

УДК 519.816+681.5.017:656

ОЦІНКА РІВНЯ РИЗИКІВ У СИСТЕМІ ПІДТРИМКИ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ ДЛЯ ОПЕРАТОРІВ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИЦІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ

В.В. Андросенко, асистент, НТУ «ХПІ»

Анотація. Проведено аналіз та описання процедури оцінки рівня ризиків у системі підтримки управлінських рішень для операторів транспортно-експедиційних підприємств на основі попередньо зібраної інформації.

Ключові слова: система підтримки управлінських рішень, рівень ризику, інтегральний показник, частота подій.

ОЦЕНКА УРОВНЯ РИСКОВ В СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖКИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОПЕРАТОРОВ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЕДИЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В.В. Андросенко, ассистент, НТУ «ХПИ»

Аннотация. Проведен анализ и описание процедуры оценки уровня рисков в системе поддержки управленческих решений для операторов транспортно-экспедиционных предприятий на основании предварительно собранной информации.

Ключевые слова: система поддержки управленческих решений, уровень риска, интегральный показатель, частота событий.

ESTIMATION OF LEVEL OF RISKS IN THE SYSTEM OF SUPPORT OF ADMINISTRATIVE DECISIONS FOR OPERATORS OF THE FORWARDING ENTERPRISES

V. Androsenko, assistant, NTU «KhPI»

Abstract. The analysis and the description of the procedure of the estimation of the level of risks in the system of support of administrative decisions for operators of the forwarding enterprises on the basis of preliminary collected information is carried out.

Key words: system of support of administrative decisions, risk level, integrated indicator, frequency of events.

Вступ

Ринок експедиційного обслуговування характеризується наявністю ризикових ситуацій істотно різного типу та виду. Існуючі ризики пов'язані як зі складною ситуацією на ринку, так і з невірними діями самих експедиторів. При нестабільній зовнішній та внутрішній політиці, постійних коливаннях попиту, жорсткому впливі економічної кризи питання,

пов'язані з рівнем ризиків рішень, займають важливу частину процедури управління.

Система підтримки управлінських рішень для операторів транспортно-експедиційних підприємств (ТЕП) призначена для автоматизації та спрощення обробки інформації та формування на її основі відповідних висновків. Висновки складаються у комплекс рішень, за якими відображається додаткова

інформація. Найбільш важливою її частиною є рівень ризику окремого підсумкового рішення. Разом з тим, жоден широкодоступний програмний продукт, розроблений для автотранспортної галузі, не дозволяє оцінювати ризикові ситуації та проводити аналіз можливого впливу на них дій самих операторів.

Аналіз публікацій

Аналіз літературних джерел свідчить про відсутність однозначності при формуванні ризикової політики для підприємств. Серед основних елементів ризикології виділяють: оцінку ризику зміни планових обсягів продажу [1, 2, 3], оцінку ризику псування товару [1], оцінку ризику появи конкурента на ринку [3, 4, 5], оцінку ризику несвоєчасного постачання сировини [1, 5], ризик надмірних боргів та ін. Особливу увагу в роботах з ризикології приділяють банківським ризикам. Про це свідчить аналіз більшості літературних джерел [1, 4, 5].

Відсутність чіткої методичної бази для оцінки рівня ризиків при формалізації рішень на автотранспортних підприємствах викликає неможливість їх урахування при виборі окремого рішення як підсумкового. Це призводить до втрати корисної інформації та неповноти процедур управління. Розробка методики оцінки рівня ризиків у системі підтримки управлінських рішень дозволить підвищити її ефективність у порівнянні з оператором та дасть додаткові знаряддя для обґрунтування результатів її роботи.

Мета та постановка задачі

Оперування всіма ризиками для системи підтримки прийняття рішень операторами ТЕП можна вважати нераціональним, оскільки збільшення кількості ризиків спричиняє значне ускладнення аналізу інформації. Разом з тим, неврахування ризиків повністю викликає появу ситуацій, які за своїми характеристиками відносяться до небезпечних.

Метою дослідження є розробка методичної бази для оцінки інтегрального рівня ризику прийняття окремих рішень для операторів транспортно-експедиційних підприємств у системі підтримки прийняття рішень.

Поставлена задача вирішується в такі чотири етапи:

- вибір основних складових інтегрального показника рівня ризику окремого рішення;
- надання методики для визначення прийнятних складових з урахуванням обсягу і складу попередньо одержаної інформації;
- опис та обґрунтування інтегрального показника рівня ризику окремого рішення на основі прийнятих елементів;
- формування алгоритму для впровадження отриманих результатів у систему підтримки прийняття управлінських рішень.

Поетапне проектування методики дозволить чітко простежити процес формування інтегрального показника. В загальному підсумку це призведе до запобігання появі надмірної інформації і зменшення часу на прийняття остаточного рішення.

Вирішення задачі

До основних ризиків, з якими стикаються клієнти ТЕП, можна віднести:

- ризик невиконання строків доставки вантажу;
- ризик збільшення обсягів втрат вантажу;
- ризик несвоєчасного подання рухомого складу під навантаження;
- ризик невідповідності рухомого складу потребам клієнтури.

Необхідно додати, що останній тип ризику внаслідок використання системи підтримки прийняття рішень нівелюється раціональним закріпленням рухомого складу за заявками клієнтів з максимально повним урахуванням їх вимог та потреб [6].

В результаті серед чотирьох основних типів ризиків для подальшого аналізу виділено три. Рівень ризику невиконання строків перевезення вантажу визначається за допомогою залежності

$$RIS_{SD}(h_j) = \frac{NN_{SD}(h_j)}{NN_{SD}(h_j) + NS_{SD}(h_j)}, \quad (1)$$

$$j = 1, 2, \dots, p$$

де $NN_{SD}(h_j)$ – кількість несвоєчасних перевезень за участю h_j марки рухомого складу, од.; $NS_{SD}(h_j)$ – кількість своєчасних перевезень за участю h_j марки рухомого складу, од.

На відміну від першого показника, другий залежить не тільки від марки рухомого скла-

ду, а ще від типу вантажу, який необхідно перевозити. В цьому випадку залежність набуває вигляду

$$RIS_{VT}(x_i, h_j) = \frac{NN_{VT}(g_k, h_j)}{NN_{VT}(g_k, h_j) + NS_{VT}(g_k, h_j)}, \quad (2)$$

$x_i \in g_k \quad j = 1, 2, \dots, p \quad i = 1, 2, \dots, n_i$

де $NN_{VT}(g_k, h_j)$ – кількість заявок при перевезенні вантажу g_k типу автомобілем h_j , рівень втрат за якими є більшим за нормативний, од. $NS_{VT}(g_k, h_j)$ – кількість заявок при перевезенні вантажу типу g_k автомобілем h_j , рівень втрат за якими є меншим або дорівнює нормативному, од.

Останній елемент інтегрального показника оцінки ризику закріплення за своєю структурою є схожим з першим показником, однак не залежить від марки автомобіля. Він визначається зі співвідношення

$$RIS_{PR} = \frac{NN_{PR}}{NN_{PR} + NS_{PR}}, \quad (3)$$

де NN_{PR} , NS_{PR} – відповідно кількість виконаних заявок, при яких автомобіль було подано несвоєчасно та своєчасно, од.

З урахуванням вагових коефіцієнтів важливості інтегральний показник рівня ризику окремого рішення набуває вигляду

$$RIS^*(x_i, h_j) = \frac{RIS_{SD}(h_j) \cdot \Omega(x_i, s_{SD})}{\Omega(x_i, s_{SD}) + \Omega(x_i, s_{VT}) + \Omega(x_i, s_{PR})} + \frac{RIS_{VT}(x_i, h_j) \cdot \Omega_G(x_i, s_{VT})}{\Omega(x_i, s_{SD}) + \Omega(x_i, s_{VT}) + \Omega(x_i, s_{PR})} + \frac{RIS_{PR} \cdot \Omega_G(x_i, s_{PR})}{\Omega(x_i, s_{SD}) + \Omega(x_i, s_{VT}) + \Omega(x_i, s_{PR})}, \quad (4)$$

де $\Omega_G(x_i, s_{SD})$ – ступінь важливості виконання строків доставки вантажу для x_i заявки; $\Omega_G(x_i, s_{VT})$ – ступінь важливості рівня втрат для x_i заявки; $\Omega_G(x_i, s_{PR})$ – ступінь важливості своєчасності подання рухомого складу під навантаження для x_i заявки.

Алгоритм для впровадження отриманих результатів у систему підтримки прийняття управлінських рішень наведено на рис. 1.



Рис. 1. Алгоритм оцінки рівня ризику рішень у системі підтримки управлінських рішень для операторів транспортно-експедиційних підприємств

Необхідно додатково зауважити, що кількість ризиків, як і їх типи, можуть коливатися. Збільшення кількості складових інтегрального показника ризикованості рішення доцільно у випадку суттєвого зростання вимог клієнтури підприємства або необхідності аналізу різкої втрати споживачів. В роботі передбачається використання системи в нормальному режимі функціонування, отже наведено лише найбільш поширені ризики, аналіз яких є обов'язковим.

Відповідно до описаного вище алгоритму всю вихідну інформацію методика одержує з бази даних. База даних є головним елементом системи підтримки управлінських рішень та відповідає за зберігання, форматування та видання необхідних для розрахунків даних. Від її функціонування залежить ефективність всієї системи в цілому.

Збір даних виконується безпосередньо протягом роботи системи при вирішенні нею поставлених задач. З кожною проаналізованою рекомендацією (наданим системою та відібраним клієнтом рішенням) інформація бази даних оновлюється та коригується. Це дозволяє підвищити гнучкість системи та дає можливість відстежувати динаміку зміни частот ризикових ситуацій. Додатково надається можливість проведення позачергового аналізу роботи всього підприємства.

Висновки

В результаті аналізу проблеми оцінки рівня ризиків у системі підтримки управлінських рішень було доведено відсутність єдиної комплексної методики до побудови відповідних процедур.

Виділено чотири основні етапи для вирішення поставленої задачі. Наведено інтегральний показник оцінки рівня ризику окремого рішення системи та його основні складові. Розроблено алгоритм впровадження методики оцінки рівня ризиків у систему підтримки прийняття рішень для операторів транспортно-експедиційних підприємств.

Запропонована методика використовує частоту появи окремих ризикових ситуацій та на їх основі формує головний інтегральний показник, із застосуванням якого можливе про-

ведення процедури відсікання найбільш небезпечних підсумкових рішень. Саме такий підхід дозволить ідентифікувати лише необхідну оператору інформацію та зменшити вірогідність похибки за рахунок збільшення кількості різних за своєю вагою окремих показників.

Додаткових досліджень вимагають причини появи ризикових ситуацій та вплив на них відповідних факторів. Розробка таких методик дасть можливість багатофакторного аналізу ефективності роботи системи та підприємства в цілому.

Отримані результати можуть бути використані як перший етап до проектування ризикової політики транспортно-експедиційних підприємств. Доцільним вважається перевірка запропонованих рішень на реальному полігоні транспортного обслуговування.

Література

1. Верченко П.І. Ризикологія: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / П.І. Верченко, Д.І. Великоівененко, Н.В. Демчук та ін. – К. : КНЕУ, 2006. – 176 с.
2. Вітлінський В.В. Моделювання економічного ризику / В.В. Вітлінський. – К. : Деміур, 1996. – 212 с.
3. Резниченко В.Ю. Риск-менеджмент : учебное пособие / В.Ю. Резниченко. – М. : МГУ, 2004. – 100 с.
4. Тэпман Л.Н. Риски в экономике : учеб. пособие для вузов / под ред. проф. В.А. Швандара. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 380 с.
5. Банковские риски: учебное пособие / кол. авторов; под ред. О.И. Лаврушина и Н.И. Валенцевой. – М. : КНОРУС, 2007. – 232 с.
6. Самородов В.Б. Методика дослідження взаємозв'язку рішень оператора та ефективності роботи транспортно-експедиційного підприємства / В.Б. Самородов, В.В. Андросенко // Вісник НТУ «ХП». – 2008. – № 58. – С. 148–158.

Рецензент: В.П. Волков, професор, д.т.н., ХНАДУ.

Стаття надійшла до редакції 20 квітня 2010 р.