

портфельної кореляції. Было предложено несколько новых мер диверсификации, которые учитывают качество кредитного портфеля.

Ключевые слова: индекс Херфиндала – Хиршмана, энтропия, диверсификация, внутривидовая корреляция, секторная концентрация, кредитный риск.

Kyshakevych V. Yu. Calculation of credit portfolio diversification

Methods of diversification measuring by means of Herfindahl – Hirschman index, Shannon entropy and portfolio correlation were analyzed. A couple of new approaches for diversification measurement that take into account the quality of credit portfolio were offered.

Keywords: Herfindahl – Hirschman index, Shannon entropy, diversification, portfolio correlation, sector concentration, credit risk.

УДК 330.46

Доц. В.В. Корольков, канд. екон. наук;
ст. викл. Т.М. Тіховська – ЗНТУ

ОЦІНЮВАННЯ ПРОЄКТІВ: НА ШЛЯХУ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ НАУКОМІСТКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Розглянуто теоретичні та прикладні аспекти інноваційного розвитку наукомістких підприємств на прикладі підприємства силової електроніки. Доведено актуальність інноваційного шляху розвитку в умовах ринкової економіки. Запропоновано метод оцінювання інноваційних проєктів.

Ключові слова: стратегія інноваційного розвитку, високі технології, методи оцінювання проєктів.

Постановка проблеми. Важливу роль в економіці України належить галузям, які базуються на високих технологіях. Відсутність розвиненого сектору вітчизняних високих технологій, ринку високотехнологічного устаткування, інноваційних проєктів, які є продовженням наукових досягнень, призводить до того, що інвестиції вкладаються в зарубіжні технології, а вітчизняні наукові досягнення "експортуються" за кордон.

Фінансове забезпечення є невід'ємною складовою частиною інноваційного розвитку. Водночас формування фінансового плану інноваційного розвитку підприємства залежить від можливостей підприємства і характеризується окупністю вкладень. Безпосередньо підприємства не фінансують фундаментальні дослідження, які є базою інновацій. Відсутність інновацій призводить до зниження конкурентоспроможності, втрати позицій на ринку [1]. Тому завдання пошуку джерел фінансування, обґрунтування їхньої ефективності і оптимізація розподілу інвестицій в інновації, як з боку держави, так і з боку бізнес-структур потребує свого рішення.

Інноваційний процес не завершується впровадженням нової технології і появою нового продукту на ринку, бо з їхнім розповсюдженням вони набувають нових властивостей, вдосконалюються і знов потребують наукових досліджень. Фундаментальні дослідження – початкова стадія інноваційного процесу, насичена науковими дослідженнями. За умов приватизації більшості наукомістких підприємств фундаментальні дослідження фінансуються недостатньо. Власника як інвестора цікавить остаточний результат впровадження проєкту [2]. Інвесторам необхідно надати економічне обґрунтування капіталовкладень, тому діяльність з розроблення системи оцінювання інвестиційних проєктів є актуальною. Необхідно також пам'ятати принцип мене-

джменту – чинник мультипликативного співвідношення 1:10:100:1000, тобто, коли економлять 1 у.о. у разі ухвалення спрощеного рішення на стадії його формування, то 10, 100, 1000 у.о. втрачають на наступних стадіях життєвого циклу рішення [3, с. 111]. Інвестиційна діяльність завжди здійснюється в умовах невизначеності, міра якої може значно варіювати. Тому нерідко рішення приймають на інтуїтивній логічній основі, але, проте, вони повинні підкріплюватися економічним розрахунком. Тому система оцінювання ефективності і ризику інноваційних проектів потрібна для роботи керівника, інвестора, менеджера.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання інновації як основного джерела розвитку розглядало багато сучасних авторів. Особливий внесок у розгляд цього питання зробили В.М. Геєц, [4], а також А.М. Гуржий, Я.С. Яцків, В.П. Семиноженко, М.С. Згуровський, Ю.М. Бажал, О.П. Зинченко, В.П. Ільчук та ін. [5, 6, 7]. Сучасна вітчизняна практика відбору та оцінювання проектів обмежується визначенням ступеня впливу проекту на добробут власників проекту або інвесторів на підставі фінансового аналізу проекту. Ігнорування інвесторами оцінювання значення проекту для суспільства не відповідає стратегії розвитку та економічним цілям країни.

Постановка цілей. Метою дослідження є розроблення критеріїв для прийняття управлінських рішень на базі оцінки проектів.

Виклад основного матеріалу. Об'єктивні зміни в громадському і економічному розвитку України привели до потреби побудови нової моделі розвитку економіки, для якої характерні принципово нові риси і пріоритети. Важлива роль у житті суспільства належить сферам, які базуються на високих технологіях, а також тим, які безпосередньо задовольняють потреби людей.

Нова модель економічного зростання на базі інноваційного розвитку повинна передбачати зміни самого поняття науково-технічного прогресу і розвитку. З'являються нові громадські пріоритети: добробут, інтелектуалізація виробничої діяльності, використання високих технологій, якісний розвиток нового інформаційно-комунікаційного середовища, підвищення значення еколого-економічних аспектів розвитку. На макроекономічному рівні ця модель потребує нової фінансово-кредитної політики, ефективного стимулювання інновацій, розвитку високих наукомістких технологій і скорочення галузей, що завдають збитків природі. На мікроекономічному рівні – зміни напрямів підприємницької діяльності, активного залучення до виробництва малого і середнього бізнесу. Рішення усіх цих завдань повинне фокусуватися в певну стратегію інноваційного розвитку, забезпечену комплексним фінансуванням як з державного бюджету, так і за рахунок інших інвестиційних джерел.

Маючи досить високий науково-технологічний потенціал, Україна недостатньо використовує його в національних інтересах. Українську інноваційну політику, яка все ще перебуває на стадії формування, можна кваліфікувати як таку, що тяжіє до англо-американської моделі, оскільки держава більше покладається на ринкові механізми стимулювання інноваційної діяльності, аніж на пряму підтримку інноваційного процесу. Але проблема полягає не в тому, що розвиток науки і науково-технічних розробок держава практично не фінансує, а в тому, що наука і економіка України розвиваються різними

шляхами. Більшість розробок, виконаних вітчизняними науковцями, не мають практичного застосування в Україні, але є привабливими для зарубіжних венчурних фірм. Це свідчить про фактичну ізольованість наукових установ від підприємництва. Зруйновані економічні зв'язки між галузевими науково-дослідними інститутами, лабораторіями, науковими центрами і виробництвом призвели до розорення частини наукових установ, провідних НДР, а ті, що залишилися, виживають за рахунок зарубіжних замовлень на розроблення різних проектів.

Соціально-економічний розвиток України тісно пов'язаний з використанням новітніх технологій управління, насамперед проектного управління. Основне завдання – розроблення теорії проектного управління, адаптованої до умов ринкової економіки України [8]. Розроблення економіко-математичних моделей оцінювання виробів для цілей проектування фахівці досліджували ще до розпаду Радянського Союзу [9]. Зміни, що сталися після створення самостійних держав на пострадянському просторі і їхній перехід до ринкової економіки, привели до зміни співвідношень елементів витрат, а також до елементу невизначеності в їх кількісному виразі.

В умовах ринкової економіки особливе значення відводиться підприємствам силової електроніки як наукомістким, які дають змогу реалізувати інноваційні проекти з урахуванням енергоощадних технологій, що допоможе підвищити якість продукції, а також її конкурентоспроможність на цільовому ринку.

Аналіз діяльності підприємств силової електроніки Запорізької області показав, що деякі проекти, що запускались з попередньою позитивною оцінкою, закінчувались із збитками. Це виявляє ту проблему, що оцінювання виконували без урахування впливу чинників зовнішнього і внутрішнього середовищ під час виконання проекту і, як наслідок, проект змінював свою цінність з плином часу. Тому оцінювання проектів – це динамічний процес, і в розробленні методів і моделей оцінювання це також треба враховувати.

Незважаючи на значну кількість наукових праць з цього напрямку [10], низка питань, які стосуються оцінювання наукових проектів підприємств силової електроніки, розкриті не повністю, а деякі положення потребують подальшого розвитку. Сьогодні можна виділити декілька підходів до методу оцінювання наукових проектів [11]. Вибір методу до оцінювання наукових проектів залежить від наявності необхідної інформації, вимог до виробництва, власників об'єктів інтелектуальної власності, економічної ситуації на момент процесу оцінки.

Пропонуємо метод оцінювання інноваційних проектів з питомого прибутку на інноваційні витрати на прикладі підприємства силової електроніки.

По підприємству ВАТ "Український науково-дослідний інститут силової електроніки "Перетворювач" отримано інформацію про реалізовані наукові проекти. Всі дані отримано в межах виконання науково-дослідної теми [12].

За наведеними даними сформуємо таблицю спостережень, що характеризує залежність отриманого прибутку (Z , тис. грн) від обсягу інноваційних витрат (Y , тис. грн) і питомого прибутку (X , грн /грн) (табл. 1). Необхідно обробити результати з метою набуття прогнозованого значення при-

бутку в нових наукових проектах. Це завдання може бути вирішене за допомогою теорії вірогідності і математичної статистики. Величину, яка буде такою оцінкою, ми позначимо \bar{X} . Як оцінку результатів вимірів беремо середнє значення усіх елементів вибірки. Але оскільки істинне значення вимірюваної величини залишиться невідомим, необхідно оцінити його помилку.

Табл. 1. Таблиця спостережень

Величина	Проект №1	Проект №2	Проект №3	Проект №4	Проект №5
Y, тис. грн	62,10	48,30	138,00	134,65	31,74
Z, тис. грн	72,00	35,20	68,00	51,80	60,00
X, грн /грн	1,16	0,72	0,49	0,38	1,8

Припустимо, що ми зуміємо визначити оцінку помилки ΔX . У такому разі ми можемо записати результат вимірів у вигляді (1)

$$\mu = \bar{X} \pm \Delta x. \quad (1)$$

Оскільки значення результату вимірів \bar{X} і помилки Δx не є точними, запис (1) результату вимірів повинен супроводжуватися вказівкою його надійності P . Для розрахунку абсолютної помилки за малої кількості вимірів вводиться спеціальний коефіцієнт, залежний від надійності P і числа вимірів n , званий коефіцієнтом Стьюдента t .

Величину \bar{X} знаходимо як середнє значення усіх елементів вибірки (2):

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (2)$$

Величина \bar{X} прагне до істинного значення μ вимірюваної величини за $n \rightarrow \infty$.

Середньою квадратичною помилкою окремого результату виміру називається величина (3):

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - X_i)^2}{n - 1}} \quad (3)$$

де t – коефіцієнт Стьюдента з певною вірогідністю.

Оскільки в процесі розрахунку є елемент невизначеності, розрахунок ведеться за допомогою імовірнісної оцінки (4):

$$X = (3X_{\min} + 2X_{\max}) / 5. \quad (4)$$

Розрахунки за формулами 1-4 дають такі результати:

$$\bar{X} = (1,16 + 0,72 + 0,49 + 0,38 + 1,8) / 5 = 0,91;$$

$$S = \sqrt{0,337} = 0,580517;$$

$$S_r = \sqrt{0,0674} = 0,259615.$$

Значення коефіцієнта Стьюдента вибираємо за таблицею з вірогідністю $P = 0,95$ і кількість вимірів $n = 5$; $t = 2,776$.

$$\Delta x = 0,259615 * 2,776 = 0,720692;$$

$$X_{\min} = 0,91 - 0,720692 = 0,189308;$$

$$X_{\max} = 0,91 + 0,720692 = 1,630692;$$

$X = 0,961923$, з урахуванням вірогідності $0,95$ $X = 0,914$.

Набуте значення є питомим прибутком на інноваційні витрати.

Проаналізуємо тепер запропоновані підприємству проекти. Оскільки усі договори мають різну тривалість виконання, використовуємо поняття умовного річного прибутку. Можна застосувати класичний метод – метод приведених витрат. Проте, окрім трудомісткості, цей метод не врахує усіх чинників, що вплинули на результативність діяльності саме цього підприємства. Застосуємо аналоговий метод.

Вихідні дані і отримані результати наведено у табл. 2.

Табл. 2. Оцінювання проектів методом питомого прибутку на інноваційні витрати

№ проекту	Тривалість проекту, місяців	Вартість проекту, тис. грн	Інноваційні витрати, тис. грн	Прибуток, тис. грн	Умовний річний прибуток, тис. грн
1	10	3027	158	144	173,26
2	5	201,9	31,74	29	69,61
3	8	3027	116	106	159,01
4	8	201,9	15	96	143,93

Найбільший прибуток, що прогнозується, очікується від застосування інноваційного проекту № 1. Але досить значна тривалість проекту призводить до економічної нерівноцінності витрат і результатів, що здійснюються в різний час. Ця суперечність ліквідується за допомогою дисконтування. Проведений розрахунок підтвердив висновок, що найбільш привабливий є проект № 1.

Висновки. Таким чином, в цій статті доведена актуальність оцінювання інноваційних проектів для активізації інноваційної діяльності наукомістких високотехнологічних виробництв. Крім того, пропонується метод питомих прибутків на інноваційні витрати, що базується на теорії ймовірності і математичної статистики, який дає змогу без громіздких розрахунків провести аналіз прибутковості проекту для конкретного підприємства з урахуванням впливу всіх чинників внутрішнього і зовнішнього середовища. Наведений метод не потребує складних програмних засобів і спеціальної підготовки користувача, є досить доступним, а тому може застосовуватись на будь-якому наукомісткому підприємстві.

Перспективи подальших досліджень. Запропонований метод доцільно використовувати, коли є доступ до інформації про господарську діяльність підприємства за минулі роки. Але в умовах високої невизначеності доцільно використовувати інші методи оцінювання проектів, що дають змогу отримати хоч би приблизну кількісну оцінку рішення, що приймається. Це завдання стає ще актуальнішим в умовах кризи, коли рівень невизначеності зростає у багато разів. Потребують подальшого дослідження критерії для прийняття управлінських рішень на базі оцінки проекту з урахуванням нечіткої інформації для підприємств силової електроніки.

Література

1. **Корольков В.В.** Модель развития высоких технологий и национальные особенности процессов трансформации // Вісник тернопільської академії народного господарства // Науковий журнал. – Тернопіль : Вид-во "Економічна думка", 2006. – Вип. 5-1. – С. 217-226.

2. **Корольков В.В.** Методы оценки уровня научно-технического потенциала и пути его наращивания для формирования конкурентных преимуществ // Міжнародне науково-технічне співробітництво: принципи, механізми, ефективність : матеріали VI (XVIII) Всеукр. наук.-практ. Конф., Київ, 11-12 березня 2010 р. : тези доповідей / редкол. В.Г. Герасимчук (відпов. ред) та ін. – К. : Вид-во НТУ України "КП", 2010. – 290 с.

3. **Гринец В.Ф.** Инновационный менеджмент : учеб. пособ. – 2-е изд., [стереотип.]. – К. : Вид-во МАУП, 2001. – 152 с.

4. **Гец В.М.** Інноваційні перспективи України/ 4. Гец В.М., В.П. Семиноженко. – Харків : Вид-во "Константа", 2006– 272 с.

5. **Яцків Я.** Проблеми розвитку наукової та науково-технологічної сфери України. – К. : Вид-во "Академперіодика", 2006. – 170 с.

6. **Бажал Ю.М.** Розвиток національної інноваційної системи як складової українського інформаційного суспільства // Інформаційне суспільство. Шлях України. – К., 2004. – С. 87-93.

7. **Зінченко О.П.,** Ільчук В.П., Центр інноваційного розвитку як функціональна модель синергії // Наука та інновації. – 2006. – Т. 2, № 1. – С. 81-89.

8. **Уфимцев О.Ю.** Методи кількісного аналізу в управлінні проектами / Уфимцев О.Ю., Березан Т.С. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.nbuv.gov.ua/portal/>.

9. **Сосновский Я.Ш.** Силовая электроника и ресурсосбережение / Я.Ш. Сосновский / под ред. В.В. Радченко. – Запорожье : Изд-во "Альфа-Омега", 1999. – 111 с.

10. **Приходько Т.И.** Модель принятия решения об инициации инновационного проекта / Т.И. Приходько // Модели управления в рыночной экономике // Сборник научных трудов. – Донецк, 2006. – Вып. 9. – С. 38-45.

11. **Оценка** эффективности инноваций. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.referats.5-ka.ru/98/24004/1.html/>.

12. **Разработка** моделей управления ОАО "Украинский научно-исследовательский ин-т силовой электроники "Преобразователь" : отчет о НИР: 621.383:339.13 / Запорожский национальный технический университет; рук. Корольков В.В.; исполн. : Тиховская Т.Н., Сорина О.А., Андрианов Ю.А. – Запорожье, 2009. – 104 с.

Корольков В.В., Тиховская Т.М. Оценивание проектов: на пути инновационного развития наукоемких предприятий

Рассмотрены теоретические и прикладные аспекты инновационного развития наукоемких предприятий на примере предприятия силовой электроники. Доказана актуальность инновационного пути развития в условиях рыночной экономики. Предложен метод оценивания инновационных проектов.

Ключевые слова: стратегия инновационного развития, высокие технологии, методы оценивания проектов.

Korolkov V.V., Tihovskaya T.M. Appraisal of project: at road of innovation development of science-capacious enterprises

The article deals with applied aspects of innovation development science-capacious enterprises for example enterprise of power electronics. Proved actual of innovation road of development in conditions market economic. Suggested method of appraisal innovation project.

Keywords: strategy of innovation development high technology, Methods of appraisal of project.

УДК 336.76+330.342

Аспір. О.О. Марчук – Львівська КА

ЦІЛІ ГРОШОВО-КРЕДИТНОЇ ПОЛІТИКИ

Проаналізовано та систематизовано цілі грошово-кредитної політики. Визначено можливості їхнього досягнення в ринкових та перехідних економіках. Встановлено, що тактичні цілі грошово-кредитної політики використовуються для здійснення щоденних заходів регулювання за вже сформованих проміжних та стратегічних цілей.

Ключові слова: грошово-кредитна політика, цілі грошово-кредитної політики, ієрархія цілей, стратегічні цілі, тактичні цілі, поточні цілі.