

**Панасенко М.Ю.**

**Шульгіна Л.М.**

доктор економ. наук, професор

Національний технічний університет України «КПІ»

## **ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧНОСТІ ТА РИЗИКУ**

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИЗНЕС-ПЛАНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА**

#### **THEORETICAL BASES OF BUSINESS PLANNING INNOVATION PROJECTS UNDER UNCERTAINTY AND RISK**

*У статті розглянуто основи бізнес-планування інноваційних проектів на промислових підприємствах в умовах невизначеності та ризику. Висвітлено теоретичні засади процесу бізнес-планування інноваційних проектів. Окреслено економічний зміст невизначеності та ризиків. Проаналізовано види ризиків, котрі можуть виникати під час реалізації інноваційних проектів на промислових підприємствах, а також методи їх оцінки й шляхи мінімізації. Визначено роль та місце бізнес-планування в ефективності досягнення цілей інноваційного проекту. Визначено ключові фактори невизначеності під час впровадження інноваційного проекту на промисловому підприємстві. Проаналізовано методи прорахунку та мінімізації ризиків інноваційних проектів. Визначено методи оцінки та мінімізації ризиків, доцільні для використання на вітчизняних промислових підприємствах. Встановлено та проаналізовано взаємозв'язок між аналізом ризиків та невизначеності при побудові бізнес-плану та ефективністю реалізації інноваційного проекту на промисловому підприємстві.*

**Ключові слова:** бізнес планування інноваційного проекту, умови невизначеності, ризику інноваційного проекту.

*В статье рассмотрены основы бизнес-планирования инновационных проектов на промышленных предприятиях в условиях неопределенности и риска. Освещены фундаментальные основы бизнес-планирования инновационных проектов. Определено экономическое содержание понятия неопределенности и рисков. Проанализированы виды рисков, которые могут возникать при реализации инновационных проектов на промышленных предприятиях, а также методы их оценки и пути минимизации. Определены роль и место бизнес-планирования в эффективности достижения целей инновационного проекта. Определены основные факторы неопределенности при внедрении инновационного проекта на промышленном предприятии. Проанализированы методы прорасчета и минимизации рисков. Определены методы оценки и минимизации рисков, целесообразные для использования на отечественных промышленных предприятиях. Установлена и проанализирована взаимосвязь между анализом рисков и неопределенности при построении бизнес-плана и эффективностью реализации инновационного проекта на промышленном предприятии.*

**Ключевые слова:** бизнес-планирование инновационных проектов, условия неопределенности, риски инновационных проектов.

*The article discusses the basics of business planning innovative projects at the industrial enterprises in the conditions of uncertainty and risk. When covering the fundamentals of business planning innovative projects. Determine the economic content of the concept of uncertainty and risk. Analyzed the types of risks that may arise in the implementation of innovative projects at industrial enterprises, as well as the methods of assessment and ways to minimize. The role and business planning in the effectiveness of achieving the objectives of the innovation project. The main uncertainties in the implementation of an innovative project in an industrial plant. The methods of calculation and minimization of risks. Defined methods for evaluating and minimizing risks, suitable for use in domestic industrial enterprises. Installed and analyzed the relationship between the analysis of risks and uncertainties in the construction of the business plan and the effectiveness of an innovative project in industrial enterprises.*

**Keywords:** business planning innovation project, the conditions of uncertainty, the risks of innovation project.

**Вступ.** Для розвитку та забезпечення конкурентних переваг в сучасних умовах підприємства фокусують свою увагу на інноваційній діяльності. Саме впровадження інноваційних проектів дає змогу вийти на нові ринки та втримати своїх споживачів. Реалізація інноваційних проектів на підприємстві неодмінно має високий ступінь ризику та певні фактори невизначеності, що не дають змогу повною мірою оцінити результат реалізації даного проекту. Зважаючи на це, з'являється необхідність проводити оцінку ризиків, виявлення невизначеності та шляхи подолання небажаних ситуацій, що можуть виникати під час впровадження інноваційного проекту у його бізнес-плані. За оцінками багатьох фахівців, саме детальний аналіз ризиків та невизначеності на етапі бізнес-планування допомагає досягти максимальних результатів від комерціалізації проекту. Тому питання бізнес-планування інноваційних проектів в умовах невизначеності та ризику є дуже актуальним.

Питання оцінки ризиків та виявлення невизначеності при побудові бізнес-плану проекту, у тому числі й інноваційного у своїх працях розглядали вітчизняні та зарубіжні вчені, зокрема Г. Марковіц, В. Шарп, Дж. Тобін, Ф. Найт, Г. Бірман, С. Шмідт, П. Бернстайн, І. Балабанов, Д. Ідрісов, С. Картишев, А. Постніков, Р. Качалов, Р. Клейнер, В. Тамбовцев, Т. Васильєва, В. Вітлінський, Ф. Епіфанов, Ю. Єрмольєва, В. Лук'янова, А. Маршал, А. Матвійчук, М. Міллер, А. Пігу, В. Розсоха, О. Сохацька, А. Старостіна, О. Таран, О. Ястремська, Р. Ібатулін, К. Балдін, С. Воробйов, С. Ільяшенко, В. Москвін, М. Лапуста, Л. Шаршукова та інші [1, 2].

**Постановка завдання.** Основними завданнями цієї статті є визначення взаємозв'язку бізнес-планування в умовах невизначеності та успішності інноваційних проектів підприємства, а також аналіз методів оцінки ризиків інноваційних проектів.

**Методологія.** Дослідження проводилося на основі методів економічного, логічного та причинно-наслідкового аналізу. Теоретичною базою дослідження стали положення та висновки вітчизняних і зарубіжних науковців, що розглядали досліджувану тему. Інформаційною базою дослідження були літературні та інші інформаційні джерела за зазначеною темою.

**Результати дослідження.** Бізнес-план – це документ, що містить у своїй структурі систему розрахунків, техніко-економічних пояснень, основні економічні показники, перелік заходів та дій, спрямованих на досягнення основної мети підприємницької діяльності – отримання максимально можливого прибутку від проекту.

Грамотно розроблений бізнес-план, дає змогу ефективно розвивати підприємницьку діяльність, знаходити інвесторів, партнерів і кредитні ресурси; використовується для підвищення ефективності управління підприємством і прогнозування діяльності.

Найважливішим внеском в процесі розвитку бізнес-планування є поява спеціальних комп'ютерних програм для розробки бізнес-плану: Success, Project Expert, Pro-Invest-consulting і т.д.

Склад, структура та розмір бізнес-плану визначається особливістю діяльності, розміром підприємства та метою складання бізнес-плану. Через це чим більше підприємство, тим складніше, об'ємніше та обгрунтованіше буде розробка бізнес-плану.

Інноваційний проект – це складна система взаємопов'язаних ресурсами, термінами і виконавцями заходів, направлених на досягнення визначених цілей за пріоритетними напрямками розвитку.

Планування дає учасникам інноваційного проекту розуміння цілей і опис заходів, які повинні бути виконані, є основою для розподілу робіт між виконавцями проекту та визначення необхідних ресурсів. Також невід'ємною частиною бізнес-плану є розділ оцінки ризиків та невизначеності, у котрому описуються можливі ускладнення під час реалізації проекту та заходи для мінімізації вірогідності їх виникнення, а також дії у разі виникнення небажаних ситуацій. Описуються умови невизначеності, у котрих реалізується проект.

Невизначеність допускає, що існують чинники, за яких результат проекту не може бути точно прорахований, а ступінь впливу цих факторів на кінцевий результат невідома. Це неповна або неточна інформація про умови впровадження проекту.

Фактори невизначеності підрозділяються на зовнішні і внутрішні. Зовнішні фактори – законодавство, реакція ринку на продукцію, що

випускається, дії конкурентів; внутрішні – компетентність персоналу фірми, хибність визначення характеристик проекту тощо [10].

У вивченні невизначеності як міри інформації багато авторів відзначають, що досягнення повної поінформованості суб'єкта у прийнятті управлінських рішень щодо об'єкта та оточуючого його середовища, в реальних і навіть в ідеальних умовах неможливе. Так, Р. Качалов у своїй роботі припускає, що «неповнота відображення принципово непереборна через взаємозв'язок всіх об'єктів реального світу та нескінченність їх розвитку» [3].

Точне положення про невизначеність як міри інформації наводять М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоурі, розмірковуючи, що «невизначеність зовнішнього середовища є функцією кількості інформації, яку має організація (або особа) з приводу конкретного фактора, а також функцією впевненості в цій інформації» [4].

У роботі М. Мескона, М. Альберта, Ф. Хедоурі як однією з причин необхідності планування стверджується, що постійна невизначеність майбутнього стає причиною, по якій планування повинне здійснюватися безупинно. За будь-якого сценарію планування не ставиться на меті досягнення абсолютно детермінованого знання про ситуацію, події та явища. Навпаки, відзначається лише потенційне прагнення до достатньої «інформованості».

До числа вчених і фахівців, що займаються невизначеністю з точки зору наявності альтернатив, можна віднести К. Роджера, Дж. Петча, Л. Догіля, Е. Куликову та багато інших. Їх сприйняття невизначеності, як результату, дозволило переглянути теоретичні положення про невизначеність і доповнити їх аналітичним змістом. Найбільш влучне трактування невизначеності як набору альтернатив наводиться К. Роджером та Дж. Петчем, де «невизначеність означає безліч кількісних значень стану системи» [5].

За визначенням О. Кулагіна [6] «невизначеність слугує причиною ризику у прийнятті рішень», а сам ризик ототожнюється з можливістю несприятливого результату в умовах невизначеності. Аналогічну точку зору мають Т. Бедфорд, Р. Кук [7]. Вони характеризують ризик з двох сторін: небезпеки (або джерела небезпеки) і невизначеності (як кількісна оцінка ймовірності).

В організаційно-економічній системі результат реалізації події може мати вигляд ефекту або ефективності, якщо мова йде про прийняття рішень та наслідків даних рішень. Є. Єфремової справедливо зазначає, що «невизначеність, будучи невід'ємною рисою економічної діяльності, знижує її ефективність» [8].

У роботі М. Мескона, М. Альберта і Ф. Хедоурі дається чітке визначення того, що «рішення приймається в умовах невизначеності, коли неможливо оцінити ймовірність потенційних результатів. Це повинно мати місце, коли потребують прорахунку чинники настільки нові та складні, що про них неможливо здобути достатньо релевантної інформації» [4]. Таким чином, невизначеність і створює множинність результатів, які в подальшому піддаються виваженій оцінці при аналізі ризиків з використанням математичного очікування та інших засобів усереднення.

Нездоланна межа невизначеності призводить до того, що домогтися стану повної керованості і стабільності не представляється можливим. Організаційно-економічна система знаходиться в рамках природних обмежень, вище яких при будь-якому сценарії розвитку подій перейти не вдасться.

Ризик пов'язаний з тим, що дохід від інноваційного проекту є випадковою, а не детермінованою величиною, так само як і величина витрат. Під час аналізу проекту необхідно враховувати фактори ризику, виявляти як можна більше видів ризиків та намагатися мінімізувати загальний ризик проекту.

До ризиків інноваційного проекту зазвичай відносять:

- технічні ризики;
- ризики учасників проекту;
- політичні ризики (в т.ч. військові);
- юридичні ризики;
- фінансові ризики;
- маркетингові ризики;
- екологічні ризики;
- будівельно-експлуатаційні ризики;
- специфічні ризики проекту [11].

Існують якісний та кількісний аналізи проектних ризиків. Якісний передбачає опис усіх можливих ризиків проекту та вартісна оцінка їх наслідків, розроблення заходів щодо зниження їх впливу. Кількісний аналіз полягає у прорахунку зміни ефективності проекту під впливом ризиків.

Завдання кількісного аналізу полягає у визначенні:

- імовірності досягнення кінцевої мети проекту;
- числової оцінки ступеня впливу ризику на проект й обсяги додаткових витрат, які можуть знадобитися;
- ризиків, що вимагають якнайшвидшого реагування й більшої уваги, а також вплив їх наслідків на проект;
- фактичних витрат й передбачуваних строків закінчення проекту.

Серед кількісних методів аналізу ризиків інноваційної діяльності можна виділити 5 основних груп, що наведені у таблиці.

Таблиця

Кількісні методи аналізу ризиків

Назва групи	Основні особливості методів
Розрахунково-аналітичні	Метою є одержання кількісних параметрів ризиків інноваційної діяльності. До даної групи методів відносять фундаментальний аналіз, метод прямого й зворотного рахунку, аналіз стабільності й чутливості, факторний аналіз, розрахунки граничних значень і ін.
Нормативні	Метою яких є визначення меж ризиків і гранично припустимих значень контрольованих параметрів. До них відносяться методи фінансових коефіцієнтів, критичних значень і лімітів, емпіричних залежностей; рейтингів і ін.
Методи аналогій	Полягають в тому, що під час аналізу ступеня ризику певного напряму діяльності доцільно використовувати дані про розвиток аналогічних напрямів у минулому.
Методи аналізу доцільності витрат	Мають найбільше практичне застосування й орієнтовані на ідентифікацію потенційних зон ризику
Статистичні	Метою є формалізована обробка накопичених кількісних даних про ризикові ситуації. У дану групу входять стохастичні методи, кореляційно-регресійний аналіз, метод Монте-Карло й ін.

Джерело: [11].

Є ситуації, в яких з різних причин, використовувати статистичні чи розрахунково-аналітичні методи неможливо. Переважно це пов'язано з відсутністю або не достатком інформації. У цих випадках звертаються до евристичних методів або методів експертних оцінок. Вони базуються на попередньому досвіді та інтуїції.

Метод експертних оцінок являє собою систему математичних та логічних прийомів, за допомогою яких експерт дає свій висновок з заданого переліку питань. Урахування досвіду та інтуїції компетентного фахівці при прийнятті рішень з управління ризиком є головною перевагою цього методу. Крім того, немає необхідності в точних даних і дорогих програмних засобах. Втім головним недоліком даного методу є суб'єктивний характер оцінок, а також труднощі в залученні незалежних експертів. Експертам має надаватися уся відома інформація щодо проекту та умов його реалізації, вони не повинні мати особистої зацікавленості у впровадженні проекту. Вони мають бути спеціалістами в сфері, в якій реалізується проект, та мати креативне мислення.

Можна виділити такі основні методи експертних оцінок, що застосовуються для аналізу ризиків:

- Опитування;
- SWOT-аналіз;
- Троянда і спіраль ризиків;

– Метод Дельфі.

Метод рейтингових оцінок заснований на формалізації отриманих оцінок. Якщо для цього залучаються фахівці, то даний метод вважається різновидом методу експертних оцінок. Однією з найпростіших форм рейтингової оцінки є ранжування. У даному методі вдаються до системи оцінки в балах. Найчастіше використовується п'ятибальна система. Експерт присвоює кожному ризику певний бал залежно від його впливу на проект. Під час побудови рейтингу іноді враховують компетентність кожного експерта. Результатом описаного методу є заповнена таблиця «рейтинг ризиків» [9].

**Висновки.** Сенс цієї статті полягає у визначенні ролі оцінки ризиків та невизначеності у бізнес-плані, а також у виокремленні найбільш доцільних для інноваційних проектів методів їх аналізу.

Зважаючи на значну кількість точок зору на визначення невизначеності та велика кількість методологій оцінки ризиків, при бізнес-плануванні інноваційного проекту необхідно розглядати ці поняття з різних боків. Адже для максимально повного розуміння ситуації у навколишньому середовищі та можливих небажаних ситуацій недостатньо лише одного методу. Розділ аналізу ризиків та невизначеності повинен постійно доповнюватися у ході реалізації проекту. Проте досягти повної визначеності та уникнути усіх ризиків є неможливим. Можливо лише прагнення до максимальної інформованості.

Тому питання залучення більшого обсягу інформації про зовнішнє та внутрішнє середовище реалізації інноваційного проекту є вкрай важливим. А бізнес-планування інноваційних проектів в умовах невизначеності та ризику потребує більш детального вивчення.

### Література:

1. Инновационный менеджмент. Риски инновационных проектов и их особенности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://biglibrary.ru/category38/book67/part13/>
2. Стрельбицька Н.Є. Інтегрований ризик-менеджмент – сучасний підхід до управління ризиками [Електронний ресурс] / Н. Є. Стрельбицька, Д. І. Боднар // Управління проектами та Розвиток виробництва: Зб.наук.пр. – Луганськ: вид-во СЛУ ім. В. Даля, 2011. – № 4 (40). – С. 111 – 118. – Режим доступу: <http://www.pmdp.org.ua/images/Journal/40/11sneydyp.pdf>
3. Качалов Р. М. Управление хозяйственным риском. М.: Наука, 2002. – 192 с.
4. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента. М., издательство «Дело», 1997. – 704 с.
5. Rodger C., Petch J. Uncertainty & Risk Analysis: A practical guide from Business Dynamics. PricewaterhouseCoopers, MCS, 1999.
6. Кулагин О.А. Принятие решений в организациях: Учеб. пособие. СПб.: Изд. дом «Сентябрь»; 2001. – 148 с.
7. Bedford T., Cooke R.T. Probabilistic Risk Analysis: Foundations and Methods. Cambridge University Press, 2001. – 393 с.

8. Ефимова Е.Г. Экономика: учебное пособие. М.: Издательство МГИУ, 2008. – 365 с.
9. Куликова Е.Е. Управление рисками. Инновационный аспект. – М.: Паблшинг, 2009. – 204 с.
10. Міжнародний інноваційний менеджмент: Павч.-метод. посіб. / Л. І. Мокій, И. Полякова, О. П. Осі дач, І. Г. Бабець. — Львів: ЛКЛ, 2004. – 307 с.
11. Менеджмент-освіта для бакалаврів : навч. посіб. У 2 т. / В. В. Дергачева, Л. М. Шульгіна, Л. Є. Довгань та ін.. – Т. 1. – К. : НТУУ «КПІ», 2014. – 412 с.