	Імовірність втрат у процесі реалізації цінних паперів чи інших товарів унаслідок зміни їхньої якості, споживчої вартості
Ризик банкрутства	Неправильний спосіб вкладення капіталу; повна втрата підприємцем власного капіталу; неспроможність розрахуватися за власними зобов'язаннями
<b>Ризики незабезпечення господарської діяльності необхідним фінансуванням та причини їхнього виникнення</b>	
Ризик незнаходження єдиного джерела фінансування діяльності підприємства загалом чи окремого напрямку	Заплановане використання підприємством одного джерела фінансування (особливо у випадку використання тільки власних коштів) та уникнення їхнього комбінування
Ризик неспрацювання обраного методу фінансування	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Планування підприємством фінансування діяльності самостійно (тільки через власні кошти);</li> <li>• орієнтація у фінансуванні на сторонні джерела;</li> <li>• імовірність виникнення дефіциту коштів, навіть за наявності декількох джерел фінансування;</li> <li>• недостатньо швидка та якісна робота банку, що обслуговує цю фірму</li> </ul>

1	2
Ризики зникнення джерел фінансування при реалізації конкретного проєкту	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ліквідація, банкрутство, арешт майна кредиторів підприємства;</li> <li>• законодавче повідомлення щодо недійсності плану з випуску ЦП, який (план) передбачалося реалізувати;</li> <li>• зрив чи опротестування угод, доходи від яких мали становити певну частину у фінансуванні цієї діяльності</li> </ul>
<b>Ризики непередбачення витрат і перевищення кошторису витрат на виробництво та причини їхнього виникнення</b>	
Ризик зростання ринкових цін на ресурси	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Імовірність здійснення помилки під час проведення аналізу та прогнозування кон'юнктури на ринках ресурсів;</li> <li>• можливість зміни в силу низки причин політики ціноутворення у деяких постачальників ресурсів;</li> <li>• імовірність звуження ринків, на яких підприємство може вибирати найоптимальніших для себе постачальників</li> </ul>
Ризик майбутнього підвищення плаваючої відсоткової ставки за кредитами та зниження депозитної ставки	Зміна політичної та економічної ситуації в країні
Ризик вимушеного зростання раніше запланованого розміру дивідендів за акціями, або виплат за паями підприємства (іншими виплатами з прибутку)	Імовірність виникнення ситуації, за якої підприємство під впливом ряду причин повинно здійснити виплату дивідендів, що не планувалося раніше, або збільшити раніше запланований їх обсяг
Ризик, пов'язаний з виділенням асигнувань на непередбачені планом розвитку підприємства заходи	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Імовірність технічних невдач у процесі створення інноваційного продукту та, як наслідок цього, необхідність проведення повторних дослідів і дослідних розробок;</li> <li>• необхідність доведення нових продуктів та технологій до повного впровадження, що є причиною підвищених матеріальних та трудових витрат;</li> <li>• імовірність настання потреби в організації посиленого контролю за якістю ресурсів, що постачаються на підприємство, у разі виникнення непередбачених проблем із якістю (чи з будь-якими характеристиками)</li> </ul>
Ризик виплати надбавок за терміновість виконання робіт і поставок унаслідок зриву їх контрагентами підприємства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• імовірність виникнення ситуації. Коли підприємству доведеться скористатися послугами інших контрагентів (у випадку відмови постійних партнерів);</li> <li>• імовірність скорочення строків виконання робіт і поставок, що зумовить підвищення ціни на виконання замовлення</li> </ul>



## 14.2 Система абсолютних та відносних показників вимірювання ризику

Фундаментальними поняттями в теорії ризиків і в статистичному аналізі є поняття *імовірності* й *випадкової величини (змінної)*. Під терміном *випадкова величина* в теорії ймовірностей розуміється не всяка змінна величина, що приймає випадкові, наперед невідомі невизначені значення. Випадковою змінною називають змінну, яка під впливом випадкових факторів може з певними ймовірностями приймати ці або інші значення з деякої безлічі чисел. **Випадкова величина** – це змінна, якій навіть при фіксованих обставинах ми не можемо приписати певне значення, але можемо приписати кілька значень, які вона приймає з певними ймовірностями.

Під **імовірністю деякої події** (наприклад, події, що складає в тім, що випадкова змінна прийняла певне значення) звичайно розуміється частка числа і сходів (наслідків), сприятливих даній події в загальному числі можливих рівно імовірних результатів (наслідків).

Система показників абсолютного та відносного вимірювання ризику наведена у таблиці 14.3.

Таблиця 14.3

Система показників абсолютного та відносного вимірювання ризику

Показник	Формула розрахунку	Характеристика
1	2	3
<b>Абсолютне вимірювання ризику</b>		
Абсолютна величина ризику (абсолютний рівень втрат)	$W = p_n \cdot x,$ де $W$ – величина ризику, $p_n$ – імовірність небажаних наслідків, $x$ – величина цих наслідків	Перевагою даного підходу є те, що в якості $i$ -го параметра ( $P_i$ ) можна використовувати широкий спектр показників, за якими підприємство прогнозує збитки у випадку реалізації певного ризику або групи ризиків
Математичне сподівання	Для дискретної величини $M(x) = \sum_{i=1}^{\infty} x_i \cdot p_i,$ де $x_i$ – значення випадкової величини, $i = 1, 2, \dots, p_i$ – відповідні ймовірності Для обмеженого числа ( $n$ ) можливих значень випадкової величини $M(x) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot p_i.$ Для випадкової неперервної величини $x$ $M(x) = \int_{-\infty}^x x \cdot f(x) dx$ або $M(x) = \int_a^b x \cdot f(x) dx,$ якщо неперервна випадкова величина визначена на інтервалі $[a, b]$ , де $f(x)$ – щільність ймовірності	Математичне сподівання, пов'язане з невизначеною ситуацією, є середньозваженим усіх можливих результатів, де ймовірність кожного з них використовується як частота або питома вага відповідного значення Сподіване значення вимірює результат, котрий середньому очікується. Імовірнісний зміст математичного сподівання конкретного параметра від проведення підприємницької діяльності полягає в тому, що воно приблизно дорівнює середньому арифметичному його можливих значень

1	2	3
Дисперсія	<p>Для випадкової величини X</p> $D(x) = M\{(x - M(x))^2\}.$ <p>Для дискретної випадкової величини X</p> $D(x) = \sum_{i=1}^n (x_i - M(x))^2 \cdot P_i$ <p>Для неперервної величини X</p> $D(x) = \int_{-\infty}^x (x - M(x))^2 \cdot p_i dx \text{ або}$ $D(x) = \int_a^b (x - M(x))^2 \cdot f(x) dx$	Дисперсія – середньозважене з квадратів відхилень дійсних результатів від середніх очікуваних. Характеризує розсіювання значення випадкового параметра від його середнього прогнозованого значення
Середньоквадратичне відхилення	$\delta(x) = \sqrt{D(x)}$	Показує максимально можливе коливання певного параметра від його середньоочікуваної величини та дає можливість оцінити ступінь ризику щодо ймовірності його здійснення (чим більша величина даної числової характеристики, тим ризикованішим є господарське рішення)
Семіваріація ( $S_{VAR}^+, S_{VAR}^-$ )	$S_{VAR}^+ = \frac{1}{P^+} \times \sum (a_{ij} - M_j)^2 \times P_j \times a_{ij},$ <p>де <math>P^{+/-}</math> – сумарна ймовірність настання тих зовнішньоекономічних умов, які дають ймовірність, більшу від середнього значення</p>	Додатна семіваріація характеризує дисперсію тих значень прибутку, які більші від середнього. Чим більше значення вона має, тим більшим є очікуваний від варіанту рішення прибуток. Від’ємна семіваріація характеризує дисперсію тих значень прибутку, які менші від середнього. Чим менше від’ємна семіваріація, тим менші очікувані втрати
Семіквадратичне відхилення ( $SS_{VAR}^+, SS_{VAR}^-$ )	$SS_{VAR}^{\pm} = \sqrt{S_{VAR}^{\pm}}$	Додатне семіквадратичне відхилення абсолютного значення сподіваного прибутку; показує абсолютну відстань, на якій знаходиться значення прибутку, більше від середнього (математичного сподівання). Чим більше значення показника, тим більший ризик. Від’ємне семіквадратичне відхилення характеризує відхилення абсолютного значення очікуваних втрат (можливе збільшення втрат). Чим більше значення показника, тим менший ризик
<b>Відносне вимірювання ризику</b>		
Величина ризику у відносному вираженні	Розмір збитків, віднесений до конкретної бази, обраної безпосередньо підприємством, залежно від специфіки та виду оцінюваного ризику	Базою віднесення збитків є: витрати на виробництво, вартість основних виробничих фондів, активи підприємства, прибуток, чисельність персоналу, вартість окремих ресурсів тощо. Вибір тієї або іншої бази не має принципового значення, але необхідно віддавати перевагу показнику, що має високий ступінь достовірності

1	2	3
Коефіцієнт варіації $K(x)_{VAR}$	$K(x)_{VAR} = \delta(x) / M(x),$ де $\delta(x)$ – середньоквадратичне відхилення доходів, $M(x)$ – величина сподіваних доходів	Порівнює ризикованість напрямів діяльності і конкретних ситуацій за ознаками (втратами), вираженими у різних одиницях виміру. Коефіцієнт варіації може змінюватися в межах від 0 до 100 %. Чим менша величина, тим стабільнішою є прогнозована ситуація і, відповідно, менший ступінь ризику здійснення напряму діяльності чи певного заходу
Коефіцієнт ризику ( $K_R$ )	$K_R = SS_{VAR}^- / SS_{VAR}^+$	Чим більше значення, тим більшим є ступінь ризику варіанту рішення

### 14.3 Методи кількісного оцінювання ризиків

Переваги та недоліки основних методів кількісної оцінки підприємницьких ризиків описані у таблиці 14.4.

Таблиця 14.4

Переваги та недоліки основних методів кількісної оцінки підприємницьких ризиків

Метод	Переваги	Недоліки
Статистичний метод	Можливість одержання найбільш повної кількісної картини про рівень ризику	Не аналізуються джерела походження ризику (ризик береться як цілісна величина), тобто ігноруються мультискладові ризику. Необхідна наявність достатньо повної статистичної інформації. Невисока точність оцінки
Метод експертних оцінок	Можливість оцінки тих видів ризику, ймовірність генерації яких іншими методами оцінити неможливо. Простота розрахунку	Здобуті результати носять суб'єктивний характер, що зумовлює відсутність гарантій вірогідності отримання незалежної експертної оцінки. Невисока точність оцінки
Аналіз доцільності витрат	Можливість пошуку шляхів зниження ризику через статтю витрат з максимальним ризиком	Не аналізуються джерела походження ризику (ризик є цілісною величиною), тобто ігноруються мультискладові ризику
Рейтинговий метод	Використання методу не передбачає аналізу великих масивів даних, тому оцінка мінімально залежить від широти інформаційного контуру; одразу відбувається ранжування отриманого результату за певною шкалою; обсяг математичних знань – фінансові розрахунки	У процесі розробки життєздатної системи рейтингової оцінки виникає проблема вибору еталону для порівняння
Нормативний метод	Простота розрахунку та оперативність	Невисока точність оцінки. Не дає можливості врахувати всі нюанси конкретної ситуації
Аналітичний метод	Можливість проведення пофакторного аналізу параметрів, які впливають на ризик і виявлення подальших напрямів його зниження	Метод ще недостатньо розроблений на теоретичному рівні
Метод аналогів	Можливість використання попереднього досвіду робіт за відсутності чіткої бази для порівняння, що не відповідає сучасним вимогам	Ігнорування фактору постійного розвитку будь-якої діяльності

Продовження таблиці 14.4

1	2	3
---	---	---

Метод коригування норми дисконту	Простота розрахунків. Зрозумілість і доступність	Відсутність інформації про ймовірність розподілу майбутніх потоків платежів та їхню оцінку. Аналізується залежність критеріїв ефективності від зміни тільки одного показника – норми дисконту. Припускається збільшення ризику в часі з постійним коефіцієнтом, але для багатьох проєктів характерна наявність ризиків у початковій періоді з поступовим зниженням їх до кінця реалізації
Аналіз чутливості	Метод є гарною ілюстрацією впливу окремих вихідних чинників на кінцевий результат. Завдяки методу ГР оптимізується щодо формування найкращої схеми проєкту в умовах обмежених фінансових ресурсів	Не дає можливості оцінити ймовірність відхилень результатів проєкту від очікуваних значень. Зміна одного чинника розглядається ізольовано, тоді як на практиці всі економічні чинники у тій чи іншій мірі корельовані і впливають на результати проєкту разом
Метод сценаріїв	Відхилення результативного показника розраховується з урахуванням взаємовпливу діючих факторів. Сприяє отриманню достатньо наочної картини для різноманітних варіантів реалізації проєктів. Надає інформацію про чутливість і можливі відхилення. Може бути легко реалізований у середовищі <i>Excel</i>	Існує певна складність побудови реалістичних сценаріїв «найгіршого» та «найкращого» поєднання подій; розрахунку значень ймовірностей здійснення цих сценаріїв. Прояв наслідків обмеженої кількості ймовірних комбінацій змінних
Метод «дерева» рішень	Послідовно оцінюються наслідки кожної можливої вихідної події та обчислюється максимальна ймовірність кінцевої події	Значні витрати часу на проведення досліджень (збільшується обсяг розрахунків за перебирання всіх можливих варіантів, загальна кількість яких може сягати десятків, сотень). Можлива недооцінка ланки будь-якої системи
Імітаційне моделювання	Допомагає врахувати максимально можливу кількість факторів. Особливо ефективним є в тих випадках, коли досліджувані взаємозв'язки складні, носять стохастичний характер і не можуть бути змодельовані в умовах об'єктивного експерименту. Можливість здобуття інтервальних, а не точкових характеристик результативних показників. Сприяє значному підвищенню якості прогнозування та прийнятих інвестиційних рішень загалом	Труднощі сприйняття імітаційних моделей через їхню математичну складність і громіздкість. Застосування методу вимагає використання спеціальних математичних пакетів. Трудомісткість і дорожнеча створення моделей. Висока залежність точності результату від відповідності створеної моделі об'єкту. Неточність результатів під час використання спрощених допущень у моделі

Методи оцінки ризикованості інвестиційних проєктів представлені у таблиці 14.5.

## Методи оцінки ризикованості інвестиційних проєктів

Метод	Переваги	Недоліки
Метод коригування норми дисконту	Простота розрахунків. Зрозумілість і доступність	Відсутність інформації про ймовірність розподілу майбутніх потоків платежів та їхню оцінку. Аналізується залежність критеріїв ефективності від зміни тільки одного показника – норми дисконту. Припускається збільшення ризику в часі з постійним коефіцієнтом, але для багатьох проєктів характерна наявність ризиків у початкові періоди з поступовим зниженням їх до кінця реалізації
Аналіз чутливості	Метод є гарною ілюстрацією впливу окремих вихідних чинників на кінцевий результат. Завдяки методу ГР оптимізується щодо формування найкращої схеми проєкту в умовах обмежених фінансових ресурсів	Не дає можливості оцінити ймовірність відхилень результатів проєкту від очікуваних значень. Зміна одного чинника розглядається ізольовано, тоді як на практиці всі економічні чинники у тій чи іншій мірі корельовані і впливають на результати проєкту разом
Метод сценаріїв	Відхилення результативного показника розраховується з урахуванням взаємовпливу діючих факторів. Сприяє отриманню достатньо наочної картини для різноманітних варіантів реалізації проєктів. Надає інформацію про чутливість і можливі відхилення. Може бути легко реалізований у середовищі <i>Excel</i>	Існує певна складність побудови реалістичних сценаріїв «найгіршого» та «найкращого» поєднання подій; розрахунку значень ймовірностей здійснення цих сценаріїв. Прояв наслідків обмеженої кількості ймовірних комбінацій змінних
Метод «дерева» рішень	Послідовно оцінюються наслідки кожної можливої вихідної події та обчислюється максимальна ймовірність кінцевої події	Значні витрати часу на проведення досліджень (збільшується обсяг розрахунків за перебирання всіх можливих варіантів, загальна кількість яких може сягати десятків, сотень). Можлива недооцінка ланки будь-якої системи
Імітаційне моделювання	Допомагає врахувати максимально можливу кількість факторів. Особливо ефективним є в тих випадках, коли досліджувані взаємозв'язки складні, носять стохастичний характер і не можуть бути змодельовані в умовах об'єктивного експерименту. Можливість здобуття інтервальних, а не точкових характеристик результативних показників. Сприяє значному підвищенню якості прогнозування та прийнятих інвестиційних рішень загалом	Труднощі сприйняття імітаційних моделей через їхню математичну складність і громіздкість. Застосування методу вимагає використання спеціальних математичних пакетів. Трудомісткість і дорожняча створення моделей. Висока залежність точності результату від відповідності створеної моделі об'єкту. Неточність результатів під час використання спрощених допущень у моделі

## Тема 15. РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ ТА МЕТОДИ ЗНИЖЕННЯ СТУПЕНЯ РИЗИКУ

- 15.1 Основи та історія виникнення ризик-менеджменту
- 15.2 Методи регулювання ступеня ризику
- 15.3 Економічні методи зниження ризику

### *15.1 Основи та історія виникнення ризик-менеджменту*

В умовах об'єктивного існування ризику виникла потреба в певному механізмі, який дозволяє врахувати останній при прийнятті та реалізації господарських рішень. Таким механізмом стало управління ризиком (ризик-менеджмент).

**Ризик-менеджмент** – це сукупність методів, прийомів і заходів, що дозволяють певною мірою прогнозувати настання ризикових подій та вживати заходи щодо виключення або значення негативних наслідків настання таких подій.

Управління ризиком розглядають як специфічну галузь менеджменту, що потребує знань предметної діяльності фірми, страхової справи, аналізу господарської діяльності підприємства, математичних методів оптимізації економічних завдань.

Управління ризиками являє собою специфічну сферу економічної діяльності, що вимагає глибоких знань в галузі аналізу господарської діяльності, методів оптимізації господарських рішень, страхової справи, психології і багато іншого. Основна задача спеціаліста в цій сфері знайти варіант дій, що забезпечує оптимальне, для даного виду діяльності, поєднання ризику і прибутку.

Процес управління ризиками включає: передбачення ризиків; визначення їхніх імовірних розмірів і наслідків; розробку і реалізацію заходів щодо запобігання чи мінімізації пов'язаних з ризиками втрат.

У світовій та вітчизняній спеціальній літературі поняття «управління ризиками» (ризик-менеджмент) використовується у широкому та вузькому значенні. У широкому змісті управління ризиком виступає мистецтвом і наукою, спрямованих про забезпечення умов успішного функціонування будь-якої виробничо-господарської одиниці в умовах ризику; у вузькому – являє собою процес розробки й впровадження програми зменшення будь-яких, випадково виникаючих, збитків фірми.

Управління ризиками як специфічний вид діяльності з'явилося наприкінці XIX ст. Саме тоді, з виникненням і розвитком нових засобів пересування, з будівництвом найбільших промислових підприємств, виникла необхідність управління ризиками. Перший план управління ризиками був складений у США в 90-х роках XIX століття для компанії, що займалася будівництвом залізниці. Так все ж до Другої світової війни управління ризиками не знайшло широкого застосування.

У повоєнний час у результаті науково-технічної революції з'явилися нова дорога техніка, прогресивні технології. Таким чином, людина сама створила джерела великих ризиків (широкий розвиток транспорту, будівництво й освоєння найбільших індустріальних виробництв і т.п.). Усе це привело до того, що різко

зросли як технічні, так і економічні ризики. Тому в 50-х роках ХХ в. управління ризиками стало актуальним, обумовивши появу нової професії менеджера по управлінню ризиками. Однак виділення самого процесу управління ризиком і поява професійних менеджерів по управлінню ризиками затвердилися лише на початку 70-х років. У цей період ризик-менеджмент в основному асоціювався з управлінням приватними ризиками, насамперед фінансовими, рідше виробничими, а також (під спеціальною назвою актуального аналізу) страховими. Однак до кінця ХХ в. превалювала точка зору про універсальний характер відповідної методології, що обумовило її швидкий розвиток і поширення на нові сфери.

До початку ХХІ в. управління ризиком стало більш-менш стандартним елементом менеджменту не тільки великих, а й середніх і дрібних фірм.

В наш час ризик став невід'ємним елементом економічного процесу. В зв'язку з цим, управління ризиків стало виступати самостійним видом професійної діяльності, який виконують спеціальні інститути, страхові компанії, фінансові менеджери, менеджери з ризику та ін. головними завданнями спеціаліста з ризик-менеджменту є: виявлення областей підвищеного ризику; оцінка міри ризику, аналіз прийнятості даного ризику для підприємства; розробка заходів щодо попередження або зниження рівня ризику; пропозиції вживання заходів щодо максимально можливого відшкодування заподіяного збитку у випадку настання ризикової ситуації. Управління ризиками сьогодні – один з видів професійної діяльності, що динамічно розвивається. У штаті багатьох західних фірм є особлива посада – менеджер з ризику (ризик-менеджер), у чий обов'язки входить забезпечення зниження всіх видів ризику. Ризик-менеджер, поряд з відповідними фахівцями, бере участь у прийнятті ризикованих рішень (наприклад, видача кредиту чи вибір об'єкта інвестування) і шукає способи того, як уникнути небажаних ризиків. Ці дії й є системою управління ризиками.

Управління ризиками потребує знань у сфері теорії фірми, страхової справи, аналізу господарської діяльності підприємства та ін.

Процес управління ризиками включає такі *стадії*:

- виявлення передбачуваного ризику;
- оцінка ризику;
- вибір методу управління ризиком;
- застосування обраних методів;
- оцінка результатів.

Відповідно до сучасної концепції управління ризиками ризик-менеджмент можна розглядати як систему чи як процес. Як *система управління* ризик-менеджмент включає в себе: об'єкти управління – керовану підсистему; суб'єкти управління – керівну підсистему (рис. 15.1).

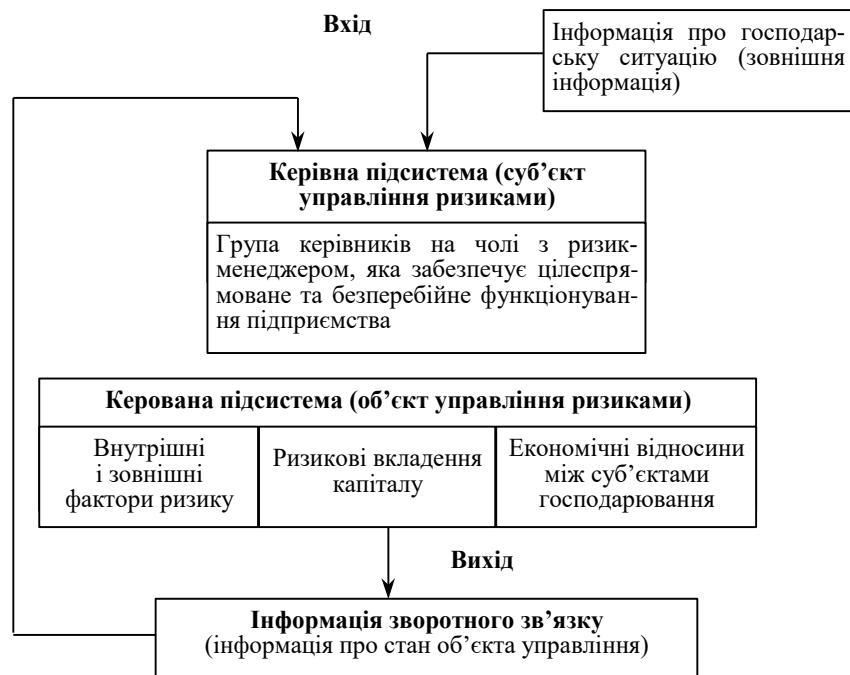


Рис. 15.1. Структурна схема ризик-менеджменту

Система управління ризиками складається з двох підсистем: суб'єкта управління (спеціаліста з ризиків; менеджери; особи, що приймають рішення) та об'єкта управління (ризикові вкладення капіталу; відносини між господарюючими суб'єктами). **Суб'єкт управління** – це спеціальна група людей, що здійснює цілеспрямоване функціонування об'єкту управління, використовуючи різні прийоми і способи управлінського впливу. **Об'єкт управління** – це безпосередньо ризик, ризиковані вкладення капіталу і економічні відносини між суб'єктами у процесі підприємницької діяльності.

**Процес управління** полягає у процесі впливу суб'єкта на об'єкт управління і може здійснюватися за умови циркулювання певної інформації між керівною і керованою підсистемами. Процес управління завжди припускає одержання, передачу, переробку і використання інформації. При цьому одержання надійної і достатньої в даних умовах інформації відіграє головну роль, оскільки воно дозволяє підприємцю прийняти конкретне рішення по діях в умовах ризику.

Взаємодія об'єктів і суб'єктів управління в ризик-менеджменті може здійснюватися тільки за умови інформаційного забезпечення (наявності статистичних, інформаційних, комерційних даних). Адже процес управління, незалежно від його змісту, завжди передбачає отримання, передачу, а використання конкретної інформації. Будь-яке господарське рішення приймається в умовах, коли результати не визначені, а інформація обмежена. Вартість повної інформації розраховується як різниця між очікуваною вартістю будь-якого заходу, коли наявна повна інформація, та очікуваною вартістю, коли інформація неповна. Інформаційне забезпечення можна вважати найважливішим елементом у структурі управління ризиком, від достовірності та якості якої залежить величина підприємницького ризику, прийняття правильних господарських рішень.

Як на об'єкт, так і на суб'єкт системи управління господарськими ризиками



покладено виконання конкретних функцій.

*Функціями керівної підсистеми є організація:*

- вирішення питань, пов'язаних з ризиком, ризиковими вкладеннями капіталу;
- робіт зі зниження ступеня ризику;
- процесу страхування ризику; економічних відносин і зв'язків між суб'єктами господарювання.

*Функції керованої підсистеми полягають у:*

- прогнозуванні (розробка на перспективу змін фінансово- економічного стану об'єкта та його частин);
- організації (об'єднання людей, що займаються управлінням ризиками, на основі певних правил та процедур: створення органів управління, побудова структури апарату управління, розробка норм та нормативів);
- регулюванні (вплив на об'єкт управління, за допомогою якого досягається ситуація стійкості цього об'єкта у випадку виникнення відхилень від заданих параметрів);
- координації (узгодженість роботи всіх ланок системи управління ризиком, апарату управління та спеціалістів);
- стимулюванні (спонукання спеціалістів до зацікавленості в управлінні ризиками);
- контролі (перевірка організації роботи з регулювання рівня ризику).

Етапи управління ризиком:

### ***Етап 1. Ідентифікація й аналіз ризику***

Під ідентифікацією й аналізом ризиків розуміють виявлення ризиків, їхню специфіку, обумовлену природою чи іншими характерними рисами ризиків, виділення особливостей їх реалізації (включаючи вивчення розміру економічного збитку, а також зміни ризиків у часі, ступінь взаємозв'язку між ними і дослідження факторів, що впливають на них). Без такого дослідження неможливо ефективно і цілеспрямовано здійснювати процес управління ризиком.

### ***Етап 2. Аналіз альтернативних методів управління ризиком***

Основна мета даного етапу полягає в дослідженні тих інструментів, за допомогою яких можна перешкоджати реалізації ризику і впливу його негативних наслідків на бізнес фірми. Аналіз основних підходів до мінімізації несприятливого впливу випадкових подій і їх фінансових наслідків дозволяє виділити низку загальних процедур управління ризиками. До них можна віднести: відхилення від ризику (відказ від ризику); скорочення ризику (зниження частоти збитку або запобігання збитку; зменшення розміру збитків; поділ ризику – диференціація і дублювання); передача ризику (аутсорінг ризику тощо).

### ***Етап 3. Вибір методів управління ризиками***

Цей етап призначений для формування політики фірми у галузі боротьби з ризиком та невизначеністю. При вибір методів доцільно враховувати різні критерії, як то: фінансово-економічні, технічні, соціальні та ін.

### ***Етап 4. Виконання обраного методу управління***

Особливості процедур на даному етапі проявляються в специфіці рішень, що приймаються, а не в тому, як вони реалізуються.

### **Етап 5. Моніторинг результатів та вдосконалення системи управління ризиком**

На цьому етапі відбувається відновлення та поповнення інформації про ризику, що є важливою умовою аналізу ризиків на першому етапі. Він забезпечує зворотній зв'язок у вказаній системі. На цій основі відбувається оцінка ефективності проведених заходів.

Як вже зазначалось, запропоновані етапи не обов'язково реалізуються послідовно. На схемі (рис. 15.2) подані логічні зв'язки між етапами управління ризиком.

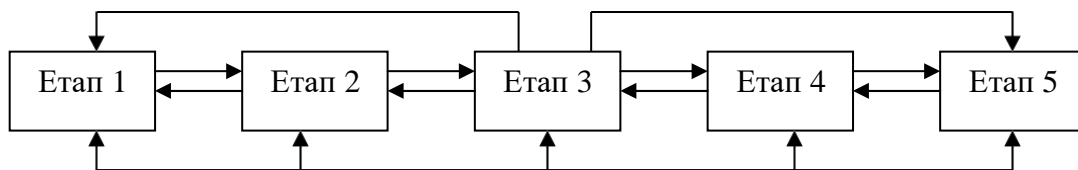


Рис. 15.2. Взаємозв'язки між етапами управління ризиком

**Аналіз ризику** включає збір і обробку даних по різних аспектах ризику, якісний та кількісний аналіз. Докладно про аналіз ризику вказано вище.

**Заходи з усунення і мінімізації ризику** містять: вибір та обґрунтування гранично допустимих рівнів ризику; вибір методів зниження ризику; формування варіантів ризикового вкладення капіталу; оцінку їх оптимальності на основі порівняння очікуваної віддачі (доходи, прибутки, дивіденди тощо) і величини ризику.

**Збір і обробка даних по аспектах ризику** полягає у підборі достовірної, якісної, повноцінної і своєчасної інформації. При чому, в процесі роботи з інформацією по аспектах ризику потрібно прагнути до досягнення оптимального співвідношення між її повнотою та якістю, з одного боку, і вартістю отримання цієї інформації, з іншого. У ряді випадків економічно доцільніше працювати з неповною інформацією, ніж збирати практично повну, але надто дорогую інформацію, що вимагає, до того ж, недопустимих витрат часу. Для цього слід порівняти можливі витрати в результаті неповноти інформації з вартістю отримання додаткової інформації в прийнятний термін часу. Витрати визначаються як різниця між очікуваними результатами господарської діяльності в умовах, коли є додаткова інформація і без неї.

**Якісний аналіз** передбачає: виявлення джерел і причин ризику; етапів та робіт, при виконанні яких виникає ризик (установлення потенційних зон ризику; ідентифікацію всіх можливих видів ризику; виявлення практичних вигод і можливих негативних наслідків, які можуть настати під час реалізації рішення, що містить ризик. У процесі якісного аналізу важливо не тільки установити всі види ризиків, які загрожують ідеї чи проекту, а й, по можливості, виявити втрати ресурсів, що супроводжують настання ризикових подій.

**Кількісний аналіз** обумовлює чисельне визначення окремих ризиків і ризику рішення, що приймається. В цей час визначаються: числові значення імовірності настання ризикових подій та їх наслідків; здійснюється кількісна оцінка рівня

ризик; установлюється рівень ризику, допустимий у конкретній ситуації. Кількісна оцінка імовірності настання окремих ризиків дозволяє виділити найбільш вірогідні по виникненню і вагомі за величиною витрати ризиків, які будуть вважатись об'єктом подальшого аналізу для прийняття рішення про доцільність реалізації проекту.

Таким чином, процес управління ризиком є достатньо складним як по змісту приймаючих та рішень, що реалізуються, так і по наявності системи розвитку внутрішніх взаємозв'язків.

### **15.2 Методи регулювання ступеня ризику**

**Диверсифікація** – це процес розподілу зусиль та засобів між різними видами діяльності і об'єктами вкладення капіталу, результати яких безпосередньо не пов'язані між собою. Це найобґрунтованіший і відносно менш затратний засіб зниження ступеня економічного ризику.

Диверсифікація представляє собою одночасний розвиток багатьох напрямків діяльності, видів виробництва, розширення кількості об'єктів інвестування, асортименту виробів і т.д. Це одним з найбільш універсальних способів мінімізації ризику – доки існує можливість розподіляти кошти по різних напрямках діяльності, результативність яких не пов'язана тісно між собою, доти існує можливість певною мірою уникати ризику. В найбільш повному вигляді принцип диверсифікації втілюється в теорії портфелю.

Використовування даного методу дозволяє підвищити стійкість підприємства щодо можливих змін у підприємницькому середовищі, знижувати виробничі, комерційні та інвестиційні ризики через механізм усереднювання. Своєрідною «платою» за зменшення ризику за допомогою диверсифікації є, як правило, зниження очікуваної віддачі (дивідендів, доходів, прибутків), оскільки розширення прибуткових напрямків вкладення засобів звичайно пов'язане із залученням менш прибуткових напрямів. Підприємство, зазнаючи збитки з одного виду діяльності, може одержати прибуток за рахунок іншої сфери діяльності. Наприклад, придбання інвестором акцій п'яти різних акціонерних товариств замість акцій одного товариства збільшує імовірність отримання їм середнього доходу в п'ять разів і відповідно в п'ять разів знижує ступінь ризику.

При диверсифікації виробництва в цілях зниження ризику за звичаєм вибирають виробництво таких товарів і послуг, попит на які змінюється в протилежних напрямках, тобто при збільшенні попиту на один товар попит на іншій зменшується, і навпаки. При оцінці доцільності і ефективності заходів з диверсифікації вивчають динаміку ризику і віддачі, порівнюють результати з метою, а також з мірою їх досягнення.

Розрізняють *концентричну* та *горизонтальну* диверсифікацію. Перша – це поповнення асортименту виробами, близькими до тих, які випускаються підприємством, друга – несхожими, але цікавими для існуючих споживачів.

Основне завдання здійснення диверсифікації – забезпечення прийняттого співвідношення між прибутковістю та рівнем ризику.

Проте не всякий ризик, пов'язаний з вкладенням капіталу, можна зменшити за допомогою диверсифікації. Якщо ризик *диверсифікований* (несистематичний),

то він може бути усунений шляхом його розсіювання, тобто диверсифікацією, але *не диверсифікований ризик*, який називають ще систематичним, не може бути зменшений диверсифікацією. Це обумовлено тим, що на підприємництво і інвестиційну діяльність суб'єкта господарювання можуть впливати зовнішні чинники, які не пов'язані з вибором конкретних об'єктів вкладання капіталу.

Не можна зменшити за допомогою диверсифікації також ризики, пов'язані з очікуванням кризи або підйому економіки в цілому, з рухом банківського відсотка, політичними чинниками та таке інше.

Диверсифікація дозволяє знизити рівень концентрації ризиків за наступними структурними одиницями:

а) диверсифікація видів діяльності передбачає використання альтернативних можливостей отримання доходу і прибутку від різноманітних господарських і фінансових операцій;

б) диверсифікація постачальників товарів передбачає встановлення зв'язків з різними партнерами для поставки основних груп товарів;

в) диверсифікація асортименту товарів, які реалізуються, тобто, включення в асортимент господарства товарів з протилежною направленістю попиту в рамках окремих товарних груп, що дозволяє мінімізувати ризик у період погіршення кон'юнктури окремого товарного ринку;

г) диверсифікація депозитних вкладів передбачає розташування тимчасово вільних грошових активів на депозитне зберігання в декількох банківських установах.

Найпоширенішим методом мінімізації ризику є його **передача**, сутність якого полягає в розподілі ризику між учасниками підприємницького проекту або передачу (трансфер) ризику певному суб'єкту господарських відносин. При цьому сторона, яка передає ризик, називається «трансфер», а приймаюча – «трансфері». Ідея цього методу полягає у тому, що зростання розмірів і тривалості інвестування, впровадження нових технологій, висока динамічність зовнішнього середовища значно збільшують ризик, а зменшити його ступінь окремому суб'єкту ринкових відносин виявляється або не ефективним, або взагалі не під силу.

Основний спосіб передачі ризику полягає в укладанні контрактів, які розрізняються цілями і сферою діяльності, але мають загальне призначення знизити ступінь ризику. Розрізняють наступні типи контрактів: будівельні; оренда; контракти на зберігання і перевезення вантажів; контракти продажу, обслуговування, постачання; контракт – поручительство; договір факторингу; біржові операції. Нижче подана їх характеристика.

*Будівельні контракти.* Ними передбачається, що ризики, пов'язані з будівництвом, наприклад, збільшення вартості об'єкту через збої у постачанні або розкрадання будівельних матеріалів, з причини поганих погодних умов, страйків та ін., бере на себе будівельна фірма. В контракті звичайно обмовляються штрафні санкції за несвоєчасне введення в дію об'єкту, визначається, хто несе ризик фізичних пошкоджень конструкцій в період будівництва. Втрати можуть бути перекладені і на замовника, якщо пошкодження є слідством постачання замовником неякісних устаткування, матеріалів, або виконання помилкових вказівок замовника.

*Оренда.* Частина ризиків, пов'язаних з орендованим майном, як правило, покладається на власника. Це ризик фізичних пошкоджень власності, збільшення податків на майно, зниження комерційної вартості об'єкту та ін. Одночасно вагома частина ризиків може бути передана орендарю шляхом спеціальних обмовок в договорі оренди як за розмірами орендної плати, так і по термінах оренди, по фіксованій ренті і т.п.

*Контракти на зберігання і перевезення вантажів* підприємницька фірма передає структурам, які здійснюють ці види послуг (транспортні організації, транспортно-експедиторські компанії та ін.).

*Контракти продажу, обслуговування, постачання.* В договорах, пов'язаних з розповсюдженням товарів і послуг, обмовляються гарантії усунення дефектів або умови заміни недоброякісної продукції. При цьому споживач, купуючи товар (послугу), передає ризики, пов'язані з його експлуатацією, виробнику або дистриб'ютору на період гарантії.

До цієї ж групи контрактів входять:

- угоди про постачання товарів на умовах постійного (фіксованого) залишку на складі;
- оренда устаткування з гарантією технічного обслуговування і поточного ремонту;
- гарантія підтримки продуктивності (технічних характеристик) використовуваного устаткування;
- договір на сервісне обслуговування техніки та ін.

*Контракт – поручительство.* При цьому способі розподілу ризику фігурують три сторони: поручитель, принципал, кредитор.

Поручитель дає гарантії кредитору в тому, що борг принципала буде повернений незалежно від успіху або невдачі діяльності принципала.

Принципал зобов'язаний повернути свій борг, але частка ризику у разі невдачі принципала перекладається на поручителя. Поручителем за звичаєм виступає організація, яка спеціалізується на подібних операціях (це надійніше, ніж поручительство приватних осіб).

Кредитор передає ризик невіддачі кредиту поручителю. Вигода принципала проявляється в тому, що без поручительства не було б контракту з кредитором, не був би одержаний кредит, а у кредитора не було б операції, до того ж захищеної від ризику.

*Договір факторингу.* У факторингових операціях, пов'язаних з фінансуванням під дебіторську заборгованість, беруть участь три сторони: посередник (за звичаєм це комерційний банк або інша організація, яка має ліцензію на подібну діяльність); підприємство-постачальник (продавець); підприємство-покупець (платник).

Йдеться про передачу кредитного ризику, коли фактор-посередник, купуючи дебіторську заборгованість підприємств, тобто їх зобов'язання по оплаті поставлених товарів, виконаних робіт або послуг, найчастіше протягом 2-х-3-х днів сплачує 70-80% вимог у вигляді авансу, а ту частку, яка залишилася, – після надходження коштів на рахунки клієнта банку.

Вартість факторингових послуг складається з двох елементів:

- відсоткової ставки за кредит (звичайно на 1-2 пункти вище за облікову банківську відсоткову ставку);

- комісійної винагороди, яка залежить як від ступеня ризику (від розміру обороту і рівня «сумнівності» боргу, платоспроможності покупців, борг яких викупляється), так і від тривалості укладеного відстрочення. Комісійні звичайно коливаються від 0,5 до 2-х відсотків від суми рахунків, але в деяких випадках вони можуть доходити до 20% від суми платежу.

Факторинг вигідний для клієнта, оскільки сприяє прискоренню оборотності обігових коштів, скороченню затрат, пов'язаних із стягуванням дебіторської заборгованості, оплатою відсотка за кредит, спрощенню взаємостосунків з банками. Він дозволяє підприємницькій фірмі, яка передає свої боргові зобов'язання фактор-посереднику, одержати гарантію на отримання всіх платежів, зменшуючи таким чином кредитний ризик підприємства

Найпоширенішим прийомом зниження ступеня ризику є **страхування**, призначене пом'якшувати негативні наслідки ризику, що пов'язаний, зокрема, з коливаннями кон'юнктури ринку.

Страхування – це фінансова операція, направлена на грошове відшкодування можливих втрат при реалізації окремих ризиків (настання страхового випадку).

Сутність страхування полягає в тому, що інвестор готовий відмовитися від частки своїх доходів, щоб уникнути ризику, тобто він готовий заплатити за зниження ступеня ризику до нульового рівня. При цьому слід оцінювати витрати на страхування і його корисний ефект. Але якщо вартість страховки дорівнюватиме взаємному збитку (страховий поліс з очікуваним збитком в 100 тис. грн. коштуватиме також 100 тис. грн.), то інвестор, не схильний до ризикованих витрат, все одно схоче застрахуватися, щоб відшкодувати будь-які фінансові втрати, які він потенційно може понести.

Часто страхування розглядають як метод передачі ризику шляхом укладання контракту, де в ролі трансфері виступає страхова компанія, а трансферу – страхувальник.

Застосовуються три основні способи страхування: **майнове, страхування від нещасних випадків, страхування втрати прибутку.**

**Майнове страхування** може бути в таких формах: страхування ризику підрядного будівництва, страхування вантажів, страхування обладнання.

**Страхування ризику підрядного будівництва** має на меті страхування незавершеного будівництва від ризику матеріальних збитків чи шкоди. Залежно від страхових випадків договори страхування ризику підрядного будівництва можуть мати форму стандартного чи розширеного договору страхування від пожежі або договору страхування від усіх ризиків. Договір страхування від усіх ризиків забезпечує страхування від будь-яких ризиків матеріальних збитків чи шкоди застрахованого майна, за винятком тих ризиків, котрі окремо обумовлено в договорі як такі, що не підлягають страхуванню.

**Страхування вантажів** передбачає захист від матеріальних збитків чи пошкоджень будь-яких транспортних вантажів. Страхування охоплює всі ризики, включаючи форс-мажорні обставини, і поширюється на переміщення товарів зі складу вантажовідправника до складу вантажоодержувача.

*Страховання обладнання* використовується при поставках чи оренді великої кількості дорогого обладнання.

**Страховання від нещасних випадків** пов'язане з страхуванням загальної громадської та професійної відповідальності. Страховання загальної громадської відповідальності є формою страхування від нещасних випадків з метою захисту учасників проекту від тілесних ушкоджень, особистих збитків чи пошкодження майна. Страховання професійної відповідальності здійснюється лише в тому розі, коли організація відповідає за підготовку проекту, управління проектом або надання інших професійних послуг по проекту.

При **страхуванні втрати прибутку** об'єктом страхування є прибуток, який одержав би страхувальник, якби страхова подія не призвела до зриву чи зупинення проекту. Об'єктом страхування може бути виручка від реалізації або чистий прибуток.

До страхування підприємницьких ризиків відносять всі ризикові види страхування і виключають накопичувальне страхування, страхування майна приватних осіб та деякі види страхування відповідальності. При цьому у зв'язку з великою кількістю ризиків, які супроводжують підприємницьку діяльність, їх можуть покривати різні види страхування, що об'єднують сукупності ризиків у класи за тими або іншими ознаками класифікації, а саме: морське страхування; різні види страхування майна юридичних осіб; страхування від втрати прибутку внаслідок при зупинення виробництва або комерційної діяльності (непрямі збитки); страхування відповідальності товаровиробника; страхування професійної відповідальності; страхування продукції підприємства; страхування недопоставки і недопродажу продукції; страхування кредитів (страхування неповернення кредиту, відповідальності позичальника); страхування від невиконання фінансових зобов'язань; страхування технічних ризиків (будівельно-монтажних, експлуатаційних, ризиків нової техніки і технологій); страхування працівників підприємств від розкрадань і розтрат; страхування інвестицій; страхування від втрат, пов'язаних з непередбаченим при зупиненням виробничого або торговельного процесу (шомаж); страхування працівників підприємства від нещасного випадку, а також страхування низки інших ризиків, що супроводжують підприємницьку діяльність.

Об'єкти страхування мають комплексний характер, тому що належать до різних галузей і підгалузей страхування: страхування майна юридичних осіб, технічних ризиків, збитків внаслідок перерви у виробництві, відповідальності товаровиробника, інвестицій, невиконання фінансових зобов'язань, втрати прибутку, працівників підприємства.

Лімітування є важливим засобом зниження рівня ризику, сутність якого полягає у встановленні системи обмежень у вигляді верхньої або нижньої межі певних (граничних) сум витрат, кредиту, тобто грошових або інших засобів (ресурсів).

**Лімітування** – це встановлення ліміту, тобто граничних сум затрат, продажу, кредиту та ін.

Лімітування передбачає обмеження потоків (грошових, товарних, кредитних, інвестиційних), спрямованих у зовнішнє (по відношенню до підприємства)

середовища. Лімітування концентрації ризику припускає розмежування системи прав та відповідальності таким чином, щоб наслідки ризикових ситуацій не впливали на реалізацію управлінських рішень. Даний механізм звичайно використовується за тими вилами ризиків, які виходять за рамки допустимого рівня.

За такими видами діяльності і господарських операцій, що можуть постійно виходити за встановлені межі припустимого ризику, останній лімітується шляхом установлення відповідних економічних і фінансових нормативів. Система таких нормативів, що забезпечують лімітування економічних ризиків, може включати:

- максимальний обсяг комерційної операції по закупівлі товарів, що укладається з одним контрагентом;
- максимальний розмір скупних запасів товарів на підприємстві (запасів поточного поповнення, сезонного збереження, цільового призначення);
- максимальний розмір споживчого кредиту, наданого одному покупці (у рамках диференційованих груп покупців чи груп товарів);
- мінімальний розмір оборотних активів у високоліквідній формі (з виділенням їхньої суми у вигляді готових коштів платежу);
- граничний розмір оборотних активів у високоліквідній формі (з виділенням їхньої суми у вигляді готових коштів платежу);
- максимальний розмір депозитного внеску, що розміщується в одному комерційному банку, тощо.

Лімітування є важливим прийомом зниження ступеня ризику і застосовується банками при видачі позик, при виведенні договору на овердрафт та ін. Встановлення ліміту застосовується господарюючими суб'єктами при продажу товарів в кредит, у тому числі по кредитних картках: за дорожніми та єврочеками; встановленні граничних сум витрат, визначенні інвесторами суми вкладення капіталу, банками – при наданні позик, укладанні договору на овердрафт тощо. Так, наприклад, обмеження розмірів кредитів, які надаються одному позичальнику, дозволяє зменшити втрати у разі не віддачі боргу. Застосовуються й інші види обмежень, наприклад, по термінах (позикові засоби, інвестиції); по структурі (частка окремих затрат у загальному обсязі виробництва); по рівню віддачі (встановлення мінімального рівня затрат, прибутковості об'єкту) та ін.

### ***15.3. Економічні методи зниження ризику***

Хеджування часто використовується в банківській, біржовій та комерційній практиці для позначення різних методів страхування валютних ризиків.

**Хеджування** – це страхування ризиків від несприятливих змін цін на будь-які товарно-матеріальні цінності згідно з контрактами та комерційними операціями, які передбачають постачання (продаж) товарів в майбутніх періодах. При цьому предметом контракту можуть бути різні активи: товари, валюта, акції, облігації тощо.

Хеджування здійснюється через укладання контракту, який носить назву «хедж». Тобто, хеджування – це процес страхування ризику від можливих збитків шляхом переносу ризику зміни курсів (цін) з однієї особи на іншу. Сторона, що здійснює хеджування, страхуючи ризик, називається хеджером, а сторона, яка



бере ризик на себе – спекулянт. Хеджер прагне знизити ризик, спричинений невизначеністю цін на ринку, продаючи форвардні, ф'ючерні чи опційні контракти. Це дає можливість зафіксувати ціну і зробити доходи або витрати більш передбаченими. При цьому ризик, пов'язаний з хеджуванням, не зникає. Його беруть на себе спекулянти, тобто підприємці, які йдуть на певний, наперед розрахований ризик. Спекулянти, приймаючи на себе ризик і сподіваючись на отримання прибутку при грі на різниці цін, виконують роль стабілізатора цін. При купівлі термінових контрактів на біржі спекулянт вносить гарантійний внесок, яким і визначається величина ризику спекулянта. Якщо ціна товару (курс валюти, цінних паперів) знизилася, то спекулянт, який купив раніше контракт, втрачає суму, яка дорівнює гарантійному внеску. Якщо ціна товару зросла, то спекулянт повертає собі суму, що дорівнює гарантійному внеску, і одержує додатковий прибуток від різниці в цінах товару і придбаного контракту.

Існують дві операції хеджування: на підвищення або зниження цін (курсів).

Хеджування на підвищення, або хеджирування купівлею, є біржовою операцією по купівлі термінових контрактів або опціонів. Хедж на підвищення застосовується у тих випадках, коли необхідно застрахуватися від можливого підвищення цін (курсів) в майбутньому. Він дозволяє встановити ціну купівлі набагато раніше, ніж був придбаний реальний товар. Припустимо, що ціна товару (курс валюти або цінних паперів) через три місяці зросте, а товар буде потрібен саме через три місяці. Для компенсації втрат від передбачуваного зростання цін необхідно купити зараз за сьогоднішньою ціною терміновий контракт, пов'язаний з цим товаром, і продати його через три місяці в той момент, коли отримуватиметься товар. Оскільки ціна на товар і на пов'язаний з ним терміновий контракт змінюється пропорційно в одному напрямку, то придбаний раніше контракт можна продати дорожче майже на стільки ж, на скільки зросте до цього часу ціна товару. Таким чином хеджер страхує себе від можливого підвищення цін в майбутньому.

Хеджування на зниження, або хеджирування продажем – це біржова операція з продажем термінового контракту. Хеджер, який здійснює хеджирування на зниження, припускає вчинити в майбутньому продаж товару, і тому, продаючи на біржі терміновий контракт або опціон, він страхує себе від можливого зниження цін в майбутньому. Припустимо, що ціна товару (курс валюти, цінних паперів) через три місяці знижується, а товар потрібно буде продавати через три місяці. Для компенсації передбачуваних втрат від зниження ціни хеджер продає терміновий контракт сьогодні за високою ціною, а при продажу свого товару через три місяці, коли ціна на нього впала, купує такий же терміновий контракт за ціною, що знизилася (майже настільки ж). Таким чином, хедж на пониження застосовується у тих випадках, коли товар необхідно продати пізніше.

Стратегія хеджування відбиває загальний підхід, концепцію управління активами і пасивами, зміст якої визначається як обмеження або мінімізація ризиків. У широкому розумінні хеджуванням вважають будь-які дії, спрямовані на обмеження чи мінімізацію цінових ризиків. До хеджування належать способи впливу на структуру балансу з метою обмеження цінових змін та створення систем захисту від ризиків укладанням додаткових фінансових угод, які дозволяють

компенсувати можливі втрати.

До методів хеджування належать:

- структурне балансування;
- управління розривом між чутливими активами та зобов'язаннями (геп-менеджмент);
- управління середньозваженим строком погашення (дюрація);
- укладення форвардних та ф'ючерських угод з метою створення компенсуючої позиції;
- проведення операцій страхування за допомогою опціонів;
- обмін платежами згідно з балансовими характеристиками учасників угоди (своп-контракти).

Якщо добір активів і зобов'язань за сумами та строками здійснюється в рамках балансових позицій, то такий підхід до управління ціновими ризиками називають природним (або натуральним) хеджуванням. До такого типу належать перші три методи зі щойно згаданих. Використання позабалансових видів діяльності розглядається як штучне чи синтетичне хеджування. Зміст такого прийому полягає у створенні позабалансової (штучної) позиції, яка дозволяє одержати компенсацію фінансових втрат за балансовою позицією в разі реалізації цінового ризику.

Позабалансова позиція утворюється внаслідок укладення фінансових угод, механізм дії яких дозволяє мінімізувати цінові ризики. Такими угодами є похідні фінансові інструменти, або деривативи, вартість яких є похідною від вартості базового активу (гроші, валюта, цінні папери). Операції з деривативами проводяться з метою як хеджування цінових ризиків, так і одержання прибутків спекулятивного характеру (за рахунок сприятливих цінових змін). Операція зі строковими угодами класифікується як хеджування в тому разі, коли банк має балансову позицію, за якою існує ризик фінансових втрат через зміну ринкових цін, а між ціною базового активу, що обліковується за даною балансовою позицією, і ціною деривативу існує залежність, яка дає змогу істотно знизити загальний ціновий ризик. Якщо сума та строки позабалансової позиції збігаються з відповідними параметрами балансової позиції, то це дозволяє компенсувати втрати за однією із цих позицій прибутками за іншою. Іноді під хеджуванням розуміють лише проведення операцій з деривативами, які забезпечують захист від цінових ризиків.

Система профілактики економічних ризиків, хоч і знижує імовірність їхнього виникнення, проте не може нейтралізувати всі пов'язані з ними негативні фінансові наслідки. Частково цю роль може взяти на себе внутрішнє страхування ризиків (самострахування), яке здійснюється в рамках самого підприємства.

**Самострахування** – це «метод прийняття ризику на себе», коли підприємець вважає за краще підстрахуватися сам, ніж купувати страховку в страховій компанії, тим самим заощаджуючи на витратах капіталу по страхуванню. Він є децентралізованою формою створення резервних фондів безпосередньо в господарюючому суб'єкті на випадок виникнення непередбаченої ситуації, для фінансування додаткових робіт, компенсації непередбачених змін матеріальних і трудових витрат, накладних і та інших витрат, які виникають в процесі здійснення підприємницької діяльності.

При самострахуванні джерелом формування фінансових ресурсів для покриття потенційних збитків є винятково внутрішні ресурси суб'єкта господарювання. Самострахування передбачає створення певних резервів грошових фондів (фондів страхового відшкодування) з метою покриття потенційних збитків, додаткових витрат підприємства. Такі резерви грошових фондів створюються за рахунок певних відрахувань самого підприємства. Типовими варіантами таких фондів коштів є резервний капітал як складова власного капіталу підприємства, забезпечення наступних виплат і платежів, резерв сумнівних боргів та інші фонди, передбаченні чинним законодавством та статутними документами підприємства.

Основне завдання самострахування полягає в оперативному подоланні тимчасових ускладнень фінансово-комерційної діяльності. У процесі самострахування створюються різні резервні і страхові фонди. Ці фонди, залежно від мети призначення, можуть створюватися в натуральній чи грошовій формі. Резервні грошові фонди створюються, насамперед, на випадок покриття непередбачених затрат, кредиторської заборгованості та ін. Створення їх є обов'язковим для акціонерних товариств.

Отже, самострахування – це група заходів для внутрішнього страхування ризиків, покликана забезпечити нейтралізацію їх негативних фінансових наслідків у процесі розвитку підприємства.

У ризик-менеджменті використовуються зазвичай форми внутрішнього страхування ризиків. Забезпечення компенсації можливих фінансових утрат за рахунок відповідної «премії за ризик» полягає у вимозі від контрагентів додаткового доходу по ризикованих операціях вище від того рівня, що можуть забезпечити безризикові операції. Цей додатковий дохід повинен зростати пропорційно збільшенню рівня ризику.

Забезпечення компенсації можливих фінансових утрат за рахунок системи штрафних санкцій є однією з найбільш розповсюджених форм внутрішнього страхування ризиків. Воно передбачає розрахунок і включення в умови контрактів необхідних рівнів штрафів, пені, неустойок та інших форм фінансових санкцій у випадку порушення контрагентами своїх зобов'язань. Рівень штрафних санкцій повинен повною мірою компенсувати фінансові втрати підприємства у зв'язку з неотриманням доходу, інфляцією, зниженням майбутньої вартості грошей та інших негативних наслідків господарських ризиків.

Забезпечення подолання негативних фінансових наслідків за рахунок попереднього резервування частини фінансових засобів дозволяє забезпечити внутрішнє страхування господарських ризиків за тими операціями підприємства, за якими відшкодування негативних наслідків не може бути покладене на контрагентів. Таке резервування фінансових ресурсів здійснюється через:

- формування резервного (страхового) фонду підприємства, який створюється відповідно до вимог законодавства і статуту підприємства;
- формування цільових резервних фондів, перелік яких і розміри відрахувань у них визначаються статутом підприємства й іншими внутрішніми нормативними документами;
- формування резервних обсягів фінансових засобів при розробці бюджетів за

окремими господарськими операціями, що здійснюється у вигляді спеціальних статей бюджету;

- нерозподілений залишок прибутку, який можна розглядати як резерв фінансових ресурсів, що використовується у необхідних випадках з метою ліквідації негативних фінансових наслідків окремих господарських операцій підприємства.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балджи М.Д., Карпов В.А., Ковальов А.І., Костусев О.О., Котова І.М., Сментина Н.В. Обґрунтування господарських рішень та оцінка ризиків: Навчальний посібник. Одеса: ОНЕУ, 2013. 670 с. URL: <http://surl.li/gzvyuy>
2. Гірняк О. М., Лазановський П. П. Обґрунтування господарських рішень і оцінювання ризиків. Львів : Українська академія друкарства, 2019. 268 с.
3. Економічні ризики та методи їх вимірювання: рекомендації до вивчення дисципліни [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітньою програмою «Економіка бізнес-підприємства» спеціальності 051 «Економіка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад. О.В. Кривда Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 85 с. URL: <http://surl.li/modmv>
4. Калініченко З.Д. Ризик-менеджмент: навчальний посібник для здобувачів спец. 051 «Економіка» та 073 «Менеджмент». Дніпро: ДДУВС, 2021. 224 с. URL: <http://surl.li/caexq>
5. Прийняття управлінських рішень: навчальний посібник / [Ю.Є. Петруня, Б.В. Літовченко, Т.О. Пасічник та ін.] ; за ред. Ю.Є. Петруні. [4-те вид., переробл. і доп.]. Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2020. 276 с.
6. Управління ризиками: Навчальний наочний посібник [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 073 «Менеджмент» / М. О. Кравченко, К. О. Бояринова, К. О. Копішинська; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 18 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 432 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/43528>
7. Марченко О. М. Практикум з менеджменту : навч. посіб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2021. 224 с.
8. Менеджмент : Навчальний посібник / Н.С. Краснокутська, О.М. Нашекіна, О.В. Замула та ін. Харків : «Друкарня Мадрид», 2019. 231 с.

Навчальне видання

**Волинець Ірина Григорівна**

**ОБҐРУНТУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ  
РИЗИКІВ**

Конспект лекцій

Електронне видання

Формат 60x84<sup>1/16</sup>. Обсяг 3,7 ум. друк. арк.