

## 요약

최근 보험계리 업무에서 활용되는 모형의 복잡성과 다양성이 증가함에 따라 2024년 10월 영국 재무보고위원회는 계리실무기준인 TAS 100의 계리모형 원칙을 개정함. 기존에 포함되지 않았던 제3자 소유, AI 및 머신러닝 모형 활용 시 적용해야 하는 지침과 모형의 위험관리 및 의사결정체계 관련 구체적인 실행 지침을 추가함. 또한 주요 이해관계자의 모형 관련 요구가 적법한지 검토하도록 지침을 강화함

- 영국의 계리실무기준(Technical Actuarial Standard; TAS)인 TAS 100은 모든 보험계리 업무에 적용되는 일반 기준으로, 데이터, 가정, 모형 등 7가지 핵심 원칙을 제시하고 있음<sup>1)</sup>
  - TAS 100<sup>2)</sup>은 영국 보험 및 연금계리 업무의 품질과 신뢰성을 보장하기 위해 마련되었음
  - 7가지 원칙 중 특히 계리모형 원칙(Principle 5: Models)은 실무자가 사용하는 모형이 업무의 목적에 적합한지 충분한 통제와 테스트를 거쳐 결과를 신뢰할 수 있도록 보장하는 데 중점을 둠
    - 보험계리 업무에 사용되는 모형에 대한 이해, 의사결정체계, 편향 및 한계 파악과 이사회, 경영진 등 주요 이해관계자의 요구 반영에 대한 지침을 담고 있음
- 최근 보험계리 업무에서 활용되는 모형의 복잡성과 다양성이 증가하면서 기존 원칙의 한계점이 드러나며, 2024년 10월 영국 재무보고위원회는 제3자 소유 모형 또는 AI 및 머신러닝 기술 사용 등을 포함한 추가 지침을 제시함<sup>3)</sup>
  - 최근 보험계리 업무에서 제3자 소유 모형 또는 AI 및 머신러닝 기술을 활용하는 사례가 증가하고 있으나 기존 계리 모형 원칙에는 이에 대한 지침이 포함되어 있지 않음
  - 복잡한 모형 사용이 증가함에 따라 모형 의사결정체계 또는 편향 및 한계 관리의 필요성이 강화되었으나 기존 원칙에서는 필요성에 대해 언급하고 있을 뿐 구체적인 실행 지침 또는 이를 완화할 수 있는 방안은 명시되어 있지 않음
  - 또한 주요 이해관계자의 요구가 미치는 영향에 대한 검토 및 평가 관련 내용이 포함되어 있지 않아 실무자가 이해관계자의 요구를 반영하면서 발생할 수 있는 법적 또는 운영상의 문제를 다루기 어려웠음
  - 이에 영국 재무보고위원회는 제3자 소유 모형 또는 AI 및 머신러닝 기술 사용, 의사결정체계 및 위험관리 절차 그리고 이해관계자의 요구 반영 시 필요한 검토 사항과 관련된 구체적인 지침을 추가함

1) FRC(2023. 3), "Technical Actuarial Standard 100: General Actuarial Standards"

2) 영국 재무보고위원회(Financial Reporting Council)에 의해 관리됨

3) FRC(2024. 10), "Technical Actuarial Guidance: Models"

- 제3자 소유 모형이나 외부 데이터의 사용 또는 AI 및 머신러닝 기술과 같이 복잡한 최신 기술을 활용하는 경우 적용해야 하는 지침을 추가함
  - 제3자 소유 모형이나 외부에서 제공된 데이터를 사용하는 경우, 실무자는 동 모형이 보험계리 업무의 목적에 적합한지 검토하고 이를 문서화해야 함
  - 오픈소스 코드를 사용하는 경우에도 모형의 신뢰성과 정확성을 보장할 수 있는 적절한 통제와 테스트를 수행해야 함
  - AI 및 머신러닝 기술 기반 모형은 복잡성으로 인해 특별한 관리와 검토가 필요하며, 특정 결과를 생성하는 과정과 이에 영향을 미치는 요소를 분석해야 함
  - 또한 지속적으로 학습하거나 업데이트되는 AI 및 머신러닝 기술 기반 모형의 변경 사항을 기록하고 모형 성과와 결과에 미치는 영향을 평가해야 함
  
- 모형의 의사결정체계와 편향 및 한계 등 위험관리에 대한 구체적인 실행 지침을 제시함
  - 모형 설계, 데이터, 가정 등 모형의 주요 구성 요소가 수정될 경우, 이를 기록하고 적절히 검증하는 절차를 거쳐야 함
  - 사용하는 모형이 의도된 설계대로 작동하고 결과를 신뢰할 수 있는지 확인하기 위해 독립적인 검증 과정을 수립해야 하며, 모형의 목적, 입력값, 설계, 검증 및 변경 내역 등을 명확히 문서화하여 투명성을 보장해야 함
  - 모형이 특정 조건에서 작동하지 않을 수 있는 상황을 식별하고 기록해야 하며, 이러한 한계로 인해 발생할 수 있는 영향을 줄이기 위해 모형 사용 범위 제한 또는 사용 중단 등 조치를 취해야 함
  - 특히 AI 및 머신러닝 기술 기반 모형의 경우 데이터 학습과 알고리즘 특성으로 인해 편향과 한계가 두드러질 수 있으므로 특정 결과를 과도하게 강조하거나 왜곡하지 않도록 추가적인 분석과 조치가 필요함
    - 실무자는 설명 가능성을 확보하고 모형의 출력값이 특정한 편향을 포함하고 있는 경우, 이러한 왜곡을 수정하거나 데이터 입력 과정을 변경하여 실제 상황을 더 정확히 반영하는 출력값이 제공되도록 해야 함
  
- 보험계리 업무의 결과를 사용하는 경영진, 이사회 등 주요 이해관계자의 계리모형 관련 요구가 있을 경우 이를 반영하기 전 해당 요구가 실행 가능하고 적법한지 확인하도록 지침을 강화함
  - 주요 이해관계자의 요구를 반영하기 전, 실무자는 동 요구의 실행 가능성, 현실성을 검토하고 관련 법규 및 규정을 준수하는지 확인해야 하며, 모델링 결과에 어떤 영향을 미치는지 분석하고 파악해야 함
  - 추가 지침을 통해 실무자가 이해관계자의 요구를 모형에 반영하면서 생길 수 있는 법적·규제적·운영적 위험을 체계적으로 다룰 수 있도록 함