

## УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В ПРОЄКТАХ

- 8.1. *Поняття ризику та невизначеності.*
- 8.2. *Класифікація ризиків проєкту.*
- 8.3. *Методи зниження ризиків.*

### **8.1. Поняття ризику та невизначеності**

Більшість проєктів реалізуються в умовах невизначеності, причому зростає вона в міру віддалення у майбутнє. Знаючи, який сьогодні курс валюти, можна з високою вірогідністю вказати межі, у яких він перебуватиме завтра. Проте спрогнозувати його на місяць уперед – справа невдячна. Довідавшись прогноз погоди на декілька днів наперед, можна планувати поїздку, проте шанси вгадати, коли випаде чи зійде сніг наступного сезону, – незначні. Достовірність прогнозів обернено пропорційна до їх точності та тривалості.

Реалізація проєкту залежить від численних зовнішніх факторів і параметрів, які ми не можемо передбачити, а отже, виникають такі загрози проєкту, як ризики або невизначеності. Їхня природа може бути різною, проте для оцінки зручно використовувати якийсь кількісний параметр. У теорії інвестиційного портфеля використовують декілька мір ризику, найбільш поширені з яких відомі як «сигма Марковиця» та «Value at Risk» (VaR) – їх визначають, вивчаючи розподіл значень дохідності портфеля. Існують також інші методики оцінки ризику проєктів, інвестицій тощо.

Поняття «ризик» має класичне трактування.

*Ризик – це ймовірність відхилення реальних результатів дій від очікуваного наслідку.*

Тож чисельно оцінювати ризик варто як число між 0 та 1: якщо ризик рівний нулю – то він відсутній, результати проєкту збіжаться з очікуваними, якщо ризик рівний одиниці – гарантований незбіг; тимчасом незбігання також може бути різне, наприклад, проєкт, який мав би бути завершеним через 100 днів, реально буде завершеним через 90 або 110 днів, – як чисельно охарактеризувати такі ризики? Єдиної відповіді тут немає, і оцінюють головно конкретні ризики або їх групи, для оцінки використовують відсотки, приміром:

- за оцінками експертів, ризик того, що виконання проєкту з різних причин затримається на тиждень і більше, оцінюють у 4%;
- за прогнозами ринку, шанси на те, що ціна на матеріали, потрібні для виконання проєкту, зросте не більш як на 10%, оцінюють у 95%.

Дещо конкретнішими є аналоги міри VaR, вони дають змогу оцінити розмір збитків або недоотримання прибутку, скажімо: згідно з моделлю проєкту, ймовірність того, що реальна вартість проєкту не перевищуватиме кошторис, становить 55%, ймовірність того, що для його завершення потрібно буде до 0,5 млн грн, становить 40%, ймовірність більшого перевищення бюджету становить 5%.

Основними атрибутами ризику є: ризиковий випадок (або сутність події, що загрожує проєкту); ймовірність (настання такої події); наслідок для проєкту (фінансові збитки, часові відхилення, репутаційні збитки, недосягнення поставлених цілей тощо).

## 8.2. Класифікація ризиків проєкту

Існує чимало критеріїв, за якими можна класифікувати ризики, наприклад, ймовірність (вірогідні-ймовірні-малоймовірні тощо), небезпека ризиків для проєкту (незначні-серйозні-катастрофічні) та інші. Проте найважливішою, мабуть, є можливість впливати на ризики. Ми не здатні спрогнозувати ризики падіння метеориту, випадкового землетрусу чи настання військових дій у зоні проведення проєкту або запобігти їм. Проте ми можемо закупити заздалегідь матеріали й обладнання, щоб не залежати від коливань їхньої вартості (звісно, якщо платити раніше і додатково турбуватись про зберігання, то вийде дорожче – це і є плата за зниження

ризиків; чи її платити – слід порівняти таку плату з прогнозованими збитками), заздалегідь укласти контракт із субпідрядниками й передбачити у контракті штрафні санкції за невиконання робіт у термін та зафіксувати ціну угоди тощо. Детальніше методи зниження ризиків розглянемо далі. Наразі зазначимо, що ризики прийнято поділяти на **систематичні** (такі, природа яких лежить поза проєктом, як-от стан економіки, і якими ми управляти не можемо; крім, можливо, застрахуватись на випадок їх настання) та **несистематичні** (ризиків, що безпосередньо стосуються проєкту). Деякі варіанти класифікації ризиків наведено на рис. 8.1.

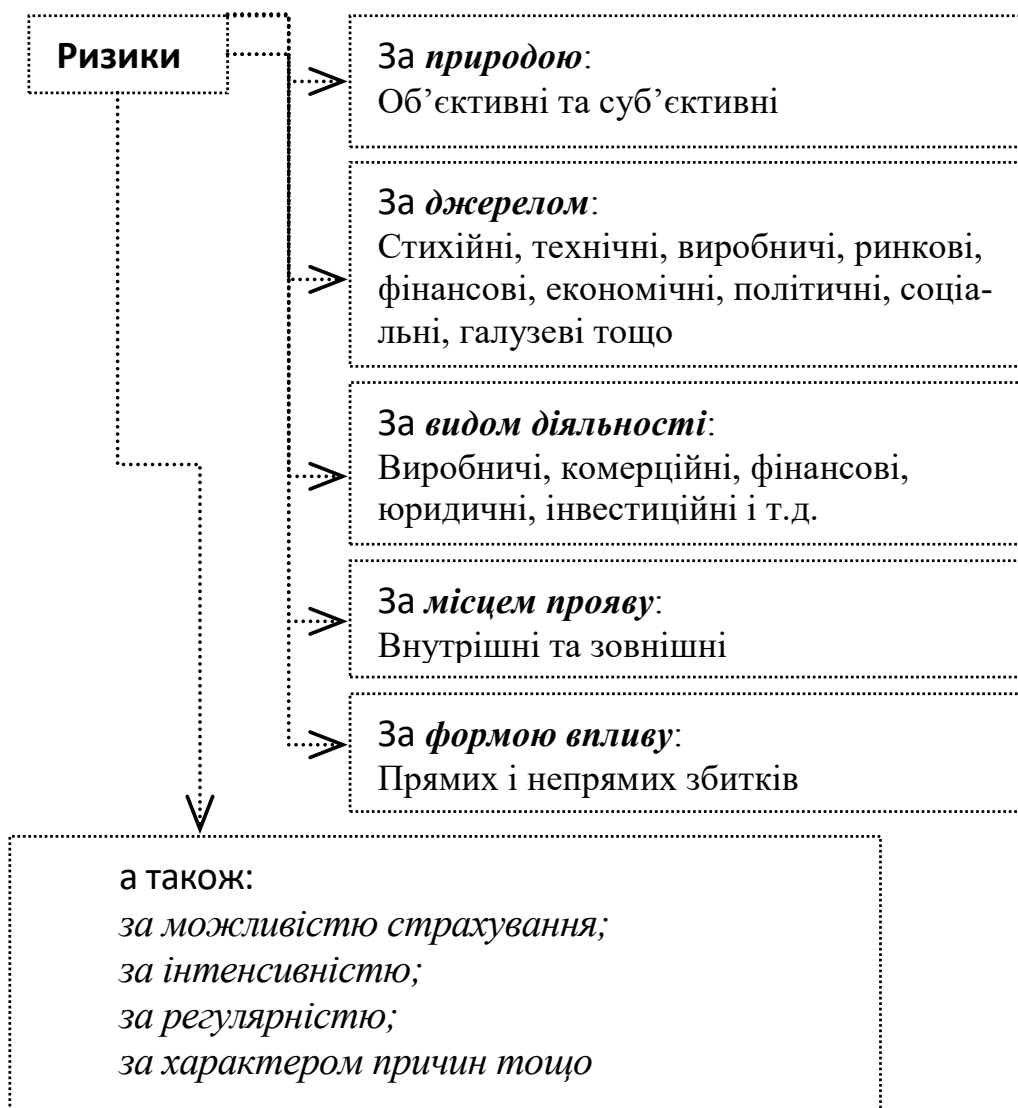


Рис. 8.1. Класифікація ризиків

Для аналізу ризиків переважно використовують такі основні методи:

- 1) аналіз чутливості реагування;
- 2) аналіз сценарію (також аналіз альтернатив);
- 3) ринковий ризик (бета-ризик – базується на оцінці місця проєкту у сучасних ринкових умовах, наскільки розвиток проєкту відповідає загальним ринковим тенденціям, наприклад: якщо проєкт передбачає підвищення використання паливних матеріалів на 5%, а ринкові тенденції прогнозують здешевлення пального на 10–15%, то такий проєкт ризиковий);
- 4) визначення точки беззбитковості (різні варіації, від розрахунку внутрішньої ставки прибутковості проєкту і до згаданих вище прийомів із кіноіндустрії: якщо бюджет фільму склав  $X$  доларів, то для того щоб картина себе окупила у прокаті, щонайменше  $N(X)$  глядачів повинні купити білети на показ);
- 5) дерево рішень;
- 6) метод «Монте-Карло» (універсальний технічний метод, який дає змогу провести оцінку моделі в тому разі, якщо явні функціональні залежності проєкту недоступні).

До речі, вивчення ризиків та управління ними розглядає ціла субгалузь науки – ризикологія [14].

### **8.3. Методи зниження ризиків**

Управління ризиками в рамках проєкту – ідентифікація та аналіз ризиків і прийняття рішень, які включають максимізацію позитивних і мінімізацію негативних наслідків настання ризикових подій; охоплює процеси, пов'язані з плануванням управління ризиками, реагування на ризики, а також їх контролю [16].

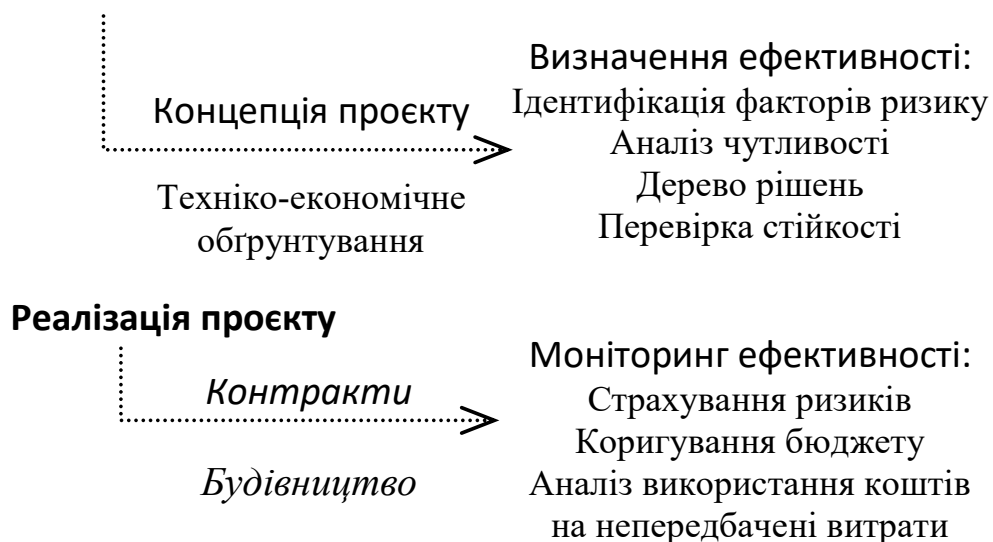
Сюди також відносять максимізацію ймовірності та наслідків позитивних подій і мінімізацію ймовірності та наслідків несприятливих подій для цілей проєкту. Це дуже важливий аспект управління проєктами, який проєктні менеджери іноді залишають поза увагою.

Управління ризиками – це систематичний процес виявлення, оцінки ризиків та реагування на них, властиві виконанню проєкту.

Універсальним методом зниження ризиків вважається страхування. Водночас цей метод не позбавлений притаманних йому ризиків: якщо страхувати усе – виходить дорого, крім того, зазвичай страхівка покриває збитки не повністю. Існує й проблема надійності страхових компаній попри численні прийоми та методи перестраховування.

Науковцями [16] описано управління ризиком протягом життєвого циклу проєкту – сукупність етапів проєкту та методів, застосованих на кожному з етапів. Деякі елементи запропонованої схеми відображено на рис. 8.2.

### Передінвестиційна фаза



*Рис. 8.2. Управління ризиком протягом життєвого циклу проєкту*

Загалом у структурі системи управління ризиками проєкту прийнято виокремлювати такі елементи:

- планування управління ризиками;
- ідентифікація ризиків;
- якісний аналіз ризиків;
- кількісний аналіз ризиків;

- планування реагування на ризики;
- моніторинг і контроль ризиків [16].

Кожен із вказаних елементів є важливим для злагодженого функціонування системи управління проєктними ризиками.

Технічно найскладніше реалізувати переважно кількісний аналіз ризиків. Тут ефективно використовують методи економіко-математичного моделювання, експертних оцінок, статистичного аналізу, евристичного прогнозування тощо.

### ***Питання для дискусії***

1. Ризик та одиниці його вимірювання.
2. Різні види ризику та їх місце у проєкті.
3. Джерела виникнення проєктних ризиків.
4. Чи потрібно мінімізувати ризики проєкту до нуля?
5. На чому базуються методи мінімізації систематичних ризиків?
6. На чому базуються методи мінімізації несистематичних ризиків?
7. Які є стратегії реагування на ризики?
8. Яку аналогію можна навести між інвестуванням у цінні папери та організацією проєкту з погляду ризикології?
9. Що таке диверсифікація ризиків?

### **Кейси для обговорення**

---

#### ***Кейс 8.1***

---

*Нехай для здійснення певного етапу потрібно виконання запланованих завдань двома субпідрядниками. Відомо, що перший субпідрядник порушує свої зобов'язання у 5% контрактів, а другий – у 4%.*

*Оцініть ризики того, що виконання такого проєкту робіт буде порушено.*