отд. “Экономика и менеджмент”

УМК по курсу “Управление производственными рисками”

ст. преп. Ташматова Н.А. 7 семестр

**Лекция 13**

**Оценка эффективности методов управления риском (4ч.)**

1. Общие подходы к оценке эффективности методов управления риском
2. Экономические критерии оценки эффективности управления риском
3. Анализ экономической эффективности страхования и самострахования

Оценка эффективности применения того или иного методауправления риском зависит от критерия, который положен в основу сравнения. Есть два наиболее употребительных подхода к выработке критериев:

1. выбор критического параметра, который не должен выходить задопустимые пределы;
2. экономическая выгода.

Первый подход тесно связан с соблюдением норм безопасности и обеспечением устойчивости работы предприятия. Например,существуют нормативы безопасности для работающих на опасныхпроизводствах или загрязненности окружающей среды для населения. В рамках данного подхода различные мероприятия по управлению риском оцениваются исходя из предположения, что все ониснижают уровень критического параметра до требуемой величины.

Чисто финансовые механизмы, такие, как страхование и самострахование, направлены, прежде всего, на компенсацию последствий неблагоприятных событий. Сравнение их с другими методамиуправления риском возможно, если в качестве критерия выбранопределенный финансовый параметр, например предельный

размер убытков, ведущий к разорению предприятия.

Предприятие может получить экономическую выгоду за счетповышения уровня собственной безопасности. В этом случае различные варианты организации мероприятий по управлению риском оцениваются по тому же принципу, что и инвестиционныепроекты: вначале определяют затраты, а затем – абсолютнуюприбыль или норму прибыли на единицу затрат. Достигаемый приэтом уровень безопасности не играет особой роли, он определяетсявыбранным наиболее экономически выгодным вариантом.

1. **Экономические критерии оценки эффективности управления риском**

Применение любого из методов управления риском приводит кперераспределению текущих и ожидаемых финансовых потоковвнутри предприятия или финансового проекта. Например, пристраховании часть собственных средств отвлекается на уплатустраховых взносов, в результате чего происходит недоинвестирование проекта и потеря прибыли. С другой стороны, возникаетожидаемый в будущем приток средств в виде компенсации убытков при наступлении страхового случая.

Перераспределение финансовых потоков приводит к изменению стоимости чистых активов предприятия или проекта, рассчитанной с учетом ожидаемых денежных поступлений. Такимобразом, в качестве критерия экономической эффективностиприменения методов управления риском можно использоватьоценку их влияния на изменение стоимости предприятия, рассчитанной на начало и окончание финансового периода.

Для инвестиционного проекта критерием служит влияние методов управленияриском на изменение чистой текущей стоимости проекта.

Приведем два примера из области финансовых рисков.

Пример 1. Инвестиционный проект

Риски инвестиционного проекта учитываются в составе ставкидисконта для собственного капитала, которая используется длярасчета чистой текущей стоимости проекта (NPV, см. главу 12).Страхование уменьшает риски, тем самым снижая ставку дисконтаи увеличивая NPV. С другой стороны, страхование подразумеваетдополнительные затраты на уплату страховой премии в течение

срока реализации проекта, которые в итоге приводят к снижениюприбыли проекта.

Результирующее влияние этих двух противоположно действующих факторов приводит либо к увеличению, либо к снижениюNPV, позволяя тем самым, судить об эффективности применениястрахования.

Однако инвесторы могут потребовать снижения рисков проекта до необходимых пределов. В этом случае отправной точкой дляоценки эффективности методов управления риском будет сравнение затрат на их осуществление при обеспечении одинаковоготребуемого уровня риска.

Пример 2. Инвестирование в ценные бумаги

При инвестировании в биржевые активы инвестор на основании данных прошлых лет о колебаниях курса может оценить, с какой вероятностью он получит требуемый уровень дохода. Послеэтого свою будущую экономическую выгоду он может определитьв виде математического ожидания, т.е. как произведение вероятности на ожидаемую прибыль.

После этого инвестор для снижения риска может применитьметоды хеджирования либо застраховать будущую прибытьобычным способом. В первом случае, инвестор зафиксирует меньшуюприбыль, но с большей вероятностью, а также понесет затраты наоперацию хеджа. Во втором случае он зафиксирует желаемуюприбыль, но понесет значительные затраты на уплату страховойпремии.

В практическом плане для сравнительной оценки эффективности различных способов управления риском можно воспользоваться методом их попарного сравнения и затем построить иерархиюрезультатов, основанную на применении выбранных критериев.

**3. Анализ экономической эффективности страхования и самострахования**

3.1. Методика анализа

Рассмотрим способ сравнительной оценки эффективности двухнаиболее употребительных финансовых механизмов управления риском - страхования и самострахования, который получил в западной литературе название метода Хаустопа. Суть его заключается в оценке влияния различных способов управления риском на«стоимость предприятия» (valueoforganization).Стоимость предприятия можно определить через стоимость егосвободных активов. Свободные (или чистые) активы предприятия - это разность между величиной всех его активов и обязательств.

Решения по страхованию или самострахованию риска изменяют стоимость

предприятия, поскольку затраты на эти мероприятия уменьшаютденежные средства или активы, которые организация могла бы направить на инвестиции и получить прибыль. В рассматриваемой моделиучитывается также возникновение убытков в будущем от рассматриваемых рисков.Предполагается также, что оба финансовых механизма в равнойстепени покрывают рассматриваемый риск, т.е. обеспечивают одинаковый уровень компенсации будущих убытков.

При страховании предприятие уплачивает в начале финансовогопериода страховую премию и гарантирует себе компенсацию убытковв будущем. Стоимость предприятия в конце финансового периода приосуществлении страхования выразим следующей формулой:

S,=S-P+r(S-P), (1)

гдеSi- стоимость предприятия в конце финансового периодапри страховании;

S - стоимость предприятия в начале финансового периода;

Р- размер страховой премии;

г- средняя доходность работающих активов.

Величина убытков не влияет на стоимость предприятия, поскольку они, как предполагается, полностью компенсируются засчет выплаченных страховых возмещений.

При самостраховании предприятие полностью сохраняетсобственный риск и формирует специальный резервный фонд – фондриска. Влияние на величину свободных активов полностью сохраненного риска можно оценить следующей формулой:

SK =S-L + r(S-L-F) + iF, (2)

где SR - стоимость предприятия в конце финансового периодапри полностью сохраненном риске;

L - ожидаемые потери от рассматриваемых рисков;

F- величина резервного фонда риска;

/ —средняя доходность активов фонда риска.

При самостраховании предприятие терпит два вида убытков- прямые и косвенные. Прямые убытки выражаются в виде ожидаемых годовых потерь L. Кроме ожидаемых потерь L, определенныесредства должны быть направлены в резервный фонд F, чтобыобеспечить компенсацию ожидаемых потерь, причем с некоторымзапасом. Предполагается, что активы хранятся в резервном фондев более ликвидной форме, чем активы, инвестированные в производство, поэтому они приносят меньший доход.

Сравнение значений S/ и SR позволяет судить о сравнительной экономическойэффективности страхования и самострахования.

Следует отметить, что для большей точности расчетов необходимо учитывать дисконтирование денежных потоков вследствиераспределения убытков во времени, задержек в выплатестрахового возмещения, связанных с оформлением и предъявлением претензий, и наличия инфляции.

3.2. Результаты анализа эффективности

Зададимся целью определить из модели Хаустона условиеэффективности использования страхования на предприятии для защиты от рисков. Математически данное условие можно записать вследующем виде:

S,>SR. (3)

Это говорит о том, что стоимость предприятия в конце финансового периода при страховании должна быть выше.Подставляя в неравенство (3) выражения (1) и (2) ипроизведя некоторые преобразования, получим следующее выражение:

PkL^+F^-, (4)

где Р - страховая премия;

Lcp- приведенные средние ожидаемые убытки;

F - размер фонда риска в случае осуществлениясамострахования;

г- средняя доходность на работающие активы;

/ - средняя доходность на активы фонда риска.

Из неравенства (4) уже можно определить максимально допустимый размер страховой премии, если сделать определенныепредположения о величинах, в него входящих.

Два ключевых параметра, от которых зависит соблюдение илинесоблюдение указанного неравенства, - это средние ожидаемыеубытки Lcp и размер резервного фонда риска F. Рассмотрим основные закономерности, характерные для этих величин.

В целях корректности расчета в формуле (4) необходимоиспользовать значение ожидаемых убытков Lcp, приведенное кначалу финансового периода. Реальные убытки распределеныпо периоду наблюдения, и те из них, которые произошли

раньше по времени, сильнее влияют на изменение стоимости предприятия. В данном случае для корректировки величины Lcpможно использовать стандартные процедуры дисконтированияфинансовых потоков.

Необходимый размер фонда риска F, который должен бытьсформирован предприятием при самостраховании, можно оценить, исходя из следующих соображений. Денежные средствафонда риска, как уже упоминалось, также используются предприятием для извлечения прибыли, поскольку они являются

«временно свободными» до тех пор, пока не понадобятся длякомпенсации убытков. Если бы эффективность использованияфонда риска была равна эффективности использования производственных активов (т.е. г =/), то условие эффективности страхования, заданное неравенством (4), никогда бы не соблюдалось, поскольку страховая премия Р всегда больше среднихожидаемых убытков: Lcp: Р>Lcp.

Это обстоятельство вытекает из структуры страхового тарифа(см. главу 8), поскольку помимо величины средних убытков в неезаложены расходы на ведение дела и прибыль страховой компании(а также другие компоненты). Страхование всегда было бы менееэкономически выгодно, чем самострахование. Однако, как

правило, г> i, поскольку активы в фонде риска должны храниться в более ликвидной, а значит, менее доходной форме. Поэтомусуществует область значений тех переменных, при которых страхование будет более экономически выгодным механизмом, чтовыразится в увеличении стоимости предприятия.

Размер фонда риска определяется в соответствии с субъективным восприятием риска страхователем. Для оценки данного фактора в модели используется уже упоминавшееся ранее понятиемаксимально приемлемого уровня убытка LMax (см. главу 6).

Логично было бы установить размер фонда риска равным величинемаксимально приемлемого убытка: Р=1,Л1ах.

Отсюда можно найти окончательный вариант условия экономической эффективности использования страхования для покрытия рисков предприятия, выражаемый следующим образом:

P<L +L ^—^-. (10.5) со ""тих \* V •»#..»/1 + Г

Важно отметить, что неравенство (10.S) определяетмаксимально приемлемый для страхователя размер страховой премииисходя из внутренних свойств страхуемых рисков, которые описываются в модели параметрами LMax и Lcp. Эти параметры могутбыть определены на основе статистических данных. При их отсутствии в качестве приближенных значений LMCIX и Lcp можно использовать доступные данные по другим предприятиям аналогичногопрофиля либо взять значения максимального и среднего годовогоубытка от рассматриваемых рисков за достаточно длительный период времени (в приведенных к уровню расчетного года суммах),скорректированные на коэффициент, определенный экспертнымпутем.

На основании анализа неравенства (10.5) можно сделать следующие выводы о влиянии различных условий на эффективностьиспользования страхования на предприятии.

1. Чем больше размер формируемого предприятием фондариска, тем менее эффективным оказывается самострахование.

2. Эффективность самострахования падает с увеличением доходности деятельности предприятия и растет с увеличением доходности ликвидных высоконадежных инвестиции. Это положениеимеет очевидный экономический смысл: с увеличением доходности своей деятельности предприятию выгоднее вкладывать средства в производство, чем отвлекать их на создание фонда риска. С

другой стороны, рост доходности ценных бумаг повышает привлекательность вложения в них временно свободных средств из фондариска.

**Контрольные вопросы по теме:**

1. Каким образом можно оценить эффективность различных методов управления риском?
2. Какие существуют критерии оценки эффективности методов управления риском?
3. Каким образом мероприятия по управлению риском на стоимость предприятия?
4. Поясните алгоритм сравнительной оценки эффективности страхования и самострахования при помощи метода Хаустона