

УДК 658.7

МЕТОДИКА КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ РИСКОВ В СНАБЖЕНИИ

Л.М. ЛАПИЦКАЯ

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого»,
Республика Беларусь*

Центральное место в оценке риска занимают анализ и прогнозирование величины возможных потерь при установлении хозяйственных связей с поставщиками. Этот подход является ключевым в теории риска.

При определении потерь от риска необходимо разграничивать понятия «расходы», «убытки» и «потери».

Снабженческая деятельность невозможна без расходов. Эти расходы в снабжении связаны, прежде всего, с закупкой материальных ресурсов, платой за кредитные ресурсы банков и других финансово-кредитных учреждений, с оплатой труда работников службы снабжения, а также складского персонала. К расходам относятся также транспортные, складские издержки, затраты, связанные с арендой. Одним словом, это затраты, запланированные предприятием и предусмотренные планом снабжения предприятия.

Убытки проявляются в форме недополучения доходов и дополнительных расходов сверхнамеченных. Они имеют место при недостаточном анализе предстоящих операций, просчетах, неблагоприятном стечении обстоятельств или же непредсказуемости ситуации. Риск подобных убытков, связанных с нерациональным размещением средств, неточной оценкой рыночных возможностей и опасностей может обернуться для промышленного предприятия серьезными неприятностями.

Под потерями, приводящими к риску, следует понимать не расход ресурсов, объективно обусловленный характером и масштабом снабженческой деятельности, а случайные, непредвиденные, но потенциально возможные потери, возникающие вследствие отклонения реального хода процесса снабжения от запланированного.

Следовательно, потери – это непредвиденное снижение прибыли или дохода в сравнении с ожидаемыми величинами. Эти потери не поддаются непосредственному прогнозированию и поэтому не могут быть учтены предприятием. Если же потери можно предвидеть заранее, то они должны рассматриваться как необходимые расходы и включаться в расчетную калькуляцию затрат снабженческой деятельности.

Итак, понятие риск и потери теснейшим образом связаны между собой. Все это характеризует риск не только с качественной стороны, но дает возможность оценить его в количественном выражении – в виде абсолютного и относительного уровня потерь.

Так, абсолютный уровень возможных потерь может определяться в физическом и денежном отношении, если на предприятии существует система организации учетной информации по потерям.

С нашей точки зрения, чтобы оценить величину потерь в абсолютном выражении, необходимо, прежде всего, установить виды потерь, связанных со снабжением при установлении хозяйственных связей, которые имели место в прошлой деятельности.

В снабжении, как и в других сферах деятельности, следует разделять следующие потери: материальные, финансовые, трудовые, времени и специальные виды потерь.

Материальные потери возникают в снабжении в основном при транспортировке и хранении, т.е. в процессе обращения. Это прямые потери товаров из-за порчи, хищения, убыли сверхестественной. Сюда же можно отнести потери качества, потребительской ценности материально-сырьевых ресурсов в результате нарушения условий хранения, технологии и складской обработки.

К материальным потерям также следует отнести и дополнительные затраты на приобретение оборудования, складских площадей и другого имущества, рассчитанные заранее на возможный прирост объема производства, который по различным обстоятельствам так и не произошел, а также простой основных фондов из-за отсутствия материалов, сырья, комплектующих изделий и полуфабрикатов.

Эти потери измеряются в тех же единицах, в которых измеряется количество данного вида материальных ресурсов, то есть в физических величинах (массы, объема, длины и т.д.). Для сведения воедино всех видов материальных потерь необходимо величину потерь в физических единицах умножить на цену единицы соответствующего ресурса:

$$P_m = \sum_{i=1}^n \Delta \Phi_{oi} \times C_i + Z_{дон}, \quad (1)$$

где P_m – материальные потери;

$\Delta \Phi_{oi}$ – прямые потери i -ых физических объектов;

C_i – цена i -ого физического объекта;

$Z_{дон}$ – дополнительные материальные затраты.

Наиболее представительным видом потерь являются финансовые потери, отражающие прямой денежный ущерб и связанные с необходимостью осуществления непредусмотренных платежей, выплатой штрафов, дополнительных налогов, утратой денежных средств и т.д.

Все виды финансовых потерь, которые могут проявиться в деятельности службы снабжения при установлении хозяйственных связей, можно представить в виде:

- снижения объемов производства по сравнению с намеченным из-за снижения объемов поставок материальных ресурсов;
- потери, связанные с повышением цен на потребляемые материальные ресурсы;
- увеличения издержек обращения по сравнению с запланированными.

Возникновение финансовых потерь могут вызвать следующие причины:

- снижение объемов поставок может быть связано с отсутствием у поставщика достаточного количества необходимого сырья, материалов и полуфабрикатов, а также вследствие повышения закупочных цен на них в процессе осуществления сделки;
- увеличение издержек обращения может произойти за счет непредвиденного роста транспортных, складских расходов, торговых издержек и прочих расходов;
- уплата повышенных налогов и штрафов может быть вызвана нерадивостью бухгалтерского персонала, оплаченными не в срок налогами, аудиторскими и инспекторскими проверками, осуществляемыми органами государственного контроля и надзора.

Рассмотрим методы оценки финансовых потерь предприятия при установлении хозяйственных связей по их структуре в тех случаях, когда это возможно.

Финансовые потери при снижении объема поставок, вызванные отсутствием на рынке достаточного количества материальных ресурсов у поставщика, можно определить по формуле:

$$P_{\phi 1} = \sum_{i=1, j=1}^{n, m} \frac{\Delta M_{mij}}{H_i} \times P_{pmj} \quad (2)$$

где ΔM_{mi} – величина вынужденного снижения поставок i -го вида материальных ресурсов, используемых при производстве j -го вида продукции, физических единиц;

H_i – норма расхода i -го материальных ресурсов, используемых при производстве j -го вида продукции;

P_{pmj} – величина прибыли (дохода), приходящейся на единицу объема реализации j -го вида продукции, в рублях.

Финансовые потери из-за повышения закупочной цены в процессе осуществления сделки рассчитываются по формуле:

$$P_{\phi 2} = \sum_{i=1}^n M_{mi} \times \Delta C_{zi} \quad (3)$$

где M_{mi} – количество закупаемых материальных ресурсов, в физических единицах;

ΔC_{zi} – величина повышения закупочной цены i -го вида материальных ресурсов, в рублях.

Потери, связанные с увеличением издержек обращения, определяются в зависимости от повышения конкретных значений транспортных расходов, штрафов, санкций и т.д.

Величина финансовых потерь определяется суммой финансовых потерь по источникам их образования:

$$P_{\phi} = \sum_{i=1}^n P_{\phi i} \quad (4)$$

где $P_{\phi i}$ – финансовые потери i -го вида.

Необходимо отметить, что анализу и оценке материальных и финансовых потерь следует уделять особое внимание, так как они являются наиболее значимыми при вычислении суммарных потерь в снабжении.

Следующая группа потерь, которые могут иметь место в снабжении промышленного предприятия – это трудовые потери.

Трудовые потери представляют собой потери рабочего времени, вызванные случайными, непредвиденными обстоятельствами. Они выражаются в человеко-часах или человеко-днях рабочего времени. В стоимостном выражении трудовые потери предлагается определять по следующей формуле:

$$P_{mp} = \sum_{i=1}^n P_{pbi} \times S_{tri} \quad (5)$$

где P_{pbi} – потери рабочего времени i -го вида, в трудо-часах (днях);

S_{tri} – стоимость трудо-часа (дня) i -го вида.

Потери рабочего времени имеют место и в тех случаях, когда процесс производства идет медленнее, чем было запланировано. Прямая оценка таких потерь осуществляется в часах, днях, неделях задержки получения намеченного результата. Для оценки их величины в стоимостном выражении необходимо установить, к каким по-

терям прибыли способны привести случайные потери времени в снабжении предприятия.

Приведенные выше методы оценки потерь при возникновении риска в снабжении имеют количественное измерение, если на предприятии налажен соответствующий оперативный и бухгалтерский учет. Однако в практике работы службы снабжения предприятия могут возникнуть и такие потери, которые очень трудно спрогнозировать и, тем более, оценить. Это в основном потери, которые могут проявиться в случаях:

- нанесения ущерба здоровью и жизни людей, окружающей среде, престижу предприятия в виде неблагоприятных политических, экономических, социальных и морально-психологических последствий;
- некорректной разработкой бизнес-плана;
- стихийных бедствий;
- недобросовестности и несостоятельности компаньонов и т.д.

Таким образом, при проведении комплексного анализа потерь, возможных при осуществлении процесса установления хозяйственных связей, необходимо: во-первых, разделить все виды потерь на основные (определяющие) и побочные, которые можно исключить из количественной оценки риска, если их несколько и они не значительны по величине; во-вторых, если потери можно заранее предвидеть, то они должны рассматриваться как текущие расходы, то есть желательно заранее отделить систематическую составляющую потерь от случайных.

Следующим этапом анализа риска является определение его относительного уровня. По нашему мнению, для определения относительного уровня риска в снабжении предприятия в качестве исходных базовых показателей необходимо выбрать следующие данные:

- величину, равную размеру оборотных средств промышленного предприятия;
- величину, равную размеру средств, направляемых на приобретение материальных ресурсов;
- величину, равную размеру прибыли от реализации.

Рассчитав данные показатели в основных точках, можно идентифицировать зоны (области) риска для службы снабжения промышленного предприятия при установлении хозяйственных связей. При этом под зоной риска следует понимать область, где существует потенциальная опасность понести потери.

В практике снабжения, как и в любой другой деятельности, следует выделять несколько зон (областей) риска в зависимости от величины потерь.

Безрисковая зона характеризуется отсутствием каких-либо потерь в снабжении при установлении хозяйственных связей с гарантией получения как минимум прибыли. Теоретически прибыль при совершении сделок не ограничена.

Зона допустимого риска характеризуется уровнем риска, в пределах которого снабженческая деятельность сохраняет свою экономическую целесообразность, а его превышение ведет к реальной угрозе полной потери прибыли.

Следующая, более опасная область, называется зоной критического риска. Эта зона характеризуется опасностью возникновения критического риска. Этот риск сопряжен с опасностью потерь в размере всей величины затрат на осуществление снабженческой деятельности.

Зона катастрофического (недопустимого) риска характеризуется угрозой возникновения потерь в размере, равном или превышающем все имеющиеся в распоряжении промышленного предприятия оборотные средства. Этот вид риска может привести к полному банкротству и закрытию предприятия.

Следующим этапом анализа риска является определение частоты проявления потерь на основании данных предшествующего (предыдущего) этапа. При достаточном количестве данных частоты проявления конкретных видов потерь близки к вероятности возникновения риска.

Если говорить о строго научной оценке уровня риска, то следовало бы устанавливать соответствующую частоту и вероятность абсолютного значения величины всех возможных потерь в каждом конкретном случае в снабжении при установлении хозяйственных связей промышленным предприятием.

Практически можно использовать упрощенные подходы, основанные на оценке уровня риска по укрупненным группам (видам) возможных потерь.

Частота возникновения конкретного вида потерь определяется по следующей формуле:

$$Ч_n = \frac{C_n}{C}, \quad (6)$$

где $Ч_n$ – частота возникновения конкретного уровня потерь;

C_n – число случаев наступления конкретного уровня потерь;

C – общее число случаев поставок в статистической выборке.

Особо следует отметить, что, определяя частоту возникновения конкретного уровня потерь, следует включать в общее число поставок и те поставки, в которых потерь не было, а был абсолютный выигрыш. При несоблюдении данного правила значение частоты возникновения конкретного уровня потерь окажется необоснованно завышенным.

При определении частоты возникновения конкретного уровня потерь следует найти ее значение как в можно большем количестве точек, то есть при различных базовых показателях уровня потерь. На наш взгляд, целесообразно определить значения рассматриваемого показателя хотя бы в трех базовых точках.

Точка 1 характеризует вероятность допустимого риска, то есть вероятность того, что потери будут иметь величину P_d , равную величине прибыли. Саму величину вероятности таких потерь B_d называют вероятностью допустимой потери.

Точка 2 характеризует вероятность критического риска, то есть вероятность возникновения потерь величиной $P_{кр}$, равной всей величине затрат на установление хозяйственных связей с поставщиком. Величину вероятности таких потерь $B_{кр}$ называют вероятностью критической потери.

Точка 3 характеризует вероятность катастрофического риска, то есть вероятность потерь величиной $P_{кат}$, равной сумме оборотных средств промышленного предприятия. Вероятность таких потерь, равную $B_{кат}$, называют вероятностью катастрофической потери.

При принятии решения о допустимости и целесообразности риска в снабжении при установлении хозяйственных связей важно знать не только вероятность определенного уровня потерь, но и вероятность того, что эти потери не будут больше некоторого уровня.

По значению вероятности превышения определенного уровня потерь следует выделить следующие показатели риска в снабжении:

1. Вероятность того, что потери окажутся выше допустимого уровня (прибыли от реализации) – эту величину (P_d) называют показателем допустимого риска.

2. Вероятность того, что потери окажутся выше критического уровня (величины затрат на установление хозяйственных связей) – эту величину ($P_{кр}$) называют показателем критического риска.

3. Вероятность того, что потери окажутся выше катастрофического риска (оборотных средств предприятия) – эту величину ($P_{кам}$) следует называть показателем катастрофического риска.

Наряду с показателями допустимого, критического и катастрофического риска для принятия обоснованного решения при установлении хозяйственных связей необходимо установить предельные величины этих показателей. Такие предельные величины называются критериями допустимого, критического и катастрофического риска.

Работники службы снабжения предприятия вправе с учетом своего опыта самостоятельно установить для себя предельные уровни риска, которые они не намерены превышать, чтобы попасть в зону катастрофического, недопустимого риска.

Некоторые авторы, при исследовании риска, предлагают использовать «свои» предельные значения показателей риска. Очевидно, что предельные показатели должны зависеть, прежде всего, от вида предпринимательского риска (производственный, торговый, финансовый) и маркетинговой политики, проводимой предприятием на рынке.

По нашему мнению, при оценке допустимости риска процесса снабжения при установлении хозяйственных связей можно ориентироваться на примерные значения этих критериев, предложенные С.И. Грядовым. Нами же предлагаются следующие значения критериев риска при установлении хозяйственных связей, приведенные в табл. 1.

Таблица 1

Уровень и значения критериев риска

Вид критериев риска	Предельные значения риска (К)
1. K_{δ} – критерий допустимого риска (предельный уровень вероятности того, что потери превышают прибыль от реализации)	0,15
2. $K_{кр1}$ – критерий критического риска первой степени (предельный уровень вероятности того, что потери превысят затраты на установление хозяйственных связей)	0,07
3. $K_{кам}$ – критерий катастрофического риска (предельный уровень вероятности того, что потери превысят величину оборотных средств)	0,01

Зная значения показателей риска и критериев предельного риска, можно сформулировать следующие общие условия приемлемости риска в снабжении промышленного предприятия:

- показатель допустимого риска не должен превышать критерия допустимого риска ($p_{\delta} \leq k_{\delta}$);
- показатель критического риска должен быть меньше критерия критического риска ($p_{кр} \leq k_{кр}$);
- показатель катастрофического (чрезмерного) риска не должен подниматься выше критерия катастрофического риска ($p_{кам} \leq k_{кам}$).

Таким образом, центральное место в исследовании риска должен занимать анализ потерь, возникающих в деятельности службы снабжения при установлении хозяйственных связей, и построение на этой основе кривой вероятностей фактических потерь и кривой критериев риска для сравнения показателей допустимого, критиче-

ского и катастрофического риска. Это позволит определить положение службы снабжения при установлении хозяйственных связей с поставщиками, с точки зрения их устойчивости к риску, что очень важно для прогнозирования будущей деятельности промышленного предприятия.

Получено 19.09.2001 г.