

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ РИСКОВ НА ПРИМЕРЕ ПАО «СОВФРАХТ»

В.Ф. Бадюков, А. А. Кузнецова

(Хабаровский государственный университет экономики и права, Хабаровск)

В данной статье рассматриваются допустимый, критический и катастрофический риски. Представлена методика оценки рисков. Рассчитаны возможные риски предприятия ПАО «Совфрахт».

Ключевые слова: допустимый риск, критический риск, катастрофический риск, экономическая рентабельность, оценка рисков, вероятность.

METHODS OF ESTIMATION OF LOGISTIC RISKS ON THE EXAMPLE OF PJSC " SOVFRACHT"

V.F. Badyukov, AA Kuznetsova

(Khabarovsk State University of Economics and Law, Khabarovsk)

This article considers admissible, critical and catastrophic risks. The method of risk assessment is presented. The possible risks of the enterprise of PJSC Sovfrakht are calculated.

Keywords: permissible risk, critical risk, catastrophic risk, economic profitability, risk assessment, probability.

Зачастую в качестве измерителя риска для логистических предприятий используется среднее квадратичное отклонение от ожидаемого результата. В качестве другого измерителя также используется вероятность наступления рискованного события [1]. В качестве анализируемого показателя выбирают экономическую рентабельность (ЭР), определяемую формулой:

$$\text{ЭР} = \frac{D - P}{P},$$

где D – доходы; P – расходы.

Определим экономическую рентабельность предприятия «Совфрахт» (таблица 1).

Таблица 1 – Экономическая рентабельность предприятия млн.руб.

	2012	2013	2014	2015
Доходы общества:	12671	14450,6	19439,8	28971,1
выручки от основных видов деятельности	11545	13604,5	18290,3	27051,7
полученных процентов	54,8	58,9	35,8	61,6
доходов от участия в других организациях	33,1	12,5	58	24,8
прочих доходов	1038,1	774,7	1055,7	1833
Расходы общества:	12585,2	14390,5	19232	28537
себестоимость проданных товаров (работ, услуг)	10841,7	12916,2	16787,9	24723,4
управленческие и коммерческие расходы	513,3	527,2	638,5	1059,5
проценты к уплате	113,9	135,2	134,5	208,8
прочие расходы	1116,3	811,9	1671,1	2545,3

Экономическая рентабельность	0,0068	0,0042	0,0108	0,0152
-------------------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------

*Составлено студентом на основании данных [2], [3], [4]

Предприятие планирует свою деятельность в будущем, исходя из плановой рентабельности ($\mathcal{E}P_{пл}$):

Экономическая рентабельность плановая на 2016 год – 0,016.

По уровню финансовых потерь для предприятия выделяют следующие виды рисков:

- допустимый;
- критический;
- катастрофический.

Допустимый риск – это риск, при котором прибыль предприятия является неотрицательной величиной. При этом виде риска должна сохраняться экономическая эффективность предприятия в целом, причем имеет место неравенство:

$$0 \leq \mathcal{E}P < \mathcal{E}P_{пл} \quad (1)$$

Критический риск – это риск уменьшения доходов, вплоть до полной их потери. В данном случае предприятие рискует не только не получить доход, меньший чем расход, но и совсем его потерять. При этом виде риска выполняется неравенство:

$$-1 \leq \mathcal{E}P < 0 \quad (2)$$

Катастрофический риск – это риск, при возникновении которого величина вероятных потерь превышает критический уровень и может достигать величины собственного капитала организации. Такой риск может привести предприятие к банкротству. Риск характерен для ситуации, когда предприятие получает внешние займы под ожидаемую прибыль, а, следовательно, при реализации риска погашение займа осуществляется за счет собственных средств. В данном случае характерно неравенство:

$$\mathcal{E}P < -1 \quad (3)$$

Для успешного функционирования предприятия необходимо просчитывать возможности наступления рисков, что бы избежать потери прибыли или возможности возникновения убытков. С учетом всего изложенного оценим совокупность «плохих» рисков, представляющих собой объединение критического и катастрофического рисков в форме неравенства:

$$\mathcal{E}P < 0 \quad (4)$$

Для оценки этих рисков по вероятности будем предполагать, что экономическая рентабельность имеет нормальный закон распределения. Это предположение логично, так как на экономическую рентабельность действует большое число примерно одинаковых по результату факторов.

Для оценки рисков транспортно-логистического предприятия «Совфрахт» найдем среднюю экономическую рентабельность ($\overline{\mathcal{E}P}$) предприятия и риск (τ), который находится, как средне квадратичное отклонение:

$$\overline{\mathcal{E}P} = \frac{0,0068 + 0,0042 + 0,0108 + 0,0152}{4} = 0,0093 ;$$

$$\tau = \sqrt{\frac{(0,0068-0,0093)^2 + (0,0042-0,0093)^2 + (0,0108-0,0093)^2 + (0,0152-0,0093)^2}{4-1}} = 0,0048$$

Оценим совокупность «плохих» рисков:

$$\begin{aligned} P(\bar{\mathcal{E}P} < 0) &= \Phi\left(\frac{0 - \bar{\mathcal{E}P}}{\tau}\right) - \Phi(-\infty) = 0,5 - \Phi\left(\frac{\bar{\mathcal{E}P}}{\tau}\right) = 0,5 - \Phi\left(\frac{0,0093}{0,0048}\right) = \\ &= 0,5 - \Phi(1,9375) = 0,5 - 0,4738 = 0,09 \end{aligned} \quad (4)$$

По таблице функции Лапласа находим, что $P(\bar{\mathcal{E}P} < 0) = 0,09$

Из полученного результата можно сделать следующий вывод: критический либо катастрофический риски могут наступить примерно в девяти случаях из ста.

Предположим, что нет информации о законе распределения экономической рентабельности, тогда оценка «плохих» рисков, объединяющих критический и катастрофический риски, имеет вид:

$$P(\bar{\mathcal{E}P} < 0) \leq \left(\frac{\tau}{\bar{\mathcal{E}P}}\right)^2 \quad (5)$$

Согласно данного предположения, совокупность «плохих» рисков ПАО «Совфрахт» имеет следующий вид:

$$P(\bar{\mathcal{E}P} < 0) \leq \left(\frac{0,0048}{0,0093}\right)^2 = 0,27 \quad (5)$$

Вывод: менее чем в 27 случаях из 100 могут наступить катастрофический или критический риски.

Сравнивая оценки «плохих» рисков при нормальном распределении ЭР и при отсутствии информации о виде закона распределения ЭР, можно определить ценность качества статистической информации. При нормальном распределении ЭР «плохие» риски могут наступить в девяти случаях из ста, а при отсутствии информации о законе распределения, вероятность наступления рисков увеличивается: в двадцати семи случаях из ста.

Оценим допустимый риск:

$$\begin{aligned} P(0 < \mathcal{E}P < 0,018) &= \Phi\left(\frac{0,016 - 0,0093}{0,0048}\right) + \Phi\left(\frac{0,0067}{0,0048}\right) = \Phi(1,3958) + \Phi(1,3958) = \\ &= 0,4177 + 0,4738 = 0,89 \end{aligned} \quad (1)$$

Из полученного результата можно сделать следующий вывод: допустимый риск может наступить примерно в восьмидесяти девяти случаях из ста.

Таким образом, можно спрогнозировать наступление рискового события для предприятия «Совфрахт». Вероятность наступления критического или катастрофического рисков при нормальном законе распределения экономической рентабельности достаточно низкая, составляет девять случаев из ста, при отсутствии информации о законе распределения вероятность увеличивается до двадцати семи случаев из ста. Однако, при плановой экономической рентабельности на 2016 год, равной 0,016, высока

вероятность наступления допустимого риска – в восьмидесяти девяти случаях из ста. Можно снизить возможность наступления рискованного события (допустимого риска), если снизить плановую рентабельность предприятия.

Список литературы

- [1] Бадюков В.Ф. Управление логистическими рисками в цепях поставок : методические указания и задания по выполнению контрольной работы для студентов 5-го курса заочной формы обучения специальности 080506 «Управление логистическими рисками в цепях поставок» / сост. д-р физ.-мат. наук, проф. В. Ф. Бадюков. – Хабаровск : РИЦ ХГАЭП, 2009. – 40 с.
- [2] Годовой отчет ПАО «Совфрахт» по итогам работы за 2015 год утвержден решением годового Общего собрания акционеров ПАО «Совфрахт» (Протокол № 2016/02 от 14.06.2016)
- [3] Годовой отчет ПАО «Совфрахт» по итогам работы за 2014 год утвержден решением годового Общего собрания акционеров ПАО «Совфрахт» (Протокол № 2015/02 от 14.05.2015)
- [4] Годовой отчет ОАО «Совфрахт» по итогам работы за 2013 год утвержден решением годового Общего собрания акционеров ОАО «Совфрахт» (Протокол № 2014/2 от 26.06.2014)
- [5] Официальный сайт компании «Совфрахт-Совмортранс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sovfracht.ru/> (дата обращения 20.03.2017)