



보험 산업 분야의 자동화 현황(2026년)

실험을 넘어 실행으로

개요

보험 업계는 조용하지만 결정적인 문턱을 넘었습니다.

지난 10년 중 대부분의 기간 동안 AI는 비즈니스의 변방에 있었습니다. 다시 말해서 파일럿, 개념 증명(POC), 장래성을 입증했지만 실제 업무 수행 방식을 근본적으로 바꾸지는 못했던 혁신 랩 등의 주변부에 머물러 있었습니다. 그 시대는 이제 막을 내렸습니다. 2025년 말경에는 대부분의 보험 회사가 프로덕션의 어느 부분에는 생성형 AI를 배포했습니다. 이제 경영진의 화두는 AI가 보험업에 적합한지 여부가 아니라 AI를 지속 가능한 운영 우위로 전환하는 방법입니다.

이러한 사고방식의 전환은 중요합니다. 보험사(원수사), 브로커, 관리 대행 대리점(MGA), 재보험사 등 보험 업계 전반에서 점진적 자동화와 독립 실행형 AI 도구로는 충분하지 않다는 점을 더 폭넓게 인식하게 되었음을 반영합니다. 진정한 기회는 고객, 브로커, 운영을 아우르는 전체 여정을 재고하고 AI가 조연을 넘어 더 많은 일을 수행하도록 지원하는 데 있습니다. AI는 실질적인 행동으로 이어져야 합니다.

바로 여기서 에이전틱 AI가 논의에 등장합니다.

에이전틱 AI는 AI의 진화를 보여줍니다. 정의된 가드레일 내에서, 여러 시스템에서, 사람의 감독하에 실행되는 AI입니다. 에이전틱 AI가 제대로 구현되면, 보험사는 서류 검토부터, 보상 분류, 문서 수집 오케스트레이션, 일상적인 서비스 상호 작용 관리에 이르기까지 지금까지 자동화에 걸림돌이 되었던 복잡한 다단계 프로세스를 조율하는 등의 업무를 줄이고 직원들의 업무 부담을 실질적으로 덜어낼 수 있습니다.

이 백서에서는 다음과 같이 세 가지를 주장합니다.

첫째, 에이전틱 AI는 단순한 '또 다른 챗봇' 수준에 그치지 않습니다. 보험사가 AI 인사이트와 운영 작업 간의 격차를 줄이는 메커니즘입니다.

둘째, 가장 큰 이점은 에이전틱 AI를 개별 사용 사례가 아닌 여정에 적용했을 때 얻을 수 있습니다. 구체적으로 보험 계약자 여정, 브로커 여정, 이면에서 이루어지는 수작업에 크게 의존하거나 아웃소싱된 프로세스 등이 해당합니다.

셋째, 가치 창출 속도, 거버넌스, 아키텍처 유연성은 이제 필수 조건입니다. 보험사는 몇 년이 아닌 몇 개월 내에 결과를 내야 하며 모델, 규정 및 비즈니스 우선순위가 진화함에 따라 관측 가능성 및 규정 준수가 보장되고 탄력적인 AI 시스템이 필요합니다.

이 백서는 단순히 AI의 미래 청사진을 제시하는 데 그치지 않습니다. 보험업을 이미 새롭게 규정하고 있는 에이전틱 AI에 대해, 그리고 2026년에 실험에서 실행으로 옮겨가는 방법에 대해 생각해 볼 수 있는 실질적인 방법을 최고 경영진에게 제공하는 것입니다.

2025년, '실험으로서의 AI' 시대가 저무는 기점

2023년과 2024년이 AI를 발견한 해였다면, 2025년은 AI를 수용한 해였습니다.

여러 LOB(Line of Business) 및 지역에 걸쳐 보험사는 공통된 결론에 도달했습니다.

AI는 이제 더 이상 지엽적인 화두가 아닙니다. 향후 3~5년간 비용 구조, 고객 기대치, 경쟁 우위를 정의하는 핵심 동력이 될 것입니다.

여러 가지 요인이 결합되어 이러한 흐름은 피할 수 없는 현실이 되었습니다.

생성형 AI가 흥미로운 신기술을 넘어 필수적인 도구로 자리매김했습니다. 이사회 및 최종 경영진은 AI가 중요한지 여부를 놓고 논쟁하던 것을 중단하고 AI가 어느 부분에서 먼저 중요한지에 대해 토론하기 시작했습니다. 많은 조직에서 생성형 AI는 보상 지원, 고객 지원 센터, 심사 지원 및 문서 집약적 작업을 통해 고객과 직원이 체감할 수 있는 실질적인 서비스로 구현되었습니다.

동시에, 경제적 상황은 더 이상의 지체를 허용하지 않았습니다. 지속적인 재해 손실, 인플레이션, 경쟁 압력이 계속해서 마진을 압박했습니다.

고객과 브로커는 더 빠르고 더 명확하며 더 많은 디지털 경험을 기대했고 이에 회사는 별도의 인력 충원 없이도 이러한 기대에 부응해야 하는 과제를 안게 되었습니다. 단순한 인력 증원만으로는 더 이상 성장을 담보할 수 없게 되었습니다.

2025년 말경에는 대부분의 보험 회사가 실질적으로 AI를 활용해 활동했습니다. 다만, 해당 활동이 실제로 어느 정도의 깊이까지 추진되었는가에 큰 차이가 있었습니다.

많은 조직에는 문서 요약 도구, 최초 사고 접수(FNOL) 분류 실험, 서비스 팀을 위한 챗봇, 초기 심사 코파일럿과 같은 파일럿 포트폴리오가 누적되어 있었습니다. 몇몇 팀이 개별 단위에서 유의미한 결실을 보기도 했으나, 전사적 규모로 확장하자 기존의 고질적인 패턴이 나타났습니다.

AI가 인사이트를 생성하지만, 사람과 기존의 자동화가 여전히 대부분의 일을 해야 했습니다.

단편화된 기술 스택은 솔루션의 거버넌스 확보와 확장을 가로막는 장애물이 되었습니다. 리스크 및 규정 준수 팀은 인공지능의 설명 가능성과 통제권에 대해 우려를 표명했습니다. 그리고 유망한 파일럿이 핵심 기능이 되기 전에 중단되는 경우가 너무 많았습니다.

문제는 AI의 실패가 아니라, 자동화 및 운영 모델 변경과 별개로 배포된 AI가 한계에 도달했다는 점이었습니다.

보험 산업에서의 에이전틱 AI: 실질적인 정의와 역할

'에이전틱 AI'는 널리 사용되지만 거의 정의되지 않는 용어 중 하나가 되고 있으며, 그 속도가 빠릅니다. 보험 회사 리더에게 명확성은 중요합니다. 에이전틱 AI와 초기 AI 접근 방식의 구분이 의미상의 구분이 아니라 작동 기능상의 차이이기 때문입니다.

현실적인 용어로 말하면, 에이전틱 AI는 인지하고, 추론하고, 여러 애플리케이션과 데이터 소스에 대해 명확한 가이드라인 내에서 그리고 필요한 경우 인간 개입 방식을 통해 사람이나 시스템을 대신해 행동할 수 있는 AI 소프트웨어 에이전트를 말합니다.

AI 에이전트는 질문에 답변하지만은 않습니다.
목표를 향해 행동합니다.

AI 에이전트는 브로커 제출 자료 유효성 검사, 보상 분류 또는 서비스 요청 처리와 같은 목적을 고려하여 일련의 단계를 계획하고, 작업을 처리하는 동안 적절한 도구를 호출하고, 레코드 시스템에서 조치를 취합니다. 문서와 이메일을 읽고, API를 호출하며, 핵심 시스템을 업데이트하고, 커뮤니케이션 초안을 작성하고, 언제 일시 중지하고 사람에게 에스컬레이션할지 판단합니다.

이는 챗봇 및 독립 실행형 머신 러닝 모델과 결별하는 유의미한 발전입니다. 차이점은 인텔리전스 수준이 아니라 업무의 완결 주체성입니다. AI 에이전트는 권장 사항을 제시하는 데 그치지 않고 정의된 작업을 책임지며 작업을 진척시킵니다.

이러한 변화가 나타나는 이유는 간단합니다. 이제 마침내 전제조건이 마련되었기 때문입니다. 언어 모델은 복잡한 문서 및 구조화되지 않은 입력을 기반으로 추론할 정도로 충분한 역량이 있습니다.

자동화 및 통합 레이어는 성숙도가 높아져 레거시 시스템 전반에서 안정적인 액션을 수행할 수 있습니다. 그리고 기존의 점진적인 방식으로는 대응이 불가능할 만큼 비즈니스 혁신 압박이 거세졌기 때문입니다.



에이전틱 AI가 이미 가치를 실현하고 있는 영역

보험 회사는 AI 사용 사례 카탈로그가 따로 필요하지 않습니다. 에이전틱 AI가 측정 가능한 성과를 이미 내고 있는 영역을 명확히 확인하면 됩니다.

보험사와 브로커 측면에서 세 개의 여정이 일관되게 눈에 띕니다.

보험 계약자 여정: 견적부터 보상까지

초기 생성형 AI 실험이 가장 활발했던 영역이자, 이제는 에이전틱 AI가 실질적인 업무를 수행하기 시작한 곳입니다.

오늘날 업무상의 비효율과 병목 현상은 도처에 존재합니다. 견적 접수는 여러 채널을 통해 유입되고, 사고 접수(FNOL) 시 제출되는 자료가 불충분하거나 누락된 경우가 빈번합니다. 보상 팀은 유의미한 의사 결정을 내리기 전, 문서와 사진, 이메일, 외부 보고서 등을 취합해 전체 맥락을 파악하는 데에만 수 시간을 허비하곤 합니다.

에이전틱 접근 방식은 이러한 업무 프로세스의 패러다임을 근본적으로 변화시킵니다.

접수 AI 에이전트는 웹 양식, 이메일, 첨부 파일 등 다양한 경로로 제출된 데이터를 표준화된 단일 뷰로 통합합니다. 시스템에 미리 입력하고, 누락 정보에 플래그를 지정하고, 검토용 견적 초안을 준비합니다. 보상 AI 에이전트는 모든 채널에서 FNOL을 접수하고, 복잡성을 분류하고, 증거를 수집하고, 다음 액션을 제안하는 동시에 보험 계약자에게 명확하고 공감적인 업데이트를 제공합니다.

그 성과는 결코 추상적인 가설에 머물지 않습니다. 보상 및 서비스 여정의 특정 단계에 에이전틱 AI를 도입한 보험사들은 업무 주기 단축, 복잡성이 낮은 케이스의 자동 승인 처리(STP)율 증가, 고객 만족도의 가시적 향상 등의 성과를 거두고 있습니다. 핵심적인 차이는 각 단계마다 수동 업무 전환을 기다리지 않고도 실질적인 업무 진척이 이루어진다는 점입니다.

브로커 여정: 제출부터 갱신까지

브로커를 통해 판매하는 보험 회사의 경우, 브로커의 경험은 비즈니스의 첫인상이자 관문과 같습니다. 종종 업무 편의성이 상품 자체의 차별점보다 더 큰 경쟁력을 가집니다.

하지만 브로커들은 여전히 중복 데이터 입력, 지연되는 피드백, 불투명한 갱신 절차로 인해 어려움을 겪고 있습니다. 에이전틱 AI는 이러한 마찰을 직접적으로 해결합니다.

AI 에이전트는 받은 편지함과 포털을 모니터링하고, 제출 자료를 분류하고, ACORD(Association for Cooperative Operations Research and Development) 보험 증명서 및 첨부 파일에서 데이터를 추출하고, 보험 심사역을 위한 초동 검토 요약본을 준비합니다. 표준 사례의 경우, 일상적인 배서 및 서비스 요청의 전 과정을 처리할 수 있으며, 복잡한 예외의 경우는 명확한 맥락 및 제안 조치와 함께 사람에게 라우팅됩니다.

갱신의 경우, AI 에이전트는 성과 데이터를 가져오고, 전략 초안을 작성하고, 필요한 정보를 브로커에게 받는 등의 업무를 몇 주 전에 시작하므로 보험 심사역은 임박해서 서두르지 않아도 됩니다.

그 결과 응답 속도가 빨라지고 불필요한 소통이 줄어들며, 보험 심사역과 영업 채널 팀이 파트너십 및 고가치 계약에 더 집중할 수 있게 됩니다.

수작업 및 아웃소싱 프로세스 스택

세 번째 기회는 고객의 눈에 띄지는 않지만, 금융 측면에서 훨씬 더 강력한 영향력을 갖는 경우가 많습니다.

계약명세 처리, 위임 권한 관리, 보상 관리, 재무 마감, 규제 보고는 많은 조직에서 여전히 수작업 비율이 절대적으로 높습니다. 아웃소싱은 비용 관리에 도움이 되었지만, 문서 집약적 워크플로와 낮은 투명성을 고착화하기도 했습니다.

에이전틱 AI는 비즈니스의 경제성을 근본적으로 변화시킵니다. AI 에이전트는 계약명세 파일을 수집 및 정규화하고, 이상 상황에 플래그를 지정하고, 불일치 보고서를 생성할 수 있습니다. 일상적인 후속 조치를 관리하고 재무 시스템 전반에서 조정을 오케스트레이션하여 사람이 검토하도록 초기 보고서 초안을 작성할 수 있습니다.

이는 하루아침에 파트너를 없애는 일이 아니라, 작업의 기준을 새롭게 정립하여 내부 팀과 공급자가 모두 더욱 자동화되고 관측 가능한 환경에서 운영하도록 만드는 일입니다. 이에 따라 누수를 줄이고, 제어를 향상하고, 더 높은 가치의 분석에 역량을 집중할 수 있습니다.

최고 경영진이 무시할 수 없는 기술적 현실

에이전틱 AI가 개념을 넘어 프로덕션에 적용됨에 따라, 4가지 현실이 빠르게 모습을 드러냅니다.

첫째, 가치 실현 시간이 중요합니다. 이사회와 최고 경영진은 명확히 정의된 여정에서 90~180일 이내에 가시적인 성과가 입증되기를 기대합니다. 에이전틱 AI는 막연히 수년을 끄는 연구 과제에 머물러서는 안 됩니다.

둘째, 거버넌스는 타협할 수 없는 필수 요건입니다. 모든 AI 에이전트 액션은 관측 및 감사가 가능해야 합니다. 보험 회사는 명확한 가이드라인, 인간 참여 방식의 제어, 규제 당국과 내부 위험 위원회에게 의사 결정을 설명할 수 있는 능력이 필요합니다.

셋째, 자체적인 오케스트레이션 구축은 대다수 조직이 빠지기 쉬운 함정입니다. 제어를 약속하지만, 결과적으로 시스템이 취약해지고 엔지니어링 비용이 증가하며 모델과 규제의 빠른 변화에 보조를 맞추기 어려워지는 경우가 많습니다.

넷째, 아키텍처는 유연해야 합니다. 모델은 진화합니다. 규제 당국의 기대치는 변합니다. 특정 단일 모델이나 폐쇄형 생태계에 종속되는 것은 중대한 전략적 리스크가 될 수 있습니다.

성공적으로 확장하는 보험 회사들은 모델을 교체형 도구로, AI 에이전트를 제품화된 컴포넌트로, 오케스트레이션을 여러 시스템과 모델 및 자동화에 적용되는 관리형 레이어로 취급합니다.

2026년의 실용적인 향후 방향

가장 중요한 결정은 에이전틱 AI를 추진할지 여부가 아닌 에이전틱 AI를 시작하는 방법입니다.

성공적인 기업들은 처음부터 방대한 규모의 전사적 혁신 프로그램을 추진하지 않습니다. 소수의 앵커 여정, 명확한 소유권, 엄격한 학습에서 시작합니다.

처음 몇 개월 동안 리더는 마찰이 가장 많이 발생하고 규모가 충분히 커서 중요한 부분에 집중합니다. 기본 거버넌스를 확립하고 초기 에이전트를 서로 격리되지 않도록 하여 프로덕션에 배포합니다.

이후 몇 분기에 걸쳐 공유 문서 스킴, 통합 패턴, 관측 가능성 등 효과가 입증된 요소를 체계화하는 동시에 계획에 따라 인접 여정으로 확장합니다. 나중에 가서, 가정이 아닌 실제 데이터를 바탕으로 운영 모델 및 인력 전략을 공식화합니다.

이들의 공통된 핵심 성공 요인은 '선택과 집중'입니다. 에이전틱 AI는 실제 제약 조건하에서 진정 책임감 있게 실제 작업에 적용될 때 그 가치를 실현합니다.

마무리 의견

에이전틱 AI의 본질은 단순히 최신 기술 데모를 시연하는 것이 아닙니다. 보험업의 작업을 완료하는 방식을 변경하는 것이 관건입니다.

고객 및 브로커 여정에서 마찰을 줄이고, 수작업 및 아웃소싱 프로세스에서 비용과 위험을 제거합니다. 반복적인 조율이 아닌 판단, 관계, 혁신에 집중할 수 있도록 인력의 역량을 강화합니다.

이미 기술은 충분합니다. 지금 문제는 조직 차원에 있습니다. 누가 여정을 설계하고, 에이전트 소유자는 누구이며, 이를 지속 가능하게 만드는 거버넌스는 누가 구축하는가입니다.

2026년에 이 질문에 답을 찾는 보험사는 단순히 더 나은 AI 기술을 갖는 것을 넘어, 근본적으로 더 강력한 비즈니스 경쟁력을 갖게 될 것입니다.