



# 개인보험시장에서 블록체인 활용 가능성 검토

김규동 연구위원

- 2016년 Allianz Risk Transfer AG의 스마트계약을 이용한 대재해스왑 계약 체결 및 블록체인의 보험산업 컨소시엄 B3의 결성을 시작으로 보험산업에서는 블록체인을 활용하려는 다양한 시도가 이루어지고 있음
  - 이러한 블록체인의 적용 시도는 보험회사의 효율성 향상과 P2P 보험의 확산 가능성이라는 두 가지 측면에서 살펴볼 수 있음
  - 기업보험에서는 보험회사의 효율성 향상 측면에서만 블록체인 적용이 시도되고 있으나, 개인보험에서는 보험회사의 효율성 향상과 P2P 보험의 확산 가능성 두 가지 측면에서 블록체인 적용이 시도되고 있음
- 개인보험시장에서 블록체인의 적용은 국내 시장에 비해 해외 시장에서 더 활발하고 다양하게 시도되고 있음
  - AXA의 항공지연보험 피지나 블록체인에 기반한 P2P 보험인 Teambrella는 블록체인의 적용으로 보험의 효율성·편리성이 향상되고, 보험산업의 개념이 변화될 수도 있다는 것을 보여주는 좋은 사례임
  - 국내에서는 블록체인을 이용한 실손의료보험 보험금청구 간소화 시스템(교보생명) 및 본인인증 시스템(생명보험 컨소시엄)을 예로 들 수 있으나, 아직은 초보적인 단계임
- 국내 개인보험시장에서 블록체인 적용이 활성화되면, 여러 방면에서 보험회사 및 보험계약자의 효율성 및 편리성이 향상될 수 있을 것으로 기대됨
  - 보험금 청구 및 보험금지급 심사를 위한 보험회사 공동망 운영과 보험회사 및 보험계약자의 보험계약 조회 시스템을 통해 효율성 및 신뢰도 향상을 기대할 수 있음
  - Teambrella 모델과 같은 완전손실공유형 P2P 보험이 도입되면 보험회사가 보장하지 않는 위험도 계약자 스스로 보장할 수 있어 소비자 효용이 증가할 수 있음
- 보험산업에서 블록체인이 활발하게 적용되기 위해서는 관련 규제 정비, 소비자보호를 위한 기술 개발 및 보험산업 이외 영역에서의 인프라 구축이 병행되어야 하며, 기술적 문제로 인한 소비자 피해 예방을 위한 세심한 검토가 필요함

## 1. 검토배경



- 2016년 Allianz Risk Transfer AG(ART)의 블록체인 기반 스마트계약을 이용한 대재해스왑(Catastrophe Swap: Cat swap) 계약의 체결 및 블록체인의 보험산업 컨소시엄 B3i(Blockchain Insurance Industry Initiative)의 결성을 시작으로 보험산업에서는 블록체인을 활용하려는 다양한 시도가 이루어지고 있음<sup>1)</sup>
- 보험산업에서 블록체인을 적용하려는 시도는 ① 전통적 보험회사와 ② P2P 보험이라는 두 가지 측면에서 살펴볼 수 있음<sup>2)</sup>
  - 전통적 보험회사 측면에서는 블록체인을 보험회사의 행정절차 및 자금흐름에 적용하여 보험회사의 효율성을 향상시키고 소비자의 편익을 증대시켜 보험회사의 경쟁력을 강화하는 것임
  - P2P 보험 측면에서는 전통적 보험회사에 대한 불신에서 출발한 P2P 보험이 블록체인의 활용을 통해 P2P 보험의 시장성과 활용 가능성이 더 커지는 것을 의미함
- 기업보험이나 재보험 계약에서 블록체인의 활용 사례는 전통적 보험회사의 효율성 향상 측면에서 살펴볼 수 있음<sup>3)</sup>
  - Allianz Risk Transfer AG는 2016년 6월 블록체인 스마트 계약 기술을 적용한 대재해스왑을 발행하였음
  - AIG와 IBM은 2017년 6월 Hyperledger Fabric Protocol을 이용한 스마트 보험계약(Smart Insurance Policy)의 파일럿버전을 발표하였음
  - B3i는 2017년 9월 블록체인 기술을 적용한 재물 초과 재보험 계약의 베타버전을 발표하였음
- 한편 개인보험에서 블록체인의 활용 사례는 전통적 보험회사의 효율성 향상과 P2P 보험의 활성화 측면에서 모두 살펴볼 수 있음
  - 글로벌 손해보험회사인 AXA는 2017년 9월 블록체인 암호화폐 체계인 이더리움에 기반한 항공 지연보험 피지(Fizzy)를 개발하였음
  - 국내 사례로 교보생명이 블록체인에 기반한 실손의료보험 보험금청구 자동화 시스템을 2017년 12월부터 시범 운영 중임

1) 스마트계약이란 사전에 거래 당사자들이 합의한 조건이 충족되면 거래가 자동으로 실행되는 계약임

2) P2P는 peer-to-peer를 말하는데, P2P 보험이란 보험회사의 위험보장 역할을 축소·배제하고 소비자들의 상호보장 역할을 강화한 보험형태를 말함. P2P 보험에 대한 자세한 내용은 김규동(2017. 5. 2), 「P2P 보험 도입효과 분석」, 『KIRI Report』, 제418호 및 김규동(2018. 4. 9), 「P2P 보험의 특징 및 활용사례」, 『KIRI Report』, 제442호를 참조 바람

3) 3가지 활용 사례에 대해서는 김규동(2017. 8. 7), 「블록체인 기술이 보험산업에 미치는 영향」, 『KIRI Report』, 제425호를 참조 바람

- 블록체인을 활용한 P2P 보험으로는 Teambrella의 완전손실공유형 P2P 보험을 예로 들 수 있음

■ 국내 개인보험시장에서 블록체인의 활용은 본인인증에 머물러 있으며, 개인정보보호 등의 이슈로 인해 블록체인 적용이 활발히 이루어지고 있지 않음

- 글로벌 기업보험이나 재보험시장에서는 정보나 자금의 흐름이 여러 단계를 거치는 경우가 있어, 블록체인의 스마트계약을 이용할 경우 보험의 효율성을 향상시킬 여지가 많음
  - 이에 비해 개인보험은 정보나 자금의 흐름이 보험회사와 계약자 간에 한 단계만 이루어지는 경우가 대부분이어서, 국내 개인보험시장에서 블록체인의 활용은 본인인증을 위한 수단에 머물러 있음
- 또한 개인정보보호 등의 이슈로 인해 블록체인망에 개인정보가 포함된 보험정보를 기록할 수 없으므로, 보험산업에서 블록체인을 적용하는 데에는 어려움이 있음

■ 본 보고서에서는 블록체인이 전통적 보험회사의 개인보험계약과 P2P 보험에서의 활용 사례에 대해서 살펴보고, 향후 P2P 보험을 비롯한 개인보험시장에서의 적용 가능성에 대해 검토하고자 함<sup>4)</sup>

## 2. 개인보험시장에서 블록체인의 적용



■ 글로벌 손해보험회사인 AXA는 2017년 9월 항공지연보험 플랫폼인 피지(Fizzy)를 개발하였는데, 이는 블록체인 암호화폐 체계인 이더리움에 기반한 스마트보험 계약임<sup>5)</sup>

- 보험계약자가 탑승 예정인 항공이 2시간 이상 지연될 경우, 별도의 보험금 청구 절차 없이 보험회사는 사전에 합의된 보험금을 보험계약자에게 자동으로 지급하는 스마트보험계약임
  - 보험계약자는 항공권을 예약하고 출발 15일 이전에 계약자 정보와 항공정보를 입력하여 보험에 가입하여야 함
  - 출발이 2시간 이상 지연될 경우, 항공교통 데이터베이스와 연결된 피지는 항공 출발지연 정보

4) 블록체인의 기업보험 적용 사례에 대해서는 김규동(2017. 8. 7), 「블록체인 기술이 보험산업에 미치는 영향」, 『KIRI Report』, 제425호를 참조 바람

5) <https://www.axa.com/en/newsroom/news/axa-goes-blockchain-with-fizzy>

를 확인하고 계약자가 보험금을 청구하지 않아도 자동으로 즉시 보험금을 지급하는데, 이 모든 절차가 이더리움에 기반한 스마트계약으로 이루어짐

- 출발이 2시간 지연되는 것이 스마트계약에서 거래가 이루어지는 조건이 되며, 출발이 2시간 지연(보험사고 발생)됨으로써 거래(보험금 지급)가 자동으로 이루어짐

- 스마트계약에서는 미래에 발생할 수 있는 불확실한 사건(보험 사고)이 발생할 경우 거래 당사자들의 추가적인 개입 없이 거래(보험금 지급)가 자동으로 이루어진다는 점에서 보험계약에 적용할 여지가 많음

■ Teambrella는 이더리움에 기반한 P2P 보험 플랫폼을 제공하는 회사로, 계약자들은 언더라이팅부터 보험금 지급심사까지 모든 절차를 스스로 결정하고 실행함

- 동일한 리스크 풀(risk pool)에 있는 가입자들은 보험료를 미리 납입하지 않고 개별 적립금만 보유하고 있다가, 보험사고 발생 시 가입자들이 투표를 통해 보험금 규모와 지급 여부를 결정함

- 보험금 지급 여부와 지급액이 결정되면, 개별 가입자들의 적립금에서 자동으로 보험금이 지급되는 형태로 순수한 상호부조 형태임

- 보장범위 결정부터 언더라이팅, 보험금 지급심사까지 회사의 개입 없이 가입자들이 스스로 결정하는 자율규율(self-governing) 모형으로 알려져 있음

- 보장내용을 계약자들이 스스로 결정할 수 있기 때문에, 보험회사가 보장하지 않는 위험도 계약자들의 결정에 따라 보장할 수 있어 소비자 효용이 증가할 수 있음

- 새로운 가입자가 리스크 풀에 들어오기를 희망할 때에는 기존 가입자들이 투표를 통해 가입 여부를 결정함

- 그러나 리스크 풀의 규모가 작고 보험사고 규모가 클 경우, 충분한 보상이 이루어지지 못할 가능성이 있음

■ 국내 보험산업에서 블록체인을 이용한 사례로는 교보생명의 실손의료보험 보험금 청구를 위한 블록체인 기반 본인인증 시스템과 생명보험 컨소시엄의 본인인증 시스템 구축 사업이 있음

- 교보생명은 본인인증에 블록체인을 적용한 실손의료보험 보험금 청구 시스템을 작년 12월부터 시범 운영 중임

- 상계백병원, 삼육서울병원, 수원성빈센트병원 등 3개 병원과 교보생명 직원계약자 200명을 대상으로 시범 운영 중인데, 올해 말까지 대상 병원을 20개로 확대하고 모든 계약자를 대상으로

운영할 예정이며, 2020년까지 대상 병원을 600개로 확대할 계획임<sup>6)</sup>

- 보험금 청구 과정에서 보험회사와 의료기관 두 곳에서 본인인증을 거쳐야 하는 것을, 블록체인 본인인증 절차를 거침으로서 본인인증을 한 번만 하도록 하였음
- 생명보험협회는 생명보험 블록체인 컨소시엄을 구성하고, 블록체인을 이용한 본인인증 시스템을 구축 중임
  - 현재는 보험회사의 온라인 서비스를 이용할 때에 보험회사마다 본인인증을 받아야 하는 불편함이 있으나, 보험회사들이 공동으로 블록체인을 이용한 본인인증 시스템을 구축하면 한 번의 본인인증으로 여러 보험회사의 서비스를 이용할 수 있어 소비자들의 편리성이 향상될 것임
  - 금융업권별로 구축한 블록체인 본인인증 시스템을 연결하면, 한 번의 본인인증으로 모든 금융회사의 서비스를 이용할 수도 있음

### 3. 향후 개인보험에서 블록체인의 적용 가능성



- 표준화된 보험계약의 보험금지급 시스템을 보험회사들이 블록체인을 이용하여 공동으로 구축하고 운영할 경우, 소비자들의 편리성이 향상될 수 있음
  - 사망, 재해(후유)장해, 실손의료보험 및 암보험과 같은 정액형 건강보험 등은 보험회사별로 보장내용에 차이가 없는 표준화된 보험인데, 한 피보험자가 여러 보험회사의 동일한 보장에 가입한 경우도 있고, 표준화된 보장임에도 불구하고 보험회사별로 보험금 지급심사 기준이 달라 보험금 지급 여부에 차이가 있는 경우도 있음
    - 예를 들어, A, B, C, D 네 보험회사에 정액형 암보험에 가입한 피보험자가 암 진단 후 암입원, 암수술 등을 받았을 때에, 현재는 보험금 청구 서류를 모두 4부 준비하여 보험회사에 각각 보험금을 청구하는 불편함이 있음
    - 회사별 보험금 지급심사기준에 미세한 차이가 있을 수 있어, 동일한 보험사고임에도 불구하고 보험금을 전액 지급하는 회사가 있는 반면 보험금을 감액지급하거나 지급 거절하는 회사도 있을 수 있음

6) 조선비즈(2018. 4. 16), “교보생명, 블록체인 보험금 자동청구시스템 적용 병원 2020년까지 600개로 확대”, [http://biz.chosun.com/site/data/html\\_dir/2018/04/15/2018041501586.html](http://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2018/04/15/2018041501586.html)

- 보험회사들이 블록체인을 이용하여 보험금지급 시스템을 공동으로 운영할 경우, 계약자들의 편리성이 향상될 것으로 기대됨
  - 한 보험회사에만 보험금을 지급청구하면 동일한 보장에 가입한 다른 보험회사에도 자동으로 보험금이 청구되도록 할 수 있음
  - 보험금 지급도 보험회사들이 공동으로 심사할 경우, 회사별 지급심사 기준의 차이로 인해 발생하는 민원이 감소할 수 있을 것으로 보임
- 보험계약정보도 블록체인을 이용하여 보험회사들이 공동으로 관리할 경우, 보험가입 및 보험금 청구 정보를 실시간으로 확인할 수 있어 보험회사들의 업무 효율성도 향상될 것으로 보이며, 보험계약자도 자신의 계약정보에 대한 신뢰도가 높아질 것임
  - 특정한 시기에 여러 보험회사에 동일한 보험을 중복 가입하는 경우 보험사기를 의심할 수 있으나, 현재의 보험계약 조회 시스템에서는 실시간 조회가 어려워 보험사기 의심 계약을 조기에 차단하기 어려운 것이 현실임<sup>7)</sup>
    - 블록체인을 이용한 보험가입 및 보험금 청구 정보망이 구축되면 실시간으로 해당 정보를 확인할 수 있어, 보험회사의 계약 관리 측면에서도 상당한 도움이 될 수 있음
  - 보험계약자들도 보험증권이나 보험약관을 분실한 오래된 계약을 조회할 경우, 보장내용 및 기타 계약 조건 등의 정확성에 대한 신뢰를 높일 수 있음
- 법률적 이슈로 국내에 도입되지 않은 P2P 보험이 블록체인의 적용으로 실현 가능성이 높아질 수 있음
  - 유럽에서 처음 도입된 P2P 보험은 보험중개사가 계약자들을 모집하고 보험을 운영하는 형태이지만 국내에서는 보험업법 위반의 여지가 있어 도입되지 못하고 있음
    - 보험회사만이 수행할 수 있도록 규정한 보험업의 일부(적립금의 운영 및 보험금 지급심사)를 보험중개사가 수행한다고 판단할 여지가 있어 P2P 보험이 도입되지 못하고 있는 것으로 보임
  - 그러나 Teambrella와 같은 P2P 보험 모델은 보험계약자가 모든 역할을 수행하고 보험계약자 이외의 제 3자가 보험회사의 역할을 대행하지 않으므로, 보험계약자들이 스스로를 보장하는 상호부조 형태임
    - 보험료를 수취하거나 적립금 운영·보험금 지급심사와 같이 보험회사가 하는 역할을 계약자들이 스스로 수행하며, 블록체인은 보험계약자들 간의 신뢰성을 향상시키는 데 기여함<sup>8)</sup>

7) 현재의 보험계약 조회 시스템에서는 타사에 가입한 보험계약이 조회되기까지 약 2~3개월의 시차가 발생함

8) 최근 발생한 P2P 대출 사기와 같은 문제는 P2P 대출 중개업자가 투자자를 속이고 사기행각을 벌여 문제가 발생한 것인데,

- Teambrella는 보험회사가 아니라 P2P 보험 플랫폼을 제공하는 회사로 보험회사의 사업 모델과는 다르므로, 보험계약자 보호를 위해 보험회사의 자격이나 영업행위를 규제하는 보험업법이나 보험업감독규정의 규제 대상이 아닌 것으로 보임
- 따라서, 현재의 법 규정하에서도 Teambrella와 같은 P2P 보험 형태는 도입될 수 있을 것으로 보임

## 4. 결론 및 향후 과제



### ■ 보험산업에 블록체인 적용의 활성화를 위해서는 관련 규제 정비, 소비자보호를 위한 기술 개발 및 보험 산업 이외 영역에서의 인프라 구축도 병행되어야 함

- 교보생명의 보험금청구 시스템에서 블록체인의 활용은 본인인증 용도에 머무르고 있음
  - 블록체인에 기록된 정보는 삭제가 기술적으로 불가능하여 블록체인에 개인정보를 기록할 수 없으며, 의료정보는 더욱 블록체인을 이용하여 기록·전송할 수 없는 것이 현실임
  - 블록체인망에는 보험금 청구 여부만 기록되고 보험금 청구를 위해 전송된 의료정보의 진위여부는 블록체인으로 신뢰되지 못함<sup>9)</sup>
  - 따라서, 교보생명의 모델은 최근 서비스를 시작한 KB손해보험의 보험금청구 앱인 “My 세브란스”와는 서비스 이용 측면에서는 큰 차이가 없다는 의견도 있음
- 개인정보는 엄격히 보호되어야 하지만, 새로운 기술에 부합하지 못하는 규제로 인하여 기술개발을 저해하는 문제는 발생하지 않아야 할 것이며, 소비자의 권익 보호를 위한 기술이 지속적으로 개발되어야 할 것임
- 보험금 지급청구 간소화 시스템이 보험금 지급심사 자동화로 발전하기 위해서는 국민건강보험의 비급여 항목 표준화가 반드시 필요함
  - 비급여 항목이 표준화되지 않아 보험회사들은 보험계약자가 청구한 보험금 청구 서류를 일일이 수작업으로 확인하고 보험금 지급심사를 하고 있음

블록체인에 기반한 P2P 대출 시스템을 구축할 경우 중개업자가 필요 없으므로 사기가 발생할 가능성이 차단됨. 단, 이러한 경우에도 대출자의 상환능력 부족으로 인한 신용리스크(credit risk)는 여전히 존재함

- 9) 블록체인망에서는 기록이 삭제될 수 없다는 문제를 해결하기 위하여 개인정보는 별도의 서버에 저장하고 블록체인망에는 해쉬값만 기록하는 방식의 기술이 일부 적용되고는 있으나, 이러한 경우 정보의 위변조가 불가능하다는 블록체인의 장점은 유지되지만 정보의 삭제에 대한 위험성은 여전히 있다는 것이 관련 전문가의 의견임

- 이러한 불편을 줄이고 보험금 지급심사 자동화가 이루어져 보험회사의 효율성을 극대화하기 위해서는 보험금 청구 서류가 모두 디지털화되어야 함

■ 블록체인을 이용한 P2P 보험은 보험중개사가 개입하는 P2P 보험에 비해 허용의 여지가 더 크다고 할 수 있으나, 여전히 소비자보호의 이슈는 있음

- Teambrella의 P2P 보험 모델에는 보험회사의 영업을 규제하기 위한 법 규정과 다른 규제가 적용되는 것이 합리적으로 보임
- 그러나 플랫폼의 결함으로 인해 가입자들이 피해를 보는 경우가 발생할 수도 있으므로, 향후 국내에서 P2P 보험 플랫폼을 제공하는 회사가 등장할 경우 이에 대한 규제는 보험회사에 대한 규제와는 다른 새로운 방향에서 접근할 필요가 있음 [kiri](#)