

УДК 681.518: 061.5 + 005

Артишук І. В.

Львівська комерційна академія

ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ВПЛИВУ РИЗИКІВ
НА СТАБІЛЬНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Досліджено проблему оцінювання та прогнозування впливу ризиків на стабільність функціонування торговельного підприємства. Розглянуто методику аналізу впливу ризику за допомогою дохідного підходу, при якому вартість підприємства розраховується на основі прогнозних показників грошових потоків. Доведена доцільність прийняття за міру ризикозахищеності ймовірність досягнення цілі, а в якості цілі приймати досягнення бажаної області значень вартості підприємства, які забезпечують стабільність його функціонування.

Ключові слова: стабільність функціонування, вплив ризиків, дохідний підхід, міра ризикозахищеності, грошовий потік, ймовірність станів підприємства.

Постановка проблеми. В умовах нестабільності функціонування економічної системи України особливо гостро постає питання ефективного управління та забезпечення стабільного розвитку підприємств, зокрема торговельних. Основними рисами середовища, в якому змушені працювати сучасні торговельні підприємства, є: відсутність обігових коштів, зниження попиту, неплатежі та т. ін. Тому питання забезпечення господарської та фінансової стабільності торговельних підприємств набуває все більшого значення. Одним із засобів досягнення цієї мети є цілеспрямоване управління факторами впливу, що забезпечують економічну стабільність функціонування підприємства, або сприяють її зниженню. Найважливіший з таких факторів є вплив ризиків, оскільки їх ступінь впливу на результати діяльності підприємств значно підвищується з поглибленням світової економічної кризи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням вищезгаданої категорії займалися ряд вітчизняних та зарубіжних вчених, серед яких: Фере В., Шарп У., Райс Т., Вітлінський В.В [5, 6], Верченко П.І.[5], Великоіваненко Г.І. [6], Ястремський О.І., Мертенс О.В. та інші. Вплив ризику на стабільність функціонування підприємств розглядався у працях вітчизняних учених: В. М. Гранатурова, Т. Р. Карліна, Л. А. Костирко [7, 8]; науковців ближнього і дальнього зарубіжжя: П. Г. Грабового, О. І. Ястремського, О. С. Шапкіна, Д. Лама. Вагомий внесок у розроблення теоретико-прикладних положень забезпечення економічної стабільності підприємств зробило чимало вітчизняних та зарубіжних науковців, серед яких варто виокремити праці І. Ансоффа, А. Бланка, О. Скібіцького, З. Шершньової. Однак, даний напрям дослідження залишається досить актуальним і потребує подальшої розробки, оскільки діяльність практично всіх об'єктів господарювання є дотичною до нього, тому вирішення проблеми своєчасної оцінки та прогнозування впливу ризиків та спричинених ним наслідків дає можливість запобігти небажаним наслідкам та обрати гнучкішу стратегію діяльності підприємства.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Сучасні тенденції розвитку ринкових відносин свідчать про необхідність управління діяльністю підприємств в умовах ризику. Це пояснюється динамічністю і непередбачуваністю подій, нестабільністю і кризовими змінами у внутрішньому і зовнішньому середовищі фірм. Приймаючи рішення, пов'язані з управлінням виробничими, інвестиційними, фінансовими процесами, які здебільшого супроводжуються рухом коштів, слід враховувати загрозу виникнення ризику і передбачати способи його усунення чи зменшення.

Негативне відхилення від запланованих елементів (параметрів), які генерують грошовий потік, сприяє появі дефіциту коштів, недофінансуванню прийнятих програм розвитку, невиконанню зобов'язань підприємством і, як наслідок, порушенню справи про банкрутство. У зв'язку з цим важливо заздалегідь знати, як відіб'ється виникнення ризикових ситуацій на стабільності функціонування підприємства, щоб при необхідності його скорегувати.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є розробка методичних підходів до оцінки і прогнозування ступеня впливів ризиків на торговельне підприємство (ТП): нівелювання ситуацій ризику відносно мети функціонування (одержання визначеної величини доходу (прибутку)). Але, автор вважає, що в якості мети функціонування ТП доцільно прийняти досягнення бажаної області значень вартості підприємства [3].

Виклад основного матеріалу. Найбільш прийнятним для інвестора методом прогнозування майбутньої вартості ТП визначається дохідний підхід [8, 9], при якому вартість підприємства розраховується на основі прогнозних показників грошових потоків. Для менеджменту (власника, інвестора) є важливим не тільки який буде одержаний дохід і, відповідно, яка очікувана вартість підприємства, але і наскільки стабільно цей дохід може бути отриманим. Причиною нестабільності очікуваних від бізнесу доходів є ризики торговельної діяльності.

У запропонованому нами методичному підході є можливість і інших критеріїв стабільності, наприклад, таких як: досягнення визначених показників доходності, зниження питомих витрат, ефективність використання товарних ресурсів тощо.

У нашому розгляді за міру ризикозахищеності прийнято ймовірність досягнення цілі (запланованої величини прибутку).

Результати прогнозування показника впливу ризиків використовуються при:

- оцінці нівелювання (згладжування наслідків дій ризиків) ризиків підприємства;
- оптимізації стратегії управління торговельним процесом за критерієм ризикозахищеності;
- планування витрат на підтримку системи ризикозахищеності підприємства.

У відповідності з дохідним підходом [8, 9] вартість ТП визначається грошовим потоком, тобто є різницею між всіма одержаними і виплаченими підприємством грошовими засобами за визначений період часу:

$$V_{\text{тп}} = \sum \frac{\text{ГП}_i}{(1+r_i)^i} + \frac{\text{ГП}_{n+1}}{r_{n+1} - g},$$

де $B_{ТП}$ – вартість підприємства;
 $ГП_i$ – прогнозне значення грошового потоку в i -му часовому періоді (Cash Flow);
 r_i – норма доходності в i -му часовому періоді;
 n – число етапів, що розглядається в прогнозованому періоді:

$$n = \frac{t_n}{t_t}$$

де t_n – час прогнозного періоду;

t_t – час етапу;

$ГП_{n+1}$ – значення грошового потоку за перший рік постпрогнозного періоду;

g – довгострокові темпи росту грошового потоку.

Дію внутрішніх і зовнішніх ризиків (як збурювань етапу функціонування ТП), що не враховані у моделі генерування грошового потоку, розглядаємо як причину зміни ефективності роботи ТП, відхилення його грошового потоку від цільової області. Можливість від’ємного відхилення між плановим і фактичним результатом, тобто загроза від’ємного незапланованого витоку на одне очікуване рішення, нами трактується як ситуація ризику.

Прогнозування ступеню протистояння дії ризиків ТП пропонуємо здійснювати у відповідності до наступної блок схеми (рис. 1).

Початкова інформація, яка необхідна для оцінки рівня ризикозахищеності ТП, повинна включати наступні дані [1, 2]:

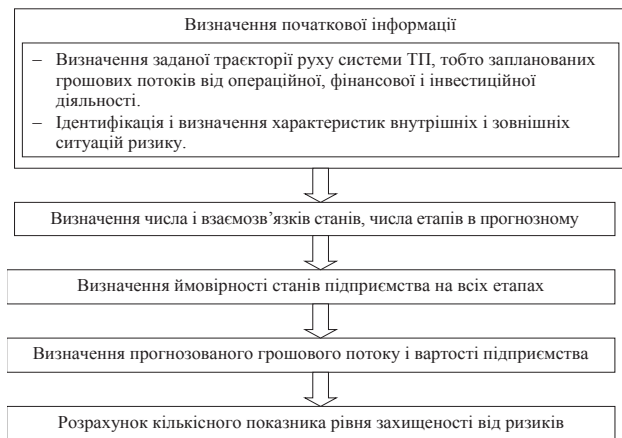


Рис. 1. Блок-схема процесу прогнозування впливів ризиків ТП

– прогнозні значення грошового потоку, значення грошових потоків при переході системи із одного стану в інший (матрицю грошових потоків) під дією ситуацій ризику;

– значення границі області цілі (мінімально допустимий накопичений грошовий потік за прогнозований період);

– ймовірності початкових ситуацій ризику («стартових» етапів системи);

– матрицю перехідних ймовірностей.

У процесі функціонування ТП можуть відбуватися події (ситуації ризику, як збурюючі дії зовнішнього і внутрішнього середовища) P_1, P_2, \dots, P_i , ймовірності яких відомі або отримані при визначенні початкової інформації [4, 5]. Настання події P_i або декількох подій приводить підприємство в один із станів S_1, S_2, \dots, S_n . Попадання в будь-який стан розглядається як випадкова подія (виникнення ситуації ризику).

Призначаємо число етапів підприємства і орієнтований зважений граф переходів. Довжина ета-

пу призначається з врахуванням наступних умов:

– грошові потоки сусідніх етапів $ГП_i$ і $ГП_{i-1}$ повинні бути незалежними;

– ймовірність декількох реалізацій однієї ситуації ризику P_i на етапі повинна бути малою величиною, яку можна проігнорувати;

– довжина етапу повинна бути рівною (або кратною) звітному періоду, прийнятому на підприємстві.

Ймовірність етапів системи після k -го етапу визначаємо за формулою:

$$P_{\langle m \rangle}(k) = P_{\langle m \rangle}(k-1) \cdot P_{k-1,k}, k = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

де $P_{\langle m \rangle}(k), P_{\langle m \rangle}(k-1)$ – вектори ймовірностей етапів на k і $k-1$ етапах;

$P_{k-1,k}$ – матриця перехідних ймовірностей:

$$P_{k-1,k} = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{1m} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{m1} & P_{m2} & \dots & P_{mm} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Прогнозовані значення грошового потоку на етапах:

$$ГП(i) = ГП_1(i) + ГП_2(i) + \dots + ГП_m(i) = ГП_{\langle m \rangle}(i) \quad (3)$$

$$ГП_{\langle m \rangle}(i) = P_{\langle m \rangle}(i-1) \cdot \begin{bmatrix} P_{11}\Gamma_{11} & P_{12}\Gamma_{12} & \dots & P_{1m}\Gamma_{1m} \\ P_{21}\Gamma_{21} & P_{22}\Gamma_{22} & \dots & P_{2m}\Gamma_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ P_{m1}\Gamma_{m1} & P_{m2}\Gamma_{m2} & \dots & P_{mm}\Gamma_{mm} \end{bmatrix} \quad (4)$$

де $ГП(i)$ – середнє значення грошового потоку на i -му етапі;

$ГП_j(i)$ – значення грошового потоку на i -му етапі в j -му етапі з врахуванням потоків ймовірності виникнення ситуацій ризику;

Γ_{ij} – значення грошового потоку на етапі при переході із етапу i в етап j .

Для визначення дисперсії значень грошового потоку на етапі представимо $ГП_j(i)$ у вигляді:

$$ГП_j(i) = Q_j(i) \cdot P_j(i), \quad (5)$$

де $Q_j(i)$ – значення грошового потоку, що генерується підприємством на i -му етапі в j -му стані без врахування ймовірності реалізації етапу;

$P_j(i)$ – ймовірність знаходження підприємства на i -му етапі в j -му стані.

Отримані значення випадкової величини $Q_j(i), i = 1, 2, \dots, m$ в різноманітних станах підприємства $S_j, j = 1, 2, \dots, m$ і відповідні ймовірності знаходження підприємства в цих станах $P_j(i)$ представимо у вигляді ряду розподілу (табл. 1) і багатогранника розподілу (рис. 2).

Таблиця 1

Ряд розподілу значень грошового потоку $Q_j(i), i = 1, 2, \dots, m$, і його ймовірності $P_j(i)$ знаходження підприємства в стані S_i

Стан	S_1	S_2	...	S_m
$Q_j(i)$	$Q_j(i)$	$Q_j(i)$...	$Q_j(i)$
$P_j(i)$	$P_j(i)$	$P_j(i)$...	$P_j(i)$

Дисперсія значень грошового потоку на i -му етапі вираховується за формулою:

$$D[ГП(i)] = \sum_{j=1}^m [Q_j(i) - ГП(i)]^2 \cdot P_j(i) \quad (6)$$

Вартість підприємства визначається грошовим потоком, який генерується в порядку послідовно розглядаємих етапів. Математичне очікування вартості підприємства визначається сумою мате-

матичних очікувань значень грошових потоків на n-етапах і постпрогнозованому періоді:

$$M[B_n] = \sum_{i=1}^n \frac{\Gamma\Pi(i)}{(i+r_1)^i} + \frac{\Gamma\Pi(n+1)}{(r_{n+1}-g)^2} \quad (7)$$

Дисперсія значень вартості підприємства дорівнює:

$$D[B_n] = \sum_{i=1}^n \frac{D[\Gamma\Pi(i)]}{(i+r_1)^{2i}} + \frac{D[\Gamma\Pi(n+1)]}{(r_{n+1}-g)^2} \quad (8)$$

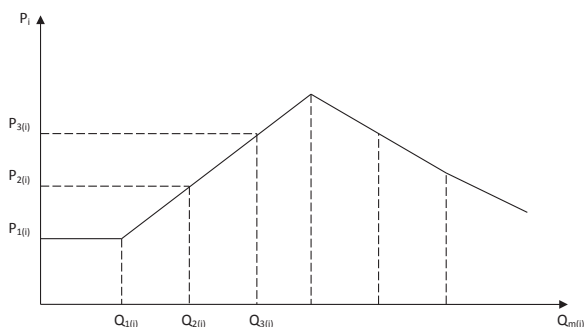


Рис. 2. Розподіл значень грошового потоку, що генерується підприємством на етапі i

Розглянемо запропонований алгоритм на прикладі оцінки впливу ризиків на стабільність функціонування ТП ТЗОВ ТВК «Львівхолод». Джерелом утворення грошового потоку ТП ТЗОВ ТВК «Львівхолод» являються операційна (виробнича), інвестиційна і фінансова діяльність. Прогнозований період розіб'ємо на п'ять етапів (n = 5). Довжина кожного етапу складає один рік, а постпрогнозний період не враховуємо.

Прогнозований (запланований згідно відповідного бізнес-плану) грошовий потік (без врахування ризиків і дисконтування) наведений в таблиці 2.

Таблиця 2
Запланований грошовий потік ТП ТЗОВ ТВК «Львівхолод» на 2009-2013 рр.

Рік	2009	2010	2011	2012	2013
Грошовий потік, тис. грн.	110080	170500	240300	317850	350400

Приймаємо п'ять можливих станів підприємства*:

S₁ – підприємство працює ефективно (стабільно) за визначеним планом, реалізованих ризиків немає;

S₂ – на підприємстві реалізований один ризик інвестиційної або фінансової діяльності;

S₃ – реалізована одна ситуація ризику операційної діяльності;

S₄ – реалізовані дві ситуації ризику у будь-якому поєднанні;

S₅ – реалізовані три ситуації ризику відповідно.

Зауважимо, що реалізацію на етапі більше трьох ситуацій ризику рахуємо малоімовірною і у розрахунках не враховуємо [8, 10].

Розмічений граф станів підприємства має вигляд, представлений на рис. 3.

Параметр Γ_{11} дорівнює значенню прогнозованого грошового потоку на етапі, що розглядається,

* В рамках запропонованої до реалізації АІС управління ризикозахищеністю ТП можна моделювати і значно більшу кількість станів і відповідно прогнозувати їх дію у плановому періоді – авт.

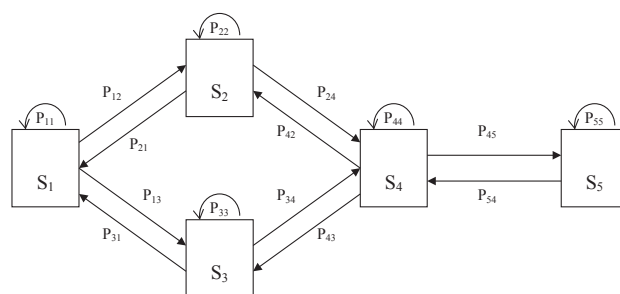


Рис. 3. Розмічений граф станів ТП ТЗОВ ТВК «Львівхолод»

без врахування ризику. Значення Γ_{11} для етапів представлені в табл. 3.

Матриця додатків перехідних ймовірностей і значень грошових потоків, що генеруються ТП ТЗОВ ТВК «Львівхолод» при переході з S_i в S_{i+1}, має вигляд:

$$P_{pr} = \Gamma_{11} \begin{bmatrix} 0,630 & 0,089 & 0,125 & 0 & 0 \\ 0,255 & 0,075 & 0 & 0,069 & 0 \\ 0,245 & 0 & 0,110 & 0,069 & 0 \\ 0 & 0,031 & 0,025 & 0,030 & -0,068 \\ 0 & 0 & 0 & -0,071 & -0,200 \end{bmatrix}$$

Ймовірності станів підприємства на етапах представлені в табл. 3 і на рис. 4.

Таблиця 3
Ймовірності станів підприємства ТП ТЗОВ ТВК «Львівхолод» на період прогнозу (2009-2013 рр.)

Етап/рік	Ймовірність стану підприємства				
	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅
1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6
0	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1/2009	0.6500	0.1500	0.2000	0.0000	0.0000
2/2010	0.5000	0.1250	0.1750	0.1225	0.0000
3/2011	0.5185	0.1300	0.1700	0.1350	0.0430
4/2012	0.4780	0.1250	0.1590	0.1600	0.0785
5/2013	0.4450	0.1220	0.1500	0.1700	0.1100

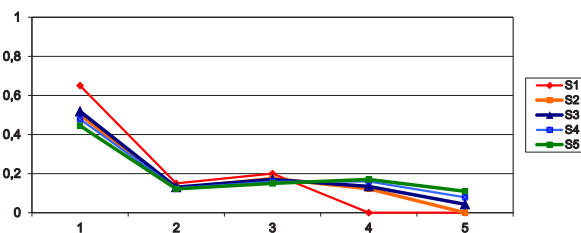


Рис. 4. Ймовірності станів підприємства ТП ТЗОВ ТВК «Львівхолод» на період прогнозу (2009-2013 рр.)

За допомогою пакету Microsoft Excel розрахуємо математичне очікування, дисперсію та прогнозні значення грошового потоку по роках. Прийнявши границю області цілі (Гц) в 300000 тис. грн., отримаємо ймовірність досягнення цілі розвитку ТП ТЗОВ ТВК «Львівхолод» в розмірі 0,83.

Одержані результати показують, що підприємство у прогнозованому / плановому періоді не досягло стаціонарного режиму функціонування,

ймовірності станів з одним, двома і більше реалізованими ризиками є великими, коефіцієнт варіації вартості ТП ТЗОВ ТВК «Львівхолд» є значним, ймовірність досягнення цілі мала і, як наслідок цього, економічну реалізацію заходів по ризикозахищеності підприємства слід визнати недостатньою.

Висновки і пропозиції. Узагальнюючи теоретичні положення та результати практичних розрахунків, можна визначити методичні підходи щодо оцінювання та прогнозування ризиків збалансованого зростання підприємства в контексті концепції сталого розвитку:

1. Причиною нестабільності функціонування підприємств є ризики торговельної діяльності.

2. Мірою ризикозахищеності доцільно приймати ймовірність досягнення цілі.

3. В якості цілі приймається досягнення бажаної області значень вартості підприємства, які забезпечують стабільність функціонування.

4. Оцінювання та прогнозування впливу ризиків на стабільність функціонування торговельного підприємства можливо здійснювати за допомогою дохідного підходу, при якому вартість підприємства розраховується на основі прогнозних показників грошових потоків.

Список літератури:

1. Артищук І. В. Алгоритм виявлення ризикових ситуацій в АІС управління торговельним підприємством / І. В. Артищук // Торговля, комерція, підприємництво : збірник наукових праць. – Львів : Видавництво Львівської комерційної академії, 2011. – Вип. 12. – С. 57-63.
2. Артищук І. В. Підходи до побудови карти ризиків на основі врахування впливу базових факторів на діяльність торговельного підприємства / І. В. Артищук // Торговля, комерція, підприємництво: збірник наукових праць. – Львів: Видавництво Львівської комерційної академії, 2011. – Вип. 13. – С. 101-107.
3. Артищук І. В. Управління ризикозахищеністю підприємства / І. В. Артищук. // Збірник наукових праць Національного лісотехнічного університету України. – Львів, 2011. – Вип. 21.5. – С. 153-159.
4. Артищук І. В. Формування підсистеми ризикозахищеності в автоматизованій інформаційній системі торговельного підприємства (АІС ТП) / Артищук І. В., Івашків В. О. // Науковий вісник НЛТУ України : збірник науково-технічних праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.10. – С. 305-308.
5. Вітлінський В.В. Концептуальні засади ризикології у фінансовій діяльності /В. В. Вітлінський // Фінанси України. – 2003. – № 3 – С. 3-9.
6. Вітлінський В. В. Ризикологія в економіці та підприємстві : монографія / В. В. Вітлінський, Г. І. Великоіваненко. // - К. : КНЕУ, 2004. – 245 с.
7. Костирко Л. А. Диагностика потенциала финансово-экономической устойчивости предприятия: Монография. / Л. А. Костирко // - 2-ге вид-ня, перероб. і доповн. – Х.; Фактор, 2008. – 336с.
8. Костирко Р. О., Тертична Н. В., Шевчук В. О. Комплексна оцінка вартості підприємства: Монографія / За заг. ред. докт. екон. наук, академіка НАН України М.Г. Чумаченька.// – 2-ге вид., перероб. і доп. – Х. Фактор, 2008. – 278 с.
9. Фролова Л.Ф. Логістичне управління підприємством: теоретико-методологічні аспекти: Монографія. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2004. – 237с.
10. Чернова Г.В., Кудрявцев А.А. Управление рисками: учебное пособие. / Г.В.Чернова, А.А.Кудрявцев // -М.: ТК Велби, изд-во Проспект, 2003.- 160 с.

Артищук І. В.

Львовская коммерческая академия

ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РИСКОВ НА СТАБИЛЬНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Резюме

Исследована проблема оценки и прогнозирования влияния рисков на стабильность функционирования предприятия. Рассмотрена методика анализа влияния риска с помощью доходного подхода, при котором стоимость предприятия рассчитывается на основе прогнозных показателей денежных потоков. Доказана целесообразность принятия за меру рискозащищенности вероятность достижения цели, а в качестве цели принимать достижения желаемой области значений стоимости предприятия, которые обеспечивают стабильность его функционирования.

Ключевые слова: стабильность функционирования, влияние рисков, доходный подход, степень рискозащищенности, денежный поток, вероятность состояний предприятия.

Artyschuk I. V.

Lviv Academy of Commerce

EVALUATION AND PREDICTION OF RISK FOR STABILITY OF THE TRADING ENTERPRISE

Summary

The problem of evaluating and forecasting the impact of risks on the stability of the commercial enterprise. The method of analysis of the impact of risk using the income approach, where enterprise value is calculated based on the projected cash flow figures. The expediency of adopting as risk protection likelihood of achieving goals, but as a whole to take to achieve the desired range of values of value to ensure the stability of its operation.

Key words: stability functioning, of the impact of risks, income approach, the measure risks protection, cash flow, the probability of enterprise.