



에이지테크와 역노화 기술의 성장: 보험산업의 역할과 과제¹⁾

요 약

에이지테크는 고령화와 돌봄인력 부족을 배경으로 성장하고 있으나, 현행 시니어보험은 고액의 환급금과 현금 급부 중심의 구조로 실제 돌봄서비스 이용을 충분히 보장하지 못하고 있음. 상품 개발 시에는 고령자 본인과 비용을 부담하는 가족뿐만 아니라 재가·요양시설에서 서비스를 제공하는 돌봄 제공자의 수요와 전달체계를 함께 파악할 필요가 있음. 한편 역노화 기술과 건강상태 측정기술은 생체나이 정보에 따른 역선택, 질병 치료와 예방·건강관리의 구분을 둘러싼 약관 해석 문제, 사망률·질병발생률 등 기초율과 준비금 가정의 불확실성에 영향을 미칠 수 있음. 보험산업은 위험풀링을 유지하면서 서비스형 시니어보험, 조정 가능한 계약구조, 건강 관리형 보장과 의료비·간병비 등 목적형 노후자금 서비스를 단계적으로 검토할 필요가 있음

1. 에이지테크와 보험산업

- 고령화, 가족의 돌봄 여력 감소, 요양보호사 인력 부족으로 에이지테크 수요가 확대되는 가운데, 관련 기기와 서비스의 초기비용을 낮추고 재가 생활·건강관리·돌봄서비스와 연계하는 보험산업의 역할이 논의됨
 - 에이지테크는 고령자의 자립생활과 건강관리를 지원하는 기술·제품·서비스로, 보행·재활 보조기기, 재가 안전센서, 돌봄로봇, 디지털 헬스와 케어 플랫폼 등이 포함됨
 - 고령인구와 만성질환 부담이 증가하는 반면 가족의 돌봄 여력은 줄고 요양보호사의 고령화와 인력 부족이 심화되면서, 고령자의 건강관리와 돌봄인력의 업무를 지원하는 기술의 필요성이 커지고 있음
- 현행 시니어보험은 고액 환급금이 강조되는 단기납·장기계약 구조와 정액 현금 급부 중심의 보장으로 인해 실제 돌봄 수요에 충분히 부응하지 못한다는 지적이 제기되므로, 돌봄서비스의 실제 이용을 지원하는 방향으로 보장기능을 강화할 필요가 있음

1) 본고는 보험연구원에서 개최한 제1회 KIRI Industry Insight Forum(2026. 8. 13.), “시니어보험산업 성장전략 모색: AgeTech 최신 동향을 중심으로” 및 제72회 산학세미나(2026. 8. 27.), “노화를 치료하는 시대: 과학, 산업, 그리고 보험의 미래”의 패널 토론 주요 내용을 요약·정리한 것임

- 현행 치매보험은 단기납·장기계약 구조로 납입 종료 시점에 고액의 환급금이 발생하며, 환급금의 규모가 강조되면서 치매·간병위험 보장상품보다 저축상품처럼 판매되는 경향이 있음
- 진단 또는 장기요양등급 판정 이후 정액 보험금을 지급하는 방식만으로는 요양기관 선택, 재가 돌봄 유지, 병·의원 동행, 낙상 예방, 돌봄 기기 이용 등 실제 돌봄 경로를 충분히 지원하기 어려움
- 이에 따라 시니어보험은 현금 급부 중심 구조를 보완하여, 보험금 지급 이후 필요한 돌봄서비스와 에이지테크 기기 이용을 연계하는 서비스형 보장 방식을 검토할 필요가 있음
 - 이 경우 제후 서비스의 품질관리, 소비자 선택권, 민원 처리, 사고 책임 배분에 대한 기준을 함께 마련해야 함

○ 시니어산업 상품은 고령자와 비용을 부담하는 가족뿐만 아니라 실제 돌봄을 수행하는 돌봄인력의 수요를 파악하여 설계해야 함

- 시니어산업의 수요자는 고령자, 비용을 부담하는 가족, 서비스를 수행하는 돌봄인력이라는 세 주체로 구성되며 각 주체의 구매·이용 목적과 부담이 서로 다름
- 재가 영역에서는 고령자의 주거환경, 생활 습관, 기술 수용성, 가족의 비용 부담, 방문요양센터 등 전달 체계가 기기와 서비스의 지속적인 이용을 좌우함
- 시설 영역에서는 요양보호사 등 돌봄인력의 업무 부담을 줄이는 기술에 대한 수요가 크지만, 수가 보상, 인력배치 기준, 품질평가, 사고 책임 배분 기준이 마련되지 않으면 시설의 투자 유인이 약할 수 있음
 - 요양보호사의 고령화와 인력 부족을 고려할 때 이용자 이송, 돌봄기록 작성, 상태 관찰 등의 업무를 지원하는 기술에 대한 수요가 큼

○ 에이지테크 기기의 상용화를 위해서는 제조사와 보험회사의 협력이 필요하나, 보험 연계 과정에서 초기 기기비용의 회수가 어려울 수 있다는 점도 함께 고려해야 함

- 제조사와 보험회사가 대상 고객, 비용분담, 판매채널과 성과지표를 개발단계에서 함께 정하면 상품 출시 이후의 유통 불확실성을 줄일 수 있음
- 출시 초기 가격이 높은 기기는 개인에게 직접 판매하기보다 보험 가입을 조건으로 대여·구독 형태로 설계하는 방식이 현실적임
- 다만 보험계약의 유지기간이 짧거나 기술교체 속도가 빠를 경우에는 보험회사가 부담한 초기 기기비용을 회수하기 어려울 수 있다는 견해도 제시됨
 - 특정 모델을 지정하는 것보다는 동일 기능의 대체기기와 교체형 급부가 적합하며, 수가·공동구매·장기 렌탈 등 투자비 회수방식과 기기 이용 과정의 사고 책임 배분에 대한 기준을 함께 마련해야 함

2. 역노화 기술의 성장과 보험산업

○ 역노화 기술의 발전으로 노화 기전에 개입하여 질병 발생을 늦추는 접근이 주목받으면서, 보험의 역할도 질병 발생 이후 보장에서 예방과 건강관리로 확대될 가능성이 논의됨

- 역노화 기술은 개별 질병의 증상을 치료하는 데서 나아가 노화 기전에 개입함으로써 질병 발생을 늦추거나 중증도를 낮추는 것을 지향함
- 동일한 연령이라도 건강상태와 노화속도가 다를 수 있어 이를 반영하는 생물학적 나이 또는 건강연령의 측정과 활용에 대한 관심이 높아지고 있음

○ 역노화 기술과 건강상태 측정기술의 발전은 연금보험의 역선택, 담보 정의의 모호성, 계리적 가정의 불확실성 등을 통해 보험산업의 장수리스크를 구체화할 수 있음

- 가입자가 객관적인 검사를 통해 자신의 건강연령이 젊고 기대수명이 길다는 사실을 보험회사보다 먼저 알게 되면 보험의 가입·유지와 연금 선택 과정에서 역선택이 확대될 수 있음
- 노화 자체가 곧바로 보험약관의 보장 대상 질병으로 확정된 것은 아니지만, 질병분류와 치료 기술의 변화는 한국표준질병·사인분류(KCD) 기반 약관계계와 보험금 지급 심사기준에 영향을 줄 수 있음
- 실손·치료비 담보에서는 고가의 노화 관련 치료가 확산될 경우 예상하지 못한 보험금 지급 증가가 발생할 수 있고, 진단형 담보에서는 질병 발생 가능성과 진단 시점이 달라지면서 보장의 상대적 가치가 바뀔 수 있음
- 역노화 기술은 사망률, 질병발생률, 해지율, 치료비와 요양 기간을 동시에 변화시킬 수 있으므로 장기 보험의 만기구조와 준비금 가정을 재점검할 필요가 있음
 - 생존기간 증가는 연금수요를 늘릴 수 있으나 건강정보의 정밀화는 사망시점의 불확실성을 낮춰 수요를 줄일 가능성도 논의되었으며, 건강보험에서는 고가 치료의 확산에 따른 보험금 지급 증가와 질병 발생 지연·중증도 완화에 따른 지급 감소가 함께 나타날 수 있음

○ 보험산업은 건강연령 정보의 활용과 위험폴링 간 균형을 유지하면서, 장수리스크 일부를 계약구조에 반영하고, 예방·건강관리·노후자금 서비스를 결합하는 방향으로 대응할 필요가 있음

- 건강연령 정보는 역선택을 완화하는 보조정보가 될 수 있으나, 이를 활용한 위험 구분이 지나치게 세분화되면 가입자 간 위험을 공동으로 부담하는 보험의 기능이 약화될 수 있음
- 다수의 가입자에게 공통으로 영향을 미치는 위험은 자본확충이나 재보험만으로 대응하는 데 한계가 있으므로, 급부 형태, 지급기간과 한도 등의 조정 가능성과 적용 조건을 사전에 정하여 위험 증가에 따

큰 부담을 계약에 일부 반영하는 방안을 검토할 수 있음

- 장기 건강보험에서는 100세·110세 만기 중심의 보장구조가 장수 시나리오에서도 지속 가능한지 점검하고, 질병 발생, 회복, 재진입, 요양 기간의 변화가 준비금과 자본 부담에 미치는 영향을 검토해야 함
- 보험회사는 고객의 건강연령과 신체기능 평가를 바탕으로 예방·치료·회복·돌봄서비스를 연계하는 노화관리 안내자이자 동반자로서 역할을 확대할 수 있음
- 건강관리형 보장과 노후자금 서비스, 필요 시 의료비·간병비 등 특정 목적에 활용 가능한 인출 기능을 결합하는 방안을 검토할 필요가 있음

김상동 연구위원

sangdongkim@kiri.or.kr



The Growth of AgeTech and Age-Reversal Technologies: Roles and Challenges for the Insurance Industry¹⁾

ABSTRACT

AgeTech is growing amid population aging and care workforce shortages. Yet current senior insurance products, centered on large surrender values and cash benefits, do not adequately support the use of care services. Product development should reflect the needs of older adults, family members who bear the costs, and care providers, as well as service delivery in home and facility settings. Age-reversal and health-status measurement technologies may increase adverse selection based on biological age. They may also create policy interpretation issues concerning the distinction between medical treatment, prevention, and health management, and increase uncertainty about mortality, morbidity, and reserve assumptions. Insurers should preserve risk pooling while gradually exploring service-based senior insurance, adjustable contract structures, health-management-oriented coverage, and retirement funding services for specific purposes such as medical and long-term care expenses.

1. AgeTech and the Insurance Industry

Demand for AgeTech is growing as the older population grows and the burden of chronic disease rises. At the same time, family caregiving capacity is declining, and

1) This brief summarizes the key points of the panel discussions at the 1st KIRI Industry Insight Forum(2026. 8. 13.), "Exploring Growth Strategies for the Senior Insurance Industry: Focusing on Recent AgeTech Trends," and the 72nd Industry-Academia Seminar(2026. 8. 27.), "The Era of Treating Aging: Science, Industry, and the Future of Insurance," both hosted by the Korea Insurance Research Institute.

the care workforce is aging amid worsening shortages. AgeTech includes technologies, products, and services that support independent living and health management for older adults, such as mobility and rehabilitation aids, home safety sensors, care robots, digital health solutions, and care platforms. These trends are prompting discussion about insurers' role in lowering the upfront costs of AgeTech devices and services and linking them with aging in place, health management, and care services.

Current senior insurance products, particularly dementia insurance, often combine short premium-payment periods with long contract durations. This can generate large surrender values once premiums have been paid, while the products continue to emphasize fixed cash benefits. As surrender values are highlighted, such products tend to be marketed more as savings products than as protection products covering dementia and long-term care risks. Fixed benefits paid after diagnosis or assignment of a long-term care grade alone are insufficient to support actual care pathways, including choosing a care facility, continuing home-based care, escorts to medical appointments, fall prevention, and the use of care devices.

Senior insurance should therefore strengthen its protection function by complementing cash-benefit-centered coverage with service-based senior insurance that links policyholders to necessary care services and AgeTech devices after benefits are paid. Standards should also be established for affiliated service quality, consumer choice, complaint handling, and liability for accidents.

Products for the senior market should reflect the different needs of older adults, family members who pay for care, and care providers, including family caregivers and professional care workers. These groups have different reasons for purchasing or using such products and face different burdens. In home-based settings, sustained use of devices and services depends on older adults' living environments, lifestyles, technology acceptance, the financial burdens on families, and delivery systems such as home-visit care centers.

In facility-based settings, technologies that reduce long-term care workers' workloads are in strong demand. Investment incentives may nevertheless remain weak without reimbursement arrangements, staffing standards, quality assessment, and clear rules for assigning liability for accidents. Given the aging of long-term care workers and growing labor shortages, there is particularly strong demand for technologies that support resident transfers, care documentation, and condition monitoring.

Commercializing AgeTech devices will require cooperation between manufacturers and insurers, while also addressing the difficulty of recovering upfront device costs through insurance-linked arrangements. Jointly determining target customers, cost-sharing arrangements, sales channels, and performance indicators at the development stage can reduce uncertainty about distribution after product launch.

For high-priced devices, rental or subscription models tied to insurance enrollment may be more practical than direct sales. However, insurers may struggle to recover upfront device costs if policies are held for only a short period or if devices become obsolete quickly. Rather than specifying a particular model, it may be more appropriate to allow functionally equivalent substitute devices and coverage for replacements. Standards should also cover cost-recovery mechanisms such as reimbursement rates, joint procurement, and long-term rental, as well as the allocation of liability for accidents during device use.

2. Growth of Age-Reversal Technologies and the Insurance Industry

Advances in age-reversal technologies are drawing attention to interventions that target the mechanisms of aging. These interventions aim to treat symptoms of individual diseases, delay disease onset, or reduce severity. They may also expand the role of insurance from coverage after disease onset to prevention and health management. Because health status and the pace of aging can differ even among

people of the same chronological age, interest is also growing in measuring biological age or health age and using these measures.

Advances in age-reversal and health-status measurement technologies may pose challenges for the insurance industry, including adverse selection in annuity insurance, ambiguity in coverage definitions, and uncertainty in actuarial assumptions. If policyholders learn through objective testing that their health age is below their chronological age and that they may live longer, while insurers lack that information, adverse selection may intensify. This could affect decisions about purchasing or retaining insurance and choosing annuity options.

Aging itself has not been established as a covered disease under insurance policies, but changes in disease classification and treatment technologies may affect policy terms based on the Korean Standard Classification of Diseases and Causes of Death (KCD) and claims assessment standards. In indemnity medical expense insurance and treatment-expense coverage, widespread use of costly aging-related treatments could lead to unexpected increases in claims payments, while in diagnosis-based coverage, changes in the probability and timing of disease onset could alter the relative value of coverage.

Age-reversal technologies may simultaneously affect mortality, morbidity, lapse rates, treatment costs, and the duration of long-term care, requiring insurers to reassess the maturity structures and reserve assumptions of long-term insurance. Longer survival may increase the risk of longer annuity payment periods. How advances in medical technology and more precise health information may affect annuity demand, including through possible changes in the timing or concentration of death, remains an issue for further research. In health insurance, higher claims payments from costly treatments may coexist with lower payments resulting from delayed disease onset and reduced severity.

The insurance industry should maintain a balance between the use of health-age information and risk pooling, account for some longevity risk in contract terms, and combine prevention, health management, and retirement funding services. Health-age information can help mitigate adverse selection, but excessively granular risk classification may weaken insurance's risk-pooling function.

For risks affecting large numbers of policyholders simultaneously, post-contract capital increases or reinsurance may be insufficient. Insurers could therefore specify in advance the conditions under which benefit forms, payment periods, and limits may be adjusted, allowing part of the burden arising from increased risk to be reflected in contracts.

In long-term health insurance, insurers should assess whether coverage maturing at ages 100 and 110 remains sustainable under longevity scenarios. They should also examine how changes in disease onset, recovery, re-entry, and long-term care duration affect reserves and capital burdens. Insurers could also expand their role as guides and partners in aging management by linking prevention, treatment, recovery, and health management services based on assessments of customers' health age and physical function.

Finally, insurers should consider combining health-management-oriented coverage with retirement funding services, including, where needed, withdrawal features for specific purposes such as medical and long-term care expenses.

Sangdong Kim, Research Fellow
sangdongkim@kiri.or.kr