

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет інформаційної безпеки та електронних комунікацій
(повне найменування факультету)

Кафедра інформаційної безпеки та наноелектроніки
(повне найменування кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проєкту (роботи)

магістр

(ступінь вищої освіти)

на тему Аналіз ризиків для покращення якості управління
проектами

(назва теми)

Виконав: студент 2 курсу, групи БК-412м
Спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-
вимірювальна техніка

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма (спеціалізація) Якість,
стандартизація та сертифікація

ШАРОВ М.Ю.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Керівник

СНІЖНОЙ Г.В.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Рецензент

ЗАГАЄВСЬКА В.І.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет інформаційної безпеки та електронних комунікацій
Кафедра інформаційної безпеки та наноелектроніки
Ступінь вищої освіти магістр
Спеціальність 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка
(код і найменування)
Освітня програма (спеціалізація) Якість, стандартизація та сертифікація
(назва освітньої програми (спеціалізації))

ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. завідувача кафедри ІБтаН
Андрій КОРОТУН
«___» _____ 2023 року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА(КИ)

ШАРОВА Микити Юрійовича

(ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) Аналіз ризиків для покращення якості управління проектами

Risk analysis to improve the quality of project management

керівник проєкту (роботи) д.т.н., професор СНИЖНОЙ Геннадій Валентинович
(науковий ступінь, вчене звання, ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «28» листопада 2023 року № 476

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 11.12.2023

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) Наукові роботи українських та іноземних авторів, інтернет-ресурси, матеріали науково-практичних конференцій, дані з офіційного сайту ДП «Електронмаш», нормативно-правові акти, закони України тощо.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Теоретичні аспекти вивчення ризиків проекту при проектному управлінні. Дослідження управління ризиками в управлінні проєктів підприємств України на прикладі ДП «Електронмаш». Рекомендації щодо вдосконалення системи управління проектами та зниження ступеню ризиків

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) Презентація доповіді (в MS PowerPoint), 13 слайдів.

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1-3	СНІЖНОЙ Г.В., професор кафедри ІБ та Н	04.09.2023	05.12.2023
Нормо-контролер	КОРОЛЬКОВ Р. Ю., доцент кафедри ІБтаН		08.12.2023

7. Дата видачі завдання «04» вересня 2023 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1	Збір матеріалу на проєктування	04.09.23 – 18.09.23	Виконано
2	Групування та аналіз зібраного матеріалу. Уточнення завдань проєктування	19.09.23 – 04.10.23	Виконано
3	Виконання теоретичної частини роботи	05.10.23 – 18.10.23	Виконано
4	Виконання графічної частини роботи	19.10.23 – 02.11.23	Виконано
5	Написання та оформлення дипломної магістерської роботи	03.11.23 – 20.11.23	Виконано
6	Перевірка роботи керівником, консультантами	21.11.23 – 30.11.23	Виконано
7	Попередній захист роботи	30.11.23	Виконано
8	Переплітання оформленої дипломної магістерської роботи	01.12.23 – 11.12.23	Виконано
9	Захист роботи у ЕК	26.01.2024	Виконано

Студент

(підпис)

Микита ШАРОВ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник проєкту (роботи)

(підпис)

Геннадій СНІЖНОЙ

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

АНОТАЦІЯ

Пояснювальна записка до магістерської роботи: 102 с., 13 табл., 8 рис., 1 дод., 54 джерела.

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО, ДЕРЖСТАНДАРТ, РИЗИК, СЕРТИФІКАЦІЯ, СТАНДАРТ ЯКІСТЬ.

Актуальність дослідження. На сьогоднішній день у всьому світі одним із найпопулярніших способів управління бізнесом є проектний підхід. У українській економіці проектне управління також отримує дедалі більшого розвитку, як і раніше, що це нова в організаційному та професійному плані ринкова культура для українських керівників і менеджерів. В останні роки у всіх галузях економіки зросло розуміння необхідності застосування інструментарію проектного підходу в управлінні. Поступово збільшується рівень загальних теоретичних знань у цій сфері, завдання проектного менеджменту дедалі частіше прив'язуються до процесів українських компаній, їх організаційним структурам та стратегіям розвитку.

Мета магістерської роботи: розвиток теоретичних положень, розробка методичних та практичних рекомендацій щодо оцінки ризиків проекту з урахуванням особливостей процесів проектного управління в організації.

Методи дослідження:

- аналіз науково-дослідної літератури на тему дослідження;
- критичний аналіз наявних підходів до дослідження проблематики, що вивчається;
- експертний аналіз: дослідження проектних ризиків на основі експертних оцінок, графічних та аналітичних методів оцінки;
- метод класифікації, угруповання та рейтинговий аналіз.

Об'єкт дослідження: процес оцінки ризиків у межах проектного управління.

Предмет дослідження: відносини, що виникають під час здійснення організацією проектного управління у сфері оцінки ризиків проекту.

Відповідно до поставленої мети даного дослідження було позначено такі завдання:

- розглянути основні теоретико-методичні питання управління проектними ризиками;
- виявити тенденції в галузі теорії та практики оцінки проектних ризиків;
- проаналізувати існуючі експертно-аналітичні підходи щодо оцінки ризиків проекту;
- запропонувати шляхи нівелювання ризиків для покращення якості управління проектами.

Практична значущість роботи. Підхід до оцінки ризиків, покладений в основу розробленої в рамках цієї магістерської дисертації методики, був апробований під час виконання дослідження. В рамках апробації було визначено економічний ефект виявлених ризиків, що веде до зниження показників ефективності проекту, якщо виявлені методикою ризики не будуть вирішені. Це підтверджує, що розроблена методика практично значуща і може бути застосована для інших проектів.

ABSTRACT

Explanatory note to the master's thesis: 102 pages, 13 tables, 8 figures, 1 appendix, 54 sources.

STATE ENTERPRISE, STATE STANDARD, RISK, CERTIFICATION, QUALITY STANDARD.

Relevance of research. To date, one of the most popular methods of business management around the world is the project approach. In the Ukrainian economy, project management is also gaining more and more development, as before, which is a new organizational and professional market culture for Ukrainian leaders and managers. In recent years, in all branches of the economy, the understanding of the need to use the tools of the project approach in management has increased. The level of general theoretical knowledge in this field is gradually increasing, the tasks of project management are more and more often tied to the processes of Ukrainian companies, their organizational structures and development strategies.

The purpose of the master's work: the development of theoretical provisions, the development of methodological and practical recommendations for project risk assessment, taking into account the peculiarities of project management processes in the organization.

Research methods:

- analysis of research literature on the research topic;
- critical analysis of existing approaches to the study of the studied issues;
- expert analysis: study of project risks based on expert assessments, graphic and analytical assessment methods;
- method of classification, grouping and rating analysis.

Object of research: the process of risk assessment within project management.

The subject of the study: relations that arise during the implementation of project management by the organization in the field of project risk assessment.

In accordance with the goal of this study, the following tasks were identified:

- consider the main theoretical and methodological issues of project risk management;
- identify trends in theory and practice of project risk assessment;
- analyze existing expert-analytical approaches to project risk assessment;
- to propose ways of leveling risks to improve the quality of project management.

Practical significance of the work. The approach to risk assessment, which is the basis of the methodology developed as part of this master's thesis, was tested during the research. As part of the approbation, the economic effect of the identified risks was determined, which leads to a decrease in the project's performance indicators, if the risks identified by the method are not resolved. This confirms that the developed technique is practically significant and can be applied to other projects.

ЗМІСТ

Перелік скорочень.....	9
Вступ.....	10
1 Теоретичні аспекти вивчення ризиків проекту при проектному управлінні	13
1.1 Ризик як економічна категорія, специфіка проектних ризиків і особливості їх управління	13
1.2 Сутність проектного підходу до управління в організації.....	23
1.3 Методи ідентифікації ризиків та оцінка ризикових подій.....	32
2 Аналіз ризиків для покращення якості управління проектами підприємств України на прикладі ДП «Електронмаш».....	41
2.1. Загально-економічна характеристика ДП «Електронмаш».....	41
2.2. Розробка методики оцінки проектних ризиків.....	45
2.3. Дослідження методики оцінки ризиків проекту на ДП «Електронмаш»	58
3 Рекомендації щодо вдосконалення системи управління проектами та зниження ступеню ризиків.....	72
3.1 Сучасний стан і тенденції розвитку теорії та практики оцінки проектних ризиків.....	72
3.2 Шляхи нівелювання ризиків для покращення якості управління проектами.....	81
Висновки.....	92
Перелік джерел посилання.....	95
Додаток А.....	100

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

ВАТ – відкрите акціонерне товариство

ДП – державне підприємство

ДСТУ – державні стандарти України

КСВ – керівництво по соціальній відповідності

НДДКР – науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи

ОТПП – організаційно-технологічна підготовка нового виробництва

ПАТ – приватне акціонерне товариство

СМЯ – система менеджменту якості

ТОВ – товариство з обмеженою відповідальністю

УкрСЕПРО – українська сертифікація продукції

ISO – International Organization for Standardization – міжнародна організація зі стандартизації

TQC – Total Quality Control – загальний контроль якістю

TQM – Total Quality Management – загальне управління якістю

ВСТУП

Актуальність дослідження. На сьогоднішній день у всьому світі одним із найпопулярніших способів управління бізнесом є проектний підхід. У українській економіці проектне управління також отримує дедалі більшого розвитку, як і раніше, що це нова в організаційному та професійному плані ринкова культура для українських керівників і менеджерів.

В останні роки у всіх галузях економіки зросло розуміння необхідності застосування інструментарію проектного підходу в управлінні. Поступово збільшується рівень загальних теоретичних знань у цій сфері, завдання проектного менеджменту дедалі частіше прив'язуються до процесів українських компаній, їх організаційним структурам та стратегіям розвитку.

Результати застосування проектного підходу відповідають головним завданням бізнесу – підвищенню якості робіт, скорочення витрат і термінів тощо. Компанії також використовують окремі елементи систем управління проектами як основу для майбутнього розвитку; поширення набувають автоматизовані системи управління проектами. Розширюється теоретична база у сфері управління проектами у Україні – створюються нові національні стандарти у категорії ГОСТ.

Однак сучасні реалії економіки характеризуються умовами невизначеності та значною ймовірністю виникнення різних кризових ситуацій. Тому учасникам бізнесу необхідно шукати шляхи підвищення ефективності управління проектами.

В основі дослідження були використані праці таких вітчизняних учених, як В.В. Стріліна, Л. Антонян, А. А. Арямов, К. В. Балдін, С. М. Васін, С. Н. Воробйов, В. Н. Вяткін, Н. Б. Єрмасова, А. К. Покровський, Е. М. Стрижакова та інші, і навіть праці зарубіжних авторів – Ф. Бегьюлі, К. А. Кемпбелла, П. Мартіна, К. Тейта, Г. Керцнера та інших. Однак наявність досить великої кількості досліджень, присвячених цій тематиці, не виключає необхідності її подальшого вивчення та розвитку. Крім того, проблеми сучасної теорії та практики оцінки проектних

ризиків, позначені у різних дослідженнях, зумовлюють потребу у підвищенні фокусу уваги на даному питанні.

Об'єкт дослідження: процес оцінки ризиків у межах проектного управління.

Предмет дослідження: відносини, що виникають під час здійснення організацією проектного управління у сфері оцінки ризиків проекту.

Мета магістерської роботи: розвиток теоретичних положень, розробка методичних та практичних рекомендацій щодо оцінки ризиків проекту з урахуванням особливостей процесів проектного управління в організації.

Відповідно до поставленої мети даного дослідження було позначено такі завдання:

- розглянути основні теоретико-методичні питання управління проектними ризиками;
- виявити тенденції в галузі теорії та практики оцінки проектних ризиків;
- проаналізувати існуючі експертно-аналітичні підходи щодо оцінки ризиків проекту;
- запропонувати шляхи нівелювання ризиків для покращення якості управління проектами.

Методи дослідження:

- аналіз науково-дослідної літератури на тему дослідження;
- критичний аналіз наявних підходів до дослідження проблематики, що вивчається;
- експертний аналіз: дослідження проектних ризиків на основі експертних оцінок, графічних та аналітичних методів оцінки;
- метод класифікації, угруповання та рейтинговий аналіз.

Ступінь розробленості проблеми. Проблеми, пов'язані з управлінням, оцінкою та аналізом проектних ризиків активно обговорюються у наукових дослідженнях вітчизняних та зарубіжних авторів. У ході роботи з обраного напрямку дисертаційного дослідження знадобилося ознайомлення з широким колом питань, що стосуються теоретичних основ оцінки проектних ризиків, і практику процесів оцінки на проектах, здійснюваних українськими та іноземними компаніями.

Наукова новизна роботи. Розроблено методику оцінки проектних ризиків для організацій, що здійснюють проектне управління, що передбачає перенесення етапів ідентифікації та аналізу ризиків у зону відповідальності функціональних дисциплін проекту, а також класифікацію ризиків за двома унікальними критеріями: за ключовими напрямками реалізації проекту та за рівнем управління, що відрізняється безперервністю процесу оцінки протягом усіх етапів проекту із застосуванням запропонованого показника сукупного економічного ефекту виявлених ризиків, що дозволяє виявити максимально повний перелік можливих ризиків та визначити їхню вартісну оцінку та вплив на показники ефективності проекту

Інформаційною базою дослідження слугували наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених із дослідження управління якістю, законодавчі та нормативні документи Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, матеріали міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій, Інтернет-ресурси.

Практична значущість роботи. Підхід до оцінки ризиків, покладений в основу розробленої в рамках цієї магістерської дисертації методики, був апробований під час виконання дослідження. В рамках апробації було визначено економічний ефект виявлених ризиків, що веде до зниження показників ефективності проекту, якщо виявлені методикою ризики не будуть вирішені. Це підтверджує, що розроблена методика практично значуща і може бути застосована для інших проектів.

1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ РИЗИКІВ ПРОЕКТУ ПРИ ПРОЕКТНОМУ УПРАВЛІННІ

1.1 Ризик як економічна категорія, специфіка проектних ризиків і особливості їх управління

Реалізація будь-якого проекту пов'язана з невизначеністю та ризиками, що є об'єктивним наслідком визначення поняття проект [18]. У попередньому параграфі було виявлено, що будь-який проект здійснюється за умов обмежених часових рамок, фінансових та інших ресурсів. При цьому кожен проект є унікальним, що передбачає пошук абсолютно нових рішень, різне використання та комбінування різноманітних інструментів та методів для досягнення поставленої мети.

Очевидно, що ефективність управління проектом загалом багато в чому залежить від ступеня ефективності ризик-менеджменту проекту та здатності проектного управління нівелювати можливі ризикові ситуації [19].

Вивчення питань оцінки проектних ризиків слід розпочати з розгляду ризику як економічної категорії.

Історично категорія «ризик» була сформована шляхом усвідомлення людиною ймовірних несприятливих результатів подій та процесів, пов'язаних із різними видами діяльності. Становлення поняття «ризик» як економічної категорії відбулося з появою товарно-грошових відносин. Ризик як економічна категорія враховує можливість відхилення результатів господарської діяльності від поставленої мети [20].

У сучасній економічній літературі представлено досить багато визначень поняття «ризик», пов'язаного з веденням господарської (економічної, підприємницької) діяльності.

Наприклад, в економічних словниках ризик зазвичай сприймається як можливість збитку чи шкоди, тобто заподіяння втрат внаслідок випадкового характеру прийнятих господарських рішень чи дій [21, 22].

Так, Л. Антонян розглядає економічний ризик як можливу небезпеку втрат, які можуть впливати із різних явищ природи та видів людської діяльності [23]. На думку доктора економічних наук, професора К. В. Балдіна, ризик - це загроза втрати підприємством частини наявних у нього ресурсів, недоотримання доходів або виникнення додаткових витрат внаслідок здійснення виробничої чи фінансової діяльності [25]. С. Н. Воробйов у своїй праці з системного аналізу та управління ризиками у підприємстві [27] говорить про те, що господарський ризик відбиває вплив випадкових факторів на результати діяльності організації. Також до поняття ризику автор включає міру реальності небажаного чи несприятливого розвитку господарської діяльності організації за конкретної ситуації, коли приймається управлінське рішення.

У наукових публікаціях зустрічаються інтерпретації поняття ризику, відмінні від наведених вище. Серед них можна відзначити трактування ризику як міри розсіювання (дисперсії) оціночних показників проекту, що цікавить, отриманих в результаті множинного прогнозу (як оціночні показники виступають прибуток, рентабельність капіталу і т. д.).

Також ризик зіставляють із небезпекою недосягнення мети підприємницького проекту у запланованому обсязі. При цьому передбачається, що замість прогнозованого стану середовища виникає найгірша ситуація, що призводить до зменшення суми прибутку. Дані визначення відбивають специфіку ризиків, які саме до проектної діяльності.

Отже, на основі аналізу розглянутих визначень можна виділити такі обов'язкові параметри, що характеризують поняття ризику:

- ризик є наслідок об'єктивно існуючої невизначеності;
- виникнення ризику пов'язують із ситуаціями прийняття рішення, заданої у своїй метою і ймовірністю недосягнення цієї мети внаслідок випадкового впливу певних чинників.

Наведені трактування ризику враховують зв'язок ризику з ймовірністю виникнення лише негативних подій. Однак варто відзначити особливу властивість ризику, що виражається в тому, що прагнення мінімізувати ризик у багатьох

випадках призводить до скорочення доходу. Першим в економічній літературі на цю властивість звернув увагу, ймовірно, А. Сміт, який писав, що норма прибутку завжди більшою чи меншою мірою зростає разом з ризиком, але дане зростання, здається, не пропорційне [20].

Позначена властивість ризику недостатньо широко освячена в вітчизняні публікації; інтерпретація поняття ризику, як і негативному, і у позитивному ключі характерніша для західних фахівців [32].

Таке трактування двоїстості природи ризику є більш повноцінним, оскільки звуження поняття «ризик» лише до можливої шкоди обмежує його використання в економічній галузі.

Для повного розуміння сутності ризику слід запровадити поняття ризикової ситуації – ситуації ухвалення рішення за умов ризику [33]. Можна виділити такі ознаки ризикової ситуації:

- перед особою, яка приймає рішення (далі ЛПР), стоїть необхідність прийняти одне або кілька рішень;
- як мінімум, одне з кількох альтернативних рішень має недетерміновані наслідки. Це означає неможливість достовірного прогнозування результатів цього рішення на момент його ухвалення;
- ЛПР вважає себе обізнаним про наслідки кожного з альтернативних рішень, ранжує їх та віддає перевагу одним наслідкам у порівнянні з іншими.

Остання з перелічених ознак є ключовим моментом, що відрізняє ризикову ситуацію від ситуації невизначеної: у ризиковій ситуації особа, яка приймає рішення має чіткі переваги, пов'язані з її цілями, що визначаються його економічними інтересами; у ситуації невизначеності ЛПР або не представляє можливих наслідків прийнятих ним рішень, або не може визначити, наслідки яких рішень більш сприятливі відповідно до поставленої мети.

Спрощений вид зв'язку ризику та невизначеності виражається такою формулою (1.1):

$$\text{Ризик} = \text{Невизначеність} + \text{Суб'єктивне ставлення ЛПР до її наслідків} \quad (1.1)$$

Таким чином, під невизначеністю розуміється неповнота і неточність інформації про умови управління економічною системою, у чому відбивається об'єктивне присутність чинників недетермінованої природи, які мають значний вплив на прийняте рішення. Під ризиком у цьому контексті розуміється невизначеність, пов'язана з можливістю відхилення від мети, задля досягнення якої приймалося суб'єктивне рішення, наслідки якого відомі та приймаються ЛПР.

Дані формулювання враховують об'єктивний характер невизначеності, унаслідок чого результат прийнятого рішення може бути однозначно визначено, і суб'єктивний характер ризику. Крім того, у наведеному трактуванні ризику враховується, в тому числі, і можливість сприятливого впливу випадкових факторів на результати прийнятого рішення. Наприклад, результатом реалізації ризикованого рішення може бути отримання незапланованих вигод.

Проектні ризики мають певну специфіку. Під ризиками у проектній діяльності мається на увазі ймовірність виникнення події, яка надає несприятливий вплив на проект на різних фазах його життєвого циклу у зв'язку та невизначеністю параметрів зовнішнього та внутрішнього середовища проекту [34].

З метою характеристики проектних ризиків можна виділити чіткі наслідки для проекту, які можуть статися в результаті реалізації проектних ризиків (тобто визначення впливу ризику на проект):

- невиконання деяких із передбачених проектом дій;
- усунення термінів реалізації проекту загалом та його окремих етапів;
- зміщення термінів введення об'єкта проекту в експлуатацію;
- перевищення бюджету проекту;
- відхилення від запланованих проектом результатів.

Оскільки ризики проекту породжуються середовищем, у якому проект реалізується, їх прийнято поділяти на внутрішні та зовнішні. Внутрішні ризики породжуються внутрішньою проектною діяльністю і знаходять прояв у різних функціональних галузях проекту – фінансах, технології, техніці, управлінні тощо. буд. Зовнішні ризики є наслідком впливу різних чинників середовища – політичних, економічних, соціальних, культурних, природних та інших. Очевидно, що

сукупність ризиків проекту набагато ширша, ніж у лінійній діяльності суб'єкта господарювання.

Ще одна специфічна особливість проектних ризиків – рівень їхньої небезпеки для реалізації проекту, де небезпека виражається поєднанням ймовірності настання ризикової події та очікуваної шкоди від її настання. Імовірність ризику для конкретного проекту визначається з використанням накопиченої статистики та/або експертної думки. Збитки від ризику оцінюються у грошах, наприклад, сумою недоотриманого прибутку.

У рамках проекту ризики мають обов'язково співвідноситися з його критичним шляхом для визначення найбільш небезпечних ризиків, реалізація яких не дозволить досягти цілей проекту [34].

Отже, головною особливістю проектних ризиків є вплив на підсумкові показники ефективності проекту, від реалізації проектних ризиків залежить виконання чи невиконання цілей проекту.

Аналіз ризиків спирається на підхід до ризику не як до якогось статичного та незмінного параметра, а як до керованої змінної, яка може і повинна піддаватися впливу.

Однією з особливостей процесу управління будь-якими ризиками (як проектними, і ризиками в лінійній діяльності) є схильність об'єкта управління двом типам впливу. Перший тип - вплив, що надається безпосередньо суб'єктом управління, тобто ЛПР. Другий тип впливу визначається положенням об'єкта управління (ризик) як підсистеми деякої складнішої системи - зовнішнього середовища. У цьому випадку під докільям розуміються всі джерела, чий вплив на стан або параметри ризику не входять до складу впливів, що організовуються ЛПР.

Таким чином, результуючий вплив на ризик, що призводить до певних наслідків, характеризується як вектор, який дорівнює сумі впливів ЛПР та впливів докілья (рисунок 1.1). При цьому основною проблемою, що виникає під час управління ризиком, є випадковість характеру впливу докілья.

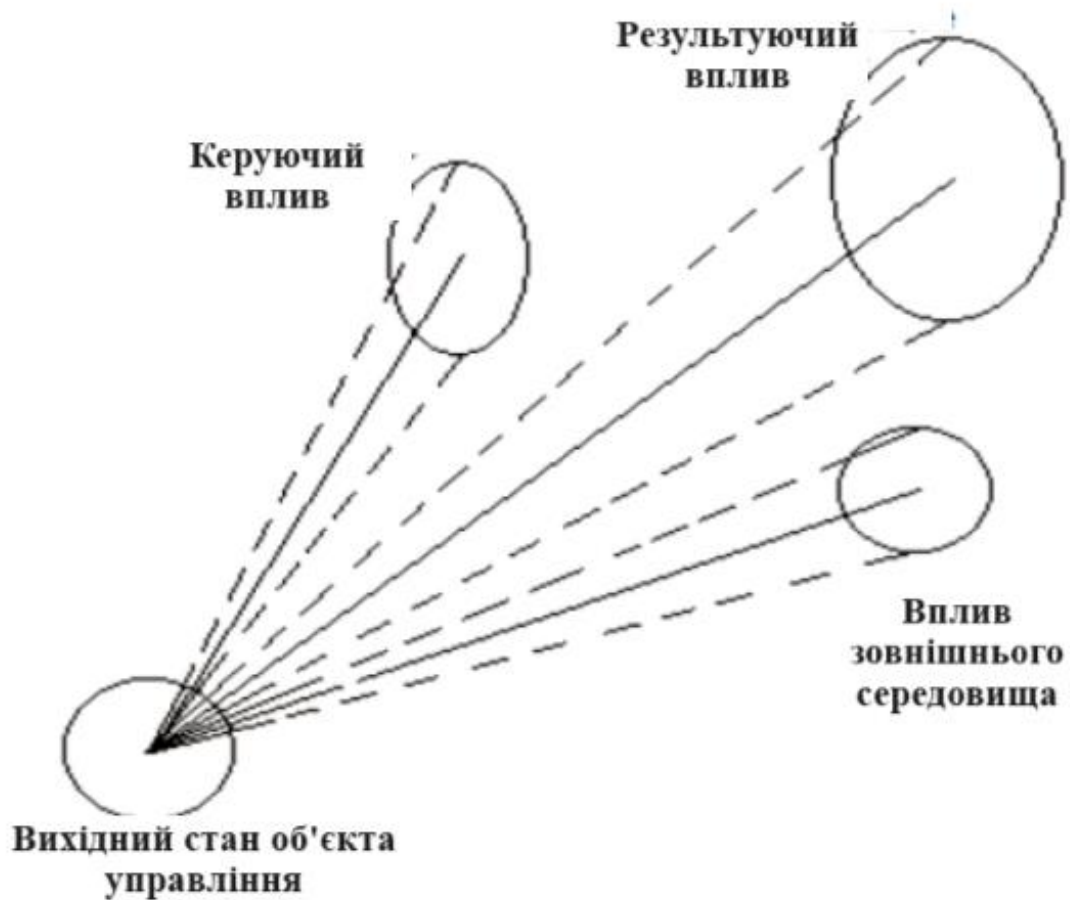


Рисунок 1.1 - Наслідки прийнятого рішення як результат керуючого впливу та впливу зовнішнього середовища

На рисунку 1.1 випадковими величинами є як довжина вектора впливу довкілля, і його напрям.

Різні стани зовнішнього середовища, що впливають на ризик, можуть бути викликані певними причинами (умовами) – факторами ризику. Фактори ризику є не конкретними станами середовища, а можливістю того, що середовище перебуватиме в одному з цих альтернативних станів. Отже, це поняття можна визначити так:

Фактори ризику – це причини, які уможливають різні стани середовища проживання і, отже, забезпечують недетермінованість прийнятих рішень.

Також виділяється поняття сценарію ризику, під яким розуміється послідовність чи комбінація можливих подій від виникнення початкової причини (чинника ризику) до небажаного наслідку.

Поряд із поняттями факторів та сценарієм ризику загальна теорія ризику оперує поняттями рівня ризику та заходи ризику.

Під рівнем ризику розуміється положення ризику відповідно до розкиду можливих наслідків розглянутих рішень від найнегативніших до найпозитивніших [35]. Також у літературі зустрічається визначення рівня ризику як оцінки можливих наслідків аналізованого рішення, що у загальному вигляді показує міру реальності наступу як сприятливих, і несприятливих наслідків, і навіть величину що виникають у своїй втрат чи прибутків.

Міра ризику - це кількісне вираження рівня ризику за деякою числовою шкалою, яка виводиться за допомогою заданого методу. На сьогоднішній день у науковій літературі досить широко представлені публікації, що пропонують різні способи кількісного вираження рівня та міри ризику. Наявність різних підходів до визначення рівня та міри ризику є наслідком невизначеності та різноманітності природи ризику.

Питання, проблеми та методи управління ризиками розглядаються в рамках теорії та практики ризик-менеджменту.

Ризик-менеджмент можна розглядати як науку та мистецтво управління ризиком, в основі яких лежить довгострокове прогнозування, стратегічне планування, розробка обґрунтованих програм та концепцій, адаптованих до невизначеностей довкілля.

Ризик-менеджмент також є частиною системи управління проекту (підприємства) і є процесом підготовки та здійснення заходів, спрямованих на скорочення кількості помилок при прийнятті рішень та зниження можливих несприятливих наслідків небажаного розвитку подій у ході реалізації прийнятих рішень [32].

У публікаціях українських авторів щодо цілей ризик-менеджменту (як і сутності ризику) робиться акцент на зменшення негативного впливу, скорочення втрат і т. п., у той час як у зарубіжних джерелах на передній план виходить спрямованість ризик-менеджменту на отримання вигоди і зростання доходів [36].

Ключовими елементами системи ризик-менеджменту є:

- об'єкт ризик-менеджменту;
- суб'єкт ризик-менеджменту;
- процес управління ризиками.

Об'єктом ризик-менеджменту виступають ризики як поєднання ймовірності ризикових подій та їх наслідків.

Суб'єктами ризик-менеджменту виступають учасники процесу управління ризиками, що різняться залежно від етапу процесу.

Процес управління ризиками є певною процедурою (послідовність дій). Існують різні підходи до виділення етапів управління ризиками та їх найменування. Укрупнено дані етапи представлені рисунку 1.2.



Рисунок - 1.2 Процес управління ризиками

На рис.1.2 показано, що процес управління ризиками циклічний, проте певні кроки повинні здійснюватися безперервно (такі, як здійснення заходів щодо мітигації ризиків).

Ідентифікація ризиків є початковим етапом процесу управління ризиками. Як правило, ризики виявляються шляхом збирання статистичних даних, аналізу документів, проведення усних чи письмових опитувань експертів.

Далі виявлені ризики класифікуються за видами та заносяться до Реєстру ризиків. Реєстр ризиків виступає як інструмент збору та систематизації ризиків організації. Перегляд та оновлення реєстру ризиків проводиться на регулярній основі.

Після фіксування ризиків у реєстрі здійснюється оцінка їх величини шляхом визначення ймовірності виникнення окремого ризику та величини впливу наслідків у разі його виникнення. Здійснення ідентифікації, опису та оцінки ризиків у сукупності складають процес аналізу ризиків.

Результати оцінки ймовірності впливу по кожному ризику також заносяться до реєстру, далі інформація про всі виявлені та оцінені ризики надсилається зацікавленим користувачам (внутрішнім – менеджменту компанії, зовнішнім – акціонерам та регулюючим органам) за допомогою регулярної звітності. Даний етап з інформування та

Комунікації є елементом процесу ризик-менеджменту, що забезпечує менеджмент інформацією, необхідною для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Від ефективності організації процесу комунікації залежить ефективність ризик-менеджменту.

Далі менеджмент компанії на основі отриманої інформації приймає рішення щодо того, які підходи до управління ризиками будуть використані. Виділяють такі способи управління ризиками:

- відмова (ухилення) від ризику: наприклад, припинення діяльності, що з неприйнятним ризиком;
- передача ризику з одного боку іншому: аутсорсинг чи страхування;

- скорочення ризику: зниження ймовірності настання ризикової ситуації та/або скорочення розміру шкоди;

- Прийняття ризику: самостійне усунення наслідків настання ризикової ситуації.

Інструменти та заходи щодо управління ризиками також фіксуються у реєстрі ризиків та відповідних регламентуючих документах з метою здійснення контролю та аналізу ефективності процесу управління ризиками.

Управління ризиками у межах проектної діяльності має деякі особливості [34].

Так, на стадії розробки концепції проекту обов'язковим кроком є проведення якісної експертизи та кількісного аналізу проектних ризиків. Це необхідно для більш якісного дослідження проекту, що розробляється. Кількісний аналіз ризиків є обов'язковим у процесі реалізації великих і складних проектів. Цей етап необхідний, оскільки можливі ризикові події можуть нести серйозні загрози та наслідки для проекту, у зв'язку з чим важливо вказати, в якому випадку та за яких обставин буде мобілізовано необхідні ресурси, спрямовані на усунення наслідків ризикової події.

Детальна оцінка всіх ризиків дозволяє їх систематизувати з метою виявлення найнебезпечніших для проекту. Складається так званий паспорт ризиків проекту, в якому зібрано всі загальні та приватні відомості про можливі ризики проекту в єдиному регламентованому вигляді, зручному для сприйняття та аналізу учасниками проектної команди.

На наступній стадії проектною командою здійснюється організація та контроль заходів реагування на ризикові події, розробляються процедури управління ризиками, розподіляється відповідальність за виконання регламентованих робіт, здійснюється контроль за реалізацією заходів реагування на настання ризикових подій. Для кожного проекту зазвичай розробляються свої унікальні документи, які регламентують процедури управління ризиками.

На стадії аналізу стану та регулювання заходів щодо зниження ризиків у проекті проводиться постійний моніторинг виконання плану з управління ризиками, виявляються відхилення, на підставі яких розробляються

Корегуюча дія. На завершальній стадії управління ризиками аналізується виконання плану управління ризиками в проекті, проводиться документування всіх проміжних і фінальних результатів у підсумковому звіті.

Таким чином, на кожній стадії процесу управління ризиками проекту використовуються всі функції управління – часом, вартістю, контрактами, якістю, комунікаціями страхування та регулювання. Після цього можуть прийматися рішення щодо зміни предметної галузі проекту, бюджету, календарного плану, плану поставок, контрактів – тобто реалізуються основні функції управління проектами.

Загалом, специфічність управління ризиками у проектах зводиться до розробки унікальних заходів управління ризиками для проекту, оскільки у кожному конкретному проекті визначено унікальні цілі, терміни, завдання, бюджет проекту, сфери реалізації.

Проте загальна концепція управління ризиками у проекті підпорядковується чіткій логіці ризик-менеджменту та послідовності взаємопов'язаних етапів, здійснення яких сприяє досягненню необхідних позитивних результатів.

1.2 Сутність проектного підходу до управління в організації

На сьогоднішній день проектний менеджмент отримав розвиток як самостійна дисципліна управління. Значення проектного підходу до управління останнім часом суттєво зросло у зв'язку з підвищенням вимог споживачів до якості товарів та послуг, розвитком конкуренції на ринках і, як наслідок, збільшенням потреб різних організацій у постійному розвитку, вдосконаленні продукції, технологій виробництва та маркетингу [1].

Слід зазначити, що сфера застосування методології проектного менеджменту також значно збільшилася за останні роки [2]. Для багатьох компаній стало звичним використання методів проектного підходу до управління в рамках реорганізації

бізнесу, розробки та освоєння інформаційних систем, маркетингових процесів, програм розвитку кадрів та багатьох інших видів діяльності. Нові сфери використання проектного підходу представлені як масштабними державними програмами та проектами, так і порівняно невеликими проектами малого та середнього бізнесу.

Системи управління проектами дедалі частіше впроваджуються як інструмент підвищення ефективності внутрішніх процесів розвитку на підприємствах, раніше відданих процесно-орієнтованій системі виробництва.

Однак, разом з цим, досить велика кількість ініційованих проектів залишаються неспроможними з таких причин, як перевищення встановлених обмежень щодо бюджету та/або термінів, недосягнення поставлених цілей, переривання етапів проекту та багатьох інших. Цей факт дозволяє зробити висновок про те, що спостерігається розрив між розвитком теорії проектного менеджменту та практикою його застосування. Крім того, розширення областей використання проектного підходу до управління в організації потребує подальшого розвитку та адаптації методів та інструментарію [1].

Базовою одиницею, що лежить в основі проектного менеджменту та займає центральну позицію у його категоріальному апараті, є поняття проекту. Незважаючи на те, що проектний менеджмент як самостійна галузь знання існує вже протягом великого періоду часу, визначення проекту продовжує видозмінюватися під впливом тенденцій теорії та практики проектного підходу до управління.

На даний момент сформувалося кілька важливих підходів до розуміння сутності проекту, які відбилися у різних міжнародних стандартах (Таблиця 1.1).

Таблиця 1.1 - Визначення поняття «Проект»

Стандарт	Визначення
1	2
Проект як підприємство із заданою метою	

Продовження таблиці 1.1

1	2
Звід знань з управління проектами (PMBoK, США)	Проект - якесь підприємство (намір), де спочатку встановлені цілі, досягненням яких визначається завершення проекту.
Проект як набір заданих критеріїв	
Стандарт DIN 69901 (Німеччина)	Проект – підприємство, що характеризується значною ступеня сукупністю унікальних умов.
Проект як набір процесів	
ISO 21500:2012 Посібник з управління проектами (Міжнародний стандарт)	Проект – це унікальний набір процесів, що складаються з робіт координуваними та контрольованими датами початку та закінчення, які виконуються для досягнення цілей проекту. Досягнення цілей потребує отримання результатів, що відповідають конкретним вимог.

Так, відповідно до одного із стандартів у галузі проектного менеджменту - Зведенням знань з управління проектами (Project Management Body of Knowledge), розробленим Інститутом управління проектами зі США, основною характерною складовою проекту є певна початкова мета, досягнення якої є індикатором успішності проекту [3].

Інший підхід, сформульований у стандарті DIN 69901 Німецького інституту стандартизації, базується на переліку суттєвих критеріїв проекту. Для того щоб об'єкт управління розглядався як проект, необхідною та достатньою умовою відповідно до цього стандарту є наявність набору наступних ознак:

- спочатку задана мета;
- обмеження за часом, фінансами, персоналом тощо;
- специфічна для цього проекту організація його здійснення;

- розмежування цього проекту з інших [4].

Досить широке визначення поняття проект позначено в

Національний стандарт України – Посібник з проектного менеджменту ГОСТ ИСО 21500-2014, заснованому на міжнародному стандарті ISO 21500:2012.

У цих стандартах робиться акцент на процесному характері проекту та значущості конкретного підсумкового результату, який відповідає заявленим відповідно до початкової мети вимог. Стандартами виділяється низка обмежень, які діють проект, а також основні критерії його унікальності. Серед них:

- отримувані результати;
- склад зацікавлених осіб, що впливають на проект;
- використовуються ресурси;
- існуючі обмеження;
- особливості застосування процесів проектного управління для досягнення необхідних результатів [5, 6].

Отже, різні стандарти управління проектами дають відмінні один від одного трактування поняття, найбільш точним з них є визначення проекту за Міжнародним стандартом ISO 21500:2012:

Проект – це унікальний набір процесів, що складаються з скоординованих та керованих завдань, вжитих для досягнення мети, із зафіксованими датами початку та завершення. Досягнення мети проекту визначається отриманням результатів, відповідальних заявленим раніше вимогам, зокрема ключовим обмеженням проекту (тимчасовим, фінансовим і ресурсним). Кожен проект, як правило, ділиться на фази, що має певні початок і кінець [5].

Слід зазначити, що чітко зафіксованих визначень поняття проект у стандартах з проектного менеджменту не зупиняє дискусії у сучасній економічній літературі з приводу точності формулювань даного визначення.

В іноземній літературі питаннями проектного підходу до управління займалися такі вчені, як Дж. Дьюї, У. Х. Кілпатрік, Л. Гулік, Л. Берталанфі, Ч. Бернард, П. Лоуренс, Дж. Лорш, С. Ельмахрабі, П. Мартін, К. Тейт, Ф. Бегьюлі, Кларк А. Кемпбелл та інші. Серед вітчизняних учених великий внесок у розвиток

теорії проектного менеджменту зробили В. І. Воропаєв, Б. П. Титаренко, В. М. Аньшин, Г. Л. Ципес, В. М. Міхєєв, Д. А. Новіков та інші]. З наукових публікацій даних дослідників можна назвати такі інтерпретації поняття проект.

Так, Ф. Бегьюлі вважає, що проект є послідовністю взаємопов'язаних подій, що відбуваються протягом заздалегідь встановленого, обмеженого періоду часу та спрямованих на досягнення унікального, але заздалегідь запланованого результату [7]. Дещо інше визначення дає Кларк А. Кемпбелл, на думку якого проекти - це види діяльності з чітко визначеними параметрами, термінами та цілями, що знаходяться за межами робочого процесу або повсякденної діяльності [8]. У свою чергу В. І. Воропаєв у своїй книзі «Управління проектами в Україні» [9] наголошує, що поняття проекту у професійному управлінні проектами відрізняється від існуючого раніше уявлення у вітчизняній практиці про проект як комплект проектно-кошторисної документації на створення будівель, споруд або технічних пристроїв. В. І. Воропаєв пов'язує поняття проекту з процесом здійснення комплексу цілеспрямованих заходів щодо створення нових продуктів чи послуг у рамках заданих обмежень за часом, бюджетом та якістю. При цьому процес складається з двох доданків: проектно чи продуктно-орієнтований процес (створення продукту чи послуги) та процес управління.

Дослідження наукової літератури з проектного менеджменту дозволяє виділити два основні підходи до трактування проекту: системний та діяльнісний [10].

У основі системного підходу лежить розуміння проекту як системи дій, визначених у часі, здійснюваних з досягнення унікального, але конкретно певного результату [11]. Відповідно до цього підходу всі проекти, незважаючи на їхню різноманітність і багатоплановість, мають такі основні характеристики:

- разовість, визначальна проекти як разове явище. Ця властивість проявляється в тому, що всі проекти з'являються та зникають після досягнення конкретних результатів;

- унікальність, що виявляється в тому, що в основі кожного з проектів закладена неповторна, характерна тільки для даного проекту ідея, отже, не існує двох однакових проектів;

- інноваційність. У процесі реалізації будь-якого проекту завжди мається на увазі створення чогось нового, незалежно від розміру змін, що вводяться;

- результативність, оскільки всім проектів визначаються конкретні результати;

- тимчасова локалізація, оскільки всі проекти мають чіткі часові рамки: дату початку та заплановану дату завершення, після якої проектна команда розпускається.

Перераховані вище характеристики взаємопов'язані, їх сукупність задає рамки проекту, визначаючи три основні його виміри, якими може оцінюватися будь-який проект (рис. 1.3).

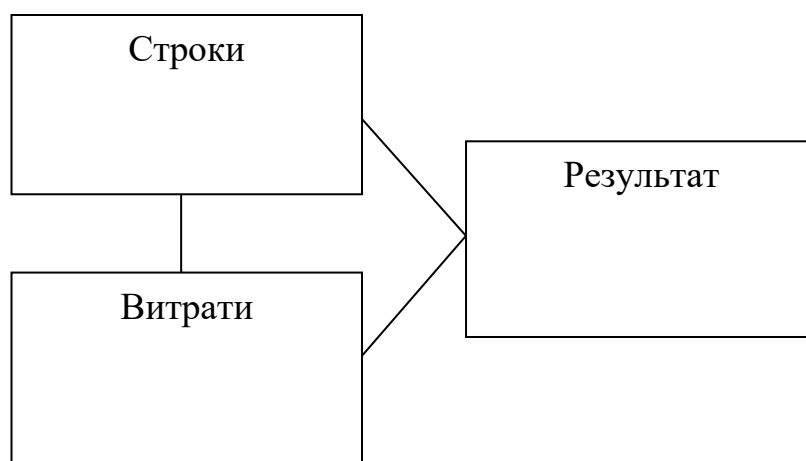


Рисунок - 1.3 Схема виміру проекту

Таким чином, відповідно до представленої схеми, планування та реалізація проекту завжди базуються на трьох питаннях:

- Скільки часу займе проект?
- Скільки знадобиться коштів?
- Чи відповідає кінцевий результат поставленим раніше цілям?

Три виміри проекту – цілі, час, вартість – є також основними його обмеженнями, що задають систему координат проекту, де діє проектна команда.

Основне завдання проектного менеджменту – знайти оптимальне співвідношення цих обмежень, які перебувають у нерозривному зв'язку з інтересами учасників проекту. В даному контексті обмеження проекту перебувають у другому плані, залишаючи головним завданням дотримання інтересів.

Отже, у рамках системного підходу розглядаються всі підсистеми проекту з погляду його вимірів (обмежень) та інтересів учасників.

Другий, діяльнісний підхід зводить визначення проекту до діяльності суб'єкта по переміщенню об'єкта з реального стану у становище у бажаному майбутньому, найбільш повно відповідає намірам суб'єкта. Тому згідно з діяльнісним підходом проект можна визначити в найширшому розумінні як розумну, творчу, цілеспрямовану діяльність суб'єкта, тобто сутність будь-якого проекту полягає у діяльності. При цьому проектна діяльність має двоякий характер, оскільки з одного боку, це діяльність «ідеальна», пов'язана з плануванням майбутнього, з іншого – технологічна, оскільки вона відображає процеси здійснення того, що було заплановано [12].

Проведений аналіз літературних джерел дозволяє виділити основні характеристики проекту:

- наявність певної мети, на досягнення якої спрямований проект;
- відповідність конкретного підсумкового результату проекту поставленої мети та заявлених вимог;
- суворо визначені часові рамки реалізації проекту;
- спрямованість та координованість (керованість) заходів та процесів проекту;
- унікальність конкретного проекту, наявність індивідуальних особливостей та характеристик;
- наявність керівника проекту, що здійснює централізований контроль термінів реалізації проекту, якості виконання робіт, ефективності діяльності персоналу і т.д.

Таким чином, проект можна визначити як комплекс завдань та дій, що відрізняються наявністю чітко визначених кінцевих цілей, взаємопов'язаністю завдань та ресурсів, визначеністю термінів початку та закінчення проекту, відомим

ступенем новизни цілей та способів їх реалізації, наявністю різних конфліктних та ризикових ситуацій навколо та всередині проекту.

Сутність проектного підходу до управління в організації можна визначити через розгляд визначень понять «управління проектом», «проектне управління», що існують в економічній літературі, оскільки проектний підхід передбачає, що об'єкт управління розглядається як проект, і як способи впливу на об'єкт застосовуються методи проектного управління.

П. Мартін та К. Тейт у своїй роботі "Управління проектами" характеризують управління проектом як безперервний рух. Автори також вважають, що управління проектом – це процес, який допомагає проектним командам координувати свої зусилля те щоб вони могли створити потрібний продукт (послугу, процес чи план) у потрібний час, для потрібного споживача, у межах ресурсних лімітів, встановлених організацією [13] .

Інше визначення дає визнаний експерт у галузі управління проектами та стратегічного планування Гарольд Керцнер. Управління проектом, на думку Г. Керцнера, – це планування, організація, керівництво та контроль над ресурсами компанії на період виконання щодо короткочасного завдання, поставленого для досягнення певних цілей та результатів. Крім того, проектне управління використовує системний підхід до керівництва із призначенням функціонального персоналу (ієрархія за вертикаллю), приписаного до конкретного проекту (ієрархія по горизонталі) [14].

На думку В. І. Воропаєва [15], професійне управління проектами у сучасному поданні пов'язується з творчою діяльністю з керівництва та координації ресурсів (як людських, так і матеріальних) протягом усього життєвого циклу проекту шляхом використання сучасних технологій та методів управління для досягнення поставлених у проекті цілей та результатів, що включають склад, обсяг та вартість робіт, час та якість виконання, а також задоволення очікувань учасників проекту.

Слід зазначити технологію проектного управління, в основі якої на сьогоднішній день лежить комп'ютерне представлення проекту як динамічної моделі комплексу робіт із визначенням розрахункових та прогнозованих характеристик та

показників проекту. У рамках цієї формальної моделі за допомогою спеціальних програмних засобів здійснюється:

- постійне комплексне і прогнозує планування з урахуванням обстановки, що складається, на певний (розглядається) момент часу;
- здійснення безперервного моніторингу проектного прогресу, контроль виконаних робіт, понесених та прогнозованих витрат та використовуваних ресурсів та інших показників проекту;
- регулювання ходу реалізації проекту за допомогою оновлення планів та прогнозів з урахуванням вже виконаних робіт, а також поточної ситуації у самому проекті та у зовнішньому середовищі проекту;
- визначення центрів відповідальності за проект загалом та його окремі частини;
- організація проектної команди та її управління з метою координації зусиль усіх учасників та виконавців, залучених до проекту [16].

Отже, сутність проектного управління виявляється у сукупності наступних концептуальних ознак:

- чітке визначення цілей, результатів проекту та складу робіт;
- розподіл ресурсів та відповідальності;
- планування робіт з урахуванням наявних можливостей та прийнятних ризиків;
- постійний контроль ситуації та своєчасне реагування на зміни та відхилення, що виникають в рамках встановлених часу, бюджету та якості.

Значимість проектного управління для економіки полягає в тому, що його широкомасштабне застосування забезпечує підвищення ефективності здійснення проектно-орієнтованої діяльності. Під проектно-орієнтований бізнесом розуміється бізнес, результати якого надаються споживачам у вигляді реалізованих проектів та програм, спрямованих на створення нових продуктів та надання різноманітних послуг. Проектно-орієнтована діяльність представлена всією інноваційною та інвестиційною сферою, одиничним та дрібносерійним виробництвом, консалтингом, інжинірингом та іншими. Також проектно орієнтована діяльність займає дедалі

більшу частину енергетики, нафтогазової промисловості, аерокосмонавтики, сфери інформаційних технологій, сфери торгівлі та обслуговування, науково-дослідної діяльності, а також державного управління на всіх рівнях.

Отже, розширення сфер використання проектного управління сприятиме масштабному соціально-економічному розвитку України за рахунок підвищення ефективності державного управління на всіх рівнях, зростання якості управління державними та приватними підприємствами, а також покращення інвестиційного клімату та подальшого підвищення інтенсивності обороту фінансово-кредитних ресурсів, що неминуче призведе до підвищення величини ЗПС та рівня життя населення [17].

1.3 Методи ідентифікації ризиків та оцінка ризикових подій

Ідентифікація ризику – це процес визначення елементів ризику, складання їх переліку та опис кожного з елементів ризику [31].

Метою ідентифікації ризику є складання переліку ризиків, що впливають на організацію, досягнення цілей її встановлених, або ризиків, які можуть зробити виконання цілей організації неможливими. Після ідентифікації ризику проводиться процес ідентифікації особливостей проекту, персонал, системи, процеси та засоби управління.

У процесі ідентифікації ризику провадиться ідентифікація причин, ситуацій, джерел та обставин виникнення ризику, який може істотно вплинути на організацію та на досягнення її цілей.

Оцінка ризику може бути виконана з різним ступенем глибини та деталізації з використанням одного або кількох методів різного рівня складності та призначення [6, с. 172]. Вибір методик, які забезпечать повний та оптимальний, для конкретного процесу, діяльності чи проекту реєстр ризиків – це надійний фундамент стадії ідентифікації ризиків [9, с. 91].

З основних методів ідентифікації ризику найвідоміші наступні:

- метод мозкового штурму;
- Картки Кроуфорда;
- метод Дельфі;
- Ідентифікація основних причин;
- SWOT-аналіз;
- Метод Монте-Карло.

Розглянемо докладніше кожен із них.

Мозковий штурм є найпростішим і найпоширенішим методом ідентифікації, що існує досить давно (його авторство, у сучасному варіанті, приписують копірайтеру – Алексу Осборну, який розробив його 1941 року).

Метою мозкового штурму є створення докладного списку всіх можливих, хай навіть найфантастичніших і малоімовірних, на перший погляд, ризиків проекту чи процесу [11, с. 124]. Важливо, що на зборах, присвячених самому Мозговому штурму, не розробляється реєстр ризиків. Мета зборів – розробити список ризиків. Важливо відмітити, що мозковий штурм відноситься до класу методів синектики, які широкого поширення не набули через свою складність і затратність. У зборах бере участь від 5 до 12 осіб (члени команди з процесу/проекту, схильного до ризикового впливу, запрошені експерти з даної області та суміжних областей). Учасники зборів виявляють та ідентифікують всі можливі ризики, які, на їхню думку вважають важливими, при цьому (це один з ключових моментів даного методу) не допускається обговорення висунутих ідей.

Група експертів озвучує будь-які ідеї, які надалі мають бути детально та ретельно проаналізовані, структуровані з подальшим відображенням у реєстрі ризиків [6, с. 179].

Ключовим, у цьому методі, є пильний розгляд кожної ідеї. При практичному використанні метод мозкового штурму зустрічається з багатьма перешкодами. Результат правильно проведеного «Мозкового штурму» - незліченна кількість ідей, яка просто інколи неможливо обробити [11, с. 124].

Безперечною перевагою методу є дешевизна, швидкість проведення, подальша кристалізація команди та налагодження способів її членів. Недоліками є потенційне домінування однієї особи, фокусування лише на окремих предметних областях, що може призвести до того, що цілі зустрічі будуть «замилені», необхідність у присутності досвідченого, сильного, об'єктивного всім членам групи провідного.

Метод, безумовно, дуже популярний, але його ефективність і результативність залишає ще більший ґрунт для вдосконалення організації та фахівців, які його проводять.

На сьогоднішній день ідеї методу мозкового штурму отримали досить широке поширення як самодостатнього методу, але як і як базису для методу «Картки Кроуфорда».

Цей метод, на відміну від свого «батька» абсолютно анонімний і дозволяє ідентифікувати і далі ранжувати ризики в порядку їх пріоритетів щодо впливу на діяльність. Кожен учасник експертної групи на аркуші паперу записує найважливіший, на його думку, ризик з коротким поясненням запропонованих пріоритетів.

Зібравши інформацію, ризики можна поєднати в групи за ступенем важливості [6, с. 191]. Потім відбувається спільний аналіз усіх ризиків та приймаються рішення про те, в якому напрямку роботи з ризиками рухатися [4, с. 198]. Цей метод вимогливий до підбору експертів, що у ньому, від якого, багато в чому залежить ефективність результату.

Плюси методу – відносна швидкість, реалізованість, легка досяжність кінцевого результату, зниження ефекту придушення членів групи більш лідируючою особистістю. Недоліком порівняно з методом мозкового штурму є нижча соціальна орієнтованість методики карток Кроуфорда [13, с. 152].

Метод мозкового штурму використовується самостійно або застосовується у поєднанні з іншими методами оцінки ризику. Цей метод спрямований на заохочення креативного мислення учасників та застосовується на всіх стадіях процесу ризик-менеджменту. Метод може бути використаний для загального обговорення, коли проблеми тільки ідентифіковані, деталізації аналізу та для конкретних проблем.

Важливе значення у застосуванні методу мозкового штурму надається можливості прогнозування ситуації. Даний метод є особливо корисним при ідентифікації ризику, коли відсутні дані або потрібні нестандартні нові способи вирішення.

Метод дельфі. Другий за популярністю метод, який використовується під час роботи з ризиками. Він був розроблений під час розпалу холодної війни, у 50-х роках у США, групою експертів, які представляють одну з корпорацій, що працюють на урядові структури. Ця методика відноситься до групи методів експертного оцінювання. Вона більш ресурсообізнана, порівняно з методом мозкового штурму, оскільки виконується в кілька операцій. Першим етапом проводиться письмове опитування учасників команди, потім отримані дані піддаються докладнішому аналізу та узагальнюються сторонніми особами, а вже потім знову розсилаються експертам у вигляді інтегрованого списку ризиків для подальших коментарів. Даний метод дозволяє проаналізувати ризики кілька разів, систематизувати їх, автоматично відсуваючи незначні другого плану. Недоліки методу: вимагає участі кожного члена групи, займає багато часу, високе навантаження лягатиме на плечі ведучого та адміністративний персонал [6, с. 172].

Метод призначений для того, щоб отримати узагальнену думку групи експертів, і може застосовуватися на всіх стадіях процесу ризик-менеджменту та скрізь, де необхідні узгоджені оцінки експертів.

Ідентифікація основних причин - це окремий метод, має чітко сформульований алгоритм (проти методами «мозкового штурму» чи Дельфи). Це комплексний підхід, що використовується під час ідентифікації ризиків [13, с. 240].

При його застосуванні на перший план виходить кваліфікація виконавця/експерта, здатного передбачити максимально можливе бачення (сформувати комплексне уявлення) всіх потенційних та явних причин збитків та організувати процес роботи над ними [9, с. 91].

Підходи, які застосовуються для ідентифікації джерел ризиків, подій, їх причин та потенційних наслідків, включають використання джерел, заснованих на досвіді та комплексі вже наявних документарних артефактів проекту (реєстр ризиків

тощо), виявлених та зафіксованих на більш ранніх стадіях або розроблених спеціально для даного методу.

Використання цього підходу залежить від характеру аналізованої діяльності, типів ризику, організаційних аспектів та мети процесу менеджменту ризиків. Втім, ці складові використовуються і для інших методів в управлінні та аналізі ризиків, на всіх стадіях процесу.

Суть даного методу полягає в докладному розгляді всіх можливих ризиків, які, за своєю суттю, є наслідком певної діяльності/ї та побудовою причинно-наслідкових зв'язків. За допомогою зафіксованих закономірностей і стає можливим виявити основні та головні причини ризиків, області та активності, в яких вони виникають, враховуючи всілякі суміжні процеси, що впливають на виникнення ризиків [4, с. 432].

Після того, як причини виявлені та зафіксовані, необхідно ухвалити рішення про те, що і яким чином необхідно коригувати та виправляти.

Безперечною перевагою методу ідентифікації основних причин є можливість його проведення без додаткового залучення дорогого ресурсу додаткових експертів, окремо взятим фахівцем, що робить цей метод менш «експертним» (з точки зору кількості учасників) порівняно з розглянутими раніше методами, але не менш ефективним і швидшим.

Недоліками можна вважати необхідність наявності певної документарної бази, на основі якої можна було б побудувати аналіз ідентифікації та виявлення ризиків.

SWOT-аналіз (акронім - Strengths [переваги], Weaknesses [недоліки], Opportunities [можливості] та Threats [загрози]). Термін "SWOT" введений у Гарварді в 1963 році, професором економіки Кеннетом Ендрюсом [13, с. 241].

Мета проведення цього виду аналізу - оцінити можливості та оточення «ризикового» проекту чи процесу. На сьогоднішній день ця методика набула дуже широкого поширення у різноманітних галузях бізнесу при проведенні консалтингових та управлінських досліджень за рахунок своєї привабливої суб'єктивності та легкоінтерпретованості результатів, виконаних конкретними експертами [12, с. 375].

Переваги та недоліки – це фактори внутрішнього середовища процесу чи проекту, що впливають виникнення чи самі породжують ризики. Можливості та загрози - це фактори довкілля, що впливають на об'єкт і призводять до можливого виникнення ризиків [6, с. 176].

Перевагами цього виду аналізу є: універсальність застосування, гнучкість використання, широта використання, легка адаптація [6, с. 179].

Слабкими сторонами SWOT-аналізу: поверховість факторів, що оцінюються, тільки якісний опис факторів, суб'єктивність.

Висновки, зроблені на його основі, носять описовий характер без рекомендацій та розстановки пріоритетів, що призводить до того, що даний аналіз сам по собі не можна вважати самодостатнім, а часом навіть дуже шкідливим і «отруйним».

SWOT-аналіз, мабуть, найсуперечливіший із усіх наведених у цій лекції методів. З одного боку, цей вид аналізу дуже привабливий за рахунок того, що пропонує швидкий результат. З іншого боку, якість цього результату може бути дуже поверховою [6, с. 179]. Це призведе до того, що рішення, прийняте на його основі, буде невиправданим як з тактичної, так і зі стратегічної точки зору конкретної діяльності.

Результати його проведення необхідно додатково аналізувати та інтерпретувати у світлі додаткових методологічних даних конкретної галузі, в якій він був проведений. Без альтернативних даних у галузях, де цей метод застосовувався, отримати якісну інформаційну картину ризикової галузі є скрутним [13, с. 242].

Метод Монте-Карло є формалізованим і складним з аналізованих методик [6, с. 192]. Він побудований на використанні математичних алгоритмів, що дозволяє вважати цю методику найбільш обґрунтованою та точною. Складність і обґрунтованість даного методу виправдана тільки при використанні великої кількості статистичних даних.

Кількість часу і етапів обробки даних, необхідні обчислення кінцевих чи «проміжно» кінцевих результатів, часом досить тривалі. Це призводить до того, що

метод є оптимальним лише в тих випадках, коли в ризиковій діяльності вже є великий масив інформації і результати не повинні бути надані «вчора».

Інакше, переваги цього методу, точність і застосовність до складних структурних та ієрархічних систем втрачає сенс і поступово «вихолощується» в процесі його застосування.

Для методу Монте-Карло необхідно використовувати інформаційні таблиці, сучасні програмні засоби моделювання та описи процесів, для яких повинні задовольнятися високі вимоги до функціональних та нефункціональних характеристик використаних даних [14, с. 155].

Метод Монте-Карло це спосіб ідентифікації невизначених параметрів у широкому діапазоні ситуацій, що мають певне періодичне частотне значення. Цей метод це вже не аналітичний метод, а наукова методика, яка знайшла своє технологічне застосування в деяких сферах бізнесу (у ризиковій діяльності в тому числі) [13, с. 166].

Метод Монте-Карло застосовують для ідентифікації прогнозних значень ризиків, результатів низько формалізованих та стохастичних активностей, коли експертні та аналітичні методи важко застосувати через складність та комплексність ризикової галузі [6, с. 185].

Перевагами методу Монте-Карло є - універсальність застосування будь-яких даних незалежно від джерела їх виникнення чи надходження, моделі, використовувані у цьому методі щодо прості, з наукової погляду, і за наявності необхідних ресурсів їхнього створення та розвитку, можуть бути доповнені та розширено [14, с. 159].

Цей метод дозволяє врахувати не окремо взятий процес, а взаємопов'язаність процесів разом із встановленими зв'язками. Використовувані моделі можуть бути прозорими та зрозумілими, що підвищує довіру до цього методу. Метод дає змогу досягти необхідної точності результатів [8, с. 14].

Недоліками методу Монте-Карло є велика кількість часу, що витрачається для досягнення результатів, надмірна технічна складність методу може відштовхнути від нього стейкхолдерів процесів і залишити фахівців, відповідальних за проведення

методу наодинці з комп'ютером. Метод Монте-Карло не може адекватно моделювати події з дуже високою чи дуже низькою ймовірністю появи.

Підсумовуючи треба сказати, що використання Методу Монте-Карло може бути виправдане тільки в тих компаніях та галузях, у яких вже напрацьовано доступний для використання масив даних, на основі якого можуть бути побудовані моделі поведінки систем та процесів [13, с. 168].

Проведемо порівняльний аналіз існуючих методів ідентифікації ризиків, використовуючи таблицю 1.2.

Таблиця 1.2 - Порівняльний аналіз методів ідентифікації ризиків

Метод ідентифікації	Переваги	Недоліки
1	2	3
Мозковий штурм	Сприяє взаємодії членів групи. Швидкий та недорогий.	Може виявитися переважання однієї особи. Можна зосереджуватися лише у конкретних областях.
Метод Дельфі	Немає домінування однієї особи. Може проводитись дистанційно. Немає проблеми ранньої оцінки. Потребує участі кожного члена групи.	Займає багато часу. Високе завантаження ведучого.
Метод ідентифікації основних причин	Можливість його проведення без додаткових експертів чи ресурсів	Необхідність наявності певної документарної бази

Продовження таблиці 1.2

1	2	3
SWOT-аналіз	Універсальність застосування, гнучкість та широта використання, легка адаптованість.	Поверхневість факторів, що оцінюються, тільки якісний опис факторів, суб'єктивність
Метод Монте-Карло	Універсальність застосування будь-яких даних незалежно від джерела їх виникнення.	Велика кількість часу, що витрачається на досягнення результатів, надмірна технічна складність методу.
Картки Кроуфорда	Швидкість, реалізованість, легка досяжність кінцевого результату, зниження придушення членів групи	Порівняно з методом мозкового штурму є нижча соціальна орієнтованість.

Перед тим, як вибрати той чи інший метод, необхідно провести дослідження, метою якого є обґрунтування вибору конкретних методів ідентифікації ризику, із зазначенням їх прийнятності, придатності та застосовності у заданих умовах функціонування [8, с.376]

Необхідно забезпечити відповідність використовуваних методів та вихідних даних для об'єднання результатів різних аналізів при роботі над великими проектами [13, с.168].

2 ДОСЛІДЖЕННЯ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТІВ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ ДП «ЕЛЕКТРОНМАШ»

2.1 Загально-економічна характеристика ДП «Електронмаш»

ДП «Електронмаш» - це державне підприємство, що спеціалізується на виробництві комп'ютерів і периферійного устаткування та знаходиться у м.Київ, вул. Кільцева Дорога, будинок 4.

Повне найменування юридичної особи: ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ЕЛЕКТРОНМАШ".

Скорочена назва: ДП "ЕЛЕКТРОНМАШ".

Повне найменування іноземною мовою: STATE ENTERPRISE "ELECTRONMASH".

Скорочене найменування іноземною мовою: SE "ELECTRONMASH".

Статус юридичної особи: Не перебуває в процесі припинення копіювати.

Код ЄДРПОУ: 14312789.

Дата реєстрації: 16.06.1998 (25 років 5 місяців).

Уповноважені особи: ПЛОТНИКОВ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ — керівник.

Головний бухгалтер або інша особа, уповноважена підписувати звітність: ПЛОТНИКОВ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ.

Зв'язок з національними публічними діячами та/або пов'язаними з ними особами: зв'язок з публічним діячем знайдено.

Розмір статутного капіталу: 108 183 000,00 грн.

Організаційно-правова форма: ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО.

Основний вид діяльності: 26.20 Виробництво комп'ютерів і периферійного устаткування.

Інші види діяльності:

- 26.11 Виробництво електронних компонентів.
- 27.11 Виробництво електродвигунів, генераторів і трансформаторів.

- 55.90 Діяльність інших засобів тимчасового розміщення.
- 56.29 Постачання інших готових страв.
- 72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук.

У 1960 році на київському заводі «Радіоприлад» (організація п/с 62) розпочалося виробництво обчислювальних машин. Першими цифровими машинами, виробництво яких було освоєно на п/с 62, стали УМШН «Дніпро» та ЕМРТ «Каштан» (електронна машина для розрахунку тканин). 1 січня 1965 року на базі окремих підрозділів заводу «Радіоприлад» було створено Київський завод керуючих та обчислювальних машин (ВУМ). До складу заводу ВУМ було передано виробничий корпус, що будувався (у той час), на окремій виробничій площадці, три цехи — механічний, оздоблювальний, складальний та спеціальне конструкторське бюро. Чисельність новоствореного заводу ВУМ на той час становила 460 осіб. Почавши роботу в тому ж році [1] і в 1972 р. перетворень на Науково-виробниче об'єднання «Електронмаш», ставши в короткий термін лідером [2] у Радянському Союзі з виробництва засобів обчислювальної та управляючої техніки, також освоїв і масовий випуск дискет. [3]

З 1990 року генеральний директор НВО "Електронмаш" Віктор Іванович Мова.

З 1998 року зареєстровано як ДНВП «Електронмаш»[4].

У 2016 році перейменовано на ДП «Електронмаш»[4].

У 2021 році фонд державного майна (ФДМУ) виставив на приватизацію майновий комплекс ДП "Електронмаш" за стартовою ціною 66,7 млн грн. Аукціон має відбутися 12 листопада 2021 року, повідомила пресслужба ФДМУ.[5][6]

12 листопада 2021 р. майновий комплекс київського "Електронмашу" продано за 970 млн. грн. В аукціоні взяли участь 22 учасники. Змагання відбувалося між двома підприємствами: ТОВ "Стрім Капітал" та ТОВ "Лортен Груп". Остання перемогла з відривом у 1 копійку.[7] Але в результаті компанія не підписала договір купівлі-продажу, і завод знову виставили на торги.[8]

27 січня 2022 року майновий комплекс "Електронмашу" продано за 430 млн. грн. На торгах взяло участь 5 компаній. Стартова вартість становила 65,6 млн. грн.[9] Аукціон признали таким, що не відбувся.[8]

29 травня 2023 року було повторно продано за 120 млн. грн. На торгах взяло участь 6 підприємців. Крім суми аукціону, переможцю також необхідно сплатити ПДВ 24,2 млн. грн., а також борги підприємства 23 млн. грн.[8] Найвищу ставку запропонувала компанія "Інком рент".

- А. Ф. Незабітовський (1965 - 1986)

- А. Г. Назарчук (1986 - 1990)

- В. І. Мова (1990 - 2018)

- С.М. Єфіменко (2018 - 2018)

- Д.В. Бондарчук (2018 – 2018)

- В.Г. Володін (2019 - 2019)

- Ю.І. Волошин (2019 - 2019)

- О.Ю. Плотніков (2019 -)

Історія щодо продукції:

- 1965 р. - освоєно виробництво перших в СРСР машин на напівпровідникових приладах УМШН «Дніпро» та ЕМРТ «Каштан».

- 1970 р. - освоєно випуск перших моделей Агрегатованої системи засобів обчислювальної техніки (М3000).

- 1973 р. - освоєно випуск управляючого обчислювального комплексу М4030.

- 1974 р. - освоєно випуск ЕОМ М6000 и М400.

- 1977 р. - випуск управляючого комплексу М4030-1.

- 1978 р. - розпочато випуск моделей міжнародної системи малих ЕОМ - СМ ЕОМ, освоєно виробництво СМ3.

- 1979 р. - розпочато випуск чергової моделі СМ ЕОМ - СМ4.

- 1981 р. - розпочато випуск міні-ЕОМ СМ1800.

- 1983 р. - освоєно випуск нової моделі системи СМ ЕОМ - М1420

- 1985 р. - освоєна нова модель СМ ЕОМ - СМ1420-1.

- 1986 р. - завершена розробка СМ1425.

- 1987 р. - розпочато виробництво нової моделі СМ ЕОМ для експлуатації в важких промислових умовах СМ1814.

- 1988 р. - розроблені персональні комп'ютери "Пошук-1" та "Нивка".

- 1989 р. - завершено розробку управляючого обчислювального комплексу СМ1702, розпочато випуск СМ1425.

- 1990 р. - розпочато виробництво навчально-інформаційного комплексу УИК-1.

- 1990 р. - розпочато виробництво ПК «Нивка» (СМ1820).

- 1991 р. - розробка ЕОМ "Пошук-2" та УИК-2, початок серійного виробництва СМ1702.

- 1992 р. - початок виробництва УИК-2.

- 1993 р. - освоєно масове серійне виробництво електронних касових апаратів "ЕРА" та механізмів друку для них.

- 2013 р. - освоєно виробництво апарату для електростимуляції з біокеруванням ТРЕНАР-01.

- 2014 р. - освоєно серійне виробництво нової моделі ЕККА ГНОМ 302.05.

В склад підприємства входили:

- науково-технічний комплекс (розробка продукції);

- складально-регулювальний комплекс (виготовлення виробів електронної техніки та їх складових частин: монтаж радіоелементів, лазерне гравірування, регулювання, випробування);

- механічний комплекс (токарні, фрезерувальні, шліфувальні, оптико-шліфувальні, штампувальні, свердлувальні, слюсарні, координатно-розточні, гравірувальні роботи, електроерозійна обробка деталей та термообробка металів);

- цех з виробництва друкованих плат 5 класу якості;

- цех переробки пластмас (виготовлення деталей із пластмас і алюмінієвих сплавів);

- цех гальванічного покриття (нанесення гальванічних і лакофарбових покриттів);

- контрольно-випробувальний центр (повний цикл випробувань продукції).

Отже, Державне підприємство «Електронмаш» працює за чинним законодавством що спеціалізується на виробництві комп'ютерів і периферійного устаткування та знаходиться у м.Київ, вул. Кільцева Дорога, будинок 4.

2.2 Розробка методики оцінки проектних ризиків

Оцінка ризиків є одним із найважливіших складових управління всіх стадіях реалізації проекту для своєчасного прийняття управлінських рішень. У попередніх параграфах було виявлено, що використання одного певного методу якісної чи кількісної оцінки ризиків замало об'єктивного розуміння ризикової ситуації.

Отже, виникає необхідність у розробці методики оцінки, яка об'єднає переваги різних методів та певною мірою нівелює їхні недоліки.

Актуальність цієї проблеми зумовила необхідність розробки методики оцінки ризиків, орієнтованої на організації, здійснюють проектне управління, кількість яких (як було виявлено раніше) постійно збільшується.

Методика оцінки проектних ризиків

1-ий етап: Ідентифікація та аналіз ризиків

Зрозуміло, що першим і обов'язковим етапом методики оцінки проектних ризиків є елемент якісної оцінки – ідентифікація ризиків. Існуючі методи експертного виявлення проектних ризиків здебільшого припускають генерування даних шляхом взаємодії кількох експертів (зазвичай 10-15 осіб) з числа фахівців у галузі ризик-менеджменту із частковим залученням фахівців інших підрозділів.

Однак виявлення максимально повного переліку всіх можливих ризикових ситуацій зумовлює необхідність повного залучення функціональних дисциплін (наприклад, дирекції з управління будівництвом, напрямки тендерних процедур, відділу бюджетування та інших), у зоні відповідальності яких можуть виникнути проектні ризики, до процесу їх ідентифікації, оскільки вони лише володіють вичерпною інформацією та знаннями за своїми напрямками.

Таким чином, доцільно надати процес ідентифікації ризиків у зону відповідальності функціональних дисциплін, усередині яких фахівці під керівництвом власника/менеджера дисципліни виявляють усі можливі ризики за їх направленням діяльності будь-яким зручним методом (мозковий штурм, метод Дельфі та інші). Ризик-менеджер, у свою чергу, координує процес, збираючи всю інформацію, надану відповідальними з кожної дисципліни, до єдиного реєстру з метою його обговорення на наступних ризик-сесіях.

Матриця взаємодії та розподілу відповідальності учасників процесу управління ризиками (у тому числі на етапі їх ідентифікації) представлена у Додатку А.

Оскільки природа проекту є динамічною, рекомендується здійснювати збір інформації з ідентифікації ризиків щотижня у встановлений день.

Наприклад, у вівторок ризик-менеджером здійснюється розсилка на відповідальних підрозділів з нагадуванням про надання актуальної інформації щодо ризиків з терміном зворотного зв'язку до четверга поточного тижня. Термін надання інформації рекомендується встановити тривалістю не більше п'яти днів з дня отримання повідомлення від ризик-менеджера. Для зручності координування процесу підрозділам рекомендується надавати інформацію щодо ризиків у єдиному форматі – шаблоні майбутнього реєстру.

У колонці сценарій ризику коротко описується можлива ризикова подія, реалізація якої не дозволить досягти мети проекту.

Під ризик-фактором мається на увазі коренева причина, передумови чи індикатори якої мають місце зараз. Можливе виділення кількох ризик-факторів для кожного ризику.

Крім того, вже на етапі ідентифікації ризиків рекомендується приблизно позначити митігуючі заходи. Загальний зміст слова «мітігація» (від англ. Mitigation) визначається такими поняттями, як пом'якшення, ослаблення, зменшення, зниження [64]. У світовій та українській практиці ризик-менеджменту цей термін широко використовується для характеристики заходів, спрямованих на зниження ймовірності реалізації ризиків, пом'якшення ризикових наслідків, зменшення

кількості ризик-факторів тощо [65]. Надалі дані заходи обговорюватимуться та уточнюватимуться на рівнях управління, яким відповідає той чи інший ризик (відповідно до запропонованої далі класифікації ризиків).

Для забезпечення керованості ризиками необхідно на першому етапі вказати власника ризику (risk owners). Це співробітники, які спостерігають за тригерами деякого ризику і керують процедурами у відповідь у разі виникнення даного ризику. Співробітники стають власниками ризиків через специфічні експертні знання або у зв'язку з тим, що вони мають певний контроль над цим ризиком. Чим раніше в процес управління ризиками вводиться власник ризику, тим краще. Надалі його може змінити інший учасник проекту, якщо в ході ризик-сесій буде виявлено, що ризик має більший вплив на іншу функціональну дисципліну, або перебуває у сфері компетенцій іншого спеціаліста. Також попередньо можуть бути зазначені спеціалісти, відповідальні за проведення заходів, що мітують.

Крім перерахованих результатів процесу ідентифікації ризику цьому етапі слід позначити так зване кількість місяців простою.

Це період у місяцях, який показує, наскільки вправо зрушить планову дату завершення проекту, якщо реалізується можлива ризикова подія. Ця інформація буде потрібна далі для здійснення вартісної оцінки ризику.

У процесі консолідації отриманих даних ризик-менеджер проводить їх аналіз у частині:

- адекватності ідентифікованих ризиків;
- необхідності об'єднання подібних ризиків;
- адекватності запропонованих заходів щодо зниження ймовірності виникнення та/або рівня тяжкості наслідків ризиків.

У ході реалізації проекту або за результатами моніторингу виконання заходів необхідно актуалізувати ризики проекту з метою ідентифікації нових та видалення неактуальних. Причинами перегляду ризиків можуть бути:

- зміна обсягів робіт;
- зміна термінів виконання робіт по проекту;

- незаплановане залучення підрядників/субпідрядників (або прийняття компанією зобов'язань щодо виконання робіт власними силами);
- ротація кадрів чи нестача ресурсів;
- наявність інформації про відступи за видами контролю проектної продукції;
- інформація, отримана у процесі моніторингу проекту (у відповідно до плану забезпечення якості проекту);
- інші істотні зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі.

2-й етап: Класифікація ризиків

У теорії та практиці ризик-менеджменту існує досить велика кількість класифікацій проектних ризиків за різними ознаками. Так, наприклад, ризики можуть об'єднуватися в групи залежно від часу, факторів чи сфери виникнення, характеру обліку та наслідків тощо.

В рамках запропонованої методики оцінки ризиків пропонується провести класифікацію проектних ризиків за двома критеріями: за ключовими напрямками реалізації проекту та за рівнем управління. Перша класифікація проводиться ризик-менеджером після отримання від функціональних дисциплін інформації про всі виявлені ризики проекту та її консолідацію. Вона передбачає розподіл ризиків на групи за тими ключовими напрямками, які виділяються з урахуванням специфіки конкретного проекту та/або співвідносяться з організаційною структурою його управління. Наприклад, для проектів, пов'язаних із будівництвом нових виробничих потужностей, можна виділити такі групи ризиків:

- ризики будівельно-монтажних робіт (ризики БМР);
- ризики передпусконалагоджувальних та пусконалагоджувальних робіт (ризики ППНР/ПНР);
- експлуатаційні ризики (ризики майбутньої операційної діяльності);
- кадрові ризики (ризики з персоналу);
- інші ризики.

Дані групи виділяються досить укрупнено та значною мірою відображають етапи реалізації проекту (будівництво, пуск, експлуатація), а також його організаційну структуру управління (Дирекція з управління будівництвом; Дирекція

ППНР/ПНР; Операційний блок, що є незалежними ЦФО). Кадрові ризики принципово виділяються в окрему категорію, оскільки персонал та його людський капітал мають першорядне значення для будь-якого проекту та компанії загалом. Тому ризики цієї групи мають бути під окремим фокусом уваги. До інших відносяться ризики, які прямо не співвідносяться з перерахованими групами, або так само, як і кадрові ризики, потребують окремої уваги. До них можна віднести методологічні ризики, ризики, пов'язані із законодавством тощо.

Така класифікація дозволяє впорядкувати всю різноманітність ризиків проекту за декількома ключовими напрямками, що спрощує подальший процес їх управління та оцінки, а також допомагає виявити напрями, які можуть більше зазнавати тиску ризиків і, отже, вимагають більшої уваги з боку керівництва на конкретний момент часу. Саме у межах таких груп ризики мають надаватися на розгляд керівникам (з урахуванням місця ризиків у класифікації за рівнем управління).

Крім класифікації за ключовими напрямками практичну значимість, як здається, має класифікація ризиків за рівнем управління:

- ризики першого рівня - топ-ризики, що виносяться на рівень

Керівної ради (УС) та Інвестиційного комітету (ІК) компанії, оскільки їх вплив на графік та бюджет проекту є критичним;

- ризики другого рівня – ризики, що знаходяться у фокусі уваги куратора проекту / генерального директора (ГД) проекту та керівників, які перебувають у його прямому підпорядкуванні (ГД-1). Дані ризики виносяться на розгляд Координаційної ради (КС);

- ризики третього рівня – ризики, що знаходяться у фокусі уваги керівників рівня ГД-2 та розглядаються тільки на внутрішніх ризик-сесіях;

- ризики четвертого рівня – ризики, які знаходяться у фокусі уваги керівників за напрямками та не мають суттєвого впливу на графік та бюджет проекту.

Для виділення вказаних рівнів необхідно визначити орієнтовні пороги для класифікації. Такі пороги безпосередньо стосуються поняття ризик-апетиту компанії.

Ризик-апетит – це рівень ризику, який готова піти компанія задля досягнення своєї мети [66]. Ризик-апетит висловлює певний баланс між потенційними вигодами

від проекту та погрозами, якими супроводжується його реалізація. Він відображає ту кількість ризику, яку компанія може понести залежно від її фінансових та операційних можливостей, темпу зростання та очікувань у плані прибутковості з боку зацікавлених сторін.

Рішення про те, скільки ризику компанія може або не може прийняти, приймається на корпоративному рівні.

Так, наприклад, якщо для компанії є прийнятним значення ризику, що не перевищує 1 млн грн., то даний ризик вважатиметься не суттєвим для проекту. Такий ризик входить до групи ризиків четвертого рівня. Також визначається верхня межа ризик-апетиту, перевищення якої буде критичним для компанії (наприклад, 4 млн грн.).

У цьому випадку ризики, значення яких більше, ніж 4 млн. грн., належать до групи першого рівня. Виходячи з верхньої та нижньої меж, встановлюються проміжні порогові значення для ризиків другого та третього рівня.

У основі проведення цієї класифікації лежить розрахунковий показник значення ризику. Для його обчислення необхідна інформація про рівень впливу ризику на проект, що виражається в кількостях місяців простою в результаті реалізації кожного ризику та фінансових наслідків такого простою, а також ймовірність реалізації ризику. Розрахунок значення ризику складає третьому етапі, тому класифікація ризиків за рівнем управління проводиться після вартісної оцінки ризиків.

Третій етап: Оцінка значення та рівня проектних ризиків

Оцінка рівня ризиків проекту здійснюється та актуалізується на нарадах та ризик-сесіях. Ризик-сесії або крос-функціональні наради проводяться за участю експертів різних функціональних областей, що дозволяє у досить короткий термін отримати багатосторонню оцінку ризику.

Кожен ризик пропонується оцінювати з погляду ймовірності настання ризикової події та наслідків її реалізації для проекту. Для кожного виявленого ризику необхідно визначити ймовірність його настання у відсотковому вираженні та зафіксувати це значення у реєстрі ризиків.

Рівні ймовірності виникнення ризику представлені у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Критерії оцінки ймовірності ризику

Ймовірність реалізації ризику	Діапазон значень ймовірності
Дуже висока	91-100% – подія, як очікується, відбудеться
Висока	61-90% – подія може статися
Помірна	41-60% – наявність свідочств, достатніх для припущення можливості події
Низька	11-40% – рідкісна подія, але вже було в практиці
Дуже низька	до 10% – подія може статися у виняткових випадках

Визначення ймовірності настання ризикової події має значення для оцінки ризику. Важливо відзначити, що значення ймовірності має переглядатися на кожній нараді та ризик-сесії, а заходи, що мітують, мають бути спрямовані на зведення ймовірності ризикової події до мінімуму. Значення ймовірності настання ризикової події визначається експертами функціональних дисциплін [66]. Для отримання експертних оцінок слід використовувати всю доступну інформацію, включаючи хронологічні дані, відомості про особливості системи, специфіку організації, експериментальні дані тощо. При цьому участь у нарадах та ризик-сесіях беруть власники/менеджери/експерти всіх функціональних дисциплін та координують переглядають реєстр виявлених ризиків по всьому проекту для того, щоб експерти суміжних дисциплін, ризики яких можуть впливати на діяльність один одного, могли спільно оцінити ці ризики.

Далі з метою оцінки ризиків визначаються рівень впливу ризику на терміни та бюджет проекту. Вплив ризиків на терміни проекту є кількістю місяців простою підприємства після завершення проекту. Тобто кількість місяців, протягом яких компанія не отримає планованих надходжень від проекту. Для розрахунку наслідків ризику в грошах необхідно кількість місяців простою помножити на суму втрати чистого прибутку, який приносить один місяць простою (відповідно до

інвестиційної моделі проекту, що реалізується). Наприклад, якщо один місяць простою веде до втрат 10 млн грн. чистого прибутку, то два місяці – до втрат у 20 млн грн. тощо (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2 - Визначення рівня впливу ризиків на проект

Рівень впливу ризику на проект	Наслідки в грошовому вимірі	Наслідки у місяцях
Високий	≥ 40 млн грн.	≥ 4 місяців
Середній	≥ 20 млн грн.	≥ 2 місяців
	< 40 млн грн.	< 4 місяців
Низький	< 20 млн грн.	< 2 місяців

Залежність рівня впливу реалізації ризику проект від його наслідків у грошах визначається експертним шляхом виходячи з багатьох факторів, таких, як, виручка, повна собівартість своєї продукції, рентабельність та інші [18]. Ці показники аналізуються на етапі розгляду інвестиційної моделі проекту.

На основі отриманих даних ризик-менеджером визначаються/актуалізуються значення ризику та рівень управління ризиком.

Значення ризику перебуває шляхом множення грошового висловлювання наслідків ризику можливість його виникнення у частках. Наприклад, втрати чистого прибутку від реалізації якогось окремо взятого ризику становлять 40 млн грн., Імовірність його реалізації - 5%, отже, значення ризику дорівнює 2 млн грн.

Далі для кожного ризику визначається його рівень, а, отже, і рівень управління відповідно до його значення та порогів класифікації, таблиця 2.3.

Як було описано вище, порогові значення кожного рівня встановлюються на корпоративному рівні виходячи з ризик-апетиту компанії.

Після визначення впливу кожного ризику на прибуток проекту, а також значення та рівня ризику, ризик-менеджер вносить цю інформацію до Реєстру ризиків проекту.

Таблиця 2.3 - Приклад визначення рівня ризику

Рівень ризику (рівень управління ризиком)	Значення ризику млн грн. (Втрати чистого прибутку в млн. грн.* Ймовірність у частках)
1 рівень	≥ 4
2 рівень	≥ 2 < 4
3 рівень	≥ 1 < 2
4 рівень	< 1

Після визначення рівня кожного ризику проекту складаються теплові карти ризиків. Це наочне уявлення всіх ризиків, що виносяться до обговорення [67]. Крім того, саме у форматі теплових карток інформація з оцінки ризиків надається керівництву на Координаційній та Керівній радах. Для кожного рівня управління та ключового напрямку будується своя карта з відповідними за рівнем ризиками. Також будується загальна теплова карта в усіх напрямках із ризиками першого та другого рівня.

Карта є двовимірною системою координат, де горизонтальна вісь – це вплив ризику на проект у грошах, вертикальна – ймовірність реалізації ризику. Кожен ризик на карті представлений точкою з відповідними координатами.

На рисунку 2.1 видно, що ризики, що мають низьку ймовірність реалізації та низький вплив на прибуток, знаходяться у так званій зеленій зоні. Такі ризики не є критичними, тому практично розглядаються в останню чергу. Першорядне значення мають ризики, які потрапляють у «червону» зону теплової карти, оскільки ймовірність їх реалізації та грошові наслідки для проекту досить високі.

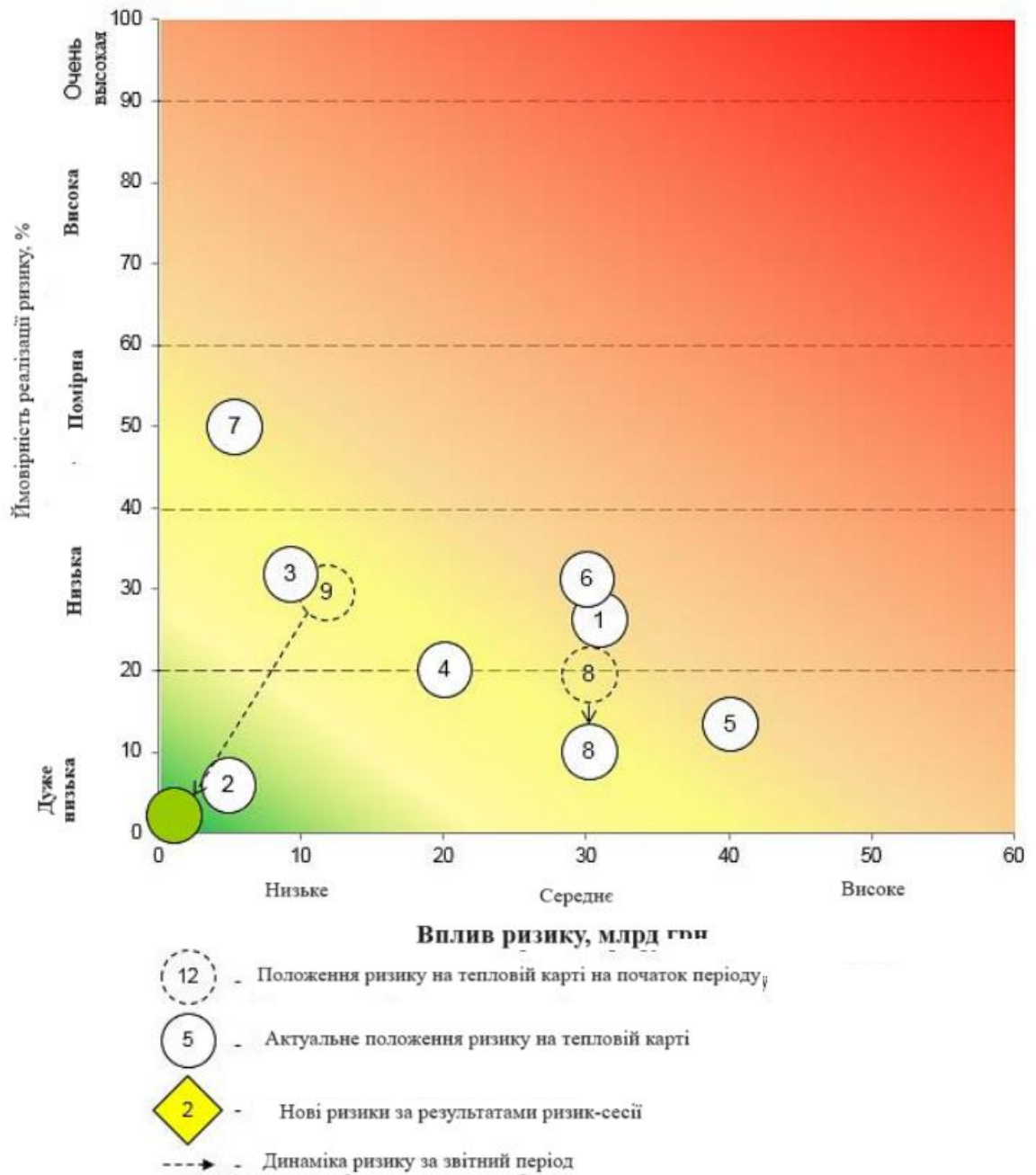


Рисунок 2.1 - Теплова карта ризиків

Також на представленій тепловій карті показано, що деякі ризики відмічені пунктиром. За допомогою такого формату можна «підсвітити» динаміку ризику за звітний період (період часу між ризик-сесіями) для аналізу ефективності заходів, що проводилися з мітигації ризику.

До картки має додаватись таблиця з розшифровкою, яка показує, сценарій якого ризику зафіксовано під кожною точкою на карті.

Для уникнення нагромадження інформації ризику четвертого рівня можна не наносити на карту, а вказувати їх довідково в таблиці-розшифровці.

Таким чином, результатом розробленої методики (і, отже, результатом оцінки проектних ризиків) є повністю заповнений реєстр ризиків проекту та теплова карта ризиків. У реєстрі має бути зібрана інформація, що включає сценарій ризику, його фактори, відповідальні, мітигуючі заходи, їх терміни та статус, грошові наслідки ризику для проекту, ймовірність виникнення ризикової ситуації, значення та рівня ризику.

Важливо ще раз наголосити, що оцінка ризиків проекту не є разовим кейсом. Процес ідентифікації проводиться щотижня.

Кожні два тижні на нарадах з начальниками відділів та експертами у реєстрі оновлюється оцінка рівня ризиків відповідно до поточної ситуації та проведених заходів. Можуть бути ідентифіковані нові ризики, реалізуватися чи митигироватися раніше виявлені. Можлива зміна ймовірності реалізації ризику, отже, та її рівня.

Мітиговані ризики виносяться в окремий документ та видаляються з основного реєстру. Кожні чотири тижні обов'язковим є проведення ризик-сесій за участю вищого керівництва за проектом. Проведення ризик-сесії вимагає значної підготовки із боку всіх взаємодіючих сторін.

Рекомендований формат процесу підготовки до нарад з ризиків та ризик-сесій (РС) представлений у додатку Б. Усі терміни процесу передбачені у робочих днях.

Отже, метою розробленої методики є визначення ступеня впливу можливої реалізації того чи іншого проектного ризику на строки, бюджет і, отже, прибуток від проекту для подальшого нівелювання даного впливу. Це повністю відповідає меті ризик-менеджменту за міжнародним стандартом ISO 31000:2018 [63], що полягає у створенні та захисті вартості.

Контроль реалізації заходів здійснює Ризик-менеджер проекту.

Для кожного заходу визначаються конкретні терміни та відповідальні за виконання особи. Відповідальність за реалізацію у встановлені строки та з встановленим обсягом заходів відповідно до затверджених реєстром та картою ризиків проекту покладено на посадових осіб, зазначених у наведених документах.

За результатами виконання заходів призначені відповідальні особи передають Ризик-менеджеру документовану інформацію, що підтверджує виконання заходів, а також пропозиції щодо перегляду реєстру та картки ризиків.

Для оцінки ефективності розробленої методики пропонується використати показник сукупного економічного ефекту виявлених ризиків (формула 2.1):

$$E_p = \frac{ЧДД_0 - ЧДД_1}{ЧДД_0} * 100\%. \quad (2.1)$$

де ЧДД₀ - чистий дисконтований дохід проекту відповідно до інвестиційної моделі, млн грн.;

ЧДД₁ – чистий дисконтований дохід проекту, зменшений у сумі фінансових наслідків всіх виявлених методикою ризиків, млн грн., обчислюваний за такою формулою (2.2):

$$ЧДД_1 = \sum ГП \times \alpha - \sum З_p \times \alpha - \sum I \times \alpha. \quad (2.2)$$

де $\sum ГП$ - сумарний грошовий потік проекту, млн грн.;

$\sum З_p$ - сума значень ризиків проекту, виявлених за весь період його реалізації, млн грн. Дисконтується запланованим роком отримання першого чистого прибутку. Значення показника визначається на підставі даних про вартість максимальних наслідків кожного ризику, визначену у реєстрі ризиків;

$\sum I$ - сума інвестиційних витрат проекту, млн грн.;

α – коефіцієнт дисконтування, розраховується за формулою (2.3):

$$\alpha = \frac{1}{(1+i/100)^t}, \quad (2.3)$$

де i - ставка дисконтування;

t – кількість років.

Значення ризику, як було описано вище, визначається за формулою (2.4):

$$З_p = З_б * P. \quad (2.4)$$

де $З_p$ - значення ризику, млн грн.;

$З_б$ - сума втрати чистого прибутку через відставання від дати завершення проекту в результаті реалізації ризику, млн. грн.;

P – ймовірність реалізації ризику, у частках.

Наведений показник ефективності дозволяє визначити, на скільки відсотків скоротиться чистий дисконтований дохід проекту у разі реалізації всіх виявлених ризиків.

Даний показник заснований на ідеї, яка використовується в методі аналізу чутливості, яка полягає у визначенні ступеня змінності показників результатів проекту (наприклад, ЧДД, ВНД) стосовно зміни параметрів проекту. Однак обмеженням методу аналізу чутливості проекту є той факт, що його застосування передбачає аналіз при зміні одного обраного фактора. У зв'язку з цим цей метод не може повною мірою дати реальну оцінку впливу ризиків на проект.

Крім того, у запропонованому показнику до певної міри реалізується ідея сценарного підходу до оцінки ризиків, оскільки використовується показник суми грошових наслідків усіх виявлених методикою ризиків. Розрахунок цього показника можливий при моделюванні реалізації певного сценарій життя проекту.

Однак, на відміну від наведених методів, запропонований показник не є прогностичним і не може бути повною мірою використаний на етапі складання інвестиційної моделі проекту. Цей факт є наслідком специфіки розробленої методики, що здійснюється паралельно з реалізацією проекту, а чи не до його початку. Це показник, який визначає ефективність результатів вже реалізованої оцінки ризиків і дозволяє побачити вартісну оцінку всіх виявлених ризиків та їх сукупний вплив на показники ефективності проекту.

2.3 Дослідження методики оцінки ризиків проекту на ДП «Електронмаш»

Ідентифікація ризиків. Функція з управління ризиками на проекті ДП «Електронмаш» представлена командою кількох співробітників дирекції з планування та контролю (ДПіК) та виведена під пряме підпорядкування генеральному директору проекту.

Відповідно до рекомендованого порядку здійснення ідентифікації проектних ризиків фахівцями ДПіК ДП «Електронмаш» було організовано процес крос-функціональної взаємодії щодо виявлення ризиків між підрозділами проекту.

Залучення функціональних дисциплін у процес оцінки ризиків було забезпечено постановкою перед ними генеральним директором проекту відповідного завдання та його включення до ключових показників ефективності керівних співробітників (директорів та керівників напрямів, начальників відділів, менеджерів та головних експертів).

Співробітниками ДПіК, що координують процес управління ризиками, було проведено попередню нараду з керівниками напрямів та/або начальниками відділів з роз'ясненнями щодо інформації, яка має щотижня надаватися ними (або призначеними ними відповідальними) та подальшому порядку взаємодії. Було представлено формат реєстру ризиків, а також погоджено графік актуалізації інформації та проведення нарад щодо перегляду оцінки ризиків.

Потрібно зазначити, що співробітникам, які надають інформацію, не завжди було достатньо ясным, чи є виявлена ними проблема ризиком, чи може бути оперативно усунена без включення ризик-менеджером до Реєстру. З цією метою співробітники направляли через корпоративну пошту проблему на ризик-менеджера, який підключав до листування суміжних фахівців з цього питання, під час чого приймалося рішення щодо включення ризику до реєстру чи оперативному виправленню проблеми. Таким чином, процес ідентифікації ризиків вівся на ДП «Електронмаш» практично безперервно у ключі до щоденних обговорень. Примітно,

що з набуттям досвіду в процесі ідентифікації ризиків фахівці функціональних дисциплін активно координували між собою часто без участі менеджера.

Вся отримувана інформація була оперативно занесена ризик-менеджером до Реєстру. Оскільки реєстр ризиків оновлювався щотижня, а дані щодо всіх проектних ризиків досить об'ємні, – у цій роботі як приклад наведено лише деякі ризики ДП «Електронмаш» з реєстру.

Цей період відзначений однією з найактивніших фаз проекту (завершення будівництва та початок пуско-налагодження). У реєстрі наочно представлено динаміку процесу оцінки (зміна рівня ризику в періоді).

Для прикладу також додано мітиговані ризики (проте на практиці вони виносяться в окрему таблицю, щоб не захаращувати реєстр поточних ризиків та не відволікати увагу учасників процесу). Імена власників ризиків та співробітників, відповідальних за проведення заходів, що мітують, а також коментарі до статусу з мітигації опущені з метою економії місця.

Отже, за період реалізації проекту було виявлено 146 ризиків.

Класифікація ризиків.

У таблиці 2.4 наведено статистику кожної класифікаційної групи ризиків за проектом ДП «Електронмаш», а також приклади ризиків, що входять до кожної групи.

Таблиця 2.4 - Класифікація ризиків ДП «Електронмаш» за ключовими напрямками

Класифікаційна група	Кількість ризиків за весь період проекту	Приклади ризиків
Ризики будівельно-монтажних робіт	36	- ризик виходу з ладу електрообладнання внаслідок забруднення/пошкоджень у процесі монтажу та загальнобудівельних робіт;

		- ризик непрогнозовано частого виходу з ладу ключового обладнання після його монтажу
Ризики передпусконалагоджувальних та пусконалагоджувальних робіт	52	- ризик зриву термінів ППНР/ПНР Піроліз через проблеми при пуску основних компресорів виробництва; - ризик виникнення небезпечних ситуацій на етапі ППНР/ПНР.
Ризики майбутньої операційної діяльності	32	- ризик недосягнення цільової якості продукції; - ризик недосягнення проектних потужностей у зв'язку із позаплановими зупинками екструдерів.
Ризики з персоналу	17	- ризик невиконання програми підготовки персоналу обсягом, необхідному для успішного пуску; - ризик зриву виконання робіт через незадовільні санітарно-побутові умови для обслуговуючого персоналу.
Інші ризики	9	- ризик порушення вимог Закону України «Про забезпечення єдності вимірів», отримання розпоряджень з боку наглядових органів, штрафні санкції, заборона на введення в експлуатацію; - ризик неотримання у необхідні терміни документації на формування бази даних нормативів по об'єктах загальнозаводського господарства.

Розташування ризиків ДП «Електронмаш» у реєстрі, а також порядок їх розгляду та оцінки на нарадах також відповідають тій класифікаційній групі, до якої був віднесений ризик-менеджером той чи інший ризик згідно із запропонованою методикою.

Оцінка значення та рівня проектних ризиків. Для кожного ризику проекту ДП «Електронмаш», виявленого функціональними дисциплінами та зафіксованого у реєстрі, експертами за напрямками було визначено ймовірність настання ризикової події, у своїй значення ймовірності переглядалося кожні два тижні з урахуванням поточної ситуації. Після цього фахівцями функції управління ризиками ДП «Електронмаш» на основі даних про вплив ризиків на терміни проекту та його інвестиційної моделі було визначено вплив на бюджет проекту.

Так, згідно з інвестиційною моделлю ДП «Електронмаш» один місяць простою призводить до втрат чистого прибутку в розмірі 4,95 млн грн. (Річний чистий прибуток проекту, що дорівнює 59,44 млн грн., Поділена на 12).

Інвестиційним комітетом з проекту було встановлено, що ризики, наслідки яких у грошах завдають шкоди від 20 млн грн. чистого прибутку, мають високий вплив на проект. Якщо фінансові наслідки від ризику перебувають у інтервалі від 10 до 20 млн грн. - Ризик надає середній вплив на проект; ризики з наслідками нижче 10 млн. грн. надають порівняно низький вплив на проект.

У таблиці 2.5 подано порогові значення для рівнів ризиків, визначені вищим керівництвом компанії, що реалізує проект ДП «Електронмаш».

Далі, відповідно до запропонованої методики, було визначено значення та рівень ризиків. Як приклад у таблиці 2.6 показано визначення значення та рівня одного з ризиків щодо персоналу.

У таблиці 2.6 показано, що реалізація ризику зазнає втрати чистого прибутку для ДП «Електронмаш» у розмірі 15 млн грн. (оскільки призведе до трьох місяців простою). Також можна побачити, що спочатку за ідентифікації ризику експерти оцінювали ймовірність його реалізації в 10%.

Однак у ході проекту та виявлення нових ризик-факторів ймовірність була збільшена до 30%, що вплинуло на зміну значення та рівня ризику.

Таблиця 2.5 - Визначення порогових значень для рівнів ризиків

Рівень ризику	Значення ризику млн грн. (Втрати в млн. грн.* Ймовірність у частках)	Рівень управління ризиком
1 рівень	≥ 4	Топ-ризики, що виносяться на рівень Керуючої ради та Інвестиційного комітету компанії.
2 рівень	≥ 2 < 4	Ризики у фокусі уваги куратора/генерального директора (ГД) проекту та керівників, які перебувають у його прямому підпорядкуванні (ГД-1). Розглядаються на Координаційні ради.
3 рівень	≥ 1 < 2	Ризики у фокусі уваги керівників рівня ГД-2, розглядаються на внутрішніх ризик-сесіях.
4 рівень	< 1	Ризики у фокусі уваги керівників напрямів

Таблиця 2.6 - Визначення значення та рівня ризику по персоналу

Сценарій ризику	Відставання від дати запуску, міс.	Вплив прибуток, млн грн.	Ймовірність ризику, %	Значення ризику, млн грн.	Рівень ризику
Ризик невиконання програми підготовки персоналу в обсязі, необхідному для успішного запуску	3	$5 \cdot 3 = 15$	30 (10)	$3p = 15 \cdot 0,3$ $(0,1) = 4,5(1,5)$	1(2) (Т.к. $4,5 \geq 2$)

Розрахункове значення ризику склало 4,5 млн грн., Що більше порога в 2 млн грн. (Для ризиків ДП «Електронмаш», таблиця 2.4), отже, ризик відноситься до першого рівня. Це говорить про високий рівень впливу ризику на проект та необхідність контролю цього ризику на рівні вищого керівництва – ризик має виноситися на розгляд на Керівну раду та Інвестиційний комітет компанії.

Таким чином, було визначено рівень кожного ризику проекту ДП «Електронмаш». Оскільки протягом усього проекту рівень ризиків міг змінюватися як у меншу, так і більшу сторону, наводити точну статистику щодо кількості ризиків того чи іншого рівня не є доцільним. Подання результатів оцінки. Як було зазначено у запропонованій методиці, реєстр ризиків та теплові карти є основними інструментами представлення даних щодо оцінки ризиків. Реєстр є інформативнішим поданням даних, карта – наочним.

Для нарад щодо оцінки ризиків, які мають проводитися кожні два тижні, достатньо реєстру у вигляді електронного чи паперового роздавального матеріалу. На проекті ДП «Електронмаш» було встановлено практику проведення таких нарад. Ризики розглядалися учасниками по порядку їх розташування в реєстрі (згори донизу): аналізувався перелік ризик-факторів та необхідних заходів, що мітують, озвучувався відсоток і статус виконання заходів, фіксувалися коментарі та відповідно переглядалася ймовірність реалізації ризику.

Як приклад теплових карт, які використовувалися для подання результатів оцінки ризиків ДП «Електронмаш», рисунку 2.2 показано теплову карту ризиків класифікаційної групи ППНР/ПНР.

На тепловій карті ризиків ППНР/ПНР наочно видно, які ризики є найбільш небезпечними для проекту та потребують особливої уваги, а які ризики щодо несуттєві для проекту.

Крім того, можна простежити динаміку оцінки ризиків (та їх управління). Так, ризик четвертого рівня щодо зриву термінів проведення ПНР на об'єктах ОЗХ внаслідок відсутності резервних схем подачі енергоресурсів був мітований. Отже, його розташування на карті ризиків змістилося на початок координат, оскільки значення ризику стало нульовим. Для зручності відстеження зміни статусу ризику

початкове положення пропонується фіксувати на карті у вигляді пунктирного позначення.

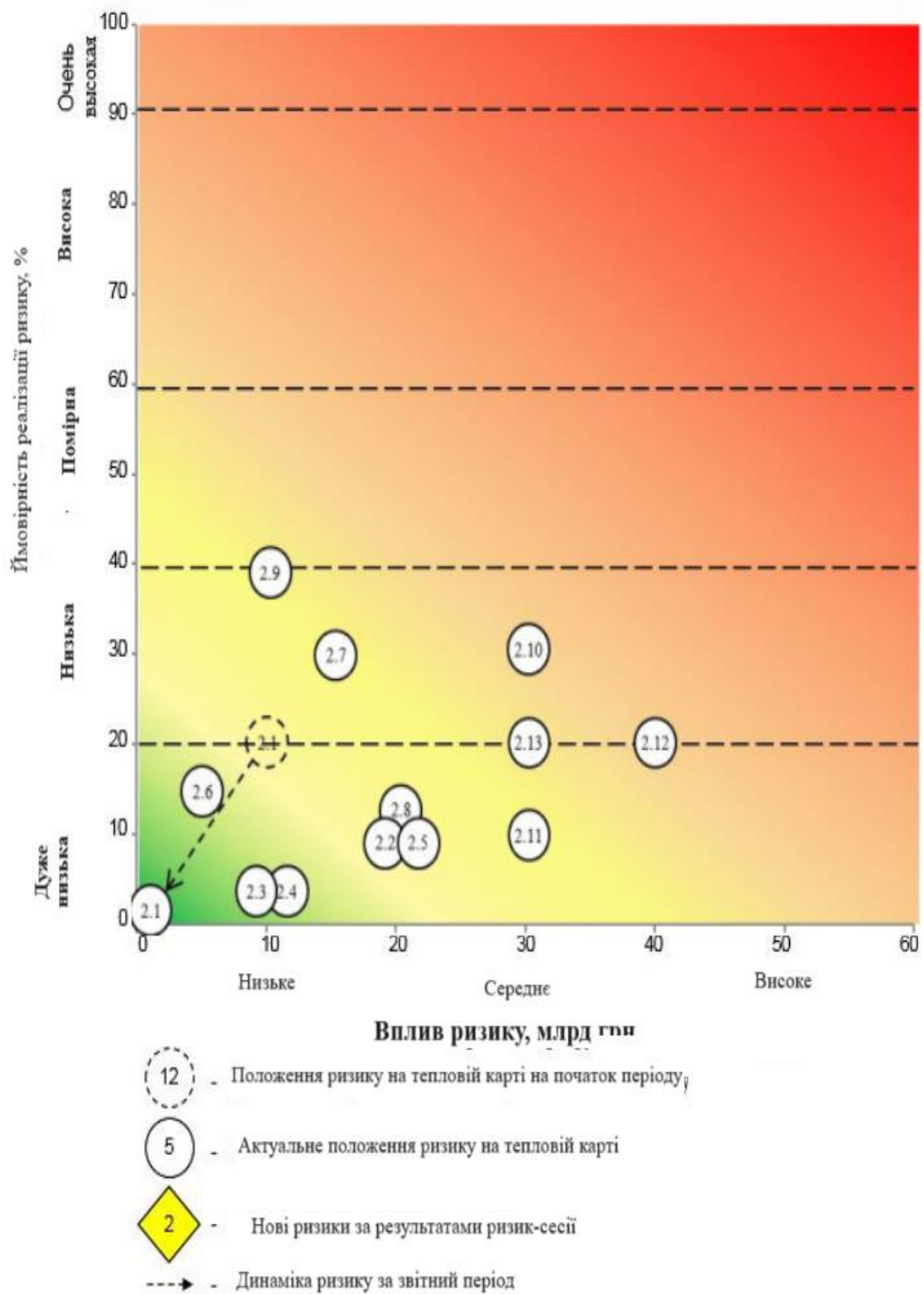


Рисунок 2.2 - Теплова карта ризиків ППНР/ПНР проекту ДП «Електронмаш»

У таблиці 2.7 представлено детальну інформацію щодо теплової карти ризиків ППНР/ПНР.

Таблиця 2.7 - Дані для теплової картки ризиків ППНР/ПНР

№	Ризики ППНР/ПНР	Рівень	Значення, млн.грн
1	2	3	4
2.1	Ризик зриву строків проведення ПНР на об'єктах ОЗХ внаслідок відсутності резервних схем подачі енергоресурсів	2	$5 * 20\% = 1$ (Мітований)
2.2	Ризик виникнення проблем при пуску основних компресорів виробництва.	2	$10 * 10\% = 1$
2.3	Ризик пошкодження регулюючих клапанів, витратомірів та ППК при проведенні випробувань та продувок.	4	$5 * 5\% = 0,25$
2.4	Ризик пошкодження вузлів динамічного обладнання етапах ПНР та початкової експлуатації.	4	$5 * 5\% = 0,25$
2.5	Ризик руйнування трубопроводів та ЗРА, штуцерів та патрубків факелів та резервуарів на стадії ПНР.	2	$10 * 10\% = 1$
2.6	Ризик зупинки виробництв внаслідок відключення основного електроустаткування при ПНР	4	$2,5 * 15\% = 0,38$
2.7	Ризик виникнення небезпечних ситуацій під час проведення ПНР	1	$7,5 * 30\% = 2,25$

Продовження таблиці 2.7

1	2	3	4
2.8	Ризик виникнення нестачі ресурсів, що залучаються та використовуваних на ПНР	2	$10 \cdot 10\% = 1$
2.9	Ризик невчасного запуску бойлерів.	1	$5 \cdot 40\% = 2$
2.10	Ризик невчасного запуску УГП.	1	$15 \cdot 30\% = 4,5$
2.11	Ризик невчасного запуску виробництва поліпропілену.	2	$15 \cdot 10\% = 1,5$
2.12	Ризик неготовності систем до подачі та повернення енергоресурсів.	1	$20 \cdot 20\% = 4$
2.13	Ризик виникнення аварійної ситуації під час приймання пропілену та водню.	1	$15 \cdot 20\% = 3$

Оскільки ризики 1-го та 2-го рівня є найбільш небезпечними для проекту, їх слід виносити в окрему карту, як показано на рисунку 2.3.

Карта ризиків перших двох рівнів всіх класифікаційних груп є необхідним інструментом управління ризиками для вищого керівництва. Саме вони виносяться на рівень Керуючої та Координаційної рад.

На прикладі картки на рис.2.3 можна також простежити, які ризики були мітовані (4.2) або рівень безпеки яких ризиків був знижений завдяки заходам, що мітують (3.1).

У таблиці 2.8 представлена детальна інформація щодо теплової карти ризиків проекту ДП «Електронмаш» 1-го та 2-го рівня. На прикладі представлених у таблиці даних можна побачити зміну рівня ризиків (3.1).

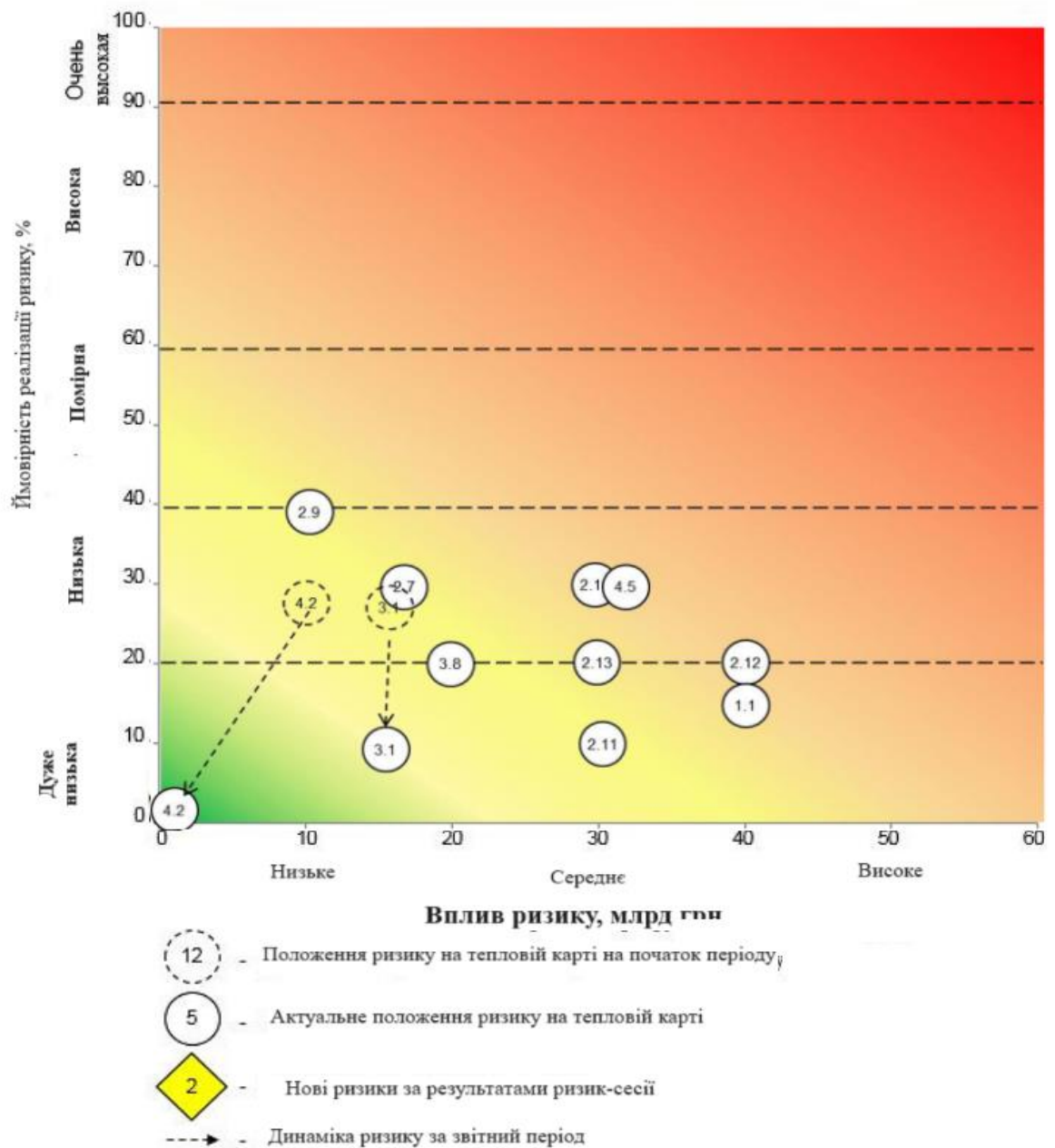


Рисунок 2.3 - Теплова карта ризиків проекту ДП «Електронмаш» 1-го та 2-го рівня

Наведені інструменти оцінки були використані в рамках проекту ДП «Електронмаш» у процесі управління ризиками, що включає проведення внутрішніх нарад, ризик-сесій (у тому числі і за участю підрядників), а також застосовувалися на Керівній та Координаційній радах та Інвестиційному комітеті.

Таблиця 2.8 - Дані для теплової картки ризиків 1-го та 2-го рівня

№	Ризики ППНР/ПНР	Рівень	Значення, млн.грн
1.1	Ризик непрогнозовано частого виходу з експлуатації ключового обладнання після його монтажу.	1	$20 \cdot 15\% = 3$
2.7	Ризик виникнення небезпечних ситуацій під час проведення ПНР	1	$7,5 \cdot 30\% = 2,25$
2.9	Ризик невчасного запуску бойлерів.	1	$5 \cdot 40\% = 2$
2.10	Ризик невчасного запуску УГП.	1	$15 \cdot 30\% = 4,5$
2.11	Ризик невчасного запуску виробництва поліпропілену.	2	$15 \cdot 10\% = 1,5$
2.12	Ризик неготовності систем до подачі та повернення енергоресурсів.	1	$20 \cdot 20\% = 4$
2.13	Ризик виникнення аварійної ситуації під час приймання пропілену та водню.	1	$15 \cdot 20\% = 3$
3.1	Ризик недосягнення цільової якості продукції, що випускається	3(2)	$7,5 \cdot 10\% = 0,75$ $(5 \cdot 30\% = 1,5)$
3.8	Ризик порушення стабільності енергопостачання через помилку у розрахунках балансу завантаж підстанцій	1	$10 \cdot 20\% = 2$
4.2	Ризик виникнення незадовільних санітарно-побутових умов обслуговуючого персоналу.	2	$5 \cdot 30\% = 1,5$ Мітигований
4.5	Ризик невиконання програми підготовки персоналу обсягом, необхідний для успішного пуску	1	$15 \cdot 30\% = 4,5$

Для визначення ефективності результатів оцінки ризиків по розробленою методикою було розраховано запропонований показник сукупного ефекту виявлених ризиків.

В його розрахунку лежить показник суми значень виявлених ризиків, який обчислюється на підставі даних, зафіксованих у стовпці реєстру «Значення ризику».

Отже, сумарне значення всіх 146 виявлених за період реалізації проекту ризиків склало 98,2 млн грн.

Далі необхідно розрахувати значення ЧДД проекту згідно інвестиційної моделі (ЧДД0) Розрахунок цього показника представлений у таблиці 2.9. Відповідно до інвестиційної моделі, ЧДД проекту становить 15,82 млн.грн. при розгляді показників року, наступного за роком окупності проекту.

Після цього згідно з формулою (3) був розрахований чистий дисконтований дохід проекту, зменшений у сумі фінансових наслідків всіх виявлених методикою ризиків (ЧДД1). Т.к. у горизонті планування за інвестиційною моделлю (до 2032 р.) ЧДД з урахуванням ризиків виявився негативним, горизонт для порівняння ЧДД був збільшений до 2038 р., тобто до року, наступного за роком окупності проекту з урахуванням реалізації ризикових наслідків.

Отже, згідно з розрахунками, ЧДД0 дорівнює 67730000 грн., ЧДД1 - 6,87 млн.грн. Для порівняння ЧДД було взято 2038 рік. На основі цих даних розраховано показник сукупного ефекту виявлених ризиків проекту ДП «Електронмаш»:

Значення показника становило $E_p = 89,86\%$, отже, при виявленні ризиків за допомогою розробленої методики та їх мітигації можна запобігти скороченню ЧДД проекту на 89,86%. Крім того, в ході розрахунку даного показника було виявлено, що термін окупності проекту, у разі реалізації наслідків виявлених ризиків, збільшиться на 6 років (з 18 до 24).

На підставі поданих розрахунків можна говорити про те, що при виявленні методикою ризиків та їх подальшої мітигації можна запобігти суттєвому скороченню ЧДД проекту та збільшення терміну окупності. Крім того, методика показала високий потенціал її практичного застосування у бізнес-середовищі та можливість використання з метою оцінки ризиків великомасштабних проектів.

Таблиця 2.9 - Розрахунок ЧДД проекту ДП «Електронмаш» згідно з Інвестиційною моделлю

Показник	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.	2034 г.	2035 г.	2036 г.	2037 г.	2038 г.
Доходи, у т.ч:	-	-	-	-	-	54,39	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28
Чистий прибуток	-	-	-	-	-	47,55	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44	59,44
Амортизація	-	-	-	-	-	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84	6,84
Сума інвестицій в проект	310,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Чистий дохід	-310,27	0,00	0,00	0,00	0,00	54,39	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28	66,28
Коефіцієнт дисконтування	1,0000	0,9091	0,8264	0,7513	0,6830	0,6209	0,5645	0,5132	0,4665	0,4241	0,3855	0,3505	0,3186	0,2897	0,2633	0,2394	0,2176	0,1978	0,1799	0,1635	0,1486	0,1351	0,1228	0,1117	0,1015
Чистий дисконтований дохід	-310,27	0,00	0,00	0,00	0,00	33,77	37,41	34,01	30,92	28,11	25,55	23,23	21,12	19,20	17,45	15,87	14,42	13,11	11,92	10,84	9,85	8,95	8,14	7,40	6,73
ЧДД нарастаючим підсумком	-310,27	-310,27	-310,27	-310,27	-310,27	-276,50	-239,09	-205,07	-174,16	-146,05	-120,50	-97,27	-76,15	-56,95	-39,50	-23,63	-9,21	3,90	15,82	26,66	36,51	45,46	53,60	61,00	67,73

Отже, виконується заявлена мета методики – попередження суттєвого зниження показників ефективності проекту та нівелювання фінансових втрат. Таким чином, розроблена методика оцінки ризиків проекту задовольняє свою мету – сприяє прийняттю рішень. Застосування цієї методики забезпечує документування результатів оцінки (реєстр ризиків), донесення інформації до зацікавлених сторін (теплові карти ризиків), а також розгляд ризиків на відповідних рівнях компанії (Класифікація ризиків за рівнем управління).

Методика оцінки ризиків готує підстави для наступного етапу управління ризиками – вплив на них, що передбачає зіставлення вигод від досягнення цілей впливу на ризик із витратами, зусиллями та недоліками реалізації під час цього впливу. Від оцінки залежить вибір варіанта впливу на ризик, серед яких на ДП «Електронмаш» використовувалися такі: уникнення ризику через прийняття рішення не розпочинати або не продовжувати діяльність, яка породжує ризик; прийняття чи збільшення ризику використання сприятливої можливості; усунення джерела ризику; зміна ймовірності реалізації ризику; зміна наслідків ризикової події; розподіл ризику з іншою стороною (наприклад, за допомогою договорів, страхування); усвідомлене утримання ризику.

Варто зазначити, що обґрунтування необхідності впливу на ризик виходить за межі виключно економічних міркувань і має враховувати всі зобов'язання організації, думки зацікавлених сторін та існуючі стандарти, а також відповідати цілям організації, її доступним ресурсам. Також при виборі варіантів впливу на ризик організація повинна враховувати цінності, сприйняття та потенційне залучення зацікавлених сторін, а також найбільш сприятливі способи обміну інформацією та консультування з ними.

Дані принципи на ризик були реалізовані на проекті ДП «Електронмаш». Найбільш уживаним способом на ризик стало усунення ризик-факторів і зниження ймовірності реалізації ризикового події.

З РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ ТА ЗНИЖЕННЯ СТУПЕНЮ РИЗИКІВ

3.1 Сучасний стан і тенденції розвитку теорії та практики оцінки проектних ризиків

Як було зазначено в попередньому розділі, процес оцінки ризиків є одним із основних етапів системи ризик-менеджменту проекту. Під оцінкою ризиків розуміється визначення величини, чи рівня, ризику з допомогою якісних чи кількісних методів [32]. Призначення оцінки ризику –показати експерту кількісний ефект, тобто вартісну оцінку виявлених ризиків, їх негативних наслідків та заходів, що нівелюють ризики.

Підходи до оцінки проектних ризиків, що існують в сучасній економічній науці, детально розглянуті в аналітичній частині цього дисертаційного дослідження. У цьому параграфі наведено аналіз сучасної наукової періодики з питання оцінки проектних ризиків у частині питань, що найчастіше розглядаються дослідниками, що стосуються цього напрямку.

Перш ніж перейти до аналізу сучасного стану теорії та практики оцінки проектних ризиків слід згадати про тенденції в галузі проектного управління в цілому.

Світова практика бізнес-процесів свідчить про розширення сфер застосування методів проектного управління в різних галузях економіки. Так, на думку Г.Керцнера, нині більше третини всіх бізнес-процесів в економіці США є проектами [14]. При цьому, якщо раніше управління проектами сприймалося як додаткове навантаження до основних обов'язків співробітника підприємства, то сьогодні управління проектами повсюдно трансформується в окремий вид професійної діяльності.

Ця тенденція підтверджується і даними вітчизняної практики. Так, В. І. Ліберзон, засновник Московського відділення Інституту управління проектами, однією з провідних організацій у галузі управління проектами у всьому світі,

говорить про те, що «багато українських підприємств переходять на управління через проекти, тобто будують свою діяльність як сукупність проектів» [38].

Однак, незважаючи на те, що сучасна глобальна економіка характеризується як проектно-орієнтована, на даний момент існує значний розрив на світовому ринку праці між рівнем потреби у компетентних проектних менеджерах та здібностями сучасних фахівців [39]. У прогностичному огляді Інституту управління проектами США (Project Management Institute – PMI) на 2017-2027 роки. [40] було відзначено істотне зростання кількості вакансій, де потрібні навички проектної діяльності, особливо в країнах з економікою, що швидко розвивається, таких, як Індія та Китай.

Оцінки експертів свідчать про те, що до 2027 р. рівень потреби в проектно-орієнтованих фахівцях може зрости до 87,7 млн. співробітників, при цьому попит збільшиться в компаніях, які традиційно не належать до проектно-орієнтованих сфер економіки [41].

Також Інститут управління проектами щорічно публікує звіт «Пульс професії PMI», в якому наводяться дослідження у галузі проектного, програмного та портфельного управління компаніям. Згідно з даними цього звіту за 2018 р., 58 % компаній у різних країнах світу усвідомлюють цінність управління проектами для їхніх компаній, 41 % пов'язують управління проектами зі стратегією компанії для вирівнювання бізнес-цілей та програм розвитку, 93 % компаній використовують стандартизовані практики проектного управління окремих функціональних областях. 71% компаній також повідомляють про збільшення гнучкості компаній (порівняно зі станом за попередні п'ять років), що відображається у здатності адаптуватися до зовнішніх та внутрішніх змін і залишатися конкурентоспроможними [42].

Наведена статистика наголошує на значущості проектного підходу до управління в сучасних економічних реаліях.

У зв'язку з цим питання, пов'язані з вивченням, аналізом та оцінкою проектних ризиків активно обговорюються в науково-дослідній періодиці. З метою огляду періодици з цього напрямку було проведено аналіз наукових праць, опублікованих у Національному індексі наукового цитування. Аналіз охоплював публікації з 2015 до

2022 року. Пошук та відбір публікацій дослідження здійснювався з допомогою інструменту пошуку за назвою; використовувалися такі ключові слова, як проектні ризики, оцінка ризиків проекту та інші.

Проведений аналіз показав, що найчастіше автори звертаються до дослідження питань якісної та кількісної оцінки проектних ризиків.

Питання, що стосуються загальних помилок управління ризиками проектів у частині їх аналізу та оцінки, досліджуються у роботі В. В. Сітнікова та В. М. Русінова [43]. Так, автори виділяють проблему несистемного, локального використання методів аналізу та оцінки ризиків. Даний підхід визначається як неефективний, оскільки проектні ризики, як зазначають автори, мають багатоаспектні зв'язки один з одним, тобто виникнення одних спричиняє інші. Як приклад подібної практики наводяться дії менеджерів при виникненні та прояві фінансових ризиків, коли всі ресурси сконцентровані на вирішенні завдань, пов'язаних з фінансами, тоді як паралельно з ними можуть виникнути виробничі, комерційні, закупівельні, експлуатаційні та інші ризики, що також потребують уваги. Інша проблема, яку виявляють В. В. Ситніков та В. М. Русінов, – відсутність у сучасних корпораціях ефективних механізмів підлаштування під мінливі умови функціонування

Погіршує цю проблему недостатня поінформованість керівництва та недостовірність інформації про можливі ризики проекту, що тягне за собою прийняття керівництвом цілих серій помилкових управлінських рішень у різних функціональних сферах. Також авторами наголошується на проблемі низького рівня компетенції керівництва та фахівців компаній у галузі управління проектними ризиками.

Л. В. Давидова та І. В. Ільїн досліджують методику оцінки проектних ризиків у розрізі системи проектного фінансування [44]. У своїй роботі автори пишуть про те, що аналіз якості проектів, які претендують на використання методики проектного фінансування, є оцінкою розподілу ризиків у рамках системи учасників. Автори також наводять приклад методики оцінки ризиків проектного фінансування, що використовується в українських умовах, посилаючись на мультифакторний

підхід до оцінки ризиків, запропонований А.Е. Баріновим [45]. У цьому підході загальна оцінка ризику виявляється у п'яти індикаторах: від 0 (ризик відсутня) до 5 (максимальний ризик). Залежно від аналізу кожної позиції формується середньозважена величина, що поєднує п'ять рівнів ризику: низький ризик (0-1), знижений ризик (1-2), середній ризик (2-3), підвищений ризик (3-4), високий ризик (4-5). Вводиться величина інтегральної оцінки ризику проекту, яка пропорційна таким факторам, як:

- аналіз фінансового стану підприємства (відповідно до інструкціями НБУ та/або іншими вимогами до оцінки якості позичок);
- аналіз ліквідності та достатності забезпечення за позикою (у відповідно до інструкцій НБУ та/або інших нормативних документів);
- аналіз якості кредитної історії;
- аналіз доступу до ринків капіталів (можливість залучати кошти на українському та світовому ринках);
- оцінка зовнішнього середовища реалізації проекту;
- оцінка рівня управління проектом;
- оцінка наявності власних коштів ініціаторів проекту.

Л.В. Давидова та І.В. Ільїн пропонують також авторську методику аналізу проектних ризиків, яка виключає недоліки, притаманні методиці А.Е. Барінова (оскільки, на думку авторів, її головним недоліком є орієнтація на міжнародні проекти та низький ступінь застосування для українських проектів). Таким чином, розроблена ними методика якісного аналізу проектних ризиків має таку структуру:

а) оцінка ризиків проектного рівня:

- 1) аналіз контрактної структури;
- 2) аналіз використання технологій, будівництва та експлуатації проекту, що зводиться;
- 3) аналіз фінансового ризику проекту;
- 4) аналіз контрагентів;
- 5) аналіз маркетингу проекту;
- 6) аналіз юридичної структури;

- б) оцінка регіональних ризиків;
- в) оцінка ризиків форс-мажорів.

Автори пропонують використовувати цю методику якісного аналізу проектних ризиків у сукупності із застосуванням кількісних методів аналізу.

Так, різні методи кількісного аналізу проектних ризиків представлені у роботах [46, 47, 48, 49]. Наприклад, М.А. Батьковський у своїх дослідженнях [46, 47] з метою кількісного аналізу ризиків проекту ранжує їхню відмінність від низьких до дуже високим у частині фінансування (критерій – відсоток збільшення витрат) і освоєння календарного плану (за відсотком помилок у календарному плануванні). При цьому автор акцентує увагу на тому, що підхід до вибору конкретних кількісних методів аналізу ризиків для кожного окремого проекту має бути індивідуальним та залежить багатьох параметрів: необхідної глибини аналізу; горизонту прогнозування; тимчасових рамок; наявності в експертів та фахівців необхідного досвіду та знань; програмного забезпечення; повноти та достовірності інформації щодо проекту.

У дослідженні [48] пропонується інтегральний показник оцінки ризиків, що враховує:

- ймовірність настання ризикової події;
- ймовірну величину збитків від настання ризикової події;
- можливість вплинути реалізацію ризикового події чи його наслідки, зокрема можливість запобігти ризикової події.

Запропонований показник розраховується кожному за ідентифікованого ризику і як сума творів вагових значень перелічених чинників з їхньої бальної оцінки. З цієї формули випливає, що призначення даного інтегрального показника – виявити ризики проекту, на які можна мати найбільший вплив.

Також велике поширення на практиці кількісного аналізу проектних ризиків отримав метод аналізу чутливості, функціональні аспекти застосування якого показано у дослідженні [49]. Автор дослідження, Є. Н. Стреліна, представляє детальну характеристику методики проведення цього виду аналізу. Методика включає вісім дій, виконуваних у суворій послідовності один за одним:

- визначаються основні фактори, що впливають на ефективність проекту;
- визначається аналітична залежність між величиною показника ефективності проекту та значеннями обраних факторів;
- прораховується первинний сценарій – оцінюється планове значення NPV при найімовірніших значеннях ключових змінних;
- змінюється значення однієї з факторних змінних на відповідну кількість відсотків за незмінності інших показників;
- розраховується змінене значення результуючого показника (NPV) та його зміна у відсотках. 4-е і 5-е дію проводяться послідовно всім досліджуваним показникам, результати заносяться в таблицю.
- обчислюються критичні значення змінних проекту та визначаються найзначніші їх. Критичним вважається значення факторної змінної, у якому величина $NPV=0$;
- виконується аналіз значущості для проекту кожної факторної змінної та оцінюється можливість прогнозування, а також межа безпеки;
- формується «матриця чутливості та прогнозованості», за якою можна визначити небезпечні та безпечні для проекту фактори; де по горизонталі відображається рівень чутливості, а по вертикалі – рівень прогнозованості. Виходячи з експертної оцінки чутливості та прогнозованості за їх ступенем, матриця включає дев'ять секторів.

Віднесення фактора до конкретного сектору означає певну рекомендацію для прийняття управлінського рішення щодо подальшої розробки чи реалізації проекту.

Точна і досить однозначна інтерпретація результатів, що одержуються в ході застосування даного методу, зумовила інтерес до нього з боку дослідників проблеми кількісного аналізу проектних ризиків [50, 51].

Аналіз сучасних наукових публікацій щодо проблеми оцінки. Проектні ризики дозволяють зробити висновок про те, що в рамках системи ризик-менеджменту в цілому етап оцінки ризиків має велике значення.

Наголошується на значущості проведення аналізу для кожного ідентифікованого ризику проекту, при цьому автори акцентують увагу на

необхідності комбінування кількісного та якісного аналізу із запровадженням інтегрального показника оцінки ризику.

Що стосується практики управління та оцінки ризиків на українських проектах, експерти відзначають наявність наступних проблем [52]:

- недостатньо високий професійний рівень фахівців у галузі оцінки проектних ризиків, загальна нестача фахівців цього профілю через відсутність повноцінного механізму підготовки кадрів у галузі ризик-менеджменту. Часто компаніям доводиться самотійно готувати співробітників та підвищувати ступінь їх кваліфікації у сфері управління ризиками;

- використання оцінки ризиків проекту не як ефективного інструменту управління ризиками, а як прагнення «не відставати» від світових тенденцій у галузі проектного управління. Служби управління ризиками створюються на проекти формально для підтримки іміджу компаній;

- недостатній ступінь інтеграції системи управління ризиками у процес прийняття рішень у зв'язку з труднощами сприйняття ризику особами, які приймають рішення;

- відсутність незалежності ризик-менеджменту від інших служб, що перешкоджає об'єктивній оцінці результатів всіх процесів реалізації проекту. Служба управління ризиками проекту має бути внутрішнім опонентом для всіх корпоративних рішень.

Якщо ризик-менеджмент не має виконавчих функцій, не розуміється на деталях процесу, у специфіці проектної діяльності, не має можливості аналізувати управлінські рішення – то реальна віддача від системи ризик-менеджменту та оцінки ризиків буде невеликою;

- часте відсутність відповідальності за виконання заходів з управління ризиками, запропонованими після оцінки проектних ризиків;

- ігнорування діяльності служби з управління та оцінки ризиків іншими учасниками проекту;

- загальний низький рівень знань щодо оцінки проектних ризиків.

Дані проблеми зумовлені порівняно недавнім впровадженням ризик-менеджменту у бізнес-процеси вітчизняних компаній. Проте ефективне управління проектами неможливе без впровадження відокремленого, спеціалізованого підрозділу з управління ризиками, який дозволить професійно підійти до ідентифікації, оцінки та аналізу ризиків. За останні роки серед керівництва українських компаній зросло усвідомлення важливості та необхідності контролю ризиків власних проектів, що зумовлює передумови для розвитку системи проектного ризик-менеджменту в українських організаціях.

У таблиці 3.1 наведено перспективи подальшого управління ризиками в Україні, визначені в рамках досліджень з оцінки рівня зрілості управління ризиками в Україні за 2020-2022 роки. Дані для аналізу представлені в щорічних звітах дослідницького центру компанії «Делойт» у СНД [53-55] та підготовлені у партнерстві з Інститутом стратегічного аналізу ризиків (ICAP). Таблиця 3.1 показує, як протягом досліджуваного періоду змінювався відсоток компаній, що озвучують той чи інший напрямок розвитку управління ризиками як пріоритетний.

Таблиця 3.1 - Ключові напрями розвитку управління ризиками

Ключові напрямки	2020 р.	2021р.	2022 р.	Абс.відхилення,
1	2	3	4	5
Розвиток культури управління ризиками, %	74	85	73	-1
Інтеграція управління ризиками у процес бюджетування, %	48	60	68	20
Інтеграція управління ризиками у процес стратегічного планування, %	50	51	61	11
Впровадження інструментів кількісної оцінки ризиків, %	46	55	53	7

Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4	5
Інтеграція управління ризиками у процес постановки цілей та формування ключових показників ефективності, %	58	67	49	-9
Інтеграція управління ризиками у процес прийняття інвестиційних рішень, %	48	53	42	-6
Інтеграція управління ризиками в виробничі процеси, %	50	40	42	-8

За підсумками даних, поданих у таблиці 3.1, можна дійти невтішного висновку у тому, що переважна частка вітчизняних компаній розглядає як основного напрям розвитку культури управління ризиками. Це позитивний тренд, оскільки якісна культура управління ризиками знижує ймовірність втрат та підвищує ефективність ризик-менеджменту.

Також спостерігається тенденція підвищення інтеграції ризик-менеджменту до таких бізнес-процесів, як бюджетування та стратегічне планування, та скорочення інтеграції у виробничі та інвестиційні процеси. Крім того, все більше компаній (53% у 2022 р. проти 46% у 2020 р.) розуміють необхідність впровадження інструментів кількісної оцінки ризиків, що сприятиме більш точному аналізу ризикових ситуацій.

У ході дослідження було розглянуто основи проектного управління, визначено поняття проекту, розкрито сутність та значущість проектного управління в організаціях.

Було досліджено поняття ризику як економічної категорії, позначено особливості ризиків, пов'язаних із здійсненням проектної діяльності, представлено загальні етапи процесу управління ризиками, а також виявлено риси управління проектними ризиками. Було визначено, що загальна концепція управління ризиками

у проекті підпорядковується чіткій логіці ризик-менеджменту та послідовності взаємопов'язаних етапів, специфічність управління ризиками у проектах зводиться до розробки унікальних заходів управління ризиками для проекту відповідно до унікальності природи кожного проекту, що реалізується.

Крім того, були розглянуті основні питання, що вивчаються в сучасній теорії з оцінки проектних ризиків, і навіть перераховані проблеми, що характеризують сучасний стан практики ризик-менеджменту вітчизняних проектів. На думку експертів, зазначені проблеми зумовлені порівняно недавнім впровадженням ризик-менеджменту у бізнес-процеси вітчизняних компаній.

3.2 Шляхи нівелювання ризиків для покращення якості управління проектами

Наступним кроком нашої роботи з ризиками організації є знаходження шляхів нівелювання ідентифікованих ризиків. Щоб зрозуміти найбільш підходящі нам способи – потрібно визначити ймовірність виникнення ризиків та ступінь їхнього негативного впливу на організацію, для цього необхідно провести аналіз ризиків.

Аналіз ризику дозволяє вибрати методи та стратегії обробки ризику, включає аналіз ймовірності та наслідків ідентифікованих ризиків. При аналізі ризику використовуються методи кількісні, якісні чи змішані. В організації досить складно проаналізувати втрати в кількісному, грошах, тому візьмемо за міру оцінки відносні величини. Всі ризики в організації управляти неможливо, це може за собою великі витрати, тому потрібно розташувати їх у порядку пріоритетів. Складемо матрицю впливу ризиків на організацію з описовими позначеннями рівня впливу, наприклад, «низький», «середній», «високий». Аналіз проведемо, використовуючи раніше вивчений метод Дельфі. Далі проранжуємо ризики і складемо карту ризиків. Згодом виявимо найбільш небезпечні їх для ДП «Електронмаш».

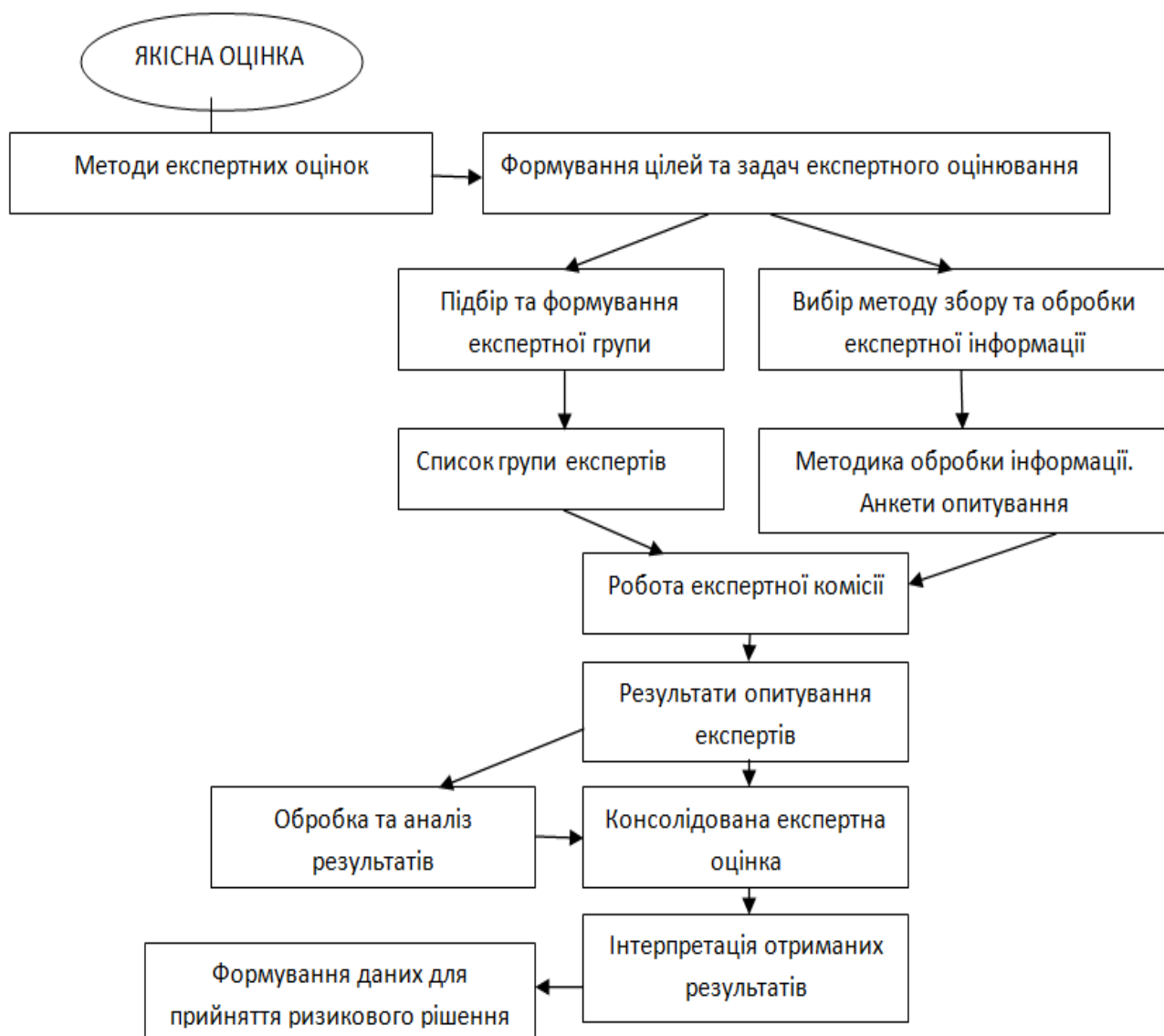


Рисунок 3.1 - Алгоритм проведення якісного аналізу

Таблиця 3.2 - Матриця впливу та ймовірності виникнення ризиків у ДП «Електронмаш»

№	Вид ризику	Ступінь впливу	Ймовірність виникнення
1	2	3	4
1	Недостовірний аналіз економічного стану організації у майбутньому	Середній	Низька

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4
2	Можливе непланомірне використання ресурсів у процесі виробництва у майбутньому	Низький	Низька
3	Імовірність невірної постановки прогнозу економічного розвитку суспільства на майбутньому	Середній	Низька
4	Збільшення податкових ставок у майбутньому	Низький	Низька
5	Можливий майбутній недолік оборотних коштів	Середній	Середня
6	Майбутня втрата ліквідності організації	Високий	Низька
7	Можливе банкрутство у майбутньому	Високий	Низька
8	Імовірність нестачі кваліфікованого персоналу в майбутньому	Високий	Низька
9	Можливе погіршення якості умов праці	Низький	Низька
10	Ймовірність догляду директора підприємства у майбутньому	Середній	Середня
11	Майбутня втрата клієнта	Середній	Низька
12	Можлива у майбутньому неплатоспроможність покупця	Середній	Низька
13	Ймовірне укладання нездійснених договорів	Середній	Середня
14	Можлива поява сильного конкурента на ринку	Високий	Низька
15	Майбутнє розкрадання матеріальних цінностей	Низький	Низька

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4
16	Ймовірність недотримання законодавчих та інших нормативних правових актів з охорони праці у майбутньому	Середній	Низька
17	Майбутній збій функціонування інформаційних систем та програмних комплексів, спрямованих на автоматизацію обробки інформації	Середній	Середня
18	Можливе невчасне постачання обладнання	Низький	Середня
19	Можливість зростання закупівельних цін на товари в майбутньому	Низький	Середня
20	Можливе збільшення транспортних витрат у майбутньому	Низький	Середня
21	Майбутня неможливість створення нового продукту	Середній	Середня
22	Можливе майбутнє перевищення бюджету проектів	Низький	Середня
23	Можливість збою систем охоронної сигналізації у майбутньому	Високий	Низька
24	Майбутнє старіння існуючих програм	Середній	Низька
25	Можливий витік інформації на стадії розробки нового проекту у майбутньому	Високий	Низька
26	Ймовірність невідповідності якісних параметрів продукту у майбутньому	Середній	Низька
27	Майбутня втрата інтелектуальної власності	Середній	Низька
28	Можливе невиконання проектів у встановлений термін у майбутньому	Низький	Середня

Продовження таблиці 3.2

1	2	3	4
29	Імовірний збій роботи каналів передачі	Високий	Низька
30	Можлива в майбутньому вірусна атака комп'ютерного обладнання	Високий	Низька
31	Майбутня поломка обладнання	Середній	Середня
32	Можливе вимкнення електроенергії у майбутньому	Високий	Низька
33	Ймовірні непередбачені витрати	Низький	Середня
34	Виникнення незапланованих робіт у майбутньому	Низький	Середня
35	Можливість невчасного інженерно-технічного обслуговування обладнання в майбутньому	Низький	Низька
36	Майбутнє знос та старіння обладнання	Середній	Середня
37	Майбутня неможливість забезпечення безперебійного живлення серверного обладнання	Середній	Низька
38	Можливе в майбутньому не виявлення несправностей у термін	Високий	Низька
39	Ймовірне зростання витрат на поточний ремонт у майбутньому	Низький	Низька
40	Можливе в майбутньому недотримання правил техніки безпеки	Середній	Низька
41	Можливий доступ до інформації третіх осіб у майбутньому	Середній	Середня
42	Ймовірність у майбутньому появи відкатів під час укладання договорів	Середній	Середній
43	Виникнення пожежі у майбутньому	Високий	Низька

Використовуючи дані таблиці 3.2, складемо карту ризиків, яка дасть нам можливість наочно уявити розподіл ризиків. Також карта ризиків допомагає розкласти ризики за пріоритетами та оцінити їх кількісно.

Карта ризиків є простим, наочним і доступним методом оцінки ризику і складається виходячи з реєстру ризиків та даних про ступінь впливу та ймовірність виникнення ризиків у цій організації.

Зони на карті ризиків можна охарактеризувати так:

- Червона зона – високий, неприпустимий ризик, який вимагає негайного реагування і може призвести до загибелі організації.
- Жовта зона – середній, допустимий ризик, який слід вивчити, проаналізувати та вжити заходів щодо усунення, у цій зоні можуть бути ризики, які зазнають великих втрат при їх виникненні.
- Зелена зона – низький, прийнятний ризик, який не призведе організації до великих втрат.

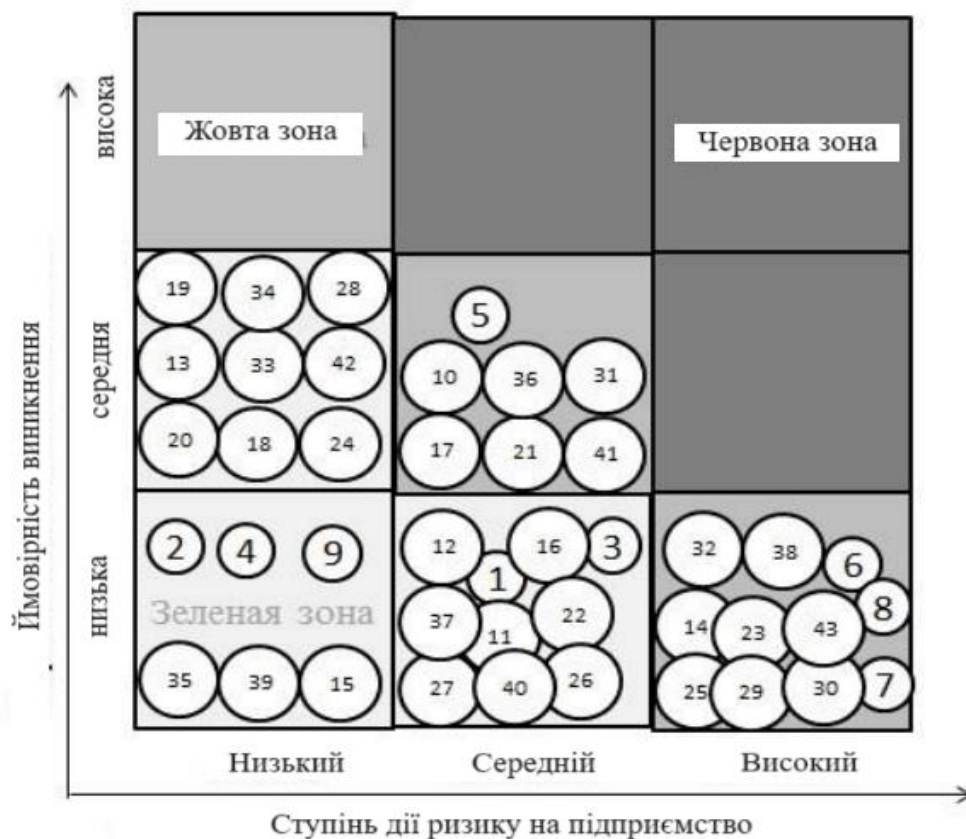


Рисунок 3.2 - Карта ризиків підприємства

Дивлячись на карту ризиків, ми розуміємо, що на даний час у ДП «Електронмаш» немає неприйнятних ризиків, і в першу чергу потрібно опрацювати ризики, що знаходяться у «жовтій» зоні.

Важливо пам'ятати, що управління ризиками має відбуватися не один раз. Не можна скласти картку ризиків і зупинити роботу з ризиками. Карта повинна постійно доповнюватися та коригуватися протягом життєдіяльності підприємства.

Проаналізуємо існуючі методи нівелювання ризиків:

1. Збереження ризику – метод моніторингу ризиків, що не передбачає активного впливу, якщо ризик знаходиться на прийнятному рівні або якщо вплив на ризик вважається неможливим.

2. Відмова (уникнення) ризику – даний спосіб передбачає відмову від дій, які можуть спричинити у себе значний ризик, тобто. усунення загрози, наприклад, у разі переходу на безпечну технологію з погляду виникнення пожежі, або відмова від роботи з контрагентом, який несе за собою високий ризик. Звичайно, всі небезпеки уникнути неможливо, і не можна спиратися лише на цей метод. До того ж, він призводить до відмови від певної діяльності, і, отже, до втрати можливої вигоди [32].

3. Зменшення ризику – зниження ймовірності того, що виникне небезпека або можливі збитки. Для цього розробляються заходи, які виражаються у застосуванні іншої, більш досконалої технології, у розробці стратегії роботи на ризикових ринках та інше. Деякі з заходів, що розробляються, можуть одночасно впливати як на ймовірність, так і на наслідки.

4. Утримання ризику – метод полягає у прийнятті ризику та самострахування, тобто. у створенні резервів покриття можливих втрат. Сума резерву повинна дорівнювати сумі, необхідної для покриття ймовірного ризику. Для утримання ризику необхідні додаткові заходи контролю. У середині підприємства мають бути визначені процедури прийняття ризиків, а персонал потрібно навчити діям у кризових ситуаціях. Наприклад, для утримання виробничих ризиків потрібно

створити інструкції з техніки безпеки та навчити персонал їх дотримання та дій на випадок ймовірної аварії.

5. Передача ризику – до способів передачі відносяться страхування, аутсорсинг та хеджування.

Страхування - ризик передається шляхом укладання контракту з страховою компанією. Якщо настає страховий випадок – збитки підприємства відшкодовує страховик.

Хеджування – це спосіб страхування від несприятливої ситуації над ринком. Наприклад, можна хеджувати ризик цінових коливань, укладанням договору з постачальником на агресивно обговорених умовах - стосовно майбутньої ціни купівлі чи кількості що поставляється у майбутньому товару.

Аутсортинг - передача непрофільних для компанії функцій іншим організаціям - часто дає можливість як зменшити невизначеності, а й збільшити ефективність діяльності, зменшити витрати, пов'язані з самостійним відтворенням таких функцій.

6. Перенесення ризику не пов'язане зі страхуванням – це перенесення ризику іншого контрагента у бізнесі, наприклад, шляхом підписання контракту. До контракту на постачання сировини можна включити статтю про відповідальність постачальника при зриві постачання та визначити обмеження відповідальності [33].

Вивчивши методи нівелювання, зробимо висновок, що з «зеленими», прийнятними ризиками ми вибираємо спосіб – збереження ризику. Це означає, що на ризики не буде активного впливу, але зберігається безперервний моніторинг.

Застосуємо відомі методи нівелювання до раніше виявлених нами ризиків до роботи. Складемо таблицю із запропонованими шляхами нівелювання ідентифікованих ризиків.

Підсумовуючи, можна сказати, що ми виявлено досить ризиків, грамотно керуючи якими можна мінімізувати втрати організації.

Таблиця 3.3 - Шляхи нівелювання ризиків у ДП «Електронмаш»

№	Вид ризику	Метод нівелювання	Опис
1	2	3	4
5	Можливий майбутній недолік оборотних коштів	Зменшення	Удосконалення стратегії роботи з оборотними коштами
6	Майбутня втрата ліквідності організації	Утримання	Створення резервів для здійснення платоспроможності
7	Можливе банкрутство у майбутньому	Зменшення	Перегляд маркетингової політики, асортименту, проведення аналізу статей витрат
8	Імовірність нестачі кваліфікованого персоналу в майбутньому	Зменшення	Удосконалення системи навчання персоналу та пошуку нових кадрів
10	Ймовірність догляду директора підприємства у майбутньому	Утримання	Створення кадрового резерву для підприємства
14	Можлива поява сильного конкурента на ринку	Зменшення	Поліпшення систем залучення клієнтів, реклама
17	Майбутній збій функціонування інформаційних систем та програмних комплексів, спрямованих на автоматизацію обробки інформації	Зменшення	Вдосконалення систем зв'язку інформаційних комплексів

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
21	Майбутня неможливість створення нового продукту	Зменшення	Регулярне обдумування ідей щодо вдосконалення продукції
23	Можливість збою систем охоронної сигналізації у майбутньому	Зменшення	Вдосконалення систем охорони
25	Можливий витік інформації на стадії розробки нового проекту у майбутньому	Зменшення	Поліпшення систем захисту інформації, встановлення покращених програм захисту
29	Імовірний збій роботи каналів передачі в майбутньому	Зменшення	Поліпшення системи роботи каналів передачі даних
30	Можлива в майбутньому вірусна атака комп'ютерного обладнання	Зменшення	Поліпшення систем захисту комп'ютерів від вірусної атаки, регулярне оновлення програм захисту
31	Майбутня поломка обладнання	Утримання	Створення резервів на купівлю нового обладнання
32	Можливе вимкнення електроенергії у майбутньому	Зменшення	Вдосконалення системи резервного живлення
36	Майбутнє знос та старіння обладнання	Утримання	Створення резервів на купівлю нового обладнання
38	Можливе в майбутньому не виявлення несправностей у термін	Зменшення	Регулярний огляд та проведення профілактичних робіт обладнання

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
41	Можливий доступ до інформації третіх осіб у майбутньому	Зменшення	Вдосконалення систем захисту інформації та комп'ютерів від злому
43	Виникнення пожежі у майбутньому	Зменшення	Поліпшення систем протипожежний безпеки

Відомо, що для грамотного управління ризиками в організації необхідні спеціальні підрозділи, які розробляють механізми ризик-менеджменту, що дозволяють знизити ризик. Досвід великих компаній показує, що підвищення ефективності та стабільність розвитку неможливі без регулярного використання ризик-менеджменту як однієї зі складових частин управління організацією.

Впровадження ризик-менеджменту в організацію ДП «Електронмаш» дозволить скоротити збитки та підвищити ефективність роботи. Для ефективної роботи з ризиками організації потрібний кваліфікований спеціаліст, який може грамотно керувати ризиками. Завдання управління ризиками – виявлення причин виникнення ризиків, ідентифікація, аналіз, оцінка та знаходження шляхів зниження ризику до прийнятного рівня, а також регулярний моніторинг ризиків та контроль виконання заходів щодо нівелювання ризиків. Ризик-менеджер, спеціаліст з управління ризиками, повинен вести базу ризиків, постійно доповнюючи її новими ризиками, що виникають у ході діяльності організації.

Залучення ризик-менеджера як нового співробітника дозволить зняти зайве навантаження з управлінського апарату, адже саме на них переходила робота з управління ризиками. Також ризик-менеджер може виявляти і можливості для покращення діяльності та знаходити перспективи розвитку. Ризик менеджер повинен мати здатність виявляти у щоденній діяльності можливі ризики та знижувати їх негативний вплив на організацію.

ВИСНОВКИ

На кожній стадії процесу управління ризиками проекту використовуються всі функції управління – часом, вартістю, контрактами, якістю, комунікаціями страхування та регулювання. Після цього можуть прийматися рішення щодо зміни предметної галузі проекту, бюджету, календарного плану, плану поставок, контрактів – тобто реалізуються основні функції управління проектами.

Загалом, специфічність управління ризиками у проектах зводиться до розробки унікальних заходів управління ризиками для проекту, оскільки у кожному конкретному проекті визначено унікальні цілі, терміни, завдання, бюджет проекту, сфери реалізації.

Проте загальна концепція управління ризиками у проекті підпорядковується чіткій логіці ризик-менеджменту та послідовності взаємопов'язаних етапів, здійснення яких сприяє досягненню необхідних позитивних результатів.

Розширення сфер використання проектного управління сприятиме масштабному соціально-економічному розвитку України за рахунок підвищення ефективності державного управління на всіх рівнях, зростання якості управління державними та приватними підприємствами, а також покращення інвестиційного клімату та подальшого підвищення інтенсивності обороту фінансово-кредитних ресурсів, що неминуче призведе до підвищення величини ЗПС та рівня життя населення.

Перед тим, як вибрати той чи інший метод, необхідно провести дослідження, метою якого є обґрунтування вибору конкретних методів ідентифікації ризику, із зазначенням їх прийнятності, придатності та застосовності у заданих умовах функціонування. Необхідно забезпечити відповідність використовуваних методів та вихідних даних для об'єднання результатів різних аналізів при роботі над великими проектами.

Показник значення ризику заснований на ідеї, яка використовується в методі аналізу чутливості, яка полягає у визначенні ступеня змінності показників

результатів проекту (наприклад, ЧДД, ВНД) стосовно зміни параметрів проекту. Однак обмеженням методу аналізу чутливості проекту є той факт, що його застосування передбачає аналіз при зміні одного обраного фактора. У зв'язку з цим цей метод не може повною мірою дати реальну оцінку впливу ризиків на проект.

Крім того, у запропонованому показнику до певної міри реалізується ідея сценарного підходу до оцінки ризиків, оскільки використовується показник суми грошових наслідків усіх виявлених методикою ризиків. Розрахунок цього показника можливий при моделюванні реалізації певного сценарій життя проекту.

Однак, на відміну від наведених методів, запропонований показник не є прогностичним і не може бути повною мірою використаний на етапі складання інвестиційної моделі проекту. Цей факт є наслідком специфіки розробленої методики, що здійснюється паралельно з реалізацією проекту, а чи не до його початку. Це показник, який визначає ефективність результатів вже реалізованої оцінки ризиків і дозволяє побачити вартісну оцінку всіх виявлених ризиків та їх сукупний вплив на показники ефективності проекту.

Обґрунтування необхідності впливу на ризик виходить за межі виключно економічних міркувань і має враховувати всі зобов'язання організації, думки зацікавлених сторін та існуючі стандарти, а також відповідати цілям організації, її доступним ресурсам. Також при виборі варіантів впливу на ризик організація повинна враховувати цінності, сприйняття та потенційне залучення зацікавлених сторін, а також найбільш сприятливі способи обміну інформацією та консультування з ними.

Дані принципи на ризик були реалізовані на проекті ДП «Електронмаш». Найбільш уживаним способом на ризик стало усунення ризик-факторів і зниження ймовірності реалізації ризикового події.

У ході дослідження було розглянуто основи проектного управління, визначено поняття проекту, розкрито сутність та значущість проектного управління в організаціях. Були розглянуті основні питання, що вивчаються в сучасній теорії з оцінки проектних ризиків, і навіть перераховані проблеми, що характеризують сучасний стан практики ризик-менеджменту вітчизняних проектів. На думку

експертів, зазначені проблеми зумовлені порівняно недавнім впровадженням ризик-менеджменту у бізнес-процеси вітчизняних компаній.

Відомо, що для грамотного управління ризиками в організації необхідні спеціальні підрозділи, які розробляють механізми ризик-менеджменту, що дозволяють знизити ризик. Якщо організації немає спеціального підрозділу, то управління ризиками виробляється іншими відділами під час щоденної роботи з їх надходження, і це може призвести до серйозних збитків.

Досвід великих компаній показує, що підвищення ефективності та стабільність розвитку неможливі без регулярного використання ризик-менеджменту як однієї зі складових частин управління організацією.

Впровадження ризик-менеджменту в організацію ДП «Електронмаш» дозволить скоротити збитки та підвищити ефективність роботи. Для ефективної роботи з ризиками організації потрібний кваліфікований спеціаліст, який може грамотно керувати ризиками. Завдання управління ризиками – виявлення причин виникнення ризиків, ідентифікація, аналіз, оцінка та знаходження шляхів зниження ризику до прийняттого рівня, а також регулярний моніторинг ризиків та контроль виконання заходів щодо нівелювання ризиків. Ризик-менеджер, спеціаліст з управління ризиками, повинен вести базу ризиків, постійно доповнюючи її новими ризиками, що виникають у ході діяльності організації.

Залучення ризик-менеджера як нового співробітника дозволить зняти зайве навантаження з управлінського апарату, адже саме на них переходила робота з управління ризиками.

Також ризик-менеджер може виявляти і можливості для покращення діяльності та знаходити перспективи розвитку. Ризик менеджер повинен мати здатність виявляти у щоденній діяльності можливі ризики та знижувати їх негативний вплив на організацію.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Аберніхіна І.Г. Аналіз сучасних підходів до визначення економічної безпеки підприємства: навч. посібник. Київ, 2008. 113с.
2. Арєф'єва О.В., Кузенко Т.Б. Економічні основи формування фінансової складової економічної безпеки. Актуальні проблеми економіки. 2009. №1(91). С. 98-103.
3. Бабаєв В.М. Навчальний посібник для студентів спеціальності 87 «Управління проектами». Харків: ХНАМГ, 2006. 244 с.
4. Батенко Л. П., Загородніх О. А., Ліщинська В. В Батенко Л. П., Загородніх О. А. Управління проектами: Навчальний посібник. Київ: КНЕУ, 2003. 231 с.
5. Бендиків М. Економічна безпека промислового підприємства. Консультант директора. 2000. № 2.7. С .13.
6. Бендиків М.А. Економічна безпека промислового підприємства в умовах кризового розвитку: навч. посібник. Київ, 2000. 23с.
7. Васильців Т.Г. Економічна безпека підприємництва України: стратегія та механізми зміцнення: монографія. Львів: Арал, 2008. 386 с.
8. Власюк О.С. Теорія і практика економічної безпеки в системі науки про економіку: монографія. Київ, 2008. 48с.
9. Геєць В.М. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство: монографія. Харків, 2006. 240 с.
10. Геєць В.М., Кизим М.О., Клебанова Т.С., Черняк О.І . Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство: монографія. Харків: ІНЖЕК, 2006. 240 с.
11. Гнатієнко Г.М., Снитюк В.Є. Експертні технології прийняття рішень. Київ: Маклаут, 2008. 444 с.
12. Говтань О.Дж. Системний ризик у фінансовому середовищі: теоретичний аналіз і підходи до оцінювання: навч. посібник. Київ, 2011. 236 с. 97

13. Горячева К.С. Фінансова безпека підприємства. Сутність та місце в системі економічної безпеки. Економіст. 2003. С. 65-67.
14. Гринькова В.М. Фінанси підприємств: навч. посібник. Київ: ЗнанняПрес, 2004. 424 с.
15. Дикань В.Л. Економічна безпека підприємств: навч. посібник. Харків: УкрДАЗТ, 2011. 266с.
16. Донець Л.І. Економічний ризик і методи його вимірювання. Київ: Центр навчальної літератури, 2006. 312 с.
17. Єрмошенко М.М., Горячева К.С., Ашуєв А.М. Економічні та організаційні засади забезпечення фінансової безпеки підприємства: навч. посібник. Київ: Національна академія управління, 2005. 78 с.
18. Зубик В.Б. Економічна безпека підприємства: навч. посібник. Київ, 1998. 391 с.
19. Ільяшенко С.Н. Складові економічної безпеки підприємства та новітні підходи до їх оцінки. Актуальні проблеми економіки. 2009.№3. С.11-20.
20. Ільяшенко С.Н. Складові економічної безпеки підприємства та підходи до їх оцінювання. Актуальні проблеми економіки.2003.№1. С.21-24.
21. Капустин Н. Економічна безпека галузі та фірми. Бізнес-інформ. Київ,1999. № 11-12. С.45-47.
22. Кирій В.В. Обґрунтування розробки системи економічного моніторингу на основі використання інформаційних технологій. Харків: ХНУРЭ, 2015. С.161-172.
23. Кирій В.В. Формування інформаційної складової забезпечення безпеки підприємств. Харків: ХНУРЭ, 2014. 58с.
24. Кобиляцький Л.С. Управління проектами: Навчальний Посібник. Київ: МАУП, 2002. 198 с.
25. Ковалев Д., Сухорукова Т. Економічна безпека підприємства. Економіка України. Київ, 1998. №10.С.48-52.
26. Козаченко Г.В. Економічна безпека підприємства:сутність та механізм забезпечення: монографія. Київ: Либра, 2003. 280 с.

27. Крушельницька О.В. Управління персоналом: навч. посібник. Київ: Кондор, 2003. 296 с.
28. Лапченко Д.А. Методи оцінки ризику інвестиційних проектів. Планово-економічний відділ. 2013. № 3. С. 23-36.
29. Матвійчук А.В. Аналіз і управління економічним ризиком. Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 347 с.
30. Мішина І.Г. Сутність та елементи економічної безпеки, їх значимість в процесі реалізації національної безпеки країни: навч. посібник. Хмельницький: ТУП, 2003. 269с.
31. Мунтіян В.І. Економічна безпека України: навч. посібник. Київ: КВІЦ, 1999. 464 с.
32. Нагорна І.І. Організаційно-економічний механізм у забезпеченні стійкої економічної безпеки промислових підприємств: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. екон. наук: спец. 08.00.04. Одеса, 2008. 22 с.
33. Нагорна І.І. Оцінка стійкої економічної безпеки промислового підприємства: навч. посібник. Одеса, 2008. 255 с.
34. Ноздріна Л.В., Ящук В.І., Полотай О.І. Управління проектами: підручник / ред. Л.В.Ноздріна. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 432с.
35. Новікова О.Ф., Покотиленко Р.В. Економічна безпека: концептуальне визначення та механізм забезпечення: монографія. Донецьк: НАН України, 2006. 408 с.
36. Пілова Д.П. Обґрунтування рівня економічної безпеки підприємства як критерію оцінки результатів його господарської діяльності. Економіка: проблеми теорії та практики. Київ, 2007. № 224. С. 900-910.
37. Плошкіна В.В. Оцінка і управління ризиками на підприємствах: навч. посібник. Оскол: ТНТ, 2013. 448 с.
38. Подлужна Н.А. Вибір критерію економічної безпеки підприємства. Наукові праці Донецького державного технічного університету. 2002. № 47. С. 10-16.

39. Пономарев В.П. Економічна безпека підприємства: сутність та критерії оцінки. Вісник Східноукраїнського державного університету. 1998. № 5. С. 90-96.
40. Рижигова О.Н. Управління ризиками інноваційних проектів. Аудит і фінансовий аналіз. 2011. № 6. С.4-8.
41. Склярова В.В. Особливості оцінки та управління інноваційними ризиками. Фінанси і кредит. 2011. № 13. С. 72-79.
42. Стребел П. Грамотні ходи. Як розумні стратегія, психологія та управління ризиками забезпечують успіх бізнесу: навч. посібник. Москва: Олімп-Бізнес, 2013. 208 с.
43. Судакова О.І. Формування системи управління економічною безпекою підприємництва: наукова праця. Дніпропетровськ: ДНУ, 2007. 1661с.
44. Тарасюк І.М. Управління проектами: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Каравела, 2004. 344 с.
45. Тімофеев В.О., Кирій В. В. Використання методів моніторингу як інструменту оцінки стану соціально-еколого-економічної системи / Міжнародна науково-практична конференція «Математичне моделювання процесів в економіці та управлінні проектами і програмами (ММП-2017)». Харків: ХНУРЕ, 2017. С. 178-179.
46. Трофимчук О.М. Трансформація життєпридатності в небезпеку - головний тренд еволюції міського середовища України 21 століття. Екологічна безпека та природокористування. 2009 № 1. С. 5-27.
47. Федотова Г.В. Особливості оцінки інноваційних ризиків. Фінанси і кредит. 2011. № 10. С. 52-62.
48. Федотова Г.В. Управління ризиками в інноваційній діяльності підприємств . Фінанси і кредит. 2012. № 41. С. 27-34.
49. Філін С.О. Ризик як елемент стратегічного управління в інноваційній сфері. Управління ризиком. 2012. № 3.С. 38-51.
50. Хайлова Т.В. Основи комплексного підходу до управління економічною безпекою підприємництва: навч. посібник. Донецьк: ДонДАУ, 2003.240с.

51. Швиданенко Г.О. Бізнес-діагностика підприємства: навч. посібник. Київ: КНЕУ, 2008. 344 с.
52. Шкарлет С.М. Еволюція категорії “безпека” в науковому та економічному середовищі. Формування ринкових відносин в Україні. 2007. №6. С. 6-12.
53. Щукін Б.М. Аналіз інвестиційних проектів: Конспект лекцій. Київ: МАУП, 2002. 128 с.
54. Joseph Phillips. PMP Project Management Professional Study Guide. McGraw-Hill Professional, 2003. p.354.

ДОДАТОК А

Таблиця А.1 – Етапи виявлення та нівелювання ризиків

Учасник процесу/підпроцес	Власник / менеджер дисципліни	Власник/менеджер крос-функціональної дисципліни	Ризик-менеджер	Функція внутрішнього аудиту
Виявлення ризиків та ризик-факторів	Забезпечення повноти переліку (реєстру) виявлених ризиків у своїй зоні відповідальності.	Опонування щодо складу реєстру ризиків у зоні крос-функціональної відповідальності.	Організація внутрішніх нарад та ризик-сесій, а також ризик-сесій за участю підрядників. Опонування в частині складу реєстру ризиків виходячи з графіків та бюджету проекту	Методологічна підтримка учасників проекту в процесі ризик-менеджменту, а також інформування про найкращі практики управління ризиками з урахуванням досвіду різних проектів, що реалізуються у Холдингу.
Оцінка рівня ризиків	Статистична та/або експертна оцінка ймовірності та впливу виявлених ризиків на графік та/або бюджет проекту.	Опонування щодо оцінки впливу на графік та/або бюджет проекту.	Опонування щодо оцінки впливу на графік та/або бюджет проекту.	

Розробка заходів, що мітують	Забезпечення повноти покриття ризику заходами, спрямованими на його мітигацію (зниження, пом'якшення) впливу ризику на проект), а також погодження складу заходів у зоні відповідальності крос-функціональних дисциплін	Участь у розробці та виборі заходів з мітигації ризиків, що впливають у зоні відповідальності крос-функціональної дисципліни	Адміністративна підтримка процесу.	Транслявання
Реалізація стратегії мітигації	Своєчасне виконання всіх заходів щодо мітигації ризиків у своїй зоні відповідальності.	Своєчасне виконання всіх заходів щодо мітигації ризиків у зоні відповідальності крос-функціональної дисципліни	Контроль статусу виконання заходів, запит та аналіз підтверджує документацію у разі потреби.	
Оцінка досягнутих	Аналіз ризик-	-	План-факт аналіз	

результатів	факторів, що реалізувалися. та відповідне коригування стратегії мітигації ризиків. за завершення проекту виявлення кращих практик та уроків на майбутнє для каскадування їх у інші проекти.		відхилень від графіка та бюджету проекту.	найкращих практик та уроків на майбутнє на інші інвестиційні проекти Холдінг.
Підготовка звітності	Доповідь про статус мітигації ризиків у своїй зоні відповідальності на КС та УС, Інвестиційний комітет.	-	Підготовка інформації по ходу процесу управління ризиками для доповіді на КС, УС, ІЧ.	Контроль якості підготовки інформації на КС, УС, ІЧ.