

7. Ядгаров Я.С. История экономических учений: Учебник. — 4-е изд., перераб. и доп.-М.ИНФРА-М,2007. — с.97-178.

8. Пойда-Носик Н.Н., Петришинець Л.В., Управління вартістю і структурою капіталу підприємства як елемент фінансової безпеки.»Фінанси України» № 6, 2010, с.117-124.

УДК 338.242

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО КІЛЬКІСНОЇ ОЦІНКИ РИЗИКУ

Тарануха О.М.

В статті запропоновані методичні основи оцінювання ризиків на основі інтегрованого вартісного показника, який дозволяє робити комплексну оцінку системи ризиків виробника транспортних послуг та замовників, ідентифікувати найбільш ризикові позиції та приймати упереджуючі заходи щодо обмеження впливу ризиків.

In the article offered methodical bases of evaluation of risks are on the basis of computer-integrated cost index, which allows to do the complex estimation of the system of risks of producer of transport services and customers, identify the most risk positions and accept uperedzhuyuchi measures on limitation of influence of risks.

Постановка проблеми. Оскільки невизначеність та ризик є об'єктивними факторами управління, які існують завжди і повністю виключити їх з процесу прийняття рішення неможливо, то наукові дослідження в сфері менеджменту повинні сконцентруватися на керованих факторах управління — аналізі, оцінці ризику та його мінімізації. У процесі прийняття управлінських рішень необхідне використання для оцінки ризиків комбінованих моделей, що дозволяють синтезувати рішення, одержувані за допомогою кількісних і якісних методів оцінки ризику, моделей, що мають практичну спрямованість та здатні адаптуватися до умов діяльності реальних автотранспортних підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методам оцінки ризику та його моделюванню присвячені роботи Вітлінського В.В., Курилович Я.Е., Рогальського Ф.Б., Матин А.В., Моргенштерна О., Неймана Дж., Цокурєнко А.А., Эннусте Ю.А., Ястремського О.І.

Проведені дослідження показали, що ні один з існуючих методів аналізу ризику [1,3,5,7] не є придатним для автономного використання, всі мають недоліки, до яких можна віднести: негарантована надійність інформації, суб'єктивізм, наявність нерідко суперечливих показників, можливість відсутності необхідних даних, застаріла інформація. Тому доцільно проводити комбіновану оцінку ризику, сутність якого полягає у поєднанні методів кількісного та якісного аналізу ризику[2]. Якісна оцінка покликана визначити можливі види ризику, чинники, що впливають на його рівень при здійсненні визначеної підприємницької діяльності. Якісний аналіз містить у собі також методологічний підхід до кількісної оцінки прийнятого рівня ризику[4] Остаточне рішення може бути прийнято лише при комплексній його оцінці.

Формулювання цілей статті. В статті розглянутий новий підхід до комплексної оцінки ризику при прийнятті управлінських рішень керівниками автотранспортних підприємств щодо заключення контрактів на перевезення вантажу, який ґрунтується на інтегруванні вартісної, імовірнісної і часової характеристики ризику, що вигідно відрізняє його від традиційних оцінок ризику.

Основний матеріал дослідження. Загалом прибутковість АТП забезпечується шляхом укладання контрактів на перевезення, успішне виконання яких і дозволяє говорити про успішну роботу АТП цілому. Звичайно для виконання контрактів з перевезень АТП неявно інвестує свої кошти з метою отримання прибутку у вигляді різниці між сумою сплаченою замовником за контрактом і фактично понесеними витратами на виконання контрактних зобов'язань. Такими витратами, наприклад, можуть бути витрати на паливе, запчастини, заробітна плата персоналу АТП, і т.д. Тоді можна говорити, що кожен укладений контракт після його виконання приносить АТП деяку дохідність на вкладені для його реалізації кошти. Звичайно, що можливі випадки коли АТП може не отримати узгоджену за контрактом суму грошей через банкрутство замовника, або форс-мажорні обставини, тобто вплив різних ризиків. Також АТП може витратити більше грошей на здійснення контрактних зобов'язань ніж отримує суму, узгоджену за контрактом. Іншим прикладом може бути ситуація, коли реалізований валютний ризик знищить весь прибуток,

який повинен бути отриманий за контрактом. Тоді АТП в вищенаведених випадках несе збитки і дохідність за такими контрактами є від'ємною.

Тоді необхідно надати керівнику АТП засіб, який би дозволив оцінити можливі збитки при виконанні того чи іншого контракту і відповідно прийняти рішення про укладання контракту або відмови від укладання контракту або виконання заходів для зниження ризику збитків за укладеним контрактом.

Для розв'язку задачі кількісної оцінки ризику збитків при прийнятті управлінських рішень щодо заключення контрактів на перевезення вантажів — тобто здійснення профільної діяльності АТП — запропоновано використати показник Value at Risk (VAR) — вартісна міра ризику. Методика ризикової вартості передбачає звести всі ризики, пов'язані з невизначеністю до єдиного показника оцінки ризику. Цей показник виражає оцінку максимальних втрат у вартості, очікуваних протягом заданого періоду часу із заданою вірогідністю, по даному контракту під впливом чинників ризику, тобто концептуально VAR визначається трьома чинниками:

- Часовим горизонтом (заданий період часу)
- Асоціацією з вірогідністю
- Фактичною величиною в грошовому вираженні.

Алгоритм запропонованої методики кількісної оцінки ризику складається з двох етапів Перший підготовчий етап складається з чотирьох кроків. На першому кроці виділяються із всього різноманіття існуючих ризиків, що впливають на господарську діяльність АТП підмножину ризиків, яка має найбільший вплив. Така підмножина може бути обрана шляхом експертного опитування керівників АТП.

Завдяки впливу різних типів ризиків можуть змінюватись запланований обсяг витрат і узгоджена за контрактом сума. Це призводить до того, що фактично сплачена за контрактом сума і фактичні витрати можуть відрізнятись від запланованих.

Тому пропонується розбити всі ризики, що впливають на прибутковість контракту на дві частини.

Перша частина складається з ризиків, які впливають на витрати, що здійснює АТП для виконання зобов'язань за контрактом. Наприклад, якщо при укладанні контракту і плануванні витрат було закладено одну ціну на пальне, але в процесі виконання контракту ціна на пальне збільшилась, то це призведе до збільшення витрат АТП на виконання зобов'язань за контрактом і таким чином зниження запланованого прибутку.

Друга частина ризиків складається з ризиків, що притаманні саме замовнику і впливають на суму контракту. Прикладом може бути ризик банкрутства замовника і неможливість сплатити суму за контрактом. В такому разі АТП несе збитки в обсязі понесених витрат на виконання зобов'язань за контрактом. Або, наприклад, якщо валюта за якою замовник має сплатити суму за контрактом відрізняється від гривні, тоді присутній валютний ризик, що впливає на суму контракту, який при несприятливій зміні валютних курсів призведе до втрати частини прибутку шляхом зменшення фактично отриманої суми за контрактом.

На другому кроці оцінюється дисперсія значень виділених ризиків.

$$R_i \sim N(0, \sigma_i^2), i = \overline{1; K}, \quad (1)$$

де R_i — i -й ризик, представлений випадковою величиною, що має нормальний розподіл з нульовим математичним сподіванням і деякою дисперсією $N(0, \sigma_i^2)$, що оцінюється за статистичними даними;

K — кількість ризиків;

σ_i — стандартне відхилення i -ої випадкової величини.

$$\sigma_i = \sqrt{D(r_1; r_2; \dots; r_n)}, i = \overline{1; K}, \quad (2)$$

де $r_1; r_2; \dots; r_n$ — реалізації i -го ризику у кожному з n контрактів, що формують статистичну вибірку для оцінки значень ризиків;

$D(r_1; r_2; \dots; r_n)$ — дисперсія реалізацій ризику за статистичною вибіркою.

Кожна реалізація певного ризику є відсотковою зміною його фактичного значення від запланованого і потім осередненого за кількістю днів, що дорівнюють тривалості j -го контракту, для отримання оцінки реалізації ризику за один день.

$$r_j = \frac{P_{\text{реалізоване}}^j - P_{\text{заплановане}}^j}{P_{\text{заплановане}}^j} \cdot t_j; j = \overline{1; n}, \quad (3)$$

де $P_{\text{реалізоване}}^j$ — реалізоване значення ризику для j -го контракту;

$P_{\text{заплановане}}^j$ — заплановане значення ризику для j -го контракту;

t — кількість днів контракту;

n — кількість контрактів з статистичної виборки.

Слід відзначити, що реалізація певного ризику може бути сприятливою для АТП (наприклад валютні курси можуть змінитися у сприятливому напрямку і АТП отримає вищий прибуток ніж запланований).

Але за запропонованого визначення ризику як результату, що відрізняється від запланованого у будь який бік така, подія теж буде реалізацією певного ризику. Третій крок — це оцінка матриць коваріацій. За статистичними даними по виконаних контрактах і побудованих за ними осереднених за тривалістю контрактів рядів реалізації ризиків можна побудувати коваріаційну матрицю, що буде відтворювати зв'язок ризиків між собою.

Нагадаємо, що коваріація між двома випадковими величинами обрховується як:

$$\text{Cov}(r^i, r^j) = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n (r_k^i - \bar{r}^i)(r_k^j - \bar{r}^j), i, j = \overline{1, K}, \quad (4)$$

де $\text{Cov}(r^i, r^j)$ — коваріація i -го ризику з K відібраних з j -им ризиком;

r^i — i -й ризик;

r^j — j -й ризик;

\bar{r}^i — середнє значення реалізацій ризику за статистичною вибіркою;

\bar{r}^j — середнє значення реалізацій ризику за статистичною вибіркою;

r_k^i — k -та реалізація i -го ризику;

r_k^j — k -та реалізація j -го ризику.

На четвертому кроці оцінюємо вагу ризиків у контракті. Ваги кожного ризику визначаються або експертно керівником АТП, або за допомогою статистичних даних за виконаними контрактами, які дозволяють побачити яку вагу мав той чи інший ризик у всьому контракті.

$$R_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (P_{j \text{ фактичний}}^i - P_{j \text{ запланований}}^i), \quad (5)$$

де R_i — середнє відхилення фактичного значення ризику від запланованого для i -го ризику.

$$R = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (P_{j \text{ фактичний}} - P_{j \text{ запланований}}), \quad (6)$$

де R — середнє відхилення сумарного фактичного значення ризиків від сумарного запланованого значення для відібраних ризиків.

$$w_i = \frac{R_i}{R}, \quad (7)$$

де w_i — обрхована вага i -го ризику.

Другий розрахунковий етап складається з трьох кроків. На першому розраховується стандартне відхилення впливу ризиків. Стандартне відхилення ризиків контракту обрховується за формулою:

$$\sigma_{\text{ризиків}} = \sqrt{w^T \Sigma w}, \quad (8)$$

де w — вектор ваг ризиків у контракті;
 Σ — обрхована матриця коваріацій.

На другому кроці визначається показник VaR.

За варіаційно-коваріаційним підходом показник VaR визначається наступною формулою:

$$VaR = -P \cdot \sigma_p \cdot l \cdot \sqrt{\frac{t}{T}}, \quad (9)$$

де P — поточна вартість контракту;

σ_p — стандартне відхилення ризиків контракту;

l — квантіль нормального розподілу для заданої ймовірності;

t — кількість днів, на які обрховується показник VaR;

T — кількість днів у році.

Третій і заключний крок це аналіз отриманих значень показника VaR та прийняття управлінського рішення щодо укладання контракту або відмови від укладання контракту або виконання заходів для зниження ризику збитків за укладеним контрактом.

Висновки. Запропонований спосіб кількісної оцінки ризиків, що виникають при виконанні контрактів на перевезення, з використанням показника VAR, дозволяє оцінити рівень можливих втрат у грошовому еквіваленті з заданою ймовірністю на заданому періоді часу для визначеного контракту заданої вартості, інтегрує вартісні, ймовірнісні і часові характеристики ризику, що вигідно відрізняє його від традиційних оцінок ризику. За допомогою використання методики ризикової вартості стає можливим зробити кількісну оцінку ризиків, які впливають на витрати по здійсненню контракту та ризиків, притаманних замовнику, ототожнити найбільш ризикові позиції та прийняти попереджувачі заходи щодо можливих втрат.

Література

1. Вітлінський В.В., Верченко П.І. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. — К.: КНЕУ, 2000. — 292 с
2. Донец, Л.И. Экономические риски и методы их измерения [Текст] / Л.И.Донец. — К.: Центр научной литературы, 2006. — 312 с.
3. Дубров А.М., Лагоша Б.А., Хрусталева Е.Ю. Моделирование рискованных ситуаций в экономике и бизнесе. — М.: Финансы и статистика, 2005 — 389 с..
4. Лук'янова В. В. Економічний ризик: навчальний посібник для вузів: / Лук'янова, Валентина В'ячеславівна, Головач, Тетяна Валентинівна. — К.: Академвидав, 2007. — 462 с.
5. Найт Ф.Х. Риск, неопределенность и прибыль / пер. с англ. « М.: Дело, 2003. « 360 с.
6. Романов В. С., Бутуханов А. В. Риски предприятия как составная часть рисков // Моделирование и Анализ Безопасности, Риска и Качества в Сложных Системах: Труды Международной Научной Школы МА БРК — 2008, СПб. — НПО «Омега», 2008г. — с. 218-221
7. Ризик у ринковій економіці: Навчальний посібник: / Коллект. автор, Андреева, Тетяна Євгеніївна, Петровська, Тетяна Ериківна, Гур'янов, Антон Борисович, Олійник, Роман Петрович, Бутенко, Олена Петрівна. — Х.: Бурун Книга, 2005. — 127 с.