



사이버보험 풀 관련 논의

임준 연구위원, 김석영 연구위원

- 사이버보험 공급 측면의 평가 제약(Assessment Constraint)과 자본력 제약(Capacity Constraint)을 극복하기 위한 방안의 하나로 보험 풀(Insurance Pool)이 거론되고 있음
 - 본고에서는 국내 보험 풀 사례를 살펴보고, 영국 사례를 참고하여 국내 사이버보험 풀 구축 방향에 대한 시사점을 얻고자 함
- 국내 보험 풀은 그 동안 상호협정 제도에 의해 운용되어 왔음
 - 개별 보험회사가 인수하기 어려운 위험을 공동으로 인수하기 위해 체결한 상호협정에는 공동인수 보험 계약 대차정산 협정, 손해보험 공동인수 특별협정, 원자력보험 공동인수 협정, 자동차보험 불량물건 공동인수에 관한 협정, 해상 및 보세보험 공동인수 협정 등이 있음
 - 우리나라의 보험 풀은 모두 원보험 단계의 보험 풀이며, 아직 재보험 단계의 보험 풀은 존재하지 않음
- 영국의 연구기관인 Long Finance(2015)는 테러위험 풀인 Pool Re와 홍수보험 풀인 Flood Re 사례를 참고하여 사이버보험 풀 구축 방안을 제시하였음
 - 첫 번째 대안은 Pool Re의 보장범위를 사이버 사고로 확대하는 것이고, 두 번째 대안은 기존의 Pool Re나 Flood Re와는 별개로 독립적인 사이버보험 풀을 구축하는 것임
 - 영국의 경우 원보험 단계에서는 상품 경쟁이 이루어질 수 있도록 Pool Re나 Flood Re 모두 재보험 단계의 풀 방식을 채택하고 있음
- 국내 사이버보험 풀 구축과 관련하여 원보험 단계의 풀과 재보험 단계의 풀, 두 가지 방안을 고려해볼 수 있음
 - 첫 번째는 그 동안 국내에서 주로 해오던 방식인 원보험 단계의 보험 풀을 구축하는 것인데, 이 방식은 소수의 주요 목적물을 대상으로 할 때 적절한 방식으로 보임
 - 보다 광범위한 보험 목적물을 대상으로 할 경우에는 영국 사례를 참고하여 재보험 단계의 보험 풀 방식도 함께 검토할 필요가 있음
 - 보험 목적물이 많아질수록 원보험 단계에서의 상품 경쟁을 통해 다양한 상품이 공급되는 것이 중요할 수 있음

1. 검토배경



- 현재 사이버위험(Cyber Risk)의 경우 평가의 어려움과 자본력 부족으로 인해 적극적인 사이버보험(Cyber Insurance)의 공급이 어려운 상황임
 - 사이버위험 평가 및 요율산출에 필요한 사이버 사고 데이터가 충분히 집적되어 있지 않아 사이버보험 상품 개발에 어려움을 겪고 있음
 - 또한, 개별 보험회사 단독으로 부담하기에는 버거운 재앙적 손실(Catastrophic Loss)이 발생할 가능성이 있음
- 사이버보험 공급 측면의 평가 제약(Assessment Constraint)과 자본력 제약(Capacity Constraint)을 극복하기 위한 방안의 하나로 보험 풀(Insurance Pool)이 거론되고 있음¹⁾
 - 보험 풀의 회원사끼리 사고 데이터와 처리 경험을 공유함으로써 정보 측면에서 개별 보험회사가 달성하기 어려운 규모의 경제를 달성할 수 있음
 - 또한, 보험 풀을 통해 적은 자본력을 가지고도 거대 위험을 인수할 수 있게 됨
 - 위험을 풀링(Pooling)할 경우 개별 보험회사의 기대 손실(Expected Loss)은 풀링 이전과 동일하나 손실의 분산(Variance)은 감소함²⁾
 - 즉, 개별 보험회사의 입장에서 볼 때, 매우 큰 손실이나 매우 적은 손실을 입게 될 가능성은 감소하고, 기대 손실에 해당하는 금액을 지불하게 될 가능성은 커짐
- 현재까지 사이버보험 풀(Cyber Insurance Pool)이 도입된 사례는 없으나, 최근 싱가포르가 세계 최초로 사이버보험 풀 구축 계획을 발표한 바 있음³⁾
 - 싱가포르의 경우 사이버보험 풀 구축 방식과 관련된 구체적인 내용은 아직 공개되지 않았음
- 본고에서는 국내 보험 풀 사례를 살펴보고, 영국 사례를 참고하여 국내 사이버보험 풀 구축 방향에 대한 시사점을 얻고자 함

1) Europe Economics(2017), "Cyber Risk Pool"

2) Scott E. Harrington and Gregory R. Niehaus(2004), *Risk Management and Insurance*, Second Edition, McGraw Hill

3) Asia Insurance Review(2018. 10. 30), "Singapore to Set Up World's First Cyber Risk Insurance Pool"

2. 공동인수 개념 및 유형



- 국내외 보험 풀 사례를 살펴보기 이전에 먼저 보험 풀의 상위 개념인 공동인수(Co-insurance)의 개념 및 유형에 대해 간단히 살펴보고자 함

- 공동인수란 다수의 보험회사들이 위험을 공동으로 인수하는 것을 의미함⁴⁾

- 인수 대상의 범위 측면에서 볼 때, 공동인수는 임시협정(Ad hoc Agreements)과 보험 풀로 구분할 수 있음⁵⁾

- 임시협정은 특정 고객의 위험의 인수를 위해 만들어진 보험회사 간 협력체계인 반면, 보험 풀은 특정 범주의 위험 전체를 담보하기 위해 만들어진 보험회사 간 협력체계임
 - 예를 들어, 특정 항공사의 항공 관련 위험을 여러 보험회사가 인수했다면 임시협정에 해당하고, 만약 항공산업 전체의 항공 관련 위험을 위해 보험회사 간 협력이 이루어졌다면 보험 풀에 해당됨

- 또 다른 측면에서는 공동인수를 원보험 단계의 공동인수와 재보험 단계의 공동인수로 구분할 수 있음⁶⁾

- 원보험 단계의 공동인수는 피보험자가 보험회사 간 협력체와 직접 계약을 체결하는 경우에 발생하고, 재보험 단계의 공동인수는 원수보험회사가 보험회사 간 협력체에 위험을 이전하는 경우 발생함

- 세 번째로 인수의 대상이 되는 보험 목적물의 특성에 따라 특정 공동인수와 개별 공동인수로 나누어짐⁷⁾

- 특정 공동인수는 불가피한 합리적인 이유가 있는 특정 물건에 대해 인정되는 보험계약임
 - 방위산업체, 자동차 불량 물건, 해상/보세 물건, 원자력 시설 관련 공동보험이 해당됨
 - 개별 공동인수는 특정 공동인수에 해당되지 않는 경우가 해당되며, 보험종목, 위험의 대·소 및 종류, 보험료의 규모에 관계없이 두 개 이상의 보험회사가 공동으로 체결하는 모든 보험계약을 의미함

4) 신현윤·김두진·조성국(2012), 「보험 공동인수의 경쟁법적 문제점 및 해결방안」, 『상사판례연구』, 제25집, 제1권, pp. 169~211

5) European Commission(2016), *Different Forms of Cooperation Between Insurance Companies and Their Respective Impact on Competition*

6) 전제서 European Commission(2016)

7) 전제서 신현윤 외(2012)

3. 국내사례



- 국내 보험산업의 공동인수는 상호협정 제도에 의해 운용되고 있으며, 보험업법 제125조에 상호협정의 인가 관련 내용이 규정되어 있음
 - 보험회사가 공동행위를 하기 위하여 다른 보험회사와 상호협정을 체결·변경 또는 폐지하려는 경우에는 금융위원회의 인가를 받아야 함⁸⁾
 - 한편, 금융위원회는 상호협정의 체결·변경 또는 폐지의 인가를 하거나 협정에 따를 것을 명하려면 미리 공정거래위원회와 협의하여야 함⁹⁾
- 상호협정은 ① 개별 보험회사가 인수하기 어려운 위험을 인수하기 위한 것, ② 독창적인 보험상품 개발을 유도하기 위한 것, ③ 보험모집질서의 안정을 위한 것, ④ 기타 보험소비자의 편익을 위한 것으로 구분할 수 있음¹⁰⁾
 - 첫 번째 범주에 속하는 상호협정에는 공동인수 보험계약 대차정산 협정, 손해보험 공동인수 특별협정, 원자력보험 공동인수 협정, 자동차보험 불량물건 공동인수에 관한 협정, 해상 및 보세보험 공동인수 협정 등이 있음
- 공동인수 보험계약 대차정산 협정은 1978년 금융당국에 의해 최초로 인가된 상호협정임
 - 둘 이상의 보험회사가 공동으로 체결하는 모든 보험계약에 적용되는 협정으로, 계약체결에 관한 업무, 원수보험료의 영수에 관한 업무, 재보험처리에 관한 업무, 손해처리에 관한 업무, 재보험금의 회수 등의 내용을 담고 있음
- 손해보험 공동인수 특별협정은 방위산업 및 국·공유 건물의 공동인수와 관련된 협정임
 - 국가의 보안시설에 대한 화재보험의 경우 여러 보험회사가 보안시설을 둘러보고 보험인수를 하는 것보다는 한 보험회사를 주관사로 하여 공동으로 보험을 인수하는 것이 보안 유지 측면에서 필요함¹¹⁾
 - 손해보험 공동인수 특별협정의 공동인수 범위는 <표 1>을 참조함

8) 보험업법 제125조 제1항

9) 보험업법 제125조 제3항

10) 정호열(2017), 『상호협정 관련 입법정책 연구』, 연구보고서 2017-3, 보험연구원

11) 성대규·안종민(2014), 『한국보험업법』, 개정 2판

〈표 1〉 손해보험 공동인수 특별협정의 인수 범위

보험의 목적	계약 내용	보험 종목
1. 방위사업체로 지정된 업체와 방위산업 연구기관 의 방위산업 시설과 물자(일반시설 또는 동 물자가 방위시설 또는 물자와 같은 울타리 안 에 있는 경우에는 이를 방위산업 부보대상물 로 간주함)	• 방위산업과 관련된 보험계약	• 화재보험 • 조립보험 • 기관기계보험 • 건설공사보험 • 동산종합보험 • 운송보험 • 재산종합보험
2. 국유건물로서 아래 부처의 건물 • 국회, 국방부, 법무부, 감사원, 행정안전부 소속 정부청사관리본부, 경찰청, 해양경찰청, 문화 체육관광부 소속 한국정책방송원, 과학기술정 보통신부 소속 우정사업정보센터·국립전파연 구원·중앙전파관리소, 국세청(세무서 제외), 통계청, 관세청	• 국유건물과 관련된 보험계약	• 화재보험 • 장기화재보험 (저축성 포함) • 재산종합보험 • 금융위원회가 승인하는 보험

자료: 손해보험 공동인수 특별협정(2018. 3. 1)

■ 원자력보험 공동인수 협정의 공동인수 범위는 원자력과 관련된 물건이며, 보험종목은 원자력재산보험, 원자력손해배상책임보험, 원자력수송배상책임보험, 그리고 기타 원자력에 관한 보험임

- 원자력의 경우 공동인수가 정당화되는 이유는 원자력 관련 위험이 개별 보험회사가 감당하기에는 너무 크기 때문임¹²⁾
- 원자력 보험 공동인수에는 12개 보험회사가 참여하고 있으며, 재보험회사인 코리안리가 주관사를 맡고 있음
- 손실 분담 구조는 피해액이 500억 원까지는 민간 보험회사가 분담하고, 초과하는 금액은 정부에서 부담하는 구조로 되어 있음¹³⁾
 - 민간 보험회사가 부담하는 부분인 500억 원까지의 손실의 경우 국내 공동인수 회원사가 역량에 따라 인수하고 나머지는 해외 재보험회사에 출재함

■ 자동차보험 불량물건 공동인수에 관한 상호협정은 자동차보험의 불량 위험을 공동인수하여 보험소비자의 편익과 피해자 보호를 도모하고 자동차보험 요율의 적정성 및 형평성을 확보하기 위한 협정임¹⁴⁾

- 불량물건의 경우 보험회사들이 인수를 꺼리므로 협정을 통해 공동인수를 사실상 강제하는 기능이 있음

12) 전계서 성대규·안종민(2014)

13) 박우영(2015), “원자력 보험제도의 현황과 과제”, 에너지경제연구원

14) 전계서 정호열(2017)

■ 해상 및 보세보험 공동인수 협정은 시장기능에 맡겨서는 인수되기 어려운 저수익성 보험을 공동으로 인수케 하기 위한 것으로 자동차보험 불량물건 공동인수에 관한 인수협정과 동기 측면에서 유사함¹⁵⁾

- 손해보험협회가 일괄하여 보험계약을 인수하고 이를 공동인수 협정 회원사에 배분함
- 공동인수의 범위는 다음과 같음¹⁶⁾
 - 500톤 미만 무선급 소형선박의 선박보험 계약(원양어선은 제외)
 - 방위산업 관련 해상적하보험, 선박보험(선박건조보험 포함) 및 항공보험계약(단, 선박건조보험계약은 방위산업진흥회에서 추천한 계약 또는 방위사업청이나 군당국이 발주한 사업에 관하여 방위사업청이나 군당국이 인수를 요청한 계약에 의하여 인수함)
 - 관세법 제154조에 규정한 지정보세구역과 특허보세구역 중 영업용보세창고·보세전시장·보세판매장 및 동법 제156조에 의한 보세구역 외 장치의 허가를 받은 보세화물의 화재보험 및 동산종합보험

■ 환경책임보험의 경우에는 상호협정이 아니라 「환경오염피해 배상책임 및 구제에 관한 법률」(이하, '환경오염피해구제법')에 의해 공동인수가 운영되고 있음

- 환경오염피해구제법 제18조 제2항에 의하면, 환경부장관은 환경책임보험의 사업을 효과적으로 운영하고 위험을 분산하기 위하여 필요한 경우 다수의 보험자가 공동으로 책임을 지는 환경책임보험사업단(이하, '보험사업단')을 구성할 수 있음
 - 2016년 도입되었으며, 1기 보험사업단의 주관사는 DB손해보험이고, 회원사는 NH농협손해보험과 AIG손해보험임
 - 올해 2기 보험사업단을 선정할 예정임
- 거대위험의 가능성으로 인해 민간 보험회사가 참여를 꺼리기 때문에 손해율이 140%를 초과하는 부분에 대해서는 정부가 보조하는 분담 구조를 가지고 있음

■ 개별 공동인수의 경우에는 상품인가 단계에서 공동인수 특별약관을 인가받아 운영하고 있음

- 현재 상해보험을 제외한 모든 상품에서 개별 공동인수를 운영하고 있음

■ 우리나라의 공동인수를 공동인수 유형 측면에서 구분해보면, 원자력보험, 환경책임보험 등 불가피한 이유에 의한 특정 공동인수는 대개 원보험 단계의 보험 풀에 해당됨(표 2) 참조

- 아직 국내에는 재보험 단계의 보험 풀은 존재하지 않음

15) 전계서 정호열(2017)

16) 해상 및 보세보험 공동인수 협정(2018. 7. 11)

〈표 2〉 국내 특정 공동인수의 유형 구분

구분	보험 풀	임시 협정
원보험 단계	원자력보험 공동인수 협정, 자동차보험 불량물건 공동인수에 관한 상호협정, 해상 및 보세보험 공동인수 협정, 환경책임보험사업단	해당사항 없음
재보험 단계	해당사항 없음	해당사항 없음

4. 영국사례



■ 개별 국가의 차원에서 사이버보험 풀 구축과 관련된 연구 자료는 아직은 거의 찾아보기 어려운 상황임

- 예외적으로 영국의 연구기관인 Long Finance가¹⁷⁾ 사이버보험 풀 관련 연구 자료를¹⁸⁾ 발간하였는데, 여기서는 보고서의 내용 일부를 소개하고자 함

■ Long Finance(2015)는 사이버보험 풀의 벤치마킹 대상으로 테러보험과 홍수보험 사례를 참고하였음

- 영국의 경우 테러위험 보장을 위해 테러보험 풀인 Pool Re를, 그리고 홍수위험 보장을 위해 홍수보험 풀인 Flood Re를 만들었음

가. Pool Re¹⁹⁾

■ Pool Re는 1990년대 초 런던과 잉글랜드 여타 지역에서 발생한 일련의 테러 사건 이후 설립되었음

- 당시 원수보험회사와 재보험회사들은 엄청난 규모의 잠재적 피해 가능성과 미래 손실에 대한 신뢰할 만한 추정 방법의 부재로 인해 테러위험 보장의 중단을 고려했음
- 그러나 보험회사들이 테러위험 관련 보험의 판매를 중단할 경우 영국 경제에 미치는 영향이 매우 클 것으로 예상하여 정부지원 재보험 풀(Government-backed Reinsurance Pool)의 형태로 테러위험 관련

17) 2007년 Z/Yen Group과 Gresham 대학에 의해 설립되었으며, 혁신적인 금융시스템에 관한 연구를 수행함

18) Long Finance(2015), "Promoting UK Cyber Prosperity: Public-Private Cyber-Catastrophe Reinsurance"

19) Pool Re 홈페이지; 임준·이상우·이소영(2018), 『디지털 경제 활성화를 위한 사이버보험 역할제고 방안』, 연구보고서 2018-21, 보험연구원에서 재인용

보험 풀을 만들었음

■ 2016년 6월 현재 Pool의 손실분담 구조는 다음과 같음

- 피해액의 규모가 1.5억 파운드까지는 Pool Re에 참여한 보험회사들이 부담함
- 1.5억 파운드에서부터 6.5억 파운드까지의 구간에 해당하는 손실에 대해서는 Pool Re가 부담함
- 6.5억 파운드를 초과하는 피해액 가운데 추가적으로 20억 파운드까지는 민간 재보험회사로의 재재보험(Retrocession)을 통해 해결함
- 피해액이 재재보험이 담당하는 구간을 초과하여 발생한 경우, Pool Re가 보유한 준비금으로 충당하게 되는데, 2016년 6월 현재 기준으로 55억 파운드까지 추가 보상이 가능함
- 그 이상의 피해에 대해서는 정부가 지원함

■ 설립초기에는 사이버 테러(Cyber Terrorism)가 Pool Re의 보장 대상에 포함되어 있지 않았으나, 2017년에 보장 대상에 포함되었음

나. Flood Re²⁰⁾

■ 일종의 재보험 풀로 목적은 약 2%에 해당하는 고위험 건축물을 대상으로 홍수보험을 공급하는 데 있음

- 재보험 풀이기 때문에 가계에 홍수보험을 판매하는 단계에서는 Flood Re가 개입하지 않음
 - 가계에 홍수보험을 판매하는 것은 Flood Re에 참여한 민영 보험회사임

■ 보험회사는 가계로부터 홍수보험을 인수한 다음 해당 물건을 자신이 보유할지 아니면 Flood Re로 넘길지를 결정함

- Flood Re로 넘길 경우 재보험료는 위험을 완전히 반영한 요율이 적용되는 것이 아니라 그보다는 낮은 수준의 고정 요율이 적용됨
 - 이렇게 하는 이유는 고위험 가구의 경우 위험을 완전히 반영한 요율을 적용하게 되면 보험료가 너무 비싸져서 사실상 홍수보험의 가입이 어려워질 수 있기 때문임

■ 고위험 가구를 대상으로 보험료를 보조하기 위해서는 추가적인 재원이 필요한데, 이 때 필요한 재원은 홍수보험을 판매하는 민영 보험회사가 부담함

- 홍수보험 계약 건당 10.5파운드의 부과금(Levy)을 Flood Re에 납부하도록 되어 있음

20) Ilaria, Mantegazza(2017), *How Can the Introduction of Flood Re Mitigate Flood Hazard?*, Amazon Digital Services LLC.; 전게서 임준 외(2018)에서 재인용

- 만약, 큰 홍수피해가 발생하여 Flood Re의 재원이 소진될 경우에는 사후적으로 민영 보험회사들이 추가적인 재원을 조달하도록 되어 있음

■ Flood Re는 영구적인 조치는 아니고, 25년 동안 한시적으로 운영되는 임시기구임

- 25년 내에 현재 상태에서 시장 기구에 의해 보험료가 결정될 수 있는 상태로 이행하는 것을 목표로 설계되었음

다. 사이버보험 풀 구축 방안

■ Long Finance(2015)는 테러보험과 홍수보험 모델 가운데 사이버보험의 벤치마킹 대상으로는 테러보험 모델이 더 적절하다고 보았음

- 홍수위험의 경우에는 보험 풀의 대상이 명확히 구분되는 반면, 테러위험의 경우에는 명확히 구분되지 않는데, 사이버위험의 경우에도 테러위험의 경우처럼 고위험 군이 구별되지 않기 때문임

■ 사이버보험 풀 구축 방안으로 다음 두 가지를 제시하였음

- 첫 번째는 보다 현실적인 대안으로 기존의 Pool Re의 보장범위를 사이버 사고로 확대하는 것임
 - 실제로 2017년에 사이버 테러가 Pool Re의 보장 대상에 포함되었음
- 두 번째는 기존의 Pool Re나 Flood Re와는 별개로 독립적인 사이버보험 풀을 구축하는 것임
 - 이 방안은 매우 큰 사이버 사고가 발생하기 전에는 실현되기 어려울 것으로 전망하였음

5. 시사점



■ 국내 사이버보험 풀 구축과 관련하여 다음 두 가지 방안을 생각해볼 수 있음

- 첫 번째는 그 동안 국내에서 주로 해오던 방식인 원보험 단계의 보험 풀을 구축하는 것임
- 두 번째는 영국사례를 참고하여 재보험 단계의 보험 풀을 구축하는 것임

■ 첫 번째 방안의 경우에는 기존의 상호협정 가운데 원자력보험 공동인수 협정이 하나의 벤치마킹 사례가 될 수 있음

- 피해액의 일정금액까지는 민영 보험회사가 담당하고, 한도를 초과하는 손실 부분에 대해서는 정부가 지원하는 손실분담 구조를 생각해볼 수 있음
 - 첫 번째 방안의 경우 원보험 단계의 보험 풀이기 때문에 광범위한 보험 목적물을 대상으로 하기보다는 소수의 주요 목적물을 대상으로 할 때 사용하는 것이 적절하지 않나 생각됨
 - 예를 들어, 공공데이터나 A급 중요통신시설²¹⁾ 등에 국한하여 사이버보험 풀을 구성할 경우 하나의 대안이 될 수 있다고 생각함
- 보다 광범위한 보험 목적물을 대상으로 할 경우에는²²⁾ 두 번째 방안인 재보험 단계의 보험 풀 방식도 함께 검토할 필요가 있음
- 재보험 단계 풀의 경우 원보험 단계에서는 상품 경쟁이 이루어질 수 있기 때문에 경쟁과 협력 측면에서 볼 때, 원보험 단계의 풀보다 시장 효율성 측면에서 더 우월한 장점이 있음
 - 보험 목적물이 많아질수록 원보험 단계에서의 상품 경쟁을 통해 다양한 상품이 공급되는 것이 중요할 수 있음
- 재보험 단계의 풀을 구축하는 대안의 경우 국내 보험산업의 재보험 역량 등 국내 환경에 대한 검토가 추가적으로 이루어질 필요가 있으며, 이 부분과 관련하여 좀 더 연구가 필요함 [kiri](#)

21) 중요통신시설 지정 기준에 의하면, A급은 재산 발생 시 피해범위가 권역(서울 및 수도권, 영남권, 호남권, 강원/춘천권)규모인 주요 시설 집중국이고, B급은 재산 발생 시 피해범위가 광역시/도 규모인 주요 시설 집중국이고, C급은 재산 발생 시 피해범위가 특별자치시 및 3개 이상의 시/군/구 규모인 주요 시설 집중국이고, D급은 B급은 재산 발생 시 피해범위가 시/군/구 규모인 주요 시설국임(과학기술정보통신부 보도자료(2018. 12. 28), “통신망 안정성·관리책임 강화로 국민 불편 최소화”)

22) 보험 풀의 대상이 정보통신망법의 사이버보험 의무가입 대상 기업까지 확대될 경우에는 보험 목적물의 범위가 상당히 넓어짐