
I. 서론

1. 연구 목적

인공지능의 발달은 인류역사에 큰 변화를 줄 것으로 보인다.²⁾ 인공지능은 제조업과 군사용에 이어 자동차와 서비스산업에도 적용될 전망이다. 자동차는 운전자가 핸들이나 가감속 제어를 통해 운행하는 형태(driver controlled driving)에서 운전자의 개입 없이 스스로 주행이 가능한 차, 즉 AV(self driving vehicle or driverless vehicle, autonomous vehicle, 이하 'AV')로 전환될 전망이다. 주요 자동차 제조업자가 있는 우리나라를 비롯한 미국, 독일, 영국, 일본 등은 AV 산업을 차세대 성장산업으로 인식하고 정부와 제조업자가 상용화를 위해 서로 경쟁하고 있는 상황이다. 또한 유엔도 자동차 운행 시에 운전자가 있어 도로상황을 감시하고 통제하여야 한다는 도로교통 관련 국제협약을 개정하여 AV 시험운행과 상용화에 대비하고 있다.

국내의 경우 다른 국가들처럼 상용화를 위해 필요한 시험운행 관련 제도를 마련하였으며 제조업자들이 시험운행을 실시하고 있다. 국토부는 자동차관리법에 AV의 정의와 시험연구를 위한 임시운행허가 근거를 신설하여 2016년 2월 12일부터 시행하고 있다. 또한 시험운행을 위한 세부적인 허가절차, 허가조건, 운행구역 및 안전운행요건을 규정한 자동차관리법 시행규칙의 개정과 「AV의 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정(고시)」을 마련하였다.³⁾ 이에 따라 현대기아차는 제네시스 EQ900의 시

2) 매일경제(2016. 3. 11), "일론머스크 인공지능은 핵무기보다 위험하며 악마를 소환하는 것이나 마찬가지다. 스티븐호킹 박사는 인류는 인공지능 발전 속도와 경쟁할 수 없다. 인류의 종말을 가져올 수 있다. 에릭슈미트는 인공지능을 두려워하기보다 새로운 세계에 대응하는 교육이 중요하다"라고 함.

3) 국토교통부 훈령고시 참조(http://www.molit.go.kr/USR/I0204/m_45/dtl.jsp?idx=14220).

험주행을 2016년 3월부터 지정된 시험운행허용 도로⁴⁾에서 관련 규정에 따라 시행하고 있다.

우리나라보다 앞서 AV 상용화를 추진하고 있는 미국, 영국, 독일 등은 많은 시간의 기초적인 시험운전을 마치고 상용화를 위한 최종시험을 실시하고 있다. 최근 미국의 테슬라가 상당한 수준의 AV를 수년 이내에 시판할 것으로 알려져 상용화 시기가 앞당겨질 가능성도 있지만 모든 차량의 AV로의 변화는 2030년 이후에 가능할 것으로 전망되고 있다.

이에 따라 2040년 이전까지는 도로에 AV와 일반자동차가 혼재된 상태로 사고가 발생하는 경우 다양한 책임부담 사례가 존재하게 된다. 이러한 경우 순수하게 AV의 문제로 사고가 발생하였을 때 운전자와 제조업자의 책임을 어떻게 부담해야 하는지에 대해 충분한 검토가 이루어질 필요가 있다. 또한 보험상품도 사고에 대한 보상범위 및 운전자 중심의 현행 보험료부과방식(rating plan) 등에 변화 필요성은 없는지에 대한 검토가 필요하다.

본 연구는 AV가 아직 상용화되지 않은 상태이지만 향후 발생할 AV 사고에 대한 책임부담과 보험제도의 변화에 대해 살펴보고 그 방향성을 도출하기 위한 정보를 제공하는데 목적이 있다. 또한 미국, 일본, 영국 등 EU 국가들의 AV 관련 사고 책임부담과 보험시장 및 상품 등의 변화에 대한 논의 내용을 조사, 분석하고 국내에 적용 방향과 시사점을 제시하고자 한다.

2. 선행연구

AV와 관련하여 다양한 연구가 국내외에서 이루어지고 있다. 김현경·조용혁(2014)은 미국의 AV 임시운행허가에 관한 규제를 분석한 결과, 국내에서 AV에 대비

4) 고속도로 1개 구간(서울-신갈-호법 41km), 국도 5개 구간 총 319km(① 수원, 화성, 평택 61km, ② 수원, 용인 40km, ③ 용인, 안성 88km, ④ 고양, 파주 85km, ⑤ 광주, 용인, 성남 45km).

해 도로법, 도로교통법, 자동차관리법 등을 개정해 운행이 가능하도록 하고 운행허용 요건과 책임에 대해 규정할 것을 제안하였다. AV 운행에 따른 교통사고감소 등 사회적 효과에 대한 연구는 다수 존재하며, 大島道雄(2015), Swiss Re(2015), Eno Center for Transportation(2013) 등이 대표적이다. 大島道雄(2015)는 배상책임사고에서 자동 브레이크장치의 충돌사고 방지(전체사고의 36%)로 보험금 감소효과와 보행자충돌방지 등 사고방지효과가 발생하며 자손사고에서도 감소효과가 있을 것으로 분석하였다. Eno Center for Transportation(2013)은 미국에서 현재 차량이 AV로 10% 전환되었을 경우와 50%, 90%일 때 AV 운행에 따른 충돌사고 감소액, 교통체증 경감효과, 기타 효과 등의 연간 경제적 편익을 추정하였다. 또한 AV의 보험산업에 대한 파급효과는 Swiss Re(2015), PWC(2015), Lloyds(2015) 등이 있으며 정성적인 분석결과를 제시하고 있다.

AV 사고 시 책임부담은 미국, 일본, 영국과 독일 등 유럽국가들의 경우 자국의 자동차산업 육성과 피해자 보호 필요성이라는 두 개의 법익 관점에서 논하는 연구가 진행되고 있다. AV 사고의 책임부담을 확정적으로 제안한 국가는 없지만, 대부분의 국가들은 부분 AV의 사고인 경우에는 현재의 자동차 사고배상책임보험법의 적용에 큰 문제가 없을 것으로 보고 있고, 완전 AV 사고 시에는 책임부담의 주체에 대한 논의가 필요함을 제시하고 있다. 국내에서는 2013년 이후 AV 사고 책임부담에 대한 4개의 연구가 존재한다. 김범준(2013)은 현 자동차손해배상보장법(이하 '자배법')을 AV 사고에 적용하는 경우 사고 유형에 따라 운전자 과실과 책임부담에 대한 배분이 매우 복잡할 것이기 때문에 제조물책임법에 제조업자의 경감사유 도입과 책임부담 관련 통일기준을 규정한 별도 법률 필요성을 제안하였다. 오지용(2015)은 AV일지라도 운전책임의식⁵⁾을 도입하는 경우 운행자성 판단의 적합성을 가지기 때문에 운행자에게 자배법 제3조의 운행자책임을 부담시키는 것이 가능하다고 보았다. 김영국(2016)은 현행 자배법상의 운행자성 인정을 위해 운행책임의식을 적용하는 경우 자배법의 도입이 가능하며, 제조업자는 제조물책임보험의 의무가입이 필요하다고 보았다. 조석

5) 자동차를 운행하는 자라면 그 운행으로 인해 발생하는 법적 효과를 자기에게 귀속시킬 것이라는 내심의 의사를 갖고 있는 것으로 정의하고 있음(오지용(2015), p. 100).

만(2016)은 현행 자배법에 운행자 개념의 확대가 필요하며 현재 법제가 법적분쟁 해결에 제한이 있으므로 특별법 제정을 제안했다.

향후 AV가 대부분 사용되기 전까지는 일반자동차와 혼재된 상태에서 AV가 운행되기 때문에 지금까지 경험하지 못한 다양한 형태의 사고가 발생할 수 있다. 볼보는 AV의 문제로 사고가 발생한 경우 모든 책임을 부담하겠다고 제시하고 있지만 운전자도 일정 부분 책임을 부담할 가능성도 있다. 따라서 향후 AV사고에 대한 책임부담의 방향성은 하나의 방안으로 수렴되지 못하고 당분간 계속적으로 논의가 진행될 것으로 예상된다.

본 연구가 선행연구와 다른 점은 AV가 상용화될 경우를 대비하여 해외의 자동차손해배상책임법 적용에 대한 검토방향과 국내 제도를 비교, 분석하여 책임부담 주체와 범위를 검토하고 보험상품 구성 및 요율산출체계, 손해사정 등 보험제도 운영 방안을 종합적으로 제시한 점에 있다.

3. 연구방법 및 구성

본 연구는 AV의 보험제도 운영과 관련된 책임부담 주체와 보험상품 및 요율체계 등에 대해 미국, 일본, 영국과 독일 등 EU의 선행연구를 조사하였다. 이를 통해 국내의 관련 제도와 비교하여 사고 시의 책임부담 주체의 방향성을 제언하고, 국내 자동차보험 및 손해보험에 대한 영향을 언더라이팅, 보험상품, 가격산정 그리고 손해사정(법리 등)으로 분석하여 국내 시사점을 도출하였다. 아울러 AV와 일반자동차 사고의 차이점을 규명하고 AV 분류단계별로 보험상품, 보험가격 결정, 손해사정 등 보험제도 운영 방안에 대해 제시하였다. AV 도입에 따른 사고방지 및 감소 효과를 국내 사고통계에 적용하여 인적손해와 물적손해에 대해 추정하여 보험시장에 대한 효과를 분석하였다.

본 보고서는 본문 5개의 장과 주요국의 책임부담 및 보험상품 논의 현황을 담은 부록 3개장으로 구성하였다.

제Ⅱ장은 AV의 개념과 분류, 향후 전망, 향후 사회적 및 보험산업 영향을 조사·정리하였다. 특히 AV의 분류가 국가별로 다르게 운영되고 있는데, 각 국가별 기준을 비교하여 이해가 될 수 있도록 하였다.

제Ⅲ장은 AV가 상용화되는 경우 기존의 도로교통 관련 국제협약, 국내의 자동차관리법과 도로교통법, 자배법 등에 관련된 사항을 조사·분석하고 향후 사고에 대한 책임부담 주체와 부담 방안에 대해 주요국의 논의 방안과 비교하여 국내에 도입 가능한 방향을 제시하였다.

제Ⅳ장은 AV 사고에 대비한 보험상품을 부분 AV와 완전 AV별로 구분하여 운영방향을 제시하였다. 부분 AV의 자동화기술 장착으로 사고가 감소되는 효과가 있기 때문에 요율제도의 변화가 예상되며, 완전 AV의 경우에는 책임부담 주체의 변화에 따라 상품과 요율제도의 변화가 예상된다.

제Ⅴ장은 본 연구의 결과를 요약하여 결론을 제언하였으며, 부록으로 미국과 일본, EU의 AV 관련 책임부담과 보험상품 운영에 대해 조사·정리하였다.