

有关科技的风险有两种，一种是一般的科技风险，包括科技机构一般财产的风险，一般人员的人身风险等；另一种是特别的科技风险，包括关键设备的风险，关键研发人员的人身安全、流失等风险，研发中止风险，研发失败风险，技术交易风险，高新技术产品责任风险，高新技术产品出口风险等。本文研究的科技保险是指为特别的科技风险提供保障的保险。



政策性科技保险的框架设计

文 / 科技部研究中心 邵学清
科技部火炬中心 刘志春

近年来，受国际竞争环境的影响和自身发展瓶颈的制约，我国逐步加大了对科技创新的宣传力度和支持强度，通过各种政策手段、金融工具来鼓励自主创新活动。科技风险存在于科技活动的各个环节，不同程度地影响着各企业、各科技人员的创新意识，加强和改善高科技机构和人员的保险服务，有利于扩大科技机构的创新活动规模，有利于激发科技人员的创新创业热情，有利于维护经济、科技的平稳发展，有利于国家自主创新能力的提高。目前，针对一般的科技风险，我国的保险公司基本能满足市场的需求，但有关特别的科技风险的保障体系几乎还是一片空白。由于特别科技风险内在的复杂、高损失的特点，商业保险对此无能为力。政

策性保险向来面向关系国计民生同时又为市场所遗弃的保险领域，如出口信用保险、农业保险等。因此，政策性科技保险有望为特别的科技风险遮风挡雨，值得保险界和科技界共同探讨。

科技保险是准公共产品

判断某些产品的公共产品属性，主要从该产品是否具有消费或使用上的非竞争性和受益上的非排他性这两方面来考量。公共产品具有完全的非竞争性和排他性，如国防、外交、政治设计等。从这个角度来看，科技保险肯定不是公共产品，但通过以下的分析，我们可以有比较充分的理由来说明科技保险的本质属性——准公共产品性。

1 科技公共性的特点是科技保险准公共产品特点的基础

科技活动除了能直接产生理论成果、专利、高科技产品以外，还以不同的方式影响国防能力、产业整体水平、环境保护、老百姓生活水平等，特别是在当今社会，科技对经济的贡献率在逐渐增大，像研发、成果转化等科技活动的外部性和地位已被更多的人认可。科技活动中的风险严重影响了科技活动的规模与质量，特别是，我国的企业已逐渐成为创新的主体，而中小型企业是其中的一个主要群体，它们成立发展的时间比较短，既没有大规模的资产和雄厚的资本实力，又没有经过市场竞争的洗礼，产品服务单一但产品研发、生产投入巨大，其自身抵抗风险的能

力很弱,与普通工商企业相比,高新技术企业运营风险管理工作更加重要。因此,对科技风险提供保障,就是对科技提供动力。

2 科技保险存在明显的市场失灵

在上个世纪,世界各国先后加大了科技投入,把科技的发展提到了国家战略的地位,伴随着科技的发展,创新活动的风险越来越突出。在此期间,保险公司和保险业也取得了长足的发展。但事实上,作为承接风险的保险公司并未积极地拓展科技领域的保险市场,即使是科技与保险相当发达的美国,其有关科技的保险也未全面展开。原因有如下几点。

第一,保险是基于大数定理的一种商品,保险公司之所以愿意经营保险,是因为事故发生的概率往往比较小,而科技活动受诸多因素影响,失败或者事故发生的频率远远高于一般商业保险所能承受的范围;第二,高新技术企业产品开发、生产销售的整个过程高度专业化,加上其他复杂多变的风险因素,商业保险机构很难对高新技术企业运营风险作定量分析,因而难于确定保险条款与厘定费率;第三,开发保险新产品和开发工业品一样,也需要大量的人力和物力成本,而保险险种和承保方式很容易复制,如果一家保险企业开发出来,可能其他保险企业就能轻而易举地坐享其成;第四,科技保险是一个崭新的领域,为开发这项业务,保险公司要重新设计承保、理赔流程,制作新的产品手册,改造原有IT管理系统等。正因为这些原因,这类涉及面广、又极其重要的保险一直没有被商业保险公司所青睐。

3 将科技保险定位为政策性保险是科技保险得以推行的保障

我国的保险业一贯以服务经济、稳定社会为首要目标,科技保险的推广,必将强化这一功能。但是,高科技活动的展开是一项系统工程,经常需要多部门、跨行业、多层面的立体协作,科技机构能否取得成功,除自身的因素外,还涉及所有合作方,包括政府及非政府组织、企业、个人等,既有国内合作,也有国际合作,如此广的涉及面所带来的结果的不确定性前所未有。如果把科技保险以一般保险的模



式来运作,保险公司参与科技保险的积极性不会太高,或根本不愿意参与进去,这样是很难运营的。而政策性保险是政府为了战略上的目的,基于普通保险的技术而开办的一种保险,如果把我国的科技保险定位为政策性保险,政府则可以发挥政策优势、财政优势、统筹规划优势,促成科技部、财政部、发改委、保监会,以及各级地方政府等部门的协作,将科技保险的业务开展、承保、风险防御、理赔等业务经营顺利地落实到具体的保险机构,如我国的农业保险和出口信用保险都以政策性保险的形式取得了极大的成功。

对一国而言,政府需要关注的事情很多,如国防、环境、卫生等,同时还有许多社会性、外溢性较强的准公共服务和产品。对这些,政府并不是所有的都能或都要出资去完成。但是通过上面的分析,我们发现,在一般的市场环境下,科技保险的复杂性与高风险性限制了科技保险的发展,但科技保险将要承保的领域关系到国家创新能力的提高,关系到国家未来的整体竞争能力,是一项功在千秋的工程。而且,科技保险的推动是一项逐步展开的事业,在前期,政府在资金、政策上给予适当支持,当保费积累到一定程度时,政府就可以完全退出。从这一点讲,将科技保险定位在准公共产品上,由政府来引导、

推动是合理的,也是必要的。

政府在科技保险推动中的地位

从历史来看,政府对科技活动干预最早的原因是出于政治和战争的需要,即出于保障社会公共安全这一天然职能的需要。从经济发展史角度来讲,政府调控科技活动是伴随着政府经济职能不断扩大,以及科技进步对经济增长、就业、国际贸易、生态环境等巨大影响的认识而逐步深化的。科技保险与科技活动的成败息息相关,政府干预科技保险理所当然。

1. 在科技保险推行的初期,政府是主导者

准公共产品如果完全由市场来提供则必然供给不足或效率低下,因此相关活动或者支出政府必须主导,承担主要责任。为促进科技的发展,国外在提供相关配套政策时,留有政策性痕迹的比比皆是。如法国的风险投资保险公司,其部分资金来源于国家财政拨款,这些财政拨款是用来提供保险赔偿金的;美国针对风险很高行业的保险,由政府作为主要出资者建立巨灾赔付基金,其中卫星保险方面的国家赔付基金是个典型例子。我国的市场发育还不很完善,保险事业并不发达,科技机构的保险意识淡薄,保险能力相当有限,因此,科技保险远不止政府提供一点资金那

么简单。

在科技保险推行的初期,政府应该是主导者,政府必须通过法律手段、行政措施、财政政策、税收杠杆等来搭建科技保险体系,为科技保险的长期发展打开一个良好的局面。政府必须对科技保险政策性业务的经营提供统一的制度框架(包括设计保险制度,设计提供补贴的政策性科技保险项目和补贴方式、补贴比率,设计具体险种,提供再保险等),各级政府和各种允许的经营组织要在这个框架中经营科技保险和再保险,同时政府对规定的科技保险产品给予较大的财税支持(包括免税、提供筹建资金、提供营业费用、提供保险费补贴等多种形式)。

2 政府主导地位的模式选择

科技保险的推动,是一项开创性的工程,为此,政府不仅参与宏观政策决策,而且有时要直接介入微观经营管理活动。基于我国政府职能的特点和保险的内在规律,政府主导的科技保险可有如下三种模式选择。

一是政府主办、政府经营模式。政府成立科技保险公司或科技再保险公司,由政府提供所有经营科技保险的费用、超额赔付等,以保证准备金的积累和长期稳定经营。二是政府主办、商业保险公司代理经营模式。由政府提供保单和代办费用、委托有经营经验、经营能力的保险公司代办科技保险业务,统筹收取保费和给予赔付,并将积余存入准备金或交付政府,此过程独立经营、独立核算。这种模式政府承担所有风险,代办保险公司只收取代办费用,不享受其他任何利益。三是,政府主导下的商业运作模式。即保险公司按市场经济原则来自主经营,以利润最大化为经营目标,自负盈亏、自我约束、自我平衡的运作模式。这种模式政府不承担风险,但提供保险制度设计、保险险种设计、税收优惠或财政补贴等支持。

第三种比较适合我国的国情,原因有三:一是政府财力有限,承担全部风险不切实际;二是各地科技发展不平衡,如果保险公司的经营自由度比较大,则可以设计各种不同的适应市场需求的产品;三是保险公司的经营直接与其利益相关,承保

的动力比较大。

政策性科技保险的设计框架

科技保险不同于一般的财产保险和人身保险,它的顺利推行需要保险理论与实践上的创新。

1 科技保险的目标和原则

科技保险的目标是:通过提供各种政策工具和利用一切市场资源,科学地设计、管理和经营科技保险,最大限度地符合政策性保险条件的科技风险纳入到科技保险保障体系中,进一步激发科技机构和科技人员的创新创业热情,从而尽快地提高我国的科技发展水平和科技竞争能力。

政策性保险属于非商业保险的范畴,经营政策性保险的目的不是以赢利为目的,而是出于科技发展和社会和谐的需要,因此,在科技保险的起步阶段必须坚持以下三条原则。第一,坚持保费低、保障低、险种简易、操作简单的原则。第二,坚持以服务科技创新为主,兼顾相关风险分担的原则。政策性保险主要服务于特殊科技保险需求,而不是一般科技保险需求。第三,政府主导,广泛吸收多方主体参与的原则,政府的财力和管理精力有限,更多地吸引其它银行、风险投资、基金等机构来参与科技风险的分担是必要的,也是有效的。

2 科技保险的运营主体

我国目前适合采取政府主导下的商业运作模式,在此模式下,科技保险的运营主体可以选择多类保险机构和组织。

首先是选择当前资本比较雄厚、管理比较先进的商业保险公司,如人保、平安、华泰等保险公司,这些保险公司已经开展了许多一般性的科技保险业务,积累了不少经验,特别是人保,其湖北分公司开发了技术交易保险等险种,初步具备了承保科技保险的能力。科技保险应采取由政府制定保险制度,这些商业保险公司或者其成立的新部门具体负责保险业务开展模式。

其次是政府在经济、科技比较发达的地区主导成立专业科技保险公司,这类保险公司是政策性保险公司,在非盈利的前

提下,接受政府的财政支持,只承保政策性的科技保险险种。如中国出口信用保险公司,就是专业性很强的保险公司,在政策范围内承保被列入《中国高新技术产品出口目录》的产品。

再次,可以引导组建区域性科技保险组织,区域内的科技机构或科技人员缴纳适当保险费,当地政府提供适当财政支持,非盈利机构提供帮助,自主经营,承保科技保险。跟专业性的保险机构相比,区域性的组织只针对某个范围的风险,同时,区域性的组织在保费与保险金的确定上将主要采用协商的办法。

另外,多家商业保险公司、再保险公司、政策性保险公司,以及区域性科技保险组织可以联合承担特大风险的保险险种,构成复合保险主体。

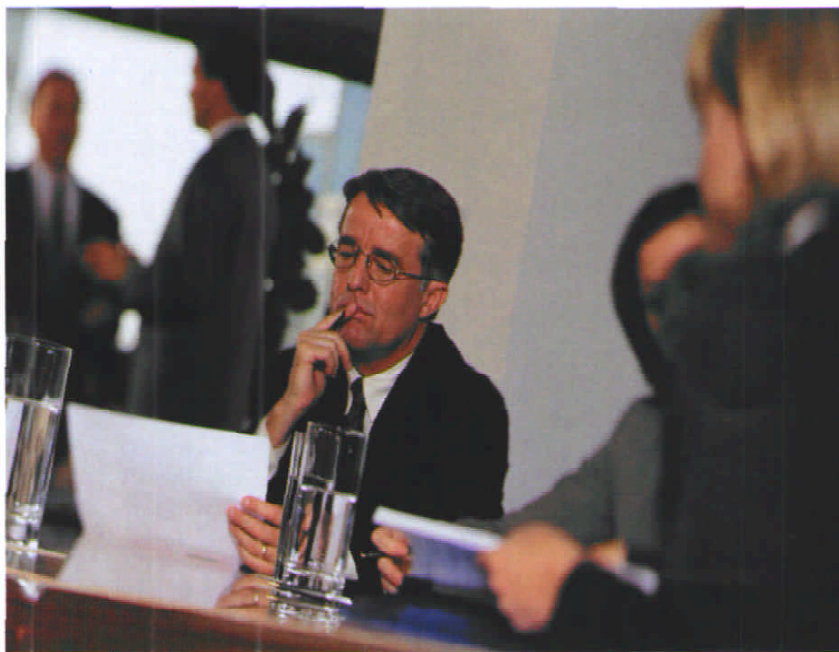
为配合科技保险主体顺利承保,政府要鼓励保险中介公司参与科技保险的运营。对科技保险公司、再保险公司、科技保险组织、科技保险中介公司,政府可以考虑采用营业税、所得税减免等措施,降低保险公司的经营成本,最终为保险公司降低客户的保险费提供一定的空间,从而扩大政策性科技保险的覆盖范围。

3 科技保险的产品设计

我国科技发展在行业与地区上存在较大差异,在科技保险的过程中,不能实施“一刀切”,应以地方政府为依托,因地制宜地选择科技保险的经营模式,设计适合当地科技发展水平和行业特点的保险险种。

就科技保险的险种而言,政府政策研究部门、科技部门、保险公司应联手合作,根据特别科技风险的特点,设置科学、合理、可操作性强的险种。如在起步阶段可以设计高新技术企业产品研发责任保险、研发中止保险、关键研发设备保险、营业中断保险、高管人员和关键研发人员流失保险等。随着科技保险的逐步展开,可以适时地完善和补充这些险种。

就科技保险的费率而言,有两种设计模式,一是利用大数定理,根据预期损失大小,按期望损失比率和投保期限收取保费,如武汉交易市场对技术交易风险的保费收取按“一年为1%~2%,不足一年的按



一年计算;二年为 $2\frac{1}{2} \sim 2.5\frac{1}{2}$,不足二年的按二年计算;三年为 $2.5\frac{1}{2} \sim 4\frac{1}{2}$,二年以上按三年期费率计算”的标准。另外一种保险双方根据保险标的的特征商定保费和保险金。在缴纳保费时,政府给予适当政策补贴或税收优惠。保费补贴额和补贴率主要取决于纯保险费率、保险保障水平高低、政府的政策目标和财政能力、科技机构或科技人员对保险产品的接受程度和购买能力。税收优惠可以选择将科技保险保险费支出纳入企业开发费用,给予适当的税前扣除。

就科技保险的保险金而言,同样具有两种选择,一种是比率式的,损失发生时,最高赔偿不超过所交保费的某个倍数;另一种是协商式的,这种方式操作简单,一旦损失发生,赔付额就是缴纳保费时共同商定的保险金。

4 科技保险的保险基金

在定位科技保险为政策性保险的前提下,科技保险的保险基金有三个基本的来源,一部分是财政拨款,它是保险基金的最原始部分;另一部分是业务开展后,积累的保费;还有一部分是将风险转移给其他保险公司、再保险公司和保险组织后,所获得的赔偿。另外,还有来自其他部门或个人的捐赠等。

在起步阶段,为吸引投保人,可以发

挥国家信用的作用,为经营政策保险的团体进行担保,由国家承担超额赔付的保险责任和再保险责任,以提高保险团体的信用程度和承保能力。

5 科技保险的运营模式

灵活的运营模式有利于科技保险的顺利展开。政策性科技保险可以设计两类,一类是自愿保险险种,一类是强制性保险险种(如设计超过多少亿元的大型科技项目投资,一定要投保)。除了强制性保险外,投保人可以自愿选择自己偏好的险种。在保费的缴纳方式上,可以选择一次性缴纳,也可以分期缴纳(如保险费在10万元以上的,可以与保险公司约定分期付款)。在签单方式上,可以选择投保人与保险人面对面的签单,也可以双方委托中介公司全权代理。另外,在投保期间,保险公司的权利与义务也有多种设计方式,视具体情况而定。

6 科技保险的监管体系

政策性科技保险融入了财政和税收的支持,因此,监管是必须的。我国的政策性科技保险如果继续由保监会来监管,则需要法律对保监会的职能进行扩充,专门成立比较强大的政策性科技保险监管部门;如果不能这样,则需要联合科技部、财政部、发改委、保监会等部门,单独成立专门的政策性科技保险的监管机构。不管

怎样,科技保险的开展涉及许多部门,这就要求政策性科技保险监管部门具备和相关部门良好的沟通能力。

政策性科技保险最根本的任务是促进科技保险作为政府的政策工具实现其政策目标。因此,监管的内容与之密切相关,一方面,监督各保险参与者是否在科技保险制度框架内合法的、有效的执行;另一方面在监管的过程中,积累经验、教训,收集相关数据,为进一步改进保险产品,完善运营方式提供依据。

在监管的过程中,可以利用银行贷款担保、保费支持增多或减少、科技计划的优先立项、税收优惠程度的改变等方式来引导、约束、规范各参与者的行为。

政策建议

为尽快开展好政策性科技保险业务,特提出以下建议。

1. 构建科技保险的法律体系。政策性科技保险的发展需要政策支持,更需要法律的规范约束。政府需要制定相关配套的法律来保障科技保险的发展,要对科技保险发展的目标、原则、保险责任、保险费率、赔偿方式,以及政府在科技保险中的地位给予明确的法律规定。

2. 进一步加大对政策性科技保险的研究。本文对科技保险的研究只是一个框架设计,离真正的运营要求还有一定的距离。要重视对国外相关险种的研究,借鉴其成功经验,同时也要结合我国科技、保险发展的特点,找到适合我国采纳的最佳科技保险发展模式。

3. 高度重视科技保险的试点工作。从2006年末开始,有关我国科技保险试点的工作已相继展开,这是一个振奋人心的开始。但科技保险不是简单的财政支持,试点的险种、运作模式等方面还需反复研讨与实践。

4. 加强与国外保险公司的合作。科技活动中的风险有的非常巨大,如空中客车这样的大项目,如有闪失,其损失是很难承受的,而且科技创新创业活动失败频率较高,国内保险公司承受能力有限,与国外具有竞争力的保险公司和再保险公司的合作有利于分担我国的科技风险。