

*М.О. Левченко*

### **Оцінка рівня фінансового ризику машинобудівних підприємств**

*У статті проаналізовано поняття фінансового ризику машинобудівного підприємства, його класифікація. Досліджено поняття оцінки фінансового ризику в сучасних умовах господарювання. Проведено аналіз методів оцінки фінансових ризиків машинобудівних підприємств, визначено основні показники та запропоновано їх практичне використання для аналізу господарської діяльності підприємства.*

*Ключові слова: ризик, портфель ризиків, оцінка, фінансовий менеджмент.*

#### **Постановка проблеми**

Оцінка фінансових ризиків на українських машинобудівних підприємствах є актуальним завданням, оскільки цей процес прямо пов'язаний з результатами діяльності підприємств на ринках, а часто навіть з їх виживанням та розвитком. Ризики, що супроводжують фінансову діяльність, є об'єктивним, постійним фактором у функціонуванні будь-якого підприємства, і тому потребують серйозної уваги.

#### **Аналіз останніх досліджень**

Вирішенню питань оцінки ризиків приділяється значна увага, про що свідчать дослідження як зарубіжних, так і вітчизняних вчених-економістів. Серед вітчизняних вчених питання оцінки підприємницьких ризиків розглянуто у працях В. В. Вітлінського, І. В. Зайцевої, І. Р. Бузько, А. Б. Камінського, Л. Л. Маханець, Р. В. Пікус, Ю. С. Коцюби, Г. Л. Вербицької, А. Ю. Харко, В. Ю. Харко. Проте цілісної теорії оцінки фінансового ризику у вітчизняній науці немає, оскільки немає розробленої єдиної універсальної системи оцінки рівня ризику діяльності машинобудівного підприємства та системи розрахунку оптимального рівня ризику для конкретного суб'єкта господарювання.

**Метою** цього дослідження є розкриття та висвітлення сутності економіко-математичних методів для оцінки фінансових ризиків машинобудівного підприємства; проведення аналізу існуючих показників; обґрунтування доцільності використання даних методів у конкретних умовах.

#### **Результати дослідження**

Фінансова діяльність машинобудівного підприємства пов'язана з багатьма ризиками, ступінь впливу яких на результати його діяльності значно підвищується з переходом до ринкової економіки. Ризики, що супроводжують цю діяльність, виділяють в окрему групу фінансових ризиків, що відіграють найбільш значущу роль у загальному «портфелі ризиків» підприємства. Збільшення ступеня впливу фінансових ризиків на результати фінансової діяльності машинобудівного підприємства пов'язано зі швидкою зміною економічної ситуації в країні і кон'юнктури фінансового ринку, розширенням сфери фінансових відносин, появою нових фінансових технологій і інструментів [1].

---

*Левченко Марія Олександрівна, аспірант кафедри міжнародних економічних відносин Хмельницького національного університету.*

Під фінансовим ризиком машинобудівного підприємства розуміють комбінацію ймовірності виникнення певних подій, що впливають на діяльність підприємства і наслідки яких позначаються на фінансах підприємства у ситуації невизначеності умов його фінансової діяльності. Фінансовий ризик генерується невизначеністю умов фінансової діяльності підприємства [1].

Фінансові ризики машинобудівного підприємства надзвичайно різноманітні, їх класифікують за основними ознаками (табл.1) [2].

Таблиця 1 – Класифікація фінансових ризиків

<b>Назва ризику</b>	<b>Вид ризику</b>
За місцем виникнення	Ризик зниження фінансової стійкості. Ризик неплатоспроможності. Інвестиційний ризик. Кредитний ризик. Податковий ризик.
За видами фінансових операцій	Ризики фінансування підприємства. Ризики довгострокового інвестування. Ризики управління оборотними капіталами.
За об'єктом	Ризик окремої фінансової операції. Ризик фінансової діяльності усього машинобудівного підприємства.
За сукупністю інструментів	Індивідуальний фінансовий ризик. Портфельний фінансовий ризик.
За комплексністю дослідження	Простий фінансовий ризик. Складний фінансовий ризик.
За джерелами виникнення	Зовнішній ризик. Внутрішній ризик.
За фінансовими наслідками	Ризик, що призводить до збитків. Ризик, що призводить до втраченої вигоди. Ризик, що призводить до втраченої вигоди та збитків.
За рівнем фінансових втрат	Припустимий ризик. Критичний ризик. Катастрофічний ризик.
За можливістю передбачення	Прогнозований ризик. Не прогнозований ризик.

Фінансовий ризик впливає на багато аспектів господарської діяльності підприємства, однак найбільш суттєво його вплив виявляється у двох напрямках:

1) рівень ризику впливає на формування рівня прибутковості фінансових операцій машинобудівного підприємства – ці два показники тісно взаємозв'язані і являють собою єдину систему прибутковість-ризик;

2) фінансовий ризик є основною формою генерування прямої загрози банкрутства підприємства, тому що фінансові втрати пов'язані з цим ризиком, найбільш відчутні [1, 2].

Оцінка фінансових ризиків підприємства являє собою окрему функцію фінансового менеджменту, зумовлену невизначеністю факторів внутрішнього і зовнішнього середовища машинобудівного підприємства. Проблема оцінки фінансових ризиків в економічних розрахунках сьогодні дуже актуальна. Теоретичні розробки у цій сфері проводять вже давно, і в більшості розвинених країн розроблені ефективні методики оцінки ризиків успішно перевірені на практиці. У вітчизняних дослідників також є

теоретичні розробки, але реалії української економіки ставлять до них настільки жорсткі вимоги, що на практиці теорія далеко не завжди підтверджується практикою. Для оцінки фінансового ризику використовують різні методи: економіко-статистичні, експертні, аналогові.

Економіко-статистичні методи – основа оцінки рівня фінансового ризику. Ці методи оцінки ризику передбачають вивчення статистики втрат і прибутків на цьому або аналогічному підприємстві за попередні періоди. До основних показників фінансового ризику слід віднести дисперсію та середньоквадратичне відхилення [2].

Дисперсія характеризує ступінь мінливості досліджуваного показника (наприклад, очікуваного прибутку машинобудівного підприємства або очікуваної прибутковості від фінансової операції) стосовно її середньої величини. Дисперсію можна розрахувати за такою формулою:

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n P_i (r_i - E(r))^2, \quad (1)$$

де  $\sigma^2$  – дисперсія;  $n$  – кількість спостережень;  $P_i$  – можлива частота (імовірність) одержання окремих варіантів очікуваного показника;  $r_i$  – конкретне значення можливих варіантів показника;  $E(r)$  – середнє очікуване значення показника.

Середньоквадратичне стандартне відхилення є одним з найбільш уживаних для оцінки рівня індивідуального фінансового ризику. Економічний зміст середньоквадратичного відхилення з погляду теорії ризиків полягає в характеристиці максимально можливого коливання досліджуваного параметра від його середнього очікуваного значення [3].

Чим більша величина дисперсії і середньоквадратичного відхилення, тим ризикованіше управлінське рішення. Середньоквадратичне відхилення розраховують за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n P_i (r_i - E(r))^2}. \quad (2)$$

Коефіцієнт варіації дозволяє визначити рівень ризику, якщо значення середнього очікуваного показника різняться між собою:

$$CV = \frac{\sigma}{E(r)}. \quad (3)$$

Коефіцієнт «бета» дозволяє оцінити індивідуальний або портфельний систематичний фінансовий ризик стосовно рівня ризику фінансового ринку загалом. Цей показник використовують, як правило, для оцінки ризиків інвестування в окремі акції:

$$\beta = \frac{K \sigma_i}{\sigma_m}, \quad (4)$$

де  $K$  – ступінь кореляції між рівнем прибутковості індивідуальних акцій (чи портфеля) і середнім рівнем ринкової прибутковості акцій загалом;  $\sigma_i$  – стандартне

відхилення прибутковості індивідуальних акцій (чи портфеля загалом);  $\sigma_m$  – стандартне відхилення прибутковості ринку акцій загалом [2,3].

Рівень фінансового ризику окремих цінних паперів визначають на основі таких значень:  $\beta = 1$  – середній рівень;  $\beta > 1$  – високий рівень;  $\beta < 1$  – низький рівень.

Як правило, у високорозвинених країнах із ринковою економікою існують спеціалізовані компанії, що займаються розрахунками дохідності  $\beta$ -коефіцієнта акцій провідних компаній, а також середньоринкової дохідності за окремими фінансовими інструментами. Така інформація регулярно друкується у засобах масової інформації і є базою для прийняття інвестиційних рішень в умовах ризику [1].

Для обґрунтування доцільності використання економіко-статистичного методу для аналізу фінансових ризиків машинобудівного підприємства здійснимо оцінку рівня фінансового ризику для двох окремих інвестиційних проектів машинобудівного підприємства. Розрахункові дані наведені в таблиці 2.

Таблиця 2 – Розподіл імовірності доходів інвестпроектів машинобудівного підприємства

Можливий стан економіки	Інвестпроект А			Інвестпроект Б		
	Дохід	Імовірність	(2*3)	Дохід	Імовірність	(2*3)
Поганий	800	0,2	160	500	0,1	50
Середній	1000	0,6	600	1000	0,8	800
Гарний	1200	2	240	1500	0,1	150
Сума:		1	1000	Сума:	1	1000

Машинобудівному підприємству пропонують два інвестиційних проекти – один інвестпроект, передбачає придбання та монтаж нової установки (проект А), інший – впровадження нової технології обробки деталей (проект Б).

Для розрахунку рівня фінансового ризику використаємо основні показники економіко-статистичного методу. Результат аналізу поданий у таблиці 3.

Незважаючи на однакове середнє значення доходу для обох проектів, вони все-таки різняться за рівнем стандартного відхилення, тобто ризику. Відповідно у проекті Б рівень ризику буде вищим.

Таблиця 3 – Розрахунок стандартного відхилення для інвестпроектів машинобудівного підприємства

Варіанти проектів	Можливий стан економіки	$r_i$	$E(r)$	$(r_i - E(r))$	$(r_i - E(r))^2$	$P_i$	$P_i(r_i - E(r))^2$	$\sqrt{P_i(r_i - E(r))^2}$
Проект А	Поганий	800	1000	-200	40000	0,2	8000	
	Середній	1000	1000	0	0	0,6	0	
	Гарний	1200	1000	200	40000	0,2	8000	
	Сума					1	16000	<b>126,5</b>
Проект Б	Поганий	500	1000	-500	250000	0,1	25000	
	Середній	1000	1000	0	0	0,8	0	
	Гарний	1500	1000	500	250000	0,1	25000	
	Сума					1	50000	<b>223,6</b>

Останнім часом став популярним метод статистичних випробувань – метод «Монте-Карло». Його перевагою є можливість аналізувати й оцінювати різні "сценарії" реалізації проекту і враховувати різні чинники ризиків у рамках одного підходу. Різні типи проектів мають різну уразливість з боку ризиків, що з'ясується при моделюванні. Недоліком цього методу є те, що в ньому для оцінок і висновків використовуються імовірнісні характеристики, що не дуже зручно для безпосереднього практичного застосування і не задовольняє менеджерів проекту. Однак, незважаючи на зазначені недоліки, цей метод дає можливість виявити ризик, зв'язаний з тими проектами, відносно яких прийняте рішення не може бути змінено [3].

У випадках, коли у підприємства немає даних для розрахунків економіко-статистичними методами, використовуються експертні та аналогові методи для оцінки рівня фінансового ризику [4]. Метод експертних оцінок дозволяє оцінювати ступінь ризику різних видів виробничо-збутової і фінансової діяльності підприємств в умовах дефіциту інформації. Оцінка ризику виконується на основі суб'єктивних думок експертів – фахівців у конкретній галузі діяльності. Узагальнена схема групових експертних опитувань подана на рис. 1.

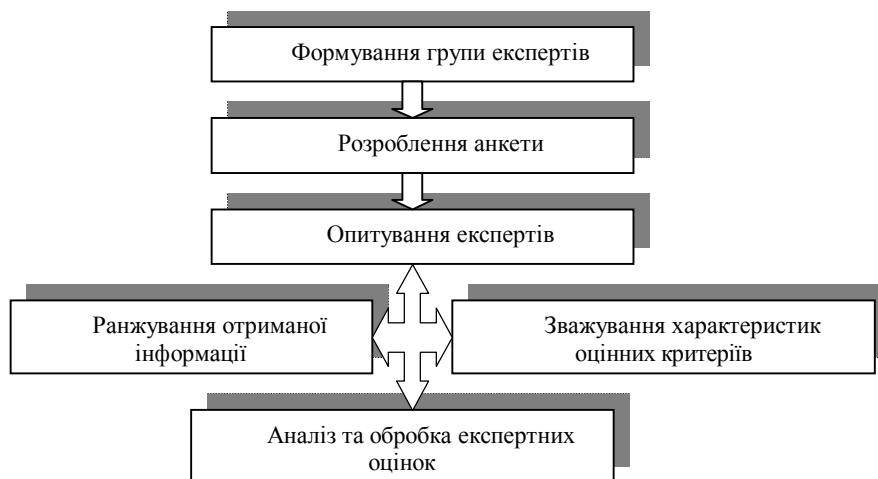


Рис. 1. Схема групових експертних опитувань

Аналогові методи оцінки рівня фінансового ризику дозволяють визначити рівень ризиків за окремими наймасовішими фінансовими операціями. При цьому для порівняння може використовуватись як власний, так і зовнішній досвід інших підприємств щодо таких операцій [4,5]. Поряд з окремими способами оцінки рівня фінансового ризику при дослідженні складних економічних явищ використовуються інтегральні показники, отримані в результаті згортання окремих показників. Питання можливості вимірювання ризику за допомогою одного інтегрального показника залишається сьогодні дискусійним. У цьому зв'язку В. В. Вітлінський – один із фундаторів української наукової школи ризикології – зазначає, що принципово неможливо вичерпно виміряти ризик лише за окремою його емпіричною властивістю. В. В. Вітлінський вказує на необхідність того, щоб показники кількісної оцінки ризику

відображали економічну сутність результатів оцінювання, управління, рішень та були б адекватними вибраним цілям і прийнятій системі гіпотез.

#### **Висновок**

Отже, в сучасних умовах господарювання, що характеризуються високим рівнем економічної невизначеності, досягнення стратегічних фінансових цілей та забезпечення довгострокової фінансової стійкості машинобудівного підприємства неможливе без створення ефективної системи стратегічного фінансового менеджменту, невід'ємним елементом якого є оцінка рівня фінансового ризику.

Здійснити оцінку фінансових ризиків машинобудівне підприємство може шляхом використання економіко-статистичних, експертних та аналогових методів, які є основою планування подальшого ефективного розвитку підприємства.

Таким чином, використання запропонованих методів оцінки фінансового ризику дозволить оцінити ризики, притаманні машинобудівному підприємству на різних етапах життєвого циклу, й своєчасно їх мінімізувати.

1. *Бланк И. А.* Финансовый менеджмент : учебник / И. А. Бланк – К. : Ника-Центр, Эльга, 2001. – 528 с.
2. *Коваленко Г. А.* Менеджмент машиностроительного производства : ученик / Г. А. Коваленко – Д. : ДГМА, 2005. – 68 с.
3. *Старостіна А. О.* Ризик-менеджмент. Теорія і практика / А. О. Старостіна, В. А. Кравченко – К. : ІВЦ «Політехніка», 2004. - 200 с.
4. *Сулим М. В.* Економічний ризик та методи його вимірювання / М. В. Сулим – Л. : Вид-во Львів. комерц. акад., 2003. – 196 с.
5. *Чернова Г. В.* Практика управління ризиками на уровне предприятия / Г. В. Чернова – СПб. : Питер, 2000. – 170 с.

*Отримано 18.05.2011 р.*

*М.А. Левченко*

#### **Оценка уровня финансового риска машиностроительного предприятия**

*В статье проанализировано понятие финансового риска машиностроительного предприятия, его классификация. Исследовано понятие оценки финансового риска в современных условиях. Проведен анализ методов оценки финансовых рисков машиностроительных предприятий, определены основные показатели и предложено практическое их использование для анализа хозяйственной деятельности предприятия.*

*Ключевые слова: риск, портфель рисков, оценка, финансовый менеджмент.*

*М.О. Levchenko*

#### **Financial risk estimation of the industrial enterprise**

*In the article concept of financial risk of machine-building enterprise and it's classification is analyzed. Also concept of financial risk estimation in the modern terms is examined. The analysis of financial risks estimation methods of machine-building enterprises is conducted, basic indexes are identified and offered for the practical use for an economic activity of enterprise.*

*Keywords: risk, risk portfolio, estimation, financial management.*