

保险风险证券化发展研究

武汉大学经济与管理学院 彭琼 武汉证券有限责任公司 王元英

【摘要】 保险风险证券化是指将保险风险通过金融有价证券向资本市场转移的过程。本文主要阐述了保险风险证券化的发展动因、特点及运作方式,并在此基础上分析了巨灾风险证券化的定价方法。

【关键词】 保险风险证券化 巨灾风险 资本市场

一、保险风险证券化发展的动因

1. 巨灾风险给保险业带来的巨大冲击。对于日益严重的巨灾损失,单靠传统的保险、再保险体系显然是无法承受的。因此人们在关注再保险未来的可行性和稳定性的同时,自然也将目光投向涵盖保险市场的一个更大的市场——资本市场。

2. 传统保险方式的局限性。与传统的再保险相比,保险风险证券化的优势在于:①这种融资方式突破了在原保险人、再保险人与被保险人之间转移和分摊风险的局限性,而将风险在保险合同当事人与其他风险偏好者这一更广阔的领域内加以进一步的转移和分摊。②保险风险证券化的定价以及现金流的支付以潜在的随机变量为基础,投资者对这种形式的损失分摊无法完全控制或者施加重大影响。因此,保险风险证券化是解决道德风险问题的行之有效的办法。③同传统的再保险相比,保险风险证券化的违约风险几乎为零。巨灾风险可能会影响再保险人对原保险人的损失补偿能力,而保险风险证券化则几乎不存在这方面的问题。

3. 资本市场获得了巨大的发展。投资者和资本市场已经逐渐变得成熟和具有积极性。资本市场总是在关注新的资产种类以及这些资产如何支持资本市场的发展。一项投资的理想目标是能提供高收益和多元化利益。证券市场的产品创新作为一种金融创新,能为投资人提供更多的选择,因而受到广泛的支持和鼓励。

二、保险风险证券化的特点及运作方式

1. 特点。保险风险证券化与保险资产证券化不同,它对应于保险公司资产负债表中负债部分的风险,实质上是保险公司负债的证券化,并以巨灾证券化为主要形式。保险风险证券化的操作过程包括:①将承保现金流转化为可买卖的金融有价证券;②通过证券交易,将承保风险转移给资本市场。

保险风险证券化与再保险的不同之处在于,通过买卖特定的金融证券,保险公司将承保风险转移给更广阔的资本市场而不是再保险公司,而这些证券带来的现金流或者回报率通常取决于保险公司的承保经验。保险风险证券化以未来保险期间或再保险期间所产生的现金流量为标的进行结构性重组,将其转变为可以在资本市场上出售和流通的证券,借以转移风险、融通资金。

在实践中,已出现的保险风险证券化工具可以分为以下两种类型:一种是转移风险的产品,包括巨灾债券、巨灾期货、巨灾期权等;另一种是提供或有基金的产品,包括信用贷款的最高限额、或有资本票据、巨灾股票看跌期权等。此外,在寿险业也出现了证券化产品,寿险(负债)证券主要有成本型/死亡和经营保费证券、保单盈余/利润型证券两种。

2. 运作方式。证券化技术可应用于多种风险,而不仅仅应用于保险风险。巨灾风险承保能力的严重不足推动了证券化技术在这一领域的率先发展。保险人向资本市场上的投资人发行巨灾风险债券,将筹集到的资金用于设立一个专门的再保险机构,即特殊目的机构(SPV),该机构类似于一家自保公司,然后由它向母公司出具传统的再保险合同。整个交易流程通常涉及四个经济主体,即投保人、保险人、SPV以及投资人。其组织形式及现金流向如图1所示:

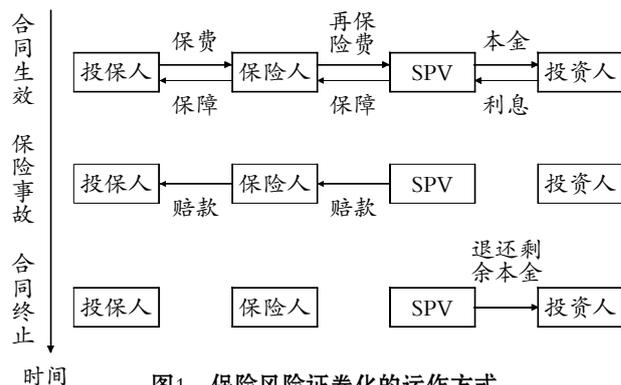


图1 保险风险证券化的运作方式

图1中,投保人与保险人签订保险合同,保险人与SPV签订再保险合同,SPV与投资人签订证券交易合同。每个箭头表示相应合同的现金流向,现金流发生的时间和金额有所不同,各合同的生效时间、终止时间不同,损失事件也不一样。投保人与保险人之间的交易是通常意义上的直接保险业务。投保人按合同规定趸缴或分期缴纳保费,保险人自合同生效之日起提供相应的保险保障。如果在保险期限内发生约定保险事故(如财产损失、身故、残疾等),保险人遵照补偿性原则给予理赔,合同因履约而终止;如果在保险期限内未发生约定事故,合同至期满终止。保险人与SPV之间缔结的再保险合同

通常以某一地区、某一时期内的行业损失指数为参照标准。当实际损失指数超过约定值时即为保险事故发生,SPV 就提供相应补偿,否则合同至期满终止。通过这一交易,保险人相当于购买了一份买入期权。当保险人对投保人进行赔款时,SPV 未必需要向保险人补偿,只有当原保险业务的损失金额累积到一定程度,保险人的资本和盈余难以承受时,其才会行使买入期权,得到 SPV 的补偿。SPV 与投资人签订的证券交易合同,形式上类似于普通的证券发行和交易合同,但预期现金流具有更大的不确定性,如果合同中定义的巨灾事故没有发生,或保险人未行使买入期权,利息收入将高于纯粹债券,否则不仅得不到任何利息,而且部分本金甚至全部本金都可能丧失(取决于所投资的证券类型)。当 SPV 将剩余的资金偿还给投资人后,整个风险证券化交易宣告结束。

三、巨灾风险证券化的定价

巨灾债券、巨灾期货、巨灾期权等的发行首先要确定其收益率,那么这类特殊金融衍生产品该如何定价?在此,笔者仅以巨灾债券为例,对单一时期的现金流进行简单分析。

假设条件:①巨灾事件发生与不发生的概率分别为 0.05 和 0.95,市场利率即无风险利率 $f=4%$;②巨灾债券面值为 100 元,年利率为 10%,年末付息。另有市场普通债券面值为 100 元,考虑其风险相对较小,设其年利率为 8%,同样年末付息。根据投资者承担风险的大小,可将巨灾债券分为利息具有风险、本息均具有风险及利息和部分本金具有风险三种类型。下面介绍它们各自的现金流情况。

1.利息具有风险的巨灾债券。在单一时期,利息具有风险的巨灾债券在巨灾发生时退还本金但不支付利息,巨灾不发生则支付全部本息。不同状态下的现金流可用图 2 表示。其中,正现金流表示投资人在期末可获得的收入,负现金流表示投资人为获得未来现金流而在期初进行的投资。



图2 利息具有风险的现金流分析

图 2 中,巨灾发生与不发生的概率分别为 0.05 和 0.95,投资人相应的收入分别为 100 元和 110 元,那么预期收入 $E(R)=0.05 \times 100+0.95 \times 110=109.5$ (元)。利用市场利率即无风险利率折现可得到巨灾债券现金价值即价格 $PV=E(R) \div (1+f)=109.5 \div (1+4%)=105.29$ (元)。现在考虑普通债券,为了产生与每 100 元巨灾债券相等的预期现金流,保险公司需购买 101.85 元 $[110 \div (1+8%)]$ 的普通债券,这样可推算出普通债券的价格为 105.77 元 $[110 \div (1+4%)]$ 。

假设保险公司每发行一单位巨灾债券的同时购入 1.0185 倍的普通债券,那么在这一时期内,如果巨灾事件发生,保险公司可用普通债券的利息收入来弥补巨灾债券的利息费用支出,从而净现金流为零;如果巨灾事件不发生,保险公司仍可以收到普通债券利息收入 10 元而不需要支付巨灾债券利

息。这就相当于保险公司购买了一年的巨灾再保险合同,保额为 10 元,即增加了保险公司 10 元的承保能力但只需对每 100 元巨灾债券支付 0.48 元 $(105.77-105.29)$ 的成本。

2.本息均具有风险的巨灾债券。本息均具有风险意味着只有在巨灾不发生的情况下投资人才能获得本息,而一旦巨灾事件发生,投资人将失去全部的本息。其现金流可用图 3 表示:

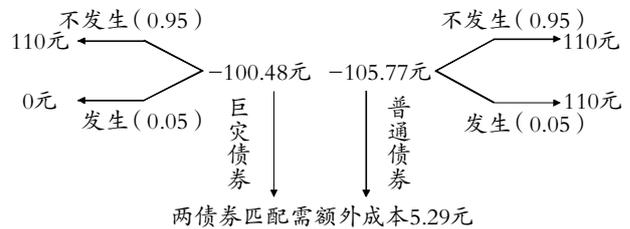


图3 本息均具有风险的现金流分析

债券持有人预期收入 $E(R)=0 \times 0.05+110 \times 0.95=104.5$ (元),同样根据市场利率算出其现值 $PV=104.5 \div (1+4%)=100.48$ (元)。保险公司同时购买普通债券,由于两者票面利率不同,为使两者产生相同现金流 110 元,每发行 100 元的巨灾债券需购买 105.77 元 $[110 \div (1+4%)]$ 的普通债券。这说明保险公司发行一单位巨灾债券的同时,要以 5.29 元 $(105.77-100.48)$ 的成本购入 1.0185 倍的普通债券。在巨灾事件不发生的情况下,普通债券的利息收入刚好弥补巨灾债券的利息费用支出,净现金流为零;若巨灾事件发生,巨灾债券不需任何支出,保险公司仍可以得到普通债券本息 110 元。这就相当于保险公司购买了一个单期巨灾再保险合同,保额 110 元,费率为 4.8% $(5.29 \div 110 \times 100%)$ 。

3.利息和部分本金具有风险的巨灾债券。本息均具有风险的债券实际上将风险全部转移给了投资人,这种风险过大的债券将对投资人失去吸引力,也不符合保险公司本身即为风险分散机构的性质。事实上,保险公司通常会设定免赔条款,按一定比例或绝对数额自担部分风险,在比例或绝对额范围内,保险公司不承担损失责任,超过这个范围,保险公司将按照约定与投资人共担风险。

假设巨灾事件发生时,保险公司不支付利息,只支付 40% 的本金;若巨灾事件不发生,则本息全部支付。巨灾债券持有人预期收入 $E(R)=0.05 \times 40+0.95 \times 110=106.5$ (元),根据市场利率折现得其现值 $PV=106.5 \div (1+4%)=102.4$ (元)。由上可知普通债券现值为 105.77 元。保险公司在发行巨灾债券的同时买入普通债券,由于普通债券价格高于巨灾债券,保险公司对每 100 元的普通债券需额外支付 3.37 元 $(105.77-102.4)$ 。同理,巨灾事件不发生,保险公司净现金流为零;巨灾事件发生,保险公司只需支付 40 元本金。相当于保险公司购买了保额为 110 元的巨灾再保险,而对每 100 元的巨灾债券需支付 3.37 元的成本,费率为 3.06% $(3.37 \div 110 \times 100%)$ 。

主要参考文献

- ①黄斌.巨灾风险证券化的经济学分析.江西财经大学学报,2003;1
- ②李勇权.论保险证券化在我国的引入与发展.保险研究,2003;5