

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**ХАВЕР ВІКТОРІЯ МИКОЛАЇВНА**

УДК: 658.589.001.5

**ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
В ДЕРЖАВНІЙ ІННОВАЦІЙНІЙ ПОЛІТИЦІ**

Спеціальність 08.00.03 – економіка та управління національним господарством

**Дисертація**

на здобуття наукового ступеня  
кандидата економічних наук

Науковий керівник  
Пономаренко П.І.  
д.т.н., проф.

Дніпропетровськ – 2014

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ДЕРЖАВНІЙ ІННОВАЦІЙНІЙ ПОЛІТИЦІ.....	11
1.1. Теоретичні засади фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.....	11
1.2. Роль і місце інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.....	25
1.3. Методологічні підходи до оцінки ризиків при реалізації проектів в державній інноваційній політиці.....	38
Висновки до розділу 1.....	60
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ДЕРЖАВНІЙ ІННОВАЦІЙНІЙ ПОЛІТИЦІ.....	63
2.1. Сучасний стан системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.....	63
2.2. Оцінка ризиків для реалізації проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.....	73
2.3. Визначення критеріїв та техніко-економічних показників проектів для залучення інвестицій в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.....	103
Висновки до розділу 2.....	123
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ДЕРЖАВНІЙ ІННОВАЦІЙНІЙ ПОЛІТИЦІ.....	126
3.1. Обґрунтування показників фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.....	126
3.2. Алгоритм визначення показників фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики та їх практичне застосування.....	139
3.3. Удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці та визначення ефективності рекомендацій.....	150
Висновки до розділу 3.....	164
ВИСНОВКИ.....	166
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	169
ДОДАТКИ.....	195

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Система фінансового забезпечення інноваційного розвитку країни відіграє важливу роль у збільшенні та розвитку її потенціалу за рахунок створення нових високоефективних інноваційних проектів. У зв'язку з цим, формування системи фінансового забезпечення є одним з пріоритетних напрямів у державній інноваційній політиці.

Впровадження інноваційних проектів пов'язано з функціонуванням системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, що передбачає здійснення окремого (венчурного) фінансування інноваційної частини проекту. Для цього державна інноваційна політика потребує розвитку системи фінансового забезпечення з урахуванням її сучасного стану, оцінкою ризиків, визначенням критеріїв та техніко-економічних показників проектів.

Сьогодні серед наукових праць, в яких досліджуються питання, пов'язані з теоретичними та практичними проблемами розвитку інноваційної політики, інвестування в інноваційну діяльність, можна виділити роботи О.І. Амоші, В.М. Білякова, В.Б. Буторіної, В.М. Гейця, Н.П. Мешко, П.І. Пономаренка, В.П. Семиноженка, В.П. Соловйова, Л.І. Федулової, Б.І. Холода, А.В. Череп та інших авторів.

Питання, пов'язані з розвитком системи венчурного фінансування, його сутністю, перевагами у формуванні державної інноваційної політики, досліджувалися у роботах Л.Л. Антонюк, В.Г. Герасимчука, А.А. Дагаєва, С.О. Москвіна, В.Л. Осецького, О.М. Петрука, А.М. Поручника та інших авторів.

Серед наукових праць, в яких досліджуються питання, пов'язані з класифікацією економічних ризиків, визначенням їх різновидів і груп, методів оцінки, можна назвати роботи І.О. Бланка, П.І. Варченка, В.В. Вітлінського, А.М. Дуброва, І.Ю. Івченко, А.Б. Камінського, Б.А. Лагоші, В.В. Лук'янової, А.В. Матвійчука, Н.І. Машиної, Л.Н. Тепмана, Є.Ю. Хрустальова та інших авторів.

Втім, проблеми щодо формування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, особливо в частині венчурного фінансування все ж потребують подальшого дослідження. Це й обумовило вибір теми дисертаційного дослідження, його мету та завдання.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана у відповідності з планом науково-дослідницьких робіт Придніпровського наукового центру НАН України і МОН України за темами: «Дослідження шляхів розвитку інноваційної діяльності в Придніпровському регіоні» (державний реєстраційний номер 0108U001120), де автором в рамках формування концепції інноваційного розвитку розроблено та запропоновано необхідність окремого підходу до організації фінансування проектів другої форми реалізації; «Розроблення методичних засад розвитку регіональної інфраструктури інноваційної діяльності» (державний реєстраційний номер 0110U003850), де автор є відповідальним виконавцем теми та у ході роботи запропонував методичні підходи з формування інноваційних пропозицій з розрахунком техніко-економічних показників та пропозиції щодо організації фінансування інноваційних проектів; «Дослідження та розробка методів управління економічними ризиками при реалізації інноваційних проектів» (державний реєстраційний номер 0113U003992), де автор є відповідальним виконавцем теми та особисто обґрунтував необхідність і доцільність окремого фінансування блоку етапів робіт в інноваційних проектах середньої і вищої категорії. Теми виконувалися відповідно до «Регіональної програми інноваційного розвитку Дніпропетровської області», затвердженої Рішенням Дніпропетровської ради № 386-15/У від 23.05.2008 р. та «Програми інноваційного розвитку Запорізької області», затвердженої Рішенням Запорізької обласної Ради № 12 від 07.08.2008 р.

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертаційного дослідження є наукове обґрунтування теоретико-методичних положень та розробка практичних рекомендацій щодо формування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.

Досягнення поставленої мети обумовило вирішення таких завдань:

- надати уточнення поняття «венчурне фінансування» та визначити його особливості для реалізації інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики;
- обґрунтувати етапи виконання робіт для формування методичних підходів та складу вихідних параметрів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики;
- визначити типологію внутрішніх ризиків, пов'язаних зі створенням нової техніки;
- дослідити сучасний стан системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці;
- розробити науковий підхід до оцінки ризиків при реалізації проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики;
- визначити критерії та техніко-економічні показники проектів для залучення інвестицій в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики;
- обґрунтувати показники фінансування проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики;
- сформулювати засади удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці та визначити ефективність рекомендацій.

**Об'єктом дослідження** є процеси формування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.

**Предметом дослідження** є теоретичні, методичні та практичні аспекти формування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.

**Методи дослідження.** Для вирішення завдань, поставлених у дисертаційній роботі, було використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, серед яких можна виокремити: *теоретичного узагальнення, порівняння, аналізу та синтезу* – при дослідженні теоретичних засад формування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці та сучасного стану

зазначеної системи (підрозділи 1.1, 1.2, 1.3, 2.1); *статистичного аналізу* – при оцінці достовірності показників розподілу інвестицій між етапами реалізації інноваційного проекту та розрахунку необхідного числа вимірювань (підрозділ 2.2); *метод системного підходу та логіки* – для визначення ступня ризиків за етапами реалізації інноваційного проекту, формуванні концептуального підходу щодо розподілу помилок за етапами та їх взаємного впливу при реалізації інноваційного проекту (підрозділ 2.2); *соціологічний та статистичний* – для проведення анкетних опитувань потенційних інвесторів щодо готовності здійснювати інвестування в інноваційні проекти (підрозділ 2.3); *математичні методи, включаючи метод найменших квадратів, методи кореляційно-регресивного аналізу* – при опрацюванні опитувань у вигляді емпіричних залежностей та оцінці їх показників і достовірності (підрозділ 2.3); *моделювання, графіки, наукових абстракцій, та наукового узагальнення* – при визначенні показників фінансування інноваційних проектів, дослідженні взаємного впливу та працездатності запропонованих показників, формуванні засад удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці включаючи моделювання процесу фінансування для двох схем (підрозділи 3.1, 3.2, 3.3).

*Інформаційною базою дослідження* є праці вітчизняних і зарубіжних вчених, пов'язані з вивченням теоретичних та практичних засад розвитку інноваційної діяльності та фінансового забезпечення, включаючи венчурне фінансування, бази даних інноваційних пропозицій Придніпровського наукового центру НАН України і МОН України, закони України, постанови Кабінету Міністрів України, Господарський Кодекс України, результати власних розрахунків та досліджень, інформаційні ресурси мережі Інтернет, сучасні комп'ютерні технології.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає у поглибленні теоретичних, науково-методичних засад формування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці та обґрунтуванні пропозицій щодо підвищення її ефективності. Найбільш вагомими результатами, одержаними в процесі дослідження, є:

*удосконалено:*

- науковий підхід до оцінки ризиків, який на відміну від існуючих, враховує особливості проектів середньої та вищої інноваційної категорії, що полягають в удосконаленні виробництва за рахунок створення нової техніки, та базується на дискретній оцінці показників ризику за окремими етапами реалізації інноваційного проекту, що дозволяє обґрунтовувати доцільність фінансування окремо інноваційного і інвестиційного блоків етапів реалізації проекту та визначати напрями подальших досліджень, спрямованих на розробку рекомендацій щодо удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці;

- критерії оцінки інноваційних проектів щодо визначення можливості, доцільності та особливостей їх фінансування, які на відміну від існуючих передбачають інтегральну оцінку готовності приватних інвесторів вкладати кошти при певній ризикованості проектів та їх техніко-економічних показників, що дозволяють визначати як в сучасних українських умовах може відбуватися фінансування ризикованих інноваційних проектів при відповідному взаємозв'язку ступеня ризику, суми інвестицій та ефективності капітальних вкладень;

- обґрунтування доцільності та особливостей фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики, шляхом введення показників: гранично допустимої ефективності капітальних вкладень за інноваційним блоком виконання робіт з реалізації проекту, що надає можливість встановлювати необхідний рівень ефективності капітальних вкладень для забезпечення залучення частки інвестицій за блоком; показника капіталізації інвестицій за інноваційним блоком робіт, що забезпечує визначення частки інвестора, який фінансує інноваційний блок у загальній капіталізації проекту; коефіцієнта можливості реалізації інноваційного проекту, що характеризує доцільність фінансування проекту та ступінь можливості його реалізації;

*набуло подальшого розвитку:*

- поняття «венчурне фінансування», як високоризикове інвестування, виокремленої в процесі дослідження, інноваційної частини проекту (сім перших

етапів) або стартапу, що може бути використано в державній інноваційній політиці для фінансування інноваційних проектів;

- обґрунтування етапів виконання робіт для формування методичних підходів та складу вихідних параметрів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики, які передбачають: аналіз сучасного стану системи фінансового забезпечення, оцінку ризиків при реалізації проектів, визначення критеріїв та техніко-економічних показників проектів для залучення інвестицій, обґрунтування показників фінансування інноваційних проектів та алгоритму їх визначення, що сприятиме отриманню засад удосконалення зазначеної системи;

- типологія внутрішніх ризиків, пов'язаних зі створенням нової техніки, які відрізняються від інших, віднесенням їх до відповідних етапів реалізації проекту, що дозволило виділити ризики характерні виключно для інноваційних проектів та визначити їх місце в загальній сукупності видів ризиків й сформувані підходи до їх оцінки;

- засади удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, що полягають у створенні додаткових сегментів у підсистемах нормативного регулювання, інституціональної інфраструктури і фінансової підтримки для реалізації найбільш ризикованої інноваційної частини проектів середньої та вищої категорії, яка потребує державної підтримки, що дозволяє забезпечувати підвищення ефективності державної інноваційної політики України.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в удосконаленні основ формування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.

Результати дослідження використовуються Придніпровським науковим центром НАН України і МОН України в процесі реалізації завдань «Регіональної програми інноваційного розвитку Дніпропетровської області», затвердженої Рішенням Дніпропетровської ради № 386-15/У від 23.05.2008 р. та «Програми інноваційного розвитку Запорізької області», затвердженої Рішенням Запорізької



обласної Ради № 12 від 07.08.2008 р. при формуванні інноваційних пропозицій, проведенні семінарів для викладачів інноваційних дисциплін ВНЗ, як основа для створення системи венчурного фінансування, передбаченої виконанням третього завдання зазначених програм (довідка № 13/211 від 09.12.2013 р.).

Наукові положення та прикладні розробки автора з оцінки доцільності фінансування інноваційних проектів впроваджено у діяльність ПАТ «ВТБ БАНК» (довідка № 2590/500-2 від 21.10.2013 р.); ТОВ «ІНВЕСТКРЕДИТ» (довідка № 18-10/3 від 18.10.2013 р.), ТОВ КУА «ФІНГРІН» (довідка № 18-1/10/2013 від 18.10.2013 р.).

Наукові результати дисертації використовуються у Дніпропетровському національному університеті залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна при викладанні дисциплін інноваційного циклу (довідка № 10/1770-2/3 від 18.10.2013 р.); у ДВНЗ «Національний гірничий університет» при викладанні дисциплін «Управління інвестиційною діяльністю», «Економіка і управління інноваційною діяльністю» (довідка № 18-09/44 від 20.02.2014 р.)

**Особистий внесок здобувача.** Дисертаційна робота є самостійним завершеним дослідженням здобувача. Усі наукові результати, винесені на захист, одержані автором самостійно. Із наукових праць, підготовлених у співавторстві, у роботі використані тільки ті ідеї, положення та розрахунки, які є результатом роботи здобувача та становлять його особистий внесок.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення дисертаційної роботи обговорювалися на наступних конференціях: Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки України» (м. Дніпропетровськ, червень 2011 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Особливості функціонування підприємств України в сучасних економіко-правових умовах» (м. Дніпропетровськ, грудень 2011 р.); Науково-практичній конференції «Актуальні питання розвитку економіки в умовах сучасної нестабільності» (м. Київ, лютий 2013 р.); XXIII Міжнародній науково-практичній конференції «Роль фінансово-кредитного механізму у розвитку економіки країни» (м. Львів, березень 2013 р.); Міжнародній науково-

практичній конференції «Економічні проблеми модернізації та інноваційний розвиток регіонів» (м. Одеса, березень 2013 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Соціально-економічні трансформації в умовах глобалізації: світовий та вітчизняний виміри» (м. Херсон, березень 2013 р.).

**Публікації.** За результатами досліджень опубліковано 18 наукових праць, в тому числі 9 статей у наукових фахових виданнях, 3 статті у виданнях, зареєстрованих у міжнародних наукометричних базах, 6 тез доповідей на конференціях. Загальний обсяг опублікованих праць – 7,96 др. арк., з яких особисто автору належить 7,0 др. арк.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, який нараховує 249 найменувань на 26 сторінках, додатків на 16 сторінках. Повний обсяг дисертації становить 210 сторінок, з яких 168 сторінок основного тексту, що включає 27 таблиць, 36 рисунків та 29 формул.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ДЕРЖАВНІЙ ІННОВАЦІЙНІЙ ПОЛІТИЦІ

#### 1.1. Теоретичні засади фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці

Звертаючись до історії розвитку інновацій, можна побачити, що ця тема завжди привертала увагу і теоретиків, і практиків. Історичні факти, свідчать про те, що у формуванні та розвитку теорії інновацій виокремлюється не один значущий етап [28; 58; 61; 179]. Вихідні положення теорії інновацій було сформульовано Н.Д. Кондратьєвим, ідею якого підхопив та розвинув Й. Шумпетер. Саме його вважають основоположником економічної теорії інновацій [58; 61; 164]. В основу поняття «інновації» Й. Шумпетер заклав наступне: «Економічний розвиток – це насамперед поява чогось нового, невідомого раніше, або інакше говорячи, інновація» [126]. Значний внесок у розвиток теорії інновацій внесли Дж. Бернал, С. Кузнец, П. Сорокін та інші [28; 58; 61; 179]. Отже, у ХХ ст. було закладено фундаментальні основи теорії інновацій, яка сформувала інноватику як науку [61; 179].

Узагальнюючи розвиток теорії інновацій, можна виділити три періоди. Перший період (1910–1970 рр.) – закладання та розвиток фундаментальних основ теорії інновацій. Другий період (1970–1990 рр.) – подальший розвиток і третій період (з 1990 р. по нині) [28; 61].

Сьогодні, серед наукових праць, в яких досліджуються питання, пов'язані з теоретичними та практичними проблемами розвитку інноваційної політики, інвестування в інноваційну діяльність, можна виділити роботи О.І. Амоші [5–6], В.М. Білякова [16; 19; 161], В.Б. Буторіної [31], В.М. Гейця [47; 98], Н.П. Мешко [198], П.І. Пономаренка [172–173], В.П. Семиноженка [98], В.П. Соловйова [51; 194–195], Л.І. Федулової [212–213], Б.І. Холода [233], А.В. Череп [99; 208] та інших авторів.

Для розвитку інновацій, треба враховувати умови в яких вони здійснюються, безпосередньо умови економіки України, механізми через які держава може впливати на розвиток інноваційної діяльності та регулювати її, наявність функціонуючої системи фінансового забезпечення, готовність інвесторів здійснювати фінансування в таких умовах та, звичайно, економічну кризу, яка не обійшла і українські простори.

За останній час економіка України зазнала певних потрясінь, що пов'язано як з глобальною економічною кризою, так і з політичними перебудовами усередині країни. Тому, сьогодні економіка країни є більш уразливою і потребує прийняття додаткових заходів для більш швидкого її реформування та відтворення власного потенціалу.

Одним із заходів для поліпшення стану економіки України є удосконалення та розвиток саме системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, особливо в частині венчурного фінансування, що і пропонується у цій роботі. Функціонуюча система фінансового забезпечення для будь-якої розвиненої країни відіграє важливу роль, оскільки допомагає збільшувати та розвивати потенціал економіки країни і в той же час створювати нові високоефективні та престижні інноваційні проекти [48; 84; 114; 146; 149].

Серед наукових праць в яких досліджуються питання, пов'язані з розвитком фінансового забезпечення, системи венчурного фінансування, його сутністю, перевагами у формуванні державної інноваційної політики, можна виокремити роботи Л.Л.Антонюк [35], В.Г. Герасимчука [49], А.А. Дагаєва [69], С.О. Москвіна [157], В.Л. Осецького [97], О.М. Петрука [204], А.М. Поручника [35] та інших авторів.

Розглядаючи систему фінансового забезпечення з точки зору визначення його як поняття, то можна сказати, що автори трактують його по різному [50; 90]. З однієї сторони його розглядають як систему джерел і форм фінансування розвитку економічної і соціальної сфер суспільства [90]. З іншої визначають, що це узагальнюючий метод інвестування через фінансові форми як

конкретні прояви категорій фінансової сфери, зовнішнього вияву, механізму та його структурних елементів. Крім того, автор підкреслює, що одним з елементів цієї системи є венчурне фінансування, що використовується як метод інвестування в системі фінансового забезпечення [50], з чим можна погодитись. Узагальнюючи наведені визначення, можна стверджувати, що венчурне фінансування використовується в системі фінансового забезпечення як один з методів впровадження інвестиційного процесу. Виходячи з цього, розглянемо як трактується авторами поняття «венчурне фінансування».

Підходи до тлумачення поняття «венчурне фінансування» наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

## Визначення поняття «венчурного фінансування»

Автор	Тлумачення розуміння щодо венчурного фінансування
Краєвський І.С.	Венчурне фінансування – це вкладання капіталу в обмін на долю у компанії, яка знаходиться на стадії start-up, у розрахунку на зріст капіталізації профінансованої компанії в майбутньому та отримання високого прибутку при продажу цієї частки по закінченні певного часу. В залежності від обсягу інвестицій більшість прямих та венчурних інвестицій спрямованих у венчурні фонди, вкладаються у start-up проекти [122].
Тульчинська С.О.	Роль венчурного фінансування полягає у тому, що при фінансуванні ризикованих інноваційних проектів, результати досліджень і розробок ефективно переходять у стадію комерційного випуску продукції. В розвинутих державах, венчурний бізнес широко використовується в реалізації інноваційних проектів [207].
Шклярук С.Г.	На сьогодні у світовій практиці існують різноманітні джерела фінансування інноваційних проектів. Для вдосконалення фінансового забезпечення інноваційних процесів Україні потрібні нові альтернативні джерела інвестиційних ресурсів, серед яких значне місце у розвинутих країнах займає венчурне фінансування інноваційних проектів і програм, яке пов'язане зі значним ризиком. Таке фінансування може здійснюватися через венчурні фонди [241].
Лобанок О.О.	Поняття венчурне фінансування входить в загальну категорію «інвестиції», але їх особливість в тому, що вони являють собою вкладення в високо ризиковані проекти. Як правило, вони використовуються для реалізації інноваційних проектів. Світова практика показала, що висока ефективність венчурних інвестицій пов'язана саме з реалізацією таких проектів, а також з використанням методів управління, що дозволяють мінімізувати супутні фінансові ризики і збільшити матеріальну зацікавленість суб'єктів інноваційного процесу [138].

Продовження таблиці 1.1	
Яковлева Н.А.	Під венчурним фінансуванням розуміють прямі інвестиції приватних інвесторів, спрямовані на фінансування інноваційного проекту компанії на ранній стадії його розвитку [244].
Герасимова І.Ю.	Під венчурним фінансуванням автор розуміє фінансування приватним підприємницьким капіталом проекту, успішна реалізація котрого не гарантована. Поняття «венчур» (venture) у перекладі з англійської мови означає «ризик», «ризикове починання», «ризикове підприємство» [48].
Зайцев А.В.	Венчурне фінансування передбачає організаційне відокремлення інноваційного проекту на основі формування венчурної структури, призначеної для фінансування процесів створення технологічних інновацій [85].
Варналій З.С.	Венчурне (ризикове) фінансування має широке і вузьке значення. <i>В широкому значенні розуміється весь вклад у ризикові з точки зору фінансових результатів проекти, перш за все, у галузі високих технологій. У вузькому значенні венчурне фінансування означає довго- або середньострокові інвестиції у вигляді кредитів або вкладень в акції, які здійснюються венчурними фондами з метою створення і розвитку малих швидкозростаючих компаній [32].</i>

Джерела: «згруповано автором з використанням матеріалів [32; 48; 85; 122; 138; 207; 241; 244]».

Останні два означення таблиці 1.1 більш повно відображають суть венчурного фінансування. Оскільки, в роботі будуть розглядатися і вирішуватися питання щодо інноваційних проектів, які пов'язані із високим рівнем ризику, що передбачає саме венчурне фінансування, то трактування відіграє не маловажну роль для більш чіткого його розуміння. Удосконалюючи це поняття, можна сказати, що «венчурне фінансування» – це високо ризикове інвестування інноваційної частини проекту (сім перших етапів) або стартапу. Саме таке тлумачення буде в подальшому використовуватися в даній роботі. Зазвичай таке фінансування короткострокове, приблизно 3 – 5 років [149], в окремих випадках 5 – 7 років [15; 149].

Так, дійсно, можна говорити, що венчурне фінансування передбачає приватні капітальні інвестиції, але в такому випадку мова буде йти про венчурний капітал, який використовується задля здійснення венчурного фінансування та надається зовнішніми інвесторами для фінансування нових зростаючих компаній [15; 120]. Початковий зміст поняття «венчурний капітал» був тісно пов'язаний із

значенням слова «венчур», який з одного боку позначає підприємство, з іншого, ризик. Вчені по різному трактують поняття «венчурний капітал», дехто дає широке визначення цього поняття, інші вчені, достатньо вузьке. В роботі [126] автором удосконалено поняття венчурного капіталу, що трактується як акціонерний капітал, що представляє собою комбінацію фінансових, людських та інтелектуальних ресурсів, орієнтований на отримання понад прибутків в результаті проривного зростання інноваційної компанії і характеризується високим ризиком. Тобто, венчурний капітал так чи інакше використовується задля здійснення саме венчурного фінансування нових зростаючих компаній (об'єкту інвестування) [126]. Логічно виокремити, що компаніями можуть виступати нові зростаючі підприємства, які можуть створюватися шляхом інноваційних проектів другої форми реалізації (нові підприємства) одним, або декількома. Інноваційні проекти (створення нового суб'єкта – компанії) реєструються в державі як суб'єкти господарської діяльності, згідно чинного законодавства України.

Венчурне фінансування може здійснюватися різними шляхами: придбанням акцій (паїв) компаній, або кредитуванням підприємств [1; 15; 187], у такому тлумаченні автор не конкретизував, що мається на увазі під компаніями та як саме може здійснюватися кредитування у рамках венчурного фінансування. Відповідно до запропонованого нами вище трактування поняття венчурного фінансування, можна говорити, що фінансування може відбуватися у інноваційну частину проекту. Щодо кредитування, воно також може здійснюватися, але, на нашу думку, воно повинно надаватися венчурними фондами в рамках венчурного фінансування, як одного із засобів, видів фінансування. Така постановка буде прийнята в подальшому у роботі.

Процес венчурного фінансування передбачає залучення потенційних інвесторів, якими можуть виступати державні, приватні або змішані джерела інвестування [15; 30; 46; 60; 128; 237]. У кожного з перелічених джерел є свої обмеження переваги та недоліки [232]. Деякі автори визначають такі джерела фінансування як: венчурний капітал, кредити, державне фінансування, лізинг,

прямі інвестиції. Відповідно до проведеного аналізу, виокремлюють за рядом переваг венчурний капітал, який виступає одним із найважливіших джерел фінансування інноваційної діяльності [29; 46; 128]. Із такою позицією авторів можна погодитися, але для реалізації інноваційного проекту необхідно не просто використовувати венчурний капітал інвесторів для фінансування проекту, а направляти цей капітал на високо ризикове інвестування інноваційної частини проекту, тобто здійснювати венчурне фінансування. Для фінансування низько ризикової частини проекту можна залучати приватних інвесторів, або використовувати змішані джерела фінансування.

Що стосується держави як учасника венчурного фінансування [148], то вона безпосередньо може приймати в цьому участь, оскільки у неї є всі необхідні переваги та важелі регулювання такого виду фінансування - нормативно-законодавчу базу України, в рамках якого це фінансування відбувається, інституціональні структури та здійснювати фінансову підтримку інноваційного розвитку. Серед переваг можна виокремити можливість надання державних гарантій для високо ризикового фінансування.

Система фінансового забезпечення повинна працювати та розвиватися за підтримки держави як головного регулятора інноваційної політики. В сучасній економічній літературі пропонуються різні означення поняття державної інноваційної політики [55; 83; 184; 237; 246], зокрема в роботі [83] автор визначає державну інноваційну політику як сукупність форм і методів діяльності держави, спрямованих на створення взаємопов'язаних механізмів інституційного, ресурсного забезпечення підтримки та розвитку інноваційної діяльності, на формування мотиваційних факторів активізації інноваційних процесів. З таким трактуванням можна погодитися, але, автор на нашу думку не зовсім повно відобразив суть даного поняття, не сказавши про нормативно-законодавчу базу, як одного з механізмів підтримки та розвитку інноваційної діяльності та можливості держави здійснювати фінансову підтримку інноваційного розвитку.

Загалом мета, об'єкти і суб'єкти державної інноваційної політики визначено законодавчо, зокрема Законом України «Про інноваційну діяльність», де



головною метою є створення соціально-економічних, організаційних і правових умов для ефективного відтворення, розвитку й використання науково-технічного потенціалу країни, забезпечення впровадження сучасних екологічно чистих, безпечних, енерго- та ресурсощадних технологій, виробництва та реалізації нових видів продукції [86]. Автори також пропонують своє розуміння державної інноваційної політики і визначають його як формування у країні таких умов для діяльності господарюючих суб'єктів, за яких вони були б зацікавлені і спроможні розробляти і виготовляти нові види продукції, впроваджувати сучасні наукомісткі, екологічно чисті технології та розширювати на цій основі свої ринки збуту [116]. При цьому, якщо узагальнювати, то під об'єктами державної інноваційної політики можна розуміти інноваційний потенціал держави, його посилення та ефективне використання, інноваційну систему держави, її розбудову та ефективне функціонування, інноваційні процеси в державній економіці та відповідно задіяні у їх реалізації об'єкти (інноваційні проекти, програми, інтелектуальні продукти тощо), ресурси підтримки цих процесів, а також сегменти сфер їх перебігу в науково-технологічній, виробничій сферах та сфері споживання, що також відображає і регіональну інноваційну політику, тільки на рівні певного регіону [36; 73].

Під суб'єктами державної інноваційної політики можна розуміти центральні та регіональні владні органи, державні організації та їх регіональні структури, які стимулюють генезис інноваційних процесів, здійснюють координацію та підтримку їх розвитку за визначеними пріоритетними напрямками підприємства, установи, організації, громадські об'єднання, деякі громадяни, які загалом не є суб'єктами політики інноваційного розвитку держави, а, як правило, виступають учасниками інноваційних відносин [36; 73].

Якщо об'єктами державної інноваційної політики виступають інноваційні процеси та задіяні у їх реалізації інноваційні проекти, а суб'єктами, державні та регіональні організації, які впроваджують реалізацію цих проектів, тоді можна говорити, що для розвитку державної інноваційної політики, яка передбачає сукупність форм і методів діяльності держави, спрямованих на створення

взаємопов'язаних механізмів нормативно-законодавчої, інституційної та фінансової підтримки інноваційного розвитку, необхідно розвивати певну функціонуючу систему фінансово забезпечення через яку можна було б розвивати державну інноваційну політику.

Проаналізувавши погляди авторів з цього питання [29; 55; 60; 71; 113; 117; 137; 210; 237], ми спробували представити існуючу систему фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці та її підсистеми наступним чином (рис. 1.1.–1.4).



Рис. 1.1. Існуюча система фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці

Джерела: «розроблено автором».

З рис. 1.1. видно, що існуюча система фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці складається із трьох підсистем: нормативного регулювання, інституціональної інфраструктури та фінансової підтримки інноваційного розвитку, які тісно пов'язані між собою. Зокрема, для інноваційного розвитку у державній політиці сьогодні не створено таких сегментів фінансового забезпечення, де була б врахована можливість здійснювати реалізацію інноваційної частини проектів середньої та вищої інноваційної категорії у підсистемах її реалізації [71; 113; 210]. Тому, можна говорити, що існуюча система фінансового забезпечення потребує удосконалення.

На рис. 1.2 представлена існуюча підсистеми нормативного регулювання інноваційного розвитку.



Рис. 1.2. Існуюча підсистема нормативного регулювання інноваційного розвитку

Джерела: «розроблено автором».

Існуюча підсистема регулюється законами України та Постановами Кабінету Міністрів України, через які впроваджуються перші. Представлена підсистема нормативного регулювання не враховує ряд моментів для можливого розвитку інноваційної діяльності, зокрема, як основний – це можливість здійснювати окреме (венчурне) фінансування. Низкою авторів розглядаються недоліки нормативної бази і більшість з них також відмічають існуючі проблеми в діючому законодавстві, зокрема в частині венчурного фінансування [30; 55; 60; 71; 117; 134; 242]. В основному автори розглядають нормативно-законодавчу базу не у комплексі системи, а як окрему діючу підсистему, але для функціонування державної інноваційної політики лише нормативної бази в системі фінансового забезпечення не достатньо.

На рис. 1.3 представлена наступна підсистема – інституціональної інфраструктури інноваційного розвитку. Така підсистема не може існувати без нормативно-законодавчої бази.

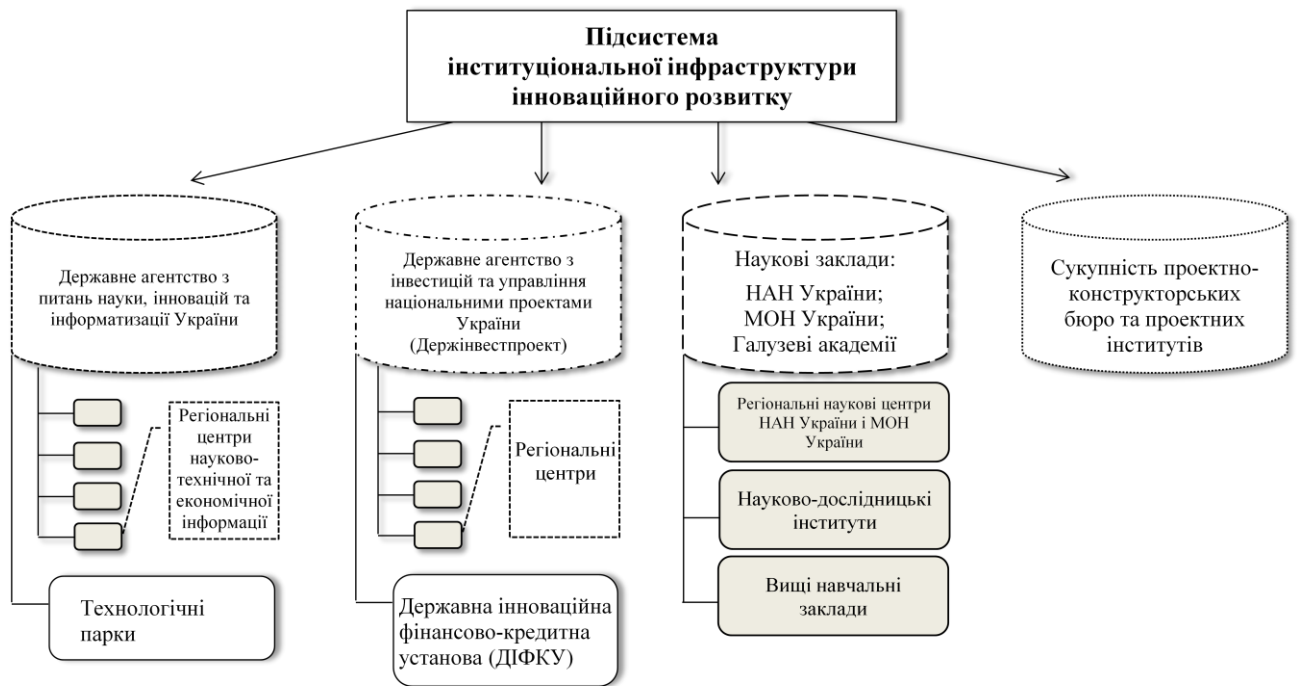


Рис. 1.3. Існуюча підсистема інституціональної інфраструктури інноваційного розвитку

Джерела: «розроблено автором».

У підсистемі інституціональної інфраструктури створені різні структури для підтримки інноваційного розвитку: Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України, до якої у підпорядкування входять центри науково-технічної та економічної інформації, Технологічні парки; Державне агентство з інвестицій та управління національними проектами України якій підпорядковуються центри інноваційного розвитку та Державна інноваційна фінансово-кредитна установа; Наукові заклади НАН України, МОН України та Галузеві академії, до яких входять: регіональні наукові центри, науково-дослідницькі інститути та вищі навчальні заклади; Сукупність проектно-конструкторських бюро та проектних інститутів. В роботах [71; 210], авторами розглядається ефективність функціонування таких інститутів, але не у якості підсистеми, а окремо кожної структури. Також авторами не виокремлюється, що в існуючій підсистемі інституціональної інфраструктури повинні створюватися центральні та регіональні венчурні фонди через які можна було б здійснювати фінансування інноваційної частини проектів вищої та середньої категорії і як ці

фонди зможуть функціонувати в існуючій системі фінансового забезпечення інноваційного розвитку.

Також треба відмітити, що необхідно досліджувати не тільки можливість створення таких фондів, а й передбачити певне їх функціонування у зазначеній підсистемі.

На рис. 1.4. представлена остання підсистема – фінансової підтримки інноваційного розвитку. Ця підсистема не може функціонувати як без нормативно-законодавчої бази, як регулятора системи, так і без підсистеми інституціональної інфраструктури, через яку відбувається фінансова підтримка інноваційного розвитку.



Рис. 1.4. Існуюча підсистема фінансової підтримки інноваційного розвитку  
Джерела: «розроблено автором».

В існуючій підсистемі фінансової підтримки ми спробували представити основні програми, через які відбувається пряма фінансова підтримка інноваційного розвитку та податкові пільги, що надаються при реєстрації інноваційних проектів, як окремого суб'єкту господарської діяльності та при реєстрації таких проектів у складі Технологічних парків. При відповідному засобу

реєстрації, проекти отримують певний перелік пільг, що надаються відповідно чинного законодавства України. При реєстрації проектам в рамках передбаченого законодавством, надається право на використання однією із перелічених пільг. Акторами розглядаються переваги та недоліки фінансування проектів через різні програми [10; 242–243], але програми підтримки інноваційного розвитку в основному розглядаються тільки як напрямок, а не у складі підсистеми фінансової підтримки. Також в роботах не йде мова про створення програм підтримки венчурного фінансування, що для інноваційних проектів є необхідним.

Як вже відмічалось, венчурне фінансування, це насамперед високо ризикове фінансування, тому для можливості передбачення його у системі фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, необхідно досліджувати функціонування цієї системи, де було враховано оцінку ризиків для реалізації інноваційних проектів, критерії та техніко-економічні показники проектів для можливості залучення інвестицій.

Сьогодні автори намагаються вирішити це питання багатьма засобами. Так наприклад, в роботі [201] автор в удосконаленні системи венчурного фінансування в Україні запропонував порядок інвестування високо ризикових інноваційних проектів спеціалізованими венчурними організаціями, які інтегровані з інфраструктурними елементами національної інноваційної систем, але у запропонованому порядку не враховано безпосередньо робота спеціалізованих венчурних організацій в інфраструктурі реалізації державної політики інноваційного розвитку. Не вказано як повинно відбуватися фінансування інноваційних проектів вищої та середньої категорій і в загальній системі фінансового забезпечення. Також в роботі автором не вирішується питання щодо оцінки ступеня ризиків для можливості реалізації інноваційних проектів вищої та середньої категорії.

Можна відзначити роботу [155], де автором обґрунтовано, що особливу увагу слід приділяти забезпеченню таких принципів інноваційної політики, як мінімізація ризиків, емпірична критика, стратегічна послідовність та ін., але загалом підходи виокремлюються як один із напрямків для вирішення, що не

передбачає заходів для практичного їх вирішення, яке б враховувало отримання певних техніко-економічних показників. На основі проведених досліджень, запропоновано показники оцінки ефективності державної інноваційної політики, але не вирішено проблему, яка полягає у створенні відповідних сегментів фінансового забезпечення, які б надавали можливість реалізовувати інноваційну частину проектів, що є основним напрямом для формування інноваційної політики.

Питання щодо венчурного фінансування для машинобудівних підприємств засобом виявлення ознак такого виду фінансування для зазначених підприємств вирішується в роботі [118]. При цьому, інвесторів розподілено на дві групи: традиційні венчурні інвестори, котрі бажають отримати надприбутки, та інвестори особливого виду, метою яких є отримання нової конкурентоспроможної продукції для технологічного оновлення своєї виробничої бази [118]. Для першої групи інвесторів доцільність венчурного інвестування визначається за критерієм «ризикованість-дохідність», а для другої – на підставі співвідношення між рівнем ризику та втратами від інвестування. По-перше, автором вирішується проблема тільки для існуючих інноваційних проектів, а не для новостворених підприємств, де розробляється нова техніка, технологія і виникають найвищі ризики. По-друге, за свідченнями самого автора, запропонований підхід порівняння ризику та отриманих результатів носить суб`єктивний характер, що не створює науково-практичних підходів для вирішення питань венчурного фінансування. В роботі, в якості обґрунтування розглянуто чотири конкретні приклади вкладення інвестицій, що не створює можливість для набрання необхідної кількості статистичних даних.

В роботі [211] вирішується питання організаційно-економічного розвитку венчурного бізнесу в промисловості України, де пропонується механізм створення венчурних фондів із оцінкою їх впливу на результати інвестиційної діяльності. На основі описаних методик оцінюється підготовленість проектів для участі у портфелі із заданим обсягом венчурного фонду. Модель дозволяє врахувати доцільність залучення позикових коштів у формуванні конкретного

венчурного фонду та спрогнозувати середню прибутковість його діяльності, але в роботі автор зосереджується на можливості здійснювати венчурним фондом фінансування інноваційних проектів, при цьому не зазначається які засоби буде використовувати той самий венчурний фонд для надання фінансування. Не надано прив'язки інноваційних проектів до етапів його реалізації, що безпосередньо впливає на процес фінансування таких проектів. Не враховується оцінка можливості реалізації інноваційного проекту із закладеним в неї рівнем ризику. І насамперед, у системі фінансового забезпечення інноваційного розвитку пряму роль відіграють інвестори, які повинні приймати участь у формуванні такої системи. Також в роботі не йде мова про державу як виступає безпосереднім учасником та регулятором системи фінансового забезпечення. Із викладеного випливає, що робота скоріш направлена на реалізацію проектів першої форми (удосконалення існуючої технології), а не для інноваційних проектів у вигляді створення нового підприємства (друга форма реалізації). Реалізацію проектів першої форми можна здійснювати і без створення сегментів фінансового забезпечення в частині венчурного фінансування, що не сприятиме переходу економіки країни до найвищої (інноваційної) стадії свого розвитку.

Про необхідність створення венчурного капіталу для можливості здійснення венчурного фінансування зазначається в роботі [169], де автором пропонуються напрямки для вирішення питання створення в Україні венчурних фондів, здійснення оцінки ризиків для реалізації інноваційних проектів через венчурні фонди, але не вирішується питання функціонування створених венчурних фондів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.

Із проведеного аналізу можна зробити висновок, що авторами не вирішується проблема комплексно для держави, де були б запропоновані засади щодо удосконалення системи фінансового забезпечення для можливої реалізації високо ризикованих інноваційних проектів з оцінкою ризиків, визначенням критеріїв та техніко-економічних показників проектів. Автори намагаються надати вирішення цієї проблеми, але все ж таки це питання залишається не вирішеним. Для того, щоб його вирішити необхідно передбачити в рамках



формування державної інноваційної політики створення додаткових сегментів фінансового забезпечення інноваційного розвитку, які б надавали можливість для фінансування інноваційної частини проектів через венчурні фонди та визначити кому насамперед ці фонди зможуть підпорядковуватися. Для того, щоб можна було запропонувати удосконалену систему фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, необхідно дослідити функціонування такої системи, з урахуванням її сучасного стану, оцінкою ризиків, оскільки насамперед вирішується питання для реалізації високо ризикованих інноваційних проектів, а також визначенням критеріїв та техніко-економічних показників проектів.

Оскільки ця тема є дуже актуальною та необхідною для реалізації державної інноваційної політики, вона і стала предметом подальших досліджень і знайшла своє відображення у цій роботі.

## **1.2. Роль і місце інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики**

У попередньому підрозділі визначено, що об'єктами державної інноваційної політики виступають інноваційні процеси та задіяні у їх реалізації інноваційні проекти, у зв'язку із цим проведемо дослідження щодо державної підтримки реалізації інноваційних проектів та визначимо роль і місце таким проектів в системі фінансового забезпечення.

Якщо розглядати трактування поняття інноваційний проект то можна погодитися із таким що визначається як план дій, представлений у вигляді комплексу документів, які включають опис взаємозалежних заходів інноваційного процесу, визначають їх виконавців у частині проведення наукових досліджень, технічного, технологічного, конструкторського проектування, випуску дослідних партій, створення промислового підприємства та ринкової реалізації інноваційної продукції, а також у частині фінансового, кадрового, маркетингового, комерційного та організаційного забезпечення цих робіт [205].

Під інвестиційним процесом можна розуміти сукупність робіт, які виконуються у технологічній послідовності, і направлені на створення, на основі інноваційної пропозиції, промислового підприємства, яке здійснює серійний випуск та ринкову реалізацію інноваційної продукції [205], із чим можна також погодитися.

Як показує практика, інноваційний проект формується з трьох основних складових: інноваційна пропозиція, виконавець проекту та джерело фінансування проекту. Основною та першочерговою частиною інноваційного проекту є якісно, методично правильно, сформована інноваційна пропозиція. В наступному для нього підбирається, або знов створюється, виконавець та фінансування. Після об'єднання цих трьох складових інноваційна пропозиція перетворюється в інноваційний проект [21, с.1].

Інноваційні проекти за низкою характеристик можна розподілити на три великі групи [23]:

1. Інноваційна пропозиція може бути реалізована у формі вдосконалення елементів існуючої технології виробництва на функціонуючому підприємстві, яке дозволяє поліпшити якість продукції, що випускається, організувати випуск продукції із покращеними техніко-економічними показниками її виробництва.

2. Інноваційна пропозиція може бути реалізована у формі створення нового підприємства. При цьому, нове підприємство може бути створено на основі відомих технологій з інноваційними покращеннями, які описані у першому пункті, або на основі нової технології, яка передбачає розробку та випробування нового технологічного обладнання та виробництва нового продукту, або продукту із корінною зміною його властивостей, або значним покращенням техніко-економічних показників виробництва.

3. Інноваційна пропозиція може бути реалізована у формі крупних цільових науково-технічних програм (як правило, за участю державних бюджетних ресурсів). При цьому, створюється нова техніка, яка має як велике престижне і ринкове значення, так і така, що справляє помітний вплив на загальний рівень розвитку держави. В рамках крупних цільових програм може створюватися ціла

серія окремих інноваційних проектів, які створюються на основі інноваційних пропозицій першої та другої форми.

Найчастіше інноваційні проекти бувають перших двох форм. При реалізації проекту першої форми, рішення щодо його фінансування заздалегідь визначено, оскільки такі проекти фінансує само підприємство. У цьому випадку мова йде про покращення якості продукції, або техніко-економічних умов її виробництва. Такі проекти частіше всього відносяться до інвестиційних груп, або проектів середньої інноваційної категорії.

Розробка принципово нових технологій, які раніше не використовувалися, та нових видів продукції, переважно, реалізуються у формі нових інноваційних підприємств. Інноваційні ризики в таких проектах значно вищі, ніж для проектів першої форми реалізації, оскільки у цьому випадку створюються принципово нові технології, де специфічні інноваційні ризики, пов'язані із успішною реалізацією нових технічних ідей, вельми високі [113; 237]. Як свідчить практика, успішна реалізація таких проектів не перевищує 40%. Крім того, на відміну від першої форми, у таких проектах, спочатку не визначено джерело фінансування, що створює достатньо складні умови для залучення фінансових коштів. Це відбувається через високій рівень інноваційного ризику, що насамперед викликано невпевненістю потенційних інвесторів в отриманні позитивного результату [34; 115]. Такі проекти відносяться до інноваційних груп, або проектів середньої та вищої інноваційної категорії.

Відмінність проектів першої і другої форми полягають і у кількості робіт (етапів), які виконуються. При виконанні інноваційних проектів, виконуються всі тринадцять етапів робіт, а при виконанні інвестиційних проектів, етапи з 1 по 7 відсутні, оскільки не створюється нова техніка, технологія. Класифікація інноваційних проектів передбачає виконання наступних робіт [16; 19; 161]:

1. Формування інноваційної мети (інноваційної ідеї).
2. Розробка наукової або інженерної ідеї, обґрунтування технологічних параметрів нового обладнання, параметрів технологічних процесів, обґрунтування й оптимізація складу нового матеріалу.

3. Розробка технічної пропозиції.
4. Розробка технічного проекту.
5. Розробка робочого проекту дослідно-промислового виробництва;
6. Реалізація дослідно-промислового виробництва.
7. Дослідження працездатності, ефективності й оптимізація параметрів технології, устаткування, матеріалів на створеному досвідчене промислового виробництві й характеристик виробленого продукту.
8. Розробка техніко-економічного обґрунтування повномасштабного промислового виробництва.
9. Розробка технічного й робочого проекту повномасштабного промислового виробництва.
10. Адміністративне узгодження будівництва промислового підприємства.
11. Будівництво підприємства, проведення пусконаладжувальних робіт.
12. Технічний супровід виведення підприємства на проектну виробничу потужність.
13. Виконання комплексу робіт з маркетингу ринку, рекламі інноваційної продукції й висновку договорів на її реалізацію.

Звісно, деякі автори [168] для реалізації інноваційних проектів виокремлюють не всі етапи, об'єднуючи їх у більш великі групи, але для любого інноваційного проекту, 13 етапів робіт залишається, їх можна об'єднувати, можна деталізувати та розписувати роботи, не зважаючи на це їх все одно необхідно виконати. В даній роботі буде прийнято за основу 13 етапів робіт для реалізації інноваційного проекту.

Як показує практика, всі проекти можна розділити на три групи [16]:

- проекти з оцінкою ступеня інноваційності 6–8 балів, або інвестиційні;
- проекти з оцінкою ступеня інноваційності 9–12 балів, або середньої інноваційної категорії;
- проекти з оцінкою ступеня інноваційності 13–17 балів, або вищої інноваційної категорії.

Проекти із оцінкою 6–8 балів прийнято відносити до категорії «інвестиційних», а з більш високими оцінками до «інноваційних». Чим вище бальна оцінка проекту, тим більше в ньому спостерігається елементів новизни, які для цілей промислового підприємства ще потребують перевірки, відпрацювання та різного роду уточнень в процесі створення виробництва. Це в свою чергу передбачає наявність додаткових витрат та ризиків [16].

Як показує практика ефективність капітальних вкладень інноваційних проектів може доходити до 2000% [100], але ступінь ризиків таких проектів теж достатньо високий, що не скажеш про інвестиційні проекти. Якщо порівнювати інноваційний та інвестиційний проекти, то схематично можна представити які позитивні і негативні фактори оточують кожен з проектів (рис. 1.5–1.6).

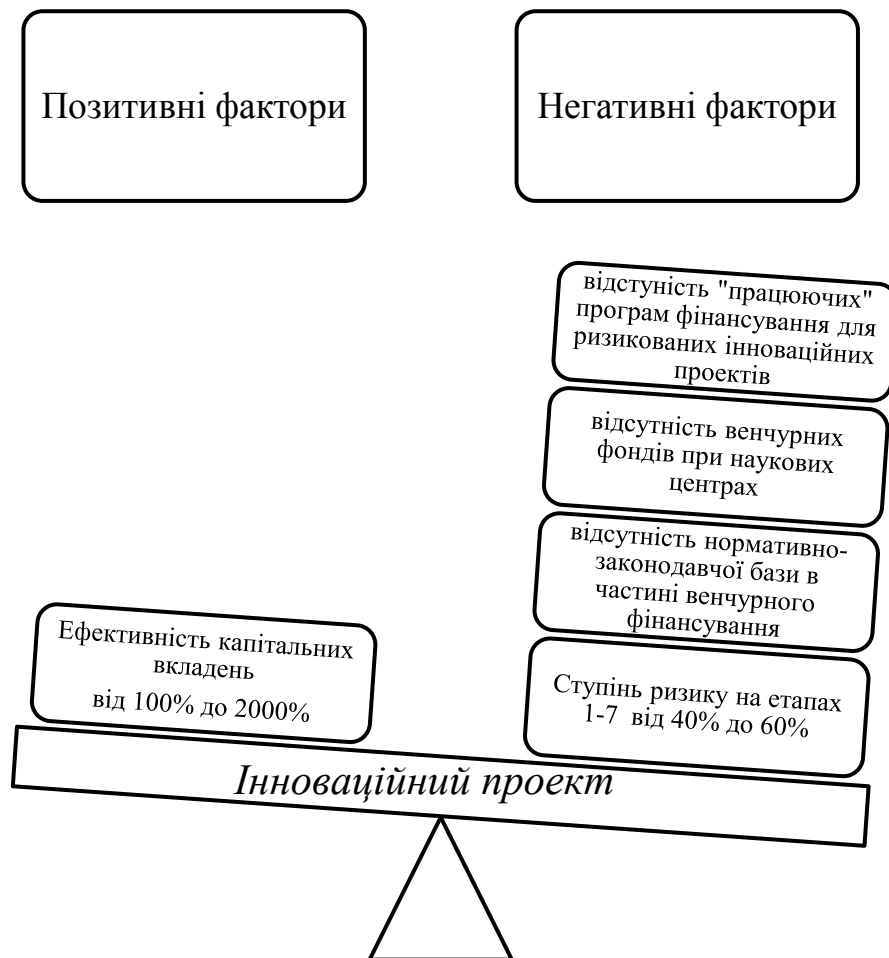


Рис. 1.5. Позитивні і негативні фактори для реалізації інноваційного проекту  
Джерела: «розроблено автором».

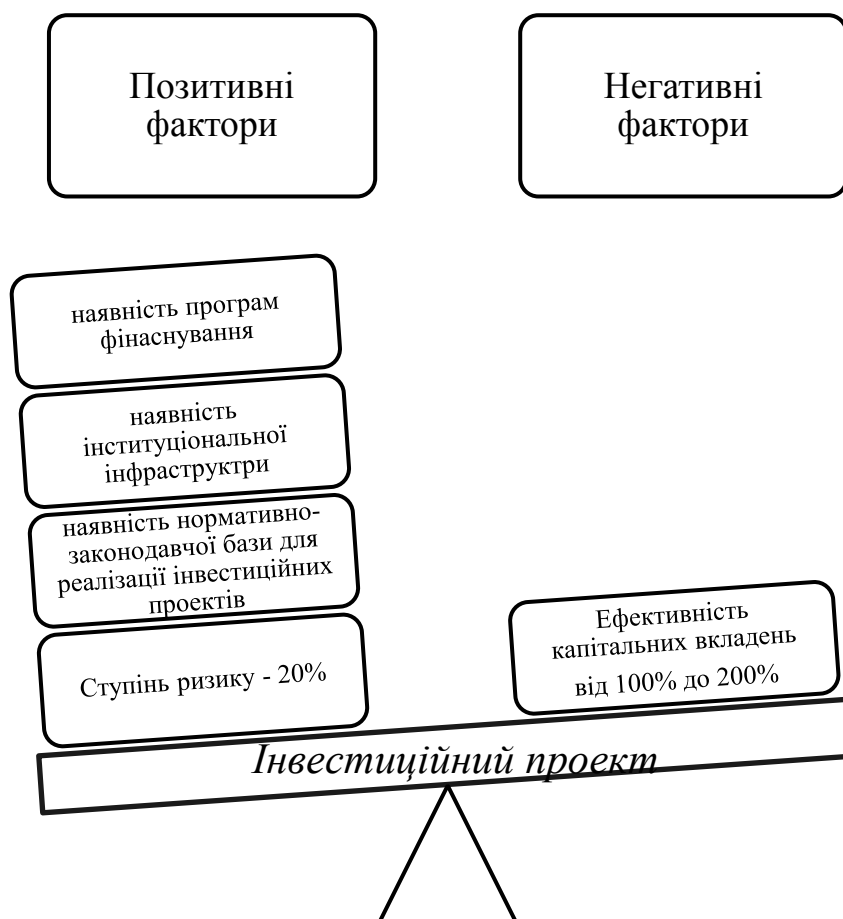


Рис. 1.6. Позитивні і негативні фактори для реалізації інвестиційного проекту

Джерела: «розроблено автором».

З рис. 1.5–1.6 видно, які позитивні і негативні фактори оточують кожен з проектів. Звісно, позитивні і негативні фактори тут виступають достатньо умовним критерієм, який не характеризує, що треба реалізовувати виключно інноваційні проекти, а інвестиційні через низьку ефективність капітальних вкладень непотрібно. Скоріш мова йде про те, що реалізовуючи виключно інвестиційні проекти розвиток економіки держави не зможе перейти до найвищої інноваційної стадії. Загалом виокремлюють три стадії розвитку економіки: базову, інвестиційну та інноваційну як найвищу [20].

Базова стадія передбачає забезпечення загальної політичної і макроекономічної стабільності, створення сприятливих умов функціонування

вільних ринків та інвестиційного клімату, боротьби з корупцією, підвищення культурного рівня активної частини населення.

Інвестиційна стадія передбачає інтеграцію національної економіки у світову систему. Розвиток фізичної інфраструктури (порти, телекомунікації, дороги тощо) та правової база (митниця, податки, законодавство про господарську діяльність).

Інноваційна стадія передбачає створення умов для швидкого впровадження і широкого застосування нових технологій. Забезпечення високого рівня освіти в сфері точних і природних наук. Створення умов для залучення приватних і державних інвестицій в наукові розробки та створення нових високотехнологічних підприємств [20].

В перших двох стадіях багато завдань виконані та виконуються, однак вважати що всі завдання виконані не буде вірним. Для третьої стадії має місце високий освітній рівень, розвинена наукова сфера, однак, реалізації завдань третьої стадії розвитку економіки заважають невирішені завдання першої та другої стадії і повна відсутність системи залучення інвестицій в наукові розробки і створення нових високотехнологічних підприємств [20].

Тому, для переходу економіки держави на найвищу стадію треба займатися розвитком системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, яка передбачає реалізацію інноваційних проектів вищої та середньої форми. Для чого, необхідно вирішувати актуальне наукове завдання щодо можливості реалізації таких проектів в зазначеній системі, тому що у таких проектів спостерігається високий ступінь ризиків.

Оскільки інноваційний проект є головним об'єктом для розвитку інноваційної діяльності і як наслідок інноваційної політики держави, яка реалізується через нормативно-законодавчу базу, програми та інститути які в цілому формують систему фінансового забезпечення інноваційного розвитку, то можна сказати, що функціонування підсистем у зазначеній системі повинно безпосередньо відбуватися через інноваційний проект як головний об'єкт у формуванні інноваційної політики. Існуючий стан державної інноваційної політики свідчить лише про те, що інноваційні проекти знаходяться в системі

фінансового забезпечення інноваційного розвитку не функціонують безпосередньо з її підсистемами. Це свідчить про те, що результати труда вченого у вигляді інноваційних пропозицій майже не перетворюються в інноваційні проекти, а значить не знаходять свого практичного застосування та реалізації (рис. 1.7).

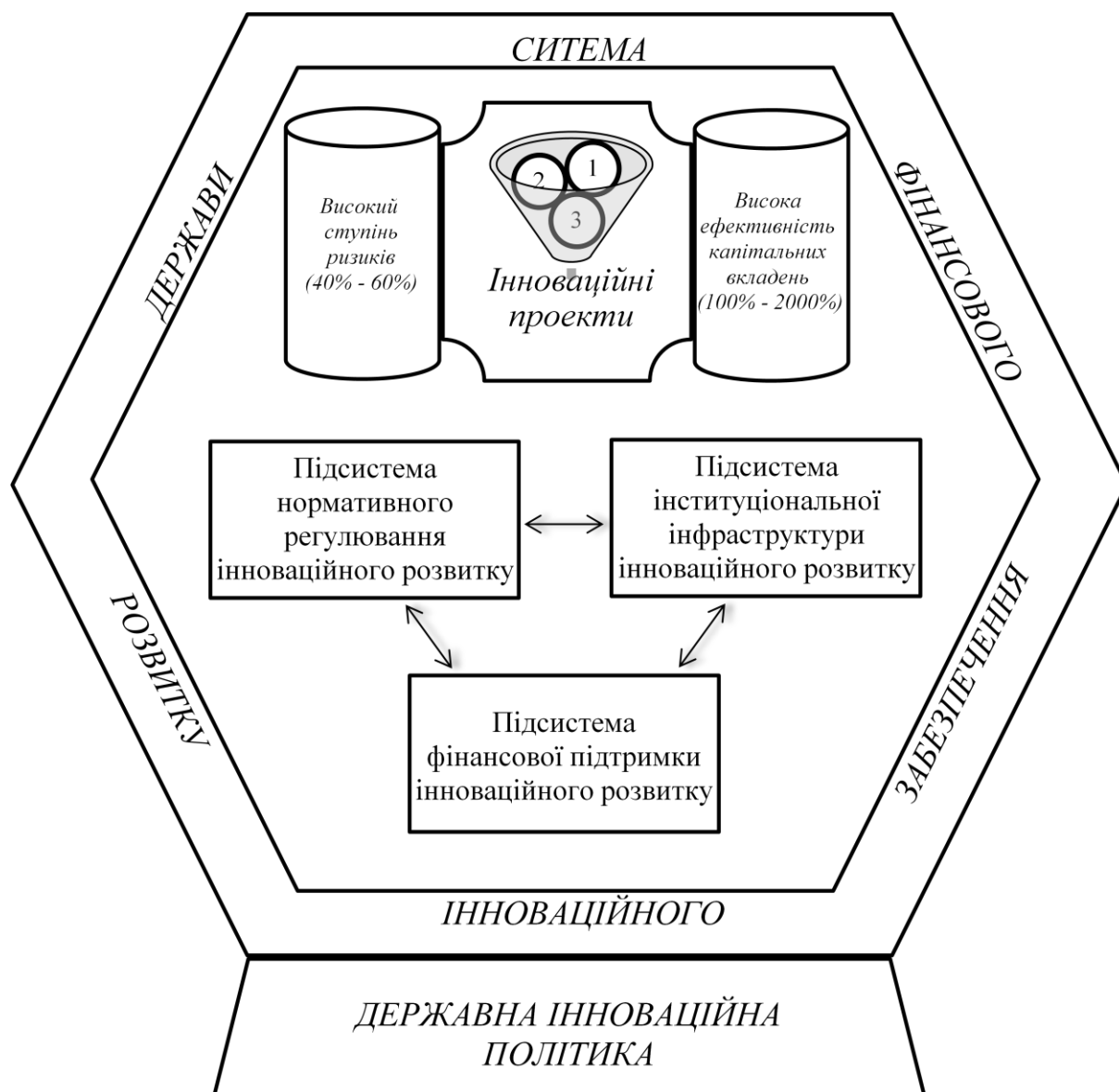


Рис. 1.7. Місце інноваційних проектів в існуючій системі фінансового забезпечення інноваційного розвитку

Джерела: «розроблено автором».

З рис. 1.7 видно, що інноваційний проект знаходиться у системі фінансового забезпечення інноваційного розвитку не взаємодії з її підсистемами.



З одного боку це відбувається через високий ступінь ризиків таких проектів, з іншого через відсутність створених державою умов для реалізації таких проектів.

Для того, щоб реалізація інноваційних проектів стала реальною необхідно по-перше впроваджувати ефективну державну інноваційну політику, що також забезпечить розвиток фінансової системи, оскільки зарадити цьому може виключно держава. По-друге зробити інноваційний проект привабливим для інвестора, оскільки через високий ступінь ризиків на початкових (стартових) етапах такі проекти стають менш привабливим. Тобто, як перший так і другий випадок передбачають, що державна інноваційна політика повинна бути ефективною. Для того, щоб вона стала ефективною необхідно насамперед розробити наукові підходи, які б передбачали введення змін, що зробить реалізацію інноваційний проект привабливим для інвестора. На основі чого запропонувати введення змін в частині венчурного фінансування у підсистемі: нормативного регулювання, інституціональної інфраструктури та фінансової підтримки інноваційного розвитку.

Тоді представлена вище схема бути мати зовсім інший вигляд (рис. 1.8), де інноваційний проект займе своє законне місце.

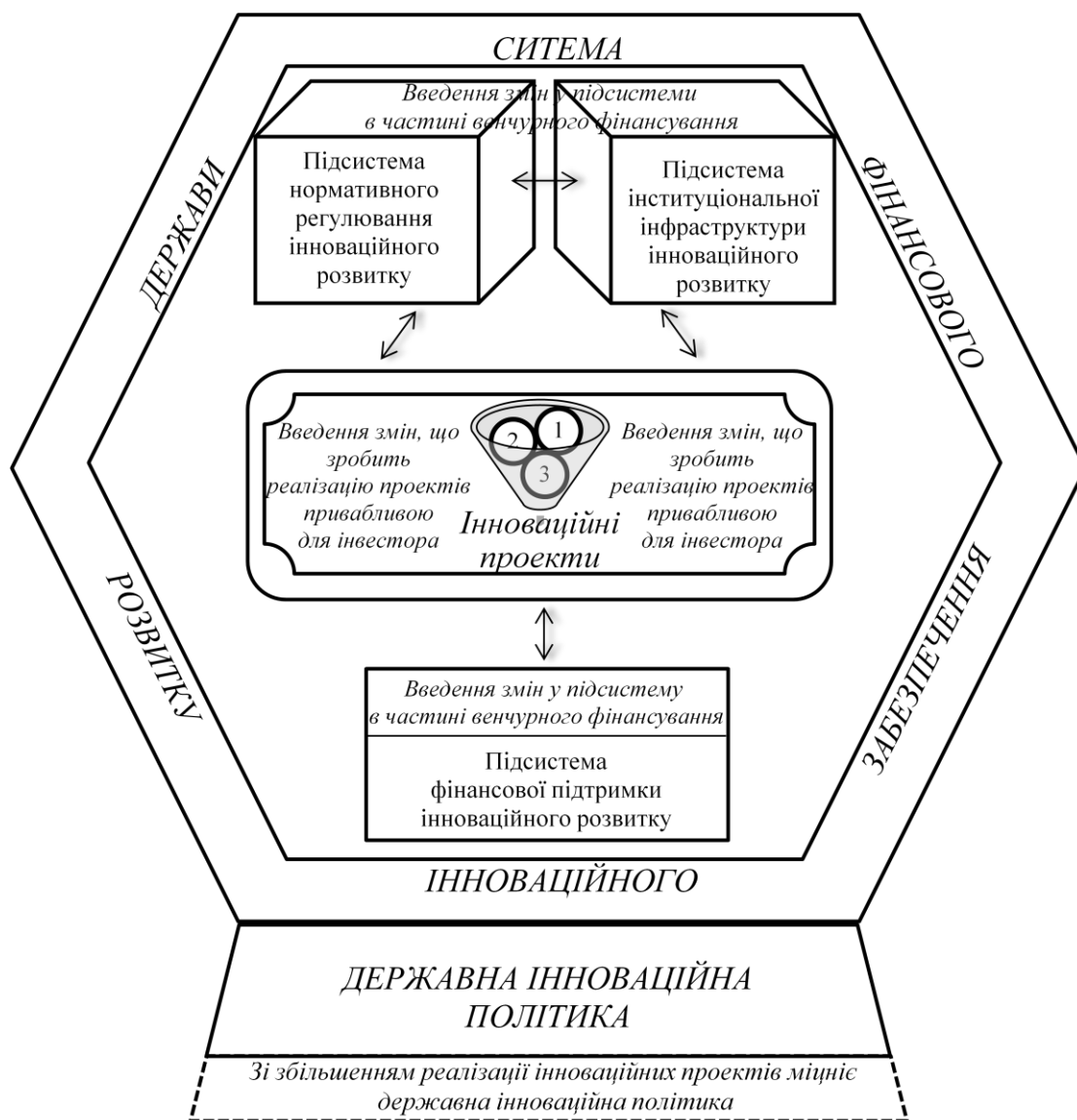


Рис. 1.8. Місце інноваційних проектів в запропонованій системі фінансового забезпечення інноваційного розвитку

Джерела: «розроблено автором».

Треба також відмітити, що чим більше буде реалізовуватися інноваційних проектів, тим міцніше ставатиме державна інноваційна політика. Тобто, послідовний підхід держави до впровадження таких проектів допоможе наповнювати країну новими високоефективними престижними інноваційними проектами, що забезпечить країну новими робочими місцями. Дозволить залучати інвесторів, використовувати різні методи впровадження (інвестування) інноваційного процесу (венчурне, кредитне, лізингове, бюджетне або змішане фінансування [50]). Такий підхід дозволить нормально розвиватися системі

фінансового забезпечення та всім галузям науки і сприятиме переходу економіки країни до найвищої (інноваційної) стадії свого розвитку.

Для цього, стає актуальним обґрунтувати етапи виконання робіт для формування методичних підходів та складу вихідних параметрів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики. При цьому слід зазначити, що підходи будуть ґрунтуватися на зіставленні показників проекту (ризиків, ефективності капітальних вкладень та ін. за міжнародною методикою UNIDO) з формалізованими показниками результатів соціологічних анкетних опитувань потенційних інвесторів. Для формування таких підходів необхідно виконати наступні етапи:

- аналіз сучасного стану системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці;
- оцінка ризиків при реалізації проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики;
- визначення критеріїв та техніко-економічних показників проектів для залучення інвестицій в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики;
- обґрунтування показників фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики;
- алгоритм визначення показників фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики та їх практичне застосування;
- формування засад удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.

Таким чином етапи виконання робіт можна представити схематично (рис.1.9).

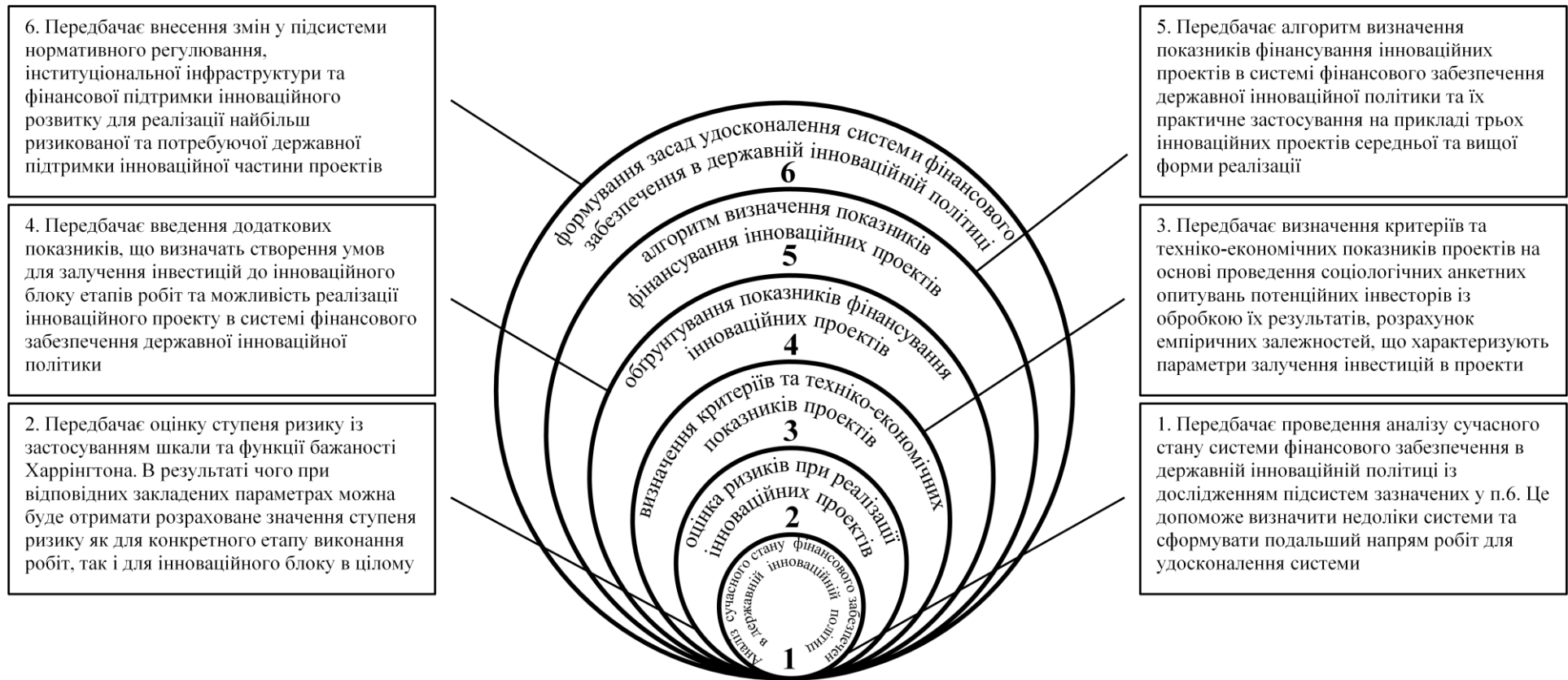


Рис. 1.9. Етапи виконання робіт для формування методичних підходів та складу вихідних параметрів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики

Джерела: «розроблено автором».

Кожен із перелічених етапів включатиме певний набір робіт:

- перший етап передбачає проведення аналізу сучасного стану системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці із дослідженням її підсистем. Це допоможе визначити недоліки системи та сформувавши подальший напрям робіт для удосконалення системи;

- другий етап передбачає оцінку ступеня ризику із застосуванням шкали та функції бажаності Харрінгтона. В результаті чого при відповідних закладених параметрах можна буде отримати розраховане значення ступеня ризику як для конкретного етапу виконання робіт, так і для інноваційного блоку в цілому;

- третій етап передбачає визначення критеріїв та техніко-економічних показників проектів на основі проведення соціологічних анкетних опитувань потенційних інвесторів із обробкою їх результатів, розрахунок емпіричних залежностей, що характеризують параметри залучення інвестицій в проекти;

- четвертий етап передбачає введення додаткових показників, що визначають створення умов для залучення інвестицій до інноваційного блоку етапів робіт та можливість реалізації інноваційного проекту в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики;

- п'ятий етап передбачає алгоритм визначення показників фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики та їх практичне застосування на прикладі трьох інноваційних проектів середньої та вищої форми реалізації;

- шостий етап передбачає внесення змін у підсистему нормативного регулювання, інституціональної інфраструктури та фінансової підтримки інноваційного розвитку для реалізації найбільш ризикованої та потребуючої державної підтримки інноваційної частини проектів.

Наведений перелік етапів сформовано у послідовний ланцюг дій, який має жорстку послідовність виконання робіт. Саме такої послідовності необхідно дотримуватися для формування методичних підходів та складу вихідних параметрів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики,

оскільки кожна послідуєча робота зв'язана із попередньою, що формується на основі проведених досліджень.

Результатом виконання етапів робіт виступають сформовані методичні підходи та склад вихідних параметрів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.

Послідовне виконання зазначеного переліку етапів робіт сприятиме отриманню засад удосконалення системи фінансового забезпечення державної інноваційної політики. Сама ж система буде передбачати створення додаткових сегментів у підсистемах нормативного регулювання, інституціональної інфраструктури і фінансової підтримки інноваційного розвитку для реалізації найбільш ризикованої та потребуєчої державної підтримки інноваційної частини проектів середньої та вищої категорії.

Оскільки одним з етапів виконання робіт передбачено оцінку ризиків, стає актуальним визначити які методологічні підходи застосовуються до оцінки ризиків іншими авторами при реалізації проектів в державній інноваційній політиці.

### **1.3. Методологічні підходи до оцінки ризиків при реалізації проектів в державній інноваційній політиці**

В економічній літературі доволі багато уваги приділяється як розвитку теорії ризику, функції ризику в цілому, так і трактуванню поняття ризику та визначенню ризикології як науки [4; 9; 12; 38; 75; 77; 110; 123–125; 135; 185; 188].

При цьому, кожен автор трактує по своєму поняття ризику, навіть виокремлюючи їх види, так деякі автори визначають поняття «ризик» як вірогідність втрати підприємством частки своїх існуючих ресурсів та недоотримання доходів або виникнення додаткових витрат [104; 199; 214]. Інші автори, вважають, що ризиком є дія, яка направлена на подолання невизначеності в ситуації, коли існує можливість прийняття альтернативного рішення та можливість оцінити вірогідність настання події, яка містить ризик, що тягне як

позитивні, так і негативні наслідки [77]. Із приведеними трактуваннями авторів, загалом можна погодитися, але у їх визначеннях не враховується, що ризик це насамперед можливість не отримання позитивного результату при створенні нової техніки, технології.

У трактуваннях автори також виокремлюють поняття економічного ризику, визначаючи його як подію, яка об'єктивно та/або суб'єктивно виникає у такій сфері людської діяльності, як економіка й реалізація, що несе у собі ймовірність настання одного із трьох можливих результатів: позитивного, негативного або нейтрального [124]. В іншій роботі визначається, що економічний ризик це комбінація подій яка пов'язана з діяльністю підприємства і впливає на нього, ймовірності цієї події та її наслідків, що унеможливають досягнення запланованих цілей і позначаються на доходах підприємства [121]. Загалом у наведених трактуваннях річ йде про події, які можуть призвести до певного результату, але, спектру таких подій доволі широкий, врахувати та формалізувати які достатньо складно. Тому інноваційні ризики, скоріш треба розглядати як одну з категорій економічних ризиків, пов'язаних зі створенням нової техніки, технології. Такий напрямок зазначається також в роботі [160], але як сукупність усіх факторів, що об'єднують різні види ризиків: економічні, політичні, екологічні, науково-технічні і т.д. та як загрозу виникнення втрат суб'єктом інноваційного процесу в результаті інноваційної діяльності [94–95].

Інноваційні ризики перш за все пов'язані із внутрішніми ризиками проекту, що також зазначається у словнику інноваційних термінів [205], з яким можна погодитись. Інноваційний ризик в ньому розглядається як характеристика загрози того, що поставлені цілі, при реалізації новостворених (використаних) та (або) вдосконалених технологій, технічних засобів, продуктів виробництва або послуг, а також організаційно-технічних рішень виробничого, адміністративного, комерційного характеру, які є результатом формування технічної ідеї, наукових досліджень, вивчення потенційного ринку збуту інноваційного продукту, поставлені в інноваційному проекті (або окремих етапах його реалізації), можуть бути не досягнуті повністю або частково. На нашу думку, таке трактування

повністю відображає сутність цього поняття, тому в подальшому в роботі його буде прийнято за основу.

Що стосується ризикології, то вона визначається як наука про основні закономірності, принципи та інструментарій виявлення, врахування, оцінювання й управління ризиком, який відображає характерні особливості сприйняття зацікавленими суб'єктами господарювання об'єктивно наявних невизначеності, конфліктності, оцінювання, управління об'єктами ризику, котрі обтяжені можливими загрозами й невикористаними можливостями [38]. Визначається, що наука про економічний ризик покликана вивчати закономірності, принципи, інструментарій щодо діагностики, ідентифікації, оцінювання, математичного моделювання й управління ризиком [38]. Йдеться, зокрема, про: врахування та якісний аналіз ризику; формування системи кількісних показників ступеня ризику; кількісний аналіз ризику; моделювання й прогнозування ризику; управління ризиком і методи його зниження [38].

Серед наукових праць, в яких досліджуються питання, пов'язані з класифікацією економічних ризиків, визначенням їх різновидів і груп, методів оцінки, можна назвати роботи І.О. Бланка [24], П.І. Варченка [33], В.В. Вітлінського [37–38], А.М. Дуброва [76], І.Ю. Івченко [96], А.Б. Камінського [103], Б.А. Лагоші [76], В.В. Лук'янової [139–141], А.В. Матвійчука [147], Н.І. Машиної [79], Л.Н. Тепмана [183], Є.Ю. Хрустальова [76] та інших авторів.

Загалом, авторами пропонується класифікувати ризики за різними класифікаційними ознаками [2; 13; 57; 59; 91; 108–109; 111; 119; 124; 135; 165; 192; 199; 214; 234; 239]. Так наприклад, в роботі [96] автор пропонує класифікувати ризики за наступними ознаками: за родом небезпеки; за характером діяльності; за об'єктом, на які вони спрямовані; за характером обліку; за часом; за характером наслідків, виокремлюючи при цьому динамічні, критичні та катастрофічні ризики.

В роботі [139] автор виокремлює дещо інші ознаки класифікації ризиків, а саме: основні чинники, термін дії, системність, характер прояву, причини виникнення та рівень обґрунтованості. Відповідно, пропонує поділяти їх на



короткострокові і довгострокові, випадкові, дискретні і безперервні, раціональні, нераціональні та авантюрні.

Окрім того, приділяється увага і мезоризикам, тобто галузевим, регіональним, які характеризуються рівнем предметної та технологічної спеціалізації продукції певної галузі, певного регіону, капітальних вкладень, концентрації виробництва та ін. Пропонується декілька варіантів оцінки ризиків: за видами економічної діяльності, за видами промислової діяльності та оцінку ризиків за регіонами України [140–141]. Розподіляють також ризики на зовнішні та внутрішні [13]. Пропонується комплексна класифікація ризиків за сферою виникнення, об'єднуючи внутрішні ризики на три великих групи, які, в свою чергу, поділяє на ризики другого порядку. Окремо виділяються фінансові ризики, які найчастіше впливають на підприємство [234].

Інші автори класифікують ризики за основними чинниками (економічні та політичні ризики), терміном дії (поточні, перспективні і ретроспективні ризики) [57], а також за родом небезпеки та характером дії (чисті та спекулятивні ризики) [108; 192; 239].

Особлива увага приділяється кредитним ризикам, які пропонується класифікувати наступним чином [165]:

за сферою виникнення – зовнішнього середовища (політичні, соціальні, економічні, форс-мажорні); внутрішнього середовища (недосконалість системи управління, технічні ризики);

за рівнем прийняття рішень – макроекономічні, на рівні установи та відповідальної особи;

за рівнем прогнозованості – прогнозовані і не прогнозовані;

за причинами виникнення – об'єктивні, суб'єктивні, законодавчі;

за типами ризику – виправдані, невиправдані;

за розмірами втрат – незначні, великі, критичні;

за методами подолання – індивідуальні, спільні;

за методами мінімізації – уникнення ризику, зниження рівня ризику, передача (страхування), взаємозалік ризику, утримання (поглинання) ризику;

за типами аналізу – кількісний, якісний.

Наведені узагальнені критерії класифікації кредитних ризиків містять комплексну оцінку характерних ознак, які враховують елементи системи управління ризиком, але якщо розглядати ризики у складі системи фінансового забезпечення в частині венчурного фінансування, то треба враховувати, що ризики будуть перш за все пов'язані безпосередньо із самим проектом, оскільки фінансування відбувається у інноваційну частину проекту (сім перших етапи) або стартапу. Тому, класифікація перш за все повинна враховувати характерні ознаки внутрішніх ризиків інноваційного проекту середньої та вищої форми реалізації.

Класифікація внутрішніх ризиків інноваційного проекту повинна надавати інформацію не тільки щодо системи ризиків, але й щодо параметрів управління ними. Так, наприклад, автор [2] пропонує характеристику ризиків інноваційного проекту, висуваючи ряд вимог до класифікації, однією з яких є представлення інформації про ті ризики, на які підприємство не може впливати, запроваджує групу класифікаційних чинників для ризиків інноваційного проекту, зокрема: джерело ризику, керованість, прийнятність, час виникнення, тривалість дії, ступінь детермінованості, традиційність-специфічність, ретроспективність, «генетичність». Із позицією автора можна було б погодитися, оскільки зовнішні ризики, звісно впливають на реалізацію проекту у системі венчурного фінансування, але зовнішні ризики безпосередньо з конкретним інноваційним проектом та особливостями його реалізації не пов'язані. Якщо виникне така ситуація в країні, яка буде заважати реалізації проекту в цілому, тоді про ризики зовсім можна буде не говорити за відсутності проекту як такого. Тому при реалізації проекту у сегменті венчурного фінансування, необхідно зосереджуватися безпосередньо на внутрішніх ризиках [94–95; 153; 186].

В умовах ринкової економіки господарська діяльність, у тому числі й інноваційна, здійснюється в умовах невизначеності, відповідно, неможливо у повному обсязі передбачити та оцінити вірогідність настання ризикових подій. З огляду на це, ризики пропонується класифікувати на прогнозовані та не прогнозовані, а всі ризики, з якими зв'язана реалізація інноваційного проекту

можна умовно розділити на виправдані та невиправдані. В роботі [143] автор побудував матрицю оцінки вірогідності настання ризикової події та її впливу на інноваційний проект, запропонувавши ризики проектного фінансування розділити на три групи: комерційні (проектні ризики), макроекономічні (фінансові ризики) та політичні (ризики країни), кожна із яких розподілена на підгрупи. Дійсно, такий підхід автора можна було б назвати виправданим, але для можливості здійснювати венчурне фінансування, оцінки ризиків у вигляді настання ризикової події не достатньо. Необхідно мати конкретні показники, які будуть базуватися та техніко-економічних категоріях, оскільки інвестор, що буде вкладати кошти не зважаючи на те будуть вони приватні, або державні, навряд чи буде задоволений лише тим, що проект можна буде реалізуватися із успіхом у певному відсотку.

Є і інша думка авторів з цього приводу, так у роботі [109] пропонується класифікувати ризики на: регіональний, політичний, законодавчий, організаційний, кредитний, валютний, фінансовий та ін. (всього 15 видів). Він схиляється до думки про те, що не повинно бути видів та підвидів ризиків, кожен ризик повинен визначатися та оцінюватися окремо і, що саме головне, кожен керівник при здійсненні фінансово-господарської діяльності може доповнювати запропонований перелік ризиків.

Варто зазначити, що не лише визначення ризиків та їх класифікація привертають увагу науковців. Не менше уваги приділяється управлінню економічними ризиками. Для цього розробляються концептуальні підходи щодо вимірювання ризиків, здійснюється моделювання ризикових ситуацій та економіко-математичних рішень в умовах невизначеності [3; 14; 27; 37; 54; 66; 81; 89; 96; 102–103; 105–106; 109; 111–112; 125; 127; 130–133; 136; 139; 147; 156; 159; 162; 165; 189; 247]. Моделі, методики оцінки та розрахунки розробляються з метою розподілу, виявлення та мінімізації існуючих економічних ризиків. Деякі із моделей передбачають методи управління ризиками для використання як банківськими структурами, так і підприємствами [64; 238; 249].

Зокрема, в роботі [91] пропонується алгоритм прийняття рішень при реалізації інноваційного проекту із деталізацією окремих його етапів. Алгоритм

складається з п'яти етапів, першим із яких є класифікація інноваційних проектів залежно від цілеспрямованості капітальних вкладень (змушені капіталовкладення в інноваційні проекти, збереження позицій на ринку, ризикові капіталовкладення та ін.). Далі йдуть проведення маркетингових досліджень, фінансовий аналіз проекту, узагальнюючий аналіз усіх проведених досліджень, прийняття рішень щодо впровадження або відхилення інноваційного проекту.

У працях [34; 65; 135], приділяється увага управлінню економічних ризиків промислових підприємств та факторів невизначеності в інноваційній та інвестиційній діяльності, у бізнесі (невизначеність мети та критеріїв, дефіцит інформації, дефіцит часу для наукового обґрунтування тих чи інших рішень, недостатність врахування факторів ризику та багато іншого).

Як показує практика, на сьогодні відомо багато різних методів оцінки економічних ризиків, основні з яких: кількісні, методи суб'єктивних оцінок, метод побудови дерева рішень та ін. Важливе значення для оцінки економічних ризиків має аналіз. Якісний аналіз ризику є найбільш важливим і вимагає ґрунтовних знань, досвіду й інтуїції. Його головна мета – ідентифікувати можливі ризики. Кількісний аналіз заснований на методах аналогій, аналізі чутливості, методах імітаційного моделювання, аналізі можливих збитків і т. п. Стосовно моделювання ризиків, використовується кілька класів математичних моделей і методів, зокрема: лінійне програмування; стохастичне програмування; теорія нечітких множин, «теорії ігор». Використовуються наступні критерії для побудови матриці виграшів та програшів: Вальда, Севіджа, критерії крайнього оптимізму, критерії максиміна Гурвіца [97].

Саме моделювання дає змогу оцінити можливі варіанти розвитку ризикової ситуації, проаналізувати і вибрати оптимальний. Це пояснюється тим, що під час моделювання конкретний ризик піддається детальній (експертній, економіко-статистичній та аналоговій) оцінці.

Заслуговує на увагу класифікація кількісних (математичні, статистичні та ймовірнісні) і якісних (моделювання, оптимізація і теорія ігор, методи стохастичного програмування) методів оцінки економічного ризику,

запропонованих Н.І. Березанською. Автор класифікації вважає, що за допомогою цих методів можливе обґрунтування ступеню економічного ризику для тих чи інших галузей економіки. Але ці оцінки ще залежать від самого типу ризиків (динамічного або статистичного), від їхніх основних видів (виробничого; фінансового (кредитного); інвестиційного; портфельного ризику). Крім того, автор підкреслює, що є три типи рівнів ризику: допустимий, критичний та катастрофічний, які оцінюються відповідними показниками та граничними обмеженнями. Найстабільнішим і найефективнішим для прийняття рішень, на думку автора є допустимий ризик. Але необхідно знати, які процеси в суспільстві та економіці впливають на виникнення критичного ризику. З цієї метою Н.І. Березанська розглядає розвиток суспільства за фазами та приводить динаміку змін. Ця динаміка показує у яких фазах, що саме впливає на ступінь економічного ризику: або це рівень накопичення матеріальних благ, або ж рівень розвитку ідей та інформації. Також за фазами видно, де ризик буде допустимий, а де критичний [14].

Дещо інший підхід до оцінки економічних ризиків пропонує В.В. Вітлінський. На його думку, вимірюваними властивостями економічних систем повинні бути такі характеристики структури, стану, динаміки чи поведінки цих систем та їхнього зовнішнього середовища, котрі дають змогу в умовах невизначеності та конфлікту визначити й деталізувати за потенційними наслідками можливі майбутні стани чи траєкторії поведінки певних економічних об'єктів, можливі відхилення від цілей, можливі збитки, невикористані можливості [37]. Виявлення таких властивостей автор вважає предметом якісного та кількісного аналізу ризику й полягає в ідентифікації ключових параметрів та в структуруванні форм, видів та типів ризику. Саме кількісна оцінка ризику ґрунтується на результатах його якісного та кількісного аналізу [37]. Якісний аналіз, на думку В.В. Вітлінського, є найскладнішим і потребує ґрунтовних знань, досвіду та інтуїції у сфері конкретної діяльності. У процесі кількісного оцінювання ризику якісний і кількісний аналізи не механічно доповнюють один одного, а системно взаємодіють [37]. Ґрунтуватися кількісний аналіз може на

якісно встановлених цілях, гіпотезах, критеріях, чинниках, умовах, альтернативах, наявній інформації, але, в свою чергу, якісний аналіз можна вдосконалити, використовуючи результати кількісного аналізу ризику. Для прийняття рішення в умовах невизначеності варто використовувати зважені середньо-геометричні величини відповідних економічних показників, а для абсолютного виразу міри економічного ризику – дисперсійний підхід, оскільки дисперсія характеризує міру розсіювання випадкової величини «X» навколо математичного сподівання цієї величини [37].

Деякі особливості має оцінка фінансових ризиків. Так, вимірювання фінансових ризиків ґрунтується на оцінці ймовірнісного розподілу величини доходу/збитків, або вартості окремого активу чи портфеля активів [103]. При включенні до розгляду часової динаміки оцінювання ймовірнісного розподілу здійснюється на певну дату чи протягом певного проміжку часу [103]. Найбільшого поширення набули чотири концепції вимірювання фінансових ризиків: концепція збитків у несприятливій ситуації; концепція варіативності; концепція вимірювання фінансових ризиків в рамках теорії сподіваної корисності; концепція чутливості [103].

Об'єктивною реальністю сучасної економіки є підприємницький ризик. Як показує практика, використання економічного моделювання при оцінці підприємницького ризику дає змогу вивчати внутрішні і зовнішні причинно-наслідкові зв'язки між показниками економічних систем, виявляти закономірності їхнього формування і тенденції розвитку [247]. Іншими словами, використання економічного моделювання при оцінці підприємницьких ризиків дає змогу не лише оцінити ступінь впливу факторних ознак на результат, але й виявити чинники, які мають найбільші резерви поліпшення досліджуваної ознаки, тобто зниження рівня підприємницького ризику. Це, у свою чергу, дає можливість розглядати економічне моделювання як необхідний елемент аналітичного й інформаційного інструментарію управління підприємницьким ризиком [247].

Існує ймовірнісна оцінка ризиків, яка полягає у визначенні частоти із якою відбуваються деякі події. Частота розраховується на основі фактичних даних. При

цьому враховуються: число випадків настання відповідного рівня втрат та загальне число подій у статистичній вибірці, що включає як успішно здійснені, так і ті, що не вдалися. Для побудови моделі проекту із невизначеними значеннями параметрів використовується метод Монте-Карло [40].

Багато робіт присвячено розробці структурних моделей ризиків перевищення тривалості, вартості та низької якості виконання робіт проекту на основі регулярних схем системних моделей, які, на відміну від існуючих, враховують ієрархічну структуру робіт проекту, що дає можливість формувати план виконання проекту з урахуванням заходів, спрямованих на зниження впливу несприятливих подій [3; 27; 130–133].

Як показало дослідження, існують й інші методи оцінки ризиків. Зокрема, метод інтуїтивної оцінки [109], експертних оцінок [156; 200] та оцінювання ризиків, коли середнє значення розраховується як ризик, поділений на інформацію. При цьому величина ризику розраховується за шкалою від 0,1 до 0,2 (мінімальна величина) та від 0,8 до 1,0 (критична величина).

Існує метод оцінки ризиків за допомогою експертних оцінок. Він передбачає п'ять етапів: виділення основних груп ризиків за стадіями реалізації процесу, виявлення найважливіших ризиків, оцінка вірогідності настання події, розрахунок експертних оцінок простих ризиків та визначення найбільш істотних ризиків та розробка заходів щодо їх зниження [156].

Одним із методів управління економічними ризиками є страхування [24; 124; 236]. Цей метод, на нашу думку є найбезпечнішим у мінімізації ризиків.

Так, наприклад, Б.М. Мізюк акцентує увагу на страхуванні підприємницького ризику, вважаючи його найважливішим. Глобальною метою управління ризиком, на його думку, є мінімізація втрат. Іншими словами, належне управління ризиком повинне захистити дохід. Автор підходу вважає, що програма фінансування має спиратися на програму управління ризиком. Для визначення ризику пропонується проводити аналіз збитків відповідно до розмірів і частоти окремих втрат упродовж визначеного періоду. Це дає можливість визначити співвідношення між розмірами і частотою втрат. Втрати Б.М. Мізюк поділяє на

три рівні, класифіковані за частотою й розмірами. Нижній рівень – це незначні втрати, які відбуваються досить часто, і які є порівняно передбачуваними. Середній рівень – це втрати, які є більшими за розмірами, і які відбуваються не так часто. Верхній рівень охоплює область катастрофічних втрат для підприємства. Відповідно до зазначеної класифікації, автор підходу пропонує фінансові рішення стосовно кожної групи втрат. Типи втрат розподіляються наступним чином [154]:

тривіальні – частота (дуже висока) – розміри (дуже малі) – передбачуваність (дуже висока) – наслідки (незначні) – запропоноване рішення (не страхувати);

малі – частота (висока) – розміри (малі) – передбачуваність (розумна, упродовж року) – наслідки (неістотні) – запропоноване рішення (самострахування);

середні – частота (низька) – розміри (середні) – передбачуваність (розумна, упродовж десяти років) – наслідки (серйозні) – запропоноване рішення (часткове самострахування);

великі – частота (рідкісні події) – розміри (великі) – передбачуваність (мінімальна) – наслідки (катастрофічні) – запропоноване рішення (страхування).

З наведеного поділу видно, що у вигляді прийняття рішень пропонується: страхування, часткове самострахування, самострахування, відмова від страхування.

Страхування фінансових ризиків підприємства досить детально досліджено І.О. Бланком, який пропонує наступну їх класифікацію: за формами страхування, за об'єктами та за використанням системи страхування. Автор підходу визначає основні умови страхування (дев'ять складових) та пропонує модель оцінки ефективності передачі фінансового ризику підприємства страховику в основі якої лежить модель Хаустона, яка визначає порівняльну оцінку вартості підприємства у кінці страхового періоду при передачі ризику страховику та при самострахуванні за допомогою резервування частки фінансових ресурсів [24].

В роботі [196] автор у своїх дослідженнях зупиняється на оцінюванні зовнішньоекономічних ризиків у межах аналізу їхньої привабливості. На етапах



оцінювання привабливості міжнародних товарних ринків вона вважає за необхідне аналізувати фактори зовнішнього та внутрішнього середовища з огляду на те, наскільки ризикованими вони є для компанії. Для аналізу чинників бізнес-середовища запропоновано використовувати матрицю, за допомогою якої і визначаються ризики. В матриці джерелам ризику виступають: виробництво; фінанси; маркетинг; кадри і т. д. Виділено також чотири фактори, кожен з яких включає підфактори, а саме:

- мегафактори, які включають стан розвитку світової економіки, міжнародних факторних ринків; рівень транснаціоналізації та регіональної інтеграції; фактори міждержавного регулювання міжнародних економічних відносин;

- макрофактори, які включають політико-правове середовище; економічне середовище; соціально-культурне середовище;

- мезофактори, які включають місткість галузевого ринку; темпи зростання галузевого ринку; рівень конкуренції;

- мікрофактори, які включають сильні та слабкі сторони компанії.

Запропонована методика дозволяє проаналізувати, яким саме чином, наприклад, суттєве знецінення валюти (економічне середовище – макрофактори) може вплинути на фінанси компанії. Якщо такий вплив спостерігається, тоді маємо справу з ризиком недоотримання прибутку внаслідок суттєвого знецінення місцевої валюти. Таким чином, автор підходу пропонує аналізувати всі можливі варіанти впливу чинників бізнес-середовища на напрямки діяльності компанії.

Але, як свідчить статистика, не здійснюють управління маркетинговими ризиками 50% компаній, виробничими – 39,5%, інноваційними – 72,6% [121]. Неврахування у своїй діяльності ризиків призводить до відповідних наслідків, на жаль, частіше за все негативних.

У світовій практиці локалізацію ризику здійснюють за допомогою створення малих підприємств із видом діяльності, яка пов'язана із підвищеним ризиком. Цей метод використовується при створенні нової техніки, технологій, нових видів продукції [248].

Дослідженню ризиків, їх аналізу та оцінці, вивченню проблем управління ризиками при реалізації інноваційних та інвестиційних проектів, а також особливостей та принципів їх фінансування приділяється велика увага [8; 11; 25–27; 34; 39; 41–45; 53; 59; 62; 65; 68; 70; 72; 74; 92; 107; 135; 143; 144; 167; 216–217].

Так, наприклад, праці Д.К. Воронкова направлені на теоретичне обґрунтування підходів до управління ризиком інноваційних проектів, які включають розроблену класифікацію джерел виникнення ризику інноваційних проектів, визначення видів ризику, які властиві основним етапам життєвого циклу інноваційного проекту. За допомогою матричного методу було сформовано множину видів ризику, які виникають при виконанні завдань функціональних підсистем підприємства при реалізації цілей інноваційних проектів [41–45].

Заслуговує на увагу науковий підхід щодо урахування ризиків в оцінці економічної ефективності інноваційних проектів малих підприємств [167]. Зокрема, автор дає характеристику основних ризиків за видами інноваційної діяльності: упровадження нового ефективного методу виробництва товару або надання послуг – ризик полягає у неправильній оцінці потреб ринку; створення нового товару або послуг на основі застарілих техніки та технологій – ризик полягає у недостовірній оцінці потреб ринку та невідповідності якості товару; виробництво нового товару або надання нових послуг шляхом освоєння нової техніки та технології – ризик полягає у відсутності споживача. Автор підходу вважає, що управління ризиком повинно мати комплексний характер. Під інноваційним проектом пропонує вважати вплив суб'єкта управління на об'єкт на основі різноманітних методів, функцій та інструментів. Діагностику ризику інноваційних проектів пропонується здійснювати на основі розрахунку кількісного показника ризикової стійкості інноваційного проекту. В основу чого закладено розрахунок запасу стійкості економічного показника проекту – інтегрального коефіцієнту ризику, який визначається як відношення запасу стійкості економічного показника до кількості економічних показників ризику. Одержати більш точні результати щодо оцінки ризику, на думку автора підходу, і

з цим варто погодитися, можливо лише при синтезі методів кількісного та якісного аналізу ризиків.

У дослідженнях [216], автори довели, що кожне підприємство має розробити власну систему розрахунку інноваційного ризику, виходячи із специфіки своєї діяльності, галузевих особливостей, щоб визначити межі допустимого рівня ризику, оцінити можливі втрати, які підприємство може дозволити у разі настання несприятливої події

Дещо інший підхід до управління ризиками в інноваційній діяльності запропоновано в роботах [70; 166]. Автори вважають, що для ефективного управління інноваційною діяльністю в цілому та інноваційними ризиками зокрема замало лише виявляти і враховувати всі види ризиків, які виникають в процесі управління. Варто доповнювати, і ми з чим можливо погодитись, процес управління ризиками етапом їх ранжування, який дозволяє виокремити найбільш вагомні види ризиків та приділити цим ризикам якомога більше уваги на подальших етапах управління.

Важливе місце в управлінні інноваційними ризиками, як на нашу думку, повинно відводитися заходам, шляхам та напрямкам їх зниження, які необхідно визначати під час аналізу та оцінки [25–26].

Викладене вище свідчить про те, що підходи, які використовуються до оцінки ризиків, в основному базуються на загальностатистичних показниках вірогідності визначення позитивного або негативного настання події.

Так, в роботі [76] на думку авторів методи прийняття рішень в умовах ризику розробляються та обґрунтовуються в рамках так званої теорії статистичних рішень. При цьому, рішення приймається на основі критерію максимуму очікуваного середнього виграшу, або мінімуму очікуваного середнього ризику:

$$\max_{1 \leq x \leq m} \sum_{j=1}^n p_j \times a_{ij} \quad (1.1)$$

$$\min_{1 \leq x \leq m} \sum_{j=1}^n p_j \times r_{ij} \quad (1.2)$$

де  $p_j$  – вірогідність;

$a_{ij}, r_{ij}$  - матриця ризиків.

В роботі [147] автор використовує методику, яка ґрунтується на теорії ймовірності (способі врахування невизначеності при прийнятті рішень), спирається на статистичні дані та розраховується з достатньо високим рівнем достовірності. При цьому, якщо ймовірність позитивної реалізації проекту складе  $p$ , то ймовірність невдачі буде  $(1 - p)$ :

$$W = p_n = 1 - p \quad (1.3)$$

де  $W$  – величина ризику;

$p_n$  - імовірність небажаних наслідків.

Частоту випадкової події у своїй методиці пропонує автор [141], де ризик визнається в абсолютному вираженні як сподівана величина можливих втрат (збитків), обираючи найімовірнішу величину втрат:

$$R_j = B_j \times p_j \quad (1.4)$$

де  $R_j$  - величина ризику;

$B_j$  - величина втрат (збитків);

$p_j$  - імовірність небажаних наслідків.

Що стосується оцінки рівня фінансових ризиків, який є, на думку авторів [24] найбільш відповідальним та методично складним етапом процесу управління

такими ризиками, то саме від якості такої оцінки залежить доцільність здійснення тої чи іншої фінансової операції, визначення рівня доходу, відповідного даному рівню ризику, формування адекватних витрат на страхування таких ризиків:

$$УР = ВР \times РП \quad (1.5)$$

де  $УР$  – рівень відповідного фінансового ризику;

$ВР$  – вірогідність виникнення даного ризику;

$РП$  – розмір можливих фінансових втрат по даному ризику.

Із проведеного аналізу методологічних підходів щодо оцінки ризиків, можна побачити, в основному вирішується питання для проектів першої форми реалізації, не зважаючи на те, що вони ґрунтуються на підходах, в яких присутній показник вірогідності настання події, який визначити та застосувати практично дуже складно. Сьогодні, проекти першої форми реалізації якимось-чином, але реалізуються. Існуючі методичні підходи розрахунків, за допомогою яких можна визначити вірогідність успіху, або не успіху проекту (30:70 або ін.) не достатні для оцінки ризиків проектів другої форми. При реалізації інноваційних проектів, існуючі методичні підходи не можуть принести позитивного результату при роботі з потенційним інвестором, оскільки жоден не погодиться вкладати кошти у реалізацію високотехнологічного ризикованого інноваційного підприємства знаючи тільки його успіх, або не успіх.

Проекти другої форми реалізації – інноваційні, пов'язані з ризикованим фінансуванням, тому розрахунки повинні враховувати оцінку ризиків не через показник вірогідності настання події, а ґрунтуватися на техніко-економічних показниках. Оскільки, кожен проект є індивідуальним із тільки йому присутнім ступенем інноваційності, певним набором робіт, ефективністю капітальних вкладень, не враховувати які для реалізації проектів є методично не вірним. Якщо при ризику 50:50 ефективність капітальних вкладень становитиме 1200%, то, відповідно, знайдеться багато бажаючих вкласти кошти у такий проект, а якщо

ефективність буде 120%, що дорівнює банківському доходу від депозиту, тоді це сформує зовсім інший підхід і не знайдеться так багато бажаючих фінансувати такий проект.

Для того, щоб можна було удосконалити систему фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці для реалізації інноваційної частини проекту, яке буде здійснювати венчурні фонди, необхідно дослідити функціонування цієї системи, з урахуванням її сучасного стану, оцінкою ризиків, визначенням критеріїв техніко-економічних показників проектів.

Іншими словами, моделювання процесу залучення інвестицій до ризикованого фінансування, повинно бути комплексним, та передбачати оцінку ризиків не лише на отриманні запланованого позитивного результату при виконанні окремих робіт інноваційного проекту, але й враховувати техніко-економічні показники та особливості виконання етапів конкретного проекту. Для роботи з інвестором, визначено за необхідне не просто отримати ступінь ризику навіть у відсотках, а запропонувати показники для розрахунку можливості реалізації проектів. Це дозволить здійснювати управління останнім, особливо на найважливішому етапі його формування, яким є вирішення питань щодо залучення інвестицій для його реалізації. При цьому, для цілей практичного застосування, науково-методичні підходи щодо функціонування системи фінансового забезпечення інноваційного розвитку, повинні бути достатньо простими та ґрунтуватися на абсолютно зрозумілих і доступних вихідних даних, можливість визначення яких повинна існувати для кожного конкретного інноваційного проекту. Для того, щоб перейти до оцінки ризиків, узагальнимо їх види та винайдемо місце ризикам, пов'язаним зі створенням нового підприємства в загальній їх сукупності, таким чином сформуємо напрям дій для подальшої роботи щодо їх оцінки.

Узагальнюючи проведений аналіз ризиків в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики, можна стверджувати, що авторами надається глибока деталізація видів ризиків та приводяться їх різні класифікаційні ознаки, але загальноприйнятої класифікації все ж таки не має. Однак, не

зважаючи на це, будь-яка класифікація повинна мати практичну реалізацію та відображати сучасний стан для конкретних проектів. Тобто, класифікуючи ризики, необхідно чітко розуміти для якого саме проекту він буде відноситися, інноваційного, де виконуються всі тринадцять етапів реалізації інноваційного процесу, або інвестиційного, де етапи з першого по сьомий відсутні. Відповідно із чим, буде зрозумілим, у якому проекті той чи інший вид ризику буде мати своє відображення і як необхідно на нього реагувати, застосовуючи виключно методи експертних оцінок, або ж є необхідним вводити додаткові методи, які б ґрунтувалися на конкретних критеріях та техніко-економічних показниках проектів для залучення у нього інвестицій та на їх основі винайти такі показники фінансування проектів, що нададуть можливість працювати з інвесторами.

У зв'язку із вище викладеним, види ризиків, що виокремлюються в роботах, наведених у попередньому підрозділі іншими авторами ми спробували представити у певну послідовність та продемонструвати як у реальних умовах вони розподіляються між інноваційними та інвестиційними проектами. Такий розподіл проводився з урахуванням існуючих форм реалізації проектів та етапів реалізації інноваційних проектів [16; 19; 23; 161].

Також, буде обґрунтовано типи внутрішніх ризики, пов'язаних зі створенням нової техніки, систематизовано в послідовність відповідно етапів реалізації проекту, що надасть можливість визначити місце таким ризикам в загальній сукупності видів ризиків та сформулювати напрямки досліджень щодо їх оцінки (див. табл. 1.2).

Таблиця 1.2

## Види ризиків та приналежність їх до проектів

№ з/п	Вид ризику та його характеристика	Інвестиційний проект (+/-)*	Інноваційний проект (+/-)*
1	<i>Зовнішні ризики:</i> (не пов'язані з діяльністю підприємства чи його партнерів) [13;139-141]	+	+
1.1	<i>Ризик країни:</i> (зумовлений функціонуванням підприємства як системи згідно з правилами і законодавчими нормами ведення бізнесу у країні, де підприємство розміщується, або здійснює зовнішньоекономічні операції) [139-141; 143]	+	+
1.1.1	<i>Політичні ризики</i> (пов'язані з особливостями державного устрою, нестабільністю діяльності державних органів влади та ін.) [109; 139-141; 143]	+	+
1.1.2	<i>Правові ризики</i> (законодавчі й інші нормативні обмеження, що стосуються діяльності підприємства) [139-141]	+	+
1.1.3	<i>Економічні ризики:</i> (загальноекономічні – економічні труднощі, зумовлені економічною політикою та ін.; фінансові – криза грошово-кредитної системи, інфляція та ін.; технічні – пов'язані з технічними стандартами в сфері підприємницької діяльності; інші – криміногенна ситуація в фінансовій сфері та ін.) [139-141]	+	+
1.2	<i>Валютний ризик (ризик курсових втрат):</i> (загроза втрат, пов'язаних зі зміною курсу іноземних валют під час здійснення зовнішньоекономічних угод) [109; 139-141]	+	+
1.2.1	<i>Комерційні (економічні) валютні ризики</i> (пов'язані з небажанням чи неможливістю партнера (гаранта) розраховуватися по своїх зобов'язаннях та ін.) [139-141]	+	+
1.2.2	<i>Конверсійні (операційні) валютні ризики</i> (характеризують валютні втрати по конкретних операціях) [139-141]	+	+
1.2.3	<i>Трансляційні (бухгалтерські) ризики</i> (виникають при переоцінці активів і пасивів балансів та рахунку «Прибутки і збитки» зарубіжних філій, партнерів чи контрагентів) [139-141]	+	+
1.3	<i>Ризик стихійного лиха (форс-мажорних обставин),</i> експериментальні явища природи катастрофічного характеру, що призводять до раптового порушення нормальної діяльності людей і організацій [139-141]	+	+
2	<i>Внутрішні ризики:</i> (ризики, зумовлені діяльністю самого підприємства, його партнерів чи контрагентів, тобто контактної групи підприємства, соціальних груп, юридичних, фізичних осіб та ін.) [13; 139-141]	+	+

\* Вказується приналежність ризику до того чи іншого проекту, в даному випадку «+» означає що відповідний вид ризику характерний проекту, «-» не характерний.

Джерела: «розроблено автором з використанням матеріалів [13; 109; 139-141; 143]».



## Продовження таблиці 1.2

№ з/п	Вид ризику та його характеристика	Інвестиційний проект (+/-)*	Інноваційний проект (+/-)*
2.1	Галузевий ризик (результат відображення на функціонуванні підприємства динамічних особливостей певної галузі, визначених її життєвим циклом) [139–141]	+	+
2.2	Виробничий ризик (імовірність збитків або додаткових витрат, спричинених збоями або зупинкою виробничих процесів, порушенням технології виконання операцій, низькою якістю сировини, роботи персоналу, виготовленої продукції або надання послуг) [139–141]	+	+
2.3	Комерційний ризик (пов'язаний з імовірністю виникнення втрат у процесі збуту продукції (послуг) і контактів з контрагентами та партнерами з метою організації продажу) [139–141; 143]	+	+
2.4	Транспортний ризик (виникає у зв'язку з транспортними операціями матеріальних цінностей і людей в просторі, і пов'язаний з потенційною можливістю зниження споживчих властивостей об'єктів і порушенням умов їх переміщення) [139–141]	+	+
2.5	Фінансовий ризик (виникає при здійсненні фінансового підприємництва або фінансових операцій і пов'язаний з імовірністю втрат фінансових ресурсів) [109; 139–141; 143]	+	+
2.6	Екологічний ризик (імовірність настання негативних для життєдіяльності суспільства, зокрема для здоров'я населення, наслідків будь-яких антропогенних або техногенних змін природних об'єктів і факторів) [139–141]	+	+
2.7	Аудиторський ризик (помилкового визначення аудитором достовірності фінансової звітності, яке при подальшій перевірці не буде підтверджене іншими аудиторами чи контрольними органами та ін.) [139–141]	+	+
2.8	<i>Проектні ризики:</i> (зміна технології виконання робіт, помилкові технологічні рішення, помилки в проектній документації, невідповідність проектним стандартам, поломки техніки тощо) [143; 202–203]	+	+
2.8.1	<i>Ризики пов'язані з реалізацією проекту при створенні нової техніки (внутрішні інноваційні):</i>	-	+
2.8.1.1	Ризик інноваційної ідеї (пов'язаний зі створенням ідеї, створенням нового виробництва із застосуванням нових технічних, технологічних рішень, їх комбінацій)	-	+

\* Вказується приналежність ризику до того чи іншого проекту, в даному випадку «+» означає що відповідний вид ризику характерний проекту, «-» не характерний.

Джерела: «розроблено автором з використанням матеріалів [109; 139-141; 143; 202–203]».

## Продовження таблиці 1.2

№ з/п	Вид ризику та його характеристика	Інвестиційний проект (+/-)*	Інноваційний проект (+/-)*
2.8.1.2	Ризик розробки засобів реалізації інноваційної ідеї (пов'язаний з обґрунтуванням та розробкою наукових або інженерних засобів реалізації інноваційної ідеї)	-	+
2.8.1.3	Ризик технічних та технологічних рішень дослідно-промислового виробництва (ДПВ) (пов'язаний з розробкою регламентного проектного документу, що здійснюється науковою організацією для проектної організації і в якому визначаються основні технічні та технологічні рішення, які пропонується покласти в основу проекту, створення майбутнього нового виробництва)	-	+
2.8.1.4	Ризик формування проектного документу (пов'язаний з розробкою проектного документу, на основі якого здійснюються робочі креслення та будівництво виробничих об'єктів)	-	+
2.8.1.5	Ризик проекту будівництва виробництва (пов'язаний з розробкою детального проекту будівництва нового підприємства, включаючи робочі креслення, за якими будуть створюватися нова техніка, будуватися споруди, виготовлятися нові машини конструкції, та їх окремі деталі)	-	+
2.8.1.6	Ризик дослідно-промислового виробництва (ДПВ) (пов'язаний з придбанням обладнання, устаткування, матеріалів, відбувається їх запуск та налагодження, відстежуються процеси запуску виробничих процесів, закладених строків виконання поставок, ринку товарів, здійснюється весь ланцюг дій, як при реалізації повномасштабного виробництва, тільки в мініатюрі)	-	+
2.8.1.7	Інноваційний ризик створення дослідно-промислового виробництва (ДПВ) (пов'язаний зі створенням дослідно-промислового виробництва і відстеженням всіх етапів виробничого процесу – від початку виробництва, до повної реалізації інноваційної продукції, тобто дослідження працездатності, ефективності й оптимізації параметрів технології, устаткування, матеріалів)	-	+
2.8.2	<i>Ризики пов'язані з реалізацією проекту (внутрішні інвестиційні):</i>	+	+
2.8.2.1	Ризик техніко-економічного обґрунтування повномасштабного промислового виробництва (ППВ) (пов'язаний з людським фактором)	+	+
2.8.2.2	Ризик проектування повномасштабного промислового виробництва (пов'язаний з людським фактором)	+	+
2.8.2.3	Адміністративний ризик (пов'язаний з людським фактором)	+	+

\* Вказується приналежність ризику до того чи іншого проекту, в даному випадку «+» означає що відповідний вид ризику характерний проекту, «-» не характерний.

Джерела: «розроблено автором з використанням матеріалів [16; 19; 161]».

## Продовження таблиці 1.2

№ з/п	Вид ризику та його характеристика	Інвестиційний проект (+/-)*	Інноваційний проект (+/-)*
2.8.2.4	Ризик виконання пусконаладжувальних робіт (пов'язаний з виконанням будівельної частини, поставкою і монтажем обладнання, введенням його в експлуатацію та ін.)	+	+
2.8.2.5	Технічний ризик (пов'язаний з налагодкою виробничого обладнання, яка може проводитися декілька місяців до виведення підприємства на повну виробничу потужність)	+	+
2.8.2.6	Маркетинговий ризик (пов'язаний з відстеженням попиту і пропозиції ринку, вивченням ринку, проведенням робіт з вибору рекламної компанії, видів реклами)	+	+

\* Вказується приналежність ризику до того чи іншого проекту, в даному випадку «+» означає що відповідний вид ризику характерний проекту, «-» не характерний.

Джерела: «розроблено автором з використанням матеріалів [16; 19; 161]».

Із таблиці 1.2, видно які з типів ризиків характерні, або ж не характерні тому чи іншому проекту. Ризики, пов'язані зі створенням нової техніки – внутрішні (інноваційні) характерні виключно для інноваційних проектів. Таким чином, у загальній сукупності видів ризиків винайдено місце для таких ризиків. Слід також зазначити, що під інноваційним ризиком розуміється характеристика загрози того, що поставлені цілі при реалізації новостворених (використаних) та (або) вдосконалених технологій, технічних засобів, продуктів виробництва або послуг, а також організаційно-технічних рішень виробничого, адміністративного, комерційного характеру, які є результатом формування технічної ідеї, наукових досліджень, вивчення потенційного ринку збуту інноваційного продукту, поставлені в інноваційному проекті (або окремих етапах його реалізації), можуть бути не досягненні повністю або частково [205].

Тобто, якщо узагальнювати, то під ризиком в роботі розуміється можливість не отримання позитивного результату при створенні нової техніки, технології, який виник внаслідок технічних, технологічних, організаційних або економічних помилок. Для кожного етапу реалізації інноваційного проекту, притаманні свої помилки, наприклад ті, які виникли внаслідок неправильно сформованої інноваційної ідеї, яка може перейти на інші етапи і буде виявлена на третьому,

або сьомому етапі при створенні дослідно-промислового виробництва, або ж виникне помилка при обґрунтуванні та розробці засобів реалізації інноваційних або технічних рішень для розроблення наукових або інженерних засобів реалізації інноваційної ідеї, що також може переноситися та останні етапи і так далі, детальніше буде розглянуто у другому розділі. Такі ризики обумовлюють не отримання позитивного результату внаслідок допущених помилок. Якщо результат буде негативний проект припинить своє існування. Так наприклад, проектувальник у ракетобудуванні при створенні нової техніки найчастіше одразу передбачає п'ятикратне збільшення вартості робіт, маючи на увазі, що при реалізації абсолютно нових технічних напрямлень та раніше не використаних принципів створення нової техніки етапи виконання будуть перероблятися неодноразова, в середньому п'ять разів.

Узагальнюючи вище викладене, можна сказати, що внутрішні (інноваційні) ризики є особливими із якими важко працювати. Тому, ця проблема досі залишається не вирішеною, а той поділ ризиків та вирішення щодо їх усунення, яке розглядається та пропонується в економічній літературі авторами, направлене в основному для проектів першої форми реалізації, тобто інвестиційних. В таких проектах можна будувати оцінку ризиків на основі методів інтуїтивної оцінки, або ж за допомогою експертів, а там де створюється нове виробництво цього замало, рішення повинно ґрунтуватися на отриманих техніко-економічних показниках, оскільки знаючи успіх або не успіх проекту жоден інвестор не погодиться вкладати кошти, із високим ступенем його ризикованості.

Таким чином, наведений розподіл типів ризиків пов'язаних зі створенням нової техніки дозволив сформулювати напрям для подальшої роботи щодо їх оцінки.

## **Висновки до розділу 1**

1. В результаті проведених досліджень системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці надано уточнення поняття «венчурне фінансування», яке передбачає високоризикове інвестування виокремленої в

процесі дослідження, інноваційної частини проекту (сім перших етапів) або стартапу, що може бути використано в державній інноваційній політиці для фінансування інноваційних проектів. При цьому доведено, що венчурне фінансування необхідно розглядати як один з методів інвестування в системі фінансового забезпечення.

Розглянута можливість здійснювати високоризикове інвестування в існуючій системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики. В результаті чого обґрунтовано необхідність удосконалення зазначеної системи, шляхом введення додаткових сегментів фінансового забезпечення інноваційного розвитку в підсистеми: нормативного регулювання, інституціональної інфраструктури та фінансової підтримки інноваційного розвитку. Така необхідність визначена саме тому, що існуюча система майже не передбачає можливість для реалізації інноваційних проектів.

2. На підставі дослідження ролі і місця інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики, обґрунтовано етапи виконання робіт для формування методичних підходів та складу вихідних параметрів в зазначеній системі, які передбачають: аналіз сучасного стану системи фінансового забезпечення, оцінку ризиків при реалізації проектів, визначення критеріїв та техніко-економічних показників проектів для залучення інвестицій, обґрунтування показників фінансування інноваційних проектів та алгоритму їх визначення що сприятиме отриманню засад удосконалення зазначеної системи.

Доведено, що інноваційний проект виступає головним об'єктом системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці. Чим більше буде реалізовуватися інноваційних проектів, тим міцніше ставатиме державна інноваційна політика. Послідовний підхід держави до впровадження таких проектів допоможе не тільки наповнювати країну новими високоефективними престижними інноваційними проектами, а й сприятиме переходу економіки країни до найвищої (інноваційної) стадії свого розвитку.

3. Аналіз методологічних підходів до оцінки ризиків при реалізації проектів в державній інноваційній політиці, дозволив визначити типологію внутрішніх ризиків, пов'язаних зі створенням нової техніки, які відрізняються від інших, віднесенням їх до відповідних етапів реалізації проекту, що дозволило виділити ризики характерні виключно для інноваційних проектів та визначити їх місце в загальній сукупності видів ризиків й сформуванати підходи до їх оцінки.

Визначено, що оцінка ступеня ризиків повинна ґрунтуватися на техніко-економічних показниках проекту, оскільки вирішується питання щодо реалізації інноваційних проектів нового підприємства (друга форма) які пов'язані насамперед із ризикованим фінансуванням. Доведено, що існуючі методичні підходи з оцінки ризиків можна застосовувати в основному для проектів першої форми реалізації, направленої на вдосконалення існуючого виробництва, не зважаючи на те, що вони ґрунтуються на підходах, в яких присутній показник вірогідності настання події, визначити та застосувати який практично дуже складно. Такі підходи є недостатніми для оцінки ступеня ризику інноваційних проектів, оскільки не зможуть принести позитивного результату при роботі з потенційним інвестором. Тому їх визначено удосконалювати.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [22; 219].

## РОЗДІЛ 2

### ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ДЕРЖАВНІЙ ІННОВАЦІЙНІЙ ПОЛІТИЦІ

#### **2.1. Сучасний стан системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці**

Один із етапів процесу формування системи фінансового забезпечення передбачає аналіз сучасного стану такої системи. Тому спробуємо провести такий аналіз та визначити недоліки функціонування підсистем фінансового забезпечення. Це допоможе визначити подальший напрям робіт щодо удосконалення зазначено системи.

Для регулювання інноваційної політики в Україні сьогодні створена нормативно-законодавча база, яка нараховує близько 120 правових актів [71]. Серед основних, можна виокремити Конституцію України; Закон України «Про інноваційну діяльність» № 40-IV від 04.07.2002 р. (редакція від 16.10.2012 р.); Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» № 433-IV від 16.01.2003 р. (редакція від 14.07.2009 р.); Закон України «Про спеціальний режим інноваційної діяльності технологічних парків» № 991-XIV від 16.07.1999 р. (редакція від 16.10.2012 р.); Закон України «Про державні цільові програми» № 1621-IV від 18.03.2004 р. (редакція від 16.10.2012 р.) та інші закони і постанови. Діяльність венчурних фондів регулюється Законом України «Про інститути спільного інвестування (пайові та корпоративні інвестиційні фонди)» № 2299-III від 15.03.2001 р.

Наведемо деякі статті основних законів, що регулюють інноваційну діяльність для того щоб визначити як зміст закону впливає на практичне їх застосування і які можливості надає.

Статтею 3 Закону України «Про інноваційну діяльність» визначено, що, головною метою державної інноваційної політики є створення соціально-економічних, організаційних і правових умов для ефективного відтворення,

розвитку й використання науково технічного потенціалу країни, забезпечення впровадження сучасних екологічно чистих, безпечних, енерго- та ресурсозберігаючих технологій, виробництва та реалізації нових видів конкурентоздатної продукції [86].

Статтею 6 Закону України «Про інноваційну діяльність» зазначається, що державне регулювання інноваційної діяльності здійснюється шляхом [86]:

- визначення і підтримки пріоритетних напрямів інноваційної діяльності;
- формування і реалізації державних, галузевих, регіональних і місцевих інноваційних програм;
- створення нормативно-правової бази та економічних механізмів для підтримки і стимулювання інноваційної діяльності;
- захисту прав та інтересів суб'єктів інноваційної діяльності;
- фінансової підтримки виконання інноваційних проектів;
- стимулювання комерційних банків та інших фінансово-кредитних установ, що кредитують виконання інноваційних проектів;
- встановлення пільгового оподаткування суб'єктів інноваційної діяльності;
- підтримки функціонування і розвитку сучасної інноваційної інфраструктури.

У статті 5 Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» зазначається, що реалізація стратегічних пріоритетних напрямів інноваційної діяльності здійснюється через систему загальнодержавних програм економічного, науково-технічного, соціального, національно-культурного розвитку, охорони довкілля [87].

Статтею 6 Закону України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» визначається, що реалізація середньострокових інноваційних пріоритетів галузевого рівня здійснюється на конкурсних засадах через державні програми, інноваційні програми, інноваційні проекти та інноваційні проекти технологічних парків [87].

У відповідності до статті 18 Закону України «Про інноваційну діяльність» [86] визначено, що джерелами фінансової підтримки інноваційної діяльності є:



- а) кошти Державного бюджету України;
- б) кошти місцевих бюджетів і кошти бюджету Автономної Республіки Крим;
- в) власні кошти спеціалізованих державних і комунальних інноваційних фінансово-кредитних установ;
- г) власні чи запозичені кошти суб'єктів інноваційної діяльності;
- д) кошти (інвестиції) будь-яких фізичних і юридичних осіб;
- е) інші джерела, не заборонені законодавством України.

Стаття 17 Закону України «Про інноваційну діяльність» [86] доповнює інформацію, приведену вище. Відповідно до неї, суб'єктам інноваційної діяльності для виконання ними інноваційних проектів може бути надана фінансова підтримка шляхом:

а) повного безвідсоткового кредитування (на умовах інфляційної індексації) пріоритетних інноваційних проектів за рахунок коштів Державного бюджету України, коштів бюджету Автономної Республіки Крим та коштів місцевих бюджетів;

б) часткового (до 50%) безвідсоткового кредитування (на умовах інфляційної індексації) інноваційних проектів за рахунок коштів Державного бюджету України, коштів бюджету Автономної Республіки Крим та коштів місцевих бюджетів за умови залучення до фінансування проекту решти необхідних коштів виконавця проекту і (або) інших суб'єктів інноваційної діяльності;

в) повної чи часткової компенсації (за рахунок коштів Державного бюджету України, коштів бюджету Автономної Республіки Крим та коштів місцевих бюджетів) відсотків, сплачуваних суб'єктами інноваційної діяльності комерційним банкам та іншим фінансово-кредитним установам за кредитування інноваційних проектів;

г) надання державних гарантій комерційним банкам, що здійснюють кредитування пріоритетних інноваційних проектів;

д) майнового страхування реалізації інноваційних проектів у страховиків відповідно до Закону України «Про страхування» (85/96-ВР).

Центральним органом виконавчої влади, основним завданням якого є забезпечення реалізації стратегічно важливих проектів, що забезпечують технологічне оновлення та розвиток базових галузей реального сектору економіки України є Державне агентство з інвестицій та управління національними проектами України. Центральним органом виконавчої влади, який забезпечує реалізацію державної політики у сфері наукової, науково-технічної, інноваційної діяльності, інформатизації, формування, використання і захисту державних електронних інформаційних ресурсів та створення умов для розвитку інформаційного суспільства, є Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України.

Серед завдань, які вказані у Положенні про Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України [171], варто відзначити наступні:

- організовує та проводить конкурс наукових і науково-технічних проектів, спрямованих на реалізацію (виконання) завдань державних цільових наукових та науково-технічних програм, наукових частин інших державних цільових програм за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки, державним замовником яких є Держінформнауки України; фахову експертизу цих проектів; процедуру конкурсних торгів для визначення виконавців проектів; укладання договорів на виконання проектів та моніторинг їх реалізації;

- утворює спеціалізованих державних інноваційних фінансово-кредитних установ для фінансової підтримки інноваційних програм і проектів, розробляє статuti таких установ (положення про них);

- готує пропозиції щодо формування і використання коштів спеціалізованих державних інноваційних фінансово-кредитних установ, які належать до сфери його управління, здійснює контроль за їх діяльністю.

Згідно статті 19 Закону України «Про інноваційну діяльність» [86] Кабінет Міністрів України створює спеціалізовані державні небанківські інноваційні фінансово-кредитні установи для здійснення фінансової підтримки інноваційної

діяльності суб'єктів господарювання різних форм власності за поданням центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері інновацій.

Кошти Державної інноваційної фінансово-кредитної установи формуються за рахунок коштів Державного бюджету України, визначених законом про Державний бюджет України на відповідний рік, залучених згідно з чинним законодавством вітчизняних та іноземних інвестицій юридичних та фізичних осіб, добровільних внесків юридичних та фізичних осіб, від власної чи спільної фінансово-господарської діяльності та інших джерел, не заборонених законодавством України.

Державна інноваційна фінансово-кредитна установа організовує на конкурсних засадах відбір інноваційних проектів для їх фінансової підтримки.

Для отримання фінансової підтримки суб'єкти інноваційної діяльності, інноваційні проекти яких занесені до Державного реєстру інноваційних проектів, подають до Державної інноваційної фінансово-кредитної установи (її регіональних відділень) інноваційні проекти та всі необхідні документи, перелік яких визначається нею.

Також законом [86] зазначене, що фінансова підтримка Державною інноваційною фінансово-кредитною установою інноваційних проектів шляхом надання кредитів чи передавання майна у лізинг здійснюється за умови наявності гарантій повернення коштів у вигляді застави майна, договору страхування, банківської гарантії, договору поруки тощо.

Із приведених норм законодавчої бази можна побачити, що всі зусилля держави спрямовані нібито на підтримку інноваційного розвитку, оскільки нормативно-законодавчі акти визначають певне функціонування системи фінансового забезпечення в якій є місце і програмам підтримки інноваційної діяльності і інституціональній інфраструктурі яка передбачає впровадження стратегії держави щодо інноваційного розвитку. Однак реалізація такої політики на практиці визначається не зовсім вдалою, оскільки ефективність такої роботи не надає очікуваних результатів. Насамперед це пов'язано з недоліками

безпосередньо нормативно-законодавчої бази яка не створює можливість для реалізації інноваційної частини проекту, що в т.ч. перешкоджає переходу економіки країни до найвищої (інноваційної) стадії свого розвитку.

При формуванні державної інноваційної політики фінансування саме високо ризикованих проектів відбувається дуже слабо, оскільки через високий ступінь ризику інвестори не хочуть вкладати кошти, а держава надає такі умови для можливого їх фінансування, які не можуть виконуватися за відсутності необхідного ресурсу ново створених підприємств.

Розглянемо як на практиці відбувається фінансування інноваційних проектів.

На державному рівні задля фінансової підтримки інноваційної політики, у 1992 році був заснований Державний інноваційний фонд [177]. Фонд було створено відповідно до Закону України «Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності», який став державним органом, підпорядкованим Міністерству освіти і науки України. Основними завданнями Фонду стали:

- забезпечення реалізації державної політики у сфері інноваційної діяльності шляхом здійснення фінансової, інвестиційної та матеріально-технічної підтримки заходів, спрямованих на впровадження науково-технічних розробок і нових технологій у виробництво, освоєння випуску нових видів продукції, у тому числі імпортозамінної;

- сприяння проведенню технічної реконструкції підприємств у ході реалізації інноваційних проектів, спрямованих на виробництво конкурентоспроможної продукції та впровадження новітніх технологій, збільшенню обсягів випуску наукоємної продукції та створенню нових робочих місць;

- організація відбору інноваційних пропозицій та проектів відповідно до загальнодержавних, галузевих, регіональних інноваційних і науково-технічних пріоритетів та програм та інше [174].

Відповідно до покладених на Фонд завдань, здійснювалося фінансування різних проектів як першої так і другої форми реалізації, але створення системи конкурсного відбору відбувалося на основі інтуїтивної оцінки експертів. В результаті такої діяльності більша частина проектів виконана не була.

Оскільки Фонд працював не дуже ефективно, Указом Президента України «Про зміни у структурі центральних органів виконавчої влади», його було ліквідовано, а на його основі було запропоновано створити державну небанківську установу, підпорядковану Міністерству освіти і науки України. В результаті чого, на виконання Указу та відповідно до постанови Кабінету Міністрів України № 654 від 13.04.2000 р., було створено Українську державну інноваційну компанію (УДІК), яка постановою Кабінету Міністрів України № 1007 від 08.08.2007 р., була перейменована у Державну інноваційну фінансово-кредитну установу (ДІФКУ) та підпорядкована Державному агентству України з інвестицій та управління національними проектами України (Держінвестпроект) [71].

Схожість ДІФКУ та Держінвестпроект полягає у тому, що як перша так і друга установи витрачають держані кошти для розвитку інноваційної політики, тільки перша фінансує проекти, а друга намагається залучити іноземні інвестиції, засобом витрачання цих коштів на створення національних проектів по залученню інвестицій.

За час існування ДІФКУ було профінансовано багато різних проектів, але в основному першої форми реалізації, більша частина з яких не була виконана. Таким чином виходить, що державні кошти майже не спрямовувалися на реалізацію проектів другої форми (створення нового підприємства).

За часів існування Держінвестпроекту було витрачено також не мало державних ресурсів на створення національних проектів по залученню інвестицій, але на жаль ефективність цієї роботи залишається недостатньою, тому що результати роботи вченого майже не знаходять свого практичного застосування.

З табл. 2.1 наведеної нижче видно, за рахунок яких коштів частіше за все відбувається фінансування інноваційних проектів першої форми реалізації [197].

Таблиця 2.1

## Джерела фінансування інноваційних проектів першої форми реалізації

Рік	Загальна сума витрат	У тому числі за рахунок коштів			Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промислової, %
		власних	державного бюджету	іноземних інвесторів	
млн грн					
2000	1540,1	1399,3	7,7	133,1	-
2001	1768,3	1654,0	55,8	58,5	6,8
2002	2451,4	2141,8	45,5	264,1	7,0
2003	2371,4	2148,4	93,0	130,0	5,6
2004	3677,3	3501,5	63,4	112,4	5,8
2005	5231,4	5045,4	28,1	157,9	6,5
2006	5502,0	5211,4	114,4	176,2	6,7
2007	8466,2	7999,6	144,8	321,8	6,7
2008	7716,3	7264,0	336,9	115,4	5,9
2009	6809,3	5169,4	127,0	1512,9	4,8
2010	7273,6	4775,2	87,0	2411,4	3,8
2011	7791,7	7585,6	149,2	56,9	3,8
2012	8555,0	7335,9	224,3	994,8	3,3

Джерела: «згруповано автором з використанням матеріалів [197]».

З таблиці 2.1 видно, скільки коштів надходить з державного бюджету на розвиток інноваційної політики, а саме реалізацію проектів першої форми, за період з 2000 по 2012 рр. В основному крупні підприємства власного бізнесу удосконалюють існуючі технології, що можна назвати «технічним переобладнанням», оскільки основне фінансування відбувається за рахунок власних коштів підприємства. Навіть в такій ситуації питома вага реалізованої інноваційної продукції знижується з 7,0 % у 2002 році до 3,3 % у 2012 році. Це є свідченням того, що як інноваційна політика в цілому, так і система її фінансового забезпечення, потребують відповідного регулювання. Тим паче, що держава як регулятор інноваційної політики має всі необхідні важелі для забезпечення реалізації інноваційних проектів засобом окремого (венчурного) фінансування через венчурні фонди. Це насамперед допоможе раціонально та ефективно витратити як державні ресурси, які виділяються на підтримку та розвиток інноваційної діяльності, так і приватні інвестиції, що забезпечить можливість для реалізації всього проекту.

В державі було прийнято ряд програм підтримки інноваційної розвитку, зокрема такі програми як: «Використання коштів Стабілізаційного фонду для державної підтримки реалізації інноваційних та інвестиційних проектів у реальному секторі економіки, у тому числі через механізм здешевлення кредитів» (Здешевлення кредитів), що затверджена постановою Кабінету Міністрів України № 476 від 16.06.2010 р.; «Надання у 2010 році державних гарантій щодо виконання боргових зобов'язань за запозиченнями суб'єктів господарювання державного сектору економіки, залученими для фінансування інвестиційних, інноваційних, інфраструктурних та інших проектів розвитку, які мають стратегічне значення та реалізація яких сприятиме розвитку економіки України, в тому числі імпортозамінних і експортоорієнтованих галузей» (Держгарантії), що затверджена постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 30.06.2010 р. [175–176].

Конкурсний відбір програм здійснювало Державне агентство України з інвестицій та інновацій (Держінвестицій), яке в подальшому було перейменовано у Державне агентство України з інвестицій та управління національними проектами України (Дерінвестпроект) у відповідності до затвердженого порядку.

За програмою «Здешевлення кредитів» бюджетні кошти спрямовувалися на здешевлення кредитів, залучених у національній валюті та/або в іноземній валюті, у т.ч. за кредитами, залучених від іноземних, фінансових установ, для реалізації інноваційних та інвестиційних проектів у реальному секторі економіки та для реалізації інвестиційних проектів на умовах спів фінансування. Здешевлення кредитів при цьому здійснювалося шляхом компенсації суми відсоткових ставок за користування кредитами, залученими суб'єктами господарювання для фінансування інноваційних та інвестиційних проектів. Зазначена компенсація надавалася за фактично сплачену суму відсоткових ставок за користування кредитами у розмірі 1,2 облікової ставки Національного банку України [175]. Відповідно до встановлено порядку таким кредитуванням могли користуватися лише крупні діючі підприємства, які вдосконалюють свої технології – перша форма реалізації інноваційних проектів. Для проектів другої

форми реалізації, де створюється нова техніка, технологія така програма майже не є доступною, оскільки суб'єкти господарювання, які створюють нове підприємство не можуть забезпечити швидке повернення коштів, надати банківські гарантії за відсутності як застави, так й іншого забезпечення та звіт із показниками ефективності успішно працюючого підприємства.

Програмою «Держгарантії» було передбачено кредитування суб'єктів господарювання за рахунок коштів, що надійшли від зазначених запозичень, яке здійснювалося на конкурсних засадах за умови надання ними зустрічних, безвідзивних та безумовних гарантій банків, які протягом 2008-2010 років додержуються встановлених Національним банком обов'язкових економічних нормативів, або надання іншого належного забезпечення. При цьому відсоткова ставка за наданими кредитами не могла бути нижчою ставки за запозиченнями, залученими під державну гарантію [176]. Порядком виконання цієї програми також не було передбачено можливості здійснення окремого (венчурного) фінансування, в результаті чого частіше кредитувалися інноваційні проекти першої форми реалізації, а інноваційні проекти другої форми реалізації, практично не мали можливості отримати таке фінансування, оскільки далеко не всі суб'єкти господарювання, де створюється нове підприємство, могли отримати банківські гарантії за відсутності застави, або іншого забезпечення.

Про необхідність створення венчурних фондів також було зазначено у регіональних «Програмах інноваційного розвитку», затверджених обласними державними адміністраціями Дніпропетровської (рішення обласної ради № 386-15/У від 23.05.2008 р.) та Запорізької областей (рішення обласної Ради № 12 від 07.08.2008 р.) [181–182]. За відсутності фінансування цих програм, яке передбачалося за рахунок коштів державного та обласного бюджетів, а також інвестицій підприємств та організацій, грантів міжнародних організацій та інших джерел, не заборонених чинним законодавством, така робота виконана не була.

Відповідно до зазначеного, можна сказати, що сьогодні в Україні система фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці працює недостатньо ефективно. Майже всі організації, які створювалися і створюються в Україні за



часів її незалежності не мають функціонуючого методичного підходу до реалізації високо ризикованих інноваційних проектів, в результаті чого фінансування проектів стає неефективним, більша частина з яких не виконується. Щоб запропонувати засади удосконалення системи фінансового забезпечення, необхідно сформувавши методичні підходи та склад вихідних параметрів для можливої реалізації інноваційних проектів в зазначеній системі. Одним із таких параметрів є оцінка ризиків, що буде розглянуто в наступному підрозділі.

## **2.2. Оцінка ризиків для реалізації проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики**

Із бази даних інноваційних проектів Придніпровського наукового центру [100], для дослідження функціонування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, було взято 15 інноваційних проектів середньої та вищої інноваційної категорії, де створюється нове виробництво (додаток Є). У цей перелік попали проекти з різних галузей господарської діяльності, включаючи машинобудування, будівництво, енергетику та ін. Зокрема на прикладі двох інноваційних проектів, що попали у статистику 15, буде показано алгоритм проведених розрахунків, задля визначення відносної похибки розподілу інвестицій за етапами реалізації інноваційного проекту.

Проект Створення підприємства з виробництва електронних пристроїв на основі використання оптико-акустичного ефекту (далі – «Кристал») – передбачає створення підприємства по виробництву електронних пристроїв на основі використання оптико-акустичного ефекту.

Відповідно до класифікації інноваційних проектів оцінюється у 12 балів, тобто відноситься до середньої інноваційної категорії. Форма проекту – створення нового підприємства. Загальна сума інвестицій із корегуванням на практиці показала приблизну суму біля 50000,00 тис. грн. Строк реалізації інноваційної пропозиції складає 12 місяців, строк окупності 17 місяців, а з урахуванням

дисконтування 21 місяць, індекс рентабельності складає 3,1, рентабельність інвестицій 475% [100].

Проект Створення підприємства з виробництва чистих матеріалів: телур металевий, діоксин телуру, кадмій металевий (далі – «Чисті матеріали») – передбачає створення підприємства по виробництву чистих матеріалів: телур металевий, діоксид телуру, кадмій металевий, цинк металевий. Форма проекту – створення нового підприємства.

Відповідно до класифікації інноваційних проектів оцінюється у 13 балів, тобто відноситься до вищої інноваційної категорії. Загальна сума інвестицій із корегуванням на практиці показала приблизну суму біля 35000,00 тис. грн. Строк окупності інноваційної пропозиції складає 25 місяців, дисконтова ний 29 місяців, внутрішня норма рентабельності 64% , рентабельність інвестицій 489% [100].

Як бачимо обидва проекти є дуже ефективними, але венчурне фінансування, передбачає ризикове інвестування інноваційної частини проекту (сім перших етапи) або стартапу. Тому з'являється необхідність у дослідженні розподілу інвестицій за етапами інноваційного проекту, щоб в подальшому можна було визначити доцільність здійснення фінансування окремо по етапах.

На двох прикладах із статистики 15 проектів, наведено розподіл коштів за етапами інноваційного проекту (табл. 2.2), та за допомогою алгоритму обробки статистичних даних розраховано усереднені показники розподілу за етапами інноваційного проекту.

Таблиця 2.2

## Розподіл коштів за етапами інноваційного проекту

№ за/п	Етапи реалізації інноваційного проекту	Проект «Кристал»	Проект «Чисті матеріали»
1	Формування інноваційної цілі (ідеї)	220,00	178,50
2	Розробка наукового та інженерного обґрунтування	280,00	210,00
3	Розробка технічної пропозиції ДПВ	345,00	266,00
4	Розробка технічного проекту ДПВ	1025,00	420,00
5	Розробка робочого проекту або робочих креслень ДПВ	3095,00	1400,00
6	Реалізація ДПВ	13285,00	7899,50
7	Дослідження працездатності, ефективності та оптимізації параметрів технології, обладнання, матеріалів на створеному дослідно-промисловому виробництві та характеристик продукту, що випускається	825,00	637,00
8	Розробка техніко-економічного обґрунтування повномасштабного промислового виробництва	365,00	308,00
9	Розробка технічного та робочого проекту повномасштабного промислового виробництва	4445,00	3608,50
10	Адміністративне узгодження виробництва промислового підприємства	255,00	220,50
11	Будівництво виробництва, проведення пусканалагоджувальних робіт	24595,00	18700,50
12	Технічний супровід виведення підприємства на проектну виробничу потужність	425,00	371,00
13	Виконання комплексу робіт з маркетингу, реклами інноваційної продукції та укладення договорів на її реалізацію	840,00	780,50
Загальна сума інвестицій, тис. грн		50000,00	35000,00

Джерела: «розроблено автором з використанням матеріалів [100]».

Відповідно розподіленім даним по етапах інноваційного проекту побудовано гістограму розподілу коштів для двох інноваційних проектів (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Розподіл коштів за етапами для двох інноваційних проектів, %

За результатами проведених розрахунків для п'ятнадцяти інноваційних проектів було отримано усереднений розподіл коштів за етапами інноваційного проекту (рис. 2.2).

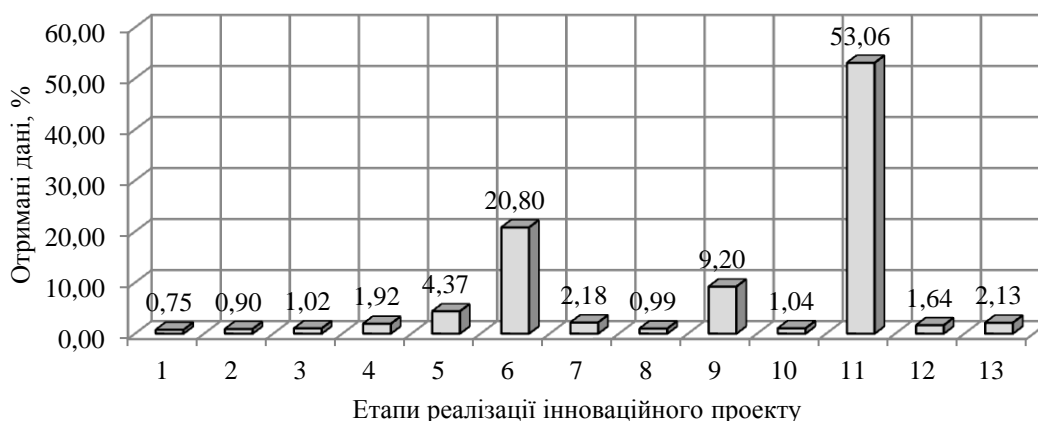


Рис. 2.2. Усереднений розподіл коштів за етапами для п'ятнадцяти інноваційних проектів, %

За допомогою алгоритму обробки статистичних даних, що наведені в роботах [129; 150; 163; 170; 190], знайдемо відносну похибку визначення вихідних даних дослідження із обсягу 15 інноваційних проектів (табл. 2.4), але перед цим, на прикладі першого етапу інноваційного проекту «Формування інноваційної цілі (ідеї), проведемо розрахунки, наведені нижче.

Вартість етапу взято у відсотках від загальної вартості інноваційного проекту та визначено основні статистичні характеристики (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

## Основні статистичні характеристики

$i$	$x_i$	$x_i - x_{сер.}$	$(x_i - x_{сер.})^2$
1	0,44	-0,31	0,097760444
2	0,51	-0,24	0,058887111
3	0,73	-0,02	0,000513778
4	0,76	0,01	5,37778E-05
5	0,80	0,05	0,002240444
6	1,01	0,26	0,066220444
7	0,93	0,18	0,031447111
8	0,46	-0,29	0,085653778
9	0,49	-0,26	0,068993778
10	0,70	-0,05	0,002773778
11	0,79	0,04	0,001393778
12	0,85	0,10	0,009473778
13	0,96	0,21	0,042987111
14	0,82	0,07	0,004533778
15	1,04	0,29	0,082560444
Сума всього	11,29	-	0,555493333

Джерела: «розроблено автором».

Середню арифметичну знайдемо за формулою 2.1.

$$\bar{x}_1 = \frac{\sum x}{N}, \quad (2.1)$$

де  $x$  – значення величин, для яких треба прорахувати середнє значення;

$N$  – загальна кількість значень « $x$ ».

$$\bar{x}_1 = \frac{11,29}{15} = 0,75$$

Розмах варіації, який покаже різницю між максимальним та мінімальним значенням  $x$  з наявних у досліджуваній статистичній сукупності знайдемо за формулою 2.2.

$$R = x_{\max} - x_{\min}, \quad (2.2)$$

$$R = 1,04 - 0,44 = 0,60$$

Середнє квадратичне відхилення, яке покаже абсолютне відхилення індивідуальних значень від середньоарифметичного, що вимірюється у відсотках, визначимо за формулою 2.3.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{\text{сеп.}})^2}{n-1}}, \quad (2.3)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{0,56}{14}} = 0,20$$

Дисперсію – величину, яка характеризується ступенем розкиду кількісних даних відносно середнього значення, визначимо за формулою 2.4.

$$D = (\sigma)^2, \quad (2.4)$$

$$D = (0,20)^2 = 0,04$$

Коефіцієнт варіації – міру відносного розкиду випадкової величини що покаже, яку саме частку середнього значення випадкової величини складає її середній розкид, що вимірюється у відсотках знайдемо за формулою 2.5.

$$K_B = \frac{\sigma}{x_{\text{сеп.}}} \times 100\%, \quad (2.5)$$

$$K_B = \frac{0,20}{0,75} \times 100\% = 0,266 \times 100\% = 26,6\%$$

І, зрештою, знайдемо відносну похибку визначення вихідних даних, що вимірюється у відсотках:

$$m_{x_{\text{сер.}}} = \mp \frac{t \times \sigma}{x_{\text{сер.}} \sqrt{n}} \times 100, \% \quad (2.6)$$

$$m_{x_{\text{сер.}}} = \frac{2 \times 0,20}{0,75 \times \sqrt{15}} \times 100 = 13,79 \%,$$

де  $t$  – коефіцієнт вірогідності (табличне значення), приймається 2 коли, експериментів менше 30.

Таблиця 2.4

Зведені результати розрахунків статистичних даних для тринадцяти етапів  
із розрахунку 15 інноваційних проектів

№ за/п	Етапи реалізації ПП	$\bar{x},\%$	$\sigma,\%$	Д, $\%$	К <sub>в</sub> , $\%$	Відносна похибка (m <sub>xсер.</sub> ), $\%$
1	Формування інноваційної цілі (ідеї)	0,75	0,20	0,04	26,60	13,79
2	Розробка наукового та інженерного обґрунтування	0,90	0,21	0,04	23,21	12,00
3	Розробка технічної пропозиції ДПВ	1,02	0,37	0,14	36,39	18,81
4	Розробка технічного проекту ДПВ	1,92	0,50	0,25	26,05	13,46
5	Розробка робочого проекту або робочих креслень ДПВ	4,37	1,11	1,23	25,38	13,12
6	Реалізація ДПВ	20,80	2,88	8,29	13,85	7,16
7	Дослідження працездатності, ефективності та оптимізації параметрів технології, обладнання, матеріалів на створеному дослідно-промисловому виробництві та характеристик продукту, що випускається	2,18	0,45	0,20	20,69	10,69
8	Розробка техніко-економічного обґрунтування повномасштабного промислового виробництва	0,99	0,33	0,11	33,42	17,27
9	Розробка технічного та робочого проекту повномасштабного промислового виробництва	9,20	1,49	2,22	16,20	8,37
10	Адміністративне узгодження виробництва промислового підприємства	1,04	0,48	0,23	46,27	23,91
11	Будівництво виробництва, проведення пусканалагоджувальних робіт	53,06	1,97	3,88	3,71	1,92
12	Технічний супровід виведення підприємства на проектну виробничу потужність	1,64	0,60	0,36	36,54	18,88
13	Виконання комплексу робіт з маркетингу ринку, рекламі інноваційної продукції та укладення договорів на її реалізацію	2,13	0,59	0,35	27,69	14,31

Джерела: «розроблено автором».

Із таблиці 2.4, видно, що відносна похибка за етапами для 15 інноваційних проектів в середньому складає 13,36%. На рис. 2.3, видно як змінюється відносна похибка по етапах.





Рис. 2.3 Відносна похибка отриманих даних за етапами із обсягу 15 інноваційних проектів

Джерела: «розроблено автором».

Отримані результати дали можливість з'ясувати, як у загальному вимірі розподіляються кошти за етапами інноваційного проекту.

Переходячи до розгляду та оцінки ризиків при реалізації інноваційних проектів, визначимо як якість опрацювання етапу інноваційного проекту впливає на його собівартість.

При чому, слід зазначити, що створення інноваційного проекту у вигляді нового підприємства передбачає виконання додаткового стартового циклу робіт від створення ідеї до реалізації досліджено-промислового виробництва, що відрізняє його від інвестиційного. В останньому покращуються техніко-економічні властивості підприємства, або якість продукту, що випускається. Тому, якість опрацювання етапу слід розглядати як категорію дещо іншого характеру ніж покращення якості продукту, що випускається. Так відбувається саме тому, що на початкових стартових етапах закладається безпосередньо ідея та технологія майбутнього підприємства від яких залежатиме існування його в цілому. Але не зважаючи на це, якість відіграє важливу роль як при опрацюванні етапу від якого залежатиме створення майбутнього підприємства, так і для продукту який випускає підприємство.

Розглядаючи поглядали авторів на це питання [63; 180; 193; 235], можна стверджувати, що з підвищенням якості підвищується собівартість, оскільки

підвищення якості товару, робіт або послуг потребує додаткових витрат, що призводить до зросту собівартості [193; 235].

Якщо розглядати працююче підприємство, яке покращує якість продукту, що випускає, воно повинно спиратися на попит ринку та спроможність цього ринку окупити витрати на підвищення якості продукту, що є справедливим. При цьому, якість на працюючому підприємстві можна підвищувати по різному, приводячи її до різних стандартів, але не зважаючи на це підвищення якості в будь-якому її прояві буде супроводжуватися підвищенням витрат за різними категоріями (витрати на підвищення виникнення дефектів продукції, витрати на контроль якості, внутрішні витрати на дефект, зовнішні витрати на дефект, коли якість не була досягнута, після продажу продукту і т. ін. [63]). Такі витрати безпосередньо будуть відображатися і на ціні самого продукту і як наслідок на собівартості. Тому у підвищенні якості продукту працююче підприємство не завжди знаходить для себе позитивні сторони, так як може знадобитися більше часу на опрацювання нової технології, технологічного циклу, більш дороге обладнання для налагодження та відпрацювання такої технології, можуть виникнути необхідність у підвищенні кваліфікації співробітників і т. ін. Все це призводить до зростання собівартості виробів, але як показує практика, динаміка підсумкових показників таких підприємств є позитивною, оскільки такі витрати не тільки окупаються, але й приносять значний дохід [63].

Із наведеного вище, можна зробити висновок, що для працюючого підприємства є головним чинником не втратити якість продукту, оскільки це знизить попит на ринку, витіснивши його продуктами конкурентів, що пропонують вищу якість.

Якість є головним чинником і для створення нового підприємства, але при виконанні етапів робіт від створення ідеї до реалізації дослідно-промислового виробництва. При цьому, якщо для працюючого підприємства підвищення якості підсвідомо сприймається як не завжди позитивний фактор, оскільки тягне за собою ряд витрат, то для нового підприємства, навпаки розглядається як позитивний. Так відбувається тому, що у першому випадку споживачами є

населення із середнім або зниженим рівнем достатку які підсвідомо вимагають вищу якість за менші кошти, що на практиці є суперечливим та майже неможливим. У другому випадку при створенні нового підприємства споживачем виступає насамперед інвестор, котрий повинен погодитися вкласти кошти в підприємство, яке існує тільки на папері. Підсвідомо для такого інвестора поперше виступає ефективність, яку він отримає від капіталізації своїх коштів, а подруге рівень ризиків, який буде впливати на прийняття рішення щодо інвестування у такий проект. Рівень ризиків в інноваційних проектах завжди є вищим, оскільки є ряд етапів, що потребують виконання від створення ідеї до реалізації дослідно-промислового виробництва, які передбачають опрацювання і вірогідність не відбутися як повномасштабне працююче підприємство в обсягу 40:60, тобто 60% вірогідності, що таке підприємство не відбудеться. Тому для інвестора дуже важливим є висока якість опрацювання кожного з початкових (стартових) етапів інноваційного проекту. Для чого, інвестор готовий вкладати на якість опрацювання етапу більше, щоб знизити рівень ризиків, які виникнуть внаслідок технічних, технологічних, організаційних або економічних помилок на послідуючих етапах. Це також допомагає знизити вірогідність такому проекту не відбутися в результаті неможливого виправлення отриманих помилок після опрацювання етапів.

Із вище викладеного, можна зробити висновок, що підсвідомо інвестор сприймає витрати на якість опрацювання етапу як позитивний фактор, що допомагає знижувати рівень ризиків, які виникають внаслідок помилок як на самому етапі так і на послідуючих. Які саме помилки можуть виникати при виконанні етапів, у якому розмірі, як вони будуть переноситися на останні етапи та виконанням яких нівелюватися буде розглянуто нижче.

Не зважаючи на те, що підвищення якості спричиняє підвищення собівартості та ціни, вона все одно залишається однаково важливою як для споживача, так і для інвестора, хоча в різних сенсах сприйняття.

Для того, щоб зв'язати емоційне сприйняття інвестора із об'єктивними показниками розміру витрат для розрахунку ступеня ризику, доцільно застосувати

шкалу та функцію бажаності Харрінгтона, в основу побудови якої закладено ідею перетворення натуральних значень відгуків у безрозмірну шкалу бажаності або переваг. Шкала бажаності відноситься до психофізичних шкал. Її призначення полягає у встановленні відповідностей між фізичними та психологічними параметрами. При цьому, під фізичними параметрами розуміються можливі відгуки, що характеризують функціонування об'єкту який досліджується. Серед таких параметрів можуть бути естетичні і навіть статистичні параметри, а під психологічними параметрами розуміються чисто суб'єктивні оцінки експериментатора бажаності (переваг) того або іншого значення відгуку [240].

Функція бажаності Харрінгтона має логічну сигмоїдальну (S-образну) функцію, яка більш точно описує емоційний стан інвестора ніж наприклад лінійна, оскільки в обох кінцях вона має пологий характер. Дійсно, проекти в яких ступінь ризиків перевищує 50% інвестора не будуть цікавити, оскільки він має більше шансів не відбутися ніж відбутися. Такі випадки можуть бути, але функція Харрінгтона показує що інвестор буде емоційно однакового сприймати ризик у 51%, 61% або 71%, оскільки він є більшим за 50%. Так само виходить коли ризик є меншим за 15%, який є малим і психологічно буде сприйматися однакового малим, будь він 14%, 10% або 7%.

У зв'язку з цим, спробуємо знайти підходи до адаптації шкали Харрінгтона для розрахунку ступеня ризику, який буде характеризуватися конкретним значенням (цифрою) при відповідних закладених параметрах.

Відповідно до шкали та функції бажаності Харрінгтона прийнято обирати значення відгуку від 3 до 6, що відображається на шкалі абсцисс. Вибір числа інтервалів визначає крутизну кривої у середній зоні. Така крива теоретично повністю виконує функцію перекладу відгуків у безрозмірний параметр, хоча при практичному її застосуванні викликає ряд труднощів [240]. Функція передбачає, що на паралельно координованій шкалі  $Y$ , необхідно розміщувати іменовані шкали відгуків  $Y_1, Y_2, \dots$ , які достатньо довільно колибруються у точках за шкалою Харрінгтона. При цьому, для отримання значення  $d_{1i}$ , що відображається на шкалі ординат, необхідно знаходити точку конкретного числового значення

$Y_{1i}$  за шкалою  $Y_1$ , а потім зносити її на графік функції і по осі ординат читати відповідне значення  $d_{1i}$ , що не забезпечує велику точність. Завдана жорсткість запропонованої формули для розрахунку, яка визначає значення бажаності, що іменована від 0 до 1 не дозволяє без додаткових спотворень використовувати відгуки  $Y$ , розподілених по законам відмінним від нормального. Викликають утруднення ті відгуки, якість яких зростає в міру зростання їхніх числових значень, а потім після деякої величини (або діапазону величин) починає спадати [240].

Не зважаючи на те, що шкала та функція бажаності Харрінгтона має більш суб'єктивну оцінку, вона достатньо логічно відображає емоційний стан досліджуваного суб'єкту.

Оскільки, для отримання ступеню ризику не достатньо лише характеристики бажаності «задовільний», «добрий» або «поганий», що також буде приведено та розподілено по зонах ризику, запропонуємо на основі функції Харрінгтона розрахунок степеня ризику у %.

Для цього, у якості об'єктивного показника відгуку системи розглянемо можливість застосування відхилення відносного значення розміру витрат від середньостатистичного їх значення (табл. 2.4). Визначати показник відгуку будемо за формулою 2.7.

$$y = \frac{\Delta x_i + \bar{x}}{\bar{x}} - 1 \quad (2.7)$$

де

$y$  – показник відгуку, що характеризує відносне відхилення окремого значення показника витрат від середньостатистичного значення;

$\Delta x_i$  – відхилення окремого значення показника витрат ( $x_i$ ) від середньостатистичного значення ( $\bar{x}$ );

$\bar{x}$  – середньостатистичне значення.

Якщо перетворити наведену вище формулу, то у кінцевому результаті вона бути мати наступний вигляд, формула 2.8.

$$y = \frac{2\bar{x} - x_i}{\bar{x}} - 1 \quad (2.8)$$

Саме за цією формулою будемо визначати показник відгуку, що характеризує відносне відхилення окремого значення показника витрат від середньостатистичного значення.

Таким чином, за об'єктивними показниками шкала абсцис  $Y$  буде мати симетричні значення від 0 до 1, що не суперечить встановленому шагу координованих значень відгуків шкали та функції бажаності Харрінгтона.

Якщо значення частого відгуку перевести у шкалу бажаності Харрінгтона [240] для визначення ступеня ризику ( $R$ ), рівняння буде мати наступний вигляд, формула 2.9.

$$R = \exp [-\exp (-y)] \quad (2.9)$$

Розраховуючи ступінь ризику за формулою 2.9, отримаємо значення яке буде розподіляти графік у точці 0 за шкалою абсцис рівне 0,368 або 36,8%. Такий показник для задовільного ризику навіть в інноваційних проектах є достатньо високим. Для того, щоб знизити зазначений показник ризику до 30%, який буде виникати, коли окреме значення показника витрат ( $x_i$ ) буде дорівнювати середньостатистичному значенню ( $\bar{x}$ ), необхідно ввести коефіцієнт корекції ( $K_k$ ). Даний коефіцієнт був розрахований за формулою 2.10.

$$K_k = \frac{R_3 \times 100}{R} \quad (2.10)$$

де

$R$  – ступінь ризику, отриманий за формулою 2.9 (0,368) переведений у %;

$R_3$  – ступінь задовільного ризику, що визначається у 30%.

$$K_k = \frac{30 \times 100}{36,8} = 81,52$$

В результаті введення коефіцієнту корекції, формула 2.9 буде мати наступний вигляд (формула 2.11).

$$R = K_k \exp \left[ - \exp \left( 1 - \frac{2\bar{x} - x_i}{\bar{x}} \right) \right] \quad (2.11)$$

Якщо розрахувати ступінь ризику (R) з показниками відгуку (y) від 0 до 1, обравши рівно завдані інтервали отримаємо наступні результати, наведені на рис. 2.4.

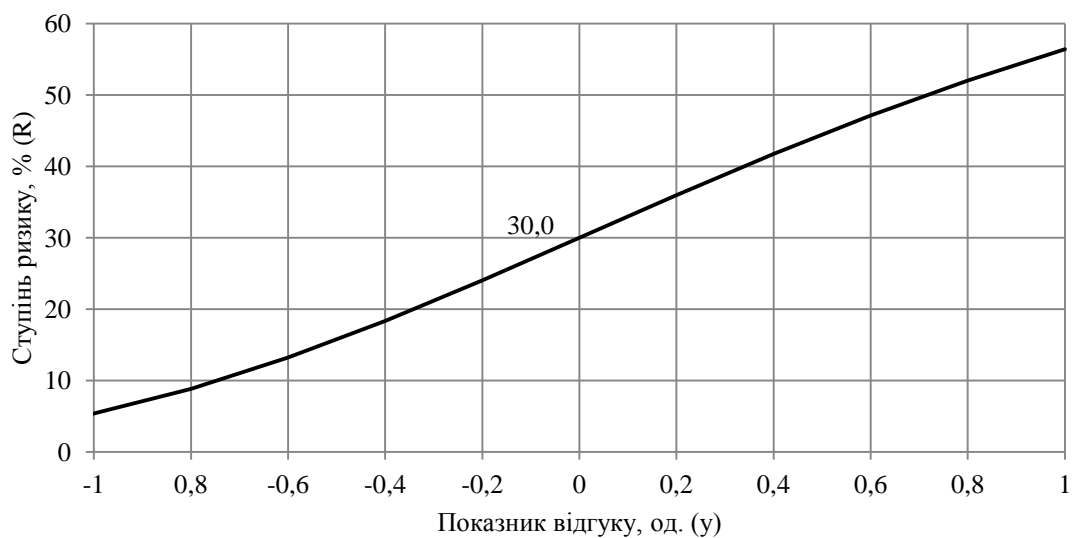


Рис. 2.4 Взаємозв'язок ступеня ризику (R) з показниками відгуку (y)

Джерела: «розроблено автором».

З рис. 2.4 видно, що чим більше показник відгуку, тим більше ступінь ризику, що є характерним для шкали та функції бажаності Харрінгтона.

Для того, щоб спростити на практиці застосування показників відгуків для розрахунку ступеня ризику є доцільним спростити надані вищі розрахунки засобом введення значення відносного відхилення окремого показника витрат від середньостатистичного значення ( $\beta$ ). Такий показник можна визначити за формулою 2.12.

$$\beta = \frac{x_i}{\bar{x}}, \text{ од.} \quad (2.12)$$

Звідки

$$x_i = \beta \times \bar{x}$$

Підставивши значення  $x_i$  у формулу 2.8, отримаємо наступне вираження (формула 2.13).

$$y = \frac{2\bar{x} - \beta \bar{x}}{\bar{x}} - 1 \quad (2.13)$$

Після певних перетворень отримаємо формулу 2.14.

$$y = 1 - \beta \quad (2.14)$$

Підставивши формулу 2.14 у формулу 2.11, отримаємо формулу 2.15 для визначення ступеня ризику.

$$R = K_k \exp [-\exp (-(1 - \beta))] \quad (2.15)$$

Значення відносного відхилення окремого показника витрат від середньостатистичного значення ( $\beta$ ) може змінюватися в межах від 0 до 2. Це відповідає тому, що коли показник  $x_i < \bar{x}$ , значення  $\beta$  змінюється в межах від 0 до 1, коли  $x_i > \bar{x}$ , відповідно – від 1 до 2. Якщо  $x_i$  буде перевищувати  $\bar{x}$  більше ніж у два рази, тоді значення відносного відхилення ( $\beta$ ) буде прийматися як максимальне і дорівнювати двом. Якщо  $x_i$  буде меншим  $\bar{x}$  у два рази, тоді значення відносного відхилення ( $\beta$ ) буде прийматися як мінімальне, але в такому випадку можна говорити, що на етап проекту майже нічого не було затрачено, відповідно ризику будуть настільки великими, що його існування як проекту спочатку буде знаходитися під сумнівом.

Із вище викладено, отримаємо наступний взаємозв'язок ступеня ризику ( $R$ ) та значення відносного відхилення ( $\beta$ ), наведений на рис. 2.5.



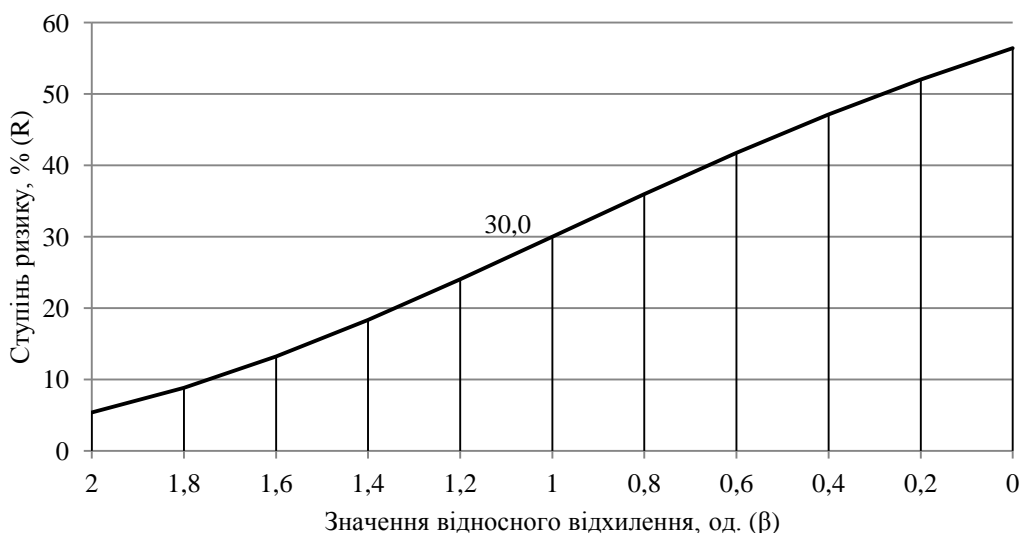


Рис. 2.5 Взаємозв'язок ступеня ризику (R) та значення відносного відхилення окремого показника витрат від середньостатистичного значення (β)

Джерела: «розроблено автором».

Із рис. 2.5 видно, що із збільшенням значення відносного відхилення окремого показника витрат від середньостатистичного значення зменшується ступінь ризику що є логічним.

На основі отриманих результатів розглянемо відповідно до шкали бажаності Харрінгтона зв'язок між кількісними значеннями ступеня ризику і психологічним сприйняттям особи (інвестора), що наведено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Зв'язок між кількісними значеннями ступеня ризику і психологічним сприйняттям особи (інвестора)

<i>Бажаність</i>	<i>Відмітка на шкалі бажаності ступеня ризику, %</i>
Дуже погано	56,50 – 45,20
Погано	45,20 – 35,60
Задовільно	35,60 – 20,90
Добре	20,90 – 11,30
Дуже добре	11,30 – 0,00

Джерела: «розроблено автором з використанням матеріалів [240]».

Крок було взято відповідно встановленого між значеннями кроку шкали Харрінгтона, тобто якщо при мінімальному значенні відносного відхилення (β)

ступінь ризику становить 56,41%, а крок у нижній або верхній межі становить двадцять одиниць, то перемножуючи ступінь ризику на 0,2, отримаємо значення дуже доброго ризику у розмірі до 11,3 %. При кроку сімнадцять одиниць значення доброго ризику буде визначатися до 20,90%. При кроку двадцять шість одиниць (задовільна бажаність) значення ризику буде визначатися до 35,6%. Так само в іншому напрямку. Таким чином значення дуже поганого ризику отримаємо у розмірі до 56,50% з урахуванням округлення.

Таким чином ґрунтуючись на шкалі та функції бажаності Харрінгтона отримано науково обґрунтовані підходи, за допомогою яких можна відразу оцінювати ризик у відсотках маючи значення відносного відхилення окремого показника витрат від середньостатистичного значення, яке визначено для кожного етапу у цій роботі (таблиця 2.4).

Відповідно до науково обґрунтованих підходів щодо оцінки ризиків можна зробити наступний висновок. Коли роботу за етапом буде виконувати особа, чи група осіб, які мають відповідний досвід у виконанні такої роботи, вона буде коштувати дорожче, але при цьому рівень ризику буде нижчий. Це обумовлюється тим, що при виконанні робіт професіоналами, можливість виникнення допущених технічних, технологічних, організаційних, або економічних помилок знижується.

Не зважаючи на це, отримання позитивного результату за етапом не виключає виникнення помилок, які виконавці у даний момент не бачать, що може спричинити додаткові витрати на наступних етапах, пов'язаних з їх виправленням, або призвести до негативного результату. Якщо результат негативний, проект припиняє своє існування і як проект у даному дослідженні розглядатися не може. Тому у дослідженні буде йти мова виключно про ті проекти, в яких є можливість отримання позитивного результату із помилками, що можна виправляти.

У зв'язку із чим, при вирішенні завдань щодо фінансування інноваційних проектів є можливим та доцільним здійснювати його окремо по етапах інноваційної стадії процесу, тобто сім перших етапів, та інвестиційної стадії. Це

значно полегшує процес залучення інвестицій, оскільки кошти інвестору поетапно знайти простіше, ніж на весь проект загалом, і що саме головне, фінансування у такий спосіб знижує ризик інвестора за проектом в цілому. У такому випадку, підвищений інноваційний ризик розповсюджується не на всю суму коштів, що викликає застереження у інвестора, а тільки на окрему їх частку. Крім того, це дає можливість інвестору при отриманні негативного результату припинити фінансування на перших етапах, або після створення дослідно-промислового виробництва, а при позитивному результаті отримати знижені ризики в інвестиційній стадії проекту, де потрібно вкладати основні кошти.

Тобто, вартість робіт етапу безпосередньо впливає на якість та глибину опрацювання етапу. Чим якісніше буде опрацьовано етап, тим можливість виникнення помилок на останніх буде знижуватись. Таку залежність необхідно враховувати, на наш погляд, щоб уникнути наслідків, які можуть призвести до не отримання позитивного результату взагалі за етапом, або до виникнення помилок, які все одно необхідно буде виправляти на останніх, може навіть дорожче при позитивному результаті за етапом.

Оскільки, фінансування інноваційних проектів пов'язано із високим рівнем ризику і потребує окремого (венчурного) фінансування перших семи етапів, визначено за доцільне дослідити залежність окремих етапів інноваційного проекту з позицій взаємного впливу на ступінь ризиків їх вдалого виконання. При цьому слід мати на увазі, що розподіл робіт по реалізації інноваційного проекту ділиться на етапи не тільки із міркування специфіки окремих робіт, але і з метою мінімізації ризиків втрати значних фінансових, матеріальних та інших ресурсів.

Відповідно до викладеного вище, доцільно провести комплексне дослідження взаємного впливу ризиків за етапами реалізації інноваційного проекту. При цьому слід мати на увазі, що ризики, які виникли в результаті можливої помилки попереднього етапу, можуть переноситися на наступні, або декілька наступних етапів та складатися з індивідуальними ризиками. Можливі ситуації, коли виконання наступних етапів, призводить або до виявлення та виправлення помилок, які допущені на попередньому етапі, або до підтвердження

правильності прийнятих при їх виконанні рішень. У такому випадку, ризики попередніх етапів, навіть може і значні, нівелюються виконанням наступних етапів.

Виходячи із вищевикладеного, спробуємо формалізувати та візуалізувати уявлення про взаємний вплив ризиків допущених на конкретному етапі помилок на наступні етапи у вигляді діаграми. При цьому будемо мати на увазі та керуватися наступними положеннями:

1. Етапи впливу інноваційного проекту взаємозв'язані між собою, впорядковані у жорсткій послідовності їх виконання.

2. Набір та послідовність етапів інноваційного проекту, сформовані таким чином, що вони дозволяють не тільки досягти бажаного кінцевого результату, але й максимально виявити та виправити допущені у процесі роботи помилки.

3. При здійсненні оцінки розглядатимуться лише етапи (навіть на яких були допущені помилки та похибки), за якими зрештою отримано позитивний результат. При отриманні негативного результату на одному з етапів проект припиняє своє існування.

4. Слід також зазначити, що застосовані нижче логічні міркування та відповідно, отримані висновки, можуть розглядатися тільки як якісна оцінка розподілу можливих помилок, а відповідно ризиків не отримання позитивного результату і не можуть бути використані для їх кількісних оцінок.

5. Виходячи із ствердження викладеного у п. 2, приймаємо, що кожен наступний етап може «нести» як «власну» помилку, так і помилку попереднього етапу, які підсумовуються. Крім цього, кожен наступний етап може нести потенціал виявлення та виправлення частки помилок попереднього етапу, які віднімаються із складеної суми.

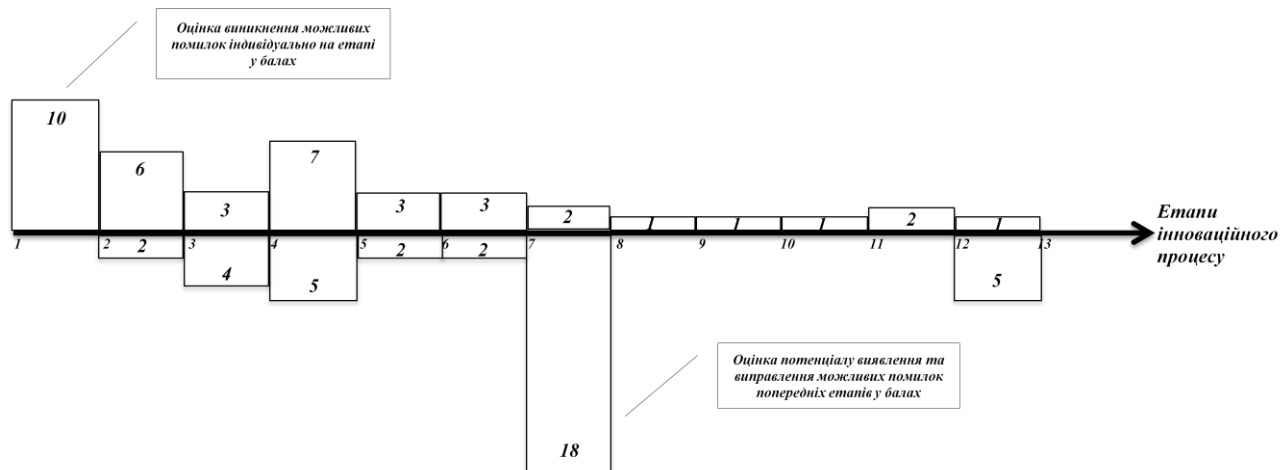


Рис. 2.6. Розподіл помилок по етапах інноваційного проекту  
Джерела: «розроблено автором».

На рис. 2.6 представлена діаграма, яка побудована на основі гіпотетичних міркувань, викладених вище. При цьому, на діаграмі представлені значення оцінки помилок, які можуть бути допущені індивідуально на кожному етапі, без врахування помилок попереднього етапу, а також потенціали кожного з етапів по нівелюванню помилок попереднього етапу. Верхні стовпчики діаграми, означають оцінку виникнення можливих помилок індивідуально на кожному етапі у балах. Нижні стовпчики означають оцінку потенціалу виявлення та виправлення можливих помилок попередніх етапів у балах. Кожен стовпчик і зверху і знизу, відповідає конкретному етапу реалізації інноваційного проекту.

Нижче розглянуто логіку визначення оцінки кожного етапу інноваційного проекту.

### 1. Формування інноваційної мети (інноваційної ідеї).

Формування інноваційної ідеї – це дуже важливий етап інноваційного проекту, оскільки саме тут формується ідея створення нового виробництва, ідей, із застосуванням нових технічних, технологічних рішень, їх комбінацій, Приймається остаточне рішення, що буде інноваційним продуктом: прилад, матеріал, технічні засоби, послуги тощо. Формується уявлення про коло споживачів інноваційного продукту, здійснюється попередня оцінка ємності ринку для продукту та ін. Тому на цьому етапі інноваційного проекту дуже важливо правильно сформулювати інноваційну ідею, оскільки від нього залежить

успіх проекту в цілому. Якщо інноваційна ідея буде сформована неправильно, тоді виправлення та виявлення можливих помилок перейде на інші етапи. На цьому етапі важливо підібрати високо кваліфікаційний та досвідчений склад фахівців, які зможуть «правильно» сформулювати інноваційну ідею. Ризик виникнення можливих помилок індивідуально на етапі оцінено в 10 балів. Ризик на даному етапі умовно можна назвати «Ризиком інноваційної ідеї».

2. Розробка наукової або інженерної ідеї, обґрунтування технологічних параметрів нового обладнання, параметрів технологічних процесів, обґрунтування й оптимізація складу нового матеріалу.

На цьому етапі інноваційного проекту мова йде саме про обґрунтування та розробку засобів реалізації інноваційних або технічних рішень для розроблення наукових або інженерних засобів реалізації інноваційної ідеї. Тут обґрунтовується технологічність параметрів нового обладнання, параметрів технологічних процесів, здійснюється обґрунтування й оптимізація складу нового матеріалу. На цьому етапі, як і на попередньому, дуже важливо підібрати висококваліфікованих та досвідчених фахівців, оскільки чим точніше буде опрацьований даний етап, тим потенціал виникнення можливих помилок, які потрібно бути виправляти на наступних етапах буде менший. Ризик виникнення можливих помилок індивідуально на етапі оцінено в 6 балів та у 2 бали оцінено потенціал виявлення та виправлення можливих помилок попереднього етапу. Оцінка у 2 бали зумовлена тим, що можливі помилки будуть виправлені по результатам цього етапу. Ризик етапу можна назвати «Ризик розробки засобів реалізації інноваційної ідеї».

3. Розробка технічної пропозиції.

Це регламентний проектний документ, який розробляється науковою організацією для проектної організації і в якому визначаються основні технічні та технологічні рішення, які пропонується покласти в основу проекту, створення майбутнього нового виробництва. Щоб зменшити ймовірність виникнення помилок на наступних етапах, для розробки даного етапу треба підібрати висококваліфікованих та досвідчених фахівців. Ризик виникнення можливих

помилки індивідуально на етапі оцінено в 3 бали, а от потенціал виявлення та виправлення можливих помилок попередніх етапів оцінено у 4 бали. Така оцінка зумовлена тим, що на цьому етапі як правило до розробки технічної пропозиції підключається проектна організація і робота здійснюється у режимі взаємних консультацій, тому потенціал можливості виявлення та виправлення помилок попередніх етапів зростає. Ризик на цьому етапі умовно можна назвати «Ризик технічних та технологічних рішень дослідно-промислового виробництва (ДПВ)».

#### 4. Розробка технічного проекту.

Це є проектним документом, на основі якого розробляються робочі креслення та здійснюється будівництво виробничих об'єктів. Ризик виникнення можливих помилок індивідуально на етапі оцінено в 7 балів. Така оцінка етапу зумовлена тим, що у робочих кресленнях можуть бути допущені помилки, які, у свою чергу, можуть призвести не тільки до помилок при будівництві виробничих об'єктів, але і при розробці робочого проекту або робочих креслень дослідно-промислового виробництва. Щоб уникнути помилок на наступних етапах, для розробки даного етапу, як і попередніх, також краще за все підібрати висококваліфікованих та досвідчених фахівців, які будуть проводити експертизу результатів. Потенціал виявлення та виправлення можливих помилок попередніх етапів, оцінено у 5 балів, оскільки на цьому етапі можуть виправлятися можливі помилки попередніх етапів. Ризик на цьому етапі умовно можна назвати «Ризик формування проектного документу».

#### 5. Розробка робочого проекту дослідно-промислового виробництва.

На цьому етапі розробляється детальний проект будівництва нового підприємства, включаючи робочі креслення, за якими будуть створюватися нова техніка, будуватися споруди, виготовлятися нові машини конструкції, та їх окремі деталі. Цей етап є дуже важливим для підготовки до реалізації дослідно-промислового виробництва, тому краще за все, щоб його виконував склад професіональних, досвідчених фахівців, щоб уникнути можливих великих помилок на етапі реалізації дослідно-промислового виробництва. Ризик виникнення можливих помилок індивідуально на етапі оцінено в 3 бали, оскільки

його виконання, більш за все залежить від «правильно» підбраного складу досвідчених фахівців, тому вірогідність виникнення можливих помилок на етапі буде не дуже високою. Якщо при розробці робочого проекту або робочих креслень будуть допущені технічні, технологічні та помилки іншого характеру, то їх виявлення відбудеться вже на сьомому етапі при дослідженні працездатності, ефективності й оптимізації параметрів технології, устаткування, матеріалів. Потенціал виявлення та виправлення можливих помилок попередніх етапів, оцінено у 2 бали, така оцінка супроводжується тим, що майже всі можливі помилки попередніх етапів, виявлені на виправлені на попередньому етапі розробки технічного проекту. Ризик на цьому етапі можна назвати «Ризик проекту будівництва».

#### 6. Реалізація дослідно-промислового виробництва.

На цьому етапі інноваційного процесу здійснюється придбання обладнання, устаткування, матеріалів, відбувається їх запуск та налагодження, відстежуються процеси запуску виробничих процесів, закладених строків виконання поставок, ринку товарів, здійснюється весь ланцюг дій, як при реалізації повномасштабного виробництва, тільки в мініатюрі. На цьому етапі також важливо підібрати висококваліфікований, досвідчений склад виконавців. Ризик виникнення можливих помилок індивідуально на етапі оцінено в 3 бали, оскільки на цьому етапі, вони можуть виявитися та бути виправлені на самому етапі, ті що, не виявляться при виконанні етапу, перейдуть на сьомий етап при дослідженні працездатності, ефективності й оптимізації параметрів технології, устаткування, матеріалів. Потенціал виявлення та виправлення можливих помилок попередніх етапів, оцінено у 2 бали, оскільки допущені помилки попереднього і цього етапів, будуть виявлятися вже при реалізації сьомого етапу. Ризик на цьому етапі можна назвати «Ризик дослідно-промислового виробництва (ДПВ)».

7. Дослідження працездатності, ефективності й оптимізація параметрів технології, устаткування, матеріалів на створеному досвідчене промислового виробництві й характеристик виробленого продукту.



Цей етап передбачає створення дослідно-промислового виробництва і відстеження на ньому всіх етапів виробничого процесу – від початку виробництва, до повної реалізації інноваційної продукції, тобто дослідження працездатності, ефективності й оптимізації параметрів технології, устаткування, матеріалів. Даний етап інноваційного процесу є важливим для дослідно-промислового виробництва та ризикованим. Від чіткості та правильності відстеження та виконання всіх етапів виробничого процесу залежить подальше створення чи не створення повномасштабного підприємства. На цьому етапі переважатиме інноваційний ризик, тобто ризик, пов'язаний зі створенням нового або реконструкцією діючого підприємства з використанням нових технологій, устаткування, матеріалів. Ризик виникнення можливих помилок індивідуально на етапі не високий і оцінюється у 2 бали, оскільки помилок етапу майже не буде, попередні етапи їх практично нівелювали. Потенціал виявлення та виправлення можливих помилок попередніх етапів, оцінено у 18 балів, оскільки цей етап саме і призначений для того, щоб виявити і виправити всі помилки попередніх етапів. Ризик на цьому етапі можна назвати «Інноваційний ризик створення дослідно-промислового виробництва (ДПВ)».

8. Розробка техніко-економічного обґрунтування повномасштабного промислового виробництва.

Цей етап передбачає на базі отриманих даних після дослідно-промислової перевірки, розробку техніко-економічного обґрунтування повномасштабного промислового виробництва. Ризик на цьому етапі інноваційного проекту можна назвати «Ризик техніко-економічного обґрунтування повномасштабного промислового виробництва (ППВ)».

9. Розробка технічного й робочого проекту повномасштабного промислового виробництва.

На цьому етапі здійснюється проектування виробництва з урахуванням усіх даних, які отримані в ході дослідно-промислової перевірки. Ризик на цьому етапі інноваційного проекту можна назвати «Ризик проектування повномасштабного промислового виробництва (ППВ)».

#### 10. Адміністративне узгодження будівництва промислового підприємства.

Цей етап передбачає узгодження з органами державного контролю нормативно-технічної документації на будівництво промислового підприємства. Ризик на цьому етапі інноваційного проекту можна назвати «Адміністративним ризиком».

На 8 – 10 етапах погрішності будуть незначними, оскільки всі технічні рішення вже були прийняті, а помилки усунені. Помилки цих етапів, можуть бути зв'язані тільки із «людським фактором», тому ризики можливих помилок етапів оцінено в 1 бал кожен.

#### 11. Будівництво підприємства, проведення пусконаладжувальних робіт.

Цей етап передбачає виконання будівельної частини проекту, постачання і монтаж обладнання, введення його в експлуатацію, наладку та виведення підприємства на проекту виробничу потужність. На цьому етапі можуть виникнути помилки, зв'язані як з «людським фактором», так і з тим, що окремі роботи здійснюються цілим рядом організацій, тому може бути неузгодженість у термінах постачання, монтажу конструкцій тощо. Тому ризик виникнення помилки на цьому етапі оцінюється у 2 бали. Ризик на цьому етапі інноваційного процесу можна назвати «Ризик виконання пусконаладжувальних робіт».

#### 12. Технічний супровід виведення підприємства на проектну виробничу потужність.

На цьому етапі інноваційного процесу здійснюється налагодження виробничого обладнання, яка може тривати декілька місяців до виведення підприємства на повну виробничу потужність. Цей етап, як і сьомий, покликаний нівелювати всі помилки, допущені на 8–11 етапах, тому ризик виникнення помилки по ньому може бути оцінений в 1 бал, а потенціал виправлення помилок на попередніх етапах у 5 балів. Ризик на цьому етапі інноваційного проекту можна назвати «Технічним ризиком».

#### 13. Виконання комплексу робіт з маркетингу ринку, реклами інноваційної продукції й укладення договорів на її реалізацію.

Цей етап передбачає проведення робіт з аналізу попиту та пропозиції ринку, здійснення рекламної кампанії, оскільки саме від цього залежатиме коло споживачів інноваційного продукту, спочатку випробувальних партій, що буде вироблятися підприємством, а в подальшому і постійних поставок. Оскільки на етапі дослідно-промислового виробництва вже був отриманий інноваційний проект, то роботи цього етапу частково вже було виконано та отримано позитивний результат, тоді ризик можливості виникнення помилки на цьому етапі відсутній, або його можна оцінити у 0 балів. Ризик на цьому етапі інноваційного проекту можна назвати «Маркетинговим ризиком».

Таким чином загальна оцінка ризику по закінченню виконання робіт за проектом складе 1 бал, яка переноситься з 12 етапу. В практичному значенні це швидше за все якісь незначні та непринципові доопрацювання при роботах 12 етапу, які були не виявлені раніше, та, як правило, усуваються у процесі функціонування підприємства в режимі оформлення гарантійного обслуговування виконавцем робіт.

Дослідивши розподіл помилок та можливий потенціал їх нівелювання, що відповідає положенню 5, наведеному вище, ми спробували побудувати кумулятивну діаграму зміни ризику виникнення можливих помилок за етапами інноваційного проекту, яка представлена на рис. 2.7.

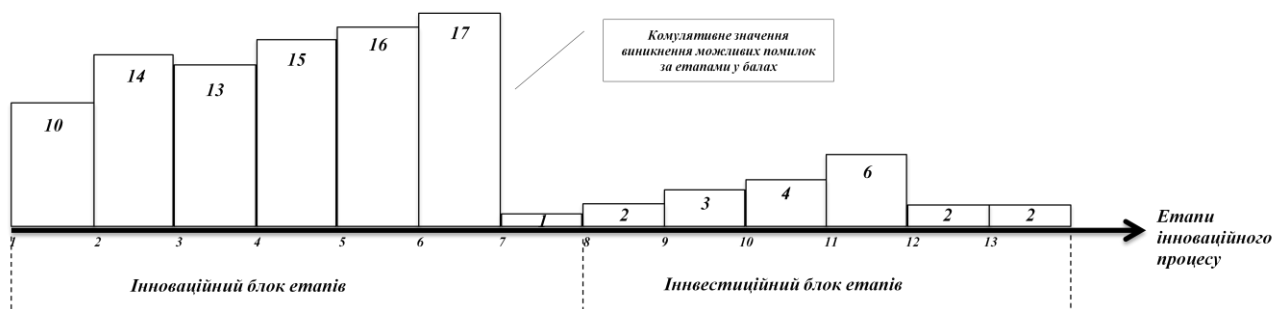


Рис. 2.7. Кумулятивна діаграма зміни ризику виникнення можливих помилок за етапами інноваційного проекту

Джерела: «розроблено автором».

Із представленої на рис. 2.7, кумулятивної діаграми, видно, що підвищеним ризиком можливості прийняття помилкових рішень характеризуються перші сім етапів. При цьому, зміна ступеня ризику можливих помилкових рішень постійно зростає та нівелюється на сьомому етапі. Після цього ризики виникнення можливих помилкових рішень стають незначними і практично не зв'язані із інноваційним характером проекту, а скоріш є такими, що характерні для звичайного здійснення будівельних, монтажних та конструкторських робіт при реалізації інвестиційних проектів.

Непрямим підтвердженням відмінностей між першою (1–7) та другою (8–13) групами етапів може стати розрахунок середньозваженого коефіцієнту варіації оцінок розподілу часток вартості етапу у загальній вартості проекту (табл. 2.6).

Розрахунки проводилися за формулою 2.16 для інноваційного блоку та 2.17 для інвестиційного блоку.

$$KB_{\text{сер. зваж.}} = \frac{\sum_1^7 K_{\text{вар.і}} \times C_{\text{сер.і}}}{\sum_1^7 C_{\text{сер.і}}}, \quad (2.16)$$

де

$KB_{\text{сер. зваж.}}$  - середньозважений коефіцієнт варіації;

$K_{\text{вар.і}}$  - коефіцієнт варіації і-того етапу;

$C_{\text{сер.і}}$  – середньоарифметичне значення за етапом.

$$KB_{\text{сер. зваж.}} = \frac{\sum_8^{13} K_{\text{вар.і}} \times C_{\text{сер.і}}}{\sum_8^{13} C_{\text{сер.і}}}, \quad (2.17)$$

де

$KB_{\text{сер. зваж.}}$  - середньозважений коефіцієнт варіації;

$K_{\text{вар.і}}$  - коефіцієнт варіації і-того етапу;

$C_{\text{сер.і}}$  – середньоарифметичне значення за етапом.

Таблиця 2.6

Зведені результати підрахунку середньозваженого коефіцієнту варіації за блоками виконання робіт

№ з/п	Етапи реалізації ІІ	<i>C</i> сер.	<i>K</i> вар.	<i>K</i> вар. <i>i</i> × <i>C</i> сер. <i>i</i>	<i>KV</i> сер. зваж.
1	Формування інноваційної цілі (ідеї)	0,75	26,60	19,95	17,91
2	Розробка наукового та інженерного обґрунтування	0,90	23,21	20,89	
3	Розробка технічної пропозиції ДПВ	1,02	36,39	37,12	
4	Розробка технічного проекту ДПВ	1,92	26,05	50,02	
5	Розробка робочого проекту або робочих креслень ДПВ	4,37	25,38	110,91	
6	Реалізація ДПВ	20,80	13,85	288,08	
7	Дослідження працездатності, ефективності та оптимізації параметрів технології, обладнання, матеріалів на створеному дослідно-промисловому виробництві та характеристик продукту, що випускається	2,18	20,69	45,10	
Сума		31,94	-	572,07	17,91
8	Розробка техніко-економічного обґрунтування повномасштабного промислового виробництва	0,99	33,42	33,09	8,02
9	Розробка технічного та робочого проекту повномасштабного промислового виробництва	9,20	16,20	149,04	
10	Адміністративне узгодження виробництва промислового підприємства	1,04	46,27	48,12	
11	Будівництво виробництва, проведення пусконаладжувальних робіт	53,06	3,71	196,85	
12	Технічний супровід виведення підприємства на проектну виробничу потужність	1,64	36,54	59,93	
13	Виконання комплексу робіт з маркетингу ринку, рекламі інноваційної продукції та укладення договорів на її реалізацію	2,13	27,69	58,98	
Сума		68,06	-	546,01	

Джерела: «розроблено автором».

Із отриманих даних середньозваженого коефіцієнту варіації можна побачити, що коефіцієнт інноваційного блоку етапів складає 17,91, а інвестиційного блоку – 8,02. Як бачимо, коефіцієнт інноваційного блоку перевищує коефіцієнт інвестиційного блоку більше ніж у два рази. Це є свідченням того, що інноваційні етапи (1–7) є «непередбачуваними» та існує

більша кількість варіантів та методів їх виконання, порівняно з інвестиційними етапами (8–13).

Із наведених вище міркувань та отриманого результату можна зробити висновок про те, що в загальному складі етапів реалізації інноваційного проекту існує два блоки із яскраво вираженими особливостями їх виконання та характеристиками: інноваційний (етапи 1–7) та інвестиційний (етапи 8–13) блоки.

Можна стверджувати, що інвестиційний блок етапів реалізації інноваційного проекту по складу та черговості робіт в повній мірі відповідає роботам у складі інвестиційного проекту, тобто проекту без інноваційної складової.

Інноваційний блок етапів потребує окремого фінансування, оскільки є високо ризикованим, тому при здійсненні такого фінансування дуже важливу роль грає прийняття інвестором рішення щодо його подальшого фінансування. На прийняття такого рішення впливає велика кількість різноманітних факторів. Інноваційний проект завжди є більш ризикованим, ніж інвестиційний.

Інноваційний проект передбачає наявність трьох основних складових елементів: наукової або інженерної розробки, виконавця (виробничого підрозділу, яке буде здійснювати створення інноваційної пропозиції) та джерела фінансування цих робіт.

При реалізації інноваційного проекту розробник майже нічим не ризикує, оскільки ризики на «своїх» етапах він вже пройшов і всі необхідні рішення були прийняті. Виконавець інноваційного проекту теж нічим не ризикує, тому що він одержує за свою роботу оплату у будь-якому випадку, а основні ризики на цьому етапі реалізації проекту припадають саме на інвестора, який буде вкладати кошти, і вони залишаються попереду. Якщо проект не буде реалізований з якихось причин, то інвестор може втратити всі вкладені кошти і його збитки будуть дуже значними.

Залучення інвестицій до інноваційного проекту є заключним та майже головним етапом у його формуванні. Для того щоб правильно підійти до цього питання, необхідно не тільки коректно запропонувати інвестору інноваційний

проект із складанням сітьового календарного плану, бізнес-плану, вивченням ринку та насамперед оцінкою ступеня ризиків за проектом, але й треба знати у якому саме інвестиційному полі необхідно шукати «ризиковані» інвестиції.

Отримані результати дають можливість перейти до визначення критеріїв та техніко-економічних показників проектів для залучення інвестицій в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.

### **2.3. Визначення критеріїв та техніко-економічних показників проектів для залучення інвестицій в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики**

Для формування засад удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, в даному підрозділі буде визначено критерії та техніко-економічні показники проектів, спираючись на отримані результати з оцінки ризиків.

Успіх реалізації інноваційного проекту залежить від трьох основних внутрішніх факторів: ризику, техніко-економічних показників (ефективність капітальних вкладень) та можливості залучення інвестицій. Оскільки ефективність капітальних вкладень визначається і розраховується для кожного проекту за міжнародною методикою «UNIDO», її прийнято в роботі як складову для подальших досліджень із сукупності існуючих інноваційних проектів [100]. Можливість залучення інвестицій в інноваційні проекти при зміні ступеня ризику та ефективності капітальних вкладень було визначено за необхідне дослідити.

Інноваційний проект потребує різного рівня фінансування від 100 тис. грн до 25 млн грн і вище. При цьому ефективність капітальних вкладень може складати від 100 до 2000%. У якості критерію визначення доцільності фінансування інноваційних проектів було обрано «готовність приватних інвесторів вкладати кошти при певній ризикованості проектів та їх техніко-економічних показниках (ефективності та розміру капітальних вкладень)». Для оцінки можливості залучення інвестицій було проведено анкетне соціологічне

опитування потенційних інвесторів в результаті чого визначено, як за певних умов змінюється готовність інвестора вкладати кошти в інноваційні проекти.

При складанні анкети (додаток Ж), інвестори умовно були розподілені на «малий бізнес» та «середній бізнес». Обсяги інвестицій були визначені в межах від 0,1 до 1 млн грн – для представників малого бізнесу та від 1 до 25 млн грн – для представників середнього бізнесу. Такі межі були встановлені відповідно з наступними принципами: по-перше, вони враховували у середньому вартість різних інноваційних проектів середньої та вищої інноваційної категорії; по-друге, необхідно було, щоб вони попадали у межі, визначені в базі даних інноваційних проектів Придніпровського наукового центру НАН України і МОН України, оскільки встановлені межі сформовано в результаті як першої названої вище причини, так і в результаті безпосередньої роботи з потенційними інвесторами при формуванні бази даних інноваційних проектів; по-третє, вони не повинні були виходити за межі, визначені законодавством України, зокрема Законом України «Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні» № 4618-VI від 22.03.2012 р. [88], Господарським Кодексом України № 436-IV від 16.01.2003 р. [56], де визначено хто є суб'єктами малого та середнього підприємництва.

При опитуванні інвестори не ділилися за статтю, віком, політичною приналежністю та регіональною ознакою. У нашому випадку в цьому не було необхідності.

Репрезентативність вибірки була забезпечена тим, що опитування проводилися із діючими підприємцями, які мають досвід вкладання коштів у розвиток малого або середнього бізнесу. Ці підприємці вибиралися через «УСПП, Дніпропетровський обласний союз промисловців та підприємців», Компанію по управлінню активами «Фінгрін», ТОВ «Інвекредит», також в опитуванні приймали участь підприємці, що зверталися до Придніпровського наукового центру НАН України і МОН України. Тобто, потенційними інвесторами виступали особи, які вже вклали, або збиралися вкласти кошти у розвиток малого або середнього бізнесу. Необхідна та достатня кількість підприємців була



розрахована з використанням існуючих загальних методик розрахунку експериментальних даних для отримання достовірного результату при статистичній обробці даних.

Кожному інвестору пропонувалася на вибір анкета для малого бізнесу та анкета для середнього бізнесу. Він на свій розсуд обирав ту чи іншу анкету з урахуванням того, до якої саме категорії інвесторів він себе відносить. Таким чином інвестор визначався, якою сумою коштів він готовий ризикнути при відповідному співвідношенні ефективності капітальних вкладень та ступені ризику. Слід зауважити, що не всі представники бізнесу одразу змогли відповісти на запропоновані питання. Тому найчастіше доводилося більш детально роз'яснювати потенційному інвестору про що саме йдеться у анкеті та про механізми подальшої роботи з ним. Анкетне опитування ускладнювалося тим, що ці питання для інвесторів є новими та незвичними саме в тому аспекті який їм було запропоновано у даній анкеті. Повернення анкет склало приблизно 10% від кількості розісланих. Крім того, не всі повернені анкети виявилися придатними до подальшої обробки. Зокрема, в деяких анкетах спостерігалася нелогічність відповідей, деякі свідчили про те, що респондент не зовсім розуміє, про що його питають і т. ін. Але, не зважаючи на це, кропітка робота з респондентами дала свої результати і отриманих даних виявилось достатньо для проведення подальших досліджень.

Опитування проводилися у період з листопада 2012 року по березень 2013 року, у якому прийняли участь 52 респонденти малого бізнесу та 41 респондент середнього бізнесу, тобто це ті респонденти з результатами опитування яких можна було працювати далі.

Результати розподілу відповідей потенційних інвесторів взаємозв'язку суми інвестицій 0,1–1,0 млн грн та ступеня ризику при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100% до 2000% для представників малого бізнесу (МБ); взаємозв'язку суми інвестицій 1,0–25,0 млн грн та ступеня ризику при ЕКВ від 100% до 2000% для представників середнього бізнесу (СБ) представлені у (додатку 3).

В результаті обробки даних анкетних опитувань отримано наступні емпіричні залежності:

- взаємозв'язку ступеня ризику та суми інвестицій при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100 до 2000% для представників малого (МБ) та середнього бізнесу (СБ).

- взаємозв'язку ефективності капітальних вкладень та ступеня ризику при сумі інвестицій від 0,1 до 1 млн грн, та від 1 до 25 млн грн.

Насамперед проаналізуємо взаємозв'язок ступеня ризику та суми інвестицій при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100 до 2000% для представників малого та середнього бізнесу після чого перейдемо до розгляду наступної емпіричної залежності.

Емпіричні залежності у всіх випадках були розраховані із застосуванням трьох моделей: лінійної, зворотної та квадратичної. Виявлено, що краще за все залежність описується квадратичною функцією, оскільки при цьому досягається найвищий коефіцієнт детермінації –  $R^2$ , у порівнянні з іншими функціями. Для представників малого бізнесу обсяг статистичних даних склав 520 вимірювань; коефіцієнт детермінації –  $R^2$  при цьому склав від 0,69 до 0,83; показники розрахункового критерію Фішера від 592 до 1288, що набагато більше свого табличного значення  $F_{\text{tabl}} = 3,01$  при ступенях свободи  $k_1 = m = 2$  та  $k_2 = n - m - 1 = 517$  та рівні значущості  $\alpha = 0,05$ ; коефіцієнти регресії та їх статистика перевищують критичне значення Ст'юдента  $t_{\text{tabl}} = 1,96$ . Для представників середнього бізнесу обсяг статистичних даних склав 533 вимірювання; коефіцієнт детермінації –  $R^2$  при цьому склав від 0,68 до 0,85; показники розрахункового критерію Фішера від 574 до 1503 що набагато більше свого табличного значення  $F_{\text{tabl}} = 3,01$  при ступенях свободи  $k_1 = m = 2$  та  $k_2 = n - m - 1 = 530$  та рівні значущості  $\alpha = 0,05$ ; коефіцієнти регресії та їх статистика перевищують критичне значення Ст'юдента  $t_{\text{tabl}} = 1,96$ .

Результати проведених досліджень довели, що квадратичні моделі достатньо добре апроксимують вихідні дані та є надійними. Іншими словами,

знайдена оцінка рівняння регресії, статистично надійна. Результати проведених досліджень наведено у табл. 2.7, 2.11 та на рис. 2.8, 2.10.

Таблиця 2.7

Параметри квадратичних моделей взаємозв'язку ступеню ризику (y) та суми інвестицій (x) для представників МБ

№ за/п	Ефективність капітальних вкладень (ЕКВ), %	Коефіцієнт детермінації, R <sup>2</sup>	Розрахований критерій Фішера - F	Отримана формула
1	100	0,742	742,5	$y = 36,327 - 68,698x + 35,402x^2$
2	300	0,833	1288,9	$y = 42,327 - 74,274x + 34,528x^2$
3	500	0,783	934,5	$y = 49,843 - 61,027x + 22,654x^2$
4	700	0,790	972,8	$y = 55,744 - 55,181x + 13,112x^2$
5	1000	0,750	774,6	$y = 62,962 - 59,633x + 20,105x^2$
6	1300	0,696	592,7	$y = 66,372 - 57,751x + 23,893x^2$
7	1600	0,708	627,4	$y = 72,516 - 54,841x + 24,257x^2$
8	2000	0,716	651,6	$y = 78,670 - 55,960x + 20,760x^2$

Джерела: «розроблено автором».

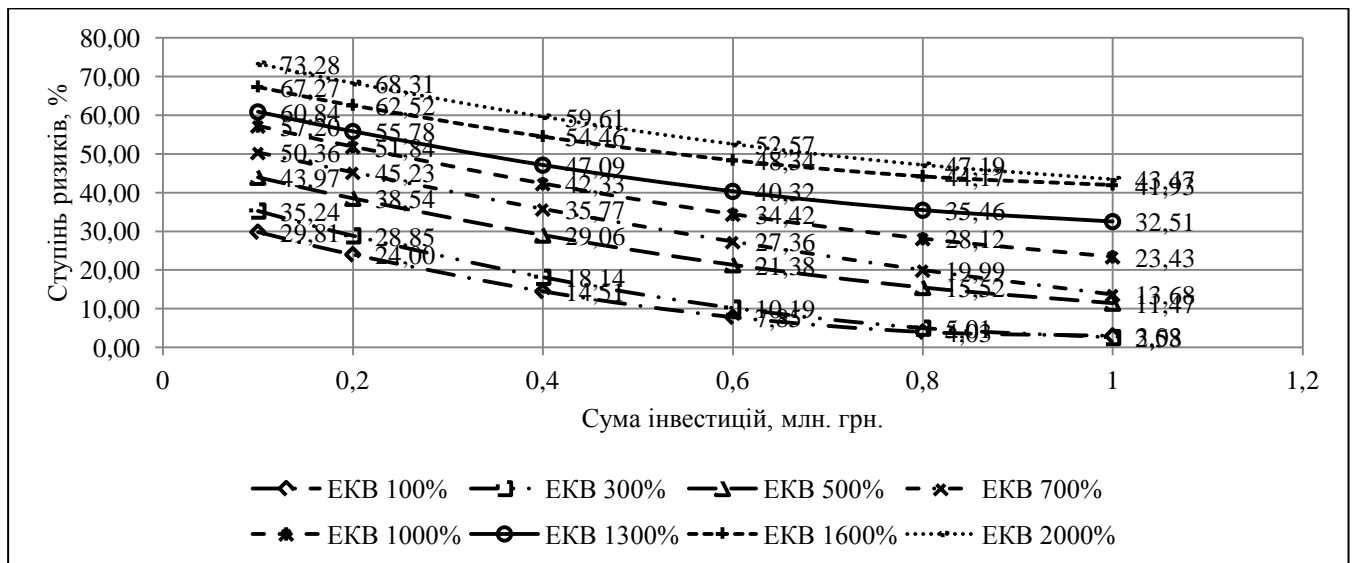


Рис. 2.8. Взаємозв'язок ступеня ризику (y) та суми інвестицій (x) для представників МБ

Джерела: «розроблено автором»

В результаті проведеного аналізу взаємозв'язку ступеня ризику та суми інвестицій при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100 до 2000% для представників малого бізнесу (МБ) доведено:

1. Чим вище ефективність капітальних вкладень (ЕКВ), тим більшою є готовність інвестора ризикувати, вкладаючи кошти.

2. Зі зменшенням суми інвестицій збільшується готовність інвестора вкладати кошти при високих ризиках та за різних значень ЕКВ.

3. Зі збільшенням суми інвестицій готовність інвестора ризикнути коштами повільно зменшується, при різних значеннях ЕКВ.

Із отриманих залежностей (рис. 2.8), побудуємо зведену таблицю даних (табл. 2.8).

Таблиця 2.8

Зведені результати отриманих даних емпіричних моделей при ЕКВ

від 100 до 2000% для МБ

№ за/п	ЕКВ, %	Ступінь ризику %, при сумі інвестицій (млн грн):					
		0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1
1	100	30	24	15	8	4	3
2	300	35	29	18	10	5	3
3	500	44	39	29	21	16	11
4	700	50	45	36	27	20	14
5	1000	57	52	42	34	28	23
6	1300	61	56	47	40	35	33
7	1600	67	63	54	48	44	42
8	2000	73	68	60	53	47	43

Джерела: «розроблено автором».

Із отриманих даних (табл. 2.8) видно, що інвестор готовий вкласти наприклад 0,1 млн грн із ЕКВ 100% при ступені ризику в середньому 30%. Якщо поглянути на ЕКВ 300%, то таку ж суму він готовий вкласти при ступені ризику 30–40% (середньому 35%). Порівнюючи таку невелику різницю у ЕКВ між 100% та 300% вже видно, як змінюється готовність інвестувати. При 300% ЕКВ ступінь ризику порівняно із 100% збільшився вже на 5%. При ЕКВ у 500% готовність ризикнути збільшується, а ступінь ризику наближається до 45% (середньому 44%), порівняно із ЕКВ 300%, ступінь ризику збільшується на 9%, а порівняно з ЕКВ 100% – на 14%. При ЕКВ у 700% інвестор готовий вкласти той самий 0,1 млн грн із ризиком, який дорівнює 50%. Порівнявши цю ефективність із ефективністю у 500%, можна побачити як зростає готовність інвестора вкладати в інноваційний

проект із ризиком на 6% більше. Якщо ж порівняти ефективність у 700% та 100% видно, що ступінь ризику зріс з 30% до 50%, тобто різниця склала 20%.

При ефективності капітальних вкладень 1000% інвестор буде вкладати той самий 0,1 млн грн зі ступенем ризику 50–60% (в середньому 57%), що на 7% більше, ніж при ЕКВ у 700% та на 27% більше, ніж при 100% ЕКВ. При ЕКВ 1300% ту ж саму суму інвестор вкладе із ступенем ризику 60–65% (в середньому при ризику 61%), що на 4% більше, ніж при ЕКВ у 1000%, на 17% більше, ніж при ЕКВ 500%, та на 31% більше, ніж при ЕКВ у 100%. Як бачимо, на прийняття рішення інвестора щодо фінансування інноваційних проектів сильний вплив здійснює ефективність капітальних вкладень. При ЕКВ 1600%, яка є достатньо високою для інноваційного проекту, інвестор готовий вкласти 0,1 млн грн із ризиком в 67%, що на 6% більше, ніж при ЕКВ 1300%, на 17% більше, ніж при ЕКВ 700%, та на 37% більше, ніж при ефективності 100%. При самій високій ЕКВ 2000% інвестор готовий вкладати кошти з ризиком в 73%, що на 6% більше, ніж при ефективності 1600%, на 12% більше за ефективність у 1300%, на 16% більше, ніж при ефективності 1000%, на 23% більше, ніж при ефективності 700%, на 29% більше за ефективність у 500%, на 38% більше, ніж при ефективності 300% та на 43% більше за ефективність у 100%. Видно, що зростання ЕКВ дуже впливає на готовність інвестора вкладати кошти в інноваційні проекти.

На рис. 2.9 наведено динаміку зростання ступеня ризику за якого інвестор готовий вкладати 0,1 млн грн при змінах ЕКВ від 100 до 2000% для МБ.

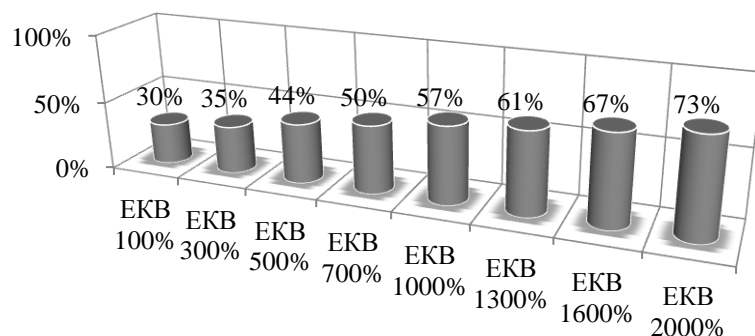


Рис. 2.9. Динаміка зростання ступеня ризику за якого інвестор готовий вкладати 0,1 млн грн при змінах ЕКВ від 100 до 2000% для МБ, %

Джерела: «розроблено автором».

Якщо розглядати суму інвестицій 0,6 млн грн, то видно, що також відбувається зростання готовності фінансувати із підвищення ЕКВ. При ефективності капітальних вкладень 100% інвестор готовий інвестувати в проект із ризиком в середньому 8%. При ефективності 300% таку саму суму інвестицій інвестор буде вкладати із ступенем ризику в середньому у 10%, якщо порівнювати готовність інвестора вкладати при 100 і 300% відповідно можна побачити, що відбувається зростання ступеня ризику на 2% на користь більшої ефективності капітальних вкладень. При ефективності 500% інвестор буде ризикувати зі ступенем, який дорівнює в середньому 21%, що на 13% більше, ніж при ефективності 100%. При ефективності капітальних вкладень 700% інвестор ту ж суму вкладе із середнім ризиком, який наближається до 30% і складає в середньому 27%, що на 6% вище за ефективність 500%, та на 19% більше за ефективність 100%. Якщо розглядати ефективність капітальних вкладень, яка складає 1000%, то тут теж спостерігається зростання ступеня ризику від 8% при ЕКВ 100% до 34% при ЕКВ 1000%, різниця такого зростання між цими показниками складає 26%, що свідчить про готовність інвестора ризикувати більше. При ефективності 1300% ступінь ризику складе в середньому 40%, що більше на 13% за ефективність у 700% та на 32% за ефективність у 100%. При ефективності капітальних вкладень 1600% ступінь ризику вже наближається до 50% і в середньому складає 48%, що на 8% вище за ЕКВ 1300%, на 14% більше за ЕКВ 1000% та на 40% більше за ЕКВ 100%. Ступінь ризику при ефективності 2000% наближається до 55% і в середньому складає 53%, як бачимо також відбувається зростання готовності інвестора ризикувати, оскільки це на 5% більше за ефективність у 1600%, на 13% більше за ефективність у 1300%, на 19% більше за ефективність у 1000%, на 26% більше за ефективність 700%, на 32% більше, ніж при ЕКВ 500%, на 43% більше, ніж при ЕКВ 300% та на 45% більше, ніж при ЕКВ 100%. Як бачимо 0,6 млн грн інвестор готовий вкладати відповідно до підвищення ЕКВ із ступенем ризику від 8% до 53% відповідно.

Як бачимо підвищення ЕКВ безпосередньо впливає на готовність інвестора ризикувати, що підтверджується проведеним аналізом.

Варто відмітити, що різке підвищення готовності інвестора ризикувати спостерігається при сумі інвестицій від 0,1 до 1,0 млн грн при переході ЕКВ з 300 до 500% та з 700 до 1000%.

В табл. 2.9 наведено наскільки відсотків відбувається підвищення готовності інвестора ризикувати, вкладаючи кошти в інноваційний проект, відповідно до збільшення ЕКВ при сумі інвестицій від 0,1 до 1,0 млн грн для представників малого бізнесу.

Таблиця 2.9

Зведені результати даних підвищення ступеня ризику із збільшенням ЕКВ при сумі інвестицій від 0,1 млн грн до 1 млн грн для МБ

№ за/п	ЕКВ, %	Підвищення ступеня ризику %, при переході ЕКВ від меншої до більшої відповідно сумі інвестицій (млн грн)					
		0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1
1	від 100 до 300	5	5	3	2	1	0
2	від 300 до 500	9	10	11	11	11	8
3	від 500 до 700	6	6	7	6	4	3
4	від 700 до 1000	7	7	6	7	8	9
5	від 1000 до 1300	4	4	5	6	7	10
6	від 1300 до 1600	6	7	7	8	9	9
7	від 1600 до 2000	6	5	6	5	3	1

Джерела: «розроблено автором».

З табл. 2.9 видно, підвищення ступеня ризику при різній ЕКВ та сумах інвестицій відбувається неоднаково, але тенденція до збільшення все одно зберігається.

З проведених досліджень та їх аналізу видно, як змінюється готовність інвестора ризикувати: чим вища ефективність капітальних вкладень, тим готовність до ризику збільшується. Ця тенденція спостерігається, незважаючи на суму інвестицій.

Якщо поглянути у табл. 2.7 та рис. 2.8, то можна побачити як змінюється із сумою інвестицій готовність інвестора ризикувати відповідно зростанню ЕКВ, тобто чим менша сума, тим готовність до ризику збільшується. При сумі інвестицій 1 млн грн та ефективності капітальних вкладень від 100 до 2000% ступінь ризику в середньому складає від 3 до 43%. При зменшенні суми

інвестицій до 0,8 млн грн готовність інвестора ризикувати збільшується і вже складає від 4 до 47%, порівняно із попередньою сумою, нижня границя збільшилася на 1%, а верхня на 4%. При зменшенні суми інвестицій до 0,6 млн грн, ступінь ризику вже буде складати від 8 до 53%, що вище за попереднє значення на 4% по нижній границі та на 6% по верхній і т.д. Тобто видно, що зі зменшенням суми інвестицій, збільшується готовність інвестора вкладати кошти при високих ризиках, за різних значень ЕКВ.

З табл. 2.10 видно, як і на скільки відсотків із збільшенням суми інвестицій готовність інвестора ризикувати коштами зменшується за різних значень ЕКВ. Різке зниження при всіх сумах від 0,1 до 1 млн грн відбувається при переході сум інвестицій від 0,2 млн грн до 0,6 млн грн. У цьому діапазоні сум інвестицій різко зменшується готовність інвестора ризикувати.

Таблиця 2.10

Зведені результати даних зменшення ступеня ризику із збільшенням суми інвестицій при ЕКВ від 100 до 2000% для МБ

№ за/п	ЕКВ, %	Зниження ступеня ризику %, при переході із меншої до більшої суми інвестицій (млн грн)				
		від 0,1 до 0,2	від 0,2 до 0,4	від 0,4 до 0,6	від 0,6 до 0,8	від 0,8 до 1
1	100	6	9	7	4	1
2	300	6	11	8	5	2
3	500	5	10	8	5	5
4	700	5	9	9	7	6
5	1000	5	10	8	6	5
6	1300	5	9	7	5	2
7	1600	4	9	6	4	2
8	2000	5	8	7	6	4

Джерела: «розроблено автором».

Розглянувши та проаналізувавши результати, які отримані у вигляді емпіричних залежностей ступеня ризику від суми інвестицій при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100 до 2000% для представників малого бізнесу, наведемо отримані результати і для представників середнього бізнесу (СБ), (табл. 2.11, рис. 2.10).



Таблиця 2.11

Параметри квадратичних моделей взаємозв'язку ступеню ризику (y) та суми інвестицій (x) для представників СБ

№ за/п	Ефективність капітальних вкладень (ЕКВ), %	Коефіцієнт детермінації – R 2	Розрахований критерій Фішера - F	Отримана формула
1	100	0,684	574,8	$y = 32,080 - 2,103x + 0,039x^2$
2	300	0,757	823,5	$y = 37,842 - 2,497x + 0,052x^2$
3	500	0,850	1503,5	$y = 46,815 - 3,037x + 0,059x^2$
4	700	0,744	770,1	$y = 48,257 - 2,587x + 0,050x^2$
5	1000	0,682	567,8	$y = 51,349 - 2,211x + 0,036x^2$
6	1300	0,709	644,5	$y = 56,899 - 2,478x + 0,046x^2$
7	1600	0,751	800,2	$y = 62,076 - 2,318x + 0,040x^2$
8	2000	0,791	1005,7	$y = 71,233 - 2,887x + 0,059x^2$

Джерела: «розроблено автором».

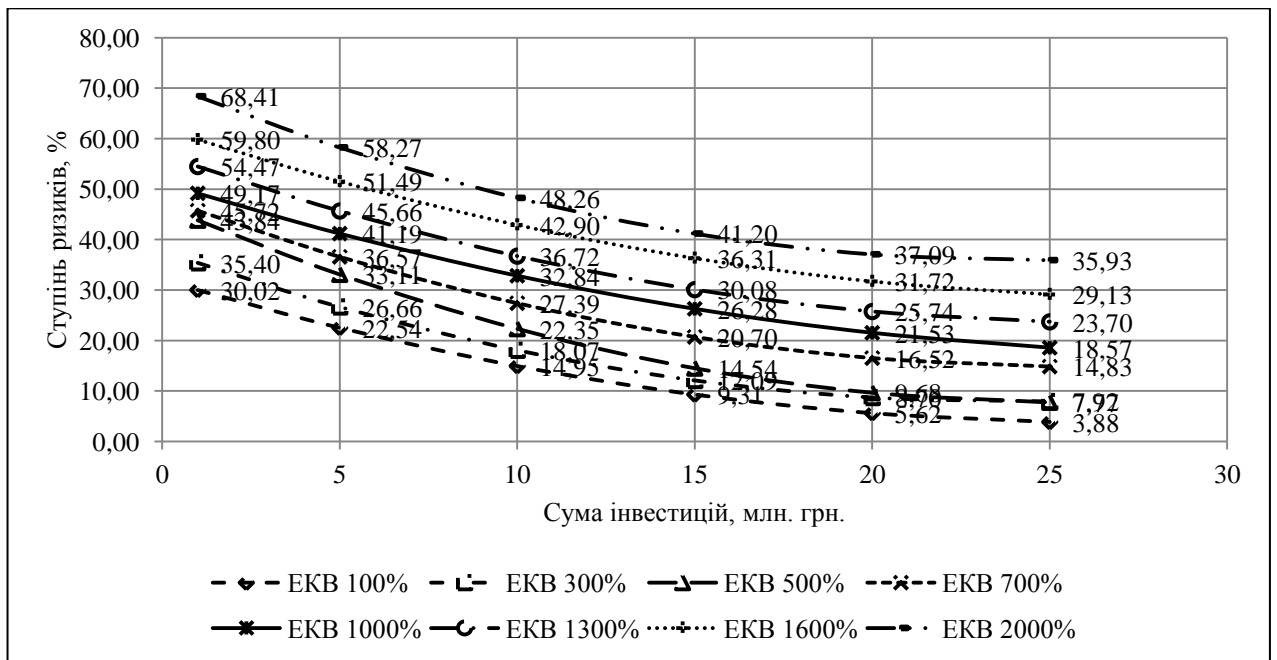


Рис. 2.10. Взаємозв'язок ступеня ризику (y) та суми інвестицій (x) для представників СБ

Джерела: «розроблено автором».

В результаті проведеного аналізу взаємозв'язку ступеня ризику та суми інвестицій при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100 до 2000% для представників середнього бізнесу (СБ) доведено:

1. Чим вище ефективність капітальних вкладень (ЕКВ), тим більшою є готовність інвестора ризикувати, вкладаючи інвестиції.

2. Зі зменшенням суми інвестицій збільшується готовність інвестора вкладати кошти при високих ризиках та за різних значень ЕКВ.

3. Зі збільшенням суми інвестицій готовність інвестора ризикнути коштами повільно зменшується, при різних значеннях ЕКВ.

Із отриманих залежностей, наведених на рис. 2.10, побудуємо зведену таблицю отриманих даних та на прикладі однієї суми та проведемо аналіз (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

Зведені результати отриманих даних емпіричних моделей при ЕКВ  
від 100 до 2000% для СБ

№ за/п	ЕКВ, %	Ступінь ризику %, при сумі інвестицій (млн грн):					
		1	5	10	15	20	25
1	100	30	23	15	9	6	4
2	300	35	27	18	12	9	8
3	500	44	33	22	15	10	7,7
4	700	46	37	27	21	17	15
5	1000	49	41	33	26	22	19
6	1300	54	46	37	30	26	24
7	1600	60	51	43	36	32	29
8	2000	68	58	48	41	37	36

Джерела: «розроблено автором».

З табл. 2.12 можна побачити, що інвестор, готовий вкладати кошти в інноваційний проект при сумі 0,1 млн грн та ефективності капітальних вкладень 100% із ризиком, який не перевищує в середньому 30%. При ефективності капітальних вкладень 300% видно, що цей показник підвищується і складає в середньому 35%, що на 5% більше, ніж при ЕКВ 100%. При ефективності 500% інвестор готовий вкласти ту саму суму, але вже із ступенем ризику від 40 до 45%, який в середньому дорівнює 44%, що на 9% більше, ніж при ЕКВ 300%, та на 14% більше, ніж при ЕКВ 100%. Тобто, при невеликому підвищенні ефективності капітальних вкладень інвестор готовий ризикувати більше і т.д.

Таблиця 2.13

Зведені результати даних підвищення ступеня ризику із збільшенням  
ЕКВ при сумі інвестицій від 1,0 млн грн до 25,0 млн грн для СБ

№ за/п	ЕКВ, %	Підвищення ступеня ризику %, при переході ЕКВ від меншої до більшої відповідно сумі інвестицій (млн грн)					
		1	5	10	15	20	25
1	від 100 до 300	5	4	3	3	3	4
2	від 300 до 500	9	6	4	3	1	0
3	від 500 до 700	2	4	5	6	7	7
4	від 700 до 1000	3	4	6	5	5	4
5	від 1000 до 1300	5	5	4	4	4	5
6	від 1300 до 1600	6	5	6	6	6	5
7	від 1600 до 2000	8	7	5	5	5	7

Джерела: «розроблено автором».

З табл. 2.13 видно, що підвищення ступеня ризику при різній ЕКВ та сумах інвестицій відбувається неоднаково, але тенденція до зростання все одно зберігається.

В табл. 2.14 наведено наскільки саме відсотків відбувається зниження ступеня ризику при переході з меншої до більшої суми інвестицій.

Таблиця 2.14

Зведені результати даних зменшення ступеня ризику із збільшенням суми  
інвестицій при ЕКВ від 100 до 2000% для СБ

№ за/п	ЕКВ, %	Зниження ступеня ризику %, при переході із меншої до більшої суми інвестицій (млн грн)				
		від 1 до 5	від 5 до 10	від 10 до 15	від 15 до 20	від 20 до 25
1	100	7	8	6	3	2
2	300	8	9	6	3	1
3	500	11	11	7	5	2
4	700	9	10	6	4	2
5	1000	8	8	7	4	3
6	1300	8	9	7	4	2
7	1600	9	8	7	4	3
8	2000	10	10	7	4	1

Джерела: «розроблено автором».

У результаті проведених досліджень було також отримано емпіричні моделі взаємозв'язку ефективності капітальних вкладень та ступеня ризику при сумах інвестицій від 0,1 до 1 млн грн для представників малого бізнесу та від 1 до 25 млн грн для представників середнього бізнесу. При чому ступінь ризику

розглядався в межах від 10 до 80%, а ефективність капітальних вкладень у межах не менше 100% та не більше 2000%. Якщо ефективність капітальних вкладень за проектом становитиме 100%, то це буде свідчити про те, що в сучасних українських умовах – при кредитних ставках більше 20% – проект є нерентабельним, відповідно і реалізувати його не має сенсу, а результатів за проектом більше 2000% майже не буває. Тому були прийняті такі граничні показники. Також слід враховувати наступне, у випадку, якщо при розрахунках за формулами у вигляді емпіричних моделей, отримано значення ЕКВ менше за 120%, його слід приймати як мінімальне саме у такому значенні, оскільки у сучасних українських умовах інвестори не будуть вкладати кошти із меншою ефективністю.

В табл. 2.15–2.16 та на рис. 2.11, 2.13 наведені отримані емпіричні залежності.

Емпіричні залежності у всіх випадках були розраховані із застосуванням трьох закладених моделей: лінійною, зворотною та квадратичною. Зафіксовано, що краще за все залежність описується квадратичною функцією, оскільки при цьому досягається найвищий коефіцієнт детермінації –  $R^2$ , у порівнянні з іншими функціями. Для сум інвестицій від 0,1 до 1 млн. грн. обсяг статистичних даних склав 416 вимірювань; коефіцієнт детермінації –  $R^2$  при цьому склав від 0,79 до 0,89; показники розрахункового критерію Фішера від 808 до 1760, що набагато більше свого табличного значення  $F_{\text{tabl}} = 3,02$  при ступенях свободи  $k_1 = m = 2$  та  $k_2 = n - m - 1 = 413$  та рівні значущості  $\alpha = 0,05$ ; коефіцієнти регресії та їх статистика перевищують критичне значення Ст`юдента  $t_{\text{tabl}} = 1,96$ . Для сум інвестицій від 1 до 25 млн грн обсяг статистичних даних склав 328 вимірювань; коефіцієнт детермінації –  $R^2$  при цьому склав від 0,70 до 0,86; показники розрахункового критерію Фішера від 381 до 1037 що набагато більше свого табличного значення  $F_{\text{tabl}} = 3,03$  при ступенях свободи  $k_1 = m = 2$  та  $k_2 = n - m - 1 = 325$  та рівні значущості  $\alpha = 0,05$ ; коефіцієнти регресії та їх статистика перевищують критичне значення Ст`юдента  $t_{\text{tabl}} = 1,96$ .

Результати проведених досліджень показали, що отримані квадратичні моделі достатньо добре апроксимують вихідні дані та є надійними (знайдена оцінка рівняння регресії статистично надійна).

Таблиця 2.15

Параметри квадратичних моделей для розрахунку граничного значення ЕКВ при сумі інвестицій від 0,1 до 1 млн грн

№ за/п	Сума інвестицій, млн грн	Коефіцієнт детермінації – $R^2$	Розрахований критерій Фішера - F	Отримана формула
1	0,1	0,796	808,0	$y = -604,69 + 22,508x + 0,133x^2$
2	0,2	0,828	991,2	$y = -470,94 + 23,349x + 0,120x^2$
3	0,3	0,825	972,1	$y = -301,318 + 22,908x + 0,132x^2$
4	0,4	0,851	1182,9	$y = -149,785 + 20,684x + 0,176x^2$
5	0,5	0,880	1521,2	$y = -45,194 + 17,281x + 0,268x^2$
6	0,6	0,883	1559,4	$y = 50,103 + 19,297x + 0,267x^2$
7	0,7	0,856	1222,9	$y = 122,775 + 18,376x + 0,318x^2$
8	0,8	0,860	1263,6	$y = 168,311 + 23,950x + 0,227x^2$
9	0,9	0,888	1644,8	$y = 165,344 + 29,569x + 0,126x^2$
10	1,0	0,895	1760,4	$y = 164,604 + 31,478x + 0,095x^2$

Джерела: «розроблено автором».

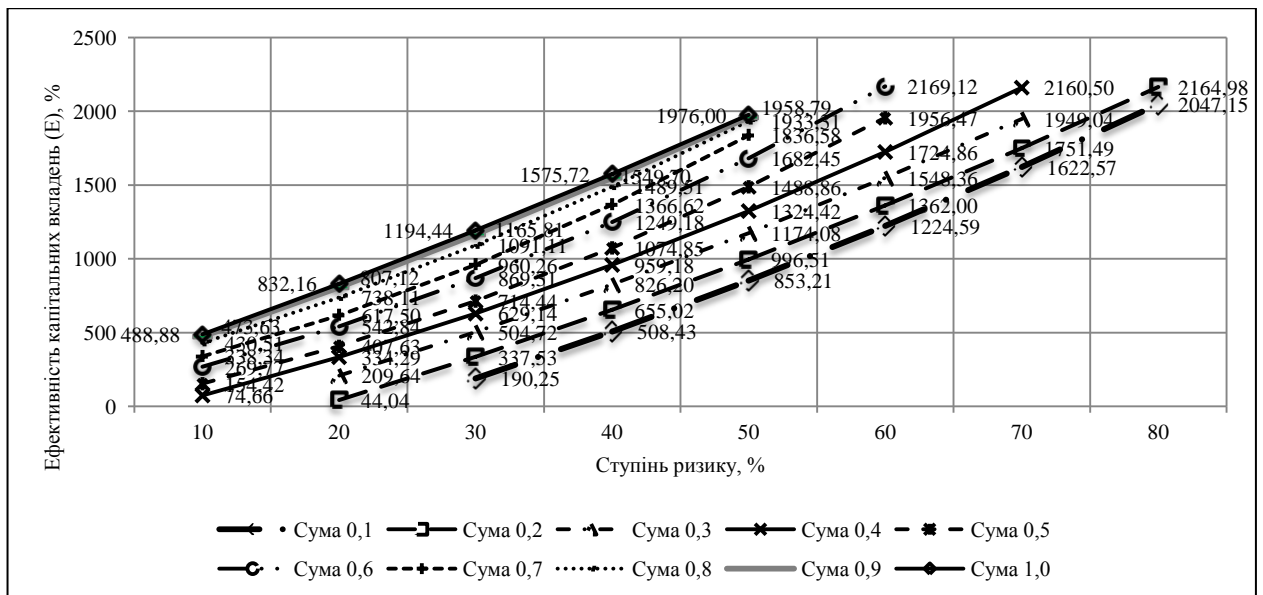


Рис. 2.11. Взаємозв'язок ЕКВ (y) та ступеня ризику (x) при сумі інвестицій від 0,1 до 1 млн грн

Джерела: «розроблено автором».

Із проведеного аналізу емпіричних моделей, встановлено:

1. Чим вище ефективність капітальних вкладень (ЕКВ), тим більшою є готовність інвестора ризикувати, вкладаючи інвестиції.
2. Зі зменшенням суми інвестицій збільшується готовність інвестора вкладати кошти при високих ризиках за різних значеннях ЕКВ.
3. Зі збільшенням суми інвестицій готовність інвестора ризикнути коштами повільно зменшується, при різних значеннях ЕКВ.

З рис. 2.12 видно, як змінюється готовність потенційного інвестора вкладати кошти. При ефективності капітальних вкладень 500% готовність інвестувати від 0,1 до 1 млн грн відбувається із ступенем ризику від 10 до 40%, при ефективності капітальних вкладень 1000% готовність інвестора вкладати кошти підвищується і ступінь ризику, при якому він готовий їх вкласти, вже становить від 25 до 55%, а при ефективності капітальних вкладень 2000% готовність вкладати збільшується у рази і ступінь ризику становить від 50 до 80%. Тобто видно, наскільки збільшується готовність інвестора вкладати, ризикуючи із збільшенням ефективності капітальних вкладень.

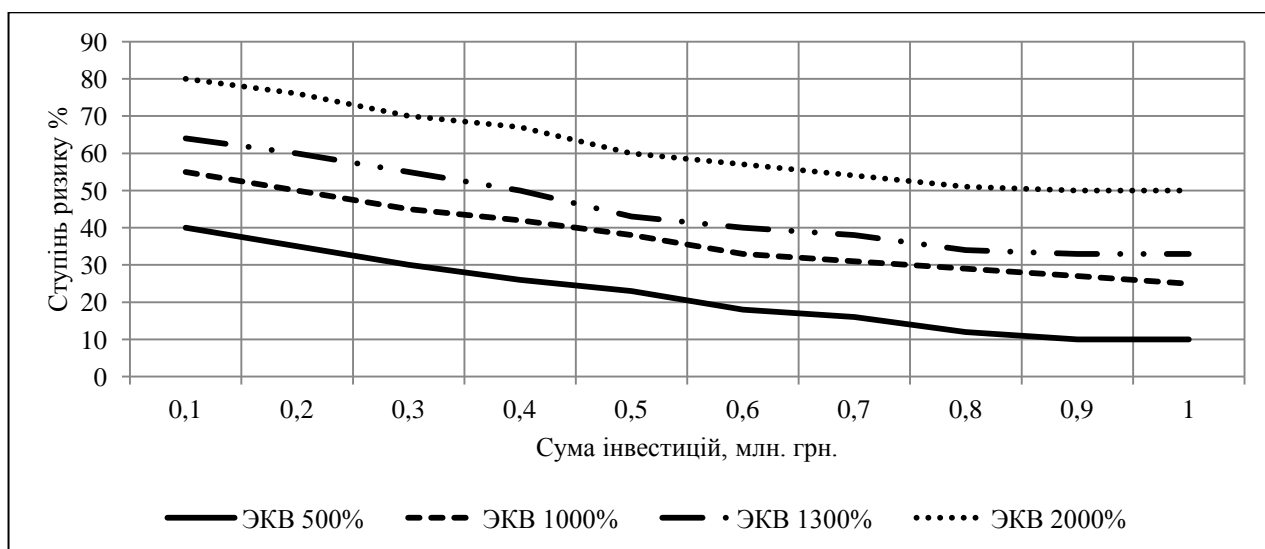


Рис. 2.12. Динаміка готовності потенційного інвестора вкладати кошти відповідно ефективності капітальних вкладень

Джерела: «розроблено автором».

З рисунку 2.12, видно як змінюється готовність інвестора вкладати кошти при високих ризиках за різних значень ефективності капітальних вкладень. Так, наприклад, при сумі інвестицій 1 млн грн та ефективності капітальних вкладень від 500 до 2000% ступінь ризику становить від 10 до 50%, а при зменшенні суми до 0,7 млн грн готовність інвестора вкладати кошти збільшується і становить від 16 до 54%, при сумі інвестицій 0,3 млн грн та тих же значеннях ефективності готовність ризикувати підвищується і становить від 30 до 70% і т. д. Тобто з аналізу видно, що зі зменшення суми інвестицій, готовність ризикувати підвищується за різних значеннях ефективності капітальних вкладень.

З рисунку 2.12 також видно як змінюється готовність інвестора ризикувати із підвищенням суми інвестицій за різних значень ефективності капітальних вкладень. Так наприклад 0,1 млн грн інвестор готовий вкласти при ефективності капітальних вкладень 500% із ступенем ризику 40%, а 0,5 млн грн при тієї ж самої ефективності він вкладає із ступенем ризику 23%, 1 млн грн із ступенем ризику 10%. Така сама тенденція спостерігається при ефективності капітальних вкладень 1000%. Тобто з графіків наведених вище та зробленого аналізу, можна стверджувати, що зі збільшенням суми інвестицій, готовність ризикувати коштами повільно зменшується.

Перейдемо до аналізу емпіричних залежностей при сумах інвестицій від 1 до 25 млн грн, враховуючи те, що висновки такі ж як у попередньому аналізі.

Таблиця 2.16

Параметри квадратичних моделей для розрахунку граничного значення ЕКВ при сумі інвестицій від 1 до 25 млн грн

№ за/п	Сума інвестицій, млн. грн.	Коефіцієнт детермінації – R <sup>2</sup>	Розрахований критерій Фішера - F	Отримана формула
1	1	0,825	764,0	$y = -592,344 + 19,892x + 0,227x^2$
2	2	0,814	709,6	$y = -826,887 + 32,342x + 0,102x^2$
3	3	0,855	958,5	$y = -594,016 + 20,578x + 0,284x^2$
4	4	0,844	876,7	$y = -705,788 + 30,804x + 0,182x^2$
5	5	0,803	661,1	$y = -413,920 + 20,461x + 0,355x^2$
6	6	0,834	818,1	$y = -720,387 + 41,278x + 0,097x^2$
7	7	0,855	955,3	$y = -368,976 + 25,876x + 0,280x^2$
8	8	0,849	913,8	$y = -438,469 + 37,462x + 0,116x^2$
9	9	0,865	1037,0	$y = -458,870 + 40,358x + 0,100x^2$
10	10	0,816	718,3	$y = -242,235 + 36,005x + 0,141x^2$
11	15	0,819	734,2	$y = -98,817 + 30,073x + 0,290x^2$
12	20	0,701	381,6	$y = 102,517 + 40,266x + 0,011x^2$
13	25	0,709	395,3	$y = 260,246 + 38,052x + 0,098x^2$

Джерела: «розроблено автором».

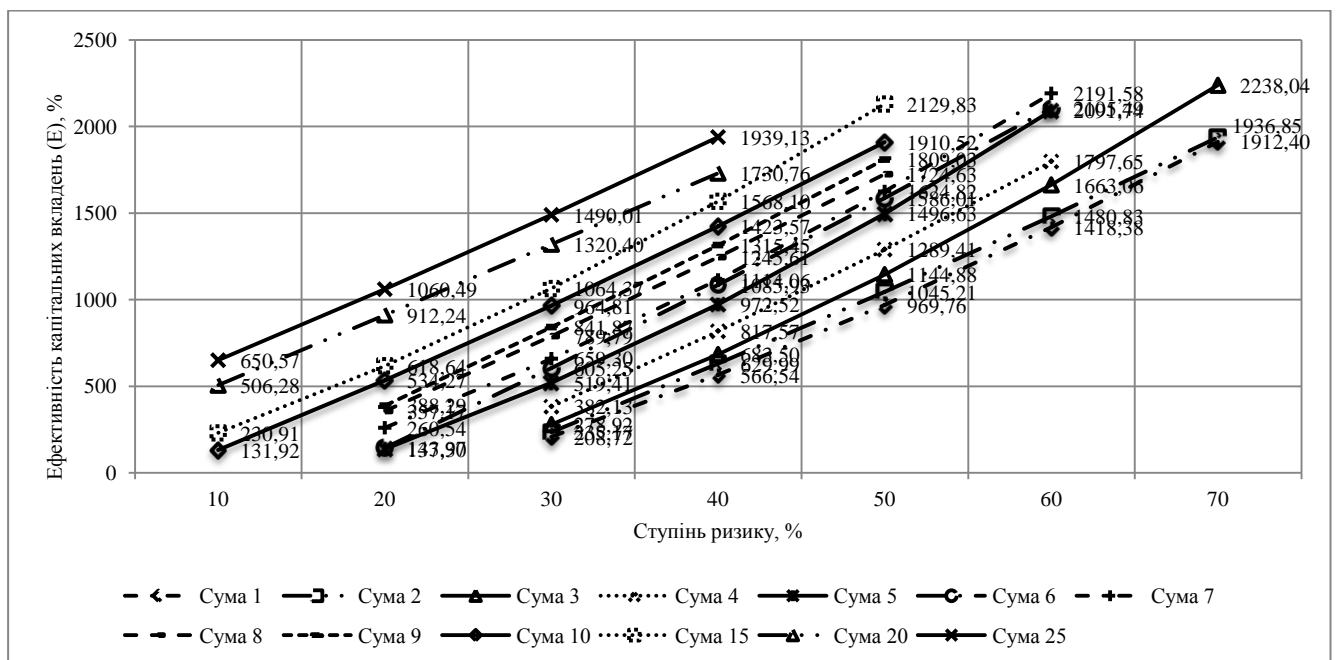


Рис. 3.13. Взаємозв'язок ЕКВ (y) та ступеня ризику (x) при сумі інвестицій від 1 до 25 млн грн.

Джерела: «розроблено автором».



Із підвищенням ефективності капітальних вкладень збільшується готовність інвестора вкладати кошти у той чи інший проект. Так, при ефективності капітальних вкладень 500% готовність інвестувати від 1 до 25 млн грн відбувається із ступенем ризику від 10 до 38%, при ефективності капітальних вкладень 1000% - від 18 до 50%. При ЕКВ 2000% готовність вкладати збільшується у рази і ступінь ризику складає від 40 до 70% (рис. 2.14).

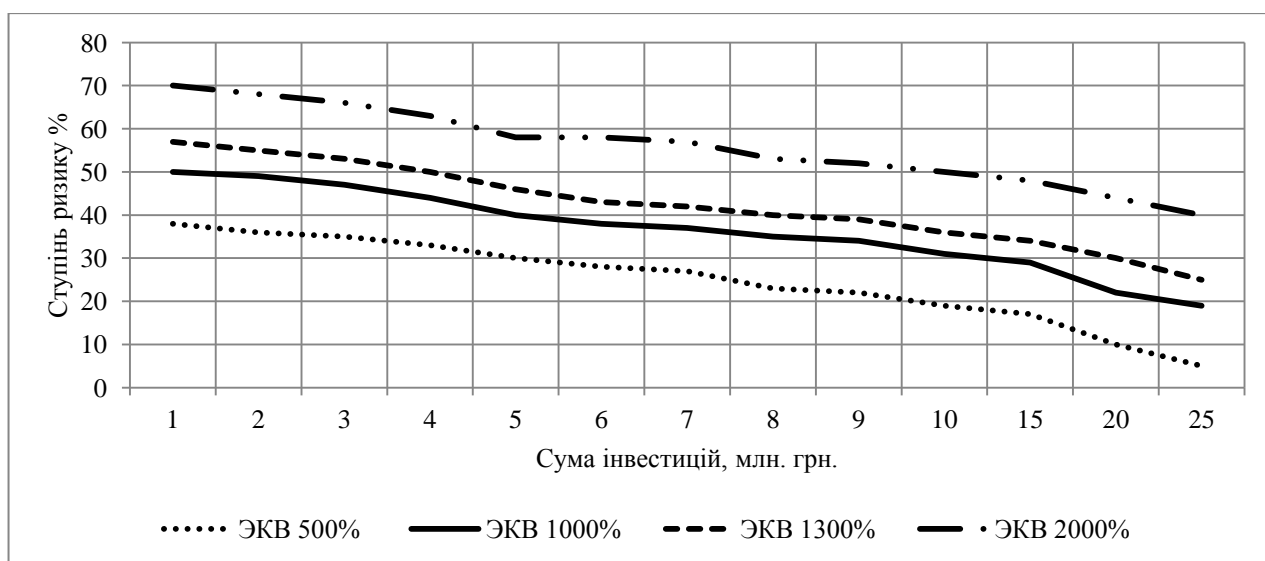


Рис. 2.14. Динаміка готовності потенційного інвестора вкладати кошти відповідно ефективності капітальних вкладень

Джерела: «розроблено автором».

Проведений аналіз також дає можливість зробити висновки про те, як змінюється готовність інвестора вкладати кошти при високих ризиках за різних значеннях ефективності капітальних вкладень. Так наприклад, при сумі інвестицій 25 млн грн та ефективності капітальних вкладень від 500 до 2000% ступінь ризику складає від 5 до 40%, а при зменшенні суми до 10 млн грн ступінь ризику вже складе від 19 до 50%, при сумі інвестицій 5 млн грн готовність ризикувати збільшиться і складе вже від 30 до 58%, а при сумі 1 млн грн від 38 до 70%. Іншими словами, зі зменшення суми інвестицій готовність ризикувати підвищується за різних значеннях ефективності капітальних вкладень.

Разом з тим, зі збільшенням суми інвестицій готовність інвестора ризикнути коштами повільно зменшується за різних значень ЕКВ. Так, наприклад, суму 1 млн грн інвестор готовий вкласти при ефективності капітальних вкладень 500% із ступенем ризику 38%, а 5 млн грн при тій самій ефективності він вкладе із ступенем ризику 30%, якщо інвестору запропонувати вкласти 10 млн грн, то він погодиться на це, якщо ступінь ризику буде складати 19% і т. д. Зменшення відбувається також при інших показниках ефективності. При ЕКВ 1000% 1 млн грн інвестор погодиться вкласти із ступенем ризику 50%, 5 млн грн. – при 40%, 10 млн грн. – при 31% .

Отже, проведені дослідження дають можливість стверджувати наступне. Потенційні інвестори більш обережно відносяться до вкладання значних коштів у проекти, про що свідчать отримані дані. Наприклад, при ефективності капітальних вкладень 2000% та сумах інвестицій від 0,1 до 1 млн грн, інвестор готовий вкласти кошти із ступенем ризику від 43 до 73%, а від 1 до 25 млн грн та такої самі ефективності від 36 до 68% і така тенденція спостерігається за всіма показниками. Як вже відмічалось в аналізі емпіричних залежностей, приведених у попередньому розділі, таке відбувається тому, що інвестор не тільки обережно відноситься до інвестування у високоефективні проекти, за відсутності досвіду роботи із ними, а й тому, що в країні та світі спостерігається економічна криза і вкладати у такі проекти інвестори активно не наважуються, оскільки такі проекти відзначають підвищеною ризикованістю.

Таким чином, отримані результати набутий у ході виконання роботи досвід, дозволили зробити наступні висновки: український інвестор з більшою насторогою відноситься до вкладання значних сум через неготовність ризикувати. Тому для залучення інвестицій в ризиковану частину інноваційного проекту, інвестору необхідно запропонувати підвищену капіталізацію в загальній вартості проекту. Дослідження функціонування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, з урахуванням її сучасного стану, оцінкою ризиків, визначенням критеріїв та техніко-економічних показників проектів,

дозволили перейти до обґрунтування параметрів фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.

## **Висновки до розділу 2**

1. Дослідження сучасного стану державної інноваційної політики в системі фінансового забезпечення показало, що вона працює недостатньо ефективно та потребує певних змін. Це стосується як нормативно законодавчої бази, так і інституціональної інфраструктури. Майже всі організації які створені в Україні за часів її незалежності не мають функціонуючого методичного підходу до реалізації високо ризикованих інноваційних проектів. В результаті чого фінансування проектів стає неефективним, більша частина з яких не виконується. Програми підтримки інноваційного розвитку, створені в державі не можуть використовуватися суб'єктами господарювання, які створюють нове підприємство, оскільки вони не можуть забезпечити швидке повернення коштів, надання банківських гарантій за відсутності як застави, так і іншого забезпечення та надати звіт із показниками ефективності успішно працюючого підприємства. Для удосконалення системи фінансового забезпечення, визначено за необхідне запропонувати та обґрунтувати введення додаткових сегментів фінансового забезпечення для реалізації інноваційної частини проектів середньої та вищої категорії.

2. Розроблено науковий підхід до оцінки ризиків, який на відміну від існуючих, враховує особливості проектів середньої та вищої інноваційної категорії, що полягають в удосконаленні виробництва за рахунок створення нової техніки, та базується на дискретній оцінці показників ризику за окремими етапами реалізації інноваційного проекту, що дозволяє обґрунтувати доцільність фінансування окремо інноваційного і інвестиційного блоків етапів реалізації проекту та визначати напрями подальших досліджень, спрямованих на розробку рекомендацій щодо удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.

Дослідження проводилися на базі 15 інноваційних проектів вищої та середньої категорії другої форми реалізації, що дозволило отримати розподіл інвестицій за етапами проекту, а також запропонувати визначення ризиків в залежності від відхилення відносного розміру витрат на виконання окремого етапу робіт, або блоку етапів, від середньо статистичного показника. Для зв'язку емоційного сприйняття інвестора із об'єктивними показниками розміру витрат, розрахунок ступеня ризику здійснювався із застосуванням шкали та функції бажаності Харрінгтона. Вона має логічну сигмоїдальну (S-образну) функцію, яка більш точно описує емоційний стан інвестора ніж наприклад лінійна, оскільки в обох кінцях має пологий характер. Зазначену шкалу було адаптовано для розрахунку ступеня ризику за етапами інноваційного блоку робіт. Отримані результати забезпечили підставу щодо визначення критеріїв та техніко-економічних показників проектів для залучення інвестицій в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.

3. Визначено критерії оцінки інноваційних проектів для залучення інвестицій в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики, які на відміну від існуючих передбачають інтегральну оцінку готовності приватних інвесторів вкладати кошти при певній ризикованості проектів та їх техніко-економічних показників, що дозволяють визначати як в сучасних українських умовах може відбуватися фінансування ризикованих інноваційних проектів при відповідному взаємозв'язку ступеня ризику, суми інвестицій та ефективності капітальних вкладень. В результаті проведеного аналізу отриманих емпіричних моделей встановлено:

- чим вище ефективність капітальних вкладень (ЕКВ), тим більшою є готовність інвестора ризикувати, вкладаючи інвестиції;
- зі зменшенням суми інвестицій збільшується готовність інвестора вкладати кошти при високих ризиках та за різних значень ЕКВ;
- зі збільшенням суми інвестицій готовність інвестора ризикнути коштами повільно зменшується, при різних значеннях ЕКВ.

Отримані результати набутий у ході виконання роботи досвід дозволили встановити: український інвестор з більшою насторогою відноситься до вкладання значних сум через неготовність ризикувати. Тому для залучення інвестицій в ризиковану частину інноваційного проекту, визначено за необхідне запропонувати інвестору підвищену капіталізацію в загальній вартості проекту.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [17; 172–173; 218; 220–225; 227; 229–231].

### РОЗДІЛ 3

## УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В ДЕРЖАВНІЙ ІННОВАЦІЙНІЙ ПОЛІТИЦІ

### 3.1. Обґрунтування показників фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики

Проведені дослідження щодо функціонування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці з оцінкою ризиків, визначенням критеріїв та техніко-економічних показників проектів для залучення інвестицій, сформували підстави до обґрунтування показників фінансування в зазначеній системі.

Таким чином, розділивши суму інвестицій по блоках: інвестиції для інноваційного блоку та інвестиції для інвестиційного блоку, загальна сума інвестицій за проектом буде визначатися за формулою 3.1.

$$Q = Q_1 + Q_2, \quad (3.1)$$

де  $Q$  – загальна сума інвестицій за проектом;

$Q_1$  – інвестиції за інноваційним блоком;

$Q_2$  – інвестиції за інвестиційним блоком.

У той же час, виходячи із досліджень, результати яких отримано у вигляді емпіричних моделей, наведених у розділі 2, можна представити суму інвестицій за інноваційним блоком, як функцію від показника ступеня ризику та ефективності капітальних вкладень. Знаючи розмір суми інвестицій для інноваційного блоку, та значення показника ступеня ризику, який розраховується за формулою 2.15 можна визначити граничне значення ефективності капітальних вкладень, при якому має місце реальна можливість їх залучення.

При цьому слід зауважити, що оскільки всі інноваційні ризики приходяться на інноваційний блок, а в інвестиційному блоці лише визначається сума на реалізацію проекту, яка залежить тільки від його масштабу, то ризик для інвестиційної частини розраховувати буде не дуже справедливо оскільки він не змінюється. Тому, було визначено, при розрахунках приймати ризик інвестиційної частини (блоку) завжди у розмірі 15%, а ризик для інноваційної частини (блоку) розраховувати. Для визначення ступеня ризиків за інноваційним блоком робіт спочатку здійснюється розрахунок для кожного етапу реалізації інноваційного проекту після чого із отриманих даних обирається максимальне значення ризику за етапом як слабка ланка в ланцюжку. Наприклад ризик першого етапу складатиме 25%, другого – 31%, третього – 27%, четвертого – 35%, п'ятого – 42%, шостого – 29%, сьомого – 39%, то обирається як максимальне, значення ризику п'ятого етапу, яке дорівнює 42%. Таким чином ризик за інноваційним блоком етапів робіт буде визначено у 42%. Максимальне значення обирається насамперед тому, що ризики пов'язані із виникненням допущеної помилки і не важливо на якому етапі з семи вона буде виявлена. Якщо її не виявлять на другому, виявлять на п'ятому або зовсім на сьомому при реалізації дослідно-промислової перевірки яка покликана нівелювати всі допущені помилки попередніх етапів. Тобто ризик помилки залишається доти, доки її не виявлять на одному з семи етапів. За розглянутим прикладом, ризик виникнення помилки прийшовся саме на п'ятий етап, оскільки на нього було витрачено менше всього коштів, тому вийшов такий високий ризик, але як бачимо із прикладу помилка частково виявиться і на сьомому етапі, оскільки теж рівень ризику вийшов достатньо високий. Тобто, всі допущені помилки виявляються у міру виконання етапів нікуди не діваючись до повного її виправлення раніше чи пізніше, оскільки відпрацьовується нова технологія. Тому ступінь ризику за інноваційним блоком буде визначатися як максимальний етапу.

У такому випадку значення показника гранично допустимої ефективності капітальних вкладень за інноваційним блоком може бути розраховано за

формулою 3.2. Так як для інвестиційного гранично допустима ефективність капітальних вкладень не розраховується, а завжди приймається у розмірі 120%.

$$E_1 = a + bR + cR^2, \quad (3.2)$$

де  $E_1$  – гранично допустима ефективність капітальних вкладень за інноваційним блоком у %;

$R$  – ступінь ризику за інноваційним блоком у %;

$a, b, c$  – коефіцієнти емпіричної моделі, які залежать від показника значення суми інвестицій за інноваційним блоком.

Значення коефіцієнтів  $a, b, c$  приймаються за таблицями емпіричних моделей, наведених у розділі 2, які залежать від показника значення суми інвестицій за інноваційним та інвестиційним блоком відповідно. Для сум інвестицій від 0,1 до 1 млн. грн формула приймається з таблиці 2.15, а для сум інвестицій від 1 до 25 млн. грн з таблиці 2.16. При цьому запропоновано, якщо розмір інвестицій не співпадає із табличним, то для розрахунків приймається найближче табличне значення.

Для визначення гранично допустимої ефективності капітальних вкладень за блоками наведена саме формула квадратичної моделі, оскільки результати проведених досліджень довели, що коефіцієнт детермінації такої моделі найвищий і доходить до 0,86.

При цьому, для розрахунку необхідно дотримуватися наступних умов. Розраховане значення гранично допустимої ефективності капітальних вкладень за інноваційним блоком ( $E_1$ ), при якому виникає ситуація реальної можливості залучення інвестицій, може бути меншим, дорівнювати, або більшим значення ефективності капітальних вкладень розрахованого за проектом в цілому ( $E$ ). У випадку, коли розраховане значення ( $E_1$ ) перевищує значення ( $E$ ) за проектом в цілому, то для можливості реалізації проекту, слід штучно підвищити ефективність капітальних вкладень за інноваційним блоком до ( $E_1$ ) за рахунок



перерозподілу часток капіталізації інвестицій за інноваційним та інвестиційним блоками проекту. Такий перерозподіл може бути здійснений, шляхом зміни ціни акцій між потенціальними інвесторами інноваційного та інвестиційного блоків, на користь інвесторів інноваційного блоку. При цьому, умовою збереження життєздатності проекту у цілому, буде перевищення значення ефективності для інвесторів інвестиційного блоку над гранично допустимим значенням ефективності для цього блоку.

Разом з тим, визначено у випадку, коли розрахована за формулою 3.2 гранично допустима ефективність за інноваційним блоком дорівнює або менше значення ефективності за проектом в цілому, очевидно, що не можливо вважати справедливим рівний (пропорційне вкладеним інвестиціям) розподіл доходів від проекту між інвестором який профінансував інноваційний блок з підвищеним ступенем ризику та інвестором інвестиційного блоку етапів, де ступінь ризику є значно меншим.

У зв'язку з вищевикладеним, доцільно запропонувати розраховувати частку інвестора, який фінансує інноваційний блок у загальній капіталізації проекту, за формулою 3.3.

$$P_k = \frac{Q_1 \times E_1}{Q \times E}, \quad (3.3)$$

де  $P_k$  – показник капіталізації інвестицій в інноваційний блок проекту у долях одиниці, або у % якщо помножене на 100;

$Q$  – загальна сума інвестицій за проектом;

$E_1$  – гранично допустиме значення ефективності капітальних вкладень для інноваційного блоку проекту, розраховане за формулою 3.2 у %;

$E$  – ефективність капітальних вкладень за проектом в цілому у %.

Варто зазначити, що термін капіталізація має декілька визначень. В одному випадку його розглядають як оцінку вартості фірми на основі ринкової вартості її акцій і облігацій або визначення вартості фірми на базі щорічно одержуваного

прибутку [80]. В іншому як перетворення частини прибутку або всього прибутку в додатковий капітал, додаткові фактори виробництва [215]. Капіталізацію доходів визначають як використання прибутку для збільшення капіталу фірми, перетворення прибутку в капітал [82].

В роботі термін «капіталізація інвестицій» використовується для визначення ринкової вартості внеску окремо в інноваційну та інвестиційну частину проекту з урахуванням ступеня ризикованості виконання робіт і забезпечення створення необхідних умов залучення інвестицій.

Тоді сума капіталізації фінансування проекту для інвестора інноваційної частини, може бути розрахована за формулою 3.4.

$$K_1 = Q \times P_k, \text{ у тис. грн.} \quad (3.4)$$

Виходячи із цього, можна розрахувати ціну придбання акцій інноваційного проекту для інвесторів першого та другого блоків.

При цьому, ціна придбання акцій повинна враховувати номінальну ціну однієї акції, суму інвестицій відповідного блоку та показник капіталізації інноваційного блоку, оскільки інноваційний блок є високо ризикованим і таким, що потребує підвищеної капіталізації у загальній вартості проекту. Підвищення частки інноваційного блоку може відбуватися лише за рахунок другого інвестиційного блоку етапів робіт. При цьому повинна залишатися можливість для реалізації всього проекту.

Ціну придбання акцій для інвестора першого та другого блоків, можна розрахувати за формулами 3.5–3.6. Для інвестора інноваційного блоку за формулою 3.5.

$$C_1 = N \times \frac{Q_1}{Q \times P_k}, \quad (3.5)$$

де  $C_1$  – ціна придбання акцій для інвесторів інноваційного блоку етапів проекту у грн.;

$N$  – номінальна ціна однієї акції, грн.

Для інвестора інвестиційного блоку за формулою 3.6.

$$Ц_2 = N \times \frac{Q_2}{Q \times \Pi_k}, \quad (3.6)$$

де  $Ц_2$  – ціна придбання акцій для інвесторів інвестиційного блоку етапів проекту у грн.;

$N$  – номінальна ціна однієї акції, грн.

При проведенні подібних розрахунків, слід мати на увазі, що мова може йти не обов'язково тільки про акції майбутнього підприємства у розумінні зареєстрованої емісії відповідно до законодавства України про цінні папери та інвестиційні фонди, а й про фактичний розподіл часток участі інвесторів у реалізації проектів, які можуть бути реалізованими в різних формах, наприклад частки у Товариство з обмеженою відповідальністю та інші варіанти.

Виходячи з викладеної вище логіці міркувань та розрахунків, прийнятими управлінськими рішеннями, були створені, як необхідні, умови, для забезпечення фінансування інноваційного блоку етапів проекту. Разом з тим, щоб управлінські рішення в цілому за проектом були необхідними та достатніми для його успішної реалізації, повинно бути забезпечене достатнє фінансування і за інвестиційним блоком. Такі умови можуть бути охарактеризовані, коефіцієнтом можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ), який розраховується за формулою 3.7.

$$K_{MP} = \frac{Q \times (1 - \Pi_k) \times E}{Q_2 \times E_2} \quad (3.7)$$

Коефіцієнт можливості реалізації проекту, вимірюється в одиницях. При цьому, чим більше його значення, тим ефективніше можна реалізувати проект з кращими техніко-економічними показниками, що дозволить забезпечити ефективність капітальних вкладень інвестору інвестиційної частини вищу за гранично допустиму. Якщо значення  $K_{MP}$  буде менше одиниці, то такий проект

реалізованим бути не може, а для його «пожвавлення» (ревіталізації) необхідно приймати додаткові організаційні та технічні рішення, які забезпечать значення коефіцієнта  $K_{MP}$  більшим за одиницю.

Проведемо дослідження взаємного впливу параметрів (показнику капіталізації, коефіцієнту можливості реалізації проекту) та сформуємо загальну конструкцію визначення можливості реалізації інноваційних проектів середньої і вищої інноваційної категорії у системі венчурного фінансування, а відповідно – практичної реалізації інноваційного проекту, з урахуванням закладених в нього внутрішніх інноваційних ризиків.

Розглянемо наступні залежності.

1. Як буде змінюватися показник капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) в залежності від гранично допустимої ефективності капітальних вкладень ( $E_1$ ) при сумі інвестицій від 10 до 25 млн грн та ступені ризику від 30 до 50%.

2. Як буде змінюватися коефіцієнт можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ) в залежності від показника капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) при ефективності капітальних вкладень ( $E$ ) від 150 до 700%.

3. Як буде змінюватися коефіцієнт можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ) в залежності від загальної суми інвестицій проекту ( $Q$ ) при капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) від 0,40 до 0,60.

Розглянемо першу залежність зміни показника капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) від гранично допустимої ефективності капітальних вкладень ( $E_1$ ) при сумі інвестицій від 10 до 25 млн грн та ступені ризику від 30 до 50%.

Для дослідження якісного вимірювання зміни показника  $\Pi_k$  при різних значення ризику інноваційного блоку, вираженого через граничну ефективність капітальних вкладень, доцільно розглянути залежності у вигляді графіків з наступними умовами:

- для проведення подібних розрахунків, значення  $Q$  визначається показниками 10; 12; 15; 20; 25 млн грн;

- розподіл частки інвестицій за інноваційним блоком приймається як середнє значення з табл. 2.6, тобто 32% або 0,32 у вигляді коефіцієнту;

- ефективність капітальних вкладень за проектом в цілому приймається у 600%.

За формулою 3.3 визначимо показник капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) (табл. 3.1–3.2).

Таблиця 3.1

## Результати розрахунків для першої залежності

Визначення функції	Отриманий показник гранично допустимої ефективності інноваційного блоку ( $E_1$ ) при відповідному ступені ризику та сумі інвестицій, визначений за формулою 3.2				Отриманий показник для $\Pi_k$ ( $0,32 Q \times E_1$ )				
	R,% Q, млн грн	30	40	45	50	30	40	45	50
$E_1 = f(R, 0,32 Q)$	10	278,92	683,50	907,09	1144,88	892,56	2187,21	2902,70	3663,63
	12	382,13	817,57	1048,94	1289,41	1467,39	3139,48	4027,94	4951,34
	15	519,41	972,52	1225,70	1496,63	2493,17	4668,10	5883,36	7183,82
	20	605,25	1085,93	1333,55	1586,01	3873,62	6949,97	8534,71	10150,48
	25	789,79	1245,61	1482,22	1724,63	6318,33	9964,89	11857,77	13797,05

Джерела: «розроблено автором».

Таблиця 3.2

## Результати розрахунків для першої залежності

Отриманий $\Pi_k$ за формулою:				
$\Pi_k = \frac{0,32 Q \times E_1}{Q \times 600}$				
R,% Q, млн грн	30	40	45	50
10	0,15	0,36	0,48	0,61
12	0,20	0,44	0,56	0,69
15	0,28	0,52	0,65	0,80
20	0,32	0,58	0,71	0,85
25	0,42	0,66	0,79	0,92

Джерела: «розроблено автором».

Відповідно до проведених розрахунків, побудовано графік аналітичної залежності показника капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) від гранично допустимої ефективності капітальних вкладень ( $E_1$ ) при сумах інвестицій від 10 до 25 млн грн та ступені ризику від 30% до 50% (рис. 3.1).

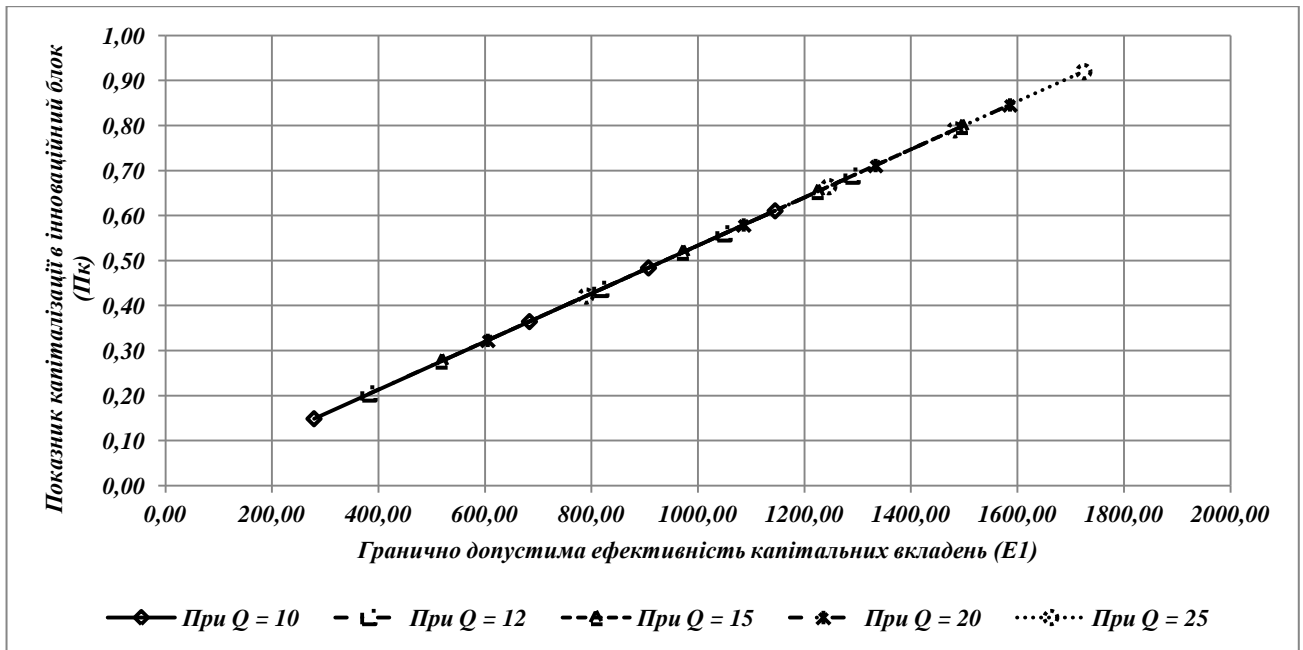


Рис. 3.1. Аналітична залежність показника капіталізації в інноваційний блок ( $P_k$ ) від гранично допустимої ефективності капітальних вкладень ( $E_1$ ) при сумах інвестицій від 10 до 25 млн грн та ступені ризику від 30% до 50%

Джерела: «розроблено автором».

Із проведених розрахунків та рис. 3.1 видно, як змінюється показник капіталізації від гранично допустимої ефективності капітальних вкладень при різних сумах та відповідному рівні ризику. Із збільшенням ступеня ризику та сум інвестицій зростає показник капіталізації і відповідно зростає гранично допустима ефективність капітальних вкладень. Тобто, не можна буде знайти кошти у інноваційний блок етапу якщо не буде забезпечено гранично допустимої ефективності капітальних вкладень при умовах наведених у даному прикладі.

Так наприклад, при загальній сумі інвестицій проекту у 10 млн грн та ступені ризику 30% показник капіталізації інноваційного блоку складе 15%, а гранично допустима ефективність біля 280%. Тобто, щоб відбулися інвестиції в інноваційний блок у розмірі пропорційному частині інноваційного блоку (0,32), а це приблизно 3 млн грн, необхідно забезпечити інвестору за його кошти 15% акцій із гранично допустимою ефективністю капітальних вкладень не менше 280%. При сумі 12 млн грн інвестору за його кошти приблизно у 4 млн грн на

інноваційну частину необхідно забезпечити 20% акцій із гранично допустимою ефективністю капітальних вкладень не менше 380%. В результаті чого, видно як зі зростанням суми інвестицій зростає гранично допустима ефективність капітальних вкладень та відповідно зростає показник капіталізації. Якщо розглядати ступінь ризику який наприклад дорівнює 50%, то з рис. 3.1 видно, що при такому високому ступені ризику, показник капіталізації інноваційного блоку при загальній сумі інвестицій проекту 10 млн грн повинен скласти 61%, а гранично допустима ефективність не менше 1150%. При такому ж ступені ризику, але загальній сумі інвестицій проекту 12 млн грн, показник капіталізації збільшиться і складе 69% при цьому гранично допустима ефективність капітальних вкладень теж збільшиться до 1300% і т. д. Саме таких умов необхідно дотримуватися для можливості залучення інвестицій в інноваційний блок етапів робіт. Якщо такі умови не будуть зберігатися, кошти в інноваційний блок проекту знайти не вдасться.

Із проведеного аналізу можна зробити висновок, що, чим більшою є сума інвестицій та ступінь ризику інноваційного блоку, тим більшим є показник капіталізації та відповідно гранично допустима ефективність капітальних вкладень інноваційного блоку.

Розглянемо другу залежність, як буде змінюватися коефіцієнт можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ) від показника капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) при ефективності капітальних вкладень ( $E$ ) від 150% до 700%.

Слід відмітити, що ефективність капітальних вкладень буде дорівнювати 150, 200, 300, 500, 700%, а показник капіталізації становитиме від 0,4 до 0,9;  $E_2 = 120\%$ ;  $Q = 25$  млн грн;  $Q_2 = (0,68 \times Q) = 17$  млн грн.

За формулою 3.7 визначимо коефіцієнт можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ) (табл. 3.3).

## Результати розрахунків для другої залежності

Визначення функції	Отримані $K_{MP}$ при відповідній ефективності капітальних вкладень та показнику капіталізації за інноваційним блоком від 0,4 до 0,9 за формулою:					
	$K_{MP} = \frac{Q \times (1 - \Pi_k) \times E}{Q_2 \times E_2}$					
	$\Pi_k$ $E, \%$	0,4	0,5	0,6	0,7	0,9
$K_{MP} = f(\Pi_k)$	150	1,10	0,92	0,74	0,55	0,18
	200	1,47	1,23	0,98	0,74	0,25
	300	2,21	1,84	1,47	1,10	0,37
	500	3,68	3,06	2,45	1,84	0,61
	700	5,15	4,29	3,43	2,57	0,86

Джерела: «розроблено автором».

Відповідно до проведених розрахунків, нижче побудовано графік аналітичної залежності коефіцієнту можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ) від показника капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) при ефективності капітальних вкладень ( $E$ ) від 150 до 700% (рис. 3.2).

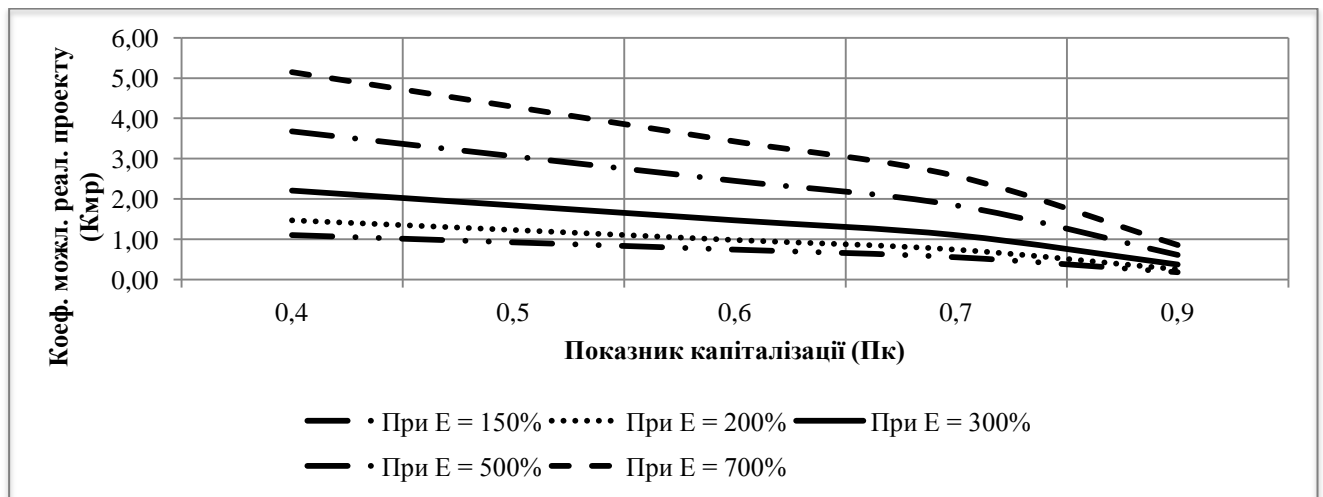


Рис. 3.2. Аналітична залежність коефіцієнту можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ) від показника капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) при ефективності капітальних вкладень ( $E$ ) від 150 до 700%

Джерела: «розроблено автором».



З рис. 3.2 можна побачити, що зі збільшенням показника капіталізації інноваційного блоку при відповідній ефективності капітальних вкладень за проектом, зменшується коефіцієнт можливості реалізації проекту, тобто коштів в інвестиційну частину при коефіцієнті менше 1 знайти буде не можливо. Так наприклад, із ефективністю капітальних вкладень 150% та показником капіталізації 40% проект можна реалізувати, оскільки коефіцієнт можливості реалізації проекту дорівнює 1,1, тобто більше 1. Разом з тим, при показниках капіталізації від 0,50 до 0,90, кошти в інвестиційну частину знайти не вдасться, тому проект не зможе бути реалізованим. Якщо ж підвищити ефективність капітальних вкладень за проектом в цілому до 300%, то кошти в інвестиційну частину при показниках капіталізації від 40 до 60% буде знайти легко, оскільки є високим коефіцієнт можливості реалізації проекту, при 70% – можливо, а при 90% – кошти знайти в інвестиційну частину не вдасться і т.д. Тобто, із збільшенням ефективності капітальних вкладень за проектом при відповідному показнику капіталізації збільшується можливість знаходити кошти на інвестиційну частину проекту і навпаки, зі збільшенням показника капіталізації при відповідній ефективності зменшується можливість реалізації проекту.

Розглянемо третю залежність, як саме буде змінюватись коефіцієнт можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ) від загальної суми інвестицій проекту ( $Q$ ) при показнику капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) від 0,40 до 0,60.

Слід відмітити, що показник капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) буде дорівнювати 0,40; 0,45; 0,50; 0,55; 0,60. Перше значення починається з 0,40 з тої причини, що воно ймовірно не буде меншим за 0,32 – середньої величини показника за інноваційним блоком. Сума інвестицій буде становити 5, 10, 15, 20, 25 млн грн, а ефективність капітальних вкладень за проектом ( $E$ ) – 300%, гранично допустима ефективність капітальних вкладень за інвестиційним блоком ( $E_2$ ) – 120%, оскільки ефективність менше за 100% для проектів не розглядається.

За формулою 3.7 визначимо коефіцієнт можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ) (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

### Результати розрахунків для третьої залежності

Визначення функції	Отримані показники для $K_{MP}$ при відповідній сумі інвестицій та показнику капіталізації за інноваційним блоком від 0,40 до 0,60, розрахованого за формулою:					
	$K_{MP} = \frac{Q \times (1 - \Pi_k) \times E}{Q_2 \times E_2}$					
	$Q$ , млн грн	5	10	15	20	25
$K_{MP} = f(Q)$	$\Pi_k$					
	0,40	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
	0,45	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
	0,50	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
	0,55	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
	0,60	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98

Джерела: «розроблено автором».

Відповідно до проведених розрахунків, нижче побудовано графік аналітичної залежності коефіцієнту можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ) від загальної суми інвестицій проекту ( $Q$ ) при показнику капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) від 0,40 до 0,60 (рис. 3.3).

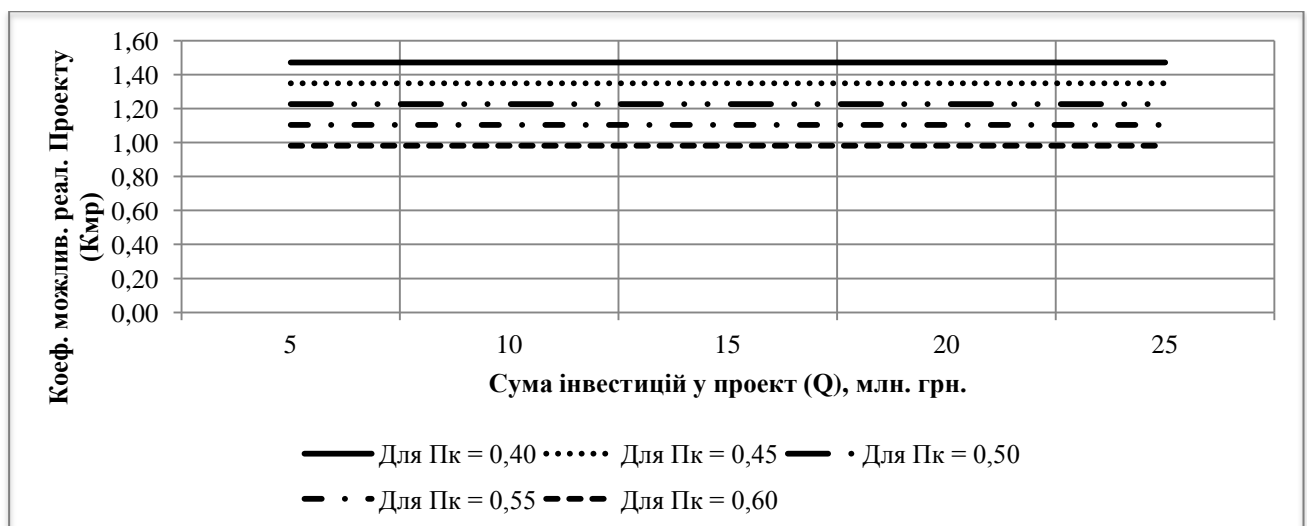


Рис. 3.3. Аналітична залежність коефіцієнту можливості реалізації проекту ( $K_{MP}$ ) від загальної суми інвестицій проекту ( $Q$ ) при показниках капіталізації в інноваційний блок ( $\Pi_k$ ) від 0,40 до 0,60 (Джерела: «розроблено автором»)

З рис. 3.3 можна побачити, що при відповідному показнику капіталізації сума інвестицій не впливає на коефіцієнт можливості реалізації проекту, а зі збільшенням показника капіталізації проекту при відповідній сумі інвестицій коефіцієнт можливості реалізації проекту зменшується.

Проведений аналіз свідчить, що запропоновані формули дають можливість знаходити відповідні показники та встановлювати закономірності, що в свою чергу, надає підстави для визначення можливості реалізації інноваційних проектів середньої і вищої інноваційної категорії у системі фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.

Таким чином, проведені дослідження, дозволили обґрунтувати доцільність та особливості фінансування проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики. При цьому, запропоновано наступні показники: гранично допустимої ефективності капітальних вкладень за інноваційним блоком виконання робіт з реалізації проекту, що надає можливість встановлювати необхідний рівень ефективності капітальних вкладень для забезпечення залучення частки інвестицій за блоком; показника капіталізації інвестицій за інноваційним блоком робіт, що забезпечує визначення частки інвестора, який фінансує інноваційний блок у загальній капіталізації проекту; коефіцієнта можливості реалізації інноваційного проекту, що характеризує доцільність фінансування проекту та ступінь можливості його реалізації.

### **3.2. Алгоритм визначення показників фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики та їх практичне застосування**

Для послідовності визначення показників фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення, запропонованих в попередньому підрозділі, наведемо алгоритм визначення показників фінансування інноваційних проектів і пояснення до нього (рис. 3.4, табл. 3.5). Після чого, на прикладі трьох інноваційних проектів середньої і вищої інноваційної категорії буде досліджено

можливість реалізації таких проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.

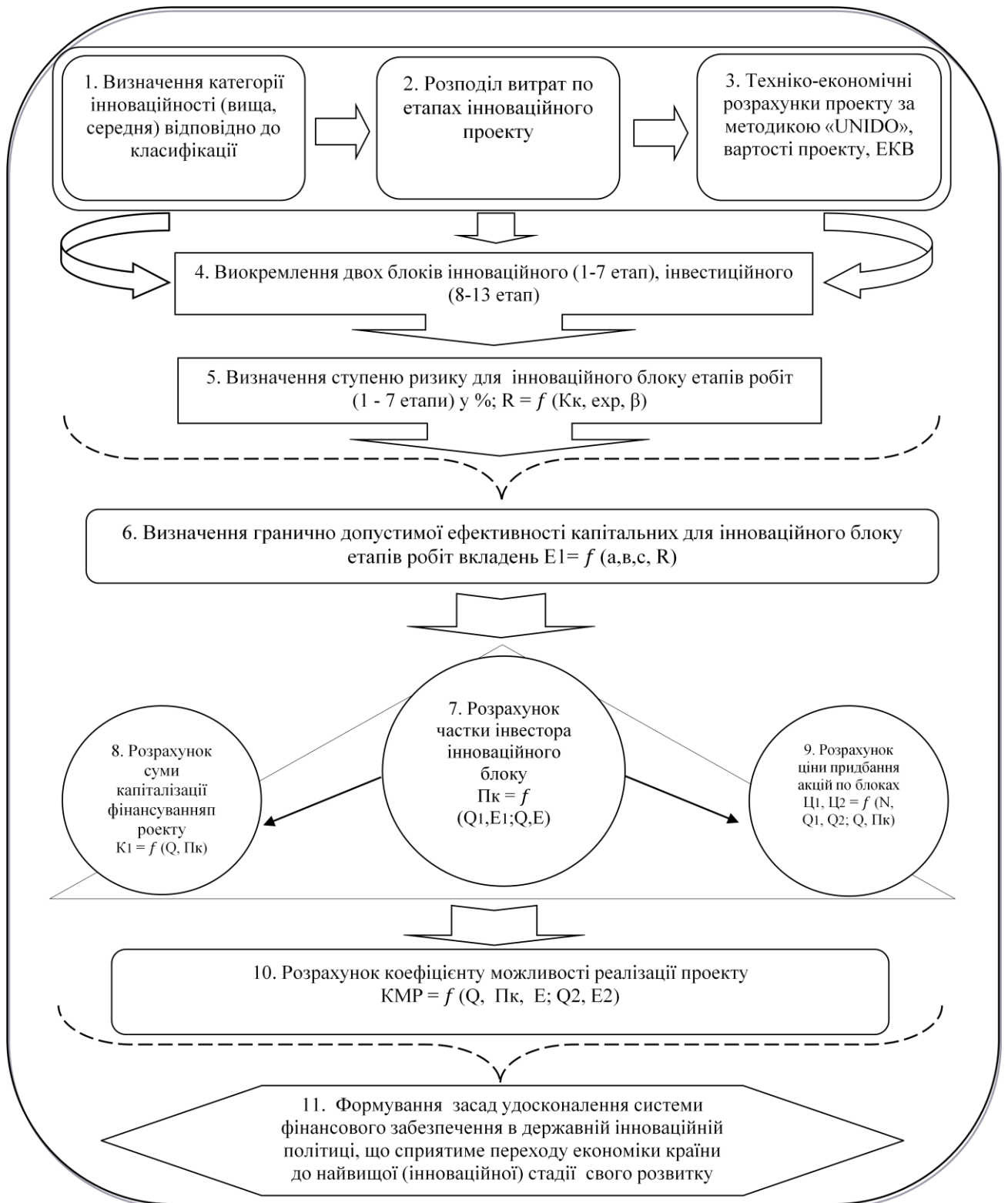


Рис. 3.4. Алгоритм визначення показників фінансування інноваційних проектів

Джерела: «розроблено автором».

Таблиця 3.5

Пояснення до алгоритму визначення показників фінансування  
інноваційних проектів

№ з/п згідно рис. 3.8	Пояснення
1	Визначення категорії інноваційного проекту згідно із класифікацією інноваційних проектів (вища або середня). Відповідно здійснюється оцінка проекту у балах. Чим вище бальна оцінка проекту, тим більше в ньому спостерігається елементів новизни, які для цілей промислового підприємства ще потребують перевірки, відпрацювання та різного роду уточнень в процесі створення виробництва. Це в свою чергу передбачає наявність додаткових витрат та ризиків [16].
2	Розподіл витрат по етапах інноваційного процесу здійснюється розробником інноваційного проекту.
3	Проведення техніко-економічних розрахунків за міжнародною методикою «UNIDO», де визначається в т.ч. вартість проекту та ефективність капітальних вкладень які в подальшому використовуються для визначення показників фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.
4	Виокремлюються два блоки інноваційний (1 - 7 етапи) та інвестиційний (8 - 13 етапи). Це потрібно для визначення в подальшому ступеня ризику за інноваційним блоком етапів робіт.
5	Знаючи вартість кожного етапу інноваційного блоку у % визначається ступінь ризиків для кожного етапу (формула 2.15). При цьому, варто зазначити, що ступінь ризиків розраховується виключно для інноваційного блоку, а для інвестиційного приймається завжди у розмірі 15%, оскільки всі інноваційні ризики приходяться на перший (інноваційний) блок. Для визначення ступеня ризиків за інноваційним блоком робіт спочатку здійснюється розрахунок для кожного етапу реалізації інноваційного проекту після чого із отриманих даних обирається максимальне значення ризику за етапом як слабка ланка в ланцюжку. Наприклад ризики розподілилися наступним чином: перший етап – 27%, другий – 32%, третій – 45%, четвертий – 25%, п'ятий – 44%, шостий – 39%, сьомий – 30%. В такому випадку ступінь ризику за блоком буде визначатися у розмірі 45%, тобто обирається найслабша ланка в ланцюжку блоку.
6	<p>Маючи вартість інноваційного блоку етапів робіт у % та ступінь ризику, визначається гранично допустима ефективність капітальних вкладень, що дає можливість встановити, яка ефективність капітальних вкладень потрібна для забезпечення залучення частки інвестицій по блоку (формула 3.2).</p> <p>Для обрання формули квадратичної моделі (таблиця 2.15–2.16), необхідно визначити частку інвестицій інвестора інноваційного блоку в загальній вартості проекту. Наприклад якщо вартість проекту складає 8 млн. грн, а частка інноваційного блоку 32%, або 3 млн. грн., то формула для розрахунку буде обиратися із зазначених таблиць відповідно сумі у 3 млн. грн. При цьому, якщо частку отримуємо не цілою цифрою, то здійснюємо округлення в більшу або меншу сторону з урахуванням наявних досліджень.</p> <p>Для інвестиційного блоку гранично допустима ефективність капітальних вкладень завжди приймається у розмірі 120%.</p> <p>Розраховане значення гранично допустимої ефективності капітальних вкладень за інноваційним блоком (<math>E_1</math>), при якому виникає ситуація реальної можливості залучення інвестицій, може бути меншим, дорівнювати, або більшим значення ефективності</p>

## Продовження таблиці 3.5

	<p>капітальних вкладень розрахованого за проектом в цілому (E). У випадку, коли розраховане значення (<math>E_1</math>) перевищує значення (E) за проектом в цілому, то для можливості реалізації проекту, слід штучно підвищити ефективність капітальних вкладень за інноваційним блоком до (<math>E_1</math>) за рахунок перерозподілу часток капіталізації інвестицій за інноваційним та інвестиційним блоками проекту. Такий перерозподіл може бути здійснений, шляхом зміни ціни акцій між потенціальними інвесторами інноваційного та інвестиційного блоків, на користь інвесторів інноваційного блоку. При цьому, умовою збереження життєздатності проекту у цілому, буде перевищення значення ефективності для інвесторів інвестиційного блоку над гранично допустимим значенням ефективності для цього блоку.</p>
7	<p>Визначається показник капіталізації інвестицій за інноваційним блоком робіт, що дає можливість визначати частку інвестора, який фінансує інноваційний блок у загальній капіталізації проекту (формула 3.3). При цьому, під «капіталізація інвестицій» використовується для визначення ринкової вартості внеску окремо в інноваційну та інвестиційну частину проекту з урахуванням ступеня ризикованості виконання робіт і забезпечення створення необхідних умов залучення інвестицій.</p>
8	<p>Розраховується сума капіталізації фінансування проекту для інвестора інноваційної частини (формула 3.4).</p>
9	<p>Розраховується ціна придбання акцій для інвесторів інноваційного та інвестиційного блоків (формули 3.5–3.6). При проведенні подібних розрахунків, слід мати на увазі, що мова може йти не обов'язково тільки про акції майбутнього підприємства у розумінні зареєстрованої емісії відповідно до законодавства України про цінні папери та інвестиційні фонди, а й про фактичний розподіл часток участі інвесторів у реалізації проектів.</p>
10	<p>Визначається коефіцієнт можливості реалізації проекту (формула 3.7), який характеризує доцільність фінансування проекту та ступінь можливості його реалізації.</p> <p>Коефіцієнт можливості реалізації проекту, вимірюється в одиницях. При цьому, чим більше його значення, тим проект може бути більш ефективно реалізований з кращими техніко-економічними показниками. Якщо значення КМР буде менше одиниці, то такий проект реалізованим бути не може, а для його «пожвавлення» (ревіталізації), необхідно приймати додаткові організаційні та технічні рішення, які забезпечать значення коефіцієнта КМР більшим за одиницю.</p>
11	<p>Визначений алгоритм реалізації інноваційних проектів створює підстави для формування засад удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці яка забезпечить перехід економіки країни до найвищої (інноваційної) стадії свого розвитку.</p>

Джерела: «розроблено автором».

Тепер спробуємо на прикладі трьох інноваційних проектів середньої і вищої категорії дослідити можливість реалізації таких проектів у зазначеній системі.

Проект № 1. «Створення та експлуатація технологічної лінії по окускуванню бурого вугілля, торфу, антрацитових штибів, кам'яновугільних шламів та їх комбінації на основі установки ХОТ-31. Організація промислового виробництва твердого органічного палива» [100].

Форма проекту: створення нового виробництва із загальною сумою інвестицій 8000,00 тис. грн та ефективністю капітальних вкладень (E) – 312%.

Категорія проекту: вища інноваційна – 15 балів [100].

Проведемо відповідні розрахунки відповідно до запропонованих показників. Суми інвестицій за етапами реалізації інноваційного проекту розподілилися наступним чином (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

## Розподіл витрат по етапах інноваційного процесу за проектом № 1

Етапи реалізації інноваційного процесу													Загальна вартість, тис. грн/%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
74,40	85,60	61,60	164,00	230,40	1440,00	220,00	101,60	800,80	110,40	4320,00	191,20	200,00	8000,00
0,93	1,07	0,77	2,05	2,88	18,00	2,75	1,27	10,01	1,38	54,00	2,39	2,50	100,00

Джерела: «складено автором з використанням матеріалів [100]».

Маючи розподіл витрат по етапах інноваційного проекту у відсотках та середньостатистичну вартість по етапах робіт у відсотках (таблиця 2.4), можна визначити ступінь ризику для кожного етапу. Для цього спочатку за формулою 2.12 визначається значення відносного відхилення окремого показника витрат від середньостатистичного значення ( $\beta$ ), яке підставляється у формулу 2.15 для визначення ступеня ризику. В результаті проведеного розрахунку отримано наступний розподіл ступеня ризиків за етапами реалізації інноваційного проекту: для першого етапу ступінь ризиків склав 22,86%, другого – 24,33%, третього – 37,41%, четвертого – 27,89%, п'ятого – 40,00%, шостого – 34,17%, сьомого – 22,28%. Таким чином, обираємо як було оговорено найвище значення ризику за етапом. В даному випадку це п'ятий етап, оскільки на нього було витрачено менше всього коштів і відповідно ступінь ризику склав 40%. Тобто для інноваційного блоку ступінь ризику приймається у розмірі 40%, а для інвестиційного – 15%.

Знаючи вартість блоків робіт у відсотках, яка за інноваційним складає 28,45% що дорівнює 28% або 0,28, а за інвестиційним 71,55% що дорівнює 72% або 0,72, можна визначити суму інвестицій за блоками робіт:

$$Q_1 = 0,28 \times 8000,00 = 2240,00 \text{ тис. грн} = 2 \text{ млн грн.};$$

$$Q_2 = 0,72 \times 8000,00 = 5760,00 \text{ тис. грн} = 6 \text{ млн грн.}$$

Отримавши суму інвестицій за інноваційним блоком, знайдемо гранично допустиму ефективність капітальних. Показник визначається виключно для інноваційного блоку, оскільки для інвестиційного він не розраховується, а приймається як гранично допустиме значення у розмірі 120%.

$$E_1 = -826,887 + 32,342 \times 40 + 0,102 \times 40^2 = 630\%;$$

Далі розраховується частка інвестора, який фінансує інноваційний блок у загальній капіталізації проекту, за формулою 3.3.

$$P_k = \frac{2 \times 630}{8 \times 312} = 0,50$$

Знаходимо суму капіталізації фінансування проекту для інвестора інноваційної частини за формулою 3.4.

$$K_1 = 8000 \times 0,50 = 4000,00 \text{ тис. грн або } 4,00 \text{ млн грн}$$

Визначаємо коефіцієнт можливості реалізації проекту за формулою 3.7.

$$K_{MP} = \frac{8 \times (1-0,50) \times 312}{6 \times 120} = 1,73$$

Отримані результати довели, що для залучення коштів у інноваційний блок етапів робіт із ступенем ризику – 40%, необхідно забезпечити гранично допустиму ефективність капітальних вкладень ( $E_1$ ) у розмірі 630%. Це спричинило перерозподіл часток учасників проекту, що дозволило інвестору інноваційного блоку етапів робіт запропонувати 50% із сумою капіталізації 4,00



млн грн, при цьому у проект він вкладе 28% або 2,2 млн. грн. від загальної його вартості. При цьому буде залишатися можливість для реалізації всього проекту, оскільки коефіцієнт можливості реалізації такого проекту склав 1,73, що забезпечує достатній запас для залучення інвестицій у інвестиційний блок етапів проекту та дозволить запропонувати такому інвестору ефективність капітальних вкладень вищу за гранично допустиму.

Проект № 2. «Розробка техногенного родовища зол-уносу ТЕС».

Форма проекту: створення нового виробництва із загальною сумою інвестицій 15000,00 тис. грн та ефективністю капітальних вкладень (ЕКВ) 574%.

Категорія проекту: середня інноваційна – 11 балів [100].

Проведені розрахунки відповідно до наступного розподілу інвестицій за етапами (табл. 3.7) показали наступне.

Таблиця 3.7

Розподіл витрат по етапах інноваційного процесу за проектом № 2

Етапи реалізації інноваційного процесу													Загальна вартість, тис. грн/%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
110,70	148,50	109,35	243,00	394,20	2432,70	365,85	175,50	1356,75	190,35	7303,50	328,05	341,55	13500,00
0,82	1,10	0,81	1,80	2,92	18,02	2,71	1,30	10,05	1,41	54,10	2,43	2,53	100,00

Джерела: «складено автором з використанням матеріалів [100]».

В результаті проведеного розрахунку за формулою 2.15 отримано наступний розподіл ступеня ризиків за етапами реалізації інноваційного проекту: для першого етапу ступінь ризиків склав 27,29%, другого – 23,45%, третього – 36,24%, четвертого – 31,79%, п'ятого – 39,72%, шостого – 33,88%, сьомого – 22,86%. Найвище значення ризику за етапом складає 39,72% його і обираємо для подальших розрахунків як слабку ланку у ланцюжку для інноваційного блоку етапів робіт, а для інвестиційного приймаємо у розмірі 15%.

Знаючи вартість блоків робіт у відсотках, яка за інноваційним складає 28,18% що дорівнює 28% або 0,28, а за інвестиційним 71,82% що дорівнює 72% або 0,72, можна визначити суму інвестицій за блоками робіт:

$$Q_1 = 0,28 \times 13500,00 = 3780,00 \text{ тис. грн} = 4 \text{ млн грн.};$$

$$Q_2 = 0,72 \times 13500,00 = 9720,00 \text{ тис. грн} = 10 \text{ млн грн.}$$

Отримавши суму інвестицій за інноваційним блоком, знайдемо гранично допустиму ефективність капітальних. Показник визначається виключно для інноваційного блоку, оскільки для інвестиційного він не розраховується, а приймається як гранично допустиме значення у розмірі 120%.

$$E_1 = -705,788 + 30,804 \times 39,72 + 0,182 \times 39,72^2 = 805\%;$$

Розрахуємо частку інвестора, який фінансує інноваційний блок у загальній капіталізації проекту.

$$P_k = \frac{4 \times 805}{13,5 \times 574} = 0,42$$

Знаходимо суму капіталізації фінансування проекту для інвестора інноваційної частини.

$$K_1 = 13500 \times 0,42 = 5670,00 \text{ тис. грн. або } 5,67 \text{ млн. грн.}$$

Визначаємо коефіцієнт можливості реалізації проекту.

$$K_{MP} = \frac{13,5 \times (1 - 0,42) \times 574}{10 \times 120} = 3,75$$

Аналіз проекту показав, що у такому рішенні реалізація його можлива, оскільки коефіцієнт можливості реалізації проекту склав 3,75. Це надасть можливість не тільки забезпечити гранично допустиму ефективність капітальних вкладень інвестору інноваційного блоку етапів робіт у розмірі 805%, але й для того, щоб реалізувати інвестиційний блок і навіть залишається достатня можливість для того, щоб запропонувати такому інвестору ефективність капітальних вкладень вищу за гранично допустиму.

Проект № 3. «Розробка родовища самородної міді».

Форма проекту: створення нового виробництва із загальною сумою інвестицій 6000,00 тис. грн та ефективністю капітальних вкладень (ЕКВ) 192%.

Категорія проекту: середня інноваційна – 12 балів [100].

Суми інвестицій за етапами реалізації інноваційного проекту розподілилися наступним чином (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Розподіл витрат по етапах інноваційного процесу за проектом № 3

Етапи реалізації інноваційного процесу													Загальна вартість, тис. грн/%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
58,70	77,30	53,50	124,00	173,00	1125,00	185,00	75,00	615,00	84,80	3174,70	124,00	130,00	6000,00
0,98	1,29	0,89	2,07	2,88	18,75	3,08	1,25	10,25	1,41	52,91	2,07	2,17	100,00

Джерела: «складено автором з використанням матеріалів [100]».

В результаті проведеного розрахунку за формулою 2.15 отримано наступний розподіл ступеня ризиків за етапами реалізації інноваційного проекту: для першого етапу ступінь ризиків склав 20,85%, другого – 17,52%, третього – 33,88%, четвертого – 27,59%, п'ятого – 40,00%, шостого – 32,98%, сьомого – 18,07%. Найвище значення ризику за етапом складає 40% його і обираємо для інноваційного блоку етапів робіт, а для інвестиційного приймаємо у розмірі 15%.

Знаючи вартість блоків робіт у відсотках, яка за інноваційним складає 29,94% що дорівнює 30% або 0,30, а за інвестиційним 70,06% що дорівнює 70% або 0,70. можна визначити суму інвестицій за блоками робіт:

$$Q_1 = 0,30 \times 6000,00 = 1800,00 \text{ тис. грн} = 2 \text{ млн грн.};$$

$$Q_2 = 0,70 \times 6000,00 = 4200,00 \text{ тис. грн.} = 4 \text{ млн грн.}$$

Отримавши суму інвестицій за інноваційним блоком, знайдемо гранично допустиму ефективність капітальних. Показник визначається виключно для інноваційного блоку, оскільки для інвестиційного він не розраховується, а приймається як гранично допустиме значення у розмірі 120%.

$$E_1 = -826,887 + 32,342 \times 40 + 0,102 \times 40^2 = 630\%$$

Розраховуємо частку інвестора, який фінансує інноваційний блок у загальній капіталізації проекту.

$$P_k = \frac{2 \times 630}{6 \times 192} = 1,09$$

Знаходимо суму капіталізації фінансування проекту для інвестора інноваційної частини.

$$K_1 = 6000 \times 1,09 = 6540,00 \text{ тис. грн або } 6,54 \text{ млн грн}$$

Визначаємо коефіцієнт можливості реалізації проекту.

$$K_{MP} = \frac{6 \times (1 - 1,09) \times 192}{4 \times 120} = -0,22$$

Аналіз показав, що для залучення коштів, необхідно забезпечити граничну допустиму ефективність капітальних вкладень інвестору інноваційного блоку етапів робіт у розмірі 630%. Відповідно показник капіталізації склав 1,09, що вже говорить – такому інвестору не можна бути забезпечити його частку, оскільки вона є більшою за 100%, а саме – 109%. Підтвердженням чого стала розрахована сума капіталізації фінансування проекту, яка склала 6,54 млн. грн., що є більшою за суму самого проекту і складає 6 млн. грн. Коефіцієнт можливості реалізації показав від'ємне значення. Це свідчить, що реалізація такого проекту є неможливою. Необхідно підвищувати ефективність капітальних вкладень за проектом в цілому.

Нижче наведено таблицю зведених розрахунків та рекомендації до проекту, якщо останній не зможе бути реалізованим (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

## Зведені розрахунки для інноваційних проектів вищої та середньої форми

№ з/п	Назва проекту	Значення коефіцієнту можливості реалізації проекту	Можливість реалізації проекту (так/ні)	Рекомендації якщо проект не можна реалізувати
1	«Створення та експлуатація технологічної лінії по окускуванню бурого вугілля, торфу, антрацитових штибів, кам'яновугільних шламів та їх комбінації на основі установки ХОТ-31. Організація промислового виробництва твердого органічного палива»	1,73	так	-
2	Розробка техногенного родовища зол-уносу ТЕС	3,75	так	-
3	Розробка родовища самородної міді	-0,22	ні	Підвищувати ефективність капітальних вкладень за проектом в цілому засобом прийняття додаткових технічних, технологічних або економічних рішень. Оскільки отримано від'ємне значення за проектом, то необхідно приймати кардинальні рішення які допоможуть значно підвищити ефективність капітальних вкладень. В іншому випадку реалізація такого проекту буде неможливою.

Джерела: «розроблено автором».

В результаті проведеної роботи отримано алгоритм визначення показників фінансування інноваційних проектів за допомогою якого на прикладі трьох інноваційних проектів проведено розрахунки та визначено можливість реалізації таких проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики.

Таким чином, винайдений алгоритм фінансування інноваційних проектів дозволяє перейти до формування засад удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.

### **3.3. Удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці та визначення ефективності рекомендацій**

Проведені дослідження та отриманий алгоритм визначення показників фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики створив підстави для формування засад удосконалення зазначеної системи. В іншому випадку засади були б безпідставними, необґрунтованими та мали виключно рекомендаційний характер із відсутнім забезпеченням для такої системи.

Загалом аналіз в першому розділі поглядів авторів на проблему фінансового забезпечення інноваційного розвитку, дозволив представити існуючу систему фінансового забезпечення, де було визначено необхідність в удосконаленні такої системи. В результаті чого пропонується створення в системі додаткових сегментів фінансового забезпечення для реалізації інноваційної частини проектів в підсистемах державної інноваційної політики (рис. 3.5. – 3.8).

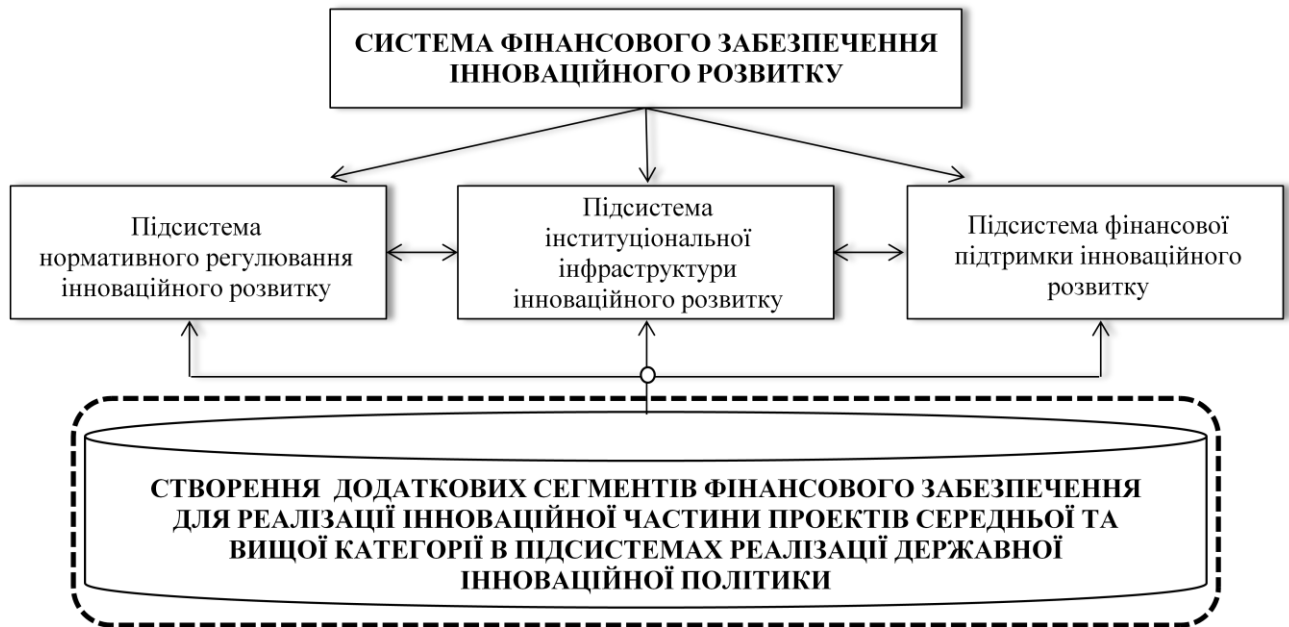


Рис. 3.5. Система фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці із запропонованими змінами

Джерела: «розроблено автором».

Представлена на рис. 3.8 запропонована система фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці відрізняється від існуючої тим, що у складі існуючих підсистем нормативного регулювання, інституціональної інфраструктури, фінансової підтримки інноваційного розвитку, запропоновано створення додаткових сегментів фінансового забезпечення для реалізації інноваційної частини проєктів. Це зумовлено тим, що існуюча система не враховувала можливість здійснення окремого (венчурного) фінансування інноваційної частини проєкту (сім перших етапи) або стартапу.

На підставі запропонованої системи розглянемо кожну підсистему окремо та визначимо що саме необхідно удосконалювати в них.



Рис. 3.6. Підсистема нормативного регулювання фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці із запропонованими змінами

Джерела: «розроблено автором».

З рис. 3.6 видно, що удосконалення підсистеми нормативного регулювання передбачає прийняття необхідних нормативних актів України «Про венчурне фінансування та створення центральних та регіональних Венчурних фондів (ВФ) при центрах НАН України, або у регіонах концентрації наукового потенціалу».

Оскільки всі підсистеми взаємозв'язані між собою, не можна удосконалити систему фінансового забезпечення без прийняття певних нормативних актів, які б регулювали законодавчо можливість створення Венчурних фондів та здійснення фінансових операцій через такі фонди.

Насамперед нормативно-законодавча база – це ланка в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики, яка через Конституцію, закони України, постанови Кабінету Міністрів України та інші нормативно-правові акти, здійснює регулювання у т.ч. інноваційної політики та створює можливість для реалізації цивільних, господарських, фінансових та інших операцій. Тобто нормативна база створює певне правове поле, завдяки якому можуть формуватися та розвиватися всі останні підсистеми інноваційного розвитку.



Тому нормативне регулювання інноваційного розвитку є першочерговою та головною підсистемою в системі фінансового забезпечення, на яку спираються інші підсистеми. Якщо така база не буде враховувати можливість для створення та реалізації інноваційних проектів середньої та вищої форми реалізації, тоді не буде створено можливості вносити зміни в інші підсистеми реалізації державної інноваційної політики.

Прийняття таких заходів у підсистемі нормативного регулювання забезпечать можливість для реалізації інноваційних проектів середньої та вищої форми, що стане одним із кроків та складе основу для удосконалення інноваційної політики держави на шляху наповнення країни новими високоефективними престижними інноваційними проектами та забезпечить стійкий темп зросту фінансової складової від їх реалізації, що у стані економічної кризи держави є першочерговим та необхідним.

Реалізація інноваційної частини проектів не може відбуватися як за відсутності нормативної бази так і за відсутності інституціональної інфраструктури. Тому необхідно передбачити таку інституціональну інфраструктуру інноваційного розвитку, яка б забезпечувала можливість для реалізації високо ризикованих інноваційних проектів середньої та вищої форми, оскільки існуюча не враховує такої можливості. На рис. 3.7 наведено, яких саме змін потребує підсистема інституціональної інфраструктури інноваційного розвитку.

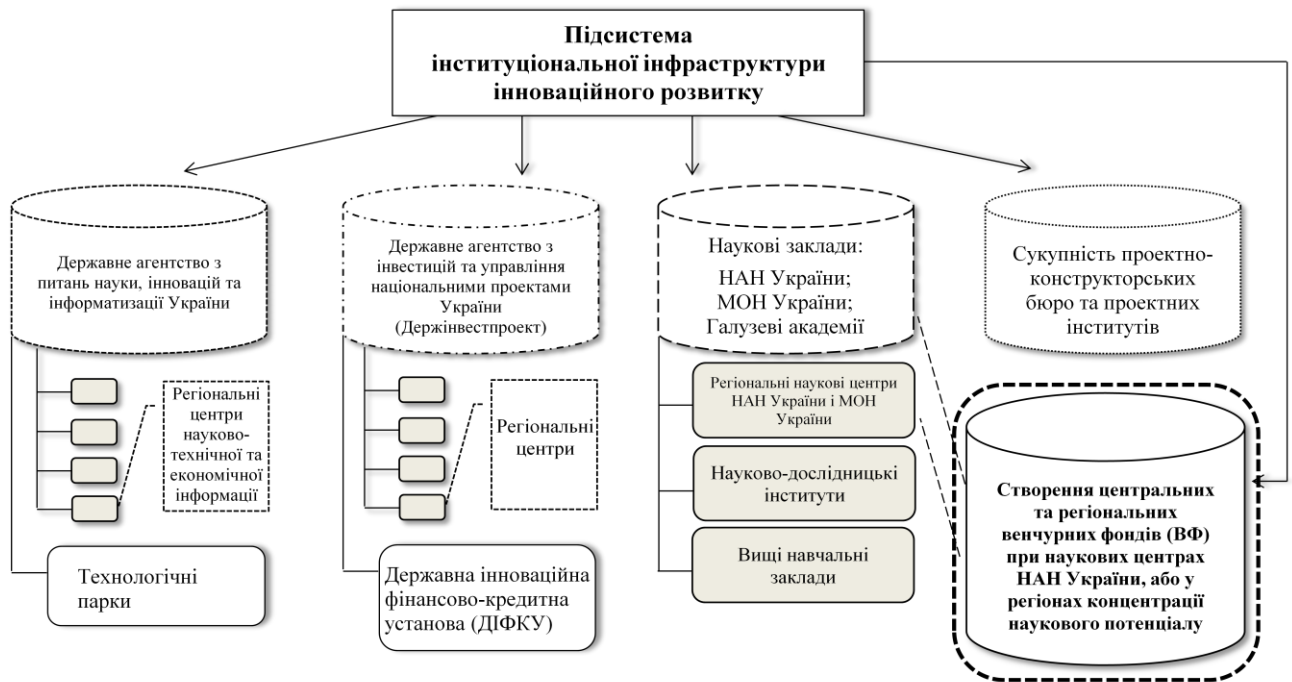


Рис. 3.7. Підсистема інституціональної інфраструктури фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці із запропонованими змінами

Джерела: «розроблено автором».

З рис. 3.7 видно, що в підсистемі інституціональної інфраструктури фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці запропоновано створення центральних та регіональних венчурних фондів при наукових центрах НАН України, або у регіонах концентрації наукового потенціалу. Передбачено, що на регіональному рівні створені фонди зможуть підпорядковуватися Регіональним науковим центрам НАН України і МОН України, на державному – Національній академії наук (НАН) України. Таке підпорядкування передбачено саме тому, що там де зосереджується науковий потенціал, відповідно створюються інноваційні пропозиції.

Таке підпорядкування є безпосередньо необхідним для взаємодії науково потенціалу із створеними венчурними фондами між якими може здійснюватися безперервна робота з реалізації високо ризикованих інноваційних проектів. Також треба відмітити, що реалізація таких проектів потребує певної їх підготовки від стадії інноваційної пропозиції до інноваційного проекту, яку можуть здійснювати саме наукові центри НАН України, що проводять роботу з розробки таких

інноваційних проектів при роботі вчених – розробників та спеціалістів наукових центрів. Такі установи мають певний досвід роботи та необхідну наукову і технічну базу для складання сітьового календарного плану, бізнес-плану та інших необхідних техніко-економічних документів, які зможуть скласти предмет (основу) для подальшої плідної роботи з потенційним інвестором Венчурного фонду. Тобто, наукові установи мають підстави доводити отримані в результаті роботи вченого «формули, графіку, математичні моделі» в реальну інноваційну пропозицію з якою можна працювати із венчурними фондами на предмет здійснення фінансування таких проектів.

Оскільки фінансування проектів повинно здійснюватися через певні програми, передбачено прийняття відповідних змін і в підсистемі фінансової підтримки інноваційного розвитку, що зображено на рис. 3.8.



Рис. 3.8. Підсистема фінансової підтримки в державній інноваційній політиці із запропонованими змінами

Джерела: «розроблено автором».

У зазначеній підсистемі, окрім існуючих програм, передбачено прийняття програм фінансування інноваційної частини проектів середньої та вищої

інноваційної категорії через які, маючи удосконалену нормативну базу, та створені венчурні фонди, можна буде реалізовувати інноваційні проекти.

Таким чином, якщо реалізація інноваційної частини проекту буде відбуватися через такі програми, тоді існуючі, можна буде використовувати для реалізації останньої низько ризикованої частини проекту.

Існуючі програми можуть також ефективно взаємодіяти із запропонованими програмами фінансування, оскільки інноваційна частина проекту буде фінансуватися через таку програму, а всі останні програми можуть бути використані саме для фінансування другої частини проекту, наприклад через програму державно-приватного партнерства, що навіть є більш переважним. На другу частину інноваційного проекту можна буде також отримувати кредити під державні гарантії та за рахунок іншої програми здешевлювати отримані кредитні ставки. Останню частину інноваційного проекту (8 – 13 етапи) можна фінансувати і через програму кредитування проектів на конкурсній основі, тоді з'явиться можливість використання цієї програми для інноваційного проекту як такого, оскільки сьогодні її використання є майже недоступним, що детально розкривається у другому розділі цієї роботи. Таким чином, через запропоновані програми «Фінансування інноваційної частини» буде реалізована перша частина проекту (сім перших етапи), в результаті чого будуть отримані певні показники успіху та пройдені ризики, чого вимагають сьогоднішні умови існуючих програм, що насамперед сформує можливість для реалізації останньої частини проекту (8–13 етапи) із залученням інших існуючих програм. При реєстрації інноваційного проекту також можна отримувати податкові пільги згідно чинного законодавства України. Тобто, запропонований підхід щодо удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці із представленим алгоритмом визначення показників фінансування інноваційних проектів створює підстави для формування такої системи в державі.

Для можливості наглядно побачити ефективність запропонованого удосконалення системи фінансового забезпечення, проведемо якісну оцінку. Проведення такої оцінки, має за мету моделювання процесу фінансування для

двох систем: перша враховує те, як сьогодні відбувається фінансування інноваційних проектів в державі, друга – запропоновані зміни у формуванні системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці. Відповідно із чим, перша отримала назву «Існуюча система», друга «Запропонована система».

Для розрахунку кількісних обсягів наповнення фондів фінансування, прийнято наступні закладені умови:

- щорічні витрати бюджету на програму інноваційного розвитку обсягом 100,0 млн грн;

- вартість одного проекту 10,0 млн грн;

- частка інноваційного блоку в загальній вартості проекту складає 30%;

- частка успішних проектів, які виконано в загальній кількості профінансованих складає 40%;

- фінансування здійснюється за програмою інноваційного розвитку, в першому випадку за допомогою існуючої програми через ДІФКУ (Державна інноваційна фінансово кредитна установа), в другому через венчурні фонди:

- для першої системи – фінансування здійснюється на весь проект, після чого, кошти повертаються у ДІФКУ;

- для другої системи – фінансування здійснюється шляхом інвестування коштів в інноваційну частину проекту, а після виконання проекту частка венчурного фонду в ньому реалізується на фондовому ринку, при цьому ріст вартості акцій (часток) не враховується.

Моделювання процесу фінансування за існуючою системою зображено на рис. 3.9.

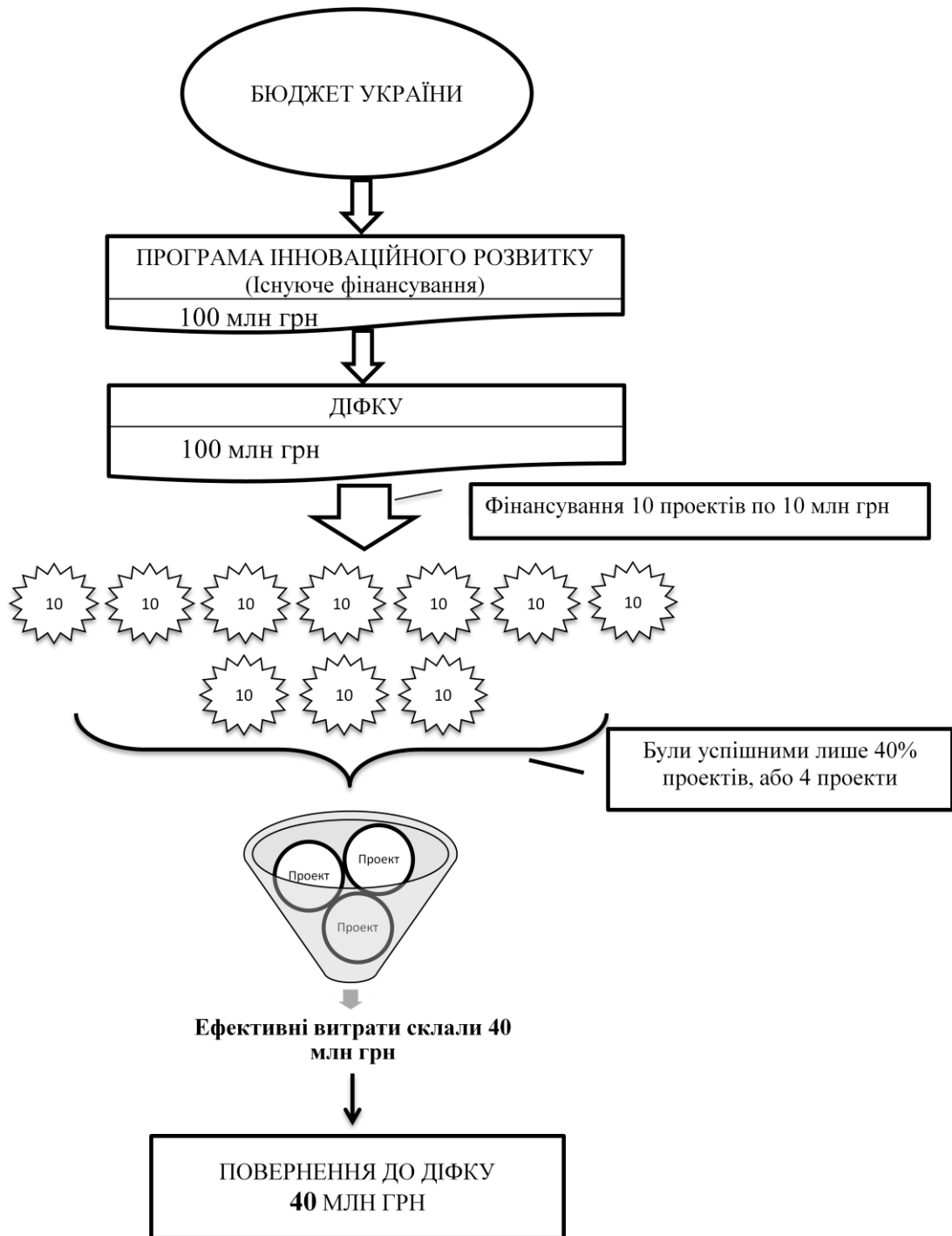


Рис. 3.9. Моделювання процесу фінансування за існуючою системою  
Джерела: «розроблено автором».

З рис. 3.9 видно як відбувається процес фінансування. Кошти з бюджету у розмірі 100 млн грн виділяються через програму інноваційного розвитку у ДІФКУ на фінансування проектів. Після чого, відбувається фінансування 10 інноваційних проектів по 10 млн грн кожний. При цьому закладено, що частка успішних проектів, які виконано у загальній кількості профінансованих складає 40%, тобто

4 проекти. Таким чином, ефективні витрати склали 40,0 млн грн, які повертаються до ДІФКУ. За такою системою коефіцієнт росту наповнення венчурного фонду складе 1,4. Моделювання процесу фінансування для другої системи зображено на рис. 3.10.

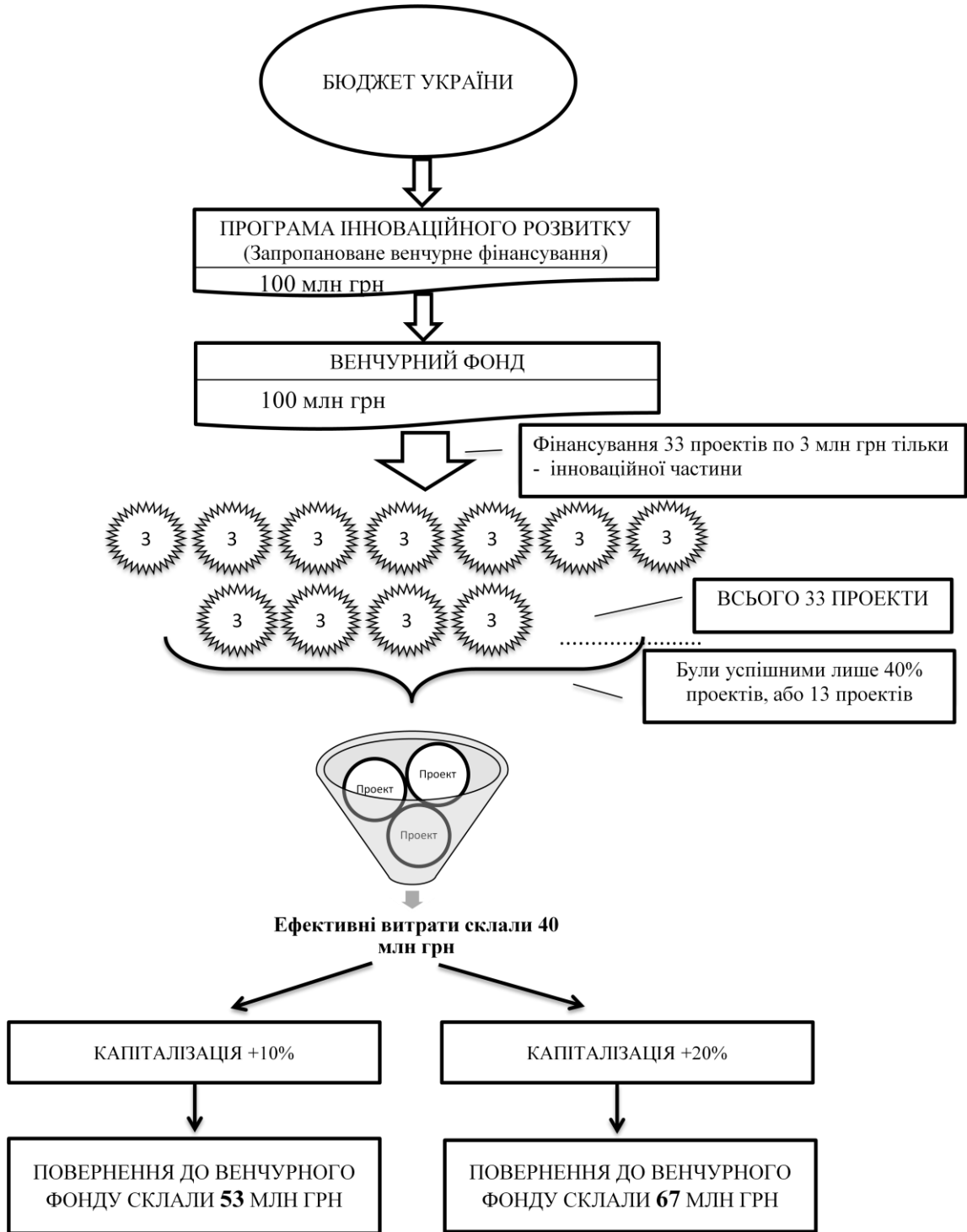


Рис. 3.10. Моделювання процесу фінансування за запропонованою системою

Джерела: «розроблено автором»

З рис. 3.10 видно як відбувається процес фінансування. Кошти з бюджету у розмірі 100 млн грн виділяються через програму інноваційного розвитку у Венчурний фонд, який запропоновано створити в підсистемі інституціональної інфраструктури засобом внесення певних змін. Фінансування відбувається не на весь проект в цілому, а тільки на інноваційну його частину, тобто фінансуються 33 проекти по 3 млн кожен. При умові, що доля інноваційної частини складає 30%. При цьому закладено, що частка успішних проектів які виконано в загальній кількості профінансованих складає 40% або 13 проектів. Таким чином, ефективні витрати склали 40,0 млн грн, які не повертаються одразу до венчурного фонду як в першому випадку, а капіталізуються.

Якщо капіталізація відповідно до запропонованого у роботі підходу складе +10%, тоді: (40,0 млн грн ефективних витрат розділимо на частку інноваційної частини, яка складає 30% та помножимо на 40 – частку інноваційного блоку плюс 10% капіталізації). Отримаємо 53,0 млн грн які повернуться до венчурного фонду.

Якщо капіталізація, відповідно до запропонованого у роботі підходу складе +20%, тоді: (40,0 млн грн ефективних витрат розділимо на частку інноваційного блоку, яка дорівнює 30%, та помножимо на 50 – частку інноваційного блоку плюс 20% капіталізації). Отримаємо 67,0 млн грн, які повернуться до венчурного фонду. При такій схемі коефіцієнт росту наповнення венчурного фонду складе 1,6.

Отже, запропонований підхід має наступні переваги: коли фінансування відбувається за першою системою, повернення до ДІФКУ складають 40 млн грн, а при фінансуванні за запропонованою, з урахуванням капіталізації від +10% до +20%, повернення до венчурного фонду складають від 53,0 до 67,0 млн грн.

Виходячи із вищевикладеного, побудуємо графіки на п'ять років наповнення фондів фінансування та динаміки кількості профінансованих інноваційних проектів для обох схем, за умови якщо щороку на розвиток інноваційної діяльності виділятиметься з бюджету по 100,0 млн грн (рис. 3.11–3.12).



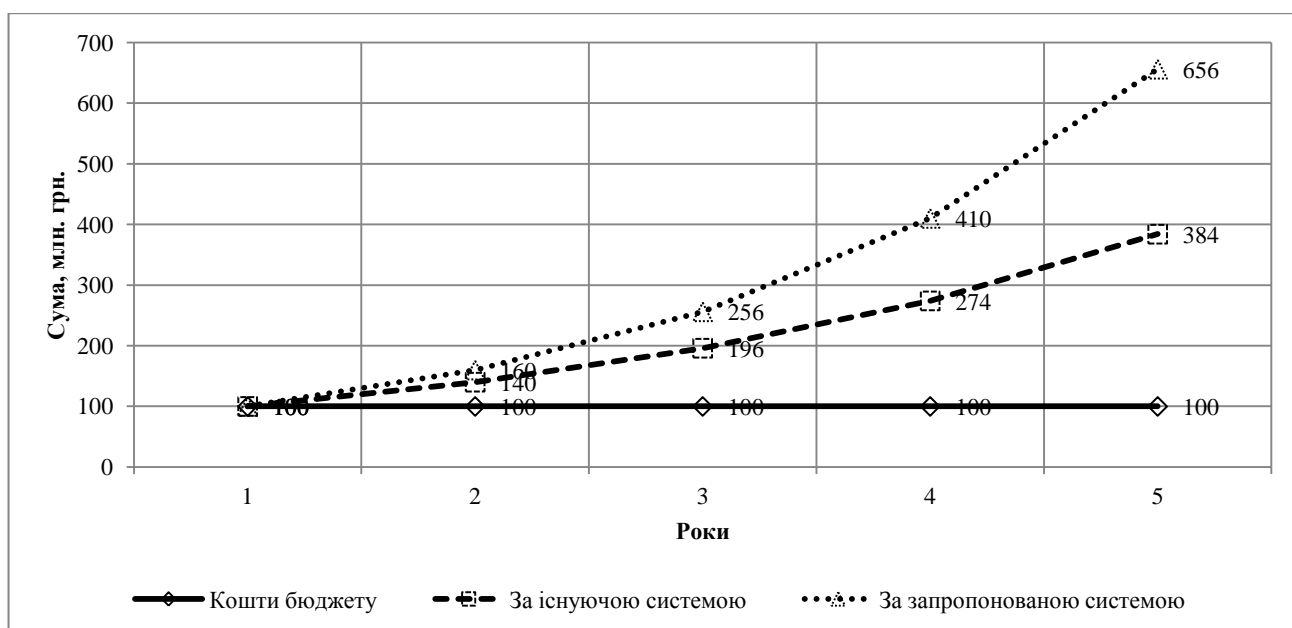


Рис. 3.11. Наповнення фондів фінансування

Джерела: «розроблено автором».

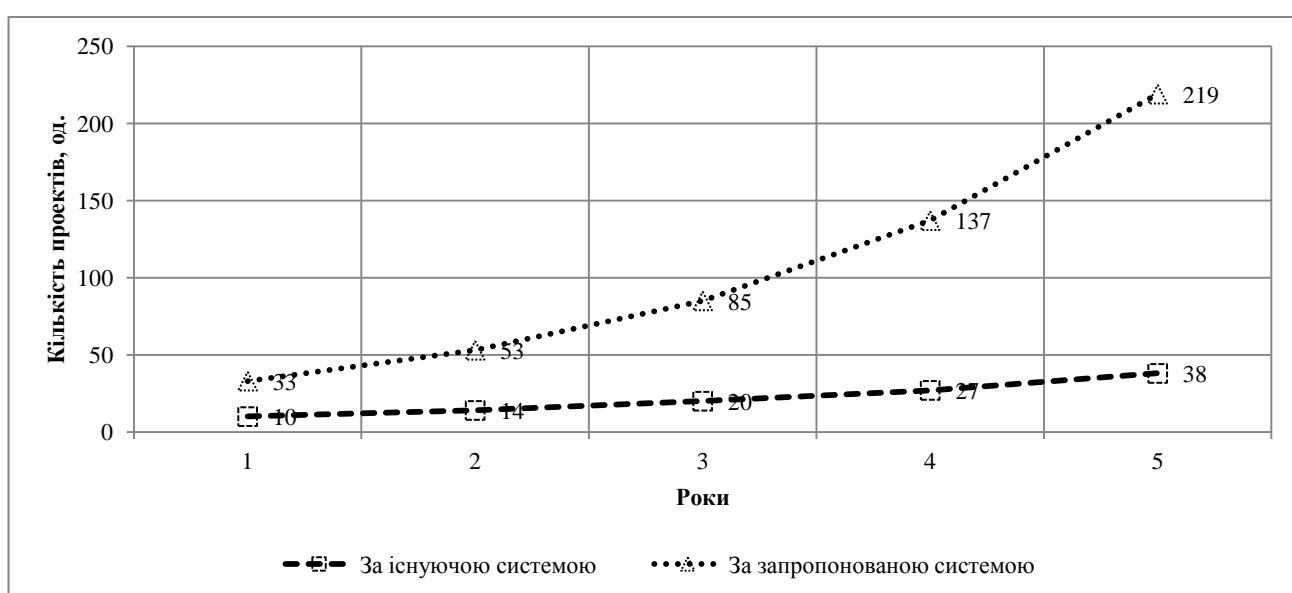


Рис. 3.12 Кількість профінансованих інноваційних проектів для обох систем

Джерела: «розроблено автором».

Із графіків видно, що при однакових умовах фондів фінансування з бюджету по 100 млн грн, за першою існуючою системою наповнення фонду на п'ятий рік складе 384 млн грн, а кількість профінансованих проектів – 38 од., тоді як за запропованою системою наповнення фонду складе 656 млн грн та

загальна кількість профінансованих проектів – 219 од. Ефективність другої схеми очевидна.

На підставі отриманих результатів представимо структурну схему робіт з обґрунтування доцільності та напрямків удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці (рис. 3.13).

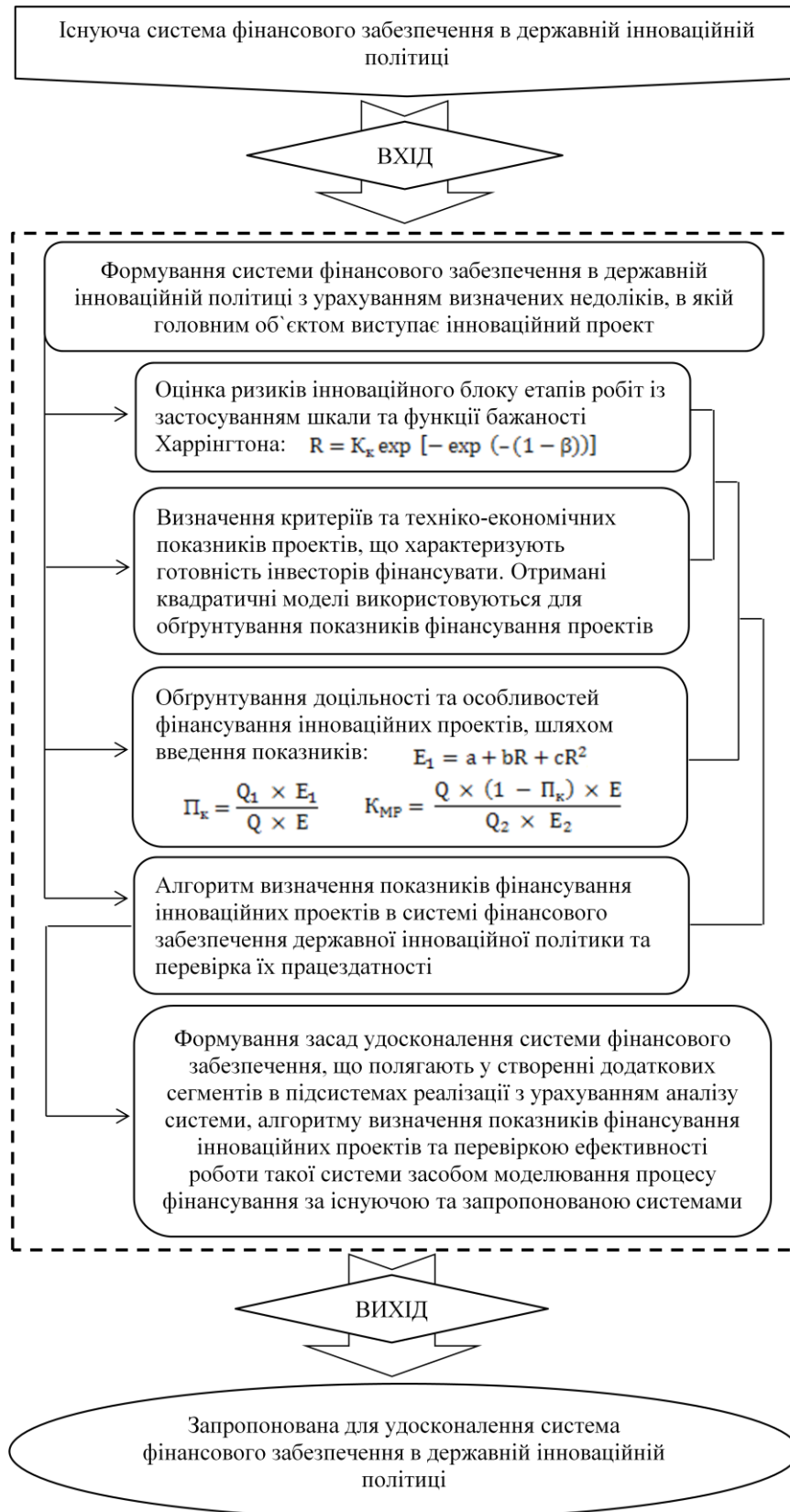


Рис. 3.13. Структурна схема робіт з обґрунтування доцільності та напрямків удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці

Джерела: «розроблено автором».

В результаті проведеної роботи отримано наукові підходи для удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, використання яких допоможе наповнювати країну новими високоефективними інноваційними проектами та сприятиме переходу економіки України до найвищої (інноваційної) стадії свого розвитку.

### **Висновки до розділу 3**

1. Обґрунтовано доцільність та особливості фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики. Відповідно із чим, запропоновано застосування наступних показників: гранично допустимої ефективності капітальних вкладень за інноваційним блоком виконання робіт з реалізації проекту, що надає можливість встановлювати необхідний рівень ефективності капітальних вкладень для забезпечення залучення частки інвестицій за блоком; показника капіталізації інвестицій за інноваційним блоком робіт, що забезпечує визначення частки інвестора, який фінансує інноваційний блок у загальній капіталізації проекту; коефіцієнта можливості реалізації інноваційного проекту, що характеризує доцільність фінансування проекту та ступінь можливості його реалізації.

Таким чином, отримані показники створили умови не тільки розрахувати частку, яку необхідно забезпечити інвестору за його «ризикові» інвестиції в загальній вартості проекту, а й визначити можливість реалізації всього проекту. Взаємний вплив отриманих показників досліджено за допомогою аналітичних залежностей. В результаті проведених досліджень представлено алгоритм визначення показників фінансування інноваційних проектів. На прикладі трьох інноваційних проектів досліджено працездатність запропонованих показників.

2. На основі отриманих результатів сформовано засади удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, що полягають у створенні додаткових сегментів у підсистемах нормативного регулювання, інституціональної інфраструктури і фінансової підтримки для

реалізації найбільш ризикованої інноваційної частини проектів середньої та вищої категорії, яка потребує державної підтримки, що дозволяє забезпечувати підвищення ефективності державної інноваційної політики України.

При цьому, у підсистемі нормативного регулювання інноваційного розвитку запропоновано та обґрунтовано прийняття нормативних актів України «Про венчурне фінансування та створення центральних та регіональних Венчурних фондів (ВФ) при центрах НАН України, або у регіонах концентрації наукового потенціалу. У підсистемі інституціональної інфраструктури інноваційного розвитку запропоновано створення центральних та регіональних венчурних фондів при наукових центрах НАН України, або у регіонах концентрації наукового потенціалу.

3. Ефективність запропонованого удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці визначено за допомогою якісної оцінки яка мала за мету моделювання процесу фінансування для двох систем: перша враховувала існуючий сьогодні стан фінансування інноваційних проектів, друга – запропоновані зміни у формуванні системи фінансового забезпечення. В результаті проведення такої оцінки при однакових умовах фінансування фондів (на прикладі – 100 млн. грн/рік) з бюджетних джерел, встановлено: - за існуючою системою наповнення фонду фінансування на п'ятий рік склало 384 млн грн, а кількість профінансованих проектів – 38 од.;

- за запропонованою системою наповнення фонду фінансування на п'ятий рік склало 656 млн грн та загальна кількість профінансованих проектів – 219 од. Ефективність другої схеми очевидна.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях [226; 228].

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі здійснено теоретичні узагальнення та надано нове рішення актуального наукового завдання щодо формування системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці. У ході дослідження отримано наступні основні наукові і практичні результати:

1. В результаті проведених досліджень системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці надано уточнення поняття «венчурне фінансування», яке передбачає високоризикове інвестування виокремленої в процесі дослідження, інноваційної частини проекту (сім перших етапів) або стартапу, що може бути використано в державній інноваційній політиці для фінансування інноваційних проектів. При цьому доведено, що венчурне фінансування необхідно розглядати як один з методів інвестування в системі фінансового забезпечення.

2. На підставі дослідження ролі і місця інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики, обґрунтовано етапи виконання робіт для формування методичних підходів та складу вихідних параметрів в зазначеній системі, які передбачають: аналіз сучасного стану системи фінансового забезпечення, оцінку ризиків при реалізації проектів, визначення критеріїв та техніко-економічних показників проектів для залучення інвестицій, обґрунтування показників фінансування інноваційних проектів та алгоритму їх визначення що сприятиме отриманню засад удосконалення зазначеної системи.

3. Аналіз методологічних підходів до оцінки ризиків при реалізації проектів в державній інноваційній політиці, дозволив визначити типологію внутрішніх ризиків, пов'язаних зі створенням нової техніки, які відрізняються від інших, віднесенням їх до відповідних етапів реалізації проекту, що дозволило виділити ризики характерні виключно для інноваційних проектів та визначити їх місце в загальній сукупності видів ризиків й сформулювати підходи до їх оцінки.

Визначено, що оцінка ступеня ризиків повинна ґрунтуватися на техніко-економічних показниках проекту, оскільки вирішується питання щодо реалізації інноваційних проектів нового підприємства (друга форма) які пов'язані насамперед із ризикованим фінансуванням.

4. Дослідження сучасного стану державної інноваційної політики в системі фінансового забезпечення показало, що вона працює недостатньо ефективно та потребує певних змін. Це стосується як нормативно законодавчої бази, так і інституціональної інфраструктури. Тому визначено за необхідне удосконалювати систему фінансового забезпечення, шляхом введення додаткових сегментів фінансового забезпечення для реалізації інноваційної частини проектів середньої та вищої категорії.

5. Розроблено науковий підхід до оцінки ризиків, який на відміну від існуючих, враховує особливості проектів середньої та вищої інноваційної категорії, що полягають в удосконаленні виробництва за рахунок створення нової техніки, та базується на дискретній оцінці показників ризику за окремими етапами реалізації інноваційного проекту, що дозволяє обґрунтовувати доцільність фінансування окремо інноваційного і інвестиційного блоків етапів реалізації проекту та визначати напрями подальших досліджень, спрямованих на розробку рекомендацій щодо удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці.

Застосовано шкалу та функцію бажаності Харрінгтона, яку адаптовано для розрахунку ступеня ризику за етапами інноваційного блоку робіт.

6. Визначено критерії оцінки інноваційних проектів для залучення інвестицій в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики, які на відміну від існуючих передбачають інтегральну оцінку готовності приватних інвесторів вкладати кошти при певній ризикованості проектів та їх техніко-економічних показників, що дозволяють визначати як в сучасних українських умовах може відбуватися фінансування ризикованих інноваційних проектів при відповідному взаємозв'язку ступеня ризику, суми інвестицій та ефективності капітальних вкладень.

7. Обґрунтовано доцільність та особливості фінансування інноваційних проектів в системі фінансового забезпечення державної інноваційної політики. Відповідно із чим, запропоновано застосування наступних показників: гранично допустимої ефективності капітальних вкладень за інноваційним блоком виконання робіт з реалізації проекту, що надає можливість встановлювати необхідний рівень ефективності капітальних вкладень для забезпечення залучення частки інвестицій за блоком; показника капіталізації інвестицій за інноваційним блоком робіт, що забезпечує визначення частки інвестора, який фінансує інноваційний блок у загальній капіталізації проекту; коефіцієнта можливості реалізації інноваційного проекту, що характеризує доцільність фінансування проекту та ступінь можливості його реалізації.

Таким чином, отримані показники створили умови не тільки розрахувати частку, яку необхідно забезпечити інвестору за його «ризикові» інвестиції в загальній вартості проекту, а й визначити можливість реалізації всього проекту.

8. На основі отриманих результатів сформовано засади удосконалення системи фінансового забезпечення в державній інноваційній політиці, що полягають у створенні додаткових сегментів у підсистемах нормативного регулювання, інституціональної інфраструктури і фінансової підтримки для реалізації найбільш ризикованої інноваційної частини проектів середньої та вищої категорії, яка потребує державної підтримки, що дозволяє забезпечувати підвищення ефективності державної інноваційної політики України.



## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрютіна А.В. До питання венчурного фінансування інноваційної діяльності / А.В. Абрютіна, А.І. Чергінець // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/27973/1/Abrutina.pdf>.
2. Агафонова І.П. Характеристика и класифікація ризиків інноваційного проекту / І.П. Агафонова // Менеджмент в Росії и за рубежом. – 2002. – № 6. – С. 41 – 48.
3. Агеев А.Е. Оценка характеристик ризиків проекту / А.Е. Агеев, М.А. Латкин, Т.И. Бодарева // Радіоелектронні і комп'ютерні системи. – 2005. – № 3. – С. 95 – 98.
4. Александрова М.М. Розвиток теорії ризиків в економічній науці: еволюційний підхід / М.М. Александрова, К.К. Уллубієва // Вісник ЖДТУ. – 2009. – № 1 (47). – С. 217 – 220.
5. Амоша О.І. Інноваційна діяльність у регіональному розрізі: перешкоди, стимули, перспективи / О.І. Амоша // Интеллектуальная собственность. Использование. Внедрение. Передача. – Донецк: МЧП «ВИК», 2007. – С. 40 – 50.
6. Амоша О.І. Підґрунтя інноваційного розвитку / О.І. Амоша, А.І. Землянкін, Г.В. Моїсєєв // Вісник Національної академії наук України. – 2006. – № 10. – С. 3 – 16.
7. Аналіз роботи вчених рад [Електронний ресурс] / Придніпровський науковий центр НАН України і МОН України. – Режим доступу: <http://www1.nas.gov.ua/rsc/psc/training/Pages/default.aspx>.
8. Артеменко В.Б. Комплексная оценка инновационного риска / В.Б. Артеменко, Ю.В. Журавлев // Управление риском. – 2003. – № 1. – С. 5 – 9.
9. Асамбаев Н. Оценка, анализ, измерение и управление рисками / Н. Асамбаев // Управление риском. – 2002. – №1. – С. 9 – 18.
10. Баланюк О.С. Державна підтримка інноваційної діяльності / О.С. Баланюк // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/4396/1/19.pdf>.

11. Бандурка И.В. Технологическая инновационная деятельность: Финансово-экономический аспект: [Текст] монография / И.В. Бандурка, С.П.Захарченков, Е.Л. ТОВАЖНЯНСКАЯ. – Х.: НТУ «ХПИ», 2003. – 320 с.

12. Баранцева С.М. Теоретический взгляд на определение функции риска / С.М. Баранцева, О. Заверуха, А. Лыга и др. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/35\\_OINBG\\_2012/Economics/10\\_122421.doc.htm](http://www.rusnauka.com/35_OINBG_2012/Economics/10_122421.doc.htm).

13. Беднарська О. Суть та види ризиків у плануванні діяльності машинобудівного підприємства / О. Беднарська // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2007. – № 23(606). – С. 8 – 15.

14. Березанська Н.І. Економічний ризик в суспільстві / Н.І. Березанська // Фінанси України. – 2003. – № 8. – С. 74 – 76.

15. Беліков О. Венчурне фінансування / О. Беліков // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.justinian.com.ua/article.php?id=3644>.

16. Біляков В.М. Класифікація інноваційних проектів / В.М. Біляков, М.М. Шевченко / Міжвід. зб. наук. праць. Ін-т геотехнічної механіки ім. М.С.Полякова НАН України. – Дніпропетровськ, 2005. – Вип. 58.

17. Біляков В.М. Оцінка та управління економічними ризиками при формуванні інноваційного проекту / В.М. Біляков, В.М. Хавер // Збірник наукових праць Інституту економіки промисловості НАН України. – 2010. – Вип. 3. – Т.2. – С. 103 – 113.

18. Біляков В.М. Принципи формування інфраструктури інноваційного розвитку регіону / В.М. Біляков // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pir.dp.ua/contentviews.php?id=6&cat=%CF%F3%E1%EB%E8%EA%E0%F6%E8%E8%20%EF%EE%20%E8%ED%ED%EE%E2%E0%F6%E8%EE%ED%ED%EE%E9%20%E4%E5%FF%F2%E5%EB%FC%ED%EE%F1%F2%E8>.

19. Біляков В.М. Про фінансову підтримку інноваційної діяльності / В.М. Біляков // Науково - практичний бюлетень «Інвестиції та інноваційний розвиток». – 2009. – № 4 (7). – С. 22 – 24.

20. Біляков В.М. Створення державної інфраструктури інноваційного розвитку /В.М. Біляков/ Тези виступу до парламентських слухань у Верховну Раду України. – 2014 р.

21. Біляков В.М. Фінансування інноваційної діяльності у сучасних умовах економіки України / В.М. Біляков // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pir.dp.ua/contentviews.php?id=6&cat=%CF%F3%E1%EB%E8%EA%E0%F6%E8%E8%20%EF%EE%20%E8%ED%ED%EE%E2%E0%F6%E8%EE%ED%ED%EE%E9%20%E4%E5%FF%F2%E5%EB%FC%ED%EE%F1%F2%E8>.

22. Біляков В.М. Формування інноваційної пропозиції для пошуку партнерів для реалізації інноваційного проекту / В.М. Біляков, В.М. Хавер та ін. // Науково-виробничий журнал «Держава та регіони» Класичного приватного університету. – 2009. - № 1 2009. – С. 7 – 14.

23. Біляков В.М. Щодо фінансової підтримки інноваційної діяльності / В.М. Біляков // Науково-практичний бюлетень Державного агентства України з інвестицій та інновацій «Інвестиції та інноваційний розвиток». – 2009. - № 4 (7). – С. 22 – 24.

24. Бланк И.А. Управление финансовыми рисками / И.А. Бланк. – Киев. – Ника-Центр, 2005. – 600 с.

25. Богомол О.Г. Управління ризиками інноваційної діяльності підприємства / О.Г. Богомол // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/15\\_APSN\\_2010/Economics/67945.doc.htm](http://www.rusnauka.com/15_APSN_2010/Economics/67945.doc.htm).

26. Бондар К. Оцінка ризиків реалізації інноваційного проекту / К. Бондар // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/20\\_PRNiT\\_2007/Economics/23668.doc.htm](http://www.rusnauka.com/20_PRNiT_2007/Economics/23668.doc.htm).

27. Бондарева Т.І. Структурні моделі та методи оцінки ризиків при плануванні проекту: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.13.22. / [Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»]. – Х., 2006. – 20 с.

28. Ботеновская Е.С. Периодизация развития теории инноваций / Е.С. Ботеновская // Экономика и управление. — 2013. — № 1 (33). — С. 108—112.

29. Брикова І.В. Венчурне фінансування як ключовий механізм комерціалізації інновацій в межах регіональної інноваційної системи / І.В. Брикова // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fkneu.kiev.ua%2Fdata%2Fupload%2Fpublication%2Fmain%2Fua%2F124%2Fvenchurne\\_finans.doc&ei=b2qMU57sEbCY0AXauYC4DA&usg=AFQjCNEGS17dDBfGuDlaYyF25C87yzKExQ&bvm=bv.67720277,d.bGE](http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCkQFjAA&url=http%3A%2F%2Fkneu.kiev.ua%2Fdata%2Fupload%2Fpublication%2Fmain%2Fua%2F124%2Fvenchurne_finans.doc&ei=b2qMU57sEbCY0AXauYC4DA&usg=AFQjCNEGS17dDBfGuDlaYyF25C87yzKExQ&bvm=bv.67720277,d.bGE).

30. Бузаджи І.О. Венчурний капітал в Україні як джерело фінансування інвестиційних проектів / І.О. Бузаджи // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=697>.

31. Буторіна В.Б. Розвиток наукоємної індустрії України на прикладі приладобудування та електронної промисловості / В. Б. Буторіна // Проблеми науки. – 2013. – № 8 (152). – С. 22–31.

32. Варналій З.С. Венчурне фінансування / З.С. Варналій // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/12310718/ekonomika/venchurne\\_finansuvannya](http://pidruchniki.ws/12310718/ekonomika/venchurne_finansuvannya).

33. Варченко П.І. Дослідження інерційності українських цінних паперів за допомогою інструментарію ризикології / П.І. Варченко, І.Ф. Шатарська // Фінанси України. – 2007. – № 7. – С. 128–140.

34. Васильєва Т.А. Суть и особенности риск-менеджмента инноваций, его роль в системе управления научно-техническим прогрессом / Т.А. Васильєва, О.Н. Диденко // Вісник Сумського державного університету. Серія: « Економіка». – 2004. – № 9 (68). – С. 76 – 83.

35. Венчурний капітал: Зарубіжний досвід та проблеми становлення в Україні / Л.Л. Антонюк, А.М. Поручник. — К.: КНЕУ, 2000. — 170 с.

36. Вилгін Є.А. Підходи до реалізації регіональної інноваційної політики держави / Є.А. Вилгін // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=477>.

37. Вітлінський В.В. Кількісне оцінювання ризику у фінансово-економічній сфері / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко // Фінанси України. – 2003. – № 3. – С.16 – 24.

38. Вітлінський В.В. Концептуальні засади ризикології у фінансовій діяльності / В.В. Вітлінський // Фінанси України. – 2003. – № 3. – С. 3 – 9.

39. Внукова Н.М. Экономическая оценка риска деятельности предприятий: монографія / Н.М. Внукова, В.А. Смоляк. – Х.: ИД Инжек, 2006. – 184 с.

40. Волков И.М. Вероятностные методы анализа рисков / И.М. Волков, М.В. Грачева // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://masters.donntu.edu.ua/2007/fvti/yakhiv/library/art10.htm>.

41. Воронков Д.К. Инновации и риск / Д.К. Воронков // Бизнес-Информ. – 1998. – № 6. – С. 73 – 74.

42. Воронков Д.К. Методы оценки риска инноваций / Д.К. Воронков // Вісник Харківського державного політехнічного університету. – 1999. – № 62. – С. 143 – 146.

43. Воронков Д.К. Организация работ по снижению возможного риска инновационных проектов / Д.К. Воронков // Вісник Східноукраїнського державного університету. Серія: «Економіка». – 1999. – № 5 (20). – С. 53 – 56.

44. Воронков Д.К. Управління ризиком інноваційних проектів: автореф. дис. канд. економ. наук: 08.06.02. / [Східноукраїнський державний університет]. – Луганськ, 2000. – 19 с.

45. Воронков Д.К. Формалізована оцінка ризику інноваційного проекту / Д.К. Воронков // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції [«Економічна теорія: сучасна парадигма та її еволюція на порозі ХХІ століття»]. – (м. Київ, 2000 рік). – К.: КДТЕУ. – С. 60 – 61.

46. Галиця І.О. Активізація діяльності інноваторів в сучасних умовах економічного розвитку / І.О Галиця // Проблеми науки. – 2006. – № 11. – С. 2–6.

47. Геєць В.М. Інноваційні перспективи України: монографія / В.М. Геєць, В.П. Семиноженко. – Х.: Константа, 2006. – 272 с.

48. Герасимова І.Ю. Венчурне фінансування інноваційного розвитку / І.Ю. Герасимова // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/3081/%D0%92%D0%B5%D0%BD%D1%87%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B5\\_%D1%84%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/3081/%D0%92%D0%B5%D0%BD%D1%87%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B5_%D1%84%D0%B8%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

49. Герасимчук В.Г. Управління ризиками в іноземному венчурному фінансуванні інноваційних проектів/ В.Г. Герасимчук, О.В.Школьна // Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: Проблеми економіки та управління. – 2008. – № 628. – С. 424–429.

50. Гладій С.П. Фінансовий механізм інвестування інноваційного розвитку промислових підприємств: теоретико-методологічний підхід до управління / С. П. Гладій // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Економічні науки». – 2005. – № 3. – Т.2. – С. 196-201.

51. Головатюк В.М. Деякі проблеми вимірювання інноваційного потенціалу / Головатюк В.М., Соловійов В.П. // матеріали XIII междунар. науч.-практ. конф. по инновационной деятельности [«Проблеми и перспективы инновационного развития экономики»], (м. Київ, 2008 рік). – К.; Симф.; Севастополь. – С. 10-12.

52. Головатюк В.М. Інвестиційна привабливість соціально-економічного середовища у контексті інноваційного розвитку економіки: автореф. дис. докт. економ. наук: 08.00.03. / [Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г.М. Доброва НАН України]. – Київ, 2013. – 39 с.

53. Головатюк В.М. Політичні ризики інвестиційного процесу в Україні / Головатюк В.М., Чечелюк О.А. // Вісник Національного банку України. – 2000. – № 4. – С. 57–62.

54. Головатюк В.М. Теоретико-методологічні підходи щодо оцінки ризиків інноваційного розвитку соціально-економічного середовища / Головатюк В.М., Соловійов В.П. // Проблеми науки. – 2006. – № 6. – С. 2–8.

55. Гоптаренко Ю. Правові засади побудови інноваційно-інвестиційної моделі в Україні / Ю. Гоптаренко // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.justinian.com.ua/article.php?id=1248>.

56. Господарський Кодекс України № 436-IV від 16.01.2003 року.

57. Грачов В. І. Класифікація ризиків та управління ними / В. І. Грачов, Т.П. Коюда // Фінанси України. – 2002. – № 10. – С. 56–60.

58. Гретченко А.А. Инновации в России: история современность и перспективы / А.А. Гретченко, С.В. Манахов // Креативная экономика [Электронный ресурс]. – 2011. - № 3 (51). – С. 76 – 84. - Режим доступа: <http://www.creativeconomy.ru/articles/3979/>.

59. Григор`ева О.Є. Проблеми ризиків, що виникають під час реалізації інноваційних проектів, та методи їхнього кількісного вимірювання / О.Є. Григор`ева // Видавництво Національного університету «Львівська політехніка». – 2008. – № 628 (2008). – С. 64 – 71.

60. Григоровська Р.В. Проблемні аспекти інноваційної діяльності в Україні як гальмуючий чинник економічного розвитку / Р.В. Григоровська // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://mev-hnu.com/load/studentska\\_naukovo\\_praktichna\\_konferencija\\_2013/2\\_innovacijno\\_investicijnij\\_rozvitok\\_ukrajini\\_ta\\_jiji\\_integracija\\_u\\_svitovij\\_ekonomichnij\\_prostir/problemn\\_i\\_aspekti\\_innovacijnoji\\_dijalnosti\\_v\\_ukrajini\\_jak\\_galmujuchij\\_chinnik\\_ekonomichnog\\_o\\_rozvitku/44-1-0-287](http://mev-hnu.com/load/studentska_naukovo_praktichna_konferencija_2013/2_innovacijno_investicijnij_rozvitok_ukrajini_ta_jiji_integracija_u_svitovij_ekonomichnij_prostir/problemn_i_aspekti_innovacijnoji_dijalnosti_v_ukrajini_jak_galmujuchij_chinnik_ekonomichnog_o_rozvitku/44-1-0-287).

61. Григорьев А.Д. Теории инноваций: формирование и развитие / А.Д. Григорьев, Д.А. Зимин // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.innoros.ru/publications/analytics/12/teorii-innovatsii-formirovanie-i-razvitiie>.

62. Гринько Т.В. Управління ризиками інноваційної діяльності / Т.В. Гринько, О.В. Івкіна // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.confcontact.com/20101008/4\\_ivkina.htm](http://www.confcontact.com/20101008/4_ivkina.htm).

63. Грищенко О.В. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Анализ качества продукции / О.В. Грищенко //

[Электронный ресурс]. – Режим доступа:  
<http://exsolver.narod.ru/Books/Fininvest/Gruschenko/c5.html>.

64. Грюнинг Х. ван, Брайович Братанович С. Анализ банковских рисков. Система оценки корпоративного управления и управления финансовым риском / Х. ванн Грюнинг, С. Брайович Братанович / пер. с англ., вступ. сл. д.э.н. К.Р. Тагирбекова. – М.: Издательство «Весь Мир», 2007. – 304 с.

65. Гук О.В. Управління економічними ризиками на підприємствах / О.В. Гук // Проблеми системного підходу в економіці. НАУ: Київ. – 2010. – № 2. – Режим доступу: [http://archive.nbu.gov.ua/e-journals/pspe/2010\\_2/Guk\\_210.htm](http://archive.nbu.gov.ua/e-journals/pspe/2010_2/Guk_210.htm).

66. Гулакова Н. Риски инновационной деятельности: сущность и методы управления / Н. Гулакова // [Электронный ресурс]. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/2\\_KAND\\_2011/Economics/77845.doc.htm](http://www.rusnauka.com/2_KAND_2011/Economics/77845.doc.htm).

67. Гуриненко Н.В. Анализ учета рисков и неопределенности в современной экономике / Н.В. Гуриненко // Вісник Міжнародного Слов'янського університету. – 2008. – № 2. – Т.11. – С. 5 – 7.

68. Гэвин С. Рейд. Оценка риска инвесторами и инвестируемыми при создании новых предприятий / С. Рейд Гэвин, А. Джулия Смит // Проблемы теории и практики управления. – 2004. - № 1. – С. 48 – 56.

69. Дагаев А.А. Механізми венчурного (ризикового) фінансування: світовий досвід і перспективи розвитку / А.А. Дагаєв // Менеджмент в Росії і за кордоном. – 1998.– № 1. – С. 12–15.

70. Денисова Ю.Д. Управління інноваціями та інноваційною діяльністю / Ю.Д. Денисова // збірник тез наукових робіт Центру економічних досліджень та розвитку (м. Одеса, 2013 рік). – Одеса. – Ч.1. – С. 56 – 58.

71. Дегтяр А.О. Правове забезпечення державного регулювання інновацій в Україні / А.О. Дегтяр, О.І. Крюков // [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/db/2011-2/doc/1/01.pdf>.

72. Донец Л.И. Экономические риски и методы их измерения / Л.И. Донец. – Киев: Центр научной литературы, 2006. – 312 с.



73. Дронова Н.В. Інноваційний розвиток регіону – обов’язкова складова регіональної інноваційної політики / Н.В. Дронова // тези доп. Всеукр. наук.-практ. конф. [«Проблеми економічного розвитку України на шляху до інтеграції у європейській простір»], (Луганськ, 26-27 листопада 2008 р.). – Луганськ: СНУ ім. В. Даля. – С. 279 – 281.

74. Дубинин Е. Анализ рисков инвестиционного проекта / Е. Дубинин // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fd.ru/article/5625.html>.

75. Дубинская Е.С. Сущность, понятие риска и классификация рисков в соответствии с существующими теориями риска / Е.С. Дубинская // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.rusnauka.com/8\\_NIT\\_2008/Tethis/Economics/27490.doc.htm](http://www.rusnauka.com/8_NIT_2008/Tethis/Economics/27490.doc.htm).

76. Дубров А.М. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе. Уч. пос. / А.М. Дубров, Б.А. Лагоша, Е.Ю. Хрусталева / Под ред. Б.А. Лагоши. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 176 с.

77. Егорова Е.Е. Еще раз о сущности риска и системном подходе // Е.Е. Егорова // Управление риском. – 2002. – № 2. – С. 9 – 12.

78. Економіка України. UNN Українські національні новини // [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://unn.com.ua/uk/news/911514-ponad-polovini-usih-depozitnih-koshtiv-v-ukrayini-trimayut-meshkantsi-kiyivschini,-donechchini-ta-dnipropetrovschini>.

79. Економічний ризик: методи його вимірювання: навч. пос. / Машина Н.І. — Київ : Центр навчальної літератури. – 2003. — 188 с.

80. Економічний словник // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://abc.informbureau.com/html/eaieoaeecaess.html>.

81. Ендовицкий Д. Систематизация методов анализа и оценка инвестиционного риска / Д. Ендовицкий, С. Коменденко // Инвестиции в России. – 2001. – № 3. – С. 39 – 46.

82. Енциклопедичний словник економіки та права // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic\\_economic\\_law/5835/%D0%9A%D0%90%D0%9F%](http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic_economic_law/5835/%D0%9A%D0%90%D0%9F%)

D0%98%D0%A2%D0%90%D0%9B%D0%98%D0%97%D0%90%D0%A6%D0%98%D0%AF.

83. Єлець О.П. Державне регулювання інноваційної діяльності / О.П. Єлець // Технічний прогрес та ефективність виробництва. – 2011. – № 7. – С. 130 – 136.

84. Жуковська Ю.В. Переваги розвитку венчурного інвестування в Україні / Ю.В. Жуковська, А.І. Пилипак, Т.С. Томалія // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://confcontact.com/2013\\_03\\_15/7\\_Zukovska.htm](http://confcontact.com/2013_03_15/7_Zukovska.htm).

85. Зайцев А.В. Венчурное финансирование инновационных проектов высокотехнологичных предприятий / А.В. Зайцев // Российское предпринимательство. — 2011. — № 5 Вып. 1 (183). — С. 30 – 34. — Режим доступу: <http://www.creativeconomy.ru/articles/11670/>.

86. Закон України «Про інноваційну діяльність» № 40-IV від 04.07.2002 р. (редакція від 16.10.2012 р.).

87. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» № 433-IV від 16.01.2003 р.

88. Закон України «Про розвиток та державну підтримку малого і середнього підприємництва в Україні» № 4618-VI від 22.03.2012 року.

89. Зубова Л.В. Стоимость, уровень рисков и рискоустойчивость предпринимательских структур: понятия, показатели, оценка / Л. В. Зубова // Бизнес в законе. – 2011. – № 5. – С. 212 – 215.

90. Зятковський І.В. Фінансове забезпечення діяльності підприємств: монографія / І.В. Зятковський. – Тернопіль: Економічна думка, 2000. – 215 с.

91. Иванова В.Б. Алгоритм принятия решений о внедрении инновационного проекта / В.Б. Иванова // [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/articles/2006/06ivboip.html>.

92. Йескомб Э.Р. Принципы проектного финансирования / Э.Р. Йескомб // пер. с англ. И.В.Васильевской / под общ. ред. Д.А. Рябых. – М.: Вершина, 2008. – 488 с.

93. Ильина М. Роль государства в формировании системы венчурного инвестирования в условиях развития инновационной экономики / М. Ильина //

[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.beintrend.ru/2012-10-03-15-18-12>.

94. Ильяшенко С.Н. Инновационные риски и их классификация / С.Н. Ильяшенко // Научный журнал «Актуальные проблемы экономики». – 2005. – № 4 (46). – С. 93-103.

95. Ильяшенко С.Н. Риски инноваций, вызванные влиянием факторов макросреды, их классификация и подходы к анализу / С.Н. Ильяшенко // Механизм регулирования экономики. — 2006. — № 2. — С. 57 – 65.

96. Івченко І.Ю. Економічні ризики: навч. пос. / І.Ю. Івченко. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 304 с.

97. Інвестиції та інновації: проблеми теорії і практики / В.Л. Осецький. – К.: Інститут аграрної економіки УААН, 2003. – 412 с.

98. Інноваційна стратегія українських реформ: монографія / А.С. Гальчинський, В.М. Геєць, А.К. Кінах, В.П. Семиноженко. – К.: Знання України, 2002. – 336 с.

99. Інноваційний розвиток підприємств за умов ринку. Аналіз та оцінки: монографія / М.П. Войнаренко, А.В. Череп, Л.Г. Олейнікова та ін. – Хмельницький: ХНУ. – 2010. – 444 с.

100. Інноваційні пропозиції / Придніпровський науковий центр НАН України і МОН України // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pir.dp.ua/contentviews.php?id=2>.

101. Інноваційно-інвестиційна і технологічна безпека трансформації регіональних економічних систем: монографія / М.А. Хвесик, А.В. Степаненко, Г.О. Обиход та ін. / під наук. ред. академіка НААН України М.А. Хвесика. – Київ: Наукова думка, 2013. – 486 с.

102. Кайль В.Н. Конкурентоспособность и рискоустойчивость промышленных предприятий. Теория и практика экономики и управления современной организацией : сб. науч. трудов / Отв. ред. проф. В.И. Долгий. – Саратов: СГСЭУ, 2008. – С. 164 – 168.

103. Камінський А.Б. Концептуальні підходи до вимірювання фінансових ризиків / А.Б. Камінський // Фінанси України. – 2006. – № 5. – С.78 – 85.

104. Карлова А.И. Сущность и систематизация рисков в инновационной деятельности / А.И. Карлова // Экономика и управление. – 2010. – № 3. – Т. 23 (62). – С. 150 – 156.

105. Карпунцов М.В. Інтерактивна бізнес-модель ризикостійкості підприємства / М.В. Карпунцов // Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка». – 2013. - № 2 (40). – С. 71 – 75.

106. Карпунцов М.В. Ризикостійкість підприємств / М.В. Карпунцов // Актуальні проблеми економіки. – 2008. – № 3. – С. 71 – 77.

107. Кашинова Н.Э. Управление рисками в инновационных проектах: автореф. дис. канд. эконом. наук: 08.00.05. / [Государственный Университете Управления]. – М.: 2001. – 20 с.

108. Квасницька Р. С. Основні підходи до визначення сутності та класифікаційних ознак ризику в підприємницькій діяльності / Р. С. Квасницька, І. О. Тернавська // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Економічні науки». – 2008. – № 2. – Т.1. – С. 24–26.

109. Кинев Ю.Ю. Оценка рисков финансово-хозяйственной деятельности предприятий на этапе принятия решения / Ю.Ю. Кинев // Менеджмент в России и за рубежом. – 2000. – № 5. – С. 73 – 83.

110. Клапків М.С. Питання етимології економічного ризику / М.С. Клапків // Фінанси України. – 2001. – № 4. – С. 14 – 20.

111. Клейнер Г.Б. Предприятие в нестабильной экономической среде: риски, стратегии, безопасность / Г.Б. Клейнер, В.Л. Тамбовцев, Р.М. Качалов. – М.: Экономика, 1997. – 288 с.

112. Клейнер Г.Б. Риски промышленных предприятий (как их уменьшить или компенсировать) / Г.Б. Клейнер // Российский экономический журнал. – 1994. – № 4. – С. 53 – 63.

113. Клименко В.В. Венчурне фінансування інноваційного розвитку: Світовий досвід і Україна / В.В. Клименко // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/IMV/article/viewFile/2875/2864>.

114. Колмакова В.М. Розвиток позабюджетних джерел фінансового забезпечення екологічної діяльності / В.М. Колмакова // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://economics-of-nature.net/uploads/arhiv/2008/Kolmakova.pdf>.

115. Кондратенко Е. Только рискующий достигнет цели / Е. Кондратенко // Капитал. – 1997. – № 2. – С. 50 – 52.

116. Концевич О.К. Інноваційна політика як об'єкт державного регулювання / О.К. Концевич, А.Ю. Дернова // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=73993>.

117. Концевич О.К. Інноваційна політика як об'єкт державного регулювання / О.К. Концевич, А.Ю. Дернова // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=73993>.

118. Корецька-Гармаш В.О. Венчурне інвестування на машинобудівних підприємствах: автореф. дис. канд. економ. наук: 08.00.04. / [Східноукраїнський національний університет ім. Володимира Даля]. – Луганськ, 2009. – 21 с.

119. Коць О.О. Класифікація ризиків промислового підприємства / О.О. Коць // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2006. – № 4 (554). – С. 96–103.

120. Кочур Ю.Г. Зарубежный опыт функционирования венчурных фондов / Ю.Г. Кочур // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CC4QFjAB&url=http%3A%2F%2Ffirbis-nbu.gov.ua%2Fcgi-bin%2Ffirbis\\_nbu%2Fcgiirbis\\_64.exe%3FC21COM%3D2%26I21DBN%3DUJRN%26P21DBN%3DUJRN%26Z21ID%3D%26IMAGE\\_FILE\\_DOWNLOAD%3D1%26Image\\_file\\_name%3DPDF%2Fape\\_2012\\_10\\_3.pdf&ei=kW2MU-jpJ-qm0QWb1oGADw&usg=AFQjCNHPgcq257Qs5iAxKizzwgYOK2YZKg&bvm=bv.67720277,d.bGE](http://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CC4QFjAB&url=http%3A%2F%2Ffirbis-nbu.gov.ua%2Fcgi-bin%2Ffirbis_nbu%2Fcgiirbis_64.exe%3FC21COM%3D2%26I21DBN%3DUJRN%26P21DBN%3DUJRN%26Z21ID%3D%26IMAGE_FILE_DOWNLOAD%3D1%26Image_file_name%3DPDF%2Fape_2012_10_3.pdf&ei=kW2MU-jpJ-qm0QWb1oGADw&usg=AFQjCNHPgcq257Qs5iAxKizzwgYOK2YZKg&bvm=bv.67720277,d.bGE).

121. Кравченко В.А. Сучасні стандарти ризик-менеджменту: Основа дієвої системи управління маркетинговими ризиками компанії / В.А. Кравченко // Маркетинг в Україні. – 2007. – № 5. – С. 36 – 40.

122. Краевский И.С. Эволюции венчурного финансирования в России / И.С. Краевский // Экономика. Предпринимательство и право. – 2011. – № 2(2). – С. 17 – 24.

123. Кривов В. Проблема рисков при принятии управленческих решений / В. Кривов // Управление риском. – 2000. – № 4. – С. 15 – 17.

124. Крупін В.Є. Економічні ризики: сутність, еволюція, підходи до класифікації / В.Є. Крупін, Ю.Р. Злидник // Вісник національного університету «Львівська політехніка». – 2011. – № 714. – С. 224 – 229.

125. Куницына Н.Н. Экономическая динамика и риски: монография / Н.Н. Куницына. – М.: Редакция журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий», 2002. – 288 с.

126. Кутрань К.В. Організаційний механізм венчурного фінансування / К.В. Кутрань // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://masters.donntu.edu.ua/2012/iem/orlov/library/article5.htm>.

127. Лабурцева О.І. Управління маркетинговими ризиками інновацій / О.І. Лабурцева // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/29038/1/Laburtseva.pdf>.

128. Лаврук В.В. Венчурне інвестування інноваційної діяльності / В.В. Лаврук // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. – 2012. – № 1. – С. 224 – 234.

129. Лакин Г.Ф. Биометрия: уч. пос. / Г.Ф. Лакин. – М.: «Высшая школа», 1973. – С. 106.

130. Латкин М.А. Идентификация проектных рисков на этапе планирования / М.А. Латкин, Т.И. Бондарева, А.Р. Емад // Авиационно-космическая техника и технология. – 2003. – № 8 (43). – С. 56 – 59.

131. Латкин М.А. Структурирование проектных рисков / М.А. Латкин, Т.И. Бондарева, А.Р. Емад // Открытые информационные и компьютерные

интегрированные технологии. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», 2003. – № 21. – С. 162 - 165.

132. Латкин М.А. Формализация проектных рисков / М.А. Латкин, Т.И. Бондарева, А.Р. Емад // Авиационно-космическая техника и технология. – 2004. – № 3 (11). – С. 69 – 72.

133. Латкин М.А. Формирование количественных характеристик рисков проекта / М.А. Латкин, Т.И. Бондарева, А.В. Ефремова // Управління проектами та розвиток виробництва. – Луганськ: Українська асоціація управління проектами, Східноукраїнський нац. ун-т ім. Володимира Даля, Ін-т економіки та права «Крок», 2004. – Вип. 3 (11). – С. 66 – 73.

134. Лебедева Л.В. Сучасна інноваційна політика держави в Україні: проблеми та перспективи реформування / Л.В. Лебедева // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2664>.

135. Левченко М.О. Генезис та класифікація ризиків у діяльності промислових підприємств // М.О. Левченко // Вісник Хмельницького національного університету. – 2009. – № 5. – Т.2. – С. 174 – 178.

136. Леонов С.В. Учёт рисков инноваций в рамках метода корректировки нормы дисконта / С.В. Леонов, О.Н. Диденко // Механізм регулювання економіки. – 2005. – № 1. – С. 45 – 51.

137. Лисюк В.М. Інноваційна політика – основа модернізації економіки держави / В.М. Лисюк // Економіка: реалії часу. – 2013. – № 1(6). – С. 147 – 152.

138. Лобанок О.О. Формування стратегії венчурного фінансування / О.О. Лобанок // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=64276>.

139. Лук`янова В.В. Методологічні підходи до класифікації ризиків / В.В. Лук`янова // Вісник Хмельницького національного університету. – 2007. – № 3. – Т. 2. – С. 130-137.

140. Лук`янова В.В. Різні аспекти оцінки мезоризиків економічної системи України / В.В. Лук`янова // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 2. – Т.2. – С. 76 – 83.

141. Лук'янова В. В. Діагностика ризику діяльності підприємства: монографія / В.В. Лук'янова. – Хмельницький: ПП Ковальський В.В., 2007. – 312 с.
142. Мазур Е.П. Инновационные риски в деятельности предприятия / Е.П. Мазур, Г.А. Смирнова, М.Н. Титова // Инновации. – 2001. – № 4 – 5 (41 – 42). – С. 68 – 70.
143. Марченко О.В. Исследование рисков проектного финансирования и их классификация / О.В. Марченко // Вісник Міжнародного Слов'янського університету. – 2008. – № 2. – Т.11. – С. 12 – 16.
144. Марюта А.Н. Инвестиции и риски / А.Н.Марюта. – Днепропетровск: Наука и образование, 2004. – 215 с.
145. Марюта А.Н. Принятие рациональных экономических решений в игровых, рискованных и неопределенных ситуациях: монографія / А.Н. Марюта, А.М. Бутник. – Х.; ИД «ИНЖЭК», 2003. – 170 с.
146. Матвієнко В.М. Венчурне фінансування інноваційної діяльності підприємств / В.М. Матвієнко // Економічний вісник Донбасу. – 2008. – № 1. – С. 156 – 158.
147. Матвійчук А.В. Економічні ризики в інвестиційній діяльності: монографія / А.В. Матвійчук. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2005.– 205 с.
148. Матей В.В. Економічні умови формування та розвитку ринків венчурного капіталу у світовій економіці: автореф. дис. канд. економ. наук: 08.00.02. / [Київський національний університет ім. Т. Шевченка]. – Київ, 2010. – 22 с.
149. Мертенс А. Венчурные фонды и венчурные инвестиции / А. Мертенс // Финансовый директор. – 2005. – № 1. – С. 97 – 105.
150. Метрологія. Стандартизація та сертифікація [Електронний ресурс] / Курсова робота. – Режим доступу: <http://works.tarefer.ru/75/100128/index.html>Tarefer.



151. Мешавкина Н.А. Влияние отношения к риску на принятие решений / Н.А. Мешавкина // Вестник Башкирского университета. — 2006. — № 4. — С.178 – 180.

152. Мешавкина Н.А. Объективный анализ факторов, влияющих на принятие решений в условиях риска в нефтегазовой отрасли / Н.А. Мешавкина // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.ogbus.ru/authors/Meshavkina/Meshavkina\\_1.pdf](http://www.ogbus.ru/authors/Meshavkina/Meshavkina_1.pdf).

153. Миронов И.Ю. Локализация экономических рисков / И.Ю. Миронов // Вопросы экономики. – 1999. – № 4. – С. 127 – 132.

154. Мізюк Б.М. Фінансовий механізм управління ризиками підприємств / Б.М. Мізюк //Фінанси України. – 2003. – № 11. – С. 66 – 72.

155. Морщагін О.В. Державна інноваційна політика в умовах формування інноваційної моделі розвитку: автореф. дис. канд. економ. наук: 08.00.03. / [Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. Михайла Туган-Барановського МОН України]. – Донецьк, 2008. – 22 с.

156. Мосейко В.О. Оценка и минимизация рисков инновационного процесса / В.О. Мосейко, Е.Н. Дудыкина // Российское предпринимательство. — 2008. — № 10 Вып. 2 (121). — С. 66 – 70.

157. Москвін С.О. Венчурні фонди компаній з управління активами як феномен спільного інвестування в Україні / С.О. Москвін // Ринок цінних паперів України.– 2003.– № 9–10. – С. 79–85.

158. Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль / Ф.Х. Найт. – Пер. с англ. – М.: Дело, 2003. – 360 с.

159. Овечко К.А. Метод пошуку оптимальної системи в умовах ризику / К.А. Овечко // Ввсник ЖДТУ. – 2007. – № 3 (42). – С. 113 – 118.

160. Онишко С.В. Фінансове забезпечення інноваційної діяльності: навч. посібник / С.В. Онишко, Т.В. Паэнтко, К.И. Швабий. – К.: КНТ, 2008. – 55 с.

161. Основы предпринимательства в инновационной деятельности: Основы инновационной деятельности: монография / В.Н. Беляков, С.И. Федоркин, Н.В.

Савицкий и др.; под редакцией В.А. Ткаченко. – Т.1. – Симферополь: Динайпи, 2012. – 425 с.

162. Останкова Л.А. Повышение рискоустойчивости системы планирования /Л.А. Останкова, А.Ю. Попова, Н.Ю. Шевченко // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vps.ns.ac.rs/SB/2011/5.1.pdf/>.

163. Оцінка достовірності результатів дослідження [Електронний ресурс] / Острів здоров'я – Режим доступу: [http://bono-esse.ru/blizzard/Medstat/Statan/stat\\_dri.html](http://bono-esse.ru/blizzard/Medstat/Statan/stat_dri.html).

164. Очерки истории экономической мысли. Йозеф Алоис Шумпетер (1883—1954): теория экономического развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.ncbase.com/econ/dev.htm>.

165. Павлюк С.М. Кредитні ризики та управління ними / С.М. Павлюк // Фінанси України. – 2003. – № 11. – С. 105 – 111.

166. Панкова М.В. Обґрунтування структури процесу управління ризиками в інноваційній діяльності / М.В. Панкова // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/handle/ntb/14104>.

167. Пиріг Д.З. Урахування ризиків в оцінці економічної ефективності інноваційних процесів малих підприємств / Д.З. Пиріг // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – № 7 (109). – С. 144 – 152.

168. Підлипна Р.П. Класифікація інноваційних процесів / Р.П. Підлипна // Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.14. – С. 210 – 214.

169. Пікуліна Н.Ю. Венчурний капітал у системі економічних відносин ринкової економіки: автореф. дис. канд. економ. наук: 08.01.01. / [Київський національний економічний університет]. – Київ, 2002. – 17 с.

170. Плохінський М.О. Біометрія / М.О. Плохінський. – М.: Московський університет, 1970. – № 2. – 369 с.

171. Положення про Державне агентство з питань науки, інновацій та інформатизації України // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/437/2011>.

172. Пономаренко П.І. Аналіз ризиків при формуванні інноваційного проекту/ П.І. Пономаренко, В.М. Хавер // Економічний вісник Національного гірничого університету. – 2011. – № 2. – С. 34 – 39.

173. Пономаренко П.І. Обґрунтування напрямків дослідження ризиків за етапами реалізації інноваційного проекту / П.І. Пономаренко, В.М. Хавер // Науково-практичний журнал «Економіка промисловості» // Інститут економіки промисловості НАН України. – 2012. - № 3-4 (59-60). – С. 81 – 87.

174. Постанова Кабінету Міністрів України № 243 від 02.03.1998 р.

175. Постанова Кабінету Міністрів України № 476 від 16.06.2010 р.

176. Постанова Кабінету Міністрів України № 567 від 30.06.2010 р.

177. Постанова Кабінету Міністрів України № 77 від 18.02.1992 р.

178. Проект Закону України «Про венчурну діяльність в інноваційній сфері» № 1082 від 30.11.2007 р.

179. Развитие теории инноваций. Циклы, кризисы, инновации в истории и будущем общества [Электронный ресурс] / Международный институт. - Режим доступа: <http://www.cycles.newparadigm.ru/cycles4.htm>.

180. Ребрин Ю.И. Управление качеством. Основные понятия управления качеством / Ю.И. Ребрин // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.aup.ru/books/m93/2\\_1.htm](http://www.aup.ru/books/m93/2_1.htm).

181. Регіональна програма інноваційного розвитку Дніпропетровської області на період до 2020 р.

182. Регіональна програма інноваційного розвитку Запорізької області на 2008 – 2012 рр.

183. Риски в экономике: научное пособие / Л.Н. Тэпман; под ред. проф. В.А. Швандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА. – 2002. – 380 с.

184. Романенко Є.О. Інноваційні й аналітичні аспекти розвитку державної політики України / Є.О. Романенко // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.academy.gov.ua/ej/ej10/doc\\_pdf/Romanenko.pdf](http://www.academy.gov.ua/ej/ej10/doc_pdf/Romanenko.pdf).

185. Романенко Л.Ф. Ризики у банківській діяльності / Л.Ф. Романенко, А.В. Коротаєва // Фінанси України. – 2003. – № 5. – С. 121 – 127.

186. Романов В.С. Понятие рисков и их классификация как основной элемент теории рисков / В.С. Романов // Инвестиции в России. – 2000. № 12. – С. 41 – 43.

187. Рязанова Н.С. Венчурне фінансування / Н.С. Рязанова // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ebk.net.ua/Book/finance/ryazanova\\_mizhfin/404.htm](http://www.ebk.net.ua/Book/finance/ryazanova_mizhfin/404.htm).

188. Сараєва І.М. Системне моделювання процесу ідентифікації підприємницьких ризиків: монографія / І.М. Сараєва. – Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України. – Одеса: Фенікс, 2008. – 153 с.

189. Сердюкова И.Д. Управление финансовыми рисками / И.Д. Сердюкова // Финансы. – 1995. – № 12. – С. 6 – 9.

190. Середні величини та показники варіації [Електронний ресурс] / Чалієв Олександр Олександрович. – Режим доступу: <http://chaliev.ru/statistics/srednie-velichiny-i-pokazateli-variatsyi.php>.

191. Сирочук Н.А. Ризик як економічна категорія в діяльності підприємства / Н.А. Сирочук // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – № 4. – Т.4. – С. 54 – 61.

192. Скопенко Н. С. Теоретико-методологічні проблеми визначення ризиків / Н.С. Скопенко // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: «Економічні науки». – 2005. – № 2. – Т.2. – С. 224–227.

193. Смолянкин Г.В. Качество продукции и его показатели / Г.В. Смолянкин // Журнал «Российское предпринимательство». Рубрика: «Управление качеством». – 2001. - № 11(23). – С. 48 – 51. – Режим доступа: <http://www.creativeconomy.ru/articles/9495/>.

194. Соловйов В.П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике: монография / В.П. Соловйов. – Киев: Феникс, 2004. – 559 с.

195. Соловйов В.П. Конкуренция в условиях инновационной модели развития экономики: монография / В.П. Соловйов. – Киев: Феникс, 2006. – 164 с.

196. Старостіна А.О. Урахування зовнішньоекономічних ризиків під час оцінювання привабливості міжнародних товарних ринків / В.А. Кравченко, О.Ю. Пригара // Маркетинг в Україні. – 2007. – № 2. – С. 40 – 44.

197. Статистична інформація. Наука та інновації [Електронний ресурс] / Державна служба статистики України. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

198. Стратегії високотехнологічного розвитку в умовах глобалізації: національний та корпоративний аспекти: монографія / Н.П. Мешко, О.М. Сазонець, О.А. Джусов та ін. / під редакцією Н.П. Мешко. – Донецьк: Юго-Восток, 2012. – 470 с.

199. Стрельцов А. Оценка риска при обновлении производственного аппарата / А. Стрельцов, О. Цамутали // Управление риском. – 2000. - № 2. – С. 12 – 14.

200. Сухарев П.Н. Оценка рисков инвестиционных проектов / П.Н. Сухарев, Т.С. Земелева // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://be5.biz/ekonomika1/r2010/00137.htm>.

201. Тарадайко Д.О. Венчурне інвестування інноваційної діяльності: автореф. дис. канд. економ. наук: 08.00.03. / [Донецький національний університет економіки і торгівлі ім. Михайла Туган-Барановського МОН України]. – Донецьк, 2007. – 21 с.

202. Тарасюк Г. М. Планова діяльність як системний процес управління підприємством: монографія / Г. М. Тарасюк. – Житомир: ЖДТУ, 2006. – 469 с.

203. Тарасюк Г.М. Управління плануванням діяльності підприємства: теоретичні та прикладні аспекти: монографія / Г. М. Тарасюк. – Житомир: ЖДТУ, 2010. – 295 с.

204. Теорія та практика венчурного фінансування: монографія / О.М. Петрук, С.З. Мошенський С.З.– Житомир: Рута, 2008. – 248 с.

205. Толковий словник інноваційних термінів [Електронний ресурс] / Портал інноваційного розвитку. – Режим доступу: <http://pir.dp.ua/alfabet.php>.

206. Тронин Ю.Н. Можно ли управлять рисками? / Ю.Н. Тронин // Банковские технологии. – 2000. – № 3. – С. 60 – 63.

207. Тульчинська С.О. Особливості венчурного фінансування інноваційної й науково-технологічної діяльності в Україні / С.О. Тульчинська // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://economy.kpi.ua/files/files/63\\_kpi\\_2008.pdf](http://economy.kpi.ua/files/files/63_kpi_2008.pdf).

208. Управління інноваційним розвитком підприємств на основі реінжинірингу: монографія / А. В. Череп та ін. – Державний вищий навчальний заклад «Запорізький національний університет» МОН України. – Запоріжжя: [ЗНУ]. – 2009. – 270 с.

209. Факторы, влияющие на процесс принятия решений [Електронний ресурс] / E-educ.ru. - Режим доступу: <http://e-educ.ru/aisur8.html>.

210. Федірко О.А. Національна інноваційна система як об'єкт державної інноваційної політики / О.А. Федірко // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://iejournal.com/journals/6/2007\\_03\\_Fedirko.pdf](http://iejournal.com/journals/6/2007_03_Fedirko.pdf).

211. Федорович П.П. Організаційно-економічний механізм розвитку венчурного бізнесу в промисловості України: автореф. дис. канд. економ. наук: 08.02.02. / [Донецький національний університет]. – Донецьк, 2006. – 21 с.

212. Федулова Л.І. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика: монографія / Л.І. Федулова // за ред. д. е. н. Л.І. Федулової. – К.: Основа, 2005. – 552 с.

213. Федулова Л.І. Перспективи інноваційного розвитку промисловості України / Л.І. Федулова // Науково-аналітичний журнал «Економіка і прогнозування»: Інститут економіки та прогнозування НАН України. – Київ. – 2006. – № 2. – С. 58 – 76.

214. Филин С. Неопределенность и риск. Место инновационного риска в классификации рисков / С. Филин // Управление риском. – 2000. – № 4. – С. 25 – 30.

215. Фінансовий словник // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://dic.academic.ru/dic.nsf/fin\\_enc/14058](http://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/14058).

216. Фіщенко О.М. Особливості оцінювання інноваційних ризиків / О.М. Фіщенко, А.В. Халаїмова // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – № 4. – С. 52 – 57.

217. Фльорко В.А. Методи управління інвестиційними ризиками на підприємстві / В.А. Фльорко // Вісник Сумського державного університету. – 2004.- № 6. – С. 166 – 173.

218. Хавер В.М. Аналіз анкетного опитування потенційних інвесторів інноваційних проектів / В.М. Хавер // збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції [«Економічні проблеми модернізації та інноваційний розвиток регіонів»], (м. Одеса, 15 – 16 березня 2013 р.). – Одеса, 2013. – С. 69 – 72.

219. Хавер В.М. Аналіз літературних джерел по оцінці підприємницьких ризиків / В.М. Хавер // Збірник наукових праць «Стратегія і механізми регулювання промислового розвитку». – 2011. – Т. 3. – С. 458 – 470.

220. Хавер В.М. Аналіз умов залучення інвестицій до інноваційних проектів / В.М. Хавер // Всеукраїнський науково-виробничий журнал «Інноваційна економіка». – 2013. - № 7`2013 [45] – С. – 272 – 283.

221. Хавер В.М. Аналіз факторів впливу на прийняття рішення щодо фінансування інноваційного проекту / В.М. Хавер // Економічний вісник Національного гірничого університету. – 2011. - № 3. – С. 69 – 74.

222. Хавер В.М. Дослідження економічних ризиків при реалізації інноваційного проекту / В.М. Хавер // Технологический аудит и резервы производства. – 2013. - № 1/3 (9). – С. – 47 – 53. / *Index Copernicus, Ulrich`s Periodicals Directory, DRIVER, Bielefeld Academic Search Engine (BASE)*.

223. Хавер В.М. Дослідження ризиків з урахуванням розподілу фінансових інвестицій за етапами реалізації інноваційного проекту / В.М. Хавер // збірник матеріалів науково-практичної конференції [«Актуальні питання розвитку економіки в умовах сучасної нестабільності»], (м. Київ, 22 – 23 лютого 2013 р.). – Київ, 2013. – С. 25 – 27.

224. Хавер В.М. Дослідження розподілу інвестицій за етапами реалізації інноваційного проекту / В.М. Хавер // Наукові праці Науково-дослідницького фінансового інституту Академії фінансового управління. – 2012. - № 3 (60). – С. 237 – 243.

225. Хавер В.М. Застосування анкетного опитування для дослідження імовірності залучення інвестицій в інноваційні проекти / В.М. Хавер // збірник тез наукових робіт учасників XXIII Міжнародної науково-практичної конференції [«Роль фінансово-кредитного механізму у розвитку економіки країни»], (м. Львів, 1 – 2 березня 2013 р.). – Львів, 2013. – С. 71 – 73.

226. Хавер В.М. Застосування методики оцінки та управління ризиками в державному регулюванні інноваційної діяльності / В.М. Хавер // Науковий журнал «Бізнес Інформ». – 2014. – № 2. – С. 53–58. / *Ulrichsweb Global Serials Directory (США), Research Papers in Economics (США), Російський індекс наукового цитування (Росія), Index Copernicus (Польща), Directory of Open Access Journals, CiteFactor (США), Academic Journals Database (Швейцарія), Research Bible (Японія), Соціонет (Росія), Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського (Україна).*

227. Хавер В.М. Соціологічне опитування як інструмент оцінки ефективності пошуку інвестицій в інноваційні проекти / В.М. Хавер // збірник тез доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції [«Соціально-економічні трансформації в умовах глобалізації: світовий та вітчизняний виміри»], (м. Херсон, 1 – 2 березня 2013 р.). – Херсон, 2013. – С. 146 – 148.

228. Хавер В.М. Соціологічне опитування інвесторів як складова для формування методики з оцінки ризиків при реалізації інноваційних проектів / В.М. Хавер // Науковий журнал: «Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право». – 2013. - № 3 (68) – С. 239 – 246.

229. Хавер В.М. Структура ризиків при формуванні інноваційного проекту / В.М. Хавер // збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції [«Проблеми і перспективи інноваційного розвитку економіки»], (м. Дніпропетровськ, 2 – 4 червня 2011 р.). – Дніпропетровськ, 2011. – С. 137 – 138.

230. Хавер В.М. Формування економічної моделі з дослідження можливості реалізації інноваційного проекту / В.М. Хавер // Науковий журнал «Бізнес Інформ». – 2013. - № 6. – С. – 132 – 145. / *Ulrichsweb Global Serials Directory*



(США), *Research Papers in Economics* (США), *Російська наукова електронна бібліотека* (Росія), *Index Copernicus* (Польща), *Directory of Open Access Journals*, *getCITED* (США), *Google Академія* (США), *Research Bible* (Японія), *Соціонет* (Росія), *Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського* (Україна).

231. Хавер В.М. Чинники впливу на формування інноваційних проєктів / В.М. Хавер // збірник матеріалів міжнародної науково-практичної конференції [«Особливості функціонування підприємств України в сучасних економіко-правових умовах»], (м. Дніпропетровськ, 7 – 9 грудня 2011 р.). – Дніпропетровськ, 2011. – С. 142 – 143.

232. Ховрак І.В. Фінансування інноваційного розвитку: реалії та перспективи / І.В. Ховрак // *Маркетинг і менеджмент інновацій*. – 2013. – № 1. – С. 229 – 235.

233. Холод Б.І. Системний підхід – основа сучасного управління діяльністю промислових підприємств / Б.І. Холод, О.М. Зборовська // *Академічний огляд*. – 2010. – № 1(32). – С. 48 – 54.

234. Цвігун Т.В. Класифікація ризиків підприємства / Т.В. Цвігун // *Збірник наукових праць «Економічні науки»*. Серія: «Облік і фінанси». – 2011. - № 8 (29). – Ч.4. – С. 385 – 393.

235. Ценообразование. Факторы, влияющие на уровень цен // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biglibrary.ru/category44/book130/part20/>.

236. Цыганов А.А. Теория и практика страхования инновационных рисков: Монография / А.А. Цыганов, Ю.В. Грызенкова. – М.: РАГС, 2005. – 152 с.

237. Чучіна І.М. Інноваційно-інвестиційна політика в Україні в умовах ринкової економіки / І.М. Чучіна, М.Ю. Приз // *Вісник КДУ ім. Михайла Остроградського*. – 2010. – № 2/2010 (61). – С. 165 – 168.

238. Шапкин А.С. Экономические и финансовые риски. Оценка, управление, портфель инвестиций: монография / А.С. Шапкин. – Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2003. – 544 с.

239. Шестопапов Б.Б. Теоретичні основи управління ризиками виробництва / Б.Б. Шестопапов // *Економіка та держава*. – 2005. – № 12. – С. 60–64.

240. Шкала и функция желательности Харрингтона // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://studentpmr.ru/?p=13455>.

241. Шклярук С.Г. Основні засади венчурного фінансування інноваційних технологій / С.Г. Шклярук // Наукові праці МАУП. – 2013. – Вип. 1(36). – С. 144 – 149.

242. Шовкалюк В.С. Інноваційний розвиток України: особливості 2012 року / В.С. Шовкалюк // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www1.nas.gov.ua/publications/books/serii/academy/1102010/Documents/2013\\_7/Nauka\\_Ukr\\_V7\\_4.pdf](http://www1.nas.gov.ua/publications/books/serii/academy/1102010/Documents/2013_7/Nauka_Ukr_V7_4.pdf).

243. Шотік Т.М. Венчурне підприємництво як складова інноваційної інфраструктури / Т.М. Шотік // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://masters.donntu.edu.ua/2012/iem/orlov/library/article4.htm>.

244. Яковлева Н.А. Формирование системы венчурного финансирования в Республике Беларусь / Н.А. Яковлева // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bsu.by/Cache/pdf/427743.pdf>.

245. Яненко І.Г. Державна інноваційна політика в системі координації соціально-економічних процесів / І.Г. Яненко // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/monograf/58/15.pdf>.

246. Яненко І.Г. Організаційно-управлінські ресурси інноваційного розвитку економіки: методологія та практика: монографія / І.Г. Яненко. – Миколаїв: Вид-во ЧДУ імені Петра Могили, 2012. – 380 с.

247. Яркіна Н.М. Економетричне моделювання в управлінні підприємницьким ризиком / Н.М. Яркіна // Фінанси України. – 2003. – № 11. – С. 77 – 80.

248. Alexander C. Financial risk management and analysis. – N.Y.: John Wiley, 1996. – 352 p.

249. Knight. Frank H. Risk, Uncertainty and Profit / Knight. Frank H.- Washington, D.C.: Beard Books, 2002. – 447 p.

## **ДОДАТКИ**

## Додаток А

**Довідка про використання результату дисертаційної роботи  
Придніпровського наукового центру НАН України і МОН України  
про використання результату дисертаційної роботи**



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ПРИДНІПРОВСЬКИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР**

49005, м. Дніпропетровськ, а/с 484

Телефон/факс: +38 (056) 713-45-40  
e-mail: office.psc@nas.gov.ua; http://www.nas.gov.ua/pnc

код ОКПО 01209713

вих. № 13/211 від 09.12.2013 р.

**ДОВІДКА**

**про використання результатів дисертаційної роботи здобувача  
Хавер Вікторії Миколаївни в практичній діяльності Придніпровського наукового  
центру НАН України і МОН України**

Інноваційна політика держави сьогодні потребує врегулювання нормативно-законодавчої бази особливо в частині венчурного фінансування, що для реалізації інноваційних проектів є першочерговим та необхідним. Відсутність системи венчурного фінансування ускладнює роботу також і в частині впровадження інноваційних проектів через державні та регіональні програми підтримки інноваційного розвитку.

Розроблені здобувачем методичні підходи до розрахунків економічних параметрів структури венчурного фінансування інноваційних проектів середньої і вищої інноваційних категорій, дають можливість скласти основу для створення системи венчурного фінансування у складі державних та регіональних програм інноваційного розвитку, з урахуванням стану економіки країни та ефективно використовувати державні ресурси, спрямовані на підтримку інноваційної діяльності.

Зазначені методичні підходи використовуються Придніпровським науковим центром НАН України і МОН України при виконанні завдань «Регіональних програм інноваційного розвитку Дніпропетровської області», затвердженої Рішенням Дніпропетровської ради № 386-15/У від 23.05.2008 р. та «Програми інноваційного розвитку Запорізької області», затвердженої Рішенням Запорізької обласної Ради № 12 від 07.08.2008 р. Зокрема: економіко-математична модель оцінки можливості залучення інвестицій до венчурного фінансування, що включає показники: гранична ефективність капітальних вкладень за блоками етапів; показник капіталізації інвестицій; коефіцієнт можливості реалізації проекту, при виконанні першого завдання зазначених програм «Формуванні бази даних по інноваційним пропозиціям».

Розроблена здобувачем методика венчурного фінансування використовуються при виконанні сьомого завдання регіональних програм в рамках підписаного в березні 2013 року меморандуму між Придніпровським науковим центром НАН України і МОН України та Департаментом освіти і науки Дніпропетровської ОДА щодо створення у регіоні постійно діючого семінару для викладачів інноваційних дисциплін у ВНЗ.

Також зазначені методичні підходи прийнято для використання Придніпровським науковим центром для виконання третього завдання Програм інноваційного розвитку щодо створення венчурних фондів, для основи у створенні системи венчурного фінансування, оскільки зазначена методика дозволяє вже на стадії формування проекту не тільки здійснювати оцінку ризиків та визначати можливість реалізації проекту, що є необхідним та актуальним при роботі з інвестором, й ефективно використовувати як державні так і приватні інвестиції, направляючи їх на венчурне фінансування, якого потребують саме інноваційні проекти.

Директор  
докт. техн. наук



В.М. Біляков

Додаток Б

**Довідка про використання результату дисертаційної роботи  
ПАТ «ВТБ БАНК»**



*виг 21.10.13 № 2590/500-2*

**ДОВІДКА**

про використання результатів дисертаційної роботи здобувача  
Хавер Вікторії Миколаївни  
в практичній діяльності ПАТ «ВТБ БАНК»

Відділення «Дніпропетровська регіональна дирекція» ПАТ «ВТБ БАНК» розглянула результати наукових досліджень, викладених у дисертаційній роботі Хавер Вікторії Миколаївни на тему «Методичні рекомендації по оцінці ризиків при реалізації інноваційних проектів у формі нового виробництва», і підтверджує, що робота проведена з урахуванням реальних даних, на актуальну тему, має практичне значення і прийнята для використання фахівцями при оцінюванні ризиків інноваційних проектів, а також у питаннях щодо можливості кредитування бізнесу.

Були впроваджені в практичну діяльність установи:

- методичні рекомендації по оцінці ризиків по етапах реалізації інноваційного процесу та їх взаємного впливу;
- прийнято до використання виконання розрахунків та проведення кінцевої оцінки інноваційних пропозицій за показником коефіцієнту можливості реалізації проекту.

Заступник директора з  
роздрібного бізнесу



А. В. Голофієвський

102887

ПАТ «ВТБ БАНК»  
Дніпропетровська  
регіональна дирекція

Вул. Набережна Перемоги, б. 36-А  
Дніпропетровськ, 49094, Україна

Телефон:  
+38 (056) 790-58-09

Факс:  
+38 (0562) 36-05-72

<http://www.vtb.ua>

## Додаток В

**Довідка про використання результату дисертаційної роботи  
ТОВ «ІНВЕСТКРЕДИТ»****Товариство з обмеженою відповідальністю  
„ІНВЕСТКРЕДИТ”**

49027, м. Дніпропетровськ, пр. Карла Маркса, буд. 22, тел.: (056) 373-83-24

Вих. № 18-10/3  
від „18” жовтня 2013 р.**ДОВІДКА****про використання результатів дисертаційної роботи здобувача  
Хавер Вікторії Миколаївни  
на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук  
в практичній діяльності ТОВ «ІНВЕСТКРЕДИТ»**

В дисертаційній роботі Хавер В.М. сформовані методичні рекомендації по оцінці ризиків при реалізації інноваційних проектів у формі нового виробництва. Рекомендації направлені на можливість оцінювати ризику проекту по інноваційному та інвестиційному блоках і можливості його реалізації, для інноваційних проектів вищої і середньої категорії у формі створення нових виробництв, що дозволить більш ефективно і прозоро здійснювати пошук інвестицій.

Отримані в ході роботи над дисертацією здобувачем Хавер В.М. суттєві теоретичні результати та алгоритми розрахунків доцільно використовувати при формуванні інноваційних проектів та розгляду їх щодо можливого подальшого фінансування.

Враховуючи актуальність роботи, наявність нових наукових поглядів, легкість у використанні отриманих в роботі результатів, запропоновані «Методичні рекомендації по оцінці ризиків при реалізації інноваційних проектів у формі нового виробництва» впроваджено у роботу ТОВ «ІНВЕСТКРЕДИТ», для можливості на новому кваліфікаційному рівні здійснювати розрахунки та відбір проектів, які можуть бути профінансовані та в подальшому реалізовані на практиці.

Директор ТОВ «ІНВЕСТКРЕДИТ»



Ю.О. Канібор

## Додаток Г

## Довідка про використання результату дисертаційної роботи ТОВ КУА «ФІНГРІН»

ТОВ «КУА «ФІНГРІН» 49027, м. Дніпропетровськ, просп. Карла Маркса, буд. 22



Тел. (056) 373-83-26 тел./факс (056) 373-83-93

Вих. № 18-1/10/2013

від 18.10.2013р.

### ДОВІДКА

*про використання результатів дисертаційної роботи здобувача  
Хавер Вікторії Миколаївни  
на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук  
в практичній діяльності ТОВ «КУА «ФІНГРІН»*

*ТОВ «КУА «ФІНГРІН» розглянуто «Методичні рекомендації по оцінці ризиків при реалізації інноваційних проектів у формі нового виробництва», в результаті чого прийнято рішення про використання їх підприємством при розрахунках щодо оцінки інноваційних проектів у формі нового виробництва.*

*Результати роботи, отримані у вигляді методичних рекомендацій підкріплені рядом досліджень, які містять теоретичні передумови, порядок виконання розрахунків, який визначено в роботі та необхідні для цього емпіричні та аналітичні моделі із перевіркою їх у практичній реалізації на конкретних інноваційних проектах. Методичні рекомендації підготовлено на високому кваліфікаційному рівні та є такими, що можуть ефективно використовуватися у практиці фінансування інноваційних проектів.*

*Директор  
ТОВ «КУА «ФІНГРІН»*



*Карагодін Д.В.*

ПАТ «Укресімбанку» п/р 2650900016168  
МФО 305675 КОД ЄДРПОУ 35607718

## Додаток Д

**Довідка про використання результату дисертаційної роботи  
Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту  
ім. академіка В. Лазаряна**



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА**

49010, м. Дніпропетровськ, вул. Лазаряна, 2. Тел. (056) 776-59-47, 793-19-00 (залізн.)

Факс: (0562) 47-18-66. E-mail: dnuzi@diit.edu.ua

18.10.13 № 10/1440-2/Б

на № \_\_\_\_\_

059130

## ДОВІДКА

про використання результату дисертаційної роботи здобувача  
**Хавер Вікторії Миколаївни**  
в навчальному процесі Дніпропетровського  
національного університету залізничного транспорту  
ім. академіка В. Лазаряна

В представлених «Методичних рекомендаціях по оцінці ризиків при реалізації інноваційних проектів у формі нового виробництва», які є результатами виконання дисертаційної роботи, запропоновано нові методичні підходи, аналітичні та емпіричні моделі.

Методичні рекомендації побудовані на техніко-економічних показниках, які розраховуються за міжнародною методикою «UNIDO». Встановлено, що роботи по фінансуванню інноваційного проекту доцільно розділяти на два блоки етапів: інноваційний та інвестиційний, що створює кращі умови для залучення інвестицій із врахуванням ступеню ризику для кожного з блоків. Побудована модель дає можливість виявити, із врахуванням вище викладеного, можливість реалізації проекту, за допомогою запропонованого «коефіцієнту можливості реалізації проекту» із врахуванням показника капіталізації інвестицій у першу та другу частини проекту. Все це відрізняє у позитивному сенсі запропоновану методіку від існуючих.

Запропоновані методичні підходи по оцінці ризиків, були перевірені шляхом розрахунків для низки інноваційних проектів вищої та середньої категорії та показали їх працездатність, легкість у використанні.

Враховуючи вище викладене, Дніпропетровським національним університетом залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна прийнято до використання запропонованих «Методичних рекомендацій по оцінці ризиків при реалізації інноваційних проектів у формі нового виробництва» у навчальних програмах та викладання дисциплін інноваційного циклу.

Ректор ДНУЗ  
ім. академіка В. Лазаряна,  
д.т.н., проф.



О.М. Пшинько



## Додаток Е

**Довідка про використання результату дисертаційної роботи  
Державного ВНЗ «Національний гірничий університет»**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

просп. К. Маркса, 19, Дніпропетровськ, 49005, Україна  
Телефон: +38 (056) 744-62-19, (0562) 46-40-62; факс: +38 (056) 744-62-11;  
e-mail: rector@nmu.org.ua, nmu@nmu.org.ua; http://www.nmu.org.ua

20.02.2014 № 18-09/44

на № \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

**про використання результатів дисертаційної роботи здобувача  
Хавер Вікторії Миколаївни в практичній діяльності Державного вищого  
навчального закладу «Національний гірничий університет»**

Формування системи венчурного фінансування відіграє важливу роль для розвитку економічної ситуації країни. Інноваційні проекти потребують такого фінансування, оскільки є ризикованими та непередбачуваними, що дуже ускладнює можливість їхньої реалізації при роботі з потенційним інвестором.

Розроблені здобувачем методичні підходи до розрахунків економічних параметрів структури венчурного фінансування інноваційних проектів середньої і вищої інноваційних категорій, можуть скласти основу для побудови такого виду фінансування загалом для держави, яке може здійснюватися у тому числі через регіональні і державні програми підтримки інноваційної політики.

Наукові результати, отримані здобувачем Хавер В.М. у вигляді методичних підходів, в основу яких закладено сформовану економіко-математичну модель оцінки можливості залучення інвестицій до венчурного фінансування із застосуванням нових отриманих у ході дослідження показників, використовуються в навчальному процесі Державним вищим навчальним закладом «Національний гірничий університет» при вдосконаленні робочих навчальних програм, навчально-методичного забезпечення таких дисциплін, як «Управління інвестиційною діяльністю», «Економіка і управління інноваційною діяльністю», «Проектний аналіз» (підготовка лекційних матеріалів, створення комплексів завдань для самостійної роботи та проведення семінарських і практичних занять, видання навчальних посібників). Зазначені результати досліджень також використовуються студентами спеціальності «Економіка підприємства» в процесі підготовки та захисту дипломних робіт.

Перший проректор



П.І. Пілов

87880000

## Додаток Є

**Зведені результати розподілу інвестицій за етапами реалізації інноваційного процесу для  
15 інноваційних проектів середньої та вищої категорії**

№ з/п	Назва проекту, інноваційна категорія (вища, середня)	Етапи реалізації інноваційного процесу													Загальна вартість, тис. грн/%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	Створення підприємства з виробництва електронних пристроїв на основі використання оптику-акустичного ефекту («Кристал»), середня	220,00	280,00	345,00	1025,00	3095,00	13285,00	825,00	365,00	4445,00	255,00	24595,00	425,00	840,00	<b>50000,00</b>
		0,44	0,56	0,69	2,05	6,19	26,57	1,65	0,73	8,89	0,51	49,19	0,85	1,68	<b>100,00</b>
2	Створення підприємства з виробництва чистих матеріалів: телур металевий, діоксин телуру, кадмій металевий, цинк металевий («Чисті матеріали»), вища	178,50	210,00	266,00	420,00	1400,00	7899,50	637,00	308,00	3608,50	220,50	18700,50	371,00	780,50	<b>35000,00</b>
		0,51	0,60	0,76	1,20	4,00	22,57	1,82	0,88	10,31	0,63	53,43	1,06	2,23	<b>100,00</b>
3	Створення дослідної ділянки для отримання біомаси хлорели, середня	52,00	52,00	36,50	115,00	142,00	899,00	139,50	62,00	498,50	67,50	2695,00	117,50	123,50	<b>5000,00</b>
		1,04	1,04	0,73	2,30	2,84	17,98	2,79	1,24	9,97	1,35	53,90	2,35	2,47	<b>100,00</b>
4	Технологія широкомасштабної переробки зношених автомобільних шин та отримання з металолому та вуглеводневої сировини, вища	584,00	712,00	776,00	2288,00	3320,00	17048,00	1984,00	416,00	4736,00	1136,00	44672,00	1424,00	904,00	<b>80000,00</b>
		0,73	0,89	0,97	2,86	4,15	21,31	2,48	0,52	5,92	1,42	55,84	1,78	1,13	<b>100,00</b>
5	Організація виробництва водорозпиленних порошоків алюмінієвих сплавів, середня	144,00	162,00	163,50	279,00	576,00	2977,50	385,50	174,00	1350,00	262,50	7860,00	340,50	325,50	<b>15000,00</b>
		0,96	1,08	1,09	1,86	3,84	19,85	2,57	1,16	9,00	1,75	52,40	2,27	2,17	<b>100,00</b>
6	Створення виробництва шаруватих пластиків на основі порошкоподібних (твердих) сполучних, вища	68,40	95,40	166,50	126,00	420,30	1874,70	145,80	64,80	815,40	74,70	4875,30	102,60	170,10	<b>9000,00</b>
		0,76	1,06	1,85	1,40	4,67	20,83	1,62	0,72	9,06	0,83	54,17	1,14	1,89	<b>100,00</b>
7	Організація виробництва комбайна гарбузового, що виділяє насіння КТВС-1, середня	595,00	790,50	841,50	2380,00	3570,00	18130,50	2040,00	467,50	5100,00	1241,00	47319,50	1538,50	986,00	<b>85000,00</b>
		0,70	0,93	0,99	2,80	4,20	21,33	2,40	0,55	6,00	1,46	55,67	1,81	1,16	<b>100,00</b>
8	Створення підприємства для випуску універсальних високоточних токарних, шліфувальних, токарно-шліфувальних верстатів, вища	160,00	202,00	240,00	356,00	1120,00	3564,00	416,00	290,00	2166,00	110,00	10436,00	320,00	620,00	<b>20000,00</b>
		0,80	1,01	1,20	1,78	5,60	17,82	2,08	1,45	10,83	0,55	52,18	1,60	3,10	<b>100,00</b>

## Продовження додатку Є

№ з/п	Назва проекту, інноваційна категорія (вища, середня)	Етапи реалізації інноваційного процесу													Загальна вартість, тис. грн/%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
9	Створення підприємства з утилізації теплової енергії, вища	1185,00	1530,00	2745,00	2190,00	6930,00	31215,00	2550,00	1035,00	13470,00	1185,00	81510,00	1665,00	2790,00	<b>150000,00</b>
		0,79	1,02	1,83	1,46	4,62	20,81	1,70	0,69	8,98	0,79	54,34	1,11	1,86	<b>100,00</b>
10	Створення високотехнологічних соціоекокомплексів в Україні на основі концепції сталого розвитку «Спіраль», вища	1481,20	1738,80	2254,00	6697,60	19803,00	85619,80	5184,20	2447,20	28722,40	1771,00	157908,80	2898,00	5474,00	<b>322000,00</b>
		0,46	0,54	0,70	2,08	6,15	26,59	1,61	0,76	8,92	0,55	49,04	0,90	1,70	<b>100,00</b>
11	Організація виробництва обладнання для спалювання низько реакційного енергетичного вугілля в котлах теплових електростанцій без використання мазуту і природного газу, вища	75,75	79,50	75,00	152,25	290,25	1490,25	190,50	90,00	676,50	132,75	3909,75	172,50	165,00	<b>7500,00</b>
		1,01	1,06	1,00	2,03	3,87	19,87	2,54	1,20	9,02	1,77	52,13	2,30	2,20	<b>100,00</b>
12	Отримання нафтопродуктів з бурого вугілля методом гідрокрекінгу, середня	7350,00	9300,00	11250,00	17550,00	60600,00	338250,00	27900,00	12750,00	154200,00	8850,00	803700,00	15150,00	33150,00	<b>1500000,00</b>
		0,49	0,62	0,75	1,17	4,04	22,55	1,86	0,85	10,28	0,59	53,58	1,01	2,21	<b>100,00</b>
13	Комплексна переробка зол-винесення Придніпровської ТЕС в промислову продукцію, середня	110,70	148,50	109,35	243,00	394,20	2432,70	365,85	175,50	1356,75	190,35	7303,50	328,05	341,55	<b>13500,00</b>
		0,82	1,10	0,81	1,80	2,92	18,02	2,71	1,30	10,05	1,41	54,10	2,43	2,53	<b>100,00</b>
14	Будівництво та експлуатація технологічної лінії по окускованню бурого вугілля, торфу, антрацитових штибів, кам'яновугільних шламів і їх комбінацій на основі установки ХОТ-31, вища	74,40	85,60	61,60	164,00	230,40	1440,00	220,00	101,60	800,80	110,40	4320,00	191,20	200,00	<b>8000,00</b>
		0,93	1,07	0,77	2,05	2,88	18,00	2,75	1,27	10,01	1,38	54,00	2,39	2,50	<b>100,00</b>
15	Організація виробництва амортизаторів "sPROKs", середня	255,00	297,00	333,00	585,00	1689,00	5352,00	615,00	447,00	3255,00	171,00	15573,00	489,00	939,00	<b>30000,00</b>
		0,85	0,99	1,11	1,95	5,63	17,84	2,05	1,49	10,85	0,57	51,91	1,63	3,13	<b>100,00</b>

## Додаток Ж

## Анкета для потенційного інвестора з середовища «середнього» бізнесу

*Уважаемый инвестор! Вашему вниманию представлена анкета с достаточно неожиданными вопросами. Для того чтобы Вы могли настроиться на правильное ее восприятие, предлагаем приведенные ниже рассуждения.*

***Пример:** Представим, что Вы идете по улице и находите 10 коп. Они могут лежать где угодно (на тротуаре, за забором, в луже, в грязи и т.д.). Вы, скорее всего, пройдете мимо, не поднимая их. А теперь представьте, если будет лежать 25 грн, 300 грн, 1000 грн, 5000 грн. Ответьте сами себе, до какого предела, учитывая степень сложности их получения, и от каких денег Вы готовы отказаться.*

*А теперь попробуем этот пример представить в варианте с вложением инвестиций в проект. Представим, что Вам предложили инвестировать 1 млн. грн. в проект, при эффективности вложений от 100% до 2000% и при степени риска от 10% до 99%. Необходимо чтобы Вы определили: максимальную сумму, которую Вы готовы инвестировать, при соответствующем соотношении эффективности капитальных вложений и степени риска. Для этого в таблицах анкеты нужно поставить «плюс» в одной клетке каждой строки соответствующей выбранному Вами соотношению показателей. Этот «плюс» будет означать максимальный предел инвестиций, которые бы Вы вложили в проект при таком соотношении его показателей.*

При эффективности капитальных вложений 100%Степень риска

99														
90														
80														
70														
60														
50														
40														
30														
20														
10														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	

Сумма инвестиций, млн. грн.При эффективности капитальных вложений 300%Степень риска

99														
90														
80														
70														
60														
50														
40														
30														
20														
10														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	

Сумма инвестиций, млн. грн.



## Продовження додатку Ж

**При ефективності капітальних вкладень 1600%****Степень риска**

99														
90														
80														
70														
60														
50														
40														
30														
20														
10														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	

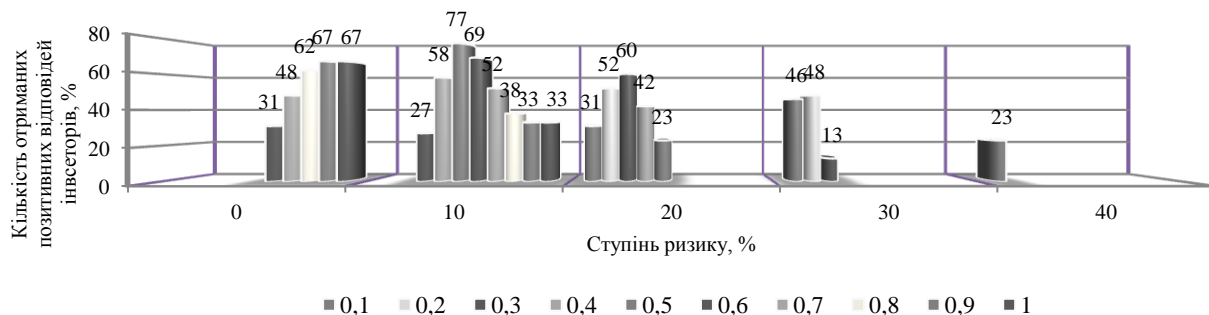
**Сумма инвестиций, млн. грн.****При эффективности капитальных вложений 2000%****Степень риска**

99														
90														
80														
70														
60														
50														
40														
30														
20														
10														
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	

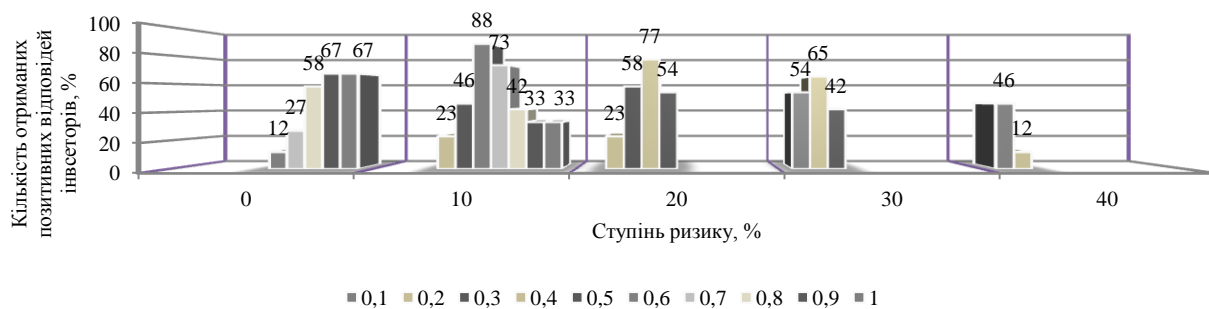
**Сумма инвестиций, млн. грн.****Здесь можно записать Ваши замечания и комментарии:**

## Додаток 3

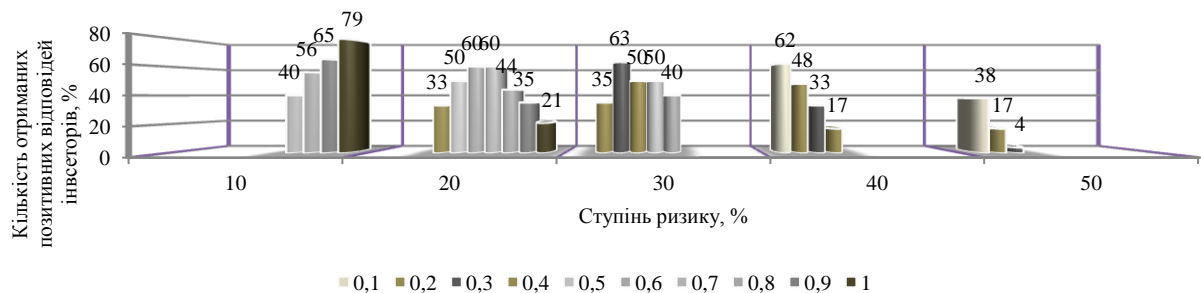
## Результати відповідей потенційних інвесторів



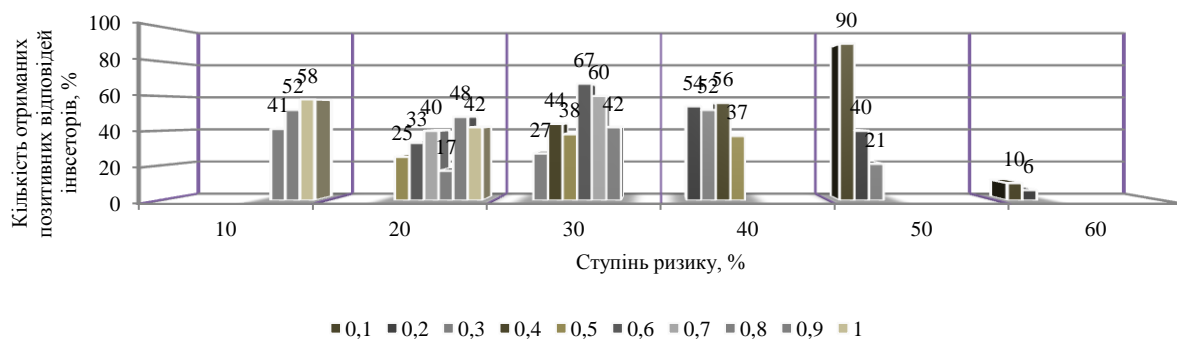
Взаємозв'язок суми інвестицій 0,1–1,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 100% для МБ



Взаємозв'язок суми інвестицій 0,1–1,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 300% для МБ

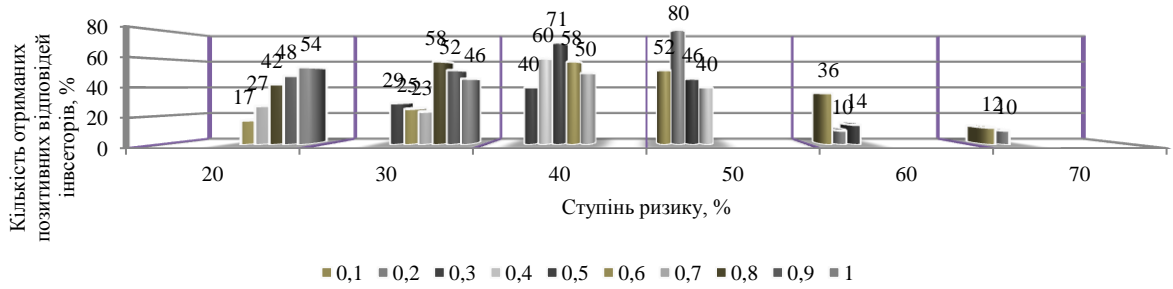


Взаємозв'язок суми інвестицій 0,1–1,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 500% для МБ

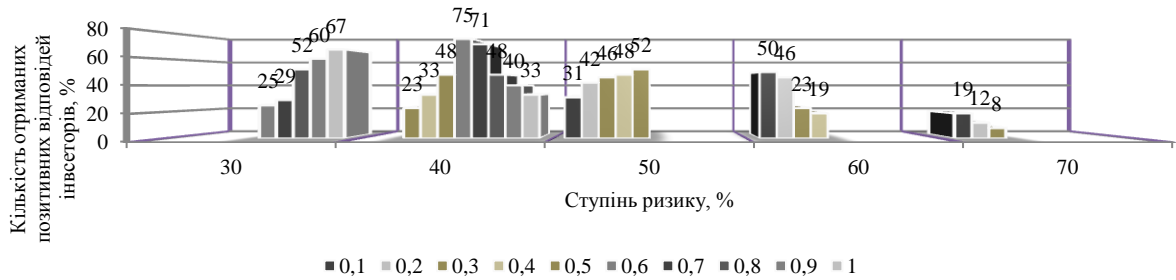


Взаємозв'язок суми інвестицій 0,1–1,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 700% для МБ

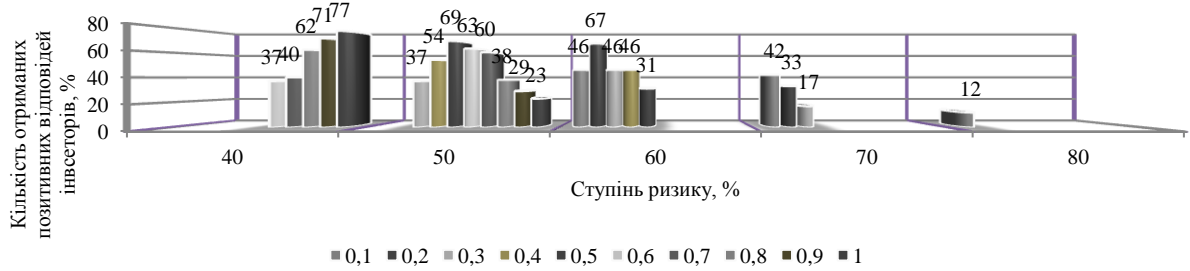
### Продовження додатку 3



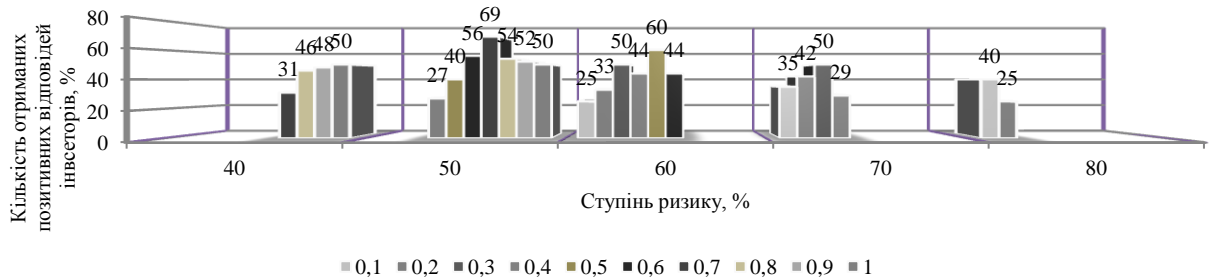
Взаємозв'язок суми інвестицій 0,1–1,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 1000% для МБ



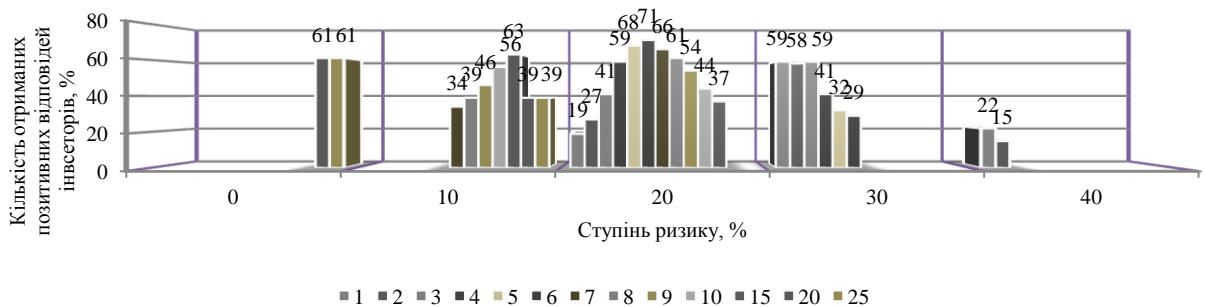
Взаємозв'язок суми інвестицій 0,1–1,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 1300% для МБ



Взаємозв'язок суми інвестицій 0,1–1,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 1600% для МБ



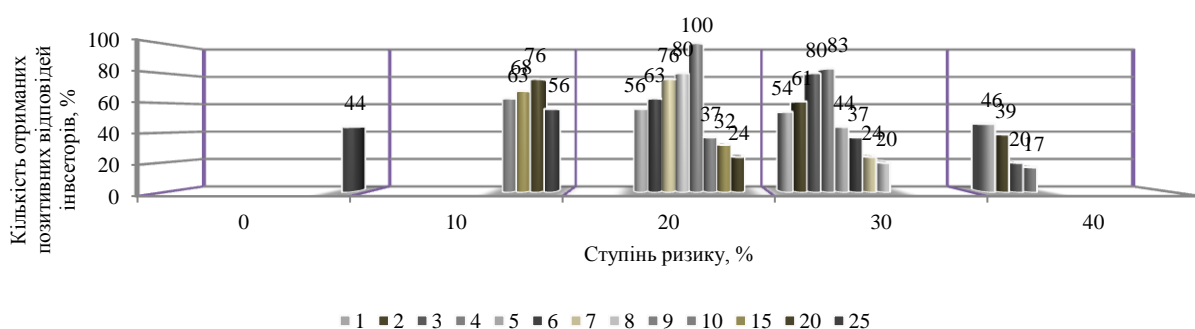
Взаємозв'язок суми інвестицій 0,1–1,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 2000% для МБ



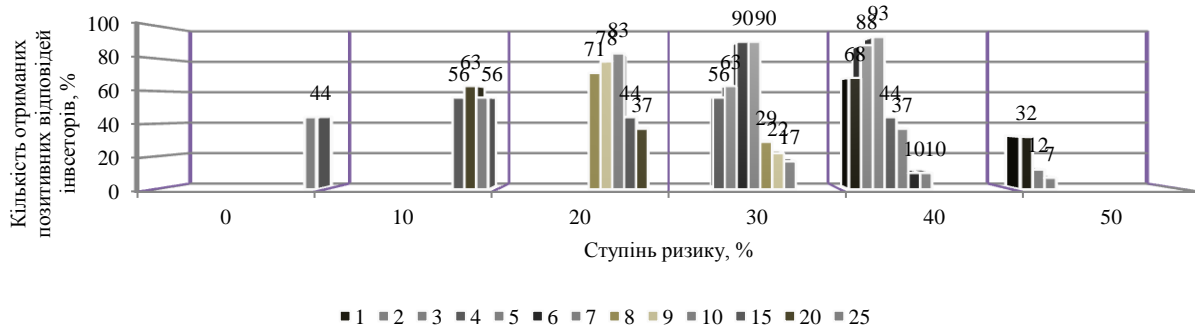
Взаємозв'язок суми інвестицій 1,0–25,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 100% для СБ



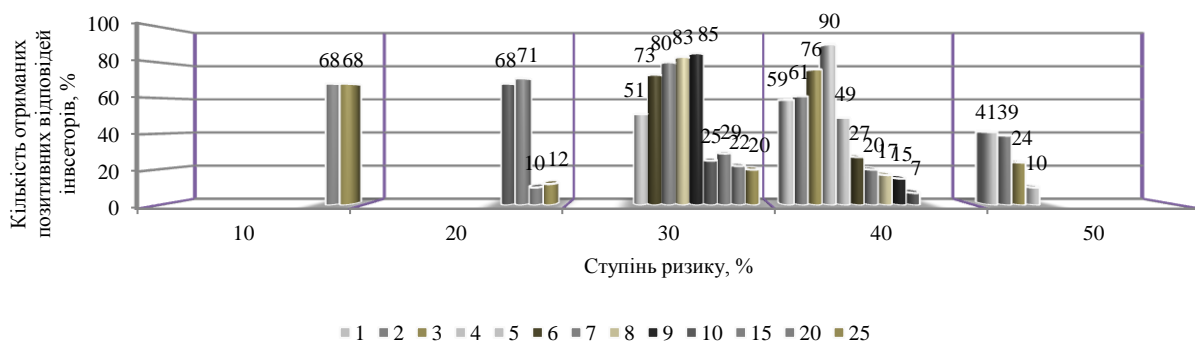
## Продовження додатку 3



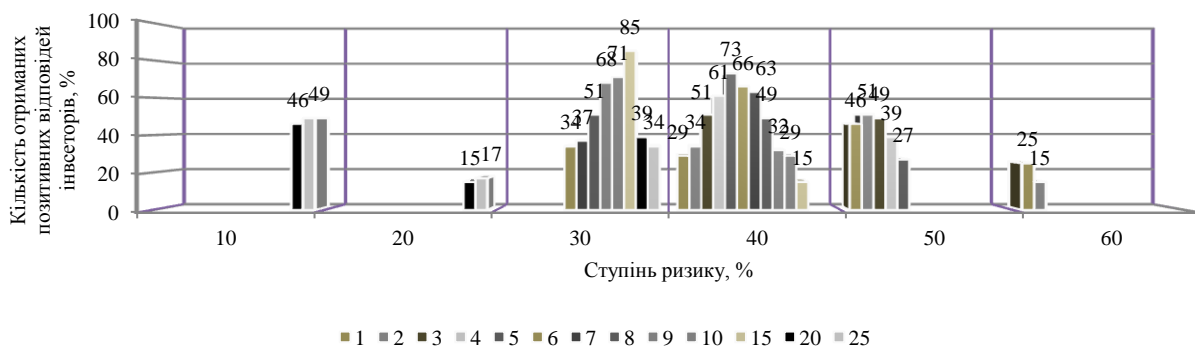
Взаємозв'язок суми інвестицій 1,0–25,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 300% для СБ



Взаємозв'язок суми інвестицій 1,0–25,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 500% для СБ

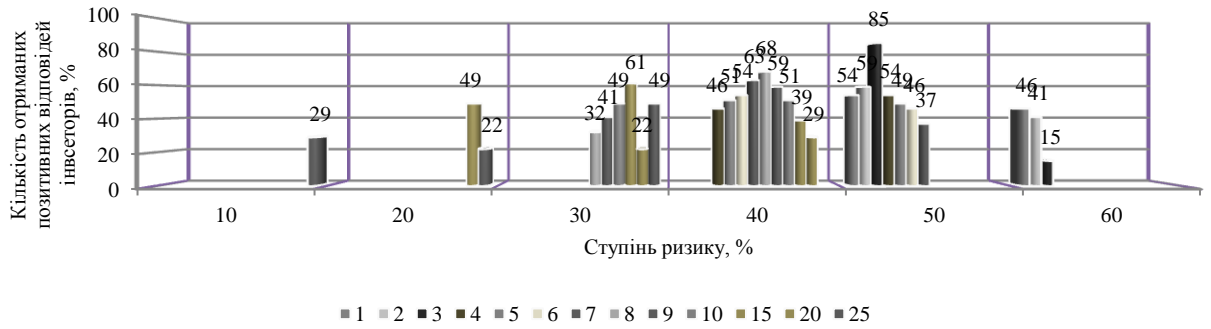


Взаємозв'язок суми інвестицій 1,0–25,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 700% для СБ

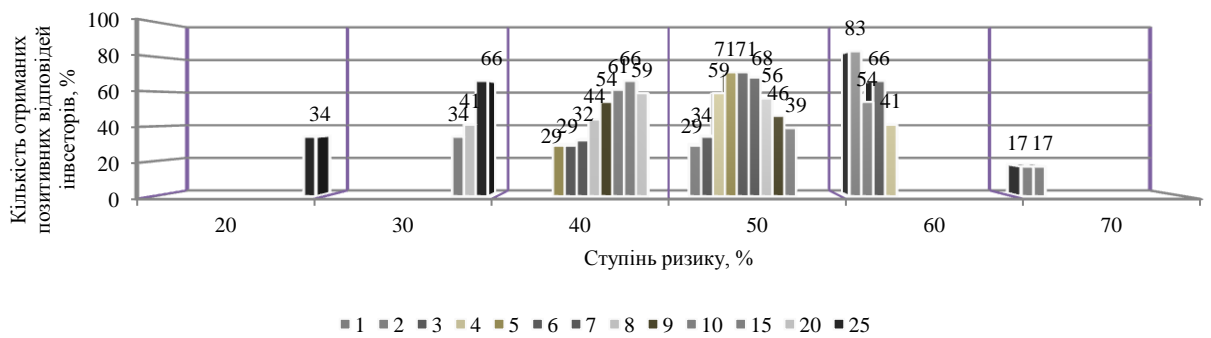


Взаємозв'язок суми інвестицій 1,0–25,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 1000% для СБ

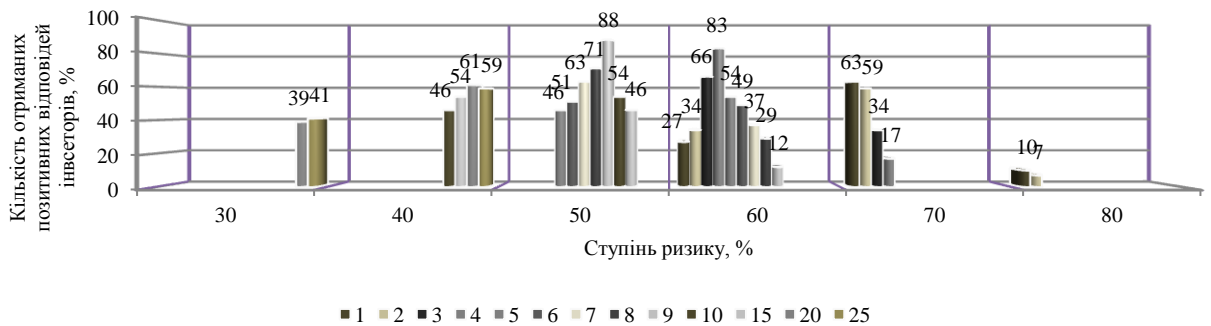
Продовження додатку 3



Взаємозв'язок суми інвестицій 1,0–25,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 1300% для СБ



Взаємозв'язок суми інвестицій 1,0–25,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 1600% для СБ



Взаємозв'язок суми інвестицій 1,0–25,0 млн грн та ступеня ризику із ЕКВ 2000% для СБ