

Еліно́р Муале́м, Абрахам За́кс

Премія за ризик у страхуванні життя

Для особи, застрахованої за програмою страхування, поточною вартістю грошових потоків премії, рівній 1, є випадкова величина X , з очікуваною вартістю $E(X)$ та відхиленням $Var(X)$, а поточною вартістю грошових потоків зобов'язання, рівного 1, є випадкова величина Y , з очікуваною вартістю $E(Y)$ та відхиленням $Var(Y)$. Автори схильні до використання стандартного рівняння $PE(X) = LE(Y)$ для отримання чистої премії P для страхової премії L . Чиста премія p для страхової премії, рівної 1, складає $p = P/L$.

Для оцінки ризиків програми страхування автори отримують випадкові величини \tilde{X} з X , \tilde{Y} з Y шляхом змін завдяки стандартному відхиленню σ_x (σ_y). Випадкові величини \tilde{X} , \tilde{Y} є поточними величинами, враховуючи ризик грошових потоків премії, рівній 1, та зобов'язання, рівного 1, валова премія отримується з рівняння $\tilde{P}E(\tilde{X}) = LE(\tilde{Y})$. Валова премія для страхової премії, рівної 1, складає $\tilde{p} = \tilde{P}/L$.

Тут має місце ризикове навантаження δ , а валова премія \tilde{p} на одну застраховану одиницю складає $\tilde{p} = p + \delta$.

Для відносної ризикового навантаження δ/p отримано наступне рівняння: $\delta/p = (\tilde{p} - p)/p = (\tilde{P} - P)/P$.

Більше інформації про премію та ризик можна знайти у роботах Гербера (1997) та Кааса та ін. (2008).

За умови страхування n осіб за програмою страхування, показники для ризику зменшені до σ_x/\sqrt{n} , σ_y/\sqrt{n} , де $(\sigma_x/\sqrt{n})^2 = Var(X)/n$, $(\sigma_y/\sqrt{n})^2 = Var(Y)/n$, відповідно.

Таким чином, ризикове навантаження δ зменшується при збільшенні n , а також має місце прибуток у випадку об'єднання страхових компаній. Цей прибуток спричинений зменшенням ризикового навантаження і свідчить про переваги збільшення n наскільки це можливо, як у випадку використання перестраховування.

Розрахунок стандартного відхилення є відносно простим і може легко використовуватися для визначення ризикового навантаження на чисту премію.

Автори обговорюють шляхи розподілу майбутнього прибутку завдяки зменшеному ризиковому навантаженню при об'єднанні декількох страхових компаній.

Автори досліджують майбутній прибуток у випадку пожиттєвого страхування, n -річного змішаного страхування, а також програми пенсійного страхування, і пропонують у висновку декілька схожих випадків, у яких можна використати вищезгадані методи.

Ключові слова: премія, ризик, середньоквадратичне відхилення, вартість та ризики страхового портфеля

Класифікація JEL: C57, C71, G22



Стаття знаходиться у відкритому доступі і може розповсюджуватися на умовах ліцензії Creative Commons Attribution 4.0 International license, що дозволяє необмежене повторне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії за умови наявності відповідного посилання на оригінальну версію статті.

Элино́р Муале́м, Абрахам За́к

Премия за риск в страховании жизни

Для лица, застрахованного по программе страхования, текущей стоимостью денежных потоков премии, равной 1, является случайная величина X , с ожидаемой стоимостью $E(X)$ и отклонением $Var(X)$, а текущей стоимостью денежных потоков обязательства, равного 1, является случайная величина Y , с ожидаемой стоимостью $E(Y)$ и отклонением $Var(Y)$. Авторы склонны к использованию стандартного уравнения $PE(X) = LE(Y)$ для получения чистой премии P для страховой премии L .

Для оценки рисков программы страхования авторы получают случайные величины \tilde{Y} из X , Y путем изменений благодаря стандартному отклонению $\sigma_x(\sigma_y)$. Случайные величины \tilde{X} , \tilde{Y} являются текущими величинами, учитывая риск денежных потоков премии, равной 1, и обязательства, равного 1, валовая премия получается из уравнения $\tilde{P}E(\tilde{X}) = LE(\tilde{Y})$. Валовая премия для страховой премии, равной 1, составляет $\tilde{p} = \tilde{P}/L$.

Здесь имеет место рискованная нагрузка δ , а валовая премия \tilde{p} на одну застрахованную единицу составляет $\tilde{p} = p + \delta$.

Для относительной рискованной нагрузки δ/p получено следующее уравнение: $\delta/p = (\tilde{p} - p)/p = (\tilde{P} - P)/P$.

Больше информации о премии и риске можно найти в работах Герберера (1997) и Кааса и др. (2008).

При условии страхования n лиц по программе страхования, показатели для риска уменьшены до $\sigma_x/\sigma_y/\sqrt{n}$, где $(\sigma_x/\sqrt{n})^2 = Var(X)/n$, $(\sigma_y/\sqrt{n})^2 = Var(Y)/n$, соответственно.

Таким образом, рискованная нагрузка δ уменьшается при увеличении n , а также имеет место прибыль в случае объединения страховых компаний. Данная прибыль вызвана уменьшением рискованной нагрузки и свидетельствует о преимуществах увеличения n насколько это возможно, как в случае использования перестрахования.

Расчет стандартного отклонения является относительно простым и может легко использоваться для определения рискованной нагрузки на чистую премию.

Авторы обсуждают пути распределения будущей прибыли благодаря уменьшенной рискованной нагрузке при объединении нескольких страховых компаний.

Авторы исследуют будущую прибыль в случае пожизненного страхования, n -летнего смешанного страхования, а также программы пенсионного страхования, и предлагают в выводе несколько похожих случаев, в которых можно использовать вышеупомянутые методы.

Ключевые слова: премия, риск, среднеквадратическое отклонение, стоимость и риски страхового портфеля

Классификация JEL: C57, C71, G22



Статья находится в открытом доступе и может распространяться на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International license, что позволяет повторное использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии наличия соответствующей ссылки на оригинальную версию статьи.