

УДК 330.322.5

Мальцева І.В.

ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА РИЗИКІВ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ

Розглянуто основні аспекти адаптації підприємства до ринкових умов шляхом модернізації виробництва за рахунок залучення інвестора. Запропоновано розрахунок рівня ризиків для інвестиційного проекту, що впроваджується, з використанням методу експертних оцінок.

The main aspects of adapting an enterprise to the market conditions by modernizing production on the basis of attraction of investors have been considered. The calculation of the level of risks for the investment project to be introduced which uses the method of expert estimation has been recommended.

Перехід до ринкової економіки потягнув за собою зміни стратегії і тактики в діяльності підприємств. Багато з них обрали і реалізували стратегію адаптації. Адаптація підприємств до ринкових умов передбачає модернізацію виробництва, випуск нової продукції, що тісно пов'язано з інвестиційною діяльністю і необхідністю впровадження інвестпроектів.

Питаннями розробки реальних інвестиційних проектів і оцінкою ступеню їх ризиків займалися відомі вітчизняні і зарубіжні вчені. У працях Бланка І.О. види інвестиційних ризиків класифіковано за сферами виявлення, формами інвестування, джерелами виникнення, викладено методики вимірювання ризиків з використанням різноманітних методів [2]. Шмален Г. розглядає ставлення інвестора до ризику: нейтральне; таке, що уникає, і таке, що ризикує [3]. У дослідженнях Райзберга Б.О. і Файхутдінова Р.О. подається різниця у визначенні понять “ризик” і “невизначеність” для інвестиційного проекту, а також види невизначеності інвестиційних ризиків [4]. Ідрісов О.Б., Картишов С.В., Постников О.В. провели аналіз деяких видів ризиків проекту: ринкових, технічних і управлінських [6].

Проблема дослідження полягає у порівнянні методів визначення ризиків інвестиційних проектів і виборі найоптимальнішого для конкретних умов.

Метою даної статті є оцінка ризику інвестиційного проекту технологічного і матеріально-технічного оновлення виробництва для підприємства металургійної промисловості.

Позитивні зміни в економіці, послідовна реалізація інвестиційної політики сприяли активізації інвестиційної діяльності в Донецькій області. В області діє Закон України “Про спеціальні економічні зони та спеціальний режим інвестиційної діяльності”, який було підписано в 1998 році. За 1998–2000 роки інвестиційні проекти схвалено на загальну суму 4,3 млрд. грн., у тому числі у 1998 році – 17, 1999 році – 41, 2000 році – 55 проектів, 2001 році – 33 проекти на загальну вартість 394153,1 тис. дол. США, 2002 році – 38 проектів вартістю 156643,3 тис. дол. США, 2003 році – 84 (304667,4 тис. дол.) США. [5] Із загальної кількості схвалених проектів за 1998–2000 – 63 за участю іноземних інвесторів, їх капітал склав майже 43 % від вартості проектів на загальну суму 884 млн. грн. У 2001 році 24 % або 95284,8 тис. дол. США за участю іноземних інвесторів, в 2002 – 14695,1 тис. дол. США, що склало 9,4% , в 2003 – 28%. Реалізація схвалених проектів забезпечить створення нових робочих місць та збереження робочих місць, на яких оплата перевищує середньообласний рівень (рис. 1) [5]. Обсяг виробництва продукції в 2001

склав 3403707,2 тис. грн., в 2002 – 5013468,0 тис. грн., в 2003 – 9015259,6 тис. грн. За рахунок виробництва продукції по інвестпроектам у вигляді податків та інших обов'язкових платежів держава в цілому одержала мільйони гривень (рис. 2) [5].

З урахуванням тенденції розвитку світової металургії і нових економічних відносин ВАТ “Донецький металургійний завод” розробив програму реконструкції і розвитку, метою якої є підвищення якості і конкурентоспроможності продукції, зниження матеріальних та енергетичних витрат, покращення екологічних обставин у регіоні, прилеглому до заводу, оновлення марочного і профільного асортименту продукції заводу.

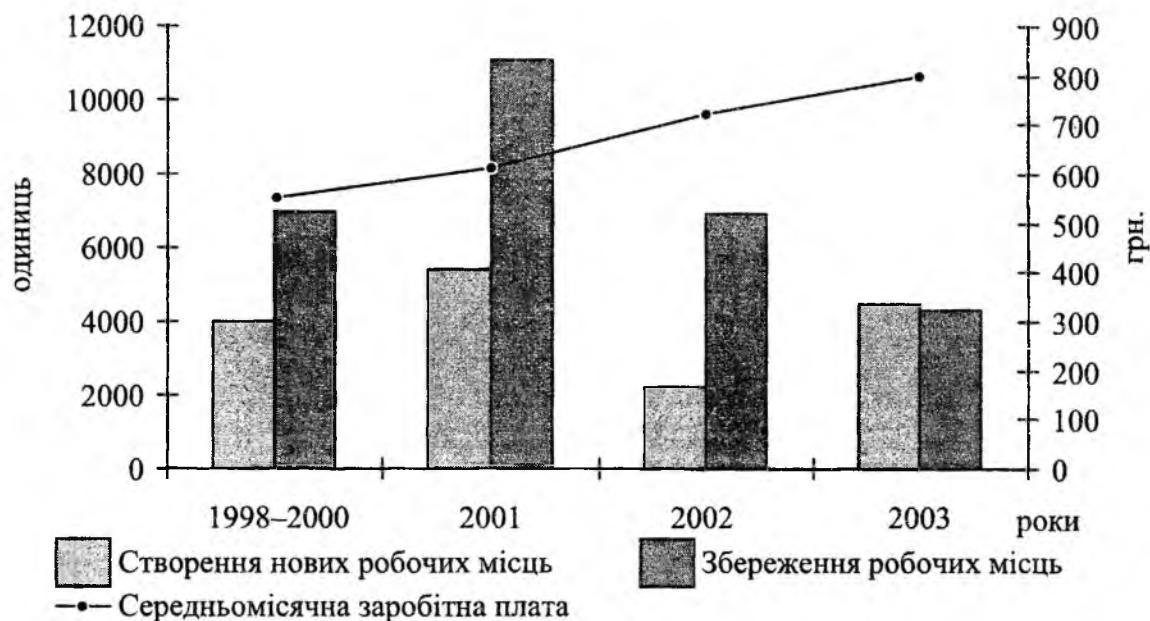


Рис. 1. Динаміка створення, збереження робочих місць та середньомісячної зарплати

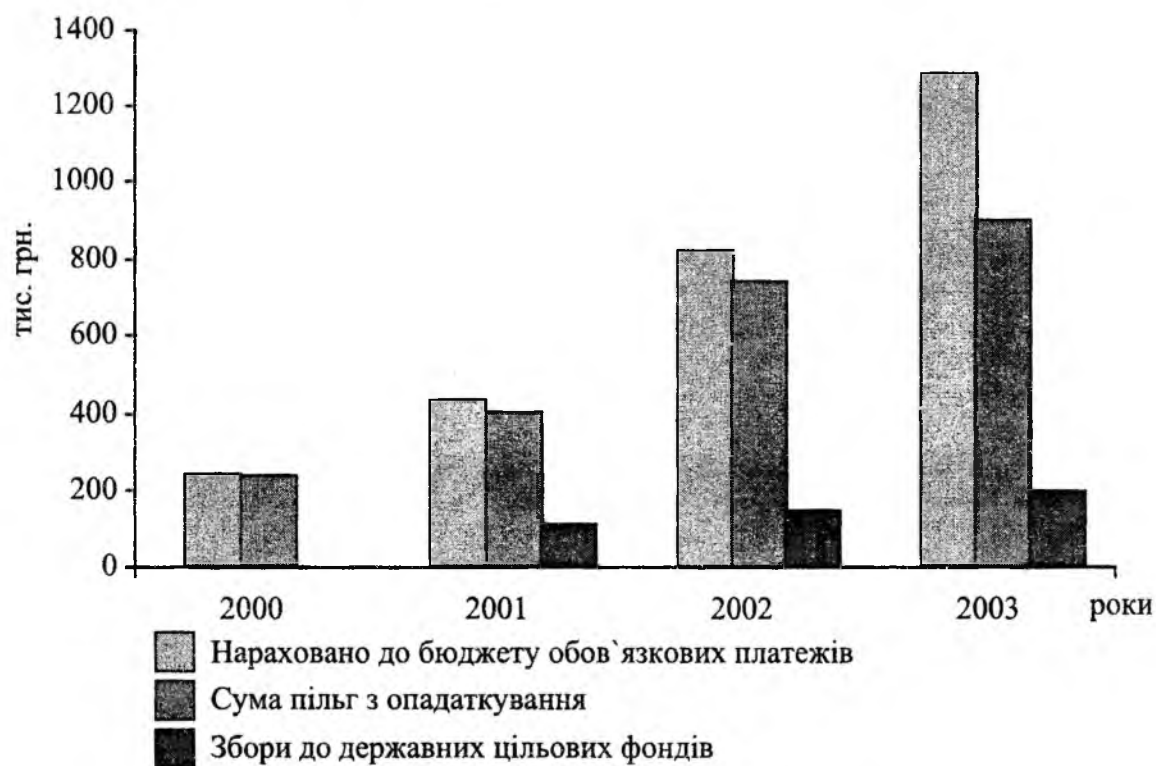


Рис. 2. Надані пільги та надходження до бюджету

Основними причинами реконструкції заводу є:

- велике зношування основних фондів;
- несприятливі екологічні обставини;
- високі енергетичні витрати.

Велике зношування основних засобів – 57,5 % - знижує перспективну прибутковість підприємства, тобто робить неможливим наростити обсяги виробництва.

Для оновлення основних фондів вирішено здійснити корінну реконструкцію електросталеплавильного цеху (ЕСПЦ), яка включає:

- капітальний ремонт з модернізацією печі № 1;
- установку агрегату “піч-ківш” без зупинки роботи цеху;
- будівництво нової електросталеплавильної печі;
- будівництво машини безперервного лиття заготовок.

Оцінка необхідних інвестицій і термінів реалізації такої реконструкції показує, що її можливо зробити за 27 місяців при фінансуванні проекту в розмірі 50-60 млн. \$. Упровадження інвестиційного проекту дозволить:

- збільшити річний випуск високоякісної легірованої підшипникової, конструкційної, судової сталі світової якості до 990 тисяч тонн;
- забезпечити конкурентоспроможність на світовому ринку сортового прокату;
- упровадити енерго- і ресурсозбереження технології світового рівня;
- розширити об’єм експортних поставок високоякісного прокату;
- зменшити викиди в атмосферу шкідливих речовин (окислення сірки, азоту) і значно покращити екологічні умови в районі підприємства і міста в цілому;
- значно покращити фінансове становище підприємства за рахунок отримання додаткового прибутку.

Техніко-економічне обґрунтування проекту дозволило визначити вартість виконання робіт, яка наведена в табл. 1.

Таблиця 1

Вартість виконання робіт

1 етап - будівництво “під ключ” агрегату “Піч-ківш”	10 150 000 USD
2 етап – будівництво “під ключ” електросталеплавильного агрегату шахтного типу	64 125 000 USD
Загальна вартість	74 275 000 USD
Термін окупності проекту, включаючи час на освоєння	7,5 років

Реалізація проекту планувалася в межах ВАТ “ДМЗ”, але стратегічний інвестор виділив його в окреме підприємство – СП у формі ТОВ “Металзюкрейн Стіл”.

Виконання робіт з модернізації ЕСПЦ підприємства дозволяє покращити екологічні умови (табл.2).

Таблиця 2

Порівняльний аналіз шкідливих викидів в атмосферу

Викиди	До реконструкції	Після реконструкції (виконання проекту)	Зниження викидів (кількість разів)
Пил	1244	122	10,2
Со	568	407	1,4
So	428	204	2,1
No	1031	517	2,0

Одним із чинників, що відіграє важливу роль при оцінці проекту, є чинник ризику. Розрахунок ризиків є необхідним для визначення слабких місць проекту.

Аналіз ризику можна поділити на два види, які взаємно доповнюють один одного: якісний і кількісний. Головне завдання якісного аналізу – визначити чинники ризику, етапи і роботи, при виконанні яких ризик виникає, тобто встановити потенційні зони ризику, після чого ідентифікувати всі можливі ризики. Кількісний аналіз ризику застосовується для визначення чисельних розмірів окремих ризиків і ризику проекту в цілому. При кількісному аналізі ризику можуть використовуватися такі методи: чутливості, метод експертних оцінок (апріорне моделювання), аналіз сценаріїв, метод “Монте-Карло”. При аналізі чутливості описуються чинники навколишнього середовища: рівень інфляції, зміна курсу національної валюти, податкове оточення проекту, а потім обираються найбільш значні чинники, які отримують фіксовані значення при незмінних інших перемінних. Аналіз сценаріїв враховує, що деякі перемінні взаємопов’язані та їх можна одночасно погоджено змінювати. Метод “Монте-Карло” дозволяє характеризувати і оцінювати різноманітні сценарії реалізації проекту і враховувати різні чинники ризику в межах єдиного підходу.

Для визначення рівня ризику було використано метод експертних оцінок. Він є одним з найефективніших і найдоступніших, універсальним і оперативним в обробці даних і отриманні необхідної інформації, його проведення не вимагає значних фінансових витрат. У ході його проведення були опитані кваліфіковані фахівці в інвестиційній, страховій, фінансовій, соціальній та інших галузях. Потім математично оброблено отримані результати. З метою отримання більш розгорнутої характеристики рівня інвестиційного ризику з проекту опитування проводилося за окремими видами ризику залежно від стадії проекту.

$$R_{np} = R_1 + R_i,$$

де R_{np} – загальний рівень ризику проекту;

R_1, R_i – прості ризики, які визначаються на кожній стадії проекту.

За допомогою експертів було визначено оцінки ризиків на різних стадіях проекту (табл. 3–6).

$$R_1 = -0,35$$

Велике значення у проекті, що розглядається, приділялося соціальним ризикам. При цьому бралися до уваги такі параметри: кваліфікація персоналу, рівень заробітної плати, соціальне напруження (табл. 4).

$$R_2 = +0,25$$

Вплив наступного ризику в даному проекті розглядався щодо технологічного ланцюжка: становище виробничих потужностей і обладнання, наявність і якість сировини і матеріалів (табл. 5)

$$R_3 = +0,3$$

Особливої уваги приділялось екологічному ризику, оскільки металургійне виробництво завдає шкоди навколишньому природному середовищу і зменшення викидів в атмосферу є одним з основних напрямків даного інвестиційного проекту (табл. 6).

$$R_4 = +0,05$$

Таблиця 3

Аналіз фінансово-економічних ризиків на стадії функціонування проекту

Прості ризики	Негативний вплив на прибуток	Наявність ризиків у проекті	Експертна оцінка ризику
Нестабільність попиту на продукцію	Падіння попиту у зв'язку із зростанням цін	ні	+0,1
Поява альтернативної продукції	Зниження попиту	так	-0,1
Зниження попиту в конкурентів внутрішній ринок; зовнішній ринок;	Зниження попиту	ні	+0,1
		так	-0,1
Зростання податків	Зменшення чистого прибутку	так	-0,15
Збільшення виробництва у конкурентів внутрішній ринок; зовнішній ринок;	Падіння обсягів продажу або зниження ціни	ні	+0,1
		так	-0,25
Неплатоспроможність споживачів внутрішній ринок; зовнішній ринок;	Падіння обсягів продажу, зменшення прибутку	ні	+0,1
		ні	+0,1
Зростання цін на сировину, матеріали, відсутність альтернатив	Зниження прибутку через зростання цін	так	-0,25
Залежність від постачальників, відсутність альтернатив	Зниження прибутку через зростання цін	ні	+0,25
Нестача оперативних засобів	Збільшення кредитів	так	-0,1
Нестійке фінансове становище підприємства	Зменшення прибутку	так	-0,15

Таблиця 4

Аналіз соціальних ризиків на стадії функціонування проекту

Соціальні ризики	Негативний вплив на прибуток	Наявність ризиків у проекті	Експертна оцінка ризику
Труднощі з набором кваліфікованої робочої сили	Збільшення витрат на комплектування і підготовку персоналу	ні	+0,1
Загроза страйку	Штрафи за порушення договорів, контрактів	ні	+0,1
Ставлення місцевої влади	Додаткові витрати на виконання їх вимог	ні	+0,1
Недостатній рівень зарплати	Плинність кадрів, зниження продуктивності	так	-0,25
Кваліфікація кадрів	Зниження ритмічності, збільшення браку, збільшення аварій	ні	+0,1
Соціальна інфраструктура	Зростання невиробничих витрат	ні	+0,1

Таблиця 5

Аналіз технічних ризиків на стадії функціонування проекту

Технічні ризики	Негативний вплив на прибуток	Наявність ризиків у проекті	Експертна оцінка ризику
Зношування устаткування	Збільшення простоїв і витрат на ремонт	ні	+0,1
Нестабільність якості сировини і матеріалів	Зменшення обсягів виробництва через переналагодження устаткування, зниження якості.	так	-0,1
Новизна технологій	Збільшення витрат на освоєння, зниження обсягів виробництва	ні	+0,1
Недостатня надійність технологій	Збільшення аварійності, нестабільність виробничого процесу	ні	+0,1
Відсутність резерву потужностей	Нерівномірність покриття попиту, збитки виробництва при аваріях	ні	+0,1

Таблиця 6

Аналіз екологічних ризиків проекту

Екологічні ризики	Негативний вплив на прибуток	Наявність ризиків у проекті	Експертна оцінка ризику
Вірогідність залпових викидів	Збільшення непередбачуваних витрат	ні	+0,1
Викиди в атмосферу і у воду	Витрати на очисні споруди		
Близькість населеного пункту	Збільшення витрат на очисні споруди і розширення санітарної зони	так	-0,15
Шкідливість виробництва	Зростання експлуатаційних витрат	так	-0,1
Складування відходів	Подорожчання собівартості	ні	+0,1

Було також розраховано інші види ризиків:

– на підготовчій стадії: віддаленість від транспортних вузлів, що тягне додаткові витрати на створення під'їзних шляхів; ставлення місцевої влади до проекту, що впроваджується, яке має на увазі можливість уведення нею додаткових обмежень; небезпека завищення вартості робіт і цін через монопольне становище підрядника. Таким чином, ризик $R_5 = +0,25$.

– на будівельній стадії проекту: непередбачені витрати, у тому числі через інфляцію, які сприяють збільшенню обсягу позикових коштів; несвоєчасні постачання обладнання, що призводить до збільшення фінансових коштів на будівництво, виплату штрафів підряднику; недоліки проектно-дослідницьких робіт ведуть до додаткового розрахунку вартості будівництва, пов'язаної із затримкою введення потужностей. На цій стадії ризик $R_6 = -0,05$

Отже, сумарна експертна оцінка ризиків з даного проекту

$$R_{np} = (-0,35) + (+0,25) + (+0,3) + (+0,05) + (+0,25) + (-0,05) = +0,45$$

Таким чином, для визначення рівня ризику було використано метод експертних оцінок, як найдоступніший, найпростіший, який дозволяє отримати результат з

достатньою точністю. Застосовуючи цей метод, було виділено і згруповано ключові для даного проекту прості ризики. Проведена експертна оцінка показала, що інвестиційний проект має досить високу стійкість до ризиків, що прогножуються, однак деякі з них необхідно систематично контролювати, а саме – на будівельній стадії: непередбачувані витрати, у тому числі через інфляцію, на стадії соціальних ризиків: недостатній рівень зарплати.

Література

1. Альгин А.П. Грани экономического риска. – М.: Знание, 1991. – 236с.
2. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент. – Киев: ИТЕМ ЛТД, 1995. – 447с.
3. Шмален Г. Основы и проблемы экономики предприятия / Под ред. А. Г. Поршнева. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 510с.
4. Райзберг Б.А., Фатхутдинов Р.А. Управление экономикой. – М.: Интел-Синтез, 1999. – 784с.
5. Статистичний щорічник Донецької області за 2002 рік. – Донецьк: Донецьке обласне управління статистики, 2003. – 370с.
6. Стратегическое планирование и анализ эффективности инвестиций – М: "ФИЛИНЪ", 1996. – 190с.

*Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Семеновим А.Г. 18.02.04*

*Надійшла до редакції
29.01.04*