

미국, 보험회사의 기후변화 전환위험
스트레스 테스트 결과

이승주 연구원

요약

기후 변화가 보험회사에 미치는 영향은 물리적 위험, 전환 위험, 책임 위험으로 나누어짐. 이 중 전환 위험을 대상으로 미국 보험감독 당국은 보험회사 투자자산이 파리협약의 목표에 부합하는지를 측정하고 저탄소 체제 전환 과정을 지연시킬 시 발생하는 손실을 추정하기 위해 스트레스 테스트를 시행하였음. 그 결과 보험회사 투자자산의 상당 부분이 전환 위험에 노출되어 있는 것으로 나타났으며, 저탄소 체제로의 전환이 지연될수록 투자 손실과 피투자기업의 채무 불이행 확률이 상승하는 것으로 나타남

○ 기후 변화가 보험회사에 미치는 영향은 크게 물리적 위험, 전환 위험, 책임 위험으로 나누어짐¹⁾

- 물리적인 위험은 기후 변화로 기상이변의 심도 및 빈도가 확대되어 발생하는 비용이 보험회사가 보유한 금융 자산의 가치를 뛰어넘거나 부채를 증가시키는 가능성을 의미함
- 전환 위험은 저탄소 경제체제로 전환하는 과정에 맞추어 발생하는 기술, 시장, 정책의 변화가 보험회사가 보유한 금융 자산 및 부채에 부정적인 영향을 미치는 가능성을 의미함
 - Jung et al.(2023)은 물리적 위험보다 전환 위험이 미국 생명 및 손해보험회사의 기후 변화 관련 위험 확대에 따른 자본 부족 및 위험 민감도에 상대적으로 더 큰 영향력을 미친다는 사실을 보여주었음²⁾
- 책임 위험은 기후 변화에 기인한 경제적 손실 발생의 책임 소재 문제가 확대됨에 따라 배상책임보험의 지급보험금 및 내부 소송비용을 증가시키는 가능성을 의미함

○ 이 중 전환 위험을 대상으로 미국 보험감독 당국은 보험회사 투자자산이 파리협약의 목표에 부합하는지 측정하고 보험회사가 저탄소 체제 전환 과정을 지연시킬 시 발생하는 손실을 추정하기 위해 스트레스 테스트를 시행하였음³⁾

- 동 스트레스 테스트는 캘리포니아, 오리건, 워싱턴주에서 보험업 라이선스를 부여받고 총보험료가 1억 달러를 상회하는 768개의 보험회사를 대상으로 시행되었으며, 투자자산에 들어가는 총보험료는 2조 2,900억 달러에 이룸
 - 2022년 미국 전체 보험회사의 투자자산은 약 8조 2천억 달러, 포트폴리오 자산 비중은 채권(62.3%), 일반주식(13.2%), 부동산(8.9%), 대체투자(6.6%) 순으로, 특히 채권 중 회사채가 56% 이상의 비중을 차지함⁴⁾

1) Bank of England(2015), "The impact of climate change on the UK insurance sector"

2) Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, no. 1066(2023), "Measuring the Climate Risk Exposure of Insurers"

3) California Department of Insurance, California Department of Insurance, Oregon Department of Consumer and Business Services - Division of Financial Regulation(2024), "The hidden cost of delaying climate action for West Coast insurance markets"

4) NAIC(2023), "Growth in U.S. Insurance Industry's Cash and Invested Assets Declines to 1.3% at Year - End 2022"

- 스트레스 테스트 방법론으로 투자자산이 파리협약의 목표와 부합하는지를 측정하는 'PACTA'와 보험회사가 저탄소 체제로 전환하는 과정을 지연시킬수록 발생하는 손실을 추정하는 '1-in-1000 TRISK'가 사용되었음
 - PACTA는 보험회사 피투자기업의 생산 분야에 따른 보험회사의 투자자산 위험 노출도를 측정하며, 피투자기업의 생산 분야는 전력, 자동차, 석유·가스 추출 및 석탄 채굴, 철강 등과 관련되어 있음
 - 또한 2026년까지 피투자기업의 생산 계획을 기반으로 보험회사 투자자산이 국제에너지기구(IEA)가 제시한 현정책 유지(STEPS), 목표 선언(APS), 지속가능발전(SDS), 탄소중립(NZ2050) 시나리오⁵⁾와 부합하는지 그 여부를 보여줌
 - 1-in-1000 TRISK는 2046년까지 각국이 추진 중인 기후 관련 정책을 유지할 것이라 상정하고 목표 시나리오⁶⁾에 의해 충격이 가해지는 연도에 급작스러운 전환을 추진할 경우 해당 충격이 보험회사의 투자자산(자동차, 석탄, 석유 및 가스, 전력 생산 등)에 미치는 영향을 테스트함
 - 충격 연도(shock year)는 PACTA 방법론에서 상정한 마지막 해인 2026년, 캘리포니아 주가 1990년 대비 탄소배출 40% 감축을 목표로 한 2030년, 앞선 시기의 주기(4년)에 맞춘 2034년으로 설정하였음

○ 스트레스 테스트 결과, 보험회사의 투자자산의 상당 부분이 전환 위험에 노출되어 있는 것으로 나타났으며, 저탄소 체제로의 전환이 지연될수록 투자 손실과 피투자기업의 채무 불이행 확률이 상승하는 것으로 나타남

- PACTA 분석 결과 미국 보험회사 보유 주식의 6~12%, 회사채의 10~23%가 전환 위험에 노출되어 있어, 타국의 금융기관(스위스: 8~15%, 오스트리아: 8~17%, 노르웨이: 7~11%)보다 노출도가 더 큰 것으로 나타남
 - 석유 및 가스, 석탄 추출 및 전력 생산과 관련된 보험회사의 보유 채권 자산의 노출도가 최대 85%에 이르러 가장 크고, 회사채 보유(90%) 비중이 손해보험회사보다 월등히 큰 생명보험회사의 노출도가 더 높은 것으로 나타남
- 석탄 및 가스 발전, 석유 추출 관련 자산을 제외한 나머지 투자자산은 2026년 '현 정책 유지(STEPS)' 시나리오를 따를 것으로 분석되어 보험회사는 더욱 적극적으로 투자 포트폴리오를 조정할 필요가 있음(〈표 1〉 참조)
- 피투자기업은 향후 생산 과정에서 넷제로 기술을 확대하여 활용할 예정이지만, 이는 목표 선언 시나리오(APS)도 따르지 못하여 현재 상태가 지속될 경우 파리협약 목표 달성은 요원할 것으로 분석됨
- 1-in-1000 TRISK 분석 결과 2026년 전환에 착수할 시 자동차, 석탄, 석유 및 가스, 전력 생산과 관련된 채권 손실은 70억~280억 달러로 예상되나, 8년이 지연된 2034년 전환 착수 시 손실 범위는 두 배에 이르는 140억~400억 달러로 확대될 것으로 예측되었음
- 채무 불이행 발생 확률이 가장 높은 자산은 석탄 추출 관련 자산으로, 충격 연도가 가장 이른 2026년 채무 불이행 확률이 20%에 이르며, 동 자산에 탄소세가 부과될 경우 채무 불이행 확률은 모든 기간에 걸쳐 100%에 도달하였음
 - 전력 생산의 경우 화석 연료에 의한 채무 불이행 확률이 존재하나 신재생에너지 자산이 이를 상쇄하고, 자동차 생산도 마찬가지로 하이브리드 및 전기차 관련 자산이 포함되어 있어 채무 불이행 확률이 비교적 낮게 나타남

5) 국제에너지기구(IEA)는 세계경제전망(World Energy Outlook)에서 시나리오에 따른 글로벌 에너지 전망을 제시하는데, 개별 국가의 현행 정책에 기반한 '현 정책 유지(STEPS)', 개별 국가의 감축 목표 이행을 전제하는 '목표 선언(APS)', 파리협정 목표 달성을 전제하는 '지속가능발전(SDS)', 2050 탄소중립 달성을 전제하는 '탄소중립(NZ2050)'으로 이루어져 있음

6) 목표 시나리오는 기온 상승폭을 2°C 미만으로 제한하기 위해 즉각적이며 지속가능한 조치가 취해지는 상황을 상정함

〈표 1〉 PACTA 방법론에 따른 회사채 자산의 2026년 IEA 기후 정책 시나리오 일치 여부

IEA 시나리오	자산									
	전력 생산					자동차 생산		석유 및 가스 추출, 석탄 채굴		
	석탄	가스	석유	신재생	원자력	내연 기관	전기차	석유 추출	가스 추출	석탄 채굴
현 정책 유지(STEPS)			✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
목표 선언 시나리오(APS)										
지속가능발전 시나리오(SDS)	✓							✓		
탄소중립 시나리오(NZ2050)		✓								

주: 주식 자산 또한 가스 발전, 가스 추출(양 자산 모두 목표 선언 시나리오 충족) 관련 자산을 제외하고 동일한 결과값을 가짐
 자료: 동 리포트에서 다루고 있는 “The hidden cost of delaying climate action for West Coast insurance markets”에서 발췌함