trough the Effective Management of People", Academy of Management Executive, 1995, p. 59-60, 65. 3. John P. Kotter, James L. Hessket, Corporate Culture and Performance. – New York, 1992, p. 68. 4. Ситник О.Ю. Розвиток персоналу як фактор розвитку конкурентоспроможності підприємства. – http://intkonf.org/sitnik-o-yu-rozvitok-personalu-yak-faktor-rozvitku-konkurentospromozhnosti-pidpriemstva/. 5. Власова А., Левицькі Ж. Еволюція концепції управління людськими ресурсами // Києво-Могилянська Бізнес-Студія. – 2004. – № 7. – С. 57-61. 6. Организационная культура и стратегическая устойчивость бизнеса: пути капитализации «человеческого потенциала». – http://mamba.ru. 7. Потапов Д. Тренируем корпоративную культуру журнал // Управление компанией. – 2006. – № 1. – http//www.management.com.ua. 8. Савченко В. А. Управління розвитком персоналу. – К.: КНЕУ, 2002. – 351 с. 9. http://www.probusiness.in.ua/kb/management/practice/people/devel/. 10. Budzan B., Tykhomyrova I., Snizhko V. Assessing management training needs in Central and Eastern Europe. Survey of selected enterprises in Ukraine / ETF. – Torino, Italy, 2000. – 110 p. 11. Toffler A. Power Shift: knowledge, wealth and violence at the edge of the 21st century. – N.Y.: Bantam Books, 1990. – 585 p. 12. Холден Ф. Квитэссенция, или менеджмент для менеджеров / Пер. с англ. – М.: HIPPO, 2003. – 208 с. 13. http://studentbooks.com.ua/content/view/128/39/1/16/. 14. Крушельницька О.В., Мельничук Д.П. Управління персоналом. Навч. посібник. – К.: Кондор, 2006. – 292 с.

УДК 330.341.1

А.В. Дзюбіна, К.О. Дзюбіна*
Національний університет "Львівська політехніка",
кафедра менеджменту організацій
*кафедра менеджменту і міжнародного підприємництва

УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ НА СТАДІЇ НДДКР

© Дзюбіна А.В., Дзюбіна К.О., 2009

Наведено огляд сучасних наукових підходів щодо тлумачення понять «ризик», «інноваційний ризик», «проектний ризик».

Запропоновано власну дефініцію поняттю «ризик інноваційного проекту». Виявлено ризики, що виникають на стадії НДДКР інноваційного проекту. Враховуючи особливості зазначених ризиків, запропоновано шляхи їх мінімізації.

Ключові слова: ризик, інноваційний ризик, проектний ризик, ризик інноваційного проекту.

In this article is conducted a review of modern scientific approaches to the interpretation of the following concepts : "risk", "innovative risk", "project risk".

Is offered the own definition of such concept as "innovative project risk". Are revealed risks that occur on the research and development(R&D) stages of the innovative project.The ways of the risks minimization are offered in consideration of their peculiarities.

Keywords: risk, innovative risk, project risk, innovative project risk.

Постановка проблеми

Методологія управління проектними та інноваційними ризиками досліджувалась багатьма вітчизняними та зарубіжними вченими. Проте не в повному обсязі це питання розкрито відносно до ризиків, що виникають в процесі управління інноваційними проектами, особливо на стадії науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт (НДДКР). Тому управління ризиками інноваційних проектів на стадії НДДКР вимагає подальших досліджень, конкретизації тлумачення та вдосконалення методології.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідження проблем управління проектними та інноваційними ризиками відображено у працях таких вітчизняних та зарубіжних вчених, як Л.П. Батенко, В.О. Василенко, В. Ведяхин, М.В. Грачева, С.П. Захарченко, А.С. Кулагін, О.О. Ляхова, О.Н. Новикова, Л.Ф. Романенко, С.Ю. Симаранов, Д.А. Штефанич, Г. Чесборо та ін.

Проте питання управління ризиками інноваційних проектів розкриті доволі поверхнево і вимагають конкретизації методології

Ризик – це ймовірність (можливість) здобуття (тільки) небажаного результату, вважає Штефанич Д.А. [1].

Зокрема, вітчизняні економісти Л.Ф. Романенко та А.В. Коротеєва вважають, що «ризик є вартісним виразом імовірної події, яка може призвести до збитків, тобто до відхилення фактичних показників від передбачуваних» [2].

На думку таких вчених, як А.А. Пересада, Т.В. Майорова та О.О. Ляхова, ризик — це можливість того, що відбудеться деяка небажана подія. Зокрема, у підприємницькій діяльності ризик прийнято порівнювати з можливістю втрати підприємством своїх ресурсів, зниження запланованих доходів або із появою додаткових витрат у процесі здійснення певної фінансової чи виробничої діяльності [3, с.158].

Ризик можна розглядати і як іманентну властивість ринкового середовища, у зв’язку з чим розрізняють ризик:

- виробничий, пов’язаний із можливістю невиконання фірмою своїх зобов’язань перед замовником;
- фінансовий, пов’язаний із можливістю невиконання фірмою своїх фінансових зобов’язань перед інвестором унаслідок використання для фінансування діяльності фірми позичкових коштів;
- інвестиційний, пов’язаний із можливим знецінюванням інвестиційного портфеля, який складається як із власних, так і з придбаних цінних паперів;
- ринковий, пов’язаний із можливістю коливання ринкових відсоткових ставок на фондовому ринку та курсів валют;
- політичний, який стосується можливих збитків підприємців та інвесторів внаслідок нестабільної політичної ситуації у країні.

Ці самі автори вважають, що проектний ризик — це сукупність ризиків, які передбачають загрозу економічній ефективності проекту, у разі негативного впливу різних чинників на потоки грошових коштів.

На нашу думку, прив’язка тільки до економічної ефективності проекту та до потоків грошових коштів неповно окреслює «загрозу», породжену проектним ризиком.

Ми погоджуємося з думкою, що головний наслідок проектного ризику — перевитрати часу й ресурсів на його виконання через підвищення обсягу робіт та збільшення тривалості виконання робіт за проектом [4, с. 168].

В.О. Василенко під інноваційним ризиком розуміє ризик, що виникає при будь-яких видах діяльності, пов’язаних з інноваційними процесами, виробництвом нової продукції, товарів, послуг, їх операціями, комерцією, здійсненням соціально-економічних і науково-технічних проектів [5, с. 134].

На нашу думку, слід відмежовувати поняття ризику, що пов’язаний з інноваційною діяльністю, та ризику інноваційного проекту, оскільки природа такого ризику може бути різною.

Отже, автори пропонують власне визначення поняття «ризик інноваційного проекту», під яким доцільно розуміти сукупність ризиків, що виникають на всіх етапах інноваційного проекту, знижуючи його очікувані результати з позиції усіх зацікавлених сторін.

Постановка цілей

Ризик отримання негативного наукового результату на стадії НДР інноваційного проекту становить в середньому 90–95 %, а на стадії ДКР – 5–10 % [6].

Відсутність чіткої методології управління ризиками інноваційного проекту на стадії НДДКР зумовлює необхідність постановки таких цілей даного дослідження:

- розглянути ризики, які виникають на стадії НДДКР інноваційного проекту;
- виявити особливості зазначених ризиків;
- запропонувати методи управління з ризиками, що виникають на стадії НДДКР інноваційного проекту.

Виклад основного матеріалу

В індустріально розвинених країнах існує така статистика: з досліджень, які передбачають отримання нового продукту, виведенням на ринок завершуються максимум 8–10 % [7].

Як свідчить світова практика, найбільш ризиковими для інвестицій є інноваційні проекти. Для більшості інвестиційних компаній, фінансових організацій та банків наявність «інноваційності» в проекті є стримуючим фактором у фінансуванні.

Інноваційні проекти за ступенем завершеності можна поділити на категорії відповідно до ступеня удосконаленості продукту (технології) та новизни продукту (технології) (таблиця). Очевидно, що привабливість для зацікавлених сторін буде у проектів з найбільшим ступенем завершеності, а отже і найменшим ступенем ризикованості.

Категорії інноваційних проектів

Група	Удосконалений продукт (технологія)	Новий продукт (технологія)
Інноваційні проекти, пов'язані тільки з просуванням готового інноваційного продукту	1.1	1.2
Інноваційні проекти з незавершеною стадією впровадження	2.1	2.2
Інноваційні проекти з незавершеною стадією дослідно-конструкторських робіт (ДКР)	3.1	3.2
Інноваційні проекти з незавершеною стадією науково-дослідних робіт (НДР)	4.1	4.2
Інноваційні проекти з незавершеною стадією пошукових досліджень	5.1	5.2

Найпривабливішим для потенційного інвестора і кредитора є проекти категорій з номерами 1.1 і 2.1. Значно вищим є ризик проектів, орієнтованих на просування принципово нового продукту (технології). Під час розроблення і реалізації таких проектів багато рішень доводиться приймати на інтуїтивному рівні, оскільки необхідна інформація відсутня. Наприклад, для подібних проектів дуже непросто розробити маркетингову концепцію: висока ймовірність помилок у прогнозуванні обсягів попиту, можливостей збуту, визначенні позицій товару на ринку, установленні ціни тощо. Проте проекти, що належать до груп з номерами 1.2 і 2.2, за наявності вагомих аргументів з боку потенційного позичальника можуть мати інвестиційну та кредитну перспективу. Найбільш ризикованими, а отже, і менш привабливими для інвесторів та кредиторів є проекти 4-ї і 5-ї категорій, коли чинник ризику зазвичай переважує чинник потенційно високої вигоди [8, с. 70].

Розглянемо ризики, що виникають на стадії НДДКР інноваційного проекту із зазначенням їх особливостей та шляхів мінімізації.

На стадії пошукових та прикладних досліджень, що виконуються під час науково-дослідних робіт (НДР) інноваційного проекту, можуть виникнути ризики невчасного отримання або й взагалі неотримання очікуваних наукових результатів, перевитрат бюджету, що відводився на зазначені роботи.

Величина ризику інвестування в фундаментальні та прикладні дослідження може бути настільки великою, що не підлягатиме сумніву його фінансова недоцільність. З метою запобігання

повного припинення інвестування необхідно чітко визначити дохід, що зможе компенсувати даний ступінь ризику, використавши додаткові фінансові, організаційні та інші заходи для пожвавлення інноваційної активності.

Ступінь вірогідності досягнення намічених до здобуття результатів у процесі фундаментальних і прикладних досліджень вкрай мала та становить від 5 до 10 %, а, отже, дуже високий ризик марно витрачених замовниками коштів.

Розглянемо основні методи ціноутворення на НДР. Так, зазвичай ціною таких досліджень є повний плановий кошторис витрат (метод фіксованої ціни). Виконавець договору добивається результату за рахунок виділеного замовником фінансування у межах ціни, що дорівнює фіксованому кошторису, в який введено всі витрати за статтями. На нашу думку, зазначений метод в умовах інноваційної невизначеності є неефективним, оскільки в процесі наукових досліджень можуть виникнути додаткові непрогнозовані витрати, і без додаткового фінансування НДР не зможуть бути повністю завершеними.

Метод компенсації витрат можна застосовувати в тих випадках, коли виконання термінових і дуже складних НДР пов'язано з високим ризиком і часто вимагає перегляду об'єму фінансування. Для успішного завершення і отримання запланованого результату краще не встановлювати твердо фіксований об'єм фінансування, а залишати бюджет відкритим для збільшення за необхідності його витратної частини. Це дасть можливість дослідникам вивільнити додатковий час для успішного завершення НДР у встановлений термін.

При використанні цього методу ціноутворення передбачається приблизний первинний об'єм фінансування без розбиття по статтях витрат, а потім, за необхідності, за додатковими угодами сторін договору виділяється додаткове фінансування. Зрештою складається фактичний кошторис:

$$Ф_ф = Ф_п + Ф_1 + Ф_2 + \ldots + Ф_n, \text{ грн.}, \quad (1)$$

де $S_ф$ – фактичний кошторис витрат; $Ф_п$ – первинний об'єм фінансування; $Ф_1$, $Ф_2$, …, $Ф_n$ – додатковий об'єм фінансування після виконання першого етапу, другого і n-го етапу.

У практиці управління ризиками НДР доцільно залучати зовнішні експертні, консалтингові та маркетингові фірми, налагоджувати контакти з дослідниками та потенційними споживачами інновацій, здійснювати моніторинг інформації в галузі інноваційних розробок, диверсифікувати джерела отримання інформації, постійно займатися збором інформації про принципово нові товари та технології.

Дослідно-конструкторські роботи, які є комплексом технічних, інженерних, лабораторних розробок, проводять з метою доведення НДР до практичного застосування із створенням дослідного взірця виробу та відповідної робочої документації.

Основними ризиками ДКР інноваційного проекту є:

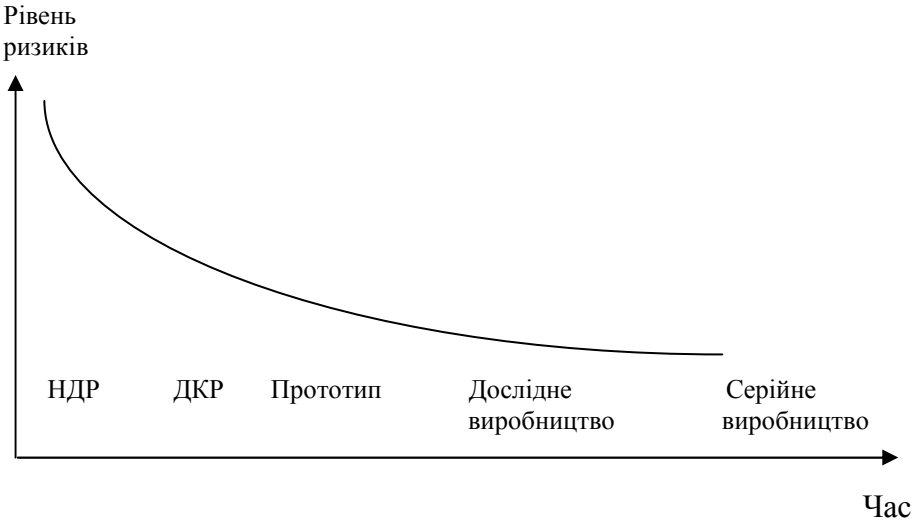
- перевищення кошторисної вартості ДКР;
- перевищення термінів виконання ДКР;
- недосягнення технічних параметрів, що були заплановані заздалегідь;
- досягненні таких результатів, що випереджають сучасний розвиток техніки і технології, тобто за діючого розвитку виробництва реалізувати такі результати можливо не повною мірою, або і взагалі неможливо;
- отримання непатентоспроможного зразка.

Ступінь ризиків ДКР інноваційного проекту можна оцінити переважно експертним методом. Цей висновок ґрунтується на тому, що специфіка їх прогнозування полягає в недостатній кількості інформації і, як правило, відсутності аналогічних розробок.

Основними шляхами мінімізації ризиків ДКР є постійне нарощування кадрового потенціалу (насамперед підвищення кваліфікації менеджерів проекту та інноваційних менеджерів); доведення матеріально-технічної бази організації до сучасних світових стандартів; використання систем автоматичного проектування; залучення експертів з питань патентування та сертифікації продукції.

Ризики підприємця, що здійснює довгострокові вкладення для фінансування початкових стадій НДДКР інноваційного проекту, значно вищі, ніж у зовнішніх інвесторів, які вкладають кошти на завершальних стадіях розробок і освоєння виробництва.

Такі вітчизняні вчені, як М.В. Грачева, А.С. Кулагін та ін. запропонували графічну залежність рівня ризиків від етапів інноваційного проекту (рисунок) [9].



Зміна рівня ризиків на різних етапах інноваційного проекту

Критерій успішності інноваційного проекту необхідно ретельно вивчити. Якщо для інвестиційного проекту єдиним і головним критерієм є фінансовий успіх, то для інноваційних проектів не менш важливі принципова новизна, патентна чистота, ліцензійний захист, пріоритетність напрямів інновацій, конкурентоспроможність впроваджуваної новинки.

Рівень ризиків НДДКР можна зменшити залученням до інноваційних проектів максимального зовнішнього інформаційного потенціалу, передових науково-технічних досягнень, співпраці з ведучими виробничими, інжиніринговими, сервісними і консалтинговими центрами, за рахунок надання технічно ризикованим проектам міжнародного характеру, здобуття урядової підтримки і т. д.

Ще одним шляхом запобігання виникненню негативних результатів внаслідок ризиків НДДКР є використання компаніями нової парадигми «відкритих інновацій».

Г. Чесборо визначає відкриті інновації як “цінні ідеї, які можуть потрапляти як з самої компанії, так і ззовні і можуть опинятися на ринку в результаті як дій самої компанії, так і інших структур”, а парадигму (модель) відкритих інновацій як “інноваційну політику і інноваційну діяльність компанії, в якій можуть і повинні разом з власними використовуватися і зовнішні ідеї, а також застосовуватися внутрішні і зовнішні способи виходів на ринок зі своїми досконалішими технологіями” [10].

Під час створення інновацій усе частіше залучають різні зовнішні структури, тобто за межами закритої власної централізованої системи організації НДДКР.

Особливості нової парадигми детально розкривають сформульовані Г. Чесборо принципи в управлінні інноваційним процесом, використані як основа підходу відкритих інновацій порівняно з парадигмою “закритих” інновацій. До них належать зокрема такі:

1. Необхідно взаємодіяти з провідними фахівцями як усередині, так і за межами компанії, оскільки далеко не всі з провідних фахівців необхідної галузі працюють на компанію;

2. Значну цінність можуть створювати зовнішні інноваційні ідеї; внутрішні НДДКР необхідні компанії для того, щоб отримати частину цієї цінності;

3. Компанії не обов'язково проводити самостійні дослідження з метою отримання прибутку на основі їх результатів;

4. Побудова досконалішої моделі бізнесу важливіша, ніж вихід першим на ринок;

5. Компанія буде лідером, якщо якнайкраще використає внутрішні і зовнішні ідеї;

6. Компанія повинна отримувати прибуток від використання іншими її об'єктів інтелектуальної власності; водночас компанія повинна використовувати (на платних засадах) інтелектуальну власність інших фірм, якщо це сприятиме розвитку бізнес-моделі компанії [10].

Кожен проект починається з чітко визначеної мети, критеріїв успішного здійснення та попередніх окреслень головних стадій реалізації. Саме в момент першого визначення мети проекту необхідно специфікувати його характеристики, обмежуючи як цілі і стратегії фірми-впровадника, так і критерії успішності проекту, що дозволить уникнути потенційних ризиків. Граничними умовами можуть бути невизначеність та непередбачуваність фундаментальних досліджень, невідповідність проекту цілям користувача, ресурсні і технологічні обмеження. Саме на стадії первинної розробки слід більше уваги приділяти критеріям успішності замість деталізації здійснення проекту.

Висновки

У результаті дослідження було з'ясовано, що інноваційні проекти на стадії НДДКР характеризуються високим ступенем невизначеності та ризикованості. Виявлено ризики, що виникають на стадіях НДР та ДКР інноваційного проекту, основними з яких є отримання негативного наукового результату, перевищення планового бюджету та невиконання робіт у встановлені терміни. З'ясовано, що основними шляхами мінімізації зазначених ризиків є постійне здійснення моніторингу інформації в галузі інноваційних розробок та передових науково-технічних досягнень, співпраця з провідними виробничими, інжиніринговими, сервісними і консалтинговими центрами, використання компаніями нової парадигми «відкритих інновацій».

Перспективи подальших досліджень

Управління ризиками на кожній стадії інноваційного проекту дасть змогу значно підвищити його результативність. Виявлені ризики на стадії НДДКР інноваційного проекту і особливості управління ними можуть бути використані у подальших наукових дослідженнях, метою яких буде формування загального методичного підходу до управління ризиками на всіх стадіях інноваційних проектів.

1. Управління підприємницьким ризиком / За заг. ред. д-ра екон. наук Д.А. Штефанича. — Тернопіль: Економічна думка, 1999. — 224 с. 2 Романенко Л. Ф. Ризики у банківській діяльності / Л.Ф. Романенко, А.В. Коротеєва // Фінанси України. – 2005. — № 5. – С. 121—127. – С.121. 3 Пересада А.А., Майорова Т.В., Ляхова О.О. Проектне фінансування: Підручник. — К.: КНЕУ, 2005. — 736 с. 4 Батенко Л.П., Загородніх О.А., Ліщинська В.В. Управління проектами: Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2003.— 231с. 5 Василенко В.О., Шматько В.Г. Інноваційний менеджмент: Навч. посібник. – 3-тє вид., вип. та доп. / За ред. В.О. Василенко. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 440 с. 6. Ведяхин В. Риск в сферах научно-технического прогресса // Хозяйство и право. – 1992. – № 2. – С. 80–83. 7. Новикова О.Н. Разработка эффективных инновационных научных проектов в условиях ограниченного финансирования: автореф. дис. … канд. экон. наук. – М., 2004. – 31 с. 8. Захарченко С.П. Кредитование инновационных проектов: Проблема риска. — Х.: НТУ «ХПИ», 2003. 9. Грачева М.В., Кулагин А.С., Симаранов С.Ю. Инновационное предпринимательсво, его риски и обеспечение безопасности // Инновации – 2001. – С. 65–70 10. Чесборо Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий. – М.: Поколение, 2007. – 336 с.