

1장

# AI 리스크 보험산업, 새로운 블루오션으로 부상



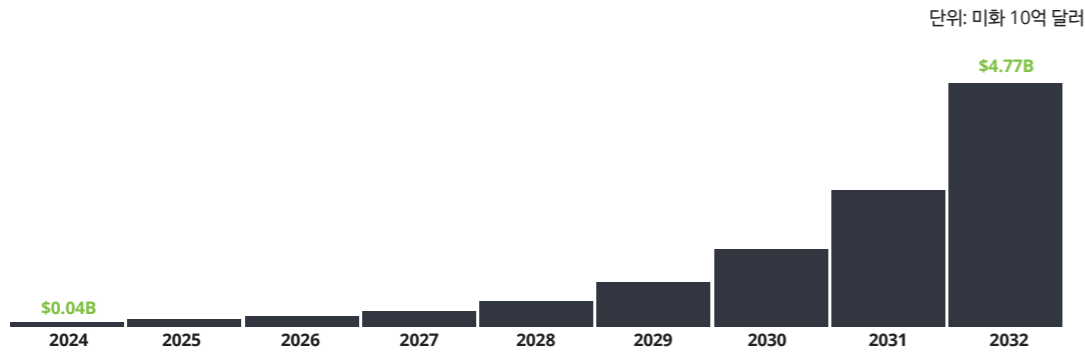
전 세계 기업들이 맞춤화와 효율성을 강화하기 위해 너도나도 인공지능(AI)을 도입하면서 이에 따른 리스크도 증가하고 있다. 보험사들이 나서서 AI 리스크에 대한 안전망을 구축할 필요가 있다.

세계경제포럼(WEF)이 최근 전 세계 전문직 종사자를 대상으로 실시한 서베이 결과, AI를 자사의 최대 기술 리스크로 꼽은 응답자가 1,500명에 육박했다.<sup>1</sup> AI의 발전이 거듭되면서, 금융서비스 부문의 영향력 있는 인사들도 AI의 강력한 잠재력을 인정하면서도 해로운 영향에 대한 우려를 표하고 있다.<sup>2</sup>

사람들이 느끼는 우려와 공포, 불확실성을 경감시켜 주는 것이 바로 보험산업의 경수다. 다시 말해 AI를 둘러싼 리스크와 우려가 증가할수록 보험 업계는 실질적인 사업 기회가 증가한다는 의미다. 딜로이트는 2032년 AI 리스크 대비 글로벌 보험료 총액이 미화 47억 달러<sup>3</sup>에 달해 연평균 80% 증가할 것으로 전망한다(그림 1).<sup>4</sup>

이를 위해 상당수 보험사들이 서둘러 AI 역량을 강화할 필요가 있다. AI가 가져다주는 이점과 영향은 이미 대다수 조직과 소비자들 사이 뜨거운 화두가 됐고, 기업과 소비자의 범용화도 불가피한 일이 될 것이다. 시장에서는 AI가 2032년까지 125억 달러를 창출할 것이라는 전망이 제기되고 있다. 이는 세계 국내총생산(GDP)의 10%가 넘는 규모다.<sup>5</sup> 앞으로 몇 년이면 모든 사람의 일상생활에 AI가 스며들 것이다.

그림 1. 2024~2032년 글로벌 AI 리스크 보험료 총액 변화 전망



출처: 딜로이트 분석

1. World Economic Forum, The global risks report 2024, 19th edition, accessed May 6, 2024.  
 2. Priya Singh, "AI can pose risk of extinction as great as pandemic or nuclear war": Top experts issue a 22-word warning," Business Today, May 30, 2023.  
 3. Deloitte estimates.  
 4. Ibid.  
 5. David Shrier and Roxanne Escobales, "David Shrier: 'AI could add 10% to global GDP by 2032,'" Chatham House, September 29, 2023.

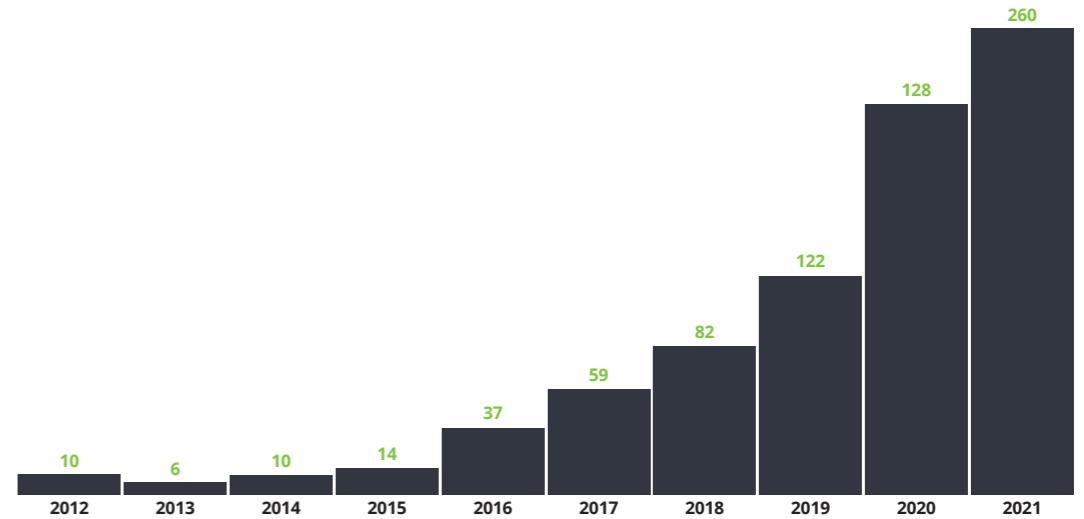
## AI로 증강된 새로운 세계, 그에 따른 리스크도 새롭고 다양하다

AI 기술은 예상할 수 있는 리스크와 함께 예상치 못한 리스크도 수반한다. 머지 않은 미래에 자율주행차를 타고 병원을 방문해 AI 기반 진단을 받게 되는 환자가 있다고 해보자. 몇 주 후 이 환자는 AI 기반 수술을 받고 AI 챗봇과 상담해 의료 보험료를 청구한다. 이 과정에서 잘못될 수 있는 일은 무수히 많다. 우선 자율주행차가 다른 차량과 충돌할 수 있고, 1차 진단에 오류가 있을 수 있으며, 챗봇이 정당한 의료 보험료 청구를 거부할 수 있다. 이 사례에서 나타날 수 있는 AI 리스크는 심각한 재정적 손실부터 인명 피해까지 다양하다. 이 중 일부는 먼 미래의 얘기처럼 들릴 수 있지만, 이미 현실로 나타나고 있다.

2021년 수행된 연구 결과, 복수의 머신러닝 알고리즘이 임상 환경에서 코로나19(COVID-19) 바이러스 감염을 진단해내지 못했다.<sup>6</sup> 2023년에는 AI 기반 채용 소프트웨어를 사용한 한 사교육 기업이 차별적 채용을 이유로 미국 연방 기관과 법적 소송에 휘말렸다.<sup>7</sup> AI로 인한 인명 피해도 우려스럽다. 미국 고속도로교통안전국(NHTSA) 보고서에 따르면 2022년 단 4개월 기간 동안 자율주행차 사고로 11명이 사망했다.<sup>8</sup> 스탠포드 대학 '2023 AI 인덱스(Stanford AI Index) 보고서에 따르면, 2012년 이후 AI 관련 사고와 논쟁 건수가 2,600% 늘어난 것으로 나타났다(그림 2).<sup>9</sup>

AI 사용과 개발에 따른 책임은 중대하고도 예측 불가능하다. 하지만 현재의 경쟁적 시장 환경에서 기업 리더들은 미지의 영역에 뛰어들다는 위험을 감수하더라도 AI 기술을 도입해야 한다는 압박을 받고 있다. 이에 따라 기업 리더들은 예측하지 못했던 사고에 대비하기 위해 보험을 찾게 될 것이다.<sup>10</sup>

그림 2. 2012~2021년 AI 관련 사고 및 논쟁 건수



출처: Stanford University Human-Centered Artificial Intelligence, Artificial Intelligence Index Report 2023, accessed April 2024

6. Michael Roberts, Derek Driggs, Matthew Thorpe, Julian Gilbey, Michael Yeung, Stephan Ursprung, Angelica I. Aviles-Rivero, Christian Etmann, Cathal McCague, Lucian Beer, Jonathan R. Weir-McCall, Zhongzhao Teng, Effrossyni Gkrania-Klotsas, AIX-COVNET, James H. F. Rudd, Evis Sala, and Carola-Bibiane Schönlieb, "Common pitfalls and recommendations for using machine learning to detect and prognosticate for COVID-19 using chest radiographs and CT scans," Nature Machine Learning 3 (2021): pp. 199-217.  
 7. Lily M. McNulty, "EEOC secures first workplace artificial intelligence settlement," Greenberg Traurig, August 23, 2023.  
 8. Tom Krisher, "11 more crash deaths are linked to automated-tech vehicles," Los Angeles Times, October 18, 2022.  
 9. Stanford University, The AI index report: Measuring trends in artificial intelligence, accessed May 6, 2024.  
 10. Belle Lin, "Is your AI model going off the rails? There may be an insurance policy for that," Mint, October 2, 2023.

### AI 도입이 늘어날수록 이에 대한 보험 수요도 증가

현재 다수의 AI 솔루션 벤더 업체들이 자사의 AI 제품에 대해 모종의 보호장치를 제공하고 있다. 자사의 생성형AI 툴이 만든 산출물에 대해서는 법적 소송의 책임을 면제하는 식이다.<sup>11</sup> 하지만 AI 기술이 폭발적 속도로 발전하고 있는 만큼, 이에 따른 리스크의 규모와 범위는 단 몇 개의 기업이 자체적으로 관리할 수 있는 수준을 훨씬 벗어나게 될 것이다. 특히 이미 AI 관련 법적 소송의 당사자가 되어 본 경험이 있다면 그 어려움에 깊이 공감할 것이다.<sup>12</sup>

생성형AI만 하더라도 사이버보안 위협, 지식재산권(IP) 침해, 편향적이거나 거짓된 결과, 역정보 및 허위정보, 개인정보보호 침해 등 여러가지 리스크로 기업들이 막대한 손해를 볼 수 있다. 하지만 이러한 리스크에 대해 보험을 마련해 두면 우려를 해소함과 동시에 더욱 적극적으로 AI를 도입할 수 있는 원동력이 될 수 있다.

### AI 규제 변화와 피해 경험 이어지며 AI 보험산업 촉발 전망

미국에서 휘발유 자동차가 처음 생산된 것은 1800년대지만,<sup>13</sup> 자동차 보험이 의무화된 것은 30년도 더 지난 후였다.<sup>14</sup> 하지만 AI 보험 시장은 이보다 빠른 속도로 형성될 것이다. 전 세계 규제당국들이 곧 AI 사용에 대한 보호장치와 위험관리 장치를 의무화할 것이고, 이러한 안전망에는 보험이 포함될 가능성이 크다.

유럽연합(EU)은 세계 최초로 총체적 AI 규제를 마련 중인데,<sup>15</sup> 여기에는 최대 3,800만 달러의 벌금을 부과하는 조항이 포함되어 있다.<sup>16</sup> 미국 몇몇 주(州) 정부도 AI를 통제하는 법안이나 결의안을 발의했다.<sup>17</sup> 미국 연방정부에서는 조 바이든 대통령이 '안정적이고 안전하며 신뢰할 수 있는 AI의 개발과 안전에 대한 행정명령(Executive Order on

Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial

Intelligence)을 내렸다.<sup>18</sup> 이러한 규제들이 보험을 의무화하지는 않

지만, 위반 시 막대한 벌금을 내야 하는 만큼 관련 리스크에 대

비한 보험을 찾는 기업들이 늘어날 것이다. AI 관련 피해 및

손실의 빈도가 늘고 심각성이 심화되는 것도 기업들이 AI

리스크에 대비한 보험을 찾게 하는 요인이 될 것이다. 과

거 사이버 보험 시장도 비슷한 성장 과정을 겪었다. 미국

에서 2016~2019년 사이버 공격 건수가 두 배 증가하

자, 관련 보험료 총액이 대폭 증가했다.<sup>19</sup>



11. Tom Krazit, "AI vendors promised indemnification against lawsuits. The details are messy.," Runtime, January 2, 2024.  
 12. Michael M. Grynbaum and Ryan Mac, "The Times sues OpenAI and Microsoft over A.I. use of copyrighted work," The New York Times, December 27, 2023.  
 13. Editorial, "History of the automobile," Britannica, accessed May 6, 2024.  
 14. Melanie Musson and Jeff Root, "When did auto insurance become mandatory?," AutoInsurance.org, February 26, 2024.  
 15. European Parliament, "EU AI Act: First regulation on artificial intelligence," December 19, 2023.  
 16. European Parliament, "Artificial Intelligence Act: Deal on comprehensive rules for trustworthy AI," press release, December 9, 2023, European Parliament.  
 17. Russ Banham, "AI insurance takes a step toward becoming a market," Carrier Management, November 28, 2022.  
 18. The White House, "Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence," October 30, 2023.  
 19. US Government Accountability Office, "Rising cyberthreats increase cyber insurance premiums while reducing availability," July 19, 2022.

### AI 보험 시장에 뛰어드는 보험사들

소수의 대형 재보험사들이 AI 보험 시장에 뛰어들었다. 독일 뮌헨 재보험(Munich Re)은 2018년 주로 AI 스타트업들을 겨냥한 AI 보험상품을 출시했다.<sup>20</sup> AI 개발자, 도입 기업, AI 모델을 자체 개발하는 기업들을 위한 보험상품도 나왔다. AI 제품의 성능을 보장하는 보험상품을 출시한 아밀라 AI(Armillia AI)<sup>21</sup> 등 몇몇 인슈어테크(insurtech) 스타트업들도 AI 보험시장 진입을 시도하고 있다.

하지만 AI 모델의 성능에 대한 데이터는 부족해 기술 개발 속도가 워낙 빨라, 관련 리스크를 측정하고 보험료를 산정하는 것이 쉽지 않다. 이에 따라 AI 보험시장에 진입하려는 보험사들은 내부 전문성을 키우고 자체 정성적/정량적 리스크 평가 프레임워크를 구축해, AI 시스템에 내재된 리스크 이해 역량을 강화하고 있다. 새로이 나타나 끊임없이 진화하는 리스크를 충분히 이해하려면 시간을 들여 수많은 시행착오를 거치고 경험을 쌓는 과정이 필요하다. 그리고 이러한 과정을 빨리 시작할수록 필요한 역량을 재빨리 확보하고 시장점유율을 확대해 무수한 성장 기회를 누구보다 먼저 잡을 수 있다. 스위스 재보험(Swiss Re)의 조달 및 계약(P&C) 연구개발(R&D) 부문 부사장인 제리 굽타(Jerry Gupta)는 AI 관련 보험상품 개발에 대해 "배움과 데이터가 쌓일수록 다음 실행 단계를 더욱 분명히 파악할 수 있다"고 말했다.<sup>22</sup>

아직까지 대부분 보험사들은 보험료와 손실 책정에 노련한 경험을 지닌 대형 글로벌 보험사들의 움직임을 관망하고 있다. 보험사들은 사이버 보험 산업의 경험을 적용해 엄격한 리스크 관리 방식과 안전장치를 요구하면 손실을 줄일 수 있다.<sup>23</sup> 또한 AI 모델 감사, 인증업체, 여타 외부 AI 전문가들과 협업하면 AI 의사결정의 '블랙박스' 특징에 대해 더욱 심도 깊게 이해할 수 있다.<sup>24</sup>

세계는 끊임없이 진화하고 그에 따른 새로운 리스크도 끊임없이 등장한다. 보험사들은 다양한 리스크에 대비한 안전장치를 제공한다는 본연의 임무에 충실해, AI 시대에도 사회의 보호장치와 신뢰를 지키는 역할을 담당해야 한다. 이를 위해 지금 당장 첫 발을 내딛어야 한다. 우선 AI 모델의 리스크에 대한 보험료를 산출하는 것이 첫 단계다. 이를 발판으로 AI 리스크와 그에 따른 손실에 대한 정보를 계속 축적해 나가면 AI 보험산업을 형성하고 성장시킬 수 있다.

#### 연구 방법론

본고는 디지털 경제와 사이버 보험 간 상관관계를 분석해 보험 보급률을 산출했다. 사이버 보험이 디지털 경제에 보호장치를 제공한 것처럼, AI 보험도 AI로 증강되는 경제적 가치를 보호할 것이다. 또한 글로벌 금융위기 이후 사이버 보험 산업의 성장기(2009~2017년)를 AI 보험 산업에 적용해, AI 보험 보급률이 사이버 보험 산업 초기와 비슷한 성숙도 곡선을 그릴 것으로 추정했다.

20. Banham, "AI insurance takes a step toward becoming a market."  
 21. Armilla AI, "Armillia Assurance launches Armilla Guaranteed™: Warranty coverage for AI products in partnership with leading insurance companies," September 28, 2023.  
 22. Belle Lin, "Is your AI model going off the rails? There may be an insurance policy for that," The Wall Street Journal, October 2, 2023.  
 23. Ram Shankar, Siva Kumar, and Frank Nagle, "The case for AI insurance," Harvard Business Review, April 29, 2020.  
 24. Banham, "AI insurance takes a step toward becoming a market."