

РИЗИКИ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ ПРОЦЕСОМ

© Кендюхов О.В., Кривчиков А.А., Беднарська О.Р., 2012

Розглянуто сутність поняття “інноваційний процес”, виділено етапи та принципи інноваційного процесу, досліджено вплив ризиків на інноваційну діяльність підприємства, визначено види ризиків в управлінні інноваційним процесом та методи їх мінімізації.

Ключові слова: інноваційна діяльність, структура інноваційного процесу, принципи інноваційного процесу, інноваційний проект, ризики, методи оптимізації.

А.В. Kendyuhov*, А.А. Kryvchikov*, О.Р. Bednarska

*Donezk National Technical University

Lviv Polytechnic National University

THE RISKS IN SYSTEM MANAGEMENT OF INNOVATIVE PROCESS

The essence of concept “innovative process” is considered, stages and principles of innovative process are allocated, influence of risks on innovative activity of the enterprise is investigated, the types of risks in management of innovative process and methods of their minimization are defined.

Key words: innovative activity, structure of innovative process, principles of innovative process, innovative project, risks, optimization methods.

Постановка проблеми. Інноваційні процеси, їх розвиток і реалізація в сучасних умовах ключових трендів глобальних економічних тенденцій є основою світового економічного розвитку. Саме стрімке використання інноваційних технологій було запорукою японського економічного дива, саме завдяки масовому впровадженню різноманітних інноваційних технологій в національному виробництві стрімкий економічний ривок демонструє сучасний Китай. Багато спроб активізувати інноваційну діяльність протягом двадцяти років зроблено і в Україні, але поки що істотних результатів у загальнонаціональному масштабі ці спроби не дали. Однією з причин такого стану є, ймовірно, відсутність цілісного уявлення щодо сутності самого інноваційного процесу та методів управління ним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як справедливо відзначає в [1] О. Чуйко, вивчення закономірностей розвитку інноваційних процесів є актуальним в контексті вирішення завдання підвищення конкурентоспроможності економіки України, реформування якої ставить нові вимоги до суб'єктів господарювання щодо розроблення, проектування, виготовлення і використання нововведень, оволодіння методами управління науковими дослідженнями і розробками, які здатні ефективно працювати на ринку.

Дослідженню різних аспектів інноваційних процесів присвячено праці Й. Шумпетера [2], Б. Твіса [3], М. Кондратьєва [4], Л. Федулової [5], О. Волкова [6] та інших. Теоретичні та прикладні засади управління ризиками підприємств розкривають у своїх працях такі вітчизняні та зарубіжні науковці, як А. Альгін [7], Д. Бачкаї [8], В. Вітлінський [9, 10], П. Грабовий [11], С. Ілляшенко [12], О. Кузьмін [13], Дж. Нейман [14], У. Шарп [15] та інші. Проте у сучасній науковій літературі, а відповідно і в регламентації інноваційного процесу на вітчизняних підприємствах, немає чіткої

узгодженої системи врахування ризиків, пов'язаних з інноваційною діяльністю, що потребує додаткових досліджень, уточнення та конкретизації.

Цілі статті. Виявити негативний та позитивний вплив ризиків на інноваційний процес, охарактеризувати основні ризики інноваційної діяльності підприємств, запропонувати методи їх оптимізування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Перед тим, як розпочати аналіз сутності та структури інноваційного процесу, розглянемо позиції щодо сутності та структури інноваційного процесу.

Доволі ґрунтовно та системно до розкриття сутності та визначення структури інноваційного процесу підходить О. Чуйко, яка відзначає, що інноваційний процес являє собою підготовку і здійснення інноваційних змін і складається із взаємозалежних фаз, що утворюють єдине, комплексне ціле. Внаслідок цього процесу з'являється реалізована, використана зміна – інновація [1].

О. Чуйко виділяє три логічні форми інноваційного процесу: простий внутрішньоорганізаційний (натуральний), простий міжорганізаційний (товарний) і розширений. Простий інноваційний процес передбачає створення і використання нововведення усередині тієї самої організації, нововведення в цьому випадку не набуває безпосередньо товарної форми. У простому міжорганізаційному інноваційному процесі нововведення виступає як предмет купівлі-продажу. Така форма інноваційного процесу означає відокремлення функції творця і виробника нововведення від функції його споживача. Розширений інноваційний процес проявляється в створенні всіх нових і нових виробників нововведення, порушенні монополії виробника-піонера, що сприяє через взаємну конкуренцію удосконаленню споживчих властивостей товару.

Розкриваючи структуру інноваційного процесу, О. Чуйко доводить, що у процесі перетворення інноваційного процесу на товарний виділяються дві його органічні фази: а) створення і поширення; б) дифузія нововведення.

Перша включає в основному послідовні етапи наукових досліджень, дослідно-конструкторських робіт, організацію дослідницького виробництва і збуту, організацію комерційного виробництва. На першій фазі ще не реалізується корисний ефект нововведення, а тільки створюються передумови такої реалізації.

На другій фазі суспільно-корисний ефект перерозподіляється між виробниками нововведення, а також між виробниками і споживачами. Внаслідок дифузії зростає кількість і змінюються якісні характеристики як виробників, так і споживачів.

У загальному розгорнутому вигляді інноваційний процес, на думку колективу дослідників П. Завліна, О. Казанцева, Л. Мінелі [16], містить такі етапи: фундаментальні (теоретичні) дослідження, прикладні дослідження, розроблення, проектування, освоєння, промислове виробництво, маркетинг, збут.

Важливо підкреслити, що одна з ключових характеристик інноваційного процесу – циклічність. Циклічний характер інноваційного процесу проявляється в тому, що одне покоління продукції (техніки) змінюється іншим. Інноваційний цикл – це період створення, поширення і використання нововведень, процес, що передбачає наявність зворотного зв'язку між споживачами нового товару і науковою сферою. Інноваційні цикли можуть бути різної довжини залежно від того, до якої стадії наукового пошуку звертається споживач, щоб удосконалити спосіб задоволення своєї потреби [17].

Роблячи спробу узагальнити різноманітні думки щодо визначення категорії «інноваційний процес», І. Федулова пропонує свою класифікацію концепцій і підходів щодо визначення цієї категорії [18]. Проте правомірність деяких позицій цієї класифікації викликає сумніви. Так, незрозуміло, на чому ґрунтується правомірність трактування інноваційного процесу як життєвого циклу товару, тобто «зміна фаз життєвого циклу продукції від виникнення ідеї до її науково-технічної розробки і практичної реалізації».

Дослідник О.Г. Баранов, узагальнюючи в [19] праці багатьох попередніх дослідників, зокрема Г. Гамідова, І. Миколаївої, П. Халла, А. Кореного, В. Карпова, В. Мединського, С. Парасаданяна, Ю. Морозова, робить певні узагальнення щодо сутності інноваційного процесу:

інноваційний процес – це процес, який охоплює весь цикл перетворення наукового знання, наукових ідей, відкриттів і винаходів на інновацію (нововведення). Основою інноваційного процесу є процес створення й освоєння нововведення, що починається з фундаментальних досліджень, спрямованих на одержання нових наукових знань і виявлення найзагальніших закономірностей, необхідних для створення інновацій;

інноваційний процес – це сукупність науково-технологічних, технологічних і організаційних змін, що відбуваються в процесі реалізації інновацій;

інноваційний процес – комплексний процес створення, поширення і використання нового практичного засобу (нововведення) для нової (чи для кращого задоволення вже відомої) суспільної потреби, водночас це процес, пов'язаний з введенням змін у тій соціальній і суспільній сфері, в якій удосконалюється його життєвий цикл;

інноваційний процес – система методів, заходів, процедур з перетворення наукових знань на товар, спрямований на власні потреби підприємств і сфери споживання.

Отже, на основі аналізу позицій дослідників інноваційного процесу, дослідження його сутності можна зробити узагальнення цього поняття: інноваційний процес – цілісний комплекс взаємопов'язаних, взаємозалежних послідовних дій, в результаті здійснення яких з'являється та поширюється інновація (нововведення).

У загальному вигляді структура інноваційного процесу на підприємстві містить дев'ять етапів:

- 1) дослідження наявних проблем (технологічних, товарних, збутових тощо);
- 2) збір ідей щодо вирішення виявлених проблем;
- 3) відбір ідей;
- 4) розроблення інноваційного проекту;
- 5) аналіз;
- 6) розроблення механізму реалізації інноваційного проекту;
- 7) технічне впровадження проекту (створення промислового зразка, корисної моделі тощо);
- 8) запуск у виробничий процес (запуск у виробництво нового товару, впровадження нової технологічної лінії тощо);
- 9) отримання ринкового результату (збільшення частки ринку, прибутків тощо).

Система управління інноваційним процесом повинна ґрунтуватися на певних наукових принципах, що є обов'язковими для таких систем.

Принцип цільової сумісності передбачає створення цілеспрямованої системи управління, в якій усі її елементи утворюють єдиний механізм, спрямований на розв'язання загальної задачі. Управління різними етапами інноваційного процесу здійснюється так, щоб у результаті в необхідний термін забезпечити його максимальну економічну ефективність.

Принцип безперервності та надійності виявляється у створенні таких організаційно-економічних умов, в яких досягається стабільність і безперервність ефективного функціонування інноваційного процесу. Розв'язання цієї задачі забезпечується надійністю і погодженістю функціонування керуючої підсистеми, наявністю зворотного зв'язку між усіма структурними елементами керуючої підсистеми й об'єктами управління, певними процедурами і конкретними заходами щодо усунення дисфункціональних відхилень.

Принцип планомірності означає, що система управління має бути націлена на вирішення не тільки поточних, але й довгострокових завдань розвитку інноваційної діяльності.

Принцип динамізму припускає, що система управління інноваційним процесом повинна мати високу адаптивність до вимог зовнішнього і внутрішнього середовища.

Принцип ефективності управління пов'язаний із можливістю використання безлічі варіантів досягнення тієї самої мети, і завдання полягає у тому, щоб вибрати з них найкращий.

Принцип наукової обґрунтованості методів управління оснований на тому, що методи, форми і засоби управління інноваційним процесом мають бути науково обґрунтовані та перевірені на практиці.

Головне завдання системи управління інноваційним процесом – забезпечення ефективного використання і розвитку інноваційного потенціалу підприємства. Диференціація основної функції, перехід до часткових задач є найважливішим методологічним питанням. Відповідно до головної задачі призначення системи управління інноваційним процесом повинно полягати у такому:

формування системи управління інноваційним процесом на підприємстві і забезпечення її адекватності відповідним зовнішнім і внутрішнім умовам діяльності підприємства;

забезпечення ефективного використання інноваційного потенціалу;

відтворення інноваційного потенціалу;

раціональне використання усіх видів інтелектуальних ресурсів на всіх етапах інноваційного процесу;

реалізація стимулів, спрямованих на ефективне використання і відтворення інноваційного потенціалу;

створення нормативної бази управління інноваційним процесом із метою обґрунтування управлінських рішень, що приймаються;

розподіл обов'язків між суб'єктами управління інноваційним процесом;

мінімізація ризиків, пов'язаних з прийняттям рішень у системі управління інноваційним процесом.

Останнє є фундаментом всієї системи прийняття управлінських рішень та потребує ретельного обґрунтування.

У процесі здійснення інноваційної діяльності підприємства ризик зумовлює як позитивний, так і негативний вплив на економічні, соціальні та психологічні аспекти. Негативні наслідки ризику такі:

1) ставить під загрозу реалізацію інноваційного проекту, зумовлює настання втрат у разі прийняття необґрунтованих ризикових рішень;

2) викликає необхідність залучення додаткових ресурсів у процес управління ризиками (фінансових, трудових, інформаційних тощо);

3) демотивує працівників, не схильних до ризику, які залучені у інноваційний процес підприємств;

4) спричиняє необхідність формування альтернативних сценаріїв розвитку інноваційної діяльності;

5) ускладнює формування ефективних довгострокових планів інноваційного процесу через невизначеність середовища;

6) може провокувати виникнення конфліктів у процесі розроблення та реалізації інноваційних проектів підприємства;

7) погіршує психологічну стабільність колективу, залученого в інноваційний процес;

8) зумовлює відхилення фактичних результатів від запланованих показників інноваційних проектів.

Водночас, за умов належного врахування ризику у системі управління інноваційним процесом, він може позитивно вплинути на діяльність підприємств, а саме:

1) стимулювати підприємства до пошуку нових ідей та нетрадиційних рішень;

2) мотивувати фахівці, схильних до ризику, які залучені в інноваційний процес;

3) сприяти неперервному навчанню персоналу, оскільки набуті знання та минулий досвід не завжди є актуальний в інноваційному процесі;

4) розвивати творче, креативне мислення та використовувати інтуїтивний підхід;

5) підвищувати конкурентоспроможність підприємства шляхом запровадження нововведень у виробничий та управлінський процес, розроблення інноваційної продукції;

6) зумовлювати необхідність розробки гнучких, адаптивних, інтеграційних, глобальних планів, враховуючи динамічність середовища;

7) одержувати додаткові прибутки на етапі отримання ринкових результатів інноваційного процесу.

Найобґрунтованіше визначення ризику, до якого схиляються багато вітчизняних науковців, подано у роботі В.В. Вітлінського і П.І. Верченко [9], де розглядають «економічний ризик як

економічну категорію, що пов'язана з подоланням невизначеності та конфліктності в ситуації неминучого вибору у процесі виробничо-господарської діяльності, що відображає міру (ступінь) відхилення від цілей, бажаного (очікуваного) результату, а також ступінь невдачі з урахуванням впливу керованих і некерованих чинників, прямих та зворотних зв'язків стосовно об'єкта керування». Однак таке тлумачення не можна застосувати до усіх без винятку видів ризиків.

Оскільки у статті досліджуються ризики у системі управління інноваційним процесом, необхідно подати визначення ризиків цього виду. Ризики в інноваційному процесі – це економічна категорія, пов'язана з ймовірністю втрат, збитків чи додаткового прибутку внаслідок відхилення планових та фактичних показників у процесі реалізації інноваційного проекту.

Найактуальніші ризики інноваційного процесу підприємств в сучасних умовах такі:

1. Маркетингові ризики: помилки у виявленні потреб та смакових вподобань потенційних споживачів інноваційного продукту, прогнозуванні обсягів збуту, формуванні ціни, розробленні системи збуту.

2. Помилки у розрахунках основних показників інноваційного проекту: строків технічного впровадження проекту та запуску виробничого процесу, суми витрат тощо.

3. Ризики забезпечення інноваційного проекту фінансовими, трудовими, матеріальними, енергетичними, інформаційними ресурсами.

4. Ризики надійності партнерів, які залучаються до реалізації інноваційних проектів: ризики розриву контрактів, невиконання зобов'язань у повному або частковому обсязі.

5. Виробничі ризики: технічна та технологічна неможливість впровадження промислового зразка, корисної моделі у виробничий процес; недотримання технологічного процесу; відсутність власної технологічної бази; аварії та простої обладнання; порушення правил експлуатації обладнання.

6. Ризики отримання патенту та сертифікації інноваційної продукції, пов'язані з невідповідністю новинок умовам сертифікування та недосконалістю патентного законодавства.

7. Екологічні ризики, спричинені недотриманням вимог екологічної безпеки в процесі впровадження нововведень у виробництво.

8. Ринкові ризики: неприйняття новинок споживачами, неправомірне копіювання новинок конкурентами, поява аналогів.

9. Соціально-психологічні ризики: опір персоналу в процесі запровадження внутрішньо-організаційних інновацій, погіршення психологічного клімату тощо.

Всю сукупність ризиків у інноваційному процесі слід поділити на групи за напрямками або аспектами, щоб спростити їх аналізування у діяльності підприємств. Класифікацію ризиків доцільно здійснювати за такими ознаками: за етапами інноваційного процесу; за видами інновацій; за джерелом виникнення (ризики зовнішнього середовища, ризики проміжного середовища, ризики внутрішнього середовища; за організаційним рівнем (загальноорганізаційні ризики, ризики підрозділів, групові ризики, індивідуальні ризики).

Важливим завданням на підприємствах у процесі розроблення та впровадження інноваційного проекту є оптимізування ризиків з метою запобігання їх негативним наслідкам. Окрім традиційних методів мінімізації ризиків (здобуття первинної інформації, лімітування, резервування, диверсифікування, бізнес-планування, організування запасів, застосування деривативів, перевірка бізнес-партнерів), в управлінні інноваційними процесами доцільно використовувати специфічні заходи, а саме:

1. Проведення психологічної діагностики готовності працівників до інноваційних змін.
2. Залучення працівників, схильних до ризиків, до інноваційної діяльності.
3. Підвищення кваліфікації персоналу відповідно до потреб інноваційного процесу.
4. Зовнішнє консультування з юридичних, технічних та економічних проблем.
5. Організація захисту інформації про інновації.
6. Страхування фінансових ризиків.
7. Використання систем управління якістю.
8. Розподіл ризику між учасниками інноваційного проекту.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Урахування ризиків в управлінні інноваційним процесом дасть змогу збільшити ймовірність успішної реалізації інноваційних проєктів, сформувавши ефективну структуру управління відповідно до вимог інноваційної діяльності, зменшити кількість негативних явищ соціально-психологічного характеру в процесі інноваційних змін.

У подальших дослідженнях доцільно удосконалити методику оцінювання ризиків у системі управління інноваційним процесом, а також здійснити побудову системи управління ризиками, враховуючи особливості інноваційних проєктів.

1. Чуйко О. Науково-теоретичні основи інновацій та інноваційного процесу: сутність, види, еволюція // *Економіка*. – 2008. – № 2. – С. 7–13. 2. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й Шумпетер. – М.: Прогресс, 1982. – 455 с. 3. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс. – М.: Экономика, 1989. – 271 с. 4. Кондратьев Н.Д. Проблемы экономической динамики / ред. кол. Л.И. Абалкин (отв. ред.) и др. – М.: Экономика, 1989. 5. Федулова Л.І. Інноваційна економіка [текст]: підручник / Л.І. Федулова. – К.: Либідь, 2006. – 480 с. 6. Інноваційний розвиток промисловості України / під ред. проф. О.І. Волкова, проф. М. П. Денисенка. – К.: КНТ, 2006. – 648 с. 7. Альгин А.П. Риск и его роль в общественной жизни / А.П. Альгин. – М.: Мысль, 1989. – 189 с. 8. Бачкаш Т. Хозяйственный риск и методы его измерения / Т. Бачкаш, Д. Гессен, Д. Лико и др. – М.: Экономика, 1979. – 133 с. 9. Вітлінський В.В. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: [навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц.] / В.В. Вітлінський, П.І. Верченко. – К.: КНЕУ, 2000. – 292 с. 10. Вітлінський В.В. Ризикологія в економіці та підприємстві: [монографія] / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с. 11. Грабовый П.Г. Риски в современном бизнесе: справочник / сост. П.Г. Грабовый, С.Н. Петрова, С.И. Полтавцев. – М.: Аланс, 1994. – 200 с. 12. Ільяшенко С.Н. Инновационные риски и их классификация // *Актуальні проблеми економіки*. – 2005. – № 4. – С. 93 – 103. 13. Кузьмін О.Є. Управління ризиками в інноваційній діяльності [текст]: Навч.-метод. посіб. / О.Є. Кузьмін, Н.Ю. Подольчак, Н. І. Подольчак. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2009. – 176 с. 14. Нейман Дж. Теория игр и экономическое поведение / Нейман Дж., О. Моргенштерн. – М.: Наука, 1970. – 707 с. 15. Шарп У.Ф. Инвестиции [Текст]: учебник для студ. экон. вузов / У.Ф. Шарп, Г.Дж. Александер, Д.В. Бэйли; пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 1999. – 1028 с. 16. Основы инновационного менеджмента / под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцеву, Л.Э. Минели. – М.: Экономика, 2000. – 39 с. 17. Мингалева Ж.А., Григорьян О.С. Словарь инновационных терминов. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: // <http://www.pfo-perm.ru/Dictionary.asp/> – назва з екрана. 18. Федулова І.В. Теоретичні положення з визначення категорій інноваційний процес та інноваційна діяльність // *Проблеми науки*, 2007. – № 8. – С. 2–7. 19. Баранов О.Г. Інноваційний процес як об'єкт державного регулювання // *Актуальні проблеми економіки*. – 2004. – № 6. – С. 172–178.