

4. Про схвалення Концепції створення системи рейтингової оцінки регіонів, галузей національної економіки, суб'єктів господарювання : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 01.04.2004 № 208-р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.gov.ua>
5. Про затвердження Національної рейтингової шкали : Постанова Кабінету Міністрів України від 26.04.2007 № 665. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.gov.ua>
6. Румянцев С. Активізація цивілізованого обігу векселів / С. Румянцев // Цінні папери України. – 2011. – № 29 (571). – С. 13–14.
7. Кузнєцова Н.С. Ринок цінних паперів в Україні: правові основи формування та функціонування / Н.С. Кузнєцова, І.Р. Назарчук. – Київ. : «Юрінком Інтер», 2002. –320 с
8. Миркин Я.М. Ценные бумаги и фондовый рынок / Я.М. Миркин. – М. «Перспектива»,—2004. – 210 с.

УДК 658.589.001.5

Хавер В.М.,  
здобувач\*Придніпровський науковий центр  
НАН України і МОН України

## АНАЛІЗ УМОВ ЗАЛУЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙ ДО ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

**Постановка проблеми.** Залучення фінансування є останнім та дуже важливим етапом для реалізації інноваційного проекту в цілому. Знайти інвестиції нелегко, оскільки інноваційні проекти є значно більш ризикованими, на відміну від інвестиційних. Далеко не всі інвестори готові вкладати кошти в інноваційні проекти, навіть не зважаючи на те, що ефективність капітальних вкладень таких проектів може бути доволі значною та іноді складає від 200% до 2000%. Тому дуже важливим є дослідження можливості залучення інвестицій до інноваційних проектів за різних умов їх реалізації.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Серед наукових праць, в яких досліджуються питання, пов'язані з теоретичними та практичними засадами проблем розвитку інноваційної діяльності та інвестування інноваційних проектів, а саме: розробка класифікації інноваційних проектів для дослідження проектів із розподілом на інноваційну та інвестиційну складову, створення проектів та пошук інвестицій для їх реалізації; оцінка параметрів економічного розвитку інформаційних моделей та багато іншого, можна назвати роботи авторів: Амоші О.І., Білякова В.М., Гейця В.М., Мешко Н.П., Пономаренка П.І. Соловійова В.П. [1-9]. Втім, проблеми щодо дослідження умов залучення інвестицій в інноваційні проекти все ж таки залишаються не вирішеними та потребують подальшого вивчення і деталізації.

**Постановка завдання.** Метою статті є отримання наукових результатів у вигляді емпіричних залежностей, які характеризують готовність потенційних інвесторів залучати кошти до інноваційних проектів за різних умов їх реалізації шляхом соціологічного опитування останніх, обробки та аналізу результатів такого анкетування, що може скласти заклад для формування методики оцінки ризиків при реалізації інноваційних проектів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** У пошуку фінансування в інноваційні проекти дуже важливими є знання того, за яких умов можна залучати такі інвестиції, тобто треба чітко розуміти, на що може піти інвестор, а саме при якому ступені ризику яку суму коштів він буде готовий вкласти. Очевидно, що на такий показник буде значним чином впливати запропонована ефективність капітальних вкладень, яка для інноваційних проектів може змінюватись в реальних межах від 100% до 2000%.

Щоб провести таке дослідження, інвестори були розподілені на представників «малого бізнесу» та представників «середнього бізнесу». До першої категорії були віднесені особи із річним доходом від 0,1 до 1 млн. грн., до другої – від 1 до 25 млн. грн. Запропоноване розподілення також було прив'язане і до середньої вартості різних інноваційних проектів. Такі опитування були проведені, результати оброблені та отримані емпіричні залежності, які будуть представлені, описані та проаналізовані нижче.

Емпіричні залежності у всіх випадках були розраховані із застосуванням трьох закладних моделей: лінійної, зворотної та квадратичної. Зафіксовано, що краще за все залежність описується квадратичною функцією, оскільки при цьому досягається найвищий коефіцієнт детермінації –  $R^2$ , у

\* Науковий керівник: Пономаренко П.І. – д.т.н., професор

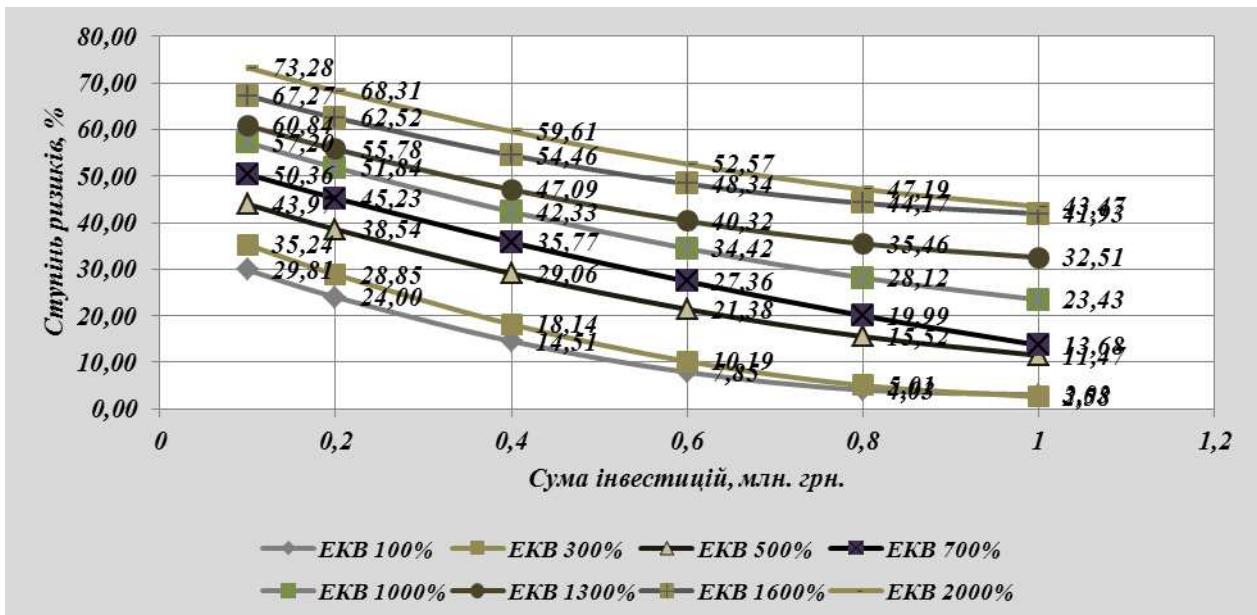
порівнянні з іншими функціями, його значення складало від 0,69 до 0,83, для представників малого бізнесу та від 0,68 до 0,85, для представників середнього бізнесу, тобто модель достатньо добре апроксимує вихідні дані.

Результати проведених нами досліджень наведено у таблицях 1- 5, та на рисунках 1- 8.

Таблиця 1

**Зведені дані квадратичних моделей та оцінка параметрів при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100% до 2000% для представників малого бізнесу**

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



**Рис. 1. Графік залежності сум інвестицій від ступеня ризику при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100% до 2000% для представників малого бізнесу**

Опитування інвесторів проводилися в межах сум інвестицій від 0,1 до 1 млн. грн.

Висновки з аналізу залежності сум інвестицій від ступеня ризику при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100% до 2000% для представників малого бізнесу (МБ):

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

Обґрунтування першого пункту висновків з отриманих результатів дослідження та його детальний аналіз для МБ: «Чим вище ефективність капітальних вкладень (ЕКВ), тим більшою є готовність інвестора ризикувати, вкладаючи інвестиції».

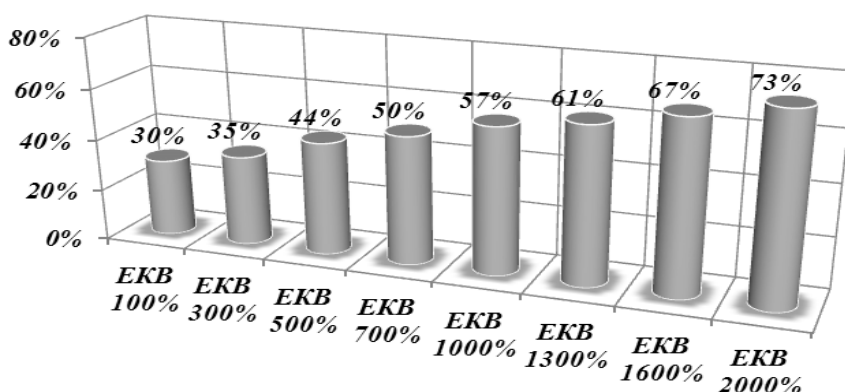
Із отриманих залежностей (рисунок 1), побудуємо зведену таблицю отриманих даних та проаналізуємо її.

Таблиця 2

**Зведені результати отриманих даних емпіричних залежностей при ЕКВ від 100% до 2000% для МБ**

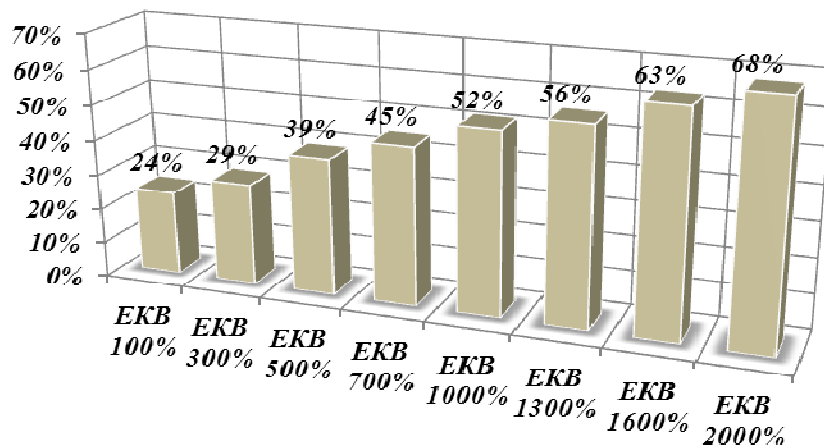
№ з/п	ЕКВ, %	Ступінь ризику %, при сумі інвестицій (млн. грн.):					
		0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1
1	100	30	24	15	8	4	3
2	300	35	29	18	10	5	3
3	500	44	39	29	21	16	11
4	700	50	45	36	27	20	14
5	1000	57	52	42	34	28	23
6	1300	61	56	47	40	35	33
7	1600	67	63	54	48	44	42
8	2000	73	68	60	53	47	43

Із даних таблиці 2 видно, що інвестор готовий вкласти 0,1 млн. грн. із ЕКВ 100% при ступені ризику в середньому у 30%. Якщо поглянути на ЕКВ 300%, то таку ж суму він готовий вкласти при ступені ризику від 30% до 40%, в середньому з ризиком у 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%. Розглянувши ЕКВ у 500%, з рисунку 1 видно, що готовність ризикнути збільшується та ступінь ризику наближається до 45%, в середньому складає 44%, порівняно із ЕКВ 300%, ступінь ризику збільшується на 9%, а порівняно з ЕКВ 100% – на 14%. Тепер на ЕКВ у 700%, при такій ефективності інвестор готовий вкласти той самий 0,1 млн. грн. із ризиком у середньому у 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%, різниця склала 20%. При ефективності капітальних вкладень 1000%, інвестор буде вкладати той самий 0,1 млн. грн. зі ступенем ризику від 50% до 60%, в середньому із ризиком 57%, що на 7% більше ніж при ЕКВ у 700% та на 27% більше ніж при 100% ЕКВ. При ЕКВ 1300% ту ж суму інвестор вкладає із ступенем ризику від 60% до 65%, в середньому при ризикі 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 дуже впливає такий фактор, як ефективність капітальних вкладень. При ЕКВ 1600%, що є достатньо високою для інноваційного проекту, інвестор готовий вкласти 0,1 млн. грн. із ризиком у середньому у 67%, що на 6% більше ніж при ЕКВ 1300%, на 17% більше ніж при ЕКВ 700% та на 37% більше ніж при ефективності 100%, що майже у два з половиною рази більше. При самій високій ЕКВ 2000% у проведеному дослідженні інвестор готовий ризикнути при ризикі 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 зріст ЕКВ дуже впливає на готовність інвестора вкладати кошти в інноваційні проекти. На рисунку 2 зображено зростання ступеня ризику у %, за якого інвестор готовий вкладати 0,1 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ.



**Рис. 2. Зростання ступеня ризику %, за якого інвестор готовий вкладати 0,1 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ**

Тепер поглянемо, як змінюється готовність інвестора вкладати 0,2 млн. грн. та ризикувати відповідно при ефективності капітальних вкладень від 100% до 2000%. При ЕКВ 100%, можна побачити, що інвестор готовий вкладати кошти при ступені ризику від 20% до 30%, в середньому при 24%. При ЕКВ 300% інвестор вже готовий ризикнути при 29%, а це на 5% більше ніж при ЕКВ 100%, тобто вже можна побачити тенденцію росту до готовності ризикувати за різної ефективності капітальних вкладень. Видно, що відбувається, коли мова йде про ЕКВ 500%. За такої ефективності інвестор готовий інвестувати із ризиком майже у 40%, в середньому при 39%. Як бачимо, тенденція зберігається, тому що ступінь ризику збільшилася на відміну від ЕКВ 300% на 10%, а порівняно з ЕКВ 100% на цілих 15%. При ЕКВ 700% інвестор готовий вкласти таку ж саму суму інвестицій вже із ризиком від 40% до 50%, в середньому із ризиком у 45%, що на 6% більше ніж при ЕКВ 500% та на 21% більше ніж при ЕКВ 100%. При ЕКВ 1000% інвестор готовий інвестувати із ризиком у 52%, що більше ніж при ЕКВ 700% на 7%, а якщо порівнювати із ЕКВ 100%, то на цілих 28%. При ЕКВ 1300%, інвестор готовий вкласти кошти із ризиком майже 56%, що на 4% більше за ЕКВ 1000%, на 17% більше за ЕКВ 500% та на 32% більше за ЕКВ 100%. При ефективності капітальних вкладень 1600% інвестор готовий ризикнути із ступенем ризику від 60% до 65%, в середньому при 63%, що на 7% більше ніж при ЕКВ 1300%, на 18% більше ніж при ЕКВ 700% та на 39% більше ніж при ЕКВ 100%. При ЕКВ 2000% інвестор вкладає 0,2 млн. грн. із ступенем ризику від 60% до 70%, в середньому при 68% ризику. Тенденція зросту зберігається, якщо порівнювати, як змінювалася готовність інвестора ризикувати, починаючи із ЕКВ 100%. Інвестор готовий ризикувати при ефективності 2000% з ризиком 68%, що більше ніж при ЕКВ 1600% на 5%, на 12% більше ніж при ЕКВ 1300%, на 16% більше ніж при ЕКВ 1000%, на 23% більше ніж при ЕКВ 700%, на 29% більше порівняно із ЕКВ 500%, на 39% більше ніж при ЕКВ 300% та на 44% більше ніж при ЕКВ 100%. Незважаючи на зростання суми, яку потрібно вкладати інвестору для фінансування інноваційного проекту, все одно із ростом ЕКВ, готовність інвестора до ризику збільшується. На рисунку 3 зображено зростання ступеня ризику у %, за якого інвестор готовий вкладати 0,2 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ.



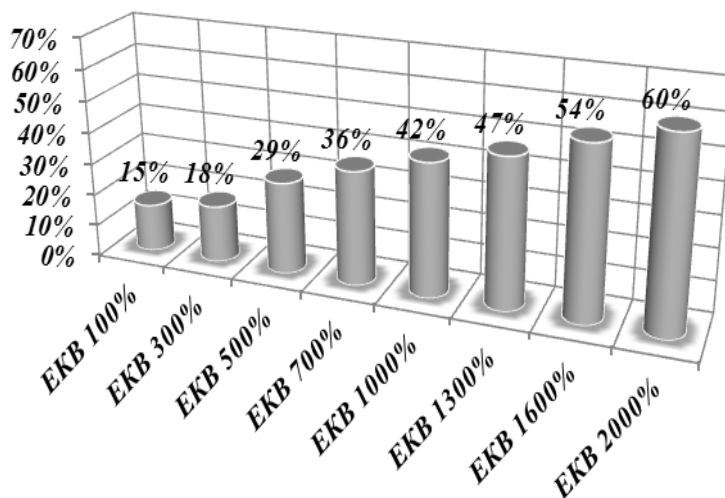
**Рис. 3. Зростання ступеня ризику %, за якого інвестор готовий вкладати 0,2 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ**

За таким же принципом було розглянуто та проаналізовано всі отримані дані, які далі будуть наведено нижче коротко.

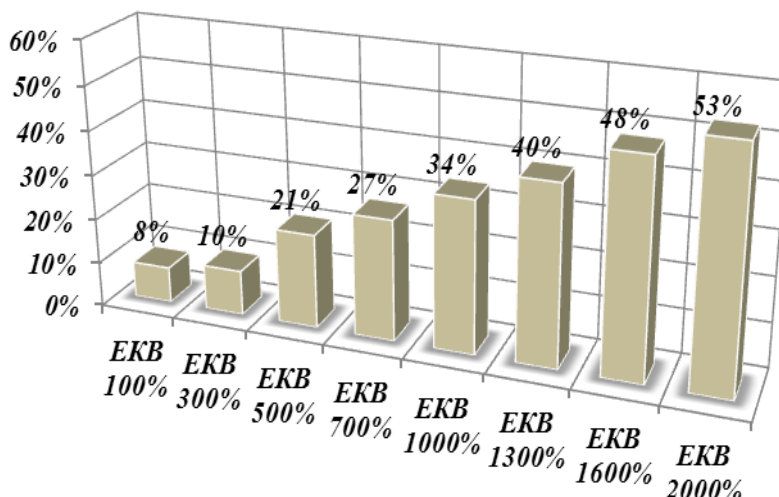
Перейдемо до розгляду суми інвестицій 0,4 млн. грн. і побачимо, як при таких коштах буде змінюватися готовність інвестора ризикувати. При ефективності капітальних вкладень 100% потенційний інвестор готовий вкладати кошти із ризиком в середньому 15%. Із ефективністю 300% готовий ризикувати при 18%, що більше на 3%, ніж при ЕКВ 100% і так далі, тобто тенденція до збільшення зберігається. На рисунку 4 зображено зростання ступеня ризику у %, за якого інвестор готовий вкладати 0,4 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ.

Якщо розглядати суму інвестицій 0,6 млн. грн., то видно, що теж відбувається зростання готовності фінансувати із підвищення ЕКВ. При ефективності капітальних вкладень 100% інвестор готовий інвестувати в проект із ризиком у середньому 8%. При ефективності 300% таку 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% і так далі, тобто тенденцію теж можна побачити. На рисунку 5

зображено зростання ступеня ризику у %, за якого інвестор готовий вкладати 0,6 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ.

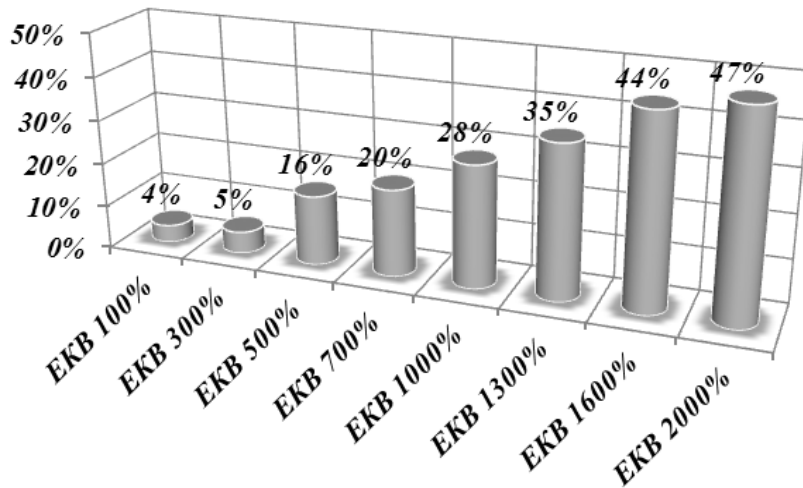


**Рис. 4. Зростання ступеня ризику %, за якого інвестор готовий вкладати 0,4 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100 % до 2000% для МБ**



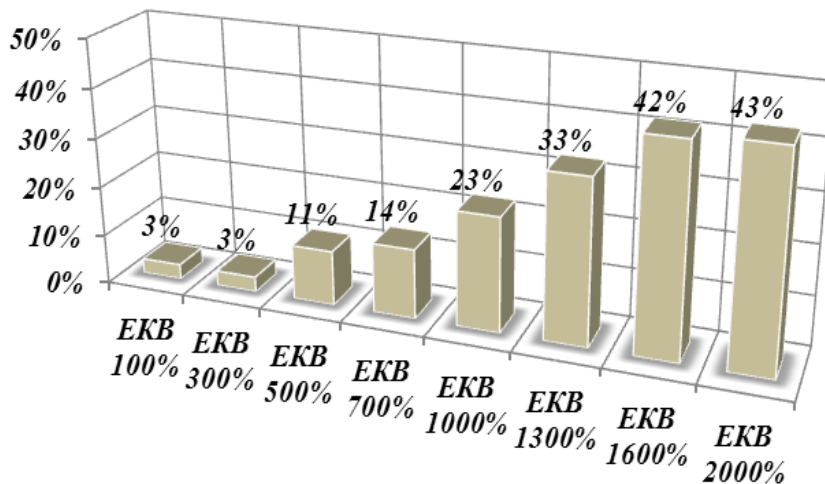
**Рис. 5. Зростання ступеня ризику %, за якого інвестор готовий вкладати 0,6 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ**

Якщо розглядати суму інвестицій 0,8 млн. грн. то видно, що теж відбувається зріст до готовності фінансувати із підвищення ЕКВ. При ефективність у 2000% інвестор готовий вкладати кошти із ступенем ризику у 47%, що на 3% більше ніж при ЕКВ 1600%, на 12% більше ніж при ЕКВ 1300%, на 19% більше ніж при ЕКВ 1000%, на 27% більше ніж при ЕКВ 700%, на 31% більше ніж при ЕКВ 500%, на 42% більше ніж при ЕКВ 300% та на 43% більше ніж при ЕКВ 100%. Незважаючи на те, що сума інвестицій у 0,8 млн. грн. є достатньо високою для представників малого бізнесу, все одно відбувається зростання готовності інвестора ризикувати відповідно росту ефективності капітальних вкладень. На рисунку 6 зображено зростання ступеня ризику у %, за якого інвестор готовий вкладати 0,8 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ.



**Рис. 6. Зростання ступеня ризику %, за якого інвестор готовий вкладати 0,8 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ**

Якщо розглядати суму інвестицій у 1 млн. грн., теж спостерігається зростання. При ефективності капітальних вкладень 100% та 300%, ступінь ризику при якому відбувається готовність інвестувати в інноваційний проект складає в середньому 3%. При ефективності капітальних вкладень у 500%, готовність інвестора ризикувати підвищується і ступінь ризику в середньому складає 11%, що на 8% більше ніж при попередніх показниках ефективності. При ефективності капітальних вкладень 700% інвестування може відбуватися із ризиком від 10% до 15%, який в середньому складає 14%, що на 3% більше ніж при ефективності 500% та на 11% більше ніж при ефективності 100% і так далі. На рисунку 7 зображено зростання ступеня ризику у %, за якого інвестор готовий вкладати 1 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ.



**Рис. 7. Зростання ступеня ризику %, за якого інвестор готовий вкладати 1 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для МБ**

Також доцільно відмітити, що різке підвищення готовності інвестора ризикувати спостерігається при сумі інвестицій від 0,1 млн. грн. до 1 млн. грн., при переході ЕКВ з 300% до 500% та з 700% до 1000%. У таблиці 3 наведено, на скільки саме відсотків відбувається підвищення готовності інвестора ризикувати, вкладаючи кошти в інноваційний проект відповідно до збільшення ЕКВ при сумі інвестицій від 0,1 млн. грн. до 1 млн. грн. для представників малого бізнесу.

Таблиця 3

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

№ з/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

Із таблиці 3 видно, що підвищення ступеня ризику при різній ЕКВ та сумах інвестицій відбувається неоднаково, але тенденція до зростання все одно зберігається.

Із 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, що видно із попереднього аналізу, який було зроблено із досліджень представників малого бізнесу у межах сум інвестицій від 0,1 млн. грн. до 1 млн. грн. та ефективності капітальних вкладень від 100% до 2000%.

Обґрунтування другого пункту висновків з отриманих результатів дослідження та його детальний аналіз для МБ: «Зі зменшенням суми інвестицій, збільшується готовність інвестора вкладати кошти при високих ризиках, за різних значень ЕКВ». Проаналізувавши, як змінюється готовність представників малого бізнесу ризикувати із збільшенням ефективності капітальних вкладень, вкладаючи кошти в інноваційні проекти, розглянемо та проаналізуємо, а якими ж саме темпами відбувається готовність ризикувати залежно від суми інвестицій та ефективності капітальних вкладень. Із таблиці 2 та рисунку 1, видно, як змінюється із сумою інвестицій готовність інвестора ризикувати відповідно зростанню ЕКВ, тобто чим менша сума, тим готовність до ризику збільшується. При сумі інвестицій 0,1 млн. грн. з ЕКВ від 100% до 2000%, ступінь ризику складає в середньому відповідно до ефективності капітальних вкладень від 30% до 73%. При підвищенні суми інвестицій до 0,2 млн. грн., готовність інвестора ризикувати поступово зменшується і складає вже від 24% до 68%, порівняно із сумою 0,1 млн. грн. нижня межа зменшилася з 30% до 24% на 6%, верхня межа зменшилася з 73% до 68% на 5%. Якщо розглядати суму інвестицій у 0,4 млн. грн., готовність ризикувати теж зменшується і складає від 15% при ЕКВ 100% до 60% при ЕКВ 2000%; порівняно із сумою 0,2 млн. грн. зменшення відбулося по нижній межі при ЕКВ 100% на 9%, по верхній межі при ЕКВ 2000% на 8%; порівняно із сумою 0,1 млн. грн. зменшення відбулося по нижній межі при ефективності капітальних вкладень 100% на 15%, при ефективності 2000% на 13% і так далі. Тобто видно, на скільки зменшилася готовність інвестора ризикувати при підвищенні суми інвестицій. Незважаючи на те, що ефективність капітальних вкладень підвищується, коли мова заходить про великі обсяги інвестицій у інноваційний проект, інвестор більш обережно ставиться до їх вкладання за наявності надто високих ризиків.

Обґрунтування третього пункту висновків з отриманих результатів дослідження та його детальний аналіз для МБ: «Із збільшенням суми інвестицій, готовність інвестора ризикнути коштами, повільно зменшується, при різних значеннях ЕКВ».

Проаналізувавши, як змінюється готовність представників малого бізнесу ризикувати із збільшенням ефективності капітальних вкладень, вкладаючи кошти у інноваційні проекти, та якими саме темпами відбувається готовність ризикувати залежно від суми інвестицій та ефективності капітальних вкладень, розглянемо та проаналізуємо, як змінюється при сумі інвестицій готовність інвестора ризикувати коштами відповідно до ЕКВ. Із таблиці 2 та рисунку 1 видно, як із збільшенням суми інвестицій готовність інвестора ризикувати коштами зменшується за різних значень ЕКВ. Різне 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. У таблиці 4 наведено, на скільки саме відсотків відбувається зменшення при переході з нижчої суми до більш високої.

**Таблиця 4**  
**Зведені результати зменшення ступеня ризику із збільшенням суми інвестицій при ЕКВ від 100% до 2000% для МБ**

№ з/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

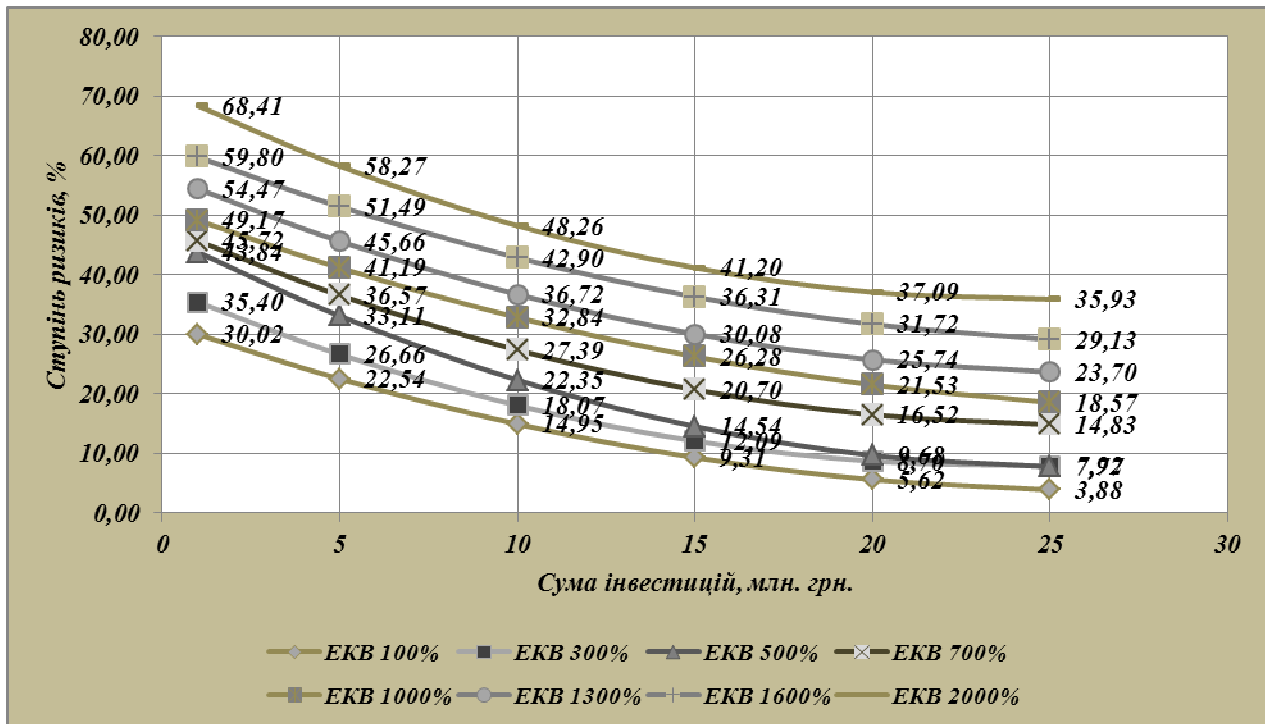
З даних таблиці 4 видно, на скільки саме відсотків відбувається зниження ступеня ризику при переході з меншої до більшої суми інвестицій. При переході із суми інвестицій 0,1 млн. грн. до 0,2 млн. грн. при ЕКВ 100%, зниження ступеня ризику складає 6%, а вже при сумі інвестицій від 0,2 до 0,4 млн. грн., зниження зростає і складає вже 9%, при сумах інвестицій від 0,4 до 0,6 млн. грн. відстань зниження дещо зменшується і складає 7%. При сумах інвестицій від 0,6 млн. грн. до 0,8 млн. грн. можна побачити різке зниження до 4% і поступове зниження при сумах від 0,8 млн. грн. до 1 млн. грн., але не можна сказати, що така ситуація однаково зберігається при всіх ЕКВ – в деяких випадках, як наприклад при ЕКВ 300%, зниження ступеня ризику при сумі інвестицій від 0,2 млн. грн. до 0,4 млн. грн. більш різке, ніж при ЕКВ 100%, а при ЕКВ 700% спостерігається однакове відсоткове зниження ступеня ризику між сумами 0,2 млн. грн. та 0,4 млн. грн. та 0,4 млн. грн. і 0,6 млн. грн. на 9% як в одному, так у іншому випадках. Однак, незважаючи на це, тенденція зниження зберігається у всіх випадках у більшій чи меншій мірі.

Розглянувши та проаналізувавши результати, які отримані у вигляді емпіричних залежностей суми інвестицій від ступеня ризику при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100% до 2000% для представників МБ, проаналізуємо отримані результати і для представників середнього бізнесу (СБ), які наведено у таблиці 5 та на рисунку 8.

**Таблиця 5**  
**Зведені дані квадратичних моделей та оцінка параметрів при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100% до 2000% для представників середнього бізнесу**

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





**Рис. 8. Графік залежності сум інвестицій від ступеня ризику при ефективності капітальних вкладень (ЕКВ) від 100% до 2000% для представників середнього бізнесу**

Обґрунтування отриманих результатів у вигляді емпіричних залежностей було отримано і для представників середнього бізнесу та їх аналіз було здійснено за принципом як і для представників малого бізнесу. Оскільки аналіз зроблено достатньо змістовний, нижче наведемо отримані результати коротко.

Опитування інвесторів проводилися в межах сум інвестицій від 1 до 25 млн. грн.

Обґрунтування першого пункту висновків з отриманих результатів дослідження та його детальний аналіз для СБ: «Чим вища ефективність капітальних вкладень (ЕКВ), тим більшою є готовність інвестора ризикувати, вкладаючи інвестиції».

Із отриманих залежностей (рисунок 8), побудуємо зведену таблицю 6 отриманих даних та на прикладі однієї суми здійснимо аналіз.

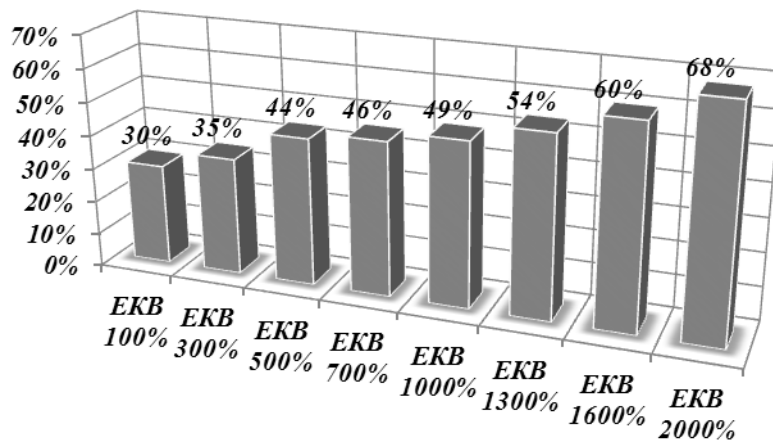
**Таблиця 6**

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

№ з/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

З таблиці 6 можна побачити, що інвестор, який хоче інвестувати у інноваційний проект кошти, готовий це зробити при сумі 0,1 млн. грн. та ефективності капітальних вкладень 100% із ступенем 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 вже видно, що при невисокому підвищенні ефективності капітальних вкладень інвестор вже готовий ризикувати більше. Розглянувши ефективність у 700%, цей показник буде складати 46%, що на 14% більше ніж при ЕКВ 100%. При ефективності 1000% інвестор готовий

вкладати кошти із ступенем ризику, який наближується до 50% і в середньому складає 49%, порівнюючи цей показник із ЕКВ 500%, видно, що він більший на 5%, а порівняно з ЕКВ 100% більший на цілих 19%. При ефективності капітальних вкладень 1300% ту ж суму інвестор готовий вкладати із ступенем ризику від 50% до 55%, в середньому при 54%, що на 5% більше ніж при ЕКВ 1000%, на 10% більше ніж при ЕКВ 500% та на 24% більше ніж при ЕКВ 100%. При ефективності капітальних вкладень 1600% таку ж суму буде вкладено із ступенем ризику, який в середньому складає 60%, що на 6% більше ніж при ЕКВ 1300%, на 14% більше ніж при ЕКВ 700% та на 30% більше ніж при ЕКВ 100%. Якщо поглянути на ефективність капітальних вкладень 2000% достатньо високу ефективність для інноваційного проекту видно, що тенденція до зростання ризику зберігається, оскільки ступінь ризику, за якого може відбуватися інвестування наближається до 70% і в середньому складає 68%. Якщо порівнювати цей показник із попередніми ЕКВ, то видно, що він більший за ЕКВ 1600% на 8%, на 14% більший ніж при ЕКВ 1300%, на 19% більший, ніж при ЕКВ 1000%, на 22% більший ніж при ЕКВ 700%, на 24% більший, ніж при ЕКВ 500%, на 33% більший ніж при ЕКВ 300% та аж на 38% більший ніж при ЕКВ 100%, що майже у два рази більше ніж при ЕКВ 1000% . На рисунку 9 зображено зростання ступеня ризику у %, за якого інвестор готовий вкладати 1 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для СБ.



**Рис. 9. Зростання ступеня ризику %, за якого інвестор готовий вкладати 1 млн. грн. при змінах ЕКВ від 100% до 2000% для СБ**

Із таблиці 6 видно, що такий саме ріст спостерігається і для останніх сум.

Також буде за доцільне відмітити, що різке підвищення готовності інвестора ризикувати спостерігається при сумі інвестицій від 1 млн. грн. до 25 млн. грн. неоднаково. Наприклад, при сумах від 1 млн. грн. до 5 млн. грн. таке підвищення спостерігається при переході ЕКВ з 300% до 500% та з 1600% до 2000%, у всіх інших випадках підвищення відбувається більш повільно. При сумах інвестицій від 10 млн. грн. до 25 млн. грн. різке підвищення ступеня ризику спостерігається при переході ЕКВ від 500% до 700% та від 1300% до 1600%, при 25 млн. грн. Різке підвищення спостерігається і при переході ЕКВ від 1600% до 2000%, що свідчить про те, що незважаючи на те, що вкладання коштів підвищується, інвестор все одно готовий ризикувати із підвищенням ЕКВ. У таблиці 7 наведено на скільки саме відсотків відбувається підвищення ризику інвестора, вкладаючи кошти у інноваційний проект відповідно до збільшення ЕКВ при сумі інвестицій від 1 млн. грн. до 25 млн. грн. для представників середнього бізнесу.

**Таблиця 7**

**Зведені результати підвищення ступеня ризику із збільшенням ЕКВ при сумі інвестицій від 1 млн. грн. до 25 млн. грн. для СБ**

№ з/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

Із таблиці 7 видно, що підвищення ступеня ризику при різній ЕКВ та сумах інвестицій відбувається неоднаково, але тенденція до росту все одно зберігається.

*Обґрунтування другого пункту висновків з отриманих результатів дослідження та його детальний аналіз для СБ: «Зі зменшенням суми інвестицій збільшується готовність інвестора вкладати кошти при високих ризиках та за різних значень ЕКВ».*

Проаналізувавши, як змінюється готовність представників середнього бізнесу ризикувати із збільшенням ефективності капітальних вкладень, вкладаючи кошти у інноваційні проекти, розглянемо та проаналізуємо, а якими ж саме темпами відбувається готовність ризикувати залежно від суми інвестицій та ефективності капітальних вкладень. Із таблиці 6 та рисунку 8 видно, як змінюється із сумою інвестицій готовність інвестора ризикувати відповідно до зростання ЕКВ, тобто, чим менша сума, тим готовність до ризику збільшується. При сумі інвестицій 1 млн. грн. з ЕКВ від 100% до 2000%, ступінь ризику складає у середньому відповідно до ефективності капітальних вкладень від 30% до 68%. При тому, як сума інвестицій збільшується до 5 млн. грн., готовність ризикувати повільно зменшується і складає вже від 23% до 58%, порівняно із сумою 1 млн. грн., межа при ЕКВ 100% зменшилася на 7%, межа при ЕКВ 2000% зменшилася на 10%. Якщо розглядати суму інвестицій у 10 млн. грн., то ступінь ризику становить від 15% до 48%, порівняно із сумою 5 млн. грн., нижня межа при ЕКВ 100% зменшилася на 8%, а верхня при ЕКВ 2000% на 10%. Якщо порівняти із сумою інвестицій, яка складає 1 млн. грн., то теж видно, на скільки відбулося пониження ступеня ризику по нижній межі при ефективності капітальних вкладень 100% на 15%, по верхній межі при ефективності 2000% на 20% і так далі.

*Обґрунтування третього пункту висновків з отриманих результатів дослідження та його детальний аналіз для СБ: «Із збільшенням суми інвестицій готовність інвестора ризикнути коштами повільно зменшується за різних значень ЕКВ».*

Проаналізувавши, як змінюється готовність представників середнього бізнесу ризикувати із збільшенням ефективності капітальних вкладень, вкладаючи кошти у інноваційні проекти та якими саме темпами відбувається готовність ризикувати залежно від суми інвестицій та ефективності капітальних вкладень, розглянемо та проаналізуємо, як змінюється при сумі інвестицій готовність інвестора ризикувати коштами відповідно до ЕКВ. Із таблиці 6 та рисунку 8 видно, як із збільшенням суми інвестицій готовність інвестора ризикувати коштами зменшується відповідно ЕКВ. Різке зниження при всіх сумах від 1 до 25 млн. грн. відбувається при переході сум інвестицій від 1 млн. грн. до 5 млн. грн., та від 5 млн. грн. до 10 млн. грн. У цьому діапазоні сум інвестицій різко зменшується готовність інвестора ризикувати, у діапазоні суми від 10 до 15 млн. грн. зниження відбувається дещо повільніше, ніж при попередніх сумах, а у діапазоні сум інвестицій від 15 млн. грн. до 25 млн. грн. зниження ступеня ризику відбувається ще повільніше, ніж при попередніх сумах. У таблиці 8 наведено, на скільки саме відсотків відбувається зменшення при переході з нижчої суми до більш високої.

**Таблиця 8**

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

№ з/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

З таблиці 8 видно, на скільки саме відсотків відбувається зниження ступеня ризику при переході з меншої до більшої суми інвестицій. При ефективності 100% та переході суми інвестицій від 1 млн. грн. до 5 млн. грн. зниження склало 7%; при переході суми інвестицій від 5 млн. грн. до 10 млн. грн. зниження ступеня ризику вже склало 8%; при сумах інвестицій від 10 млн. грн. до 15 млн. грн. зниження відбувається дещо повільніше і складає 6%; при переході суми інвестицій від 15 млн. грн. до 20 млн. грн. ступінь ризику зменшується ще повільніше всього на 3%, а при сумах від 20 млн. грн. до 25 млн. грн. і зовсім на 2%. Не можна сказати, що така ситуація однаково зберігається при всіх ЕКВ. У деяких випадках, як, наприклад, при ЕКВ 500% відбувається різке зниження ступеня ризику як при сумах інвестицій від 1 млн. грн. до 5 млн. грн., так і при сумах від 5 млн. грн. до 10 млн. грн., а потім зниження йде все повільніше. Майже теж саме відбувається й при ефективності капітальних вкладень

у 2000%, тільки при великих коштах зниження відбувається дуже повільно. Але незважаючи на це, тенденція зниження зберігається у всіх випадках у більшій чи меншій мірі.

**Висновки з даного дослідження.** Якщо порівнювати результати проведених досліджень представників малого та представників середнього бізнесу, можна побачити, що готовність інвестора ризикувати при менших коштах у випадку із представниками малого бізнесу вища та відбувається більш стрімко, ніж при великих коштах у випадку із представниками середнього бізнесу: зростання теж спостерігається, але більш повільними темпами, враховуючи те, що ЕКВ підвищується однаково як для представників малого, так і для представників середнього бізнесу. Це відбувається за рахунок того, що інвестор, який вкладає кошти у інноваційний проект, легше готовий вкладати невеликі кошти навіть при достатньо високих ризиках, та більш насторожено відноситься до вкладання великих коштів. Таке відбувається не тільки тому, що потенційний інвестор «боїться» вкладаючи кошти, втратити велику суму більше ніж не таку велику, але й тому, що у інвестора немає достатнього досвіду роботи із високоефективними інноваційними проектами: інвестор легше буде вкладати більші кошти у інвестиційні проекти, де він мало чим ризикує, ніж на «перші етапи» інноваційного проекту, де можлива вірогідність того, що цей проект може не вдатися. За допомогою методики, яку буде у подальшому розроблено, будуть запропоновані такі варіанти, за яких інвестор легше почне інвестувати великі кошти у інноваційні проекти, але це буде відбуватися поступово, оскільки на інвестора ще будуть впливати світова криза та економічний стан нашої країни, у якій вони планують здійснювати інвестування, включаючи великі податкові збори, корупцію та нестабільність сьогоденної економіки.

У подальшому планується розробити методику оцінки і управління ризиками при обґрунтуванні та реалізації інноваційного проекту та застосувати розробку у практиці.

### Література

1. 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.
2. 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: Динапи, 2012. – 425 с.
3. Біляков, В.М. Про фінансову підтримку інноваційної діяльності / В.М. Біляков // Науково - практичний бюлетень «Інвестиції та інноваційний розвиток» // Державне агентство України з інвестицій та інновацій. – Київ. – 2009. – № 4 (7). – С. 22–24.
4. Біляков В.М. Класифікація інноваційних проектів, Геотехнічна механіка: міжвід. зб. наук. праць / В.М. Біляков, М.М. Шевченко / Ін-т геотехнічної механіки ім. М.С.Полякова НАН України. – Дніпропетровськ, 2005. – Вип. 58.
5. Геєць В.М. Інноваційні перспективи України : монографія / В.М. Геєць, В.П. Семиноженко. – Х. : Константа, 2006. – 272 с.
6. 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.
7. Пономаренко П.І. Аналіз ризиків при формуванні інноваційного проекту / П.І. Пономаренко, В.М. Хавер // Економічний вісник НГУ. – 2011. – № 2. – С. 34–39.
8. Соловйов В.П. Инновационная деятельность как системный процесс в конкурентной экономике : монография / В.П. Соловйов. – Киев: Феникс, 2004. – 559 с.
9. Соловйов В.П. Конкуренция в условиях инновационной модели развития экономики : монография / В.П. Соловйов. – Киев: Феникс, 2006. – 164 с.