

2026년 보험산업의 과제: 인공지능(A.I.)

AI 활용 확산을 위한 전략

손재희 연구위원

요약

AI 활용에 대한 기대와 규제 강화 공존하는 상황에서 보험산업 내 AI 경쟁력을 확보하기 위한 AI 활용 확산 전략으로 ① 전문성과 공감 능력을 극대화할 수 있는 능동형 영업지원의 툴로 AI 활용 확대를 검토하고, ② AI 장기사업전략을 고려한 전사 AI 리스크 거버넌스 및 리스크 관리 전략을 구축하며, ③ 나아가 AI 리스크를 사업 기회로 전환하기 위한 상품·서비스화를 추진할 필요가 있음

- AI의 급속한 확산으로 이제 AI는 산업 전반에 적용되고 있으며, 보험에서도 파일럿 형태를 넘어 실제 운영 단계에 활용되는 사례가 늘어나면서 보험산업 내 중요한 운영 기반으로 역할이 확대되고 있음
 - 이미 유럽과 미국의 상당수 보험회사가 이미 AI를 보험 가치사슬 내 여러 영역에서 사용 중이라고 밝히고 있으며¹⁾, 국내에서도 보험금 지급심사, 고객관리, 언더라이팅 등에 AI를 적용하고 있음
 - 회사별 경영 전략이나 자산 규모에 따라 AI 활용 수준에 편차가 있으나 국내 보험회사 중 32개 회사가 AI 업무에 활용 중이거나 예정임(2025년 기준)²⁾
- 그러나 AI 활용이 보험산업 내 기존 위험을 증폭시키는 동시에 새로운 리스크 발생시킬 수 있음이 지적되면서 AI 활용 규제가 강화되고 있음
 - 기존에 존재했던 설명오류, 차별, 사기, 운영 장애 등이 AI 적용으로 대량으로 실시간 영향을 미치면서 소비자 피해가 단기간에 대규모로 발생할 수 있으며, 환각, 데이터 오염, AI가 탑재된 로봇·산업설비·IoT의 오작동은 새로운 위험과 피해를 만들어 냄
 - 각국의 금융 감독기관은 AI로 인한 소비자 피해를 방지하고 금융기관의 책임있는 AI 사용을 위해 다양한 대응책을 마련하고 있으며, 국내의 경우 2024년 12월 AI 기본법이 통과되어 2026년 1월 시행 예정임³⁾
 - 금융기관이 AI를 활용하더라도 소비자에게 좋은 결과를 제공할 책임을 강조하고(英 FCA Consumer Duty), 조직이 AI로 인한 위험을 자발적으로 체계적으로 관리하도록 가이드하며(美 NIST AI RMF), 고위험 AI에 대한 위험관리·투명성·인간에 의한 감독 등의 준수 요건을 부과함(EU 인공지능법)
 - 국내의 경우도 이러한 흐름에 맞춰 고영향 AI, 투명성, 안전성 등 핵심 개념과 의무 등 AI 활용에 대한 공통 규율의 틀을 마련했으며, 9월 하위법령(안)이 공개됨에 따라 AI 안전성 확보 절차, 고영향 AI 해당 여부, 투명성 고시 및 표시 범위, 사업자 책무 등의 내용이 구체화 됨⁴⁾

1) EIOPA(2025), "From Traditional AI to Generative AI: Implications for the Insurance Sector"

2) 보험연구원 내부자료

3) 법제처(2025. 11. 12.), "인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법 시행령 제정안 입법 예고"

4) 인공지능 기본법 하위법령안(2025년 9월)은 초안으로 아직 확정 전이라 내용이 변경될 가능성 있음

- 한편 이러한 AI 관련 규제 강화가 금융·보험산업 내 AI 활용 속도를 늦출 수 있다는 우려도 나타나고 있음
 - 다수의 연구·분석 보고서⁵⁾는 AI 규제 적용 시 실무적으로 불명확한 경우⁶⁾가 존재하며, AI 기술 자체 및 활용 사례의 변화 속도가 빨라 현재 해석이 괜찮더라도 차후에 위반으로 변화할 수 있어 금융·보험산업 내 AI 활용 확산에 걸림돌로 작용할 수 있다고 지적함
- AI 활용에 대한 기대와 규제 강화 우려가 공존하는 상황에서 보험산업 내 AI 경쟁력을 확보하기 위해 소비자의 보험소비 경험 및 생산성 제고 효과가 큰 영역을 중심으로 AI 적용 확대를 검토하고, 신뢰성·투명성·안전성을 확보 등 신뢰할 수 있는 AI 리스크 관리를 위한 선제적인 전략 구축이 필요함
- 첫째, AI를 단순 자동화를 위한 도구가 아닌 전문성과 공감 능력을 극대화할 수 있는 능동형 영업지원의 툴로 확대할 필요가 있음
 - AI를 활용한 상품개발은 데이터 확보 및 시스템 연계의 어려움으로 성과 확보에 시간이 많이 소요될 수 있으며, 효율화가 목적인 내부 자동화는 보험소비자 경험 제고에 직접적인 효과를 나타내기 어려운 한계가 있음
 - 채널 경쟁과 사업비 부담이 큰 국내 보험시장에서 설명 품질을 높이고 판매자의 교육 및 코칭을 효율화할 수 있는 보조 수단으로서 AI 활용을 적극적으로 검토할 필요가 있음
 - 향후 소비자는 생성형 AI를 통해 보험을 학습하고 온 상태가 될 가능성이 더 높고 이 경우, 소비자에게 신뢰를 주는 설명·검증·비교 즉, AI 기반 설명 고도화는 향후 보험상담 및 구매과정에서의 핵심 역량이 될 수 있음
 - AXA, Generali, Prudential, Ping An, Lemonade 등 해외 보험회사도 보험영업 과정에서 AI의 활용을 단순 한 시도가 아닌 수익 창출의 축으로 명시하고 있음⁷⁾
 - 나아가 단순히 설계사의 요구에 반응하고 대답만 하는 코파일럿(Copilot) 형태의 AI 영업지원이 아닌 소비자와 상담결과를 바탕으로 후속 조치를 스스로 능동적으로 처리하는 형태⁸⁾로 고도화할 필요가 있음
 - 보험영업에 중요한 것은 답변 생성 자체이 아니라 소비자의 상담 반응을 정확하게 모니터링하고, 필요한 후속 조치(화법제안·자료발송·일정체크 등)를 자동 제공하고, 검증(고지체크 등)하는 관리 능력이기 때문임⁹⁾
- 그러나 보험영업 활동은 소비자 보호가 가장 직접적으로 요구되는 접점이기 때문에 규제 리스크가 가장 크게 발생할 수 있어 안전한 활용을 위한 통제·검증 체계를 병행해 마련할 필요가 있음
 - AI를 활용하여 제공된 잘못된 정보, 후속조치가 광고위반, 취약계층 피해, 개인정보 침해로 이어질 수 있어 사람에 의한 감독, 근거 기반 답변, 사전심의, 로그 및 보안 체크 등이 필수적으로 갖춰져야 함

5) Bank of England FCA(2024), “AI in UK Financial Services”; BIS FSI Insight(2024); EY(2024), “European Financial Service AI Survey”

6) 업종별로 ‘고영향 AI’ 범위가 명확하게 확정되지 않아, 개별 업무 서비스가 고영향 AI에 해당하는지 또는 단순 의사결정 지원인지를 실무에서 명확히 구분하기 어려움

7) AXA ‘Investor Roundtable Presentation’(2024), PR Newswire ‘Prudential Advisors Connect mobile app’(2025), Lemonade ‘2024 Annual Report’(2025), Ping An ‘FY2021 Annual Results Presentation’(2022)

8) Agentic AI 혹은 Agentic workflow라고 하며 Harvard Business Review(2024) 이후 대중적으로 활용됨. Agentic AI란 사용자에게 답변 생성 수준을 넘어 목표 달성을 위해 상황을 관찰하고 의사결정을 하며 사람/시스템과 상호작용을 통해 필요한 조치를 실행하고 다음 행동을 조정하는 형태의 AI를 말함

9) BCG(2025), “The New Frontier in Customer Service Transformation”; McKinsey(2025), “Seizing the agentic AI advantage”

○ 둘째, AI 전략의 핵심이 ‘AI 도입 여부’에서 ‘AI를 통제검증 가능한 방식으로 책임있게 운영하는 역량’으로 옮겨 가고 있으며, 이러한 관점에서 AI 리스크 관리는 경영 성과와 규제 대응, 고객 신뢰 확보를 뒷받침하는 필수 전략임

- 글로벌·국내 AI 규제는 AI 관련 의무 위반 시 과징금/영업제한 등의 실질적 제재가 가능함을 전제로 하고 있으며, AI 활용에 따른 불완전 판매·불공정 결과·자동심사 오류가 발생할 경우 재무적 손실뿐만 아니라 평판 훼손과 소비자 신뢰 저하로 이어져 AI 서비스 확산 자체의 제약될 수 있음
- 따라서 AI 리스크의 발생 지점(모집/언더라이팅/지급/민원), 피해 대상(소비자/회사/제3자) 및 영향 정도(재무/평판), 통제수단(승인/로그/모니터링/보안)에 따라 리스크 유형을 구분하고, 리스크별 책임 주체와 통제 체계를 설계하고 운영해야 함

○ 한편, AI 리스크 관리 체계 내 보험회사의 거버넌스 구축은 필수이며 이때 거버넌스 전략은 단순한 AI 모델 리스크 관리에 머무르지 않고 장기사업전략을 포괄하는 전사 리스크 거버넌스로 설계할 필요가 있음

- AI 리스크는 특정 모델의 정확도나 성능 점검만으로 관리되는 것이 아니라 AI의 기획·개발·배포·운영 전 과정과 영업·준법·민원·제3자 위탁까지 포괄하는 조직 전체의 책임 및 통제가 함께 작동해야 안전하게 관리될 수 있음
 - AI는 제3자(클라우드·벤더 등) 의존이 필수이며, 고객 접점(영업·민원)에서의 오류 발생 시 파급효과가 커 리스크 거버넌스(데이터·시스템 연동의 전사 모니터링·권한·승인·책임체계)가 구축되어야 위험이 통제될 수 있음
- 금융당국도 ‘금융분야 통합 AI 가이드라인(안)’을 마련¹⁰⁾하고 AI 위험관리, 윤리원칙 수립을 위한 최고 의사결정 기구 설치, 독립적 위험관리 전담조직 구축, AI 위험평가체계 구축을 내용으로 하는 거버넌스 원칙을 발표함
- 또한 경영목표 달성과 지속가능성을 동시에 확보하기 위해 AI 리스크 거버넌스는 조직 전체의 책임·통제에 더해 AI 도입 우선순위, 의존 정도(내재화 등), 리스크 허용 수준, 투자 속도 등을 포괄하는 장기사업전략까지 반영해 설계되어야 함¹¹⁾

○ 셋째, AI 리스크를 기회로 전환하기 위해 통제 가능한 AI 리스크 운영 관리 역량을 확보하고 상품·서비스화를 통한 새로운 수익원 확보로 활용할 필요가 있음

- AI 리스크는 검증, 모니터링을 하더라도 잔여위험이 존재하기 때문에 이를 보증, 보험 형태로 이전하려는 기업들의 수요는 증가할 가능성이 높으며, AI 기반 시스템 오류, 저작권 이슈, 의사결정 오류 등 새로운 위험은 기존 담보로 보장되기 어려워 이에 대한 니즈가 존재함
- AI 예측오류에 따른 손실담보 및 맞춤형 리스크 이전 솔루션(Munich Re aiSure), AI 성능 저하에 따른 재무손해 비용담보(Armilla), 클라우드 다운타임 보장솔루션(Parametrix) 등의 상품개발을 추진해 볼 필요가 있음

10) 금융위원회 보도자료(2025), “AI 협의회 개최”

11) 美 NIST AI Risk Management Framework는 거버넌스가 AI 리스크 관리가 조직의 원칙, 정책, 전략적 우선순위와 정렬되도록 하는 구조라고 설명함