



자율주행차 기술 개발과 보험상품 수익 구조 변화 전망

박정희 선임연구원

자율주행차 기술 개발이 진전됨에 따라 관련 주요업계는 완전 자율주행차량 출시 및 상용화에 박차를 가하고 있음. 자율주행차의 하드웨어 혁신이 진전됨에도 불구하고 Mckinsey는 소프트웨어의 기술이 뒷받침해주지 못해 관련 시장이 5~10년 정도 더디게 진행될 것이라고 전망함. 이런 개발 동향을 감안할 때 자율주행차 기술 발달로 자동차보험료는 감소할 것이나 사이버 보안, 센서 및 알고리즘 관련 배상책임 보험 등이 활성화될 것으로 예상됨

- 자율주행차 기술 개발이 진전됨에 따라 기술단계 수준은 3단계인¹⁾ 부분 자율주행에 돌입하였으며, 관련 주요업계에서는 완전 자율주행차 출시 및 상용화에 박차를 가하고 있음²⁾
 - 초기 자율주행차는 자동차 운전기술 보조에 중점을 둔 자율차량으로 비상제동장치, 적응형크루즈컨트롤(ACC),³⁾ 차선이탈 경보시스템 등의 운전자보조시스템(ADAS: Advanced Driver Assistant Systems)의 보급이 증가하고 있음
 - 전 세계 ADAS는 2016년 약 1억 4천만 개(150억 달러)로 확산되었으며, 이는 2014년 9천만 개에 비해 2년 만에 약 50% 증가한 규모임
 - 운전자는 ADAS 기능에 따라 평균적으로 차량당 500~2,500달러를 추가로 지급한 것으로 나타났으며, ADAS 장착은 초기 고급차량에서 일반차량으로 점차 확대되는 추세임
 - 완전 자율주행차 개발을 가속화하기 위해 주요 업계는 IT 업체와의 협력 및 부품업체와의 플러그 앤 플레이 방식(PnP)⁴⁾으로 표준화된 시스템을 구축하는 등 협력과 경쟁을 병행하고 있음
- Mckinsey는 자율주행차의 하드웨어 혁신이 진전됨에도 불구하고 소프트웨어의 기술이 뒷받침해주지

1) 미국 도로교통안전국(NHTSA)에서는 자율주행차와 관련하여 다섯 단계의 자동화 수준을 발표하였는데, Level 4 단계가 자동차 자동화의 궁극적인 목표인 완전 자율주행단계를 의미함
 2) Mckinsey&Company(2017, 5), "Self-driving car technology: When will the robots hit the road?"
 3) 운전자가 정해놓은 속도를 일정하게 유지시켜 도로 상황에 따라 속도를 스스로 조절하는 기능
 4) 사용자가 시스템에 새로운 주변장치를 추가했을 경우, 그 장치를 자동으로 인식할 수 있는 기능

못해 관련 시장의 발전이 예상보다 5~10년 정도 더디게 진행될 것이라고 전망함

- 자율주행차의 경우 내·외부의 다양한 센서와 카메라를 통해 데이터를 수집하고 장애물이 나타나면 0.000001초 이내에 판단을 내려야 하는데, 데이터 병목현상이 이 판단을 막을 수 있음
 - 또한 제한된 상황에서의 테스트 성공이 아닌 다양한 환경에 돌발적으로 나타나는 일상에서의 변수에 대응하는 장기간의 검증이 필요함
- 소프트웨어의 주된 이슈는 먼저 물체를 감지한 후 이 물체가 무엇인지 이해하기 위한 물체 속성에 대해 정확한 분석기술과 동시에 인간의 의사결정을 모방하기 위해 수집된 많은 시나리오를 조율하는 집중적이고 포괄적인 처리과정임
 - 또한 운전자의 조작미숙으로 승객과 주변사람들이 위험에 처하지 않도록 막아주는 동시에 자동차의 결함을 예방하는 안정장치가 필요함

■ 현재 개발 동향을 감안할 때 미국은 2035년까지 2,300만 대의 완전 자율주행차량이 고속도로를 주행할 것으로 예상되며, 자동차보험회사의 수익 구조에도 영향을 줄 것으로 보임⁵⁾

- 자율주행차는 운전자가 운전하는 차보다는 안전하기 때문에 보험료가 낮아질 수 있지만, 기존의 자동차보험 이외에 사이버 보안, 센서 및 알고리즘 등에 대한 배상책임, 교통인프라 문제 관련 보험 등이 활성화될 것으로 예상됨⁶⁾
- 이에 2025년 전통적인 자동차보험료는 2,250억 달러로 2024년부터 감소세를 이어갈 것이나 사이버 보안 관련 매출이 120억 달러, 제조물 배상책임 25억 달러, 교통인프라 관련 보험 5억 달러 등 새로운 보험상품에 의한 보험료 수입이 자동차보험료 감소를 보완해 줄 것임
 - 이러한 추세에 따라 2050년에는 전통적인 자동차보험료가 1,800억 달러까지 감소하나 사이버 보안시장을 중심으로 한 새로운 보험상품의 보험료가 340억 달러까지 증가할 것으로 예상
- 한편, 보험회사 수익은 2025년까지 810억 달러에 달할 것으로 예상되며 2050년까지는 예상손실이 수익을 초과하진 않을 것이라는 전망이다

■ 자동차보험회사는 완전 자율주행차 기술 개발 동향에 관심을 가지고 전통적 자동차보험의 수익을 보완할 수 있는 신상품개발에 노력을 기울여야 할 것임 **kiri**

5) Accenture consulting(2017. 5), "Insuring autonomous vehicles"

6) 사이버 보안은 해킹 등을 통해 차량 사용자의 정보가 노출되거나 보험회사의 개인정보 도용 등에 대한 보호 기능을 제공하는 것이며, 배상책임은 소프트웨어 버그, 메모리 오버플로우 및 알고리즘 결함, 감각회로 장애 등 하드웨어 장애 및 소프트웨어의 잠재적 고장 등이 포함, 그 외 차량 이동이나 교통흐름을 제어하기 위한 교통인프라 구축에 대한 책임(클라우드 서버 시스템) 등이 인프라 문제로 포함될 수 있음