

10.13. УЧЕТ РИСКА МОШЕННИЧЕСТВА В ФИНАНСОВОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ

Непп А.Н., к.э.н., доцент;
Копысова Е.В., соискатель

Уральский федеральный университет

Для финансовых результатов страховых компаний риск страхового мошенничества является основным и наиболее значимым. В данной статье рассмотрены вопросы расчета и прогнозирования риска мошеннических действий, анализ его влияние на финансовые результаты страховщиков. Проведена апробация моделей по анализу риска на примере страховых компаний «Росгосстрах» и «АльфаСтрахование».

ВВЕДЕНИЕ

Основными рисками, воздействию которых подвержены страховые компании, являются андеррайтинговые риски, принимаемые ими от клиентов, и риски, которые могут возникнуть в ходе осуществления деятельности – рыночные, кредитные, операционные, риск потери ликвидности.

Наиболее существенным и специфичным операционным риском, присущим страховой отрасли, является риск страхового мошенничества. Размер связанных с ним потерь может достигать 20% от суммы страховых выплат [1, с. 14]. По некоторым данным, страховщики ежегодно теряют более 15 млрд. руб. от недобросовестного поведения своих клиентов и страховых агентов [6]. На данный момент доля выявляемых случаев мошенничества в страховых портфелях российских компаний существенно меньше аналогичного показателя для западных компаний, при этом нет оснований полагать, что реальное количество случаев мошенничества на российском рынке настолько же меньше, чем количество случаев мошенничества на зарубежных рынках. Опираясь на зарубежный опыт, можно предположить, что российские страховщики выявляют только небольшую часть произошедших случаев мошенничества, и совершенствование методов идентификации таких случаев может существенно повысить эффективность компаний страховой отрасли.

Таким образом, проблемы страхового мошенничества, методы его распознавания и предотвращения являются сегодня одними из самых обсуждаемых и актуальных для страхового сообщества.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНКИ СТРАХОВЩИКАМИ ПОТЕРЬ ОТ МОШЕННИЧЕСТВА

В соответствии с Базельскими соглашениями компаниям следует оценивать возможные потери от мошенничества, на основе которых требуется определять величину капитала, необходимого для покрытия риска мошенничества. Существует несколько моделей определения влияния величины уровня мошенничества на финансовые результаты страховой компании. Среди наиболее известных следует назвать:

- модель BIA [7], основанная на предположении о том, что операционные потери являются остаточными значениями от общих потерь, связанных с рисками (иначе говоря, за вычетом потерь, связанных с остальными типами рисков);
- модель LDA [8, с. 51], строящаяся на основании распределения случайной величины, характеризующей размер ущерба и случайной величины, характеризующей частоту возникновения мошеннических действий;
- модель IMA [8, с. 62], позволяющая оценить совокупную оценку максимально возможных потерь путем сложения всех оценок риска, рассчитанных для различных типов

риска мошенничества и видов страхования на основе данных о вероятности наступления мошеннических действий и о средней величине убытка при условии наступления мошеннических действий.

- метод SB-AMA [10], предполагающий выделение факторов риска, на основе которых производится генерация сценариев (по правилу «что если»). В отличие от описанных выше методов, предполагающих анализ произошедших убытков, данная модель основана на оценке возможных потерь, которые могут случиться в будущем при реализации некоторого события;
- байесовские сети [9, с. 41-47], которые позволяют отразить в модели выявленные причинно-следственные связи между различными факторами риска и переменными окружения. Байесовские сети позволяют учитывать не только непосредственные зависимости уровня риска от факторов риска, а также зависимости между факторами риска.

Целью нашего исследования было изучение легкодоступных и малотрудоемких моделей, которые могут быть легко использованы в практической деятельности компаний.

Метод SB-AMA базируется на моделировании возможных сценариев на основании эмпирических данных о произошедших случаях мошенничества с помощью экспертных оценок. Недостатком данной модели является сложность выполнения экспертных оценок с приемлемой точностью. В частности, в ходе проведенных интервью с экспертами страховых компаний, эти эксперты затруднились дать оценки вероятности срабатывания контрольных процедур. В связи с этим, применение данного метода в настоящее время затруднено.

Преимуществом байесовских сетей является возможность одновременного использования математических методов и экспертных оценок. Тем не менее, экспертные оценки являются необходимым элементом данной модели, что значительно затрудняет ее построение. К тому же российские компании в настоящее время не обладают достаточным объемом эмпирических данных, необходимых для построения данной модели.

Модель IMA (internal measurements approach, метод внутренних измерений) позволяет получить оценку максимально возможных потерь для данного вида рисков без построения распределения случайной величины x , характеризующей размер потерь.

В основе данного подхода лежит предположение о том, что если разделить все убытки на ожидаемые (т.е. в сумме близкие к математическому ожиданию суммы убытков за период) и непредвиденные (т.е. превышающие среднее и являющиеся реализацией «хвоста» статистического распределения), то существует функциональная зависимость между величинами ожидаемых и непредвиденных убытков. Простейшим случаем является линейная зависимость [8, с. 63], т.е.:

$$\hat{Q}_{99\%} = EL * PE * LGE = \gamma * EL, \quad (1)$$

где $\hat{Q}_{99\%}$ – оценка квантиля 99% случайной величины, характеризующей потери (т.е. величины капитала, необходимого для покрытия риска) по данному типу события;

PE – вероятность наступления негативного события данного типа в рассматриваемый период;

LGE – средняя величина убытка при условии наступления негативного события;

EL – коэффициент масштаба;

γ – коэффициент, позволяющий оценить требования к капиталу через оценку ожидаемых убытков.

Совокупная оценка максимально возможных потерь определяется путем сложения всех оценок риска, рассчитанных для различных типов рисков событий и линий бизнеса.

Отличие данного метода в том, что делается допущение о соотношении между величинами ожидаемых и неожиданных убытков. Использование такого допущения требует включать в расчет дополнительные коэффициенты γ , и вообще снижает точность оценки. С другой стороны, метод *IMA* позволяет решить задачу оценки максимальной величины потерь, не решая полностью задачу о построении функции распределения случайной величины x , характеризующей размер потерь, связанных с операционными рисками.

Данный метод может быть использован для оценки риска мошенничества, однако предварительно необходимо оценить ожидаемые потери, а также рассчитать значение коэффициента γ .

Использование данной модели на практике будет возможно лишь в случае точного расчета коэффициента масштаба *EI*, а также при наличии эмпирических данных по произошедшим случаям мошенничества, которые позволят рассчитать вероятность наступления определенного количества мошенничеств в месяц, а также оценить средний ущерб при выявлении этого количества мошенничеств.

С учетом минимизации трудозатрат при и исходя из наличия исходных данных для применения моделей, для цели нашего исследования была отобрана наиболее доступная модель *LDA*, использовать которую могут как крупные, так и небольшие компании.

АПРОБАЦИЯ МОДЕЛЕЙ ОЦЕНКИ ПОТЕРЬ ОТ МОШЕННИЧЕСТВА НА ПРИМЕРЕ КРУПНОЙ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ

Эффективность и возможность применения отобранных моделей оценки потерь от мошенничества была проверена на примере крупных страховых компаний Открытое акционерное общество (ОАО) «Росгосстрах» и ОАО «Альфа-Страхование». Компании занимают лидирующие позиции на российском страховом рынке. Величина страховых премий за 2010 г. (по данным Федеральной служб страхового надзора, ФССН) ОАО «Росгосстрах» составила 74,3 млрд. руб., ОАО «Альфа-Страхование» – 20,5 млрд. руб. [5].

Страховое мошенничество является общей бедой всего страхового рынка. От него страдают и лидеры рынка, среди которых и рассматриваемые нами «Росгосстрах» и «Альфа-Страхование», и небольшие компании. Для анализа влияния риска мошенничества на финансовые результаты страховых компаний мы выбрали модель *LDA* как модель, на которую незначительно оказывают воздействие факторы величины бизнеса и особенности страхового портфеля.

В основе моделей класса *LDA* (los distribution approach, метод распределения убытков) лежит допущение о том, что случайная величина x , характеризующая размер убытков, произошедших в течение промежутка времени t , может быть задана как [8, с. 55]:

$$x = \sum_{i=1}^{n(t)} L_i, \quad (2)$$

где

$n(t)$ – случайная величина, характеризующая количество произошедших убытков данного типа в течение периода t ;

L_i – семейство случайных величин, характеризующих величины отдельных убытков (при этом делается допущение, что величины L_i независимы и одинаково распределены для данного типа убытков).

Для построения модели производится анализ убытков за данный период по каждой паре линия бизнеса / тип убытка. Для каждой такой пары на основе данных о частоте убытков и величине ущерба, наблюдавшихся в течение прошедших периодов, рассчитывается выборочное среднее значение частоты возникновения рисков событий $E(n(t))$ и выборочное среднее значение величины ущерба при возникновении рисков события $E(L)$. Далее делается допущение о типе распределений случайных величин $n(t)$ и L . На практике используются как стандартные распределения (например, распределение Пуассона или отрицательное биномиальное распределение для моделирования частоты убытков), так и эмпирические (т.е. функция распределения строится исключительно на основании исторических данных). В том случае, если используются стандартные распределения, то их параметры оцениваются на основании исторических данных.

После того, как определены функции распределения случайных величин $n(t)$ и L , строится функция распределения случайной величины x . Ввиду сложности построения этой функции в явном виде, как правило, она строится при помощи метода Монте-Карло.

После того, как построена функция распределения случайной величины x , характеризующей общий объем потерь по данному виду рисков, может быть получено решение как задачи точечной оценки математического ожидания потерь, так и задачи расчета квантиля заданного уровня.

Модель класса *LDA* может также быть построена для риска страхового мошенничества. Для того чтобы построить модель, необходимо для каждого типа рисков страхового мошенничества определить распределение случайной величины, характеризующей размер ущерба. Для анализа распределений этих случайных величин необходимы эмпирические данные по произошедшим случаям мошенничества. Однако особенность риска мошенничества заключается в том, что выявляется только часть попыток осуществить мошенничество, а другая часть произошедших случаев не выделяется из общей совокупности страховых случаев.

При апробации данной модели для компании «Росгосстрах» введем несколько допущений.

По данным исследований, выплаты страховщиков в процент от общего объема выплат по заведомо мошенническим страховым случаям по следующим видам страховых продуктов составляют:

- ОСАГО – 15%;
- КАСКО – 10%;
- страхование жизни – 0,05%;
- личное страхование – 0,5%;
- страхование грузов – 7%;
- страхование имущества физических и юридических лиц – 5% [2].

Ввиду отсутствия в открытых источниках данных по другим видам страхования, в нашем исследовании мы определяем потери для шести страховых продуктов.

В соответствии с данными службы безопасности компании «Росгосстрах» за 2010 г. количество выявленных случаев страхового мошенничества составило 151, из них в рассматриваемых видах страхования произошло 140 случаев [3]. Объемы выплат по изучаемым видам страхования представлены в табл. 1.

Таблица 1

ОБЪЕМЫ ВЫПЛАТ ПО ВИДАМ СТРАХОВАНИЯ [5]

Продукт	Объем выплат по видам страхования, тыс. руб.
ОСАГО	16 855 980
КАСКО	12 836 932
Жизнь	447 155
Личное страхование	2 885 615
Грузы	43 650
Имущество физических и юридических лиц	3 515 082

Можно заметить, что наибольший объем выплат приходится на сферу автострахования (ОСАГО и КАСКО), на втором месте страхование имущества и личное страхование, наименьший объем выплат среди данных видов страхования приходится на страхование жизни и страхование грузов.

Результаты расчетов общего числа мошенничеств и потерь от них по видам страхования, проведенные на основании полученных данных об общем размере выплат, а также данных о доле необоснованных выплат и общее число мошенничеств по видам страховых продуктов за год, приведены в табл. 2.

Как показывает анализ табл. 2, наибольший объем необоснованных выплат и общее число мошенничеств за год – в сфере автострахования, на втором месте страхование имущества и личное страхование, наименьшими в страховании жизни и страховании грузов.

Для апробации модели LDA большое значение имеет число случаев мошенничества, а также объем необоснованных выплат в месяц. Данные показатели имеют вероятностный характер и могут колебаться,

поэтому при апробации модели мы применяем метод Монте-Карло для оценки величины потерь.

В результате моделирования Монте-Карло с использованием формулы (2) мы получили следующие результаты:

- среднее значение ущерба от мошенничества за месяц в компании «Росгосстрах» составляет 333 549 руб.;
- максимальный ущерб – 692 020 руб.;
- минимальный – 96 495 руб.

Таким образом, величина потерь компании, связанных с мошенничеством, может значительно (примерно в семь раз) отличаться от месяца к месяцу в связи с вероятностным характером таких факторов, как число случаев мошенничества и объем необоснованных выплат.

Апробацию модели LDA для ОАО «Альфа-страхование» будем строить по принципу моделирования: вводя (предполагая) в качестве исходных данных число мошенничеств всего и по видам страхования и проецируя исходные данные с применением модели LDA на фактические данные по страховым сборам и выплатам, определим возможный ущерб компании.

Отметим, несмотря на определенную искусственность и притяннутость таких расчетов, данный принцип позволит проверить работоспособность модели LDA, применяя которую страховые компании, смогут определять свои убытки и учитывать это при построении системы менеджмента.

Примем число мошенничеств по страховым случаям компании «Альфа-страхование» равным 100, при этом количество мошенничеств:

- по ОСАГО – 40;
- по КАСКО – 27;
- по страхованию жизни – 1;
- по страхованию грузов – 18;
- по личному страхованию – 1;
- по страхованию имущества физических и юридических лиц – 13.

Объемы выплат по изучаемым видам страхования в компании «Альфа-страхование» представлены в табл. 3.

При определении в рамках модели LDA числа случаев мошенничества, а также объема необоснованных выплат в месяц – показателей, имеющих вероятностный характер, мы применили метод Монте-Карло для оценки величины потерь.

Таблица 2

ЧИСЛО СЛУЧАЕВ МОШЕННИЧЕСТВА И ОБЪЕМ НЕОБОСНОВАННЫХ ВЫПЛАТ ПО ВИДАМ СТРАХОВАНИЯ

Продукт	Объем выплат по видам страхования, тыс. руб.	Доля необоснованных выплат по виду страхования, % от выплат	Объем необоснованных выплат, тыс. руб.	Число мошенничеств за год по виду страхования
ОСАГО	16 855 980	15	2 528 397	56
КАСКО	12 836 932	10	1 283 693	37
Жизнь	447 155	0,05	223,5775	1
Личное страхование	2 885 615	0,5	14 428,08	2
Грузы	43 650	7	3 055,5	26
Имущество физ. и юр. лиц	3 515 082	5	175 754,1	18

Таблица 3

УБЫТКИ КОМПАНИИ «АЛЬФА-СТРАХОВАНИЕ» ОТ МОШЕННИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ ПО МОДЕЛИ LDA

Продукт	Объем выплат по видам страхования, тыс. руб.	Доля необоснованных выплат по виду страхования в % от выплат	Объем необоснованных выплат, тыс. руб.	Доля вида страхования в необоснованных выплатах, %	Число мошенничеств за год по виду страхования
ОСАГО	1 355 253	15	203288	39,95	40
КАСКО	4 217 786	10	421 778,6	26,63	27
Жизнь	56 550	0,05	28,275	0,13	1

Продукт	Объем выплат по видам страхования, тыс. руб.	Доля необоснованных выплат по виду страхования в % от выплат	Объем необоснованных выплат, тыс. руб.	Доля вида страхования в необоснованных выплатах, %	Число мошенничеств за год по виду страхования
Личное страхование	2 895 904	0,5	14 479,52	1,33	1
Грузы	89 193	7	6 243,51	18,64	18
Имущество физ. и юр. лиц	1 061 744	5	53 087,2	13,32	13
Общее число мошенничеств					100

В результате моделирования Монте-Карло с использованием формулы (2) мы получили следующие результаты:

- среднее значение ущерба от мошенничества за месяц в компании «Росгосстрах» составляет 333 549 руб.;
- максимальный ущерб – 692 020 руб.;
- минимальный – 96 495 руб.

Распределив общий объем убытков от мошенничества по видам страхования пропорционально количеству случаев мошенничества мы получили величину убытков по видам страхования (табл. 3).

Модель **LDA** позволит компании сделать вывод о целесообразности затрат на развитие системы управления риском мошенничества на основе оценки величины потерь страховой компании, связанных с мошенничеством. Выполнение такой оценки является одним из этапов расчета экономического эффекта от внедрения системы мер, направленных на противодействие страховому мошенничеству. Результаты моделирования направлены на решение актуальной проблемы повышения качества данных, используемых при принятии управленческих решений.

Преимуществом данной модели является то, что она позволяет более точно оценить величину потерь компании, связанных с мошенничеством, так как она основывается на распределении случайных величин $n(t)$ и L (число выявленных случаев мошенничества и объем необоснованных выплат), построенных на основании эмпирических данных. Данная модель учитывает не только на объем бизнеса, но особенности страхового портфеля.

Недостатком данной модели является необходимость анализа значительного объема эмпирических данных; так как не все страховые компании обладают достаточным объемом указанных данных, использование данной модели для них становится затруднительным.

ВЫВОДЫ

Нами была рассмотрена модель, позволяющая своими силами страховщикам оценить потери (т.е. требования к капиталу, необходимому для покрытия риска), связанные с риском возникновения страхового мошенничества. При этом на результаты анализа факторы величины бизнеса и структуры страхового портфеля не оказывают значительного влияния, реализация модели требует низких трудозатрат и незначительный объем исходных данных.

При осуществлении выбора модели необходимо оценить, насколько имеющиеся у компании данные позволяют провести калибровку модели и осуществить необходимые расчеты. Для получения наиболее достоверных результатов компании следует провести анализ расчетов потерь, основанных на использовании сразу нескольких моделей.

Модель **LDA** относится к типу моделей, основанных на анализе последствий, их преимуществом является относительная объективность – в основе расчетов лежат фактические данные, что снижает возможность как ошибок, так и манипуляций со стороны специалистов, ответственных за оценку риска. Помимо этого, фактическая обоснованность позволит компаниям выявить потери от мошенничества, разрабатывать мероприятия по предотвращению его с учетом экономического эффекта и эффективности.

Непп Александр Николаевич

Копысова Елена Владимировна

Литература

1. Мирошниченко А.В. Математическое моделирование рисков страховой компании [Текст] : автореф. дисс. ... канд. экон. наук / А.В. Мирошниченко ; Финансовая академия при Правительстве РФ. – М., 2008.
2. Мошенничество в страховании [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rb.ru/community/articles/articles/2010/08/11/172716.html>
3. Поступления и выплаты по договорам страхования. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.allinsurance.ru/statistics>.
4. Росгосстрах [Электронный ресурс] : официальный сайт компании. – Режим доступа: <http://www.rgs.ru>.
5. Статистика ФССН за 12 месяцев 2010 г. [Электронный ресурс]. URL: http://www.allinsurance.ru/biser.nsf/AllDocs/MARK_ANALIS.html?Open&NsgID=MV_Stat_Page.
6. Страховщики борются с ответными мошенниками [Электронный ресурс]. URL: <http://antiobman.ru/index.php?i=345&page=40>.
7. International convergence of capital measurement and capital standards // A revised framework. Comprehensive version. Basel, 2006.
8. Locher C., Mehlaui J.I., Wild O. Towards risk adjusted controlling of strategic IS projects in banks in the light of Basel II // Proceeding of the 37th Hawaii international conference on system sciences, 2004.
9. Neil M., Fenton N.E., Taylor M. Using bayesian networks to model expected and unexpected operational losses // Risk Analysis. 2005.
10. Scenario-based AMA. 2003. URL: <http://www.newsevents/events/banking/2003/con0529d.pdf>

Ключевые слова

Финансовые результаты страховщиков; страховое мошенничество; риск мошеннических действий; влияние мошенничества на страховщиков; модели оценки риска мошенничества.

РЕЦЕНЗИЯ

Наиболее существенным и специфичным операционным риском, присущим страховой отрасли, является риск страхового мошенничества. Размер связанных с ним потерь может достигать 20% от суммы страховых выплат. По некоторым данным, страховщики ежегодно теряют более 15 млрд. руб. от недобросовестного поведения своих клиентов и страховых агентов.

Актуальность статьи обусловлена необходимостью оценки потерь страховых компаний от мошенничества как неотъемлемого этапа механизма минимизации убытков страховщиков.

Научная новизна статьи определяется следующими положениями:

- выявлены преимущества и недостатки методик оценки потерь страховых компаний от мошенничества, среди которых модель **BIA**, модель **LDA**, модель **IMA**, метод **SB-AMA**;
- приведена практическая апробация методики оценки потерь страховых компаний от мошенничества – модели **LDA**;
- предложена методика прогнозирования потерь страховщиков от мошеннических действий с использованием метода Монте-Карло и модели **LDA**.

Применение методики, предложенной авторами позволит страховщикам прогнозировать убытки от мошеннических действий и учитывать результаты прогноза, что положительно скажется на ликвидности, прибыли и рентабельности банков.

В целом статья написана на высоком научном уровне, обладает теоретической и практической значимостью, соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода. Данная статья во-

жет быть рекомендована к публикации в научном журнале «Аудит и финансовый анализ».

Семина А.Н., д.э.н., профессор, директор Института менеджмента и экономической безопасности Российского государственного профессионально-педагогического университета, академик РАЕН, член-корреспондент РАСХН, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный экономист РФ