

РОЗДІЛ 9 | УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ПРОЕКТУ

Мета – формування системи знань і вмінь щодо застосування сучасних методів та інструментів аналізу ризиків проектної діяльності в публічній сфері, планування протиризових заходів, організації моніторингу ризиків у процесі реалізації проекту.

Навчальні цілі:

✓ формування знань щодо специфіки управління ризиками проектів у публічній сфері:

- термінології щодо базових понять та визначень концепції управління ризиками проекту;
- сучасних підходів до управління ризиками проектів у публічній сфері;
- методів та інструментів управління ризиками проектної діяльності в публічному управлінні;

✓ формування та розвиток умінь використання сучасних методів та інструментів управління ризиками проектів у публічній сфері.

Ключові слова: ризик, фактори та наслідки ризику, концепція управління ризиками проектів, методи управління ризиками проекту, планування протиризових заходів, кількісний та якісний аналіз ризиків, експертне оцінювання в аналізі ризиків проекту, реєстр ризиків проекту.

9.1. Загальний підхід до аналізу, планування ризиків проекту та управління ними

Поняття “ризик”, “невизначеність”, “фактор ризику”; “управління ризиками”, основні етапи процесу управління ризиками проекту.

Ризик є об’єктивним явищем, що впливає із невизначеності майбутнього. У реальності для більшості інвесторів і розробників важлива не лише максимізація прибутку, а й мінімізація ризиків певного інвестиційного проекту.

Управління ризиками є одним із основних завдань, які вирішуються у межах управління проектами. Ризик існує з моменту зародження задуму проекту, навний на всіх фазах та етапах проектної діяльності. Тому питання управління ризиками є актуальним до закриття проекту, в тому числі на етапі післяпроектної підтримки діяльності створеного об’єкта.

У Законі України “Про інвестиційну діяльність” зазначається, що державна підтримка для розроблення або реалізації інвестиційних проектів надається виключно після оцінки їх ефективності, яка проводиться згідно з критеріями, встановленими Кабінетом Міністрів України. Процедуру проведення експертизи інвестиційних проектів, для яких може бути надана державна підтримка, та критерії оцінки їх доцільності визначає Постанова Кабінету Міністрів України “Порядок та критерії оцінки економічної ефективності проектних (інвестиційних) пропозицій та інвестиційних проектів”, а розрахунок критеріїв ефективності здійснюється згідно з “Методичними рекомендаціями з розроблення інвестиційного проекту, для реалізації якого може надаватися державна підтримка”, затвердженими наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. У зазначених методичних рекомендаціях вказується, що рішення про доцільність реалізації інвестиційного проекту приймається за умов урахування при оцінці ефективності проекту всіх факторів ризику – політичних, соціальних, технологічних, економічних, ринкових тощо. Проектна пропозиція повинна містити аналіз ступеня всіх можливих для проекту ризиків, причому у формі передбачуваного ризику. Таким чином, необхідність аналізу та оцінки ризиків інвестиційних проектів у публічній сфері зумовлена також вимогами нормативних документів.

У межах теорії та практики управління ризиками проектів у публічній сфері найважливішими є, зокрема, такі проблемні питання, як вибір раціональних методів виявлення й оцінки ризиків; розробка ефективних процедур моніторингу і способів зниження ризиків; оцінювання ефективності протиризикових заходів й обґрунтування оптимального рівня витрат на управління ризиками.

Сутність ризику виявляється через взаємозв’язок таких тісно пов’язаних з ним понять, як “невизначеність” та “ймовірність” (див. рис. 9.1).

Проектна діяльність завжди здійснюється під впливом факторів зовнішнього та внутрішнього середовища проекту. Ступінь і результат впливу цих факторів не завжди можна передбачити та оцінити, внаслідок чого виникає *ситуація невизначеності*, а вказані фактори переходять у групу *факторів ризику*.

Отже, існування ризику безпосередньо пов’язане з наявністю невизначеності: якщо відсутня невизначеність, то відсутній і ризик.

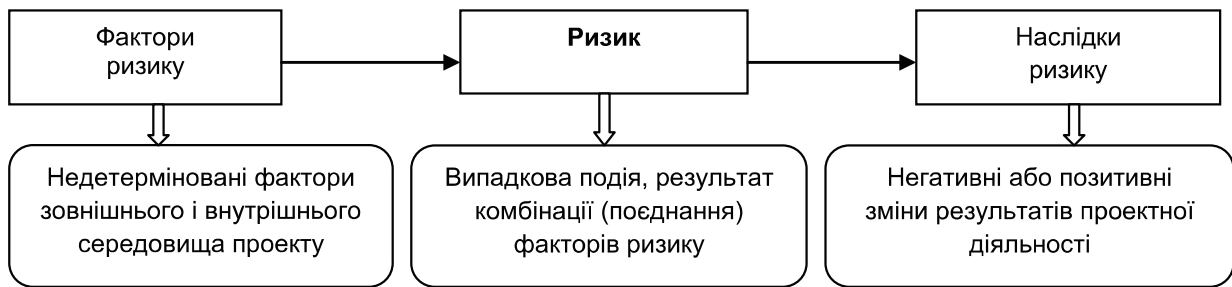


Рис. 9.1. Взаємозв'язок основних об'єктів вивчення теорії ризиків



Невизначеність – неоднозначність розвитку подій у майбутньому, стан незнання і неможливості точного передбачення майбутніх показників реалізації проекту.

Умови прийняття рішень – комбінація факторів зовнішнього та внутрішнього середовища проекту, що справляє або справлятиме значний вплив на досягнення бажаних результатів проекту.

Вплив факторів ризику на проектну діяльність може призвести до виникнення ризику.



Ризик – потенційно можлива в майбутньому (з певною вірогідністю) подія, яка може вплинути на заплановані умови виконання і реалізації проекту та призвести до відхилень у процесі здійснення проекту і отримання його очікуваних результатів.

Ризик характеризується *вірогідністю настання події* і *масштабом можливих наслідків*. При цьому можливі три економічних результати:

- негативний (збиток або програш);
- позитивний (вигода, прибуток, вигреш);
- нульовий (немає ні збитку, ні вигоди).

Наслідками ризику є негативні (втрати, збитки) або позитивні (додаткові доходи, підвищення ефективності) зміни результатів проектної діяльності. Наслідки ризику можуть бути також нейтральними за умов розробки і реалізації ефективних проти-ризикових заходів.

Управління ризиками проекту передбачає розгляд ризику як керованого параметра. Методологічною базою управління ризиками є концепція прийнятного ризику.

Суть концепції прийнятного ризику: неможливо повністю усунути потенційні причини небажаного розвитку подій, проте можливо досягти деякого компромісного рівня ризику (прийнятного), який забезпечує певний баланс між очікуваною вигодою і загрозою витрат.

Узагальнений процес управління ризиками проекту містить такі необхідні взаємопов'язані етапи, що розрізняються як за цілями та результатами, так і за методами, що використовуються для їх досягнення:

– *ідентифікація ризиків*, що проводиться з метою систематичного визначення факторів, що впливають або можуть впливати на проект, відповідних ризиків та їх позитивних або негативних наслідків;

– *якісний аналіз ризиків* передбачає ідентифікацію та опис усіх передбачуваних ризиків проекту, а також вартісну оцінку їх наслідків і заходів щодо запобігання ризикам (тобто проводиться з метою ранжування ризиків за ступенем значущості та ймовірністю виникнення);

- *кількісний аналіз ризиків* полягає у здійсненні безпосередніх розрахунків змін ефективності проекту, пов'язаних із ризиками, та виявленні найбільш значущих ризиків за ступенем їх впливу на показники ефективності проекту, що мають кількісний вираз;
- *визначення методів управління ризиками та планування протиризикових заходів*, що здійснюються з метою ефективного реагування на виникнення ризику;
- *моніторинг ризиків*, метою якого є, по-перше, контроль факторів ризику для забезпечення своєчасного реагування на виникнення ризику, і, по-друге, визначення нових ризиків, оновлення оцінок раніше виявлених ризиків та закриття ризиків, що стають неактуальними для проекту;
- *реалізація протиризикових заходів* з метою зниження ймовірності виникнення ризику або мінімізації його негативних наслідків; або, навпаки, підвищення ймовірності ризику з можливими позитивними для проекту наслідками;
- *аналіз ефективності протиризикових заходів*, метою якого є поповнення бази даних про ефективні методи управління ризиками та відповідні заходи.

! *Процес управління ризиками проекту є ітераційним та неперервним*: активна ідентифікація, аналіз та ефективно управління ризиками проекту здійснюється протягом усього життєвого циклу проекту; планування управління ризиками розпочинається одночасно із появою задуму проекту і завершується на ранніх етапах планування проекту, проте коригування плану управління ризиками здійснюється в процесі ідентифікації нових ризиків або оновлення інформації про раніше виявлені.

! *Вхідною інформацією при плануванні ризиків проекту є*: план управління змістом проекту; план управління вартістю проекту; план управління часом, план управління комунікаціями; план управління інтеграцією проекту; план управління заінтересованими сторонами проекту.

! *Вихідною інформацією при плануванні ризиків проекту є* план управління ризиками, що містить: реєстр ризиків з оцінкою ймовірності їх виникнення та значущості наслідків, опис протиризикових заходів та їх вартість, контрольні точки для здійснення моніторингу, контрольні точки для реалізації протиризикових заходів, перелік осіб, відповідальних за ризик (власників ризику).

9.2. Ідентифікація ризиків

Моделі, методи і загальна схема ідентифікації ризиків.

Ідентифікація ризиків є початковим етапом процесу управління ризиками проекту. Цей етап є не тільки найбільш складним і трудомістким, а й найбільш важливим, адже саме від нього залежить ефективність побудованої надалі системи управління ризиками проекту.

Ідентифікація ризиків – це ітеративний процес, оскільки під час розвитку проекту можуть виявлятися нові ризики або з'являтися інформація про них. Тому необхідно спонукати до ведення антиризикової діяльності весь персонал проекту.

Моделі ідентифікації ризиків визначаються певними шаблонами дій для виявлення джерел ризиків (факторів ризиків), опису проблеми, що може виникнути (власне ризику), та негативних або позитивних його наслідків.

У цілому моделі ідентифікації ризиків можна класифікувати за такими групами: ідентифікація, що базується на цілях; ідентифікація, що базується на сценаріях; ідентифікація, що базується на систематизації; загальноризикова перевірка.

Ідентифікація, що базується на цілях. Факторами ризику визнаються такі характеристики зовнішнього та внутрішнього середовища, які можуть впливати на цілі проекту та/або проектного об'єкта. Вплив визначених факторів зумовлює виникнення ризику, тобто такої ситуації, коли досягнення цілей гальмується, утруднюється або стає неможливим. За такого підходу як наслідки ризику можна розглядати часові або грошові втрати, пов'язані з досягненням цілей проекту з урахуванням розв'язання проблемних ситуацій. Якщо фактори впливу зовнішнього та внутрішнього середовища, навпаки, сприяють досягненню визначених проектом цілей, то вони враховуються як можливості, які у подальшому використовуються під час розробки стратегії досягнення цілей проекту.

! Ураховуючи надзвичайну важливість цілепокладання та цілевстановлення у проектах, що реалізуються в публічній сфері, та складність розроблення стратегії досягнення цілей проекту, саме описана вище модель дає змогу ідентифікувати найбільш значні ризики проекту.

Застосування моделі ідентифікації ризиків, що базується на цілях, є доцільним також під час аналізу ризиків проектного процесу, зокрема при розробленні WBS проекту. В процесі обговорення і розроблення WBS можна отримати великий обсяг експертно підтвердженої інформації, що стосується ризиків проекту, і можливість організованого і поступового розгляду всіх складових частин проекту на предмет ризиків, що містяться в ньому.

Таким чином, застосування моделі ідентифікації ризиків, що базується на цілях, у цьому разі означає, що фази, етапи, пакети робіт проекту, які визначаються в процесі розроблення структурної декомпозиції робіт, виконуються для досягнення певної, заздалегідь визначеної мети. Фактори зовнішнього та внутрішнього середовища, що можуть впливати на досягнення цієї мети та зумовлювати затримку в часі або збільшення вартості робіт проекту, і є факторами ризику.

! Застосовуючи модель ідентифікації, що базується на цілях, можна аналізувати **агреговані ризики**, тобто пов'язані з певним пакетом робіт, етапом або фазою проекту, а результати ідентифікації будуть особливо важливі для якісної та кількісної оцінки ризиків проектного процесу.

Ідентифікація, що базується на систематизації. Під систематизацією здебільшого розуміється розподіл можливих джерел ризиків за певними класифікаційними ознаками. У цьому разі факторами ризику вважаються такі характеристики зовнішнього та внутрішнього середовища, які можуть справляти вплив на проект у цілому, тому процес ідентифікації поділяється не за цілями проекту, а скоріше, за його якісними характеристиками.

Результат ідентифікації подається у вигляді ієрархічної структури факторів ризику і відповідних ризиків, саме така модель ідентифікації рекомендується керівництвом РМВОК. Також пропонується розрізняти ризики, притаманні процесу реалізації проекту, і такі, що обумовлені його характеристиками (наприклад особливостями технології, що застосовується, або ступенем інноваційності), оскільки "проектні" ризики є окремою частиною ієрархічної структури.



Різновидом моделі ідентифікації ризиків, що базується на систематизації, є модель ідентифікації відповідно до категорій проекту, де як категорії виступають завдання і цілі

проекту, організаційний менеджмент, замовник, фінансування, графік виконання, зміст проекту, персонал, підтримка проекту після впровадження тощо. Вважається, що такий розподіл ризиків дає змогу ефективніше управляти ними, оскільки відповідає окремим групам управління на рівні як підприємства (організації), що реалізує проект, так і на рівні проектної команди.

Застосування моделі, що базується на систематизації, є, очевидно, найбільш простим методом ідентифікації ризиків. Численні підходи до класифікації ризиків дають змогу досить гнучко використовувати її з урахуванням специфіки проекту та проектного об'єкта. Проте у випадку проектів у сфері публічного управління застосування цієї моделі ускладнюється значною кількістю факторів, які необхідно проаналізувати: від характеристик соціокультурного простору і специфіки ситуації на території реалізації проекту до особливостей реалізації проекту, його організаційної структури і складу проектної команди тощо. Тому застосування моделі ідентифікації, що базується на систематизації, буде більш ефективним у разі виявлення ризиків продукту проекту, ніж у разі виявлення проектних ризиків. При цьому використання результатів аналізу продукту проекту, зокрема SWOT-аналізу, значно полегшить відбір найбільш значних факторів ризику.

Ідентифікація, що базується на сценаріях. Для ідентифікації ризиків розробляються різноманітні сценарії, які можуть бути як альтернативними варіантами реалізації проекту, так і альтернативними поєднаннями зовнішніх та внутрішніх факторів, що можуть справляти вплив на досягнення його цілей. Реалізація сценарію, який не є оптимальним, вважається ризиком.

! Очевидною перевагою такої моделі ідентифікації ризиків є можливість аналізу агрегованих ризиків. Проте застосування цієї моделі передбачає врахування всіх можливих змін як зовнішнього оточення проекту, так і його власних характеристик у множині сценаріїв, причому кожний із сценаріїв є віртуальним втіленням тільки однієї із можливих змін обраних для аналізу факторів. Саме цим пояснюється дуже рідке використання такої моделі при аналізі ризиків проектів у публічній сфері – велика кількість впливових факторів зумовлює велику кількість сценаріїв і, відповідно, дуже тривалий час, необхідний для їх побудови та аналізу. При цьому слід враховувати, що йдеться про логічний причинно-наслідковий аналіз факторів з високим ступенем невизначеності та їх комбінацій, програмування якого на цей час видається дуже проблематичним, оскільки значно зростає вартість проекту. Якщо ж скоротити кількість сценаріїв до певного прийняттого за часом та трудомісткістю мінімуму, виникає загроза недооцінки впливу факторів або їх комбінації на проект та завищених очікувань щодо його успішності.

Загальноризикова перевірка. У певних галузях діяльності існують переліки найбільш характерних відомих ризиків, кожен з яких може бути перевірений на відповідність конкретній ситуації. Таким чином, загальноризикова перевірка враховує особливості галузі проектування, але не специфіку проекту, тому її доцільно використовувати як необхідну, але недостатню складову аналізу ризиків проекту.



Ураховуючи особливості проектів у публічній сфері, можна виокремити, наприклад, такі відповідні їм ризики:

– при проектуванні в публічній сфері необхідно узгоджувати цілі та інтереси всіх соціальних груп, державних і суспільних інститутів, комерційних організацій, що перебувають у зоні дії проекту, а отже, обов'язково виникає *ризик конфлікту інтересів заінтересованих сторін проекту*;

- проектування в публічній сфері базується на прогнозі соціальних змін, включаючи експертну оцінку реальних потреб цільових груп, ресурсних можливостей організації, що здійснює проект, та його віддалених наслідків – будь-які прогнози та експертні оцінки мають певну похибку, що є фактором ризику для проекту та може призвести до його *неприйнятності для суспільства*;
- процес реалізації проектів у публічній сфері залежить від швидкості соціальних змін, що потребує відповідного механізму пристосування проекту до мінливого зовнішнього середовища – останнє зумовлює ризик *невідповідності проекту загалом або його окремих елементів вимогам суспільства, що змінилися за час його реалізації*;
- реалізація проекту в публічній сфері найчастіше передбачає здійснення комплексу різних за змістом і характером видів діяльності, внаслідок чого постає проблема узгодження за цілями та часом процесів із різною специфікою, технологічним режимом тощо, та виникає ризик *конфлікту технологій*;
- більшість проектів у публічній сфері розробляється невідповідними і непрофесійними у сфері проектного менеджменту кадрами та реалізується організаціями, в яких відсутня культура проектної діяльності. Отже, виникає, причому з великою ймовірністю, *ризик неспішності проекту через некомпетентне управління ним*;
- стиль і регламент діяльності проектної команди або робочої групи з управління проектом за суттю з високою ймовірністю буде значно відрізнятися від регламенту діяльності організації, що реалізовуватиме проект; крім того, для реалізації проекту здебільшого залучаються посадові особи цієї організації, при цьому ранг посади та роль у проекті певної особи можуть не відповідати один одному – отже, виникає *ризик конфліктів регламентів діяльності та особистісних конфліктів членів проектної команди*, що значно знижує її ефективність;
- складність управління проектами в публічній сфері зумовлена, зокрема, їх високою суб'єктивністю – не завжди визнані і пропоновані ініціатором проекту соціальні цінності збігаються із соціальними очікуваннями та потребами заінтересованих сторін загалом і бенефіціарів зокрема, більше того, вони можуть не збігатися із ціннісними установками членів проектної команди – отже, при реалізації соціальних проектів існує висока ймовірність виникнення *конфлікту ціннісних установок його учасників*;
- недостатня оцінка соціальної інтеграції, що зумовлена відсутністю інтелектуального простору, в якому заінтересовані сторони можуть узгодити загальні цілі, інтереси та цінність проекту, комунікаційні перешкоди спричиняють ризик *неефективного управління заінтересованими сторонами проекту та невідповідності переданої інформації про проект його фактичному змістовому наповненню*.

Підхід до ідентифікації ризиків та відповідна процедура, безумовно, залежать від конкретної галузі діяльності, існуючої управлінської практики, специфіки об'єкта та суб'єкта управління, корпоративної культури тощо. У зв'язку із цим на особливу увагу заслуговують такі прийоми та методи, що широко використовуються на практиці для побудови системи управління ризиками підприємства (організації), що реалізовуватиме проект.

Загальновідомі методи (інструменти) ідентифікації можна розподілити на такі групи:

– *суб'єктно-орієнтовані* (експертне оцінювання, анкетування заінтересованих сторін (учасників) проекту, метод номінальної групи, метод карток Кроуфорда, метод Делфі і т. ін.), які за умов оптимального складу учасників дають змогу отримати досить точні результати. Перевагами такої групи методів є, по-перше, певна відокремленість авторів від їхніх ідей, що дає змогу уникнути персоніфікації ідей та пов'язаних із цим міжособистісних конфліктів, і, по-друге, простота обробки отриманої інформації, недоліками – суб'єктивність думок учасників та складність формування групи, зумовлена можливою відсутністю необхідної кількості експертів або рівнем їхньої компетентності;

– *процесно-орієнтовані* (мозкова атака, диверсійний аналіз, сценарний аналіз і т. ін.), які дають змогу виявити можливі шляхи розвитку проекту і відповідні ризики та їх комбінації. Перевагами цих методів є всебічність аналізу та синергетичний ефект, що може виникнути під час обговорення ідей і ситуацій, недоліками порівняно з попередньою групою – персоніфікація ідей; крім того, якість роботи групи значно залежить від компетентності модератора;

– *проблемно-орієнтовані* (метод аналогій, метод побудови дерева відмов, ситуаційний аналіз і т. ін.), що передбачають ідентифікацію ризиків за результатами порівняння проекту з аналогічними проектами, що здійснювалися в минулому або на основі досвіду певної діяльності; поряд із простотою застосування зазначені методи також не позбавлені певних недоліків, оскільки передбачають певну шаблонність мислення та перенесення досвіду в майбутнє, що не завжди виправдано з урахуванням мінливості зовнішнього оточення проекту.

! Зазначені методи не прив'язані до певної моделі ідентифікації, є взаємодоповнюючими та використовуються на практиці в певній комбінації, що дає змогу нівелювати притаманні їм недоліки.

Результатом ідентифікації ризиків є документ (реєстр або карта ризиків), у якому наводиться систематизований перелік усіх виявлених ризиків, факторів, що їх зумовлюють, передбачених наслідків, часто вказується також “власник” ризику. Результати ідентифікації ризиків використовуються в подальшому якісному та кількісному аналізі.

! У процесі ідентифікації ризиків зазвичай виникають ідеї щодо вибору методів управління ними, оскільки якісне і точне формулювання ризику вже містить ідеї щодо його зниження. Тому на практиці методи управління ризиками визначаються також на етапі ідентифікації і документуються в реєстрі ризиків, а на подальших етапах аналізу оцінюються з погляду їх ефективності та в разі необхідності коригуються.

Для наочності після ідентифікації ризиків будується також **ієрархічна структура, або дерево ризиків**, у якому кожна вітка позначає певну категорію ризиків, в основному за факторами, що їх спричинюють. У випадку проектів у публічній сфері, враховуючи їх складність та багатовекторність, доцільно використовувати “**кістку Ішикави**” або **ментальну карту**, де ризики спочатку поділяються за категоріями, а потім – за факторами. Незалежно від форми візуалізації ризиків основною її перевагою є можливість виявити такі фактори, що спричинюють найбільшу кількість ризиків і, відповідно, потребують більшої уваги порівняно з іншими. До того ж, аналізуючи причини ризиків, можна визначити такі протиризикові заходи, які будуть ефективними проти кількох ризиків, оскільки впливатимуть не стільки на власне ризики, скільки на їх причини.

Для ілюстрації викладеного вище наведемо одну із можливих логічних схем ідентифікації ризиків продукту проекту (див. рис. 9.2) та проектного процесу (див. рис. 9.3).

Отже, ідентифікація дає змогу, насамперед, виявити та категоризувати ризики, які можуть вплинути на проект. У процесі ідентифікації інформація про ризики документується та візуалізується, ризики розподіляються за власниками.

! Процес ідентифікації ризиків є неперервним і циклічним за своєю природою, проводиться на всіх стадіях життєвого циклу проекту, що дає змогу поповнювати реєстр притаман-

них проекту ризиків або виключати із нього такі, що з часом втратили свою актуальність. Ефективність цього процесу базується, насамперед, на чіткій класифікації системи ризиків, їх групуванні та агрегуванні можливого впливу на результати проекту.

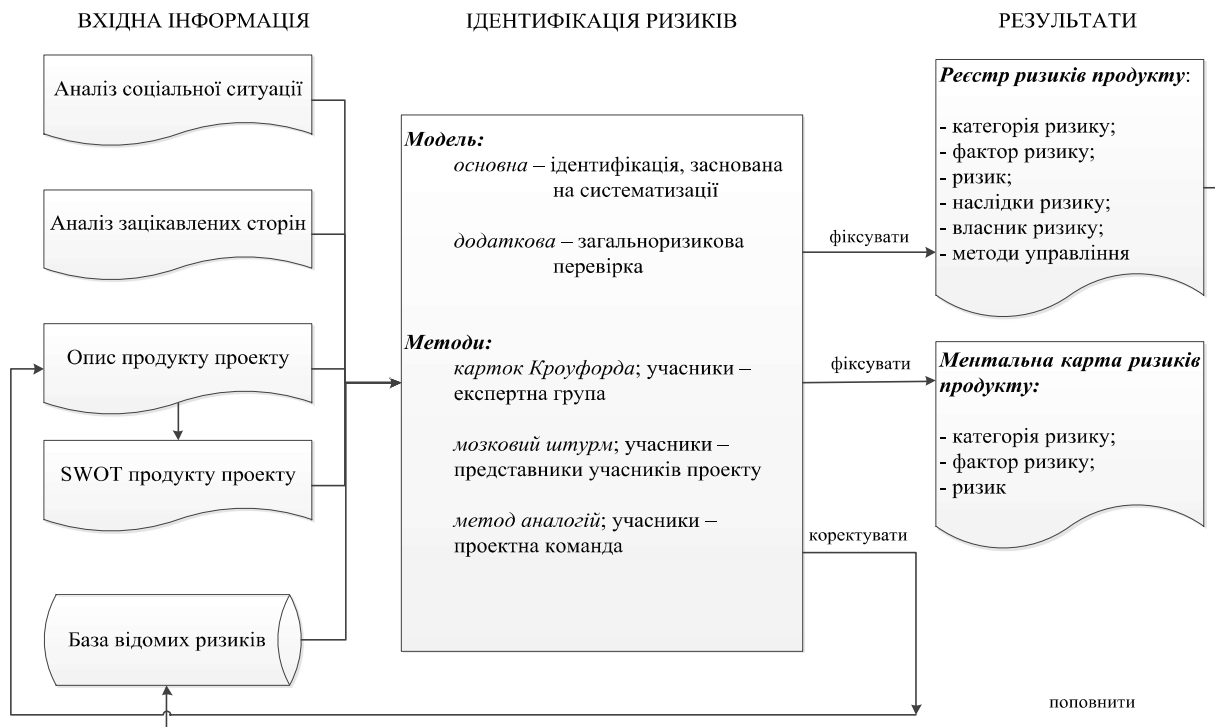


Рис. 9.2. Логічна схема ідентифікації ризиків продукту проекту

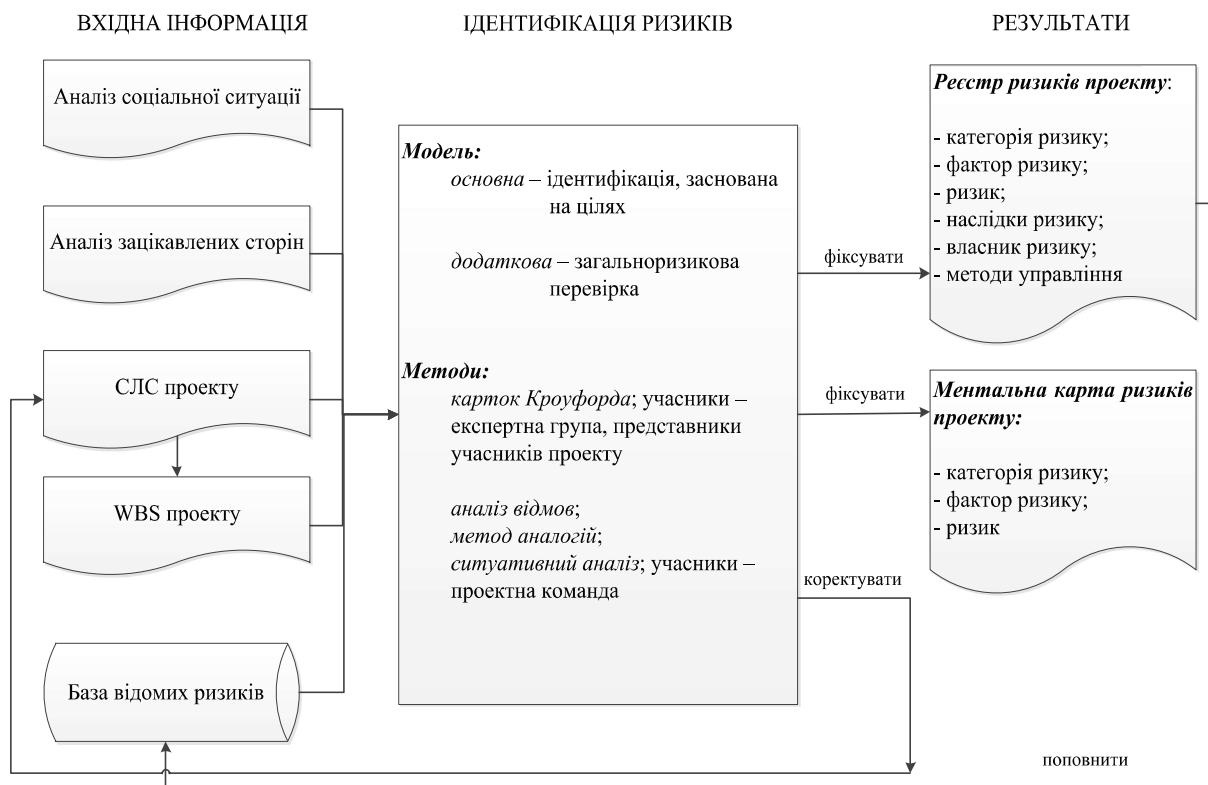


Рис. 9.3. Логічна схема ідентифікації ризиків проектного процесу

9.3. Якісний аналіз ризиків

Мета і методи якісного аналізу ризиків; ранжування ризиків; конструювання оцінної моделі; критерії оцінки значущості ризиків; зони ризиків.

Якісний аналіз ризиків проекту передбачає їх бальну оцінку за ймовірністю виникнення та ступенем значущості і проводиться, в основному, для виявлення із усього переліку ідентифікованих ризиків таких, які потребують особливої уваги.

! Якісний аналіз ризиків має особливе значення для проектів у публічній сфері, оскільки більшість ризиків, притаманних їм, або неможливо кількісно оцінити через відсутність досить надійної статистичної інформації, або побудова кількісних оцінних моделей недоцільна з урахуванням необхідних для цього часових та фінансових витрат.

Результат якісного оцінювання визначається, як правило, такими якісними визначеннями, як “високий”, “середній”, “низький”, “незначний”, “критичний”, “допустимий” і т. ін.

До якісних методів аналізу ризику слід віднести *експертний аналіз ризиків*. Звичайно, цей вид оцінки застосовують на початкових етапах роботи над проектом. Основними перевагами такого методу можна вважати: можливість оцінки ризику до розрахунків показників ефективності, відсутність необхідності у точних первинних даних і сучасному програмному забезпеченні, а також простоту розрахунків. Однак експертний аналіз ризиків, як і будь-яка експертна оцінка, має певну суб’єктивність і не завжди дає змогу дати незалежну характеристику події, що аналізується.



Процедура експертної оцінки ризику передбачає: визначення видів ризику і граничного рівня його допустимої величини; встановлення ймовірності настання ризикової події і небезпечності такого ризику для успішного завершення проекту; визначення інтегрального рівня по кожному виду ризику і вирішення питання про прийнятність цього виду ризику для учасників проекту.

Якісна оцінка ризиків здійснюється за допомогою *ранжування* або за попередньо *визначеною системою оцінювання*, що містить опис критеріїв оцінки та їх можливих значень і оцінну модель.

Перший випадок – ранжування – найпростіша форма якісної оцінки і передбачає розташування експертами оцінюваних ризиків у порядку убутання їх значущості, при цьому експерти формують перелік ризиків, не вказуючи їх оцінку, і найвищий бал отримує ризик, що набрав більше голосів експертів. Аналогічною, але більш складною процедурою є парне порівняння, при якому експерти оцінюють ризики, зіставляючи їх парами. Проте парне порівняння використовується дуже рідко, оскільки експертам необхідно аналізувати велику кількість таких пар, що призводить до значних витрат часу.

! Використання зазначених методів дає змогу отримати досить точний результат у разі невеликих проектів, але для масштабних проектів у публічній сфері їх застосування не виправдане, оскільки чим більша множина ризиків у переліку, тим більше знижується якість подібної оцінки – навіть не вказуючи пріоритети, просто розташувати, наприклад, 50 об’єктів у порядку убутання їх значущості дуже проблематично.

У другому випадку експертам пропонується визначити ймовірність виникнення факторів ризику та силу впливу кожного з них на певні показники ефективності або параметри проекту. Тоді кожний ризик R описується певним числом n -факторів (критеріїв ризику), як правило не більше від 10. Значення кожного з них ранжується за ступенем імовірного ризику і нормується, тобто кожному присвоюється певний бал B_i від 1 до 10. При цьому з урахуванням ступеня ризикомісткості кожному такому фактору присвоюється (експертним способом) своя вага W_i , яка повинна відображати частку впливу фактора у загальній величині ризику. Відсутність будь-якого фактора оцінюється нульовою відміткою. Бал фактора множиться на відповідну вагу, а сума результатів визначає величину аналізованого ризику

$$R = \sum_{i=1}^n (B_i \cdot W_i) \cdot \quad (9.1)$$

Чим більше величина наближається до одиниці ризику, тим менший ризик, а чим більше вона наближається до 10, тим він вищий. Розрахована величина ризику порівнюється зі шкалою ризику, яка приводить у відповідність результат оцінки та зони ризику.



Дуже ефективним для проектів у публічній сфері є підхід, що передбачає ранжування ризиків за ступенем пріоритетності та визначення вагових коефіцієнтів k відповідно до значущості цих ризиків.

Максимальне значення вагового коефіцієнта k_1 надається ризикам, що найважливіші у певній ситуації, мінімальне k_n – найменш важливим. Ризики з однаковою значущістю отримують однакові коефіцієнти. Також визначається співвідношення між коефіцієнтами першого і останнього рангів ($q = k_1/k_n$).

Як спосіб зважування використовується розрахунок середнього арифметичного або середнього геометричного (у першому випадку ваги, що відповідають сусіднім рангам, відрізняються на однакову величину, у другому – в однакове число разів). Відстань між сусідніми рангами (у разі вибору середнього арифметичного) обчислюються за формулою

$$s = \frac{k_n(q-1)}{n-1} \cdot$$

Ваговий коефіцієнт окремого ризику

$$k_m = k_n + s(n-m) \cdot$$

Таким чином, загальна формула для розрахунку вагових коефіцієнтів має вигляд

$$k_m = k_n \left(1 + \frac{(n-m)(q-1)}{n-1} \right) \cdot$$

Якщо певні “прості” ризики не ранжуються за ступенем пріоритетності, то їх вагові коефіцієнти дорівнюють $1/n$.

Отже, якісне оцінювання ризиків проекту в публічній сфері доцільно здійснювати за такими етапами:

- ідентифікація критеріїв оцінювання;
- визначення їх вагових коефіцієнтів;

- визначення меж зон ризику відповідно до кожного із обраних критеріїв;
- побудова оцінних моделей;
- власне оцінювання;
- обробка результатів оцінювання і розрахунок індексу значущості або інтегральної оцінки для ідентифікованих ризиків.

! Для проекту в публічній сфері вибір критеріїв оцінювання ризиків може бути здійснений відповідно до критеріїв його ефективності, тобто значущість ризиків може вимірюватися через силу їх впливу на досягнення цілей проекту, і ці критерії є специфічними, такими, що визначаються для кожного конкретного проекту окремо.

Згідно з узагальненим підходом за масштабом потенційних фінансових витрат розрізняються такі рівні ризиків:

- *допустимий проектний* – характеризує ризик, фінансові витрати по якому не перевищують розрахункової суми прибутку за здійснюваним інвестиційним проектом;
- *критичний проектний* – характеризує ризик, фінансові витрати по якому не перевищують розрахункової суми додатного грошового потоку за здійснюваним інвестиційним проектом;
- *катастрофічний проектний* – характеризує ризик, фінансові витрати по якому визначаються частковою або повною втратою власного капіталу (може супроводжуватися втратою і позикового капіталу).

З урахуванням зазначеного **загальними критеріями**, дуже важливими для оцінювання значущості ризиків будь-якого проекту в публічній сфері, можуть бути:

- *ступінь впливу на очікуваний соціальний ефект*, оскільки для подібних проектів саме такий критерій найбільш повно відображає їх сутність; крім того, якщо ймовірність досягнення передбачених проектом складових соціального ефекту низька, то і цінність проекту для суспільства значно знижується; за ступенем впливу на очікуваний соціальний ефект ризику проекту можуть бути оцінені за такою, наприклад, шкалою: 1 – зниження соціального ефекту незначне та може бути усунуте шляхом вжиття відповідних заходів; 2 – зниження соціального ефекту незначне (за однією або кількома складовими) та може бути скориговане за рахунок збільшення інших його складових, визначених у проекті; 3 – зниження соціального ефекту досить значне та не піддається коригуванню; 4 – зниження соціального ефекту дуже значне, проект втрачає цінність для певних заінтересованих сторін; 5 – зниження соціального ефекту настільки значне, що проект втрачає цінність для більшості заінтересованих сторін;

- *ступінь впливу на якість продукту проекту*, який відповідає такій характеристиці проекту, як його прийнятність для бенефіціарів, населення території реалізації проекту, інших заінтересованих сторін та дає змогу знизити ризик прийняття неправильних управлінських рішень у суспільному секторі, відкидаючи такі проекти, що мають високі ризики у досягненні потрібної якості продукту; критерій може бути пов'язаний з такою шкалою: 1 – зниження якості незначне та піддається коригуванню; 2 – зниження якості незначне, продукт відповідає прийнятому у проекті стандарту; 3 – зниження якості досить значне, продукт за певними характеристиками не відповідає прийнятому в проекті стандарту; 4 – зниження якості дуже значне, проект за певними характеристиками не відповідає загальноприйнятому стандарту; 5 – зниження якості настільки значне, що продукт не відповідає потребам заінтересованих сторін;

- *ступінь впливу на очікуваний бюджетний ефект*, який відображає доцільність проекту як способу вирішення соціальної проблеми у розрізі витрат бюджету і дає змогу відкидати проекти з високим ступенем ризику неефективності цих витрат;

за ступенем впливу на очікуваний бюджетний ефект ризику проекту можуть бути оцінені за такою, наприклад, шкалою: 1 – зменшення бюджетного ефекту незначне, може бути усунене шляхом вжиття відповідних заходів; 2 – зменшення бюджетного ефекту незначне та може бути скориговане за рахунок відповідних змін (економії) бюджету проекту або фінансової структури його продукту; 3 – зменшення бюджетного ефекту значне, але віддача проекту перебуває на прийнятному для конкретного джерела фінансування рівні; 4 – проект буде мати нульовий бюджетний ефект; 5 – бюджетні витрати перевищують очікувані бюджетні доходи;

– *час прояву впливу ризику*, який відображає його значущість з урахуванням розгалуженої системи управління проектами в публічній сфері і, відповідно, значного терміну для прийняття рішень; критерій може бути пов'язаний, наприклад, з такою шкалою для оцінки: 1 бал – час між виникненням ризику та його впливом на проект достатній для вжиття відповідних заходів щодо нейтралізації впливу; 2 бали – ризик потребує прискорених дій, але надає час для нейтралізації впливу; 3 бали – час між виникненням ризику та його впливом на проект достатній для вжиття відповідних заходів щодо мінімізації наслідків впливу до прийнятного рівня; 4 бали – ризик потребує прискорених дій, але надає час для мінімізації наслідків впливу до прийнятного рівня; 5 балів – виникнення ризику та прояв впливу майже одночасні.

Для вказаних критеріїв оцінювання значущості ризиків проекту в публічній сфері та з урахуванням імовірності виникнення певного ризику може бути використана **класифікація зон ризику**, наведена в табл. 9.1.

Щодо отримання **інтегральної оцінки для кожного із виявлених ризиків**, то форма відповідної оцінної моделі, безумовно, залежить від специфіки конкретного проекту. Найбільш поширеними є адитивні моделі, аналогічні описаним формулою (9.1).



Для отримання більш точної оцінки модель можна змінити з урахуванням таких принципових положень:

- домінуючі критерії включаються у модель як множники;
- критерії, що є взаємодоповнюючими, включаються в модель як доданки, тоді збільшення оцінки по одному із них буде прийнятним, якщо супроводжується зниженням оцінки за іншим критерієм, при цьому відносним показником їх взаємодоповнення є частка від їх вагових коефіцієнтів;
- для виокремлення домінуючих критеріїв серед інших можна використовувати не вагові коефіцієнти, а числові множники.

Якісний аналіз ризиків соціальних проектів доцільно завершувати дослідженням можливого **синергетичного ефекту** від них.

Синергетичний ефект від ризиків існує, якщо певні ризики, проявляючись одночасно, значно посилюють вплив один одного, тобто їх сумарний вплив більше, ніж сума впливу тих самих ризиків, які виникли окремо. Виявити такі ризики досить ефективно дає змогу “матриця синергетичного впливу”.



Для заповнення матриці обираються такі ризики, які зайняли перші позиції в рейтингу за результатами якісного оцінювання. Центральна частина матриці заповнюється за результатами їх попарного аналізу: якщо існує синергетичний ефект, то відповідний елемент матриці дорівнює одиниці; якщо він відсутній – нулю; якщо ризики взаємно нейтралізують один одного – одиниці зі знаком “мінус”. Сума балів, що отримана кожним ризиком, показує, наскільки яскраво виражена в нього властивість підвищувати інші ризики і, відповідно, наскільки пильної уваги він потребує.

Таблиця 9.1

Характеристика зон ризику проекту

Зона ризику	Характерні ознаки
Низький (мінімальний) ризик	<ul style="list-style-type: none"> – Зниження соціального ефекту незначне та може бути усунуте шляхом вжиття відповідних заходів; – зниження якості незначне та піддається коригуванню; – зменшення бюджетного ефекту незначне, може бути усунуте шляхом вжиття відповідних заходів; – час між виникненням ризику та його впливом на проект достатній для вжиття відповідних заходів щодо нейтралізації впливу; – імовірність виникнення ризику дуже низька (5–20%)
Допустимий ризик	<ul style="list-style-type: none"> – Зниження соціального ефекту незначне (за однією або кількома складовими) та може бути скориговане за рахунок збільшення інших його складових, визначених у проекті; – зниження якості незначне, продукт відповідає прийнятому у проекті стандарту; – зменшення бюджетного ефекту незначне та може бути скориговане за рахунок відповідних змін (економії) бюджету проекту або фінансової структури його продукту; – ризик потребує прискорених дій, але надає час для нейтралізації впливу; – імовірність виникнення ризику нижче від середньої (20–40%)
Середній ризик	<ul style="list-style-type: none"> – Зниження соціального ефекту досить значне та не піддається коригуванню; – зниження якості досить значне, продукт за певними характеристиками не відповідає прийнятому у проекті стандарту; – зменшення бюджетного ефекту значне, але віддача проекту перебуває на прийнятному для конкретного джерела фінансування рівні; – час між виникненням ризику та його впливом на проект достатній для вжиття відповідних заходів щодо мінімізації наслідків впливу до прийнятного рівня; – імовірність виникнення ризику середня (40–60%)
Критичний ризик	<ul style="list-style-type: none"> – Зниження соціального ефекту дуже значне, проект втрачає цінність для певних заінтересованих сторін; – зниження якості дуже значне, проект за певними характеристиками не відповідає загальноприйнятому стандарту; – проект матиме нульовий бюджетний ефект; – ризик потребує прискорених дій, але надає час для мінімізації наслідків впливу до прийнятного рівня; – імовірність виникнення ризику висока, вище середньої (60–80%)
Катастрофічний ризик	<ul style="list-style-type: none"> – Зниження соціального ефекту настільки значне, що проект втрачає цінність для більшості заінтересованих сторін; – зниження якості настільки значне, що продукт не відповідає потребам заінтересованих сторін; – бюджетні витрати перевищують очікувані бюджетні доходи; – виникнення ризику та прояв впливу майже одночасні; – імовірність виникнення ризику дуже висока (80–95%)

Ілюструючи вищевикладене, наведемо одну із можливих логічних схем процесу якісного аналізу ризиків проекту в публічній сфері (рис. 9.4).

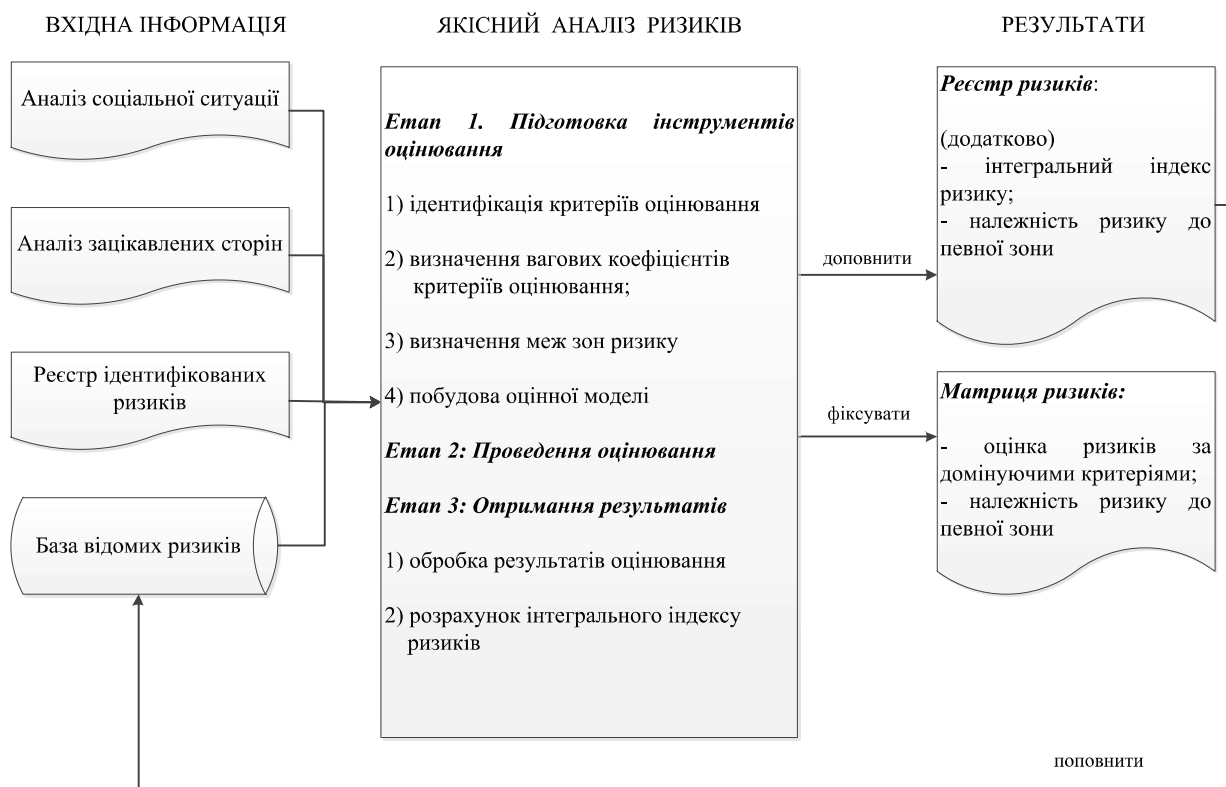


Рис. 9.4. Логічна схема якісного аналізу ризиків

9.4. Кількісний аналіз ризиків

Мета та методи кількісного аналізу ризиків; логічна схема кількісного аналізу ризиків.

Кількісний аналіз ризиків здійснюється з метою встановлення та надання інвесторам, потенційним партнерам або учасникам проекту даних, необхідних для прийняття рішення щодо доцільності участі в проекті.

Виокремлюються такі групи методів кількісної оцінки ризиків: *імовірнісно-статистичні*, що передбачають оцінку імовірностей виникнення ризикових подій та відносних імовірностей розвитку відповідних процесів на основі наявних статистичних даних або знань про їх закони розподілу; *теоретико-імовірнісні*, які застосовуються за умов відсутності статистичної інформації та базуються на використанні математичних моделей; *евристичні*, які передбачають використання експертних оцінок та методів і моделей теорії нечітких множин.

! Найпоширенішими на сьогодні методами кількісної оцінки ризиків інвестиційних проектів є: метод коригування ставки дисконту, аналіз чутливості критеріїв ефективності (*NPV*, *IRR*, *PI* тощо), метод аналізу сценаріїв, метод Монте-Карло (імітаційне моделювання) та ін. При цьому виділяються дві складові ризику інвестиційного проекту: чутливість показників його ефективності до змін значень ключових розрахункових параметрів та величину діапазону змін цих параметрів, що позначає їх імовірнісний характер. Тому всі методи аналізу ризиків інвестиційних проектів базуються на визначенні теперішньої вартості інвестицій і грошових надходжень та ймовірнісних підходах.

Метод коригування ставки дисконту є найбільш простим методом оцінки ризиків інвестиційних проектів. Цей метод передбачає зведення майбутніх грошових потоків до цього часу, при цьому інвестиційні ризики враховуються шляхом включення премії за кожен вид ризику проекту в ставку дисконтування. Відповідно всі показники ефективності проекту обчислюються з урахуванням премії за ризик.

Суттєвими недоліками цього методу є такі: метод не дає змоги оцінити ймовірнісний розподіл майбутніх грошових потоків, оскільки не надає про них ніякої інформації; враховує зміну тільки одного показника – ставки дисконту, що істотно обмежує моделювання різних варіантів розвитку подій; методика розрахунку дисконтованих грошових потоків зумовлює зростання значущості ризику в часі, що не можна вважати коректним, оскільки для більшості проектів рівень ризикованості навпаки, знижується до кінця їх реалізації. Зауважимо також, що всі ризики присутні у ставці дисконтування одночасно, тому оцінити кожен із ризиків окремо неможливо, тим більше визначити їх рівень та граничні значення.

! Застосування методу коригування ставки дисконту для кількісної оцінки ризиків проектів у публічній сфері видається дуже проблематичним, оскільки соціальна ставка дисконту розраховується виходячи з принципово інших міркувань, ніж ставка дисконту комерційних проектів.

Якщо соціальна ставка дисконту визначається за моделлю міжчасових переваг (*SPTR*), то в ній уже враховано основний ризик для суспільства – ризик недожиття; якщо за моделлю соціальної альтернативної вартості капіталу (*SOC*) враховано ризик неефективності інвестицій залежно від галузевої специфіки. Тому додавання премії за будь-який інший ризик до соціальної ставки дисконтування призведе до її значного збільшення, що, у свою чергу, невиправдано знизить прогностичні значення критеріїв ефективності проекту.

Аналіз чутливості критеріїв ефективності проекту полягає в дослідженні їх залежності від ключових параметрів, що беруть участь у розрахунках відповідного критерію.

Застосування методу передбачає: розрахунок базової моделі на основі припустимих значень вхідних параметрів проекту, що є основою для подальшого порівняння; оцінку впливу зміни одного параметру проекту при незмінності решти на певний критерій ефективності, отримання нової моделі проекту і розрахунок величини її відхилення від базової.

Метод вичерпно ілюструє вплив окремих вихідних параметрів проекту на кінцевий результат, дає змогу побудувати найкращу схему проекту в умовах обмежених фінансових ресурсів, відрізняється простотою розрахунків і може бути легко реалізований у середовищі *MS Excel*.

Очевидними перевагами цього методу є також: можливість ранжування параметрів проекту за ступенем їх впливу на відхилення показників ефективності; визначення критичного значення для кожного із параметрів; можливість застосування для порівняння альтернативних проектів. Проте набір ключових параметрів залежить від конкретної спрямованості проекту і великою мірою визначається особистим сприйняттям ризикової ситуації аналітика або експерта проекту, що призводить до певної суб'єктивності оцінок. Іншою проблемою, пов'язаною з подібним аналізом, є неможливість з однаковою мірою достовірності подати всі значення змінних параметрів, що використовуються в розрахунках.

! У разі застосування методу аналізу чутливості при оцінці ризиків проекту в публічній сфері слід також враховувати, що зміна у часі більшості показників соціальних процесів вира-

жається нелінійними функціями (найчастіше експоненційною, логарифмічною, показниковою тощо), тому швидкість їх змін і, відповідно, вплив на критерії ефективності проекту буде нерівномірним, а отже, постає проблема коректного вибору межі змін ключових параметрів або проведення аналізу для різних часових періодів окремо у рамках життєвого циклу проекту. Крім того, вибір змінних параметрів для аналізу суттєво обмежується ступенем їх стохастичності; використовувати параметри з високим ступенем невизначеності, для яких можливо отримати лише інтервал або область можливих значень, за оцінками експертів, у цьому виді аналізу дуже проблематично.

Зауважимо також, що метод аналізу чутливості не враховує взаємозв'язків між обраними для розрахунків ключовими параметрами, що стосовно проектів у публічній сфері, навряд чи припустимо, оскільки всі показники соціальних процесів зазвичай тісно взаємопов'язані. Хоча існує думка, що для невеликих проектів, що не мають параметрів із високим ступенем чутливості і низькою прогнозованістю, це не створює проблеми.

Метод аналізу сценаріїв, на відміну від попередніх, дає змогу поєднати дослідження чутливості критеріїв ефективності проекту з аналізом імовірностей їх відхилень від базової моделі.

Метод передбачає врахування всіх можливих змін параметрів проекту в множині сценаріїв, кожний з яких передбачає використання тільки одного значення кожного параметру, що тотожно здійсненню численних аналізів чутливості. Застосування методу для оцінки ризиків дає змогу отримати не тільки множину відхилень від базової моделі, але і їх імовірність.

Проте для практичного використання найчастіше рекомендується метод аналізу кількох альтернативних сценаріїв проекту (зазвичай трьох – базового, оптимістичного та песимістичного), при цьому ймовірність реалізації певного сценарію визначається за оцінками експертів. Такий спосіб аналізу сценаріїв є, безперечно, менш трудомістким, але при цьому нівелюються всі переваги методу порівняно з попереднім – аналізом чутливості.

! Щодо застосування методу аналізу сценаріїв у проектуванні в публічній сфері слід зазначити, що він не позбавлений основних недоліків попереднього методу, проте в разі аналізу множини сценаріїв дає змогу використовувати параметри з високим ступенем невизначеності та отримувати ймовірнісний розподіл значень для критеріїв ефективності проекту.

Кількісна оцінка проектних ризиків за **методом імітаційного моделювання** передбачає створення множини сценаріїв проекту, кожний із яких враховує одне із можливих значень змінних параметрів проекту, в результаті чого отримується інформація про вплив ризикових факторів проекту на показники його ефективності у вигляді ймовірнісного розподілу.

Значення змінних параметрів проекту отримуються за результатами прогнозів, якщо наявна відповідна статистична інформація, і за результатами експертних оцінок, якщо така інформація відсутня. Отже, метод дає змогу використовувати під час аналізу ризиків показники з будь-яким ступенем невизначеності. Практично вхідні дані для моделювання отримуються зазвичай за методом Монте-Карло, що передбачає наявність інформації про розподіл можливих значень параметрів проекту.

Однією з головних переваг цього методу є врахування у процесі моделювання взаємозв'язків між змінними параметрами, включеними в модель. Взаємопов'язані параметри моделюються так, щоб у результаті вибору одного з них значення іншого вибиралося із діапазону, обумовленого змодельованим значенням першого.

Застосування саме цього методу дає змогу:

- кількісно оцінити більшість факторів ризику проекту шляхом використання відповідних вхідних параметрів навіть з високим ступенем невизначеності;
- урахувати нелінійність змін у часі показників розвитку соціальних процесів;
- досліджувати вплив на показники ефективності проекту взаємопов'язаних параметрів, навіть якщо зазначені взаємозв'язки мають стохастичний характер та не можуть бути змодельовані в об'єктивному експерименті;
- аналізувати комбінований вплив ризиків на ефективність проекту і наслідки нагромадження ризиків;
- оцінити ймовірнісний розподіл майбутніх грошових потоків, причому окремо за кожним із них, що дає змогу визначити вплив ризику на соціальну, бюджетну і комерційну складові ефективності проекту окремо.

Останнє є найбільш важливим, якщо реалізація проекту передбачає його фінансування із кількох джерел.

Слід зазначити також, що імітаційна модель є багатоцільовою, тому її використання не обмежується оцінкою впливу ризиків на ефективність проекту.

! У проектуванні в публічній сфері побудована імітаційна модель при застосуванні відповідних математико-статистичних та оптимізаційних методів дає змогу: визначити ймовірність досягнення запланованого результату для кожного із учасників проекту; оцінити частку впливу кожного із факторів ризику окремо, визначити його граничне значення і ранжувати ризики за ступенем значущості впливу на проект. Крім того, тільки за допомогою імітаційної моделі можна проаналізувати вплив ризиків на строки реалізації проекту та перевірити дієвість запланованих заходів щодо їх нейтралізації.

Побудована імітаційна модель може використовуватися не тільки в попередній експертизі проектів, а й протягом усього їх життєвого циклу для оцінки можливих відхилень від планових показників, що особливо важливе для проектів публічної сфери, оскільки саме вони відрізняються від комерційних високим ступенем залежності від зовнішніх факторів, зокрема від мінливих думок соціального оточення.

Недоліками імітаційного моделювання вважаються складність і трудомісткість процедури моделювання, що зумовлює необхідність залучення досвідчених фахівців відповідного профілю і додаткове витрачання коштів. Проте трудомісткість на цей час знижується завдяки використанню спеціальних програмних засобів, як, наприклад, *CrystalBall*, *MS Project Expert*, *Risk* тощо; для невеликих проектів з обмеженою кількістю вхідних параметрів з успіхом може використовуватися навіть стандартний пакет *MS Excel*.

Отже, єдиним недоліком цього методу слід визнати застосування досить складних математичних методів і, як наслідок, необхідність доручення побудови моделі досвідченим фахівцям.

Оцінка проектних ризиків за методами теорії нечітких множин застосовується за умов відсутності даних про закони розподілу параметрів проекту або неоднорідності цих параметрів. Відповідно передбачається, що всі вхідні параметри проекту є трикутними нечіткими числами або трикутними нечіткими послідовностями.

При цьому трикутне нечітке число може бути інтерпретоване як інтервальна оцінка параметру, що містить його мінімальне, найбільш очікуване і максимальне значення. Таким чином, здійснюється перехід від поняття “ймовірність” до понять “очікуваність” та “можливість”. Останнє дає змогу оперувати приблизними знаннями

або експертними оцінками параметрів проекту без урахування їх імовірнісних розподілів.

Якщо існує можливість звести показники ефективності проекту до трикутного вигляду, здійснюючи розрахунки за значущими точками нечітких входних параметрів, то ефективність проекту з урахуванням ризиків можна розрахувати на основі аналітичних співвідношень.

Головною перевагою цього методу для проектування в публічній сфері є можливість врахування таких факторів, для яких неможливо підібрати закон розподілу з необхідною точністю; отже, саме він дасть змогу кількісно оцінити всі передбачені ризики соціального проекту.

Іншою важливою перевагою методу для подібних проектів, які зазвичай передбачають кілька джерел фінансування і множину прогнозованих різнопланових результатів, є можливість нечіткого опису умов, за якою проект буде визнано ефективним, тобто оцінка проекту в нечітких умовах здійснюється завдяки поєднанню цілей і обмежень. Так, проект може бути визнано ефективним за умов його комерційної збитковості, якщо величина очікуваного соціального ефекту відповідає вимогам інвесторів. Також метод дає змогу аналізувати комбінований вплив ризиків на ефективність проекту і наслідки нагромадження ризиків.

! Оцінка ризиків проекту за методами теорії нечітких множин не враховує нелінійність змін у часі показників розвитку соціальних процесів і взаємозв'язки між обраними для розрахунків ключовими параметрами, що знижує її значущість для проектування в публічній сфері. Крім того, в цьому разі неможливо визначити найвпливовіший для проекту фактор ризику.

Ілюструючи викладене вище, наведемо одну із можливих логічних схем процесу кількісного аналізу ризиків соціального проекту (рис. 9.5).

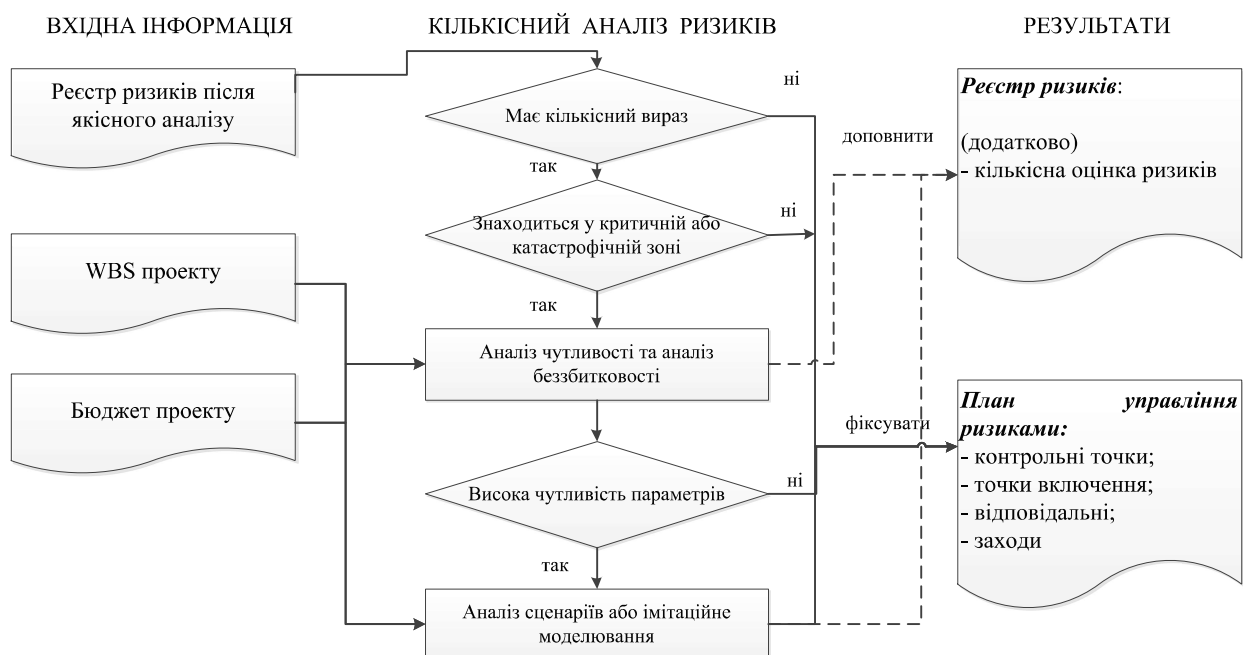


Рис. 9.5. Логічна схема кількісного аналізу ризиків

! Огляд методів кількісної оцінки проектних ризиків, їх переваг і недоліків та аналіз їх прийнятності в проектуванні в публічній сфері дає підстави дійти висновку, що в теорії та практиці універсальних методів, які можуть використовуватися для будь-якого проекту, не існує. Потенційні інвестори та розробники проекту повинні вміти обирати методи з урахуванням конкретних умов реалізації проекту, витрат часу й коштів, масштабу проекту, його стратегічних характеристик. А отже, оцінка ризиків масштабних проектів, що реалізуються у сфері публічного управління, спрямованих на розв'язання значущих соціальних проблем, пов'язаних з тривалим терміном отримання результатів, зумовлює серйозні труднощі та необхідність пошуку компромісу між можливими збитками внаслідок неточності результатів оцінювання і прогнозування та витратами на їх вдосконалення.

9.5. Методи управління ризиками

Класифікація методів управління ризиками. План управління ризиками.

Методи реагування на ризики, що можуть мати негативні наслідки для проекту, умовно поділяються за двома групами: перша поєднує методи контролю ризику, друга – методи фінансування ризику.

До групи методів контролю ризиків відносять: ухилення від ризику; виключення ризику, мінімізацію втрат, передачу контролю за ризиком та диверсифікацію.

До групи методів фінансування ризиків відносять: прийняття ризику, передачу ризику.

Ухилення від ризику означає відмову від ризикованого виду діяльності, що передбачає внесення таких змін у план управління проектом, щоб повністю виключити загрозу ризику. При цьому часто значно змінюються як цілі та результати проекту, так і його зміст, а отже, проект/продукт проекту втрачає частину своєї цінності, що при проектуванні у сфері публічного управління часто неприйнятне.

! Ухилення від ризику є найбільш радикальним методом, при цьому його застосування на практиці може призвести до закриття проекту.

Крім того, слід враховувати, що ухилення від одного виду ризику може спровокувати виникнення іншого (наприклад відмову від використання позикових грошових коштів може призвести до нереалізації проекту внаслідок недостатнього фінансування).

Виключення ризику – значне зниження ймовірності виникнення ситуації ризику, що досягається, в основному, за допомогою дублювання функцій, повноважень, ланцюжків виробничої схеми і т. ін. При цьому часто збільшується строк реалізації проекту або його бюджет.

Частковим випадком виключення ризику є його перенесення з проекту на проектне оточення, при цьому переноситься відповідальність як за негативні наслідки ризику, так і за своєчасне та ефективне реагування на нього.

Мінімізація втрат – використання засобів та вжиття заходів, що дають змогу знизити ймовірність ризику або мінімізувати його негативні наслідки. Зниження ймовірності ризику досягається за рахунок превентивних заходів: зміни технології виробництва продукції/послуг з метою її спрощення, створення резервів ресурсів, вибору надійного постачальника, розробки та встановлення систем сигналізації і контролю, жорстких вимог щодо техніки безпеки тощо.

! **Мінімізація втрат на практиці часто досягається за рахунок лімітування концентрації ризику**, що означає заборону операцій, пов'язаних з критичними та катастрофічними ризиками.

Для використання методу необхідно розробити систему нормативів, наприклад визначити граничний розмір позикових коштів, максимальний розмір товарного або споживчого кредитів тощо.

Передача контролю за ризиком – це відмова від ризику (але не від ризикованого виду діяльності) за рахунок залучення іншої сторони. Основними інструментами передачі контролю за ризиком є: будівельні контракти, договори оренди, контракти на зберігання та перевезення вантажів, контракти продажів, обслуговування і постачання.

- ! *Передача контролю за ризиком не обов'язково є безпечним та ефективним методом, тому при передачі ризику слід враховувати, що:*
- розподіл ризиків між стороною, що передає ризик, і стороною, що його приймає, повинен бути чітко регламентованим;
 - сторона, що приймає ризик, повинна мати можливості для своєчасного та повного виконання взятих на себе обов'язків;
 - рішення про передачу ризику має прийматися за критерієм оптимальності, тобто в тому разі, коли більш ефективного методу не існує;
 - ризик повинен передаватися за ціною, що однаково задовольняє обидві сторони.

Диверсифікація за загальним визначенням – це розподіл та вкладення капіталу в кілька активів або кілька видів діяльності. В практиці проектного менеджменту ефективно використовуються такі форми диверсифікації:

- валютного кошика, що передбачає використання різних валют для здійснення фінансових операцій за проектом;
- концентрична, що має на меті проектування розширеного спектра продукції/послуг, пов'язаних спільною технологією виробництва;
- горизонтальна, що передбачає проектування розширеного спектра продукції/послуг, не пов'язаних спільною технологією виробництва, проте таких, що мають однакові канали збуту та розраховані на задоволення потреб однакових сегментів споживачів.

Прийняття ризику – це згода на покриття можливих збитків унаслідок ризику за рахунок власних фінансових коштів.

Якщо прийняття ризику є *запланованим*, то передбачається створення резерву та його врахування при фінансуванні проекту.

Якщо прийняття ризику є *незапланованим*, то організація, що реалізує проект, покриває збитки за рахунок власних фінансових коштів.

- ! *Створення резерву на покриття непередбачуваних витрат, пов'язаних з виникненням ризику, передбачає встановлення співвідношення між потенційними ризиками та величиною витрат, необхідних для мінімізації його негативних наслідків. При цьому основною проблемою є кількісна оцінка можливих наслідків ризиків.*

Передача ризику – це передача відповідальності за ризик за умов, що рівень ризику залишається постійним (змінюється незначно) протягом життєвого циклу проекту. В основному передача ризику здійснюється за рахунок страхування.

- ! *Страхування є оптимальним методом фінансування ризику за умов, що страхова сума з урахуванням рентабельності капіталу не перевищує величину витрат, необхідних для мінімізації негативних наслідків ризику іншим способом.*

Методами реагування на ризики, що можуть мати позитивні наслідки для проекту, є використання та розподіл можливості.

Використання можливості – це реалізація заходів, що підвищують імовірність виникнення ризику з позитивними наслідками або максимізують ці наслідки. Проте використання можливості часто передбачає додаткові витрати коштів або часу, а отже, є ефективним за умов, що розмір додаткових витрат не перевищує вигоди, отримані в межах проекту в результаті реалізації можливості.

Розподіл можливості – це передача відповідальності за ризик з позитивними для проекту наслідками іншій стороні, яка має більш ефективні способи використання можливості в інтересах проекту.

! Оптимальні методи управління ризиків обираються за результатами їх аналізу ними, аналогічно розробляються плани протиризованих заходів. Результати аналізу ризиків також широко використовують для порівняння очікуваних результатів альтернативних проектів та визначення доцільності реалізації проекту за наявного рівня його ризикованості.

Результатом аналізу ризиків та відбору оптимальних методів управління ними є **план управління ризиками** проекту, що містить:

- реєстр ризиків, тобто опис виявлених факторів ризику, пов'язаних з ним ризиків та їх позитивних або негативних наслідків, а також результати якісного і кількісного аналізу ризиків;
- перелік осіб, відповідальних за ризик (власників ризику) з визначенням їх повноважень та ступеня відповідальності;
- опис узгоджених методів реагування на ризики та комплекс відповідних заходів, а також перелік конкретних дій щодо реалізації визначених заходів;
- опис умов та симптомів виникнення ризику з визначенням контрольних точок для здійснення періодичного моніторингу та контрольних точок (точок запуску) для початку реалізації протиризованих заходів;
- резервні методи та відповідні заходи реагування на ризики, розроблені на випадок неефективності реагування на ризики за стандартним планом;
- розрахунок резервів і нормативів, що визначають граничний рівень ризиків для проекту.

Запитання для самоперевірки

1. Сформулюйте визначення понять “невизначеність” та “ризик”.
2. Як співвідносяться поняття “невизначеність”, “ризик”, “фактор ризику” та “наслідки ризику”?
3. Охарактеризуйте основні етапи процесу управління ризиками проекту.
4. У чому полягає мета ідентифікації ризиків?
5. Охарактеризуйте моделі ідентифікації ризиків.
6. Назвіть основні методи ідентифікації ризиків, їх переваги та недоліки.
7. Складіть логічну схему ідентифікації ризиків, використовуючи методи та інструменти, які вважаєте найбільш ефективними.
8. Яка мета якісного аналізу ризиків?
9. Охарактеризуйте схему якісного аналізу ризиків з використанням ранжирування.
10. Охарактеризуйте схему якісного аналізу ризиків з використанням оцінної моделі.
11. Складіть можливу логічну схему якісного аналізу ризиків.
12. Яка мета кількісного аналізу ризиків?
13. Назвіть основні методи кількісного аналізу ризиків, їх переваги та недоліки.
14. Яка основна проблема кількісного аналізу ризиків проекту, що реалізовува- тиметься у сфері публічного управління?
15. Назвіть основні методи реагування на ризики.