

С.В. ГЛУХОВА, к.е.н., ст. викл., НТУ «ХП», Харків

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО РИЗИКУ ПІДПРИЄМСТВА

Досліджено сутність та особливості інноваційного ризику, розроблено шкалу градації інноваційного ризику, на основі якої розраховується відповідний коефіцієнт, обґрунтовано доцільність його застосування під час оцінки ефективності інвестицій у інноваційну діяльність.

Essence and features of innovative risk are researched, the scale of gradation innovative risk is developed, on the basis of which the proper coefficient is calculated, expedience of its application during the estimation of efficiency investments in innovative activity is grounded.

Ключові слова: інноваційна діяльність, інвестиції, інноваційний ризик.

Вступ. Сучасний етап розвитку економіки України характеризується посиленням кризових явищ. В цих умовах основою успішного функціонування підприємств стає інноваційна діяльність, ефективне здійснення якої неможливе без залучення достатньої кількості інвестиційних ресурсів. З цієї позиції інвестор є безпосереднім учасником інноваційної діяльності, що обумовлює необхідність урахування його інтересів та оцінки інноваційного ризику.

Питання інноваційних ризиків досліджені та обґрунтовані в працях провідних вчених класичної [1-2] та сучасної наукових шкіл [3-5], які виникають під час розробки та впровадження інновацій. Незважаючи на плідну працю науковців, єдиний підхід щодо визначення та оцінювання ризиків інвестування в інноваційну діяльність відсутній.

Постановка задачі. Метою статті є створення методичного інструментарію оцінювання інноваційного ризику. Для досягнення поставленої мети вирішено наступні завдання: досліджено сутність поняття «інноваційний ризик», визначено критерії його оцінювання, розроблено шкалу градації інноваційного ризику та коефіцієнт інноваційного ризику.

Методологія. Під час дослідження використано методи аналізу, синтезу, наукової абстракції, статистичного групування.

Результати дослідження. Для об'єктивної оцінки ризику інвестування в інноваційну діяльність підприємства з урахуванням всіх особливостей цього процесу необхідно, в першу чергу, визначитися із сутністю інноваційного ризику та окреслити сфери його впливу з метою встановлення складових оцінки, в яких його відображення буде найдоцільнішим.

В попередніх дослідженнях [6, с.156] автором доведено, що інновація являє собою принципово новий продукт, впровадження та реалізація якого приносить інноватору надприбуток та надає монопольне положення на певний період часу.

Ґрунтуючись на цьому твердженні, найбільш відповідною є позиція сучасних

науковців [5, с. 133], згідно якої інноваційний ризик – це вимірна вірогідність (загроза) втрати, принаймні, частини своїх ресурсів, недоотримання або втрати запланованих доходів (прибутку) від інноваційного (венчурного) проекту, вартості портфеля фінансових активів інноваційної фірми (венчурної компанії) загалом) або появи додаткових видатків і/або протилежне – можливість отримання значних вигід (доходів) порівняно із запланованими внаслідок здійснення інноваційної діяльності в умовах невизначеності.

Дане твердження є найбільш повним та прийнятним з таких позицій:

- по-перше, відображає обґрунтований автором зміст та особливості інноваційної діяльності – можливість отримання значних вигід внаслідок здійснення інноваційної діяльності;
- по-друге, зміст інноваційного ризику одночасно окреслює сфери його впливу: ресурси, доходи, фінансові активи;
- по-третє, увага акцентується на тому, що інноваційний ризик є вимірним, тобто ступінь впливу на ресурси, доходи та фінансові активи має чітке кількісне значення.

Таким чином, можна зробити висновок, що інноваційний ризик кількісно відображає ступінь недоотримання рівня прибутку. Тому інноваційний ризик доцільно включати не у ставку дисконту, а застосовувати до всієї величині дисконтова них показників.

Для визначення об'єктивного кількісного виміру інноваційного ризику необхідним є встановлення джерел його виникнення. Базуючись на тому, що ризик, в першу чергу, впливає на недоотримання доходів, логічним буде твердження, що головним ризикоутворюючим чинником є принципова новизна інноваційного продукту.

Особливості сприйняття інноваційних продуктів споживачем були висвітлені ще в працях класичної наукової школи. Так, Р.Фостер зазначав, що перехід до нової технології є менш економічним, ніж збереження старої технології, внаслідок того, що новій технології лише передуює прискорення та розповсюдження, поряд з тим, як стара технологія вже є загальноприйнятою [2, с. 101].

Сучасні науковці [7, с. 178], розвиваючи дану думку, наголошують, що люди звикають до певних шаблонів поведінки, стереотипів мислення, а будь-які зміни вимагають готовності відмовитися від старого і звичного, зробити крок в нове і незвідане. Адаптація ж принципово нового продукту потребує зміни не лише стереотипу задоволення певної потреби, а й зміни середовища, в якому вона задовольняється. Тобто зміна комплексу потреб та формування його нових елементів вимагає якісних змін, які необхідно здійснити особистості в процесі сприйняття інновації.

З цієї позиції інноваційний ризик недоотримання прибутку інвестора безпосередньо залежить від сприйняття інновації споживачем, що обумовлюється ступенем новизни інноваційного продукту. Тобто, чим радикальніше інновація, тим

вищий опір середовища, на який вона орієнтована.

Тому вимір інноваційного ризику доцільно визначати пропорційно індексу новизни розробленої продукції, який обґрунтовано в передніх дослідженнях автора [8, с. 98]. Даний показник визначає ступінь оригінальності новоствореної продукції та дозволяє зробити висновок щодо відмінності інновації від удосконаленого продукту.

Для чіткої градації ризику шкалу індексу новизни, яка має діапазон від 0 до 1, необхідно розмежувати на групи ризиків за ступенем впливу. З цією метою використано формулу Стеджерса [9]:

$$k = 1 + 3,322 \times Lg(N), \quad (1)$$

де k – кількість інтервалів (груп);

N – загальна кількість вихідних даних.

Вихідний масив даних складає 11 (0; 0,1; 0,21), тобто це загальна можлива кількість значень, яких може набувати індекс новизни. Таким чином:

$$k = 1 + 3,322 \times Lg(11) = 4,6 \approx 5 \text{ груп} \quad (2)$$

Наступним етапом є визначення кроку інтервалу:

$$h = \frac{\max(x) - \min(x)}{k}, \quad (3)$$

де $\max(x)$ – максимальне значення змінної;

$\min(x)$ – мінімальне значення змінної.

Таким чином, максимальне значення становить 1, а мінімальне 0. З урахуванням 5-ступеневої шкали, крок між інтервалами становитиме:

$$h = \frac{1 - 0}{5} = 0,2 \quad (4)$$

На базі отриманих даних сформовано градацію інноваційного ризику (табл. 1), який пропорційно зростатиме значенню індексу принципової новизни.

Таблиця 1 - Шкала градації інноваційного ризику

Інтервал значення індексу новизни	Градація ризику	Вірогідність втрат
0,0 – 0,2	Мінімальний	0,1
0,2 – 0,4	Нижче за середній	0,3
0,4 – 0,6	Середній	0,5
0,6 – 0,8	Вище за середній	0,7
0,8 – 1,0	Максимальний	0,9

З метою забезпечення адекватності та цілісності шкали градації ризику всі інтервали є закритими. Зазначимо також, що при отриманні значення індексу новизни, який знаходиться на межі двох інтервалів, його необхідно відносити до

нижчої групи. Кількісним значенням ризику в кожній з груп є середнє значення діапазону. Комплексний висновок щодо здійснення інвестицій в інноваційну діяльність, можна зробити лише на основі співставлення економічних результатів інвестування в інноваційну та звичайну діяльність з урахуванням маси доходу та ризикованості.

На базі даної шкали визначається коефіцієнт ризику:

$$k_r = (1 - p_i), \quad (5)$$

де p_i – вірогідність втрат, яка відповідає i -тій групі градації ризику.

Так, при здійсненні інвестицій у звичайну діяльність або при кінцевому результаті інноваційної діяльності у вигляді удосконаленого продукту прибуток від реалізації матиме середнє значення (знаходитиметься на ринковому рівні), який відповідно супроводжуватиметься середнім рівнем ризику. Тому для оцінки саме виправданості здійснених інвестицій підвищеної ризикованості, необхідним є розрахунок індексу очікуваності. Тобто визначення достатності маси додаткового прибутку (надприбутку) для здійснення інвестицій за підвищеним рівнем ризику в порівнянні із середньоризиковим варіантом інвестування:

$$I_{оч} = 1 - \frac{NPV_{баз}}{NPV_{ин} \times k_r}, \quad (6)$$

де $I_{оч}$ – індекс очікуваності прибутку від інвестування в інноваційну діяльність;

$NPV_{ин}$ – чистий приведений дохід від інноваційної діяльності, розрахований за визначеним за шкалою рівнем інноваційного ризику, грн.;

$NPV_{баз}$ – чистий приведений дохід від звичайної діяльності, розрахований за середнім рівнем ризику, грн.

Таким чином, значення даного показника коливається в межах від 0 (невиправданість інвестицій) до 1 (пріоритетність здійснення інвестицій).

Висновок. В результаті дослідження сутності та форми прояву інноваційного ризику в інвестиційній діяльності запропоновано методичний підхід до його оцінювання, який містить в собі шкалу градації інноваційного ризику та відповідний коефіцієнт. Перевагою представлених методичних розробок є те, що їх окремі показники можуть бути застосовані як окремо для визначення ступеню інноваційного ризику та вірогідності інвестиційних втрат, так і для корегування показників оцінки ефективності здійснення інвестицій в інноваційну діяльність підприємства.

Список літератури: 1. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. - М.: Прогресс, 1982. – 454с. 2. Фостер Р. Обновление производства: атакующие выигрывают / Р. Фостер. – М.: Прогрес, 1987. – 272с. 3. Маркетинг і менеджмент інноваційного розвитку: [монографія.] / [ред. С. М. Ілляшенко]. —

Суми: Унів. кн., 2006. — 728 с. — укр. **4. Гець В. М.** Інноваційні перспективи України / В. М. Гець, В. І. Семиноженко. — Х.: Константа, 2006. — С.106. **5.** Стратегічні виклики XXI століття суспільству та економіці України: [твори в 3 т], т. 2: Інноваційно-технологічний розвиток економіки / За ред. акад. НАН України В. М. Гейця, В. П. Семиноженка, Б. Є. Кваснюка. — К.: Фенікс, 2007. — 564 с. **6. Чорна М. В.** Дослідження сутності поняття «інновація» та його сучасних особливостей / М. В. Чорна, С.В. Глухова // Вісник Хмельницького національного університету. — №1(125). — 2009. — С. 154-158. **7. Приходченко О. А.** Инновационный продукт: особенности его восприятия потребителем / О. А. Приходченко // ЭКО. — 2007. — №2. — С.173-187. **8. Чорна М.В.** Методика оцінки інноваційності новоствореного продукту [Електронний ресурс] / М. В. Чорна, С. В. Глухова: Збірник матеріалів Третьої міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції [«Економічна політика країн Європейського Союзу»], (Донецьк, 17 жовтня 2011р.) / Донецьк: ДонНУЕТ, 2011. — Режим доступу: <http://donduet.edu.ua/uk/konf.html>. **9. Бендат Дж.** Измерение и анализ случайных процессов / Дж. Бендат, А. Пирсол. — М.: Мир, 1974. — 251с.

Подано до редакції 31.03.2011