

# 자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’ 시도

이 승 준\*

## 차 례

- I. 문제의 제기
- II. 자율주행자동차에 대한 독일의 윤리적 지침과 시사점
  - 1. 자율 및 커넥티드 주행에 관한 윤리위원회의 지침
  - 2. 시사점
- III. 자율주행자동차 책임 법안의 필수사항과 핵심
  - 1. 논의의 방향
  - 2. 자율주행자동차 등의 정의
  - 3. 자율주행자동차의 안전기준
  - 4. 보험가입 의무와 손해배상
  - 5. 형사책임의 분배
  - 6. 벌칙조항
- IV. 가칭 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’
- V. 나가며

\* 충북대학교 법학전문대학원 교수, 법학박사.

접수일자 : 2017. 10. 30. / 심사일자 : 2017. 11. 22. / 게재확정일자 : 2017. 11. 24.

## I. 문제의 제기

세계 각국은 자율주행자동차 기술의 속도 경쟁과 더불어 입법 경쟁에도 뛰어들 것으로 보인다. 이러한 현상은 자국의 경제에서 자동차산업이 차지하는 비중과 위상, 향후 시장상황 변동에 따른 대비가 주요한 원인으로 판단된다. 특히 미국과 유럽의 자율주행자동차 시장 선점을 위한 보이지 않는 경쟁은 정치 지도자가 누구인가에 따라 더욱 영향을 받고 있으며, 자율주행자동차를 둘러싼 법적 규제의 틀마저 변화되기도 한다. 이를 반영하듯 올해 9월 일레인 차오(Elaine L. Chao) 미국 교통부 장관은 자율주행자동차 관련 입법<sup>1)</sup>이나 정책의 기초가 될 새 자율주행자동차 안전지침 가이드라인인 ‘A Vision for Safety 2.0’을 발표했다.<sup>2)</sup> 이 가이드라인은 오바마 정부 시절인 2016년 9월 발표되었던 Federal Automated Vehicles Policies를 불과 1년 만에 수정한 것으로, 자율주행기술 개발을 저해하는 규제를 없애고 기존의 규제를 완화해 자국의 자율주행자동차 시장을 활성화할 의도로 판단된다.<sup>3)</sup> 이처럼 자율주행자동차의 상용화는 자율주행이라는 과학기술 발전 자체와 신규시장 선점이라는 국가정책적 목표가 결합되어 그 규제의 방향을 더욱 예측하기 어렵게 만들고 있다.

자율주행자동차의 상용화에 대한 예상과 대비는 자율주행기술의 발달에 따른 사고 위험의 감소가 소기의 성과를 거둘 수 있느냐에 따라 일반

- 
- 1) 이에 대해서는 강소라, “자율주행자동차 법제도 현안 및 개선과제”, 「KERI Brief」 16-21, 한국경제연구원, 2016, 4쪽 이하; 이승준, 자율주행자동차의 도로 관련법상 운전자 개념 수정과 책임에 관한 시론(試論), 「형사법의 신동향」 통권 제56호, 2017, 89쪽 이하 ; 이진국 외, 자율주행자동차 상용화 대비 도로교통법 개정 방안 연구, 경찰청, 2016, 30쪽 이하 등 참조.
  - 2) 미국 도로교통안전국 홈페이지<[https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.dot.gov/files/documents/13069-a-ads2.0\\_090617\\_v9a\\_tag.pdf](https://www.nhtsa.gov/sites/nhtsa.dot.gov/files/documents/13069-a-ads2.0_090617_v9a_tag.pdf), 2017.10.10. 검색>. 가이드라인의 주요내용은 자율자동차 시범주행을 위한 안전성 평가에서 기준 점수 하향, 자동차 제조사들의 자율주행차량 기술 개발시 윤리적 또는 사생활 보호 문제의 고려 제외, 안전성 평가항목의 축소 등이다.
  - 3) 차오 장관은 미국 자동차 회사들이 타국 경쟁사들과의 경쟁에서 기술적 우위를 확보하는 것이 우선임을 피력하였으며, 새 정책은 주정부가 자율주행기술의 개발을 저해할 수 있는 ‘규제항목’을 새로 입법하지 않을 것을 요구하고 있다<<https://blog.caranddriver.com/trump-administrations-new-self-driving-car-guidance-is-deliberately-toothless/>, 2017.10.10. 검색>.

자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’시도

적인 예상시기인 2020년경보다 늦어질 수도 있고 앞당겨질 수도 있다. 그러나 아우디나 테슬라의 모델 S 등 현재 출시되는 차량의 흐름을 본다면 예상시기보다 늦어진다는 전망보다는 2020년경 상용화가 이뤄질 것이라는 전망이 우세해 보인다.

이러한 자율주행기술의 발달 속도는 한편으로는 이를 제도적으로 뒷받침해 줄 법적 제재와 지원의 마련을 재촉하고 있다. 자율주행자동차의 일상화는 새로운 패러다임으로 인해 자동차손해배상보장법과 도로교통법, 교통사고처리특례법, 제조물책임법 등 많은 법률의 변화와 새로운 입법마저 요구하고 있기 때문이다. 그러나 주지하다시피 자율주행자동차의 운행과 관련된 형사책임만 보더라도 트롤리의 딜레마 등 형사법적으로 해결하기 어려운 윤리적 문제가 포함되어 있다. 더욱이 자동차산업의 발전이라는 목표보다는 일반 국민과 교통관계자의 안전이 입법에 있어 가장 기본적인 원칙이라고 할 수 있다.

이하에서는 자율주행자동차의 운전자 개념과 형사책임의 귀속 논리에 대한 필자의 연구의 후속연구로, 각국의 자율주행자동차 관련 입법 동향을 살펴본 결과물로서 우리의 독자적인 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’의 제시에 초점을 맞추고자 한다. 특히 최근 발표된 독일의 자율 및 커넥티드 주행을 위한 윤리위원회의 가이드라인을 살펴봄으로써 시사점을 찾아보고, 이를 바탕으로 시범적이기는 하지만 우리 법제에 부합하는 자율주행자동차 책임 법안의 구체적인 내용을 제시해 보고자 한다. 전공의 한계상 형사책임을 기본으로 하면서 일부 기술적 규정을 제외하고 손해배상 등 형사책임과 관련된 내용을 포섭하고자 하였다.

## II. 자율주행자동차에 대한 독일의 윤리적 지침과 시사점

### 1. 자율 및 커넥티드 주행에 관한 윤리위원회의 지침

2016년 9월 연방 교통인프라부에 의해 구성된 자율 및 커넥티드 주행에 관한 윤리위원회(Ethik-Kommission Automatisiertes und vernetztes Fahren, 이

하 ‘윤리위원회’로 약함)는 2017년 6월 정책 입안자와 법률 입안자에게 안전운전, 인간 존엄, 선택 및 데이터 자치에 관한 개인의 자유 측면에서 특별한 요구 사항을 제시하여 자율주행시스템을 승인할 수 있는 윤리적 지침을 공개하였다. 독일 정부는 위 윤리위원회의 윤리적 지침을 받아들여 8월 정식으로 발표하였다.

이번 지침은 자율주행자동차의 운행 과정에서 발생할 수밖에 없는 교통사고의 위험과 가치형량을 바탕으로 한 윤리적 의사결정의 문제에 대해 방향을 제시하고 있다. 즉 5개 분야, 회피불가능한 피해상황, 데이터 가용성, 데이터 보안, 데이터 경제, 인간과 기계의 상호작용 조건, 도로교통에 관한 윤리적 상황의 고려, 소프트웨어 및 인프라에 대한 책임 범위를 논의의 대상으로 삼아 바람직한 입법의 방향을 제시하였다. 그러나 트롤리 딜레마처럼 구체적으로 생명간의 비교형량이 요구되는 상황에서의 실제적인 알고리즘의 설계와 집행은 명쾌하게 해결된 바 없으며 향후 입법단계의 관여자들에게 결정권이 넘어갔다고 볼 수 있다. 세계 최초의 지침으로서 원론적인 입장을 제시한 것에 불과하지만, 향후 자율주행자동차 산업의 발전에서 피해갈 수 없는 이슈들의 원칙을 제시한 이정표로서 큰 의미가 있는 윤리적 가이드라인의 구체적 내용은 다음과 같다.<sup>4)</sup>

먼저 부분 또는 완전 자율주행시스템은 모든 도로교통 관여자의 안전을 최우선으로 해야 함을 명시하였다. 그리고 이러한 기술개발은 책임 있는 행위자유의 의미에서 사적 자치(Privatautonomie)의 원칙을 따른다고 선언하였다(제1항).

그리고 자율주행시스템의 운용 과정에서는 모든 인간에 대한 보호가 어떤 공리적 고려 보다 우선한다고 천명하였다. 또한 최종 목표는 사고 위험을 완전히 방지할 수 있을 때까지 감소시키는 것이며, 긍정적인 위험 평가(positiven Risikobilanz)의 의미에서 최소한 인간이 자동차를 운전하는 것보다 사고의 감소가 기대되는 경우에 자율주행시스템에 대한 승인이 이뤄질 수 있다고 명시하였다(제2항). 즉, 자율주행기술이 과학기술적 관

4) ETHIK-KOMMISSION AUTOMATISIERTES UND VERNETZTES FAHREN 2017 보고서, 10쪽 이하<<http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/bericht-der-ethik-kommission.html?nn=12830>, 2017.10.10. 검색>.

점에서만 접근되어서는 안 되며, 단순히 공리적, 효용적 관점에서 인간에 대한 보호가 결정되어서는 안 된다는 것이다.

이러한 관점에서 대중교통 부문에서의 자율 및 커넥티드 주행 기술의 도입과 승인에 대한 책임은 공공기관에 있음을 명시하고, 자율주행시스템에 대한 관계당국의 승인과 통제가 필요하다고 보았다. 사고의 방지가 지도원칙이지만, 기술적으로 회피불가능한 잔여위험이 남아 있으며 이 경우 근본적으로 위험평가가 긍정적일 때에는 자율주행자동차의 도입이 정당화된다고 하였다(제3항).

그리고 제4항에서 자유사회에서 기술의 법적 형상(*gesetzliche Gestaltung*)은 개인의 결정의 자유가 타인과 그들의 안전의 자유와 균형을 이루는 방식으로 만들어져야 함을 규정하였다. 인간의 책임 있는 결정은 개개인의 발전 요구와 보호 필요성을 중심으로 한 개인의 사회적 표현이며, 따라서 모든 국가와 정치질서는 인간의 자유로운 개발과 보호를 위해 사용되어야 하는 것이다.

지침은 자율 및 커넥티드 주행기술이 가능한 한 실질적으로 사고를 예방할 수 있도록, 또한 처음부터 위험상황이 발생하지 않도록 설계되어야 한다는 점을 명시하였다. 그러나 이와 동시에 둘 중에 하나의 해악이 행해질 수밖에 없는 딜레마 상황이 발생할 수도 있음을 인정하였다. 그렇지만 이런 딜레마 상황에서도 교통환경, 차량센서, 제동장치, 경고장치 등 모든 기술적 가능성이 위험예방을 위하여 지속적으로 동원되어야 함을 명시하였다. 교통안전의 고양은 개발 및 규제 목표이며, 자율주행자동차의 설계와 프로그래밍에 반영되어 있기 때문이라는 것이다(제5항).

이러한 의미에서 특히 자동 충돌회피의 가능성이 있는 고도의 자율주행시스템의 도입은 사고감소를 위해 기존의 가능한 수단들이 사용될 수 있다면 사회적으로나 윤리적으로 받아들여질 수 있다고 하였다. 그러나 반대로 완전 자율주행시스템의 사용을 위해 법적으로 부과된 의무나 실제적인 회피불가능성의 초래가 기술적인 명령과 관련되어 있다면 윤리적으로 우려된다는 점을 표명하였다(제6항). 즉 회피불가능한 사고가 기술적인 명령 때문에 초래된 경우 윤리적으로 문제가 될 수 있다는 것이다.

제7항은 매우 중요한 원칙을 선언하고 있는데, 어떠한 기술적 대비에도 불가피하게 발생하는 위험상황에서는 법익평가에서 인간의 생명이 최우위에 놓여야 하며, 프로그래밍은 동물이나 물적 피해가 발생하더라도 인명 피해를 예방할 수 있도록 기술적으로 가능한 영역에 적용되어야 함을 명확히 하였다. 자율주행기술의 개발이 인간의 안전을 목표로 하고 있는 점에서 동물이나 재물의 피해보다 인간을 우위에 두는 것은 당연한 귀결이라고 볼 수 있다.

이번 윤리적 지침의 요체라고 할 수 있는 제8항은, 생명 대 생명의 결정과 같은 진정한 딜레마적 상황에서의 결정은 ‘예측할 수 없는’ 행동방식을 포함하여 구체적이고 실제적인 상황에 달려 있다고 한다. 따라서 그것은 명확히 정의될 수 없으며 윤리적으로 프로그래밍 될 수도 없다고 보았다. 즉 기술 시스템은 사고를 예방하도록 설계되어야 하지만, 사고에 대해 복잡하거나 직관적인 평가를 내려 도덕적으로 분별력 있고 책임 있는 인간 운전자의 판단을 대체하면 안 된다는 것이다. 결국 인간의 행동에 대한 사후의 법적 판단이 추상적·일반적 사전판단으로 쉽게 프로그래밍될 수 없으므로, 이러한 문제에 대해서는 자율주행자동차 사고조사기관과 같은 독립적인 공적 기관에서 전문지식을 체계적으로 처리하는 것이 바람직함을 강조하였다.

제9항은 다시 불가피한 사고 상황에서 개인적 특성(연령, 성별, 신체적 또는 정신적 차이)에 따른 차별이 엄격히 금지되며, 피해자 생명에 대한 가치판단(Aufrechnung)도 금지된다고 하였다. 다만 인적 피해를 감소시키기 위한 일반적인 프로그래밍은 용인될 수 있으나, 주행으로 인한 위험을 유발한 자가 이와 무관한 사람을 희생해서는 안 된다는 점을 강조하였다.

결국 긴급피난이 필요한 복잡한 윤리적 딜레마 상황에서 교통관여자가 아닌 무관한 사람이 희생되어서는 안 되며, 자율주행시스템이 비록 사고를 방지하도록 프로그래밍 될 수는 있지만 누구를 구할 것인가의 윤리적 문제는 결정할 수 없는 인간의 영역이라는 원론을 밝힌 것이다. 그 결과 인간에게 주어진 사고의 책임은 자연인인 운전자에게서 자율주행시스템의 제조업체 및 운영자, 인프라, 정치 및 법률적 의사결정권자에게로 이

자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’ 시도

동되므로, 향후 법원 실무에서는 법적 책임분배와 그 구체화에 있어 이러한 전환을 충분히 고려하여야 한다고 지적하였다(제10항).

법적 책임의 경우, 자율주행으로 인한 손해의 책임은 제조물책임과 동일한 원칙이 적용된다고 하였다. 그에 따라 제조업체나 운영자는 기술적으로 가능하고 변경 가능한 시스템을 지속적으로 최적화하고 이미 제공된 시스템을 감시하고 개선해야 한다는 점을 확인하였다(제11항). 이는 자율주행자동차의 특수성에도 불구하고 제조업자가 제조물책임에서 벗어날 수 없으며 그로 인해 사후 관리의무가 도출됨을 명확히 한 것으로 볼 수 있다.

제12항은 자율주행기술을 둘러싼 투명성에 대한 요구를 제기하였는데, 새로운 기술과 그 대체에 대해 대중은 충분히 차별화된 설명을 받을 권리가 있으며, 따라서 자율주행자동차의 사용 및 프로그래밍에 대한 지침은 가능한 한 투명하게 도출되고 공개적으로 대중에게 소통되어야 하며 유능하고 전문적인 독립기관에 의해 점검되어야 함을 천명하였다. 이 조항은 앞으로 자율주행기술에 대한 대중의 신뢰 형성과 자율주행자동차로 인한 사고책임의 분배에 대한 사회적 공감대 형성을 위해서 매우 중요한 대목이라고 볼 수 있다.

이 지침은 또한 도로의 모든 자동차에 대한 네트워크 관리 및 중앙 제어가 철도나 비행기와 달리 불가능하며, 현존하는 디지털 인프라 체계 내에서 차량에 대한 감시나 조작의 위험으로부터 안전함을 신뢰할 수 없다면 윤리적으로 용납될 수 없음을 지적하고 있다(제13항). 자율주행 시스템이 활용되는 다른 운송체계와 자율주행자동차의 차이를 인정하고 국가에 의한 중앙 제어의 위험성을 경고하고 있는 것이다.

아울러 지침은 자율주행자동차는 그에 대한 가능한 공격, 특히 IT시스템의 조작이나 내부 시스템의 약점이 해킹에 의해 도로교통에 대한 피해로 이어지지 않는 범위에서만 정당화될 수 있으며, 이로 인해 도로교통에 대한 신뢰가 깨지지 않아야 함을 명시하였다(제14항). 자율주행시스템에 대한 해킹 문제의 대비가 필요함을 보여주는 대목이라고 하겠다.

제15항에서는 차량 통제를 위해 중요하든 중요하지 않든 자율 및 커넥

티드 주행에 의해 생성되는 데이터는 자동차 소유자 또는 사용자가 원칙적으로 데이터의 전송과 사용을 결정한다는 점을 명시하였다. 아울러 검색엔진이나 소셜 네트워크 운영자의 데이터 접근은 조기에 차단되어야 한다고 지적하였다.

나아가 이 지침은 무인주행시스템의 이용에 의한 것인지 제어 인수(overrulings)의 가능성이 있는 인간 운전자에 의한 것인지 그 책임을 명확히 구분할 수 있어야 한다면서, 무인주행시스템의 경우 인간-기계 인터페이스가 어느 쪽에 권한이 있는지, 특히 주행제어가 어디에 있는지 언제나 책임이 명확해지는 방식으로 설계되어야 함을 지적하였다. 예컨대 권한의 분배(책임)가 시간 및 제어통제의 관점에서 문서로 기록되고 저장되어야 하며, 이것은 인간과 기술 간에 제어를 전환하는 절차에 우선적으로 적용되어야 한다는 것이다(제16항). 이 조항은 자율주행의 최종단계인 Level 5에서 자율주행자동차와 인간의 민형사책임을 구분 짓는 기준의 확보 필요성을 제시하고 있으며 타당한 지적이라고 하겠다.

그리고 이보다 낮은 단계인 고도의 자율주행자동차의 경우 소프트웨어 및 기술이 운전자에게 갑작스럽게 제어권을 전달할 필요성(비상상황)이 사실상 없도록 설계되어야 함을 명시하였고, 이를 위해 시스템이 보다 효율적이고 신뢰할 수 있으며 안전한 인간-기계간 커뮤니케이션이 가능하도록 인간의 의사소통에 확고하게 맞춰져야 함을 요구하였다(제17항).

이와 함께 지침은 학습시스템에 대하여도 언급하였는데, 자율자동차의 운행 중 자가 학습시스템(selbstlernende Systeme)의 작동 및 중앙 시나리오 데이터베이스와의 연결은 안전의 확보가 이뤄진다면 윤리적으로 허용될 수 있다고 보았다. 자가 학습시스템은 차량제어 관련 기능에 대한 안전요구를 충족하고 지침에서 제시된 규칙에 배치되지 않는 경우에 사용될 수 있다고 하였다(제18항).

‘자율성’에 있어 중요한 사항으로, 제19항은 비상상황에서 자율주행자동차는 자율적이어야 하며, 인간의 도움 없이 안전상태에 있어야 함을 명확히 하였다. 그리고 여기서 안전상태와 전환처리를 정의함이 바람직하다고 보았다. 이는 제조사의 책임을 엄격히 인정하는 것으로 해석될 수 있

자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’ 시도

으며, 비상상황에서도 자율주행자동차 스스로 안전한 상태를 확보할 것을 요구함으로써 운전자와 이용자의 안전을 확보하는 확실한 방안이 될 것으로 기대된다.

마지막으로 자율주행시스템의 적절한 사용은 전체 디지털 교육의 일부가 되어야 한다면서, 자율주행시스템의 적절한 사용법은 운전자 교육 중에 적합한 방식으로 전달되고 테스트되어야 함을 명시하고 있다(제20항). 과실범의 예견가능성과 회피가능성에 비추어볼 때 적절한 운전면허의 부여와 취득을 위한 교육은 바람직하며 필요하다고 하겠다.

## 2. 시사점

서두에서 살펴보았듯이, 최근 트럼프 정부는 미국 자율주행자동차 업계의 지속적인 요구<sup>5)</sup>를 수용해주는 경향을 보이고 있다. 캘리포니아 주도 무인자동차의 시험 운행 허용을 요구하던 업계의 요구를 반영하여 2018년부터 무인자동차의 운영을 허용하기로 법안을 변경하였다. 결국 이번 규제 완화는 미국 자동차 제조사들이 해외 경쟁사들과의 경쟁에서 기술적 우위를 확보하기 위한 사전 정지작업인 것이다. 이번 안전지침 가이드라인 완화에 따라 미국 자동차 업체들의 자율주행자동차 개발 경쟁과 시장 선점은 더욱 속도를 낼 것이다.

이처럼 자동차업계의 강력한 입김의 작용은 독일의 경우도 예외가 아니다. 그러나 미국의 A Vision for Safety 2.0이 자율주행자동차의 안전성에 대한 요구를 완화시켰다고 하더라도 반드시 고수되어야 할 원칙이 있으며, 그 기준은 독일 윤리위원회의 가이드라인에서 찾을 수 있다. 복잡하고 윤리적인 딜레마와 법적 책임의 분배, 생명과 기타 법익의 비교교량, 자율주행기술에 대한 지침의 투명성 요구 등 반드시 해결하고 넘어가야 할 주요한 과제들을 언급하고 있기 때문이다.

윤리적 문제 등을 이유로 자율주행자동차의 상용화가 불가능할 수 있

---

5) 볼보-포드-구글-우버-리프트 등은 2016년 자율주행연합(SCSS)을 결성하고 NHTSA 전 직관료를 영입하여 시장 성장을 가로막는 법제도 제거의 로비에 총력을 다하고 있으며 그 결과가 나타나고 있다.

다는 주장<sup>6)</sup>도 있다. 그러나 윤리적 딜레마는 인간이 운전하는 경우에도 발생하며, 그 상황에서의 경우의 수에 대한 확률상의 안전성과 시뮬레이션에 대한 사회적 공감대가 형성된다면 또 다른 차원이 전개될 수 있다. 알파고가 등장한 지 2년 만에 알파고와의 게임에서 100전 100승을 거둔 알파고 제로가 등장했다는 것은 과학기술의 발달이 이미 일반인들의 예측 속도를 넘어서고 있다는 것을 말해준다. 첨단기술의 상용화는 이제 윤리적 문제를 어떻게 기술에 자연스럽게 녹여내는가의 문제만 남아있다고 볼 수 있다.

이번 윤리위원회의 지침은 회피할 수 없는 교통사고에서 자율주행자동차가 누구를 구할지 결정할 수 있는가에 대해, 기술은 개인의 결정의 자유가 타인과 자신의 안전의 자유와 균형을 이루는 방식으로 만들어져야 하며, 인간의 생명은 모두 동일하여 가치판단이 금지되므로 자율주행기술은 근본적으로 모든 도로교통 관여자의 안전을 최우선 목표로 삼아야 함을 강조하였다. 즉 모든 이의 생명은 동일하며 자율주행시스템이 생명의 가치를 구체적으로 수치화하여 알고리즘화하는 것은 윤리적으로 바람직하지 않으며, 이는 별도의 공적 기구를 통해 해결될 수밖에 없음을 지적하였다. 이는 역설적으로 자율주행자동차는 누구의 생명을 구할지 결정할 수 없다는 것을 의미하며, 자율주행자동차에 대한 규제는 사회구성원의 컨센서스 형성을 통한 입법정책의 문제로 전환되었음을 의미하기도 한다. 절대적 생명보호의 원칙상 형법적으로도 비교형량의 문제가 쉽지 않은 현실에 비추보면 불가피한 결론일 수도 있다.

민간영역에 향후의 방향성을 조속히 제시하면서 독일사회의 철학을 구현한 이번 지침에도 불구하고 여전히 복잡한 딜레마가 남아 있으며, 구체화를 위한 정부의 후속 작업 또한 필요하다. 또한 이미 개정된 독일 도로교통법과의 관계도 검토되어야 한다. 이러한 과제에도 불구하고 이번 지침은 ‘안전상태’와 같은 미시적인 측면은 물론 우리나라의 자율주행자동

---

6) 미 연방교통위원회(NTSB) 의장 크리스토퍼 하트는 MIT Technology Review와의 인터뷰에서 자율주행 자동차가 분명히 더 안전해질 것이지만 인간이 운전대에서 완전히 손을 뗄 수는 없을 것이라고 주장했다<<https://www.technologyreview.com/s/602273/ully-autonomous-cars-are-unlikely-says-americas-top-transportation-safety-official/>, 2017.10.1. 검색>.

자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’ 시도

차 규제체계, 나아가 모든 생명이 동일하게 또 최우선적으로 보호되어야 한다는 법제화의 근본적 방향성에 시사하는 바가 크다고 하지 않을 수 없다.

### Ⅲ. 자율주행자동차 책임 법안의 필수사항과 핵심

#### 1. 논의의 방향

자율주행자동차의 상용 주행을 완벽하게 규율하기 위해서는 모든 사항을 사전에 예측하여 하나의 법률에 규정함이 최선의 방법이다. 그러나 이미 존재하는 다른 법률들과의 관계, 기술예측의 한계 등으로 입법기술상의 한계를 넘어서는 법률안은 쉽지 않다.

결국 자율주행자동차 법안의 마련은 기존의 도로법, 도로교통법, 교통사고처리특례법, 자동차손해배상보장법(이하 ‘자배법’이라 약함), 제조물책임법, 형법 등의 관계에서 상충됨이 없이, 자율주행자동차의 사고시 초래될 문제점을 예방하고 규율의 공백을 최소화하는데 역량이 집결되어야 한다. 그런데 자율주행자동차의 도로 주행을 안전을 확보하기 위해 규율이 필요한 사항들을 살펴보면 자율주행자동차의 해킹 등 기존의 형법이나 자배법 규정만으로는 포섭할 수 있는 공백지대가 발생한다. 더욱이 제조사 법인의 처벌, 윤리적 딜레마 상황 등 복잡한 문제가 상존해 있다.

이러한 관점에서 필자는 다른 입법론적 방법<sup>7)</sup>도 있지만, 독일 윤리위원회<sup>8)</sup>의 지침에서 제시된 주요한 내용을 포섭하는 새로운 ‘별도’ 법률안을 성안해 보았다. 그리고 그 구조는 목적 및 정의의 총칙, 자율주행자동차의 종류와 안전기준, 등록 및 점검, 정비, 검사 등에 관한 장, 운행면허에 관한 장, 제조사와 운전자의 의무에 관한 장, 보험과 사고시 책임에 관한 장, 도로와 시설, 교통체계에 관한 장, 보칙, 벌칙에 관한 장으로 구분할

7) 예컨대 자배법상 운행자의 책임범위는 줄어들면서 제조물책임법상 제조사 등의 책임 범위를 확대하는 방법을 주장하는 견해로는 김영국, “자율주행자동차의 법적 쟁점과 입법 과제”, 『법학논총』 제36집, 2016, 27쪽 이하. 이와 달리 독립된 법안으로 손해배상과 형사책임을 규정하고 있는 견해로는 한국포스트휴먼연구소/한국포스트휴먼학회(편), 포스트휴먼 시대를 달리는 자율주행자동차, 아카넷, 2017, 93쪽 이하.

수 있다. 이때 법안 전개의 기본 방향은 모든 국민의 생명 보호가 최우선 목표임에 기반하여 자율주행자동차 제조사와 운전자에게는 법상 여러 의무가 요구되며, 자율주행기술의 모든 기술적 대처에도 불구하고 피할 수 없는 교통사고의 발생 가능성은 인정될 수밖에 없으므로 이러한 경우 소정의 의무보험 등에 가입된 상태였다면 이들에게 교통사고처리특례법과 같이 형사처벌의 예외를 인정할 수 있다는 것이다. 이를 위해서 다른 법률과의 관계에서 자율주행자동차의 주행과 관련하여서는 이 법률안의 조항이 우선 적용되는 것으로 상정하였다.

우리나라에서 자율주행자동차의 상용화는 먼 미래의 일로, 자율주행자동차에 대비할 법제의 마련도 요원한 것처럼 치부할 수도 있다. 그러나 우리 국가경제에서 자동차산업이 차지하는 비중, 수출 비중, 주요 제조사의 세계시장 점유율,<sup>8)</sup> 유관 산업에의 파급효과 등을 감안할 때, 역설적으로 우리나라가 외국의 법제보다 오히려 선제적인 규율이 필요할 수도 있다. 선제적 규율을 바탕으로 위기에서 탈출 할 수 있는 기회를 마련할 수도 있기 때문이다.

## 2. 자율주행자동차 등의 정의

자율주행자동차의 운행과 그 책임을 규율하기 위한 법률안의 목적은 자율주행자동차의 주행에 필요한 사항을 규율함으로써 원활한 도로교통을 유도하고 자율주행자동차의 교통사고로 인한 피해의 신속한 회복을 촉진하여 국민의 편익을 증진하며, 최종적으로 교통관여자를 포함한 국민의 생명을 보호하고 안전을 확보함에 있다고 볼 수 있다. 이러한 목적 달성을 위해서는 규율의 공백을 막기 위해 누락하지 않고 자율주행자동차 및 자율주행기술 등에 대한 정의 규정이 수반되어야 한다(법률안 제2조).

이러한 정의 조항에는 먼저 ‘자율주행자동차’를 자율주행시스템이 장착되어 운전자의 주도적·물리적 개입에 의한 차량의 지배와 주행상황의 장

---

8) 자동차산업은 단일 산업으로 GDP에서 가장 높은 비율을 차지하는 등 국가경제에서 비중이 큰 편이며, 매출의 80%가 수출인 현대기아차의 세계시장 점유율이 세계 5위에 이르고 있다.

악 없이도 운행 가능한 자동차로, ‘자율주행시스템’은 운전자의 지속적이고 적극적·물리적인 제어 없이 자동차가 교통상황을 스스로 인지하고 판단하여 가·감속, 제동 또는 조향장치를 제어하는 기능 및 장치로 정의하여, 가장 기본적인 개념에서부터 출발할 필요가 있다. 자율주행자동차의 정의는 자율주행기술을 기준으로 이를 먼저 정의하고 자율주행기술이 적용된 자동차를 자율주행자동차로 정의하는 방법과 자율주행여부를 기준으로 하는 방법이 있을 수 있는데, 자율주행기술의 발전 속도와 변동 경향을 살펴보면 전자의 방식이 타당하다고 생각된다. 이 점에서 현재 자동차관리법의 제2조1의 3호는 자율주행기술의 핵심을 반영하지 못하여 충분한 정의라고 보기 어렵다.

그리고 정의 규정에는 자율주행자동차에 탑재된 자율주행시스템에 의하여 주행되는 작동모드인 자율주행모드와 이에 대비되는 운전자 주행모드가 있음을 명시할 필요가 있다.<sup>9)</sup> 그리하여 주행모드에 따라 운전자가 누구인가와 사고시 민형사상 책임을 누가 부담하느냐가 결정될 수 있을 것이다.

다음으로 가장 핵심적인 부분의 하나로 신분범의 표지로서의 역할을 하는 운전자를 정의할 필요가 있다. 도로교통법과의 관계, 자율주행 기술에 따른 운전자의 주행제어 등을 고려할 때, 운전자는 국토교통부령이 정하는 부분자율주행자동차의 운전석에 착석하여 자율주행자동차를 주행조작을 하는 자 또는 완전자율주행자동차에서 운전자 주행모드에서 차량을 제어하는 자로 정의할 수 있을 것이다. 이때 기준은 도로교통법상 범문의 가능한 의미, 도로관련 법령의 입법취지와 목적을 고려할 때 운전자 개념의 핵심이 주도적·물리적 개입을 통한 차량의 지배와 주행상황의 장악이라고 할 수 있으며, 이는 자율주행 레벨에 따라 달라질 수밖에 없다.<sup>10)</sup> 이에 따라 SAE 기준으로 자율주행시스템에 의한 Level 5와 별도로, Level

9) 이와 달리 자율주행모드와 수동모드로 구분하면서, 운전자의 의식상실과 같은 경우 원격으로 제어가 이루어질 수 있는 경우는 수동모드라는 견해도 있다[한국포스트휴먼연구소/한국포스트휴먼학회(편), 앞의 책, 97쪽]. 그러나 원격제어는 오히려 자율주행모드라고 봄이 타당하다.

10) 이승준, 앞의 논문, 98쪽.

3 단계에서의 운전자, Level 4의 운전자 주행모드에서의 운전자, 완전 자율주행자동차이지만 운전자 주행모드로 조작할 경우 인간 운전자를 운전자로 구분하여야 할 것이다(법률안 제2조 제6호).

한편 각종 의무의 주체로서 제조사를 규정하여야 하는데, 여기에는 자율주행시스템의 공급 및 업그레이드를 담당하는 자율주행시스템 제조사, 나아가 기존 비자율주행자동차에도 장착이 가능한 자율주행 플랫폼 공급자<sup>11)</sup>, 그리고 자율주행자동차 제조사가 모두 포함되도록 하여야 한다. 아울러 향후 차량·사물통신(V2X) 및 인공지능 기술의 융합을 고려하여 도로교통정보 제공자도 정의에 포함할 필요가 있다. 또한 제조사와 운전자의 책임 귀속에 있어 중요한 분기점 역할을 할 운영설계도메인(ODD)도 규정할 필요가 있다. 아울러 비상상황에서 자율주행자동차가 유지하여야 할 ‘안전상태’도 정의되어야 한다.

이러한 정의를 기초로 자율주행자동차는 자율주행기술의 적용 수준에 따라 Level 3와 Level 4가 적용된 부분자율주행자동차와 Level 5가 적용되어 자동차가 인간의 주행조작을 대신하는 완전자율주행자동차로 구분할 필요가 있다(법률안 제3조). 자율주행자동차의 이 같은 구분은 전통적인 형사책임 원리가 적용되는 영역을 명확히 하여, 운전자의 의무, 사고 시 민형사상 책임범위의 기준으로 작용하며, 행정적으로도 규제와 지원의 범위를 결정하는 매우 중요한 기준점이 된다.

### 3. 자율주행자동차의 안전기준

향후에는 안전이 결국 자율주행자동차 상용화의 핵심이며, 향후 산업계의 지도를 바꿔 놓을 수 있는 촉매제가 될 것이다. 그러나 이 기준은 자동차산업계의 요구, 정부의 정책 방향에 따라 절대기준조차 낮아질 수도 있어 보인다. 이미 독일 정부의 도로교통법 개정 과정과 트럼프 정부의 자율주행자동차 안전지침 가이드라인을 통해서 이 점은 확인되었다고 볼 수 있다. 그럼에도 불구하고 자율주행자동차의 안전기준은 운전자 및 타

11) 다른 자율주행시스템과 달리 모듈화됨으로써 기존 양산차량에 개조 없이 출고 이후에도 장착할 수 애플(Apple)의 자율주행자동차 프로젝트 Titan이 여기에 해당된다.

교통관여자의 안전이라는 목표를 최우선으로 삼아야 한다.

그리고 이러한 목표의 완수를 위해서는 충분하고 적절한 안전장치의 탑재가 요구된다.<sup>12)</sup> 자율주행자동차에 탑재되어야 할 장치들로는 출발 전 단계, 주행단계, 비상상황 등의 안전을 담보해 줄 수 있는 것들로 다음과 같은 장치들을 들 수 있다(법률안 제5조).<sup>13)</sup> ① 출발 전 자율주행자동차의 상태를 점검하여 고장 등 현재상태를 표시하고 운행에 부적합한 경우 경고를 보낼 수 있는 장치, ② 자율주행모드와 운전자 주행모드를 선택할 수 있는 장치, ③ 운행 중 비상상황 발생시 운전자에게 주행모드 전환을 경고하고, 이에 따라 운전자가 강제로 운전자 주행모드로 전환할 수 있는 장치, ④ 주행 중 자율주행시스템의 고장 등으로 자율주행시스템에 의한 자율주행이 불가능한 경우 운전자에게 충분한 준비시간을 두고 경고하는 장치, ⑤ 자율주행자동차 이용자의 개인정보 등 사생활의 유출 및 운전자나 승객의 의사에 반하는 자율주행자동차의 제어를 초래할 수 있는 해킹을 방지하거나 대응하기 위한 기술, ⑥ 비상상황에서 자율주행자동차를 원격으로 조종할 수 있는 통신 및 제어 기술이 적용되거나 차량·사물통신(V2X)을 통해 다른 차량에 경고를 보내고 경찰에 호출을 요청할 수 있는 장치, ⑦ 자율주행시스템의 작동시점, 운전자의 조종시점, 운전자의 개입요청 시점, 제동 및 가속장치의 작동상태, 자율주행시스템의 고장 등의 여부를 확인할 수 있는 운행기록장치와 사고 이후 주행상황을 확인할 수 있는 영상기록장치, ⑧ 운전자가 운영설계도메인에 반하여 자율주행자동차를 조작·운전하는 경우 이를 경고할 수 있는 장치 등이다. 물론 모든 장치와 기능의 탑재를 예측할 수 없으므로 ‘그 밖에 자율주행자동차의 안전운행을 위하여 필요한 사항으로 국토교통부장관이 정하여 고시하는 사항’의 일반조항을 추가할 필요가 있다.

이러한 자율주행의 직접적 안전보장 장치 외에도 자율주행자동차의 부품과 장치는 엄격한 부품안전기준을 충족하여야 한다는 점을 명시할 필

12) 독일의 경우, 도로교통법 개정을 통해 제1조의a 제2항에 시험 주행 중인 자율주행자동차에 대한 각종 안전장치들을 규정하였다.

13) 자율주행자동차의 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정도 필수 장치와 기능을 요구하고 있다.

요가 있다. 자율주행자동차의 안전에 대한 사회적 공감대의 생성은 향후 입법과 정책 집행에 있어 기초가 될 것이다.

#### 4. 보험가입 의무와 손해배상

주지하다시피 자동차의 운행은 사고의 위험을 항상 수반하고 있으며, 그 결과 일정 수준의 손해배상을 보장하는 보험의 가입이 의무화되어 있다. 자배법은 자동차보유자의 책임보험 내지 책임공제 가입을 의무로 하고 있으며, 미가입시 운행을 할 수 없도록 하고 있다. 이러한 자배법에 따르면 자기를 위하여 자동차를 운행하는 자는 그 운행으로 다른 사람을 사망하게 하거나 부상하게 한 경우에는 그 손해를 배상할 책임을 진다(제3조). 여기서 운행자는 자동차의 소유자나 자동차를 사용할 권리가 있는 자로서 자기를 위하여 자동차를 운행하는 자인 자동차보유자보다 넓은 개념이라고 할 수 있다. 운행지배와 운행이익을 가지면 정당한 권리 없이 운행하여도 운행자에 해당되기 때문이다. 결국 자율주행자동차의 사고에 대한 현행법의 기본적인 체계는 자동차운행 중 발생한 책임에 대해 자동차 운행자로 하여금 책임지게 하고, 자동차 자체적 결함에 따른 책임에 대하여 자동차 제조자가 제조물책임법상 무과실 책임을 지도록 하고 있는 것이다.<sup>14)</sup>

자율주행자동차가 등장한다고 하여 기존 교통사고 배상에 대한 위험책임 체계를 변경하여야 할 근본적 이유는 없어 보인다. 따라서 자율주행자동차의 경우에도 이러한 책임보험 내지 책임공제의 의무가입 대상에서 제외될 수 없다. 보험 등에 가입된 경우 교통사고처리특례법과 같은 처벌의 특례를 규정하기 위해서는 새로운 법안에 의한 의무보험 내지 공제의 가입이 필요하며, 오히려 기술의 불확실성을 보완하는 차원에서 별도 법률에 의한 배상내용의 강화가 수반되어야 한다. 다만 중요한 점은 비자율주행자동차와 자율주행자동차에 있어 보험가입의 내용이 달라질 필요가 있다는 것이다.

14) 이종영/김정임, “자율주행자동차 운행의 법적 문제”, 「중앙법학」 제17권 제2호, 2015, 160쪽.

여기서 첫 번째 쟁점은 누가 보험을 가입하여야 하는가의 문제로, 보유자(운전자)가 보험가입을 하여야 한다는 견해<sup>15)</sup>와 제조사가 보험을 가입하여야 한다는 견해<sup>16)</sup>가 대립될 수 있다. 그러나 보험가입의 문제는 신속한 손해의 전보도 있지만 결국 형사책임과의 관계에서 파악되어야 하며, 그렇게 본다면 형사책임의 귀속가능성에 노출되어 있는 자율주행자동차의 단계별 제조자와 보유자(운전자), 나아가 도로교통정보제공자까지도 모두 보험가입의 주체로 봄이 타당하다고 하겠다(법률안 제12조).

그리고 위험의 분산과 손해의 공평한 분담을 위해서는 자율주행자동차의 레벨에 따라 Level 3와 Level 4의 운전자 주행모드까지는 운행자에게, Level 4의 자율주행모드부터는 제조사에 배상책임이 인정되어야 한다.<sup>17)</sup> 자율주행모드의 경우 운전자 내지 승객의 주도적·물리적 조작이나 제어가 없으므로 비자율주행자동차와 달리 제조물의 하자로 인한 교통사고 발생가능성과 그에 따른 제조자의 책임 인정 가능성이 더욱 커질 수밖에 없다. 자율주행자동차의 운행 중 사고로 인한 손해배상은 이제 운행자에게서 제조자의 책임으로 전가됨을 거부할 수 없는 것이다.<sup>18)</sup> 여기서 자율주행시스템과 같은 소프트웨어를 제조물책임법상 제조물로 볼 수 있는가에 대해서는 긍정설<sup>19)</sup>과 부정설<sup>20)</sup>이 대립되고 있다. 부정설의 논거는 소프트웨어 자체는 동산도 아니며 관리가능한 자연력으로 보기도 어렵기

- 
- 15) 김진우, “자동차주행에서의 민사책임에 관한 연구”, 「강원법학」 제51권, 2017, 57쪽. 원칙적으로 운행자가 위험책임을 져야하지만, 자율주행자동차의 결함으로 사고가 발생했다면 운행자의 보험자가 제조물책임법을 토대로 제업자의 책임을 물을 수 있다고 한다.
  - 16) 예컨대 한국포스트휴먼연구소/한국포스트휴먼학회(편), 앞의 책, 108쪽 이하. 이 견해는 부분 자율주행자동차의 경우도 동일한 법률에 따른 운전자의 보험가입의무를 인정한다.
  - 17) 물론 경우에 따라서 각자 과실에 따라 양자 모두 손해배상책임을 지는 경우도 있을 것이다.
  - 18) Lennart S. Lutz/Tito Tang/Markus Lienkamp, “Die rechtliche Situation von teleoperierten und autonomen Fahrzeugen”, *NZV* 2013, S. 62ff.
  - 19) 신봉근, “컴퓨터소프트웨어와 제조물책임”, 「인터넷법률」 제27호, 2005, 108쪽 등.
  - 20) 김천수, “제조물책임법상 제조물의 개념”, 「성균관법학」 제16권 제1호, 2004, 61쪽; 류창호, “자율주행자동차에 대한 제조물책임 적용에 관한 연구”, 「아주법학」 제10권 제1호, 2016, 41쪽; 이상수, “임베디드 소프트웨어의 결함과 제조물책임 적용에 관한 고찰”, 「법학논문집」 제39집 제2호, 2015, 87쪽 이하.

때문이라고 한다.<sup>21)</sup> 소프트웨어 공급이 OEM 방식으로 이뤄질 경우와 NVIDIA와 같이 자율주행시스템사의 독립된 부품으로 이뤄질 경우 다소 차이가 있을 수 있지만, 기본적으로는 제조물책임법과 달리 소프트웨어 공급업자와 자율주행자동차 제조업자 모두 제조사로서 책임을 인정함이 타당하다고 하겠다. 해석론상 부정설을 주장하는 견해들도 임베디드 소프트웨어의 경우 소프트웨어 자체가 독자적인 기능을 수행하는 것이 아니라 전용기기나 장치에 탑재되었을 경우 본래 기능을 수행하므로 양자가 분리될 수 없으며 거래관념상으로도 임베디드 소프트웨어와 장치가 결합된 것으로 인식하는 점을 볼 때, 임베디드 소프트웨어와 그 탑재 장치를 하나의 동산, 즉 제조물로 봄이 타당해 보인다.<sup>22)</sup> 자율주행자동차의 경우도 소프트웨어 자체로는 의미가 없으며 자율주행자동차에 내장되어 완벽한 시스템으로 화체되었을 경우에 의미가 있으므로, 이는 장치의 부품에 해당하는 것이다. 이러한 관점에서 본다면 자율주행자동차의 소프트웨어 공급자와 자율주행자동차 제조자 모두 손해배상의무의 주체로 보험을 가입하도록 하여야 한다. 소프트웨어의 경우 애초에는 결합이 없었으나 업그레이드 이후 문제가 발생할 수도 있으므로 최초 자율주행시스템 제조행위는 물론 업그레이드 행위까지 포함된다고 하겠다.

두 번째 쟁점으로, 보험가입 의무자가 결정된다고 하더라도 자율주행 기술에 따라 구체적으로 어떻게 보험가입 대상을 경계짓는가의 문제가 해결되어야 한다. 생각건대 이는 결국 자율주행모드와 운전자 주행모드를 기준으로 볼 수밖에 없다. 즉 자율주행자동차의 경우, Level 4의 자율주행모드와 Level 5에서는 제조사의 민형사상 책임이 인정되므로 제조사에 보험가입 의무가 인정된다고 보아야 한다. 그리고 그 방식은 피해자인 제3자가 제조사 측에 배상을 청구하는 방법이 있을 수 있으나, 운행자에게 배상을 청구하고 이후 운행자가 제조사 측에 구상권을 행사하는 단일보험자방식이 적절하다고 하겠다.<sup>23)</sup> 이는 피해자의 청구권 행사의 편의를

21) 류창호, 앞의 논문, 41쪽.

22) 이러한 입장으로는 류창호, 앞의 논문, 41면; 이상수, 앞의 논문, 76쪽 이하.

23) 영국은 초기 자동차의무보험과 생산물배상책임보험의 결합방식을 택했다가 피해자에 대한 신속한 배상이 어렵자, 과실 없는 운전자까지 한 번에 배상하는 단일보험자방

자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’ 시도

보장하기 위함이다. 반면 운전자의 경우 Level 3 이하의 자율주행자동차 보유자는 종래 자배법상의 자동차보험에 가입하면 족하다고 하겠다. 그 이상의 자율주행자동차 운행자는 동 법률안에 따른 보험에 가입하여야 한다. 자율주행모드를 사용한다고 하더라도 자율주행자동차의 운행으로 인해 자동차의 운행자는 기본적으로 위험을 야기하고 이와 관련하여 이익을 향유하기 때문이다.<sup>24)</sup>

그리고 배상내용에 있어 책임주체별 배상범위를 보면, 현행 자배법은 제3조에서 손해배상 책임을 지지 않는 사유를 규정하여 위험책임의 예외를 인정하고 있다. 자율주행자동차의 보험가입자에 대해서도 위험책임의 예외를 인정할 필요가 있다. 다만 제조사와 도로교통정보제공자, 운행자를 구분하여 규율하여야 하며, 자율주행모드에서의 자율주행자동차 운행에 있어서 기본적인 배상책임의 주체는 제조사라고 보아야 할 것이다. 즉 제조사는 Level 4 이상의 자율주행자동차가 자율주행모드로 주행되던 중 타인의 생명, 신체, 재산 등에 대하여 손해를 야기한 경우 그 손해를 배상할 책임을 지나, 승객이 고의나 자살행위로 사망하거나 부상한 경우, 제조사가 손해 발생에 대하여 책임이 없음을 입증한 경우, 자율주행자동차의 제조사와 자율주행시스템 제조사, 도로교통정보 제공자 간에 자신의 책임이 없음을 입증한 경우 그 제조사, 운행자가 고의로 운영설계도메인 대로 운행하지 않은 경우 책임이 면제된다고 하겠다. 제조사에 법적 비난을 가하기 어려운 사유에 대해서도 면책을 인정할 필요성이 있다. 도로교통정보제공자의 경우에도 전항의 경우와 동일하다. 이와 달리 자기를 위하여 자율주행자동차를 운행하는 자는 자율주행자동차의 운전자 주행모드 중 운행으로 인하여 타인의 생명, 신체, 재산 등에 대하여 손해가 발생한 경우에는 그 손해를 배상할 책임을 지며 승객이 고의나 자살행위로 사망하거나 부상한 경우 또는 제조사 또는 도로교통정보 제공자의 책임이 입증된 경우에 책임을 면한다고 규정하여야 한다(법률안 제13조).

---

식으로 변경하는 법안(Vehicle Technology and Aviation Bill)이 2017년 2월에 의회에 제출된 상태이다. 상세한 설명으로는 이기형, “영국의 자율주행자동차 보험제도의 주요 내용과 시사점”, 「KIRI 리포트」 제415호, 보험연구원, 2017, 15쪽 이하 참조.

24) 이종영/김정업, 앞의 논문, 164쪽.

이처럼 보험가입 의무가 인정되는 전제는 제조물로서 자동차를 제조한 제조사 등에게 자율주행자동차의 안전한 운행과 자동차 운행으로 위험에 관여한 교통관여자, 나아가 일반 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 의무 인정에 있다. 따라서 새로운 법안에는 제조사의 의무, 즉 도로관련 각종 법령준수의무, 투명성 확보를 위한 알고리즘 기술 등 공개의무, 제조물인 자율자동차에 대한 계속감시의무와 그 결과에 따른 조치의무 등을 명시할 필요가 있다(법률안 제9조). 물론 국가 및 지방자치단체의 의무도 아울러 규정되어야 할 것이다(법률안 제11조).

## 5. 형사책임의 분배

자율주행자동차의 운행으로 사람을 사상케 하거나 타인의 재물을 손괴<sup>25)</sup>하는 등 형사책임을 저야할 상황이 발생한 경우, 단계별 책임의 귀속주체, 무과실책임과 민사책임과의 관계 등 여러 복잡한 문제가 야기된다. 그러나 형사책임에 있어 기본원칙은 과실범과 객관적 귀속의 일반원리를 따른다는 점이며, 제조사의 경우도 제조물책임법상 책임에서 벗어날 수 없다는 점이다. 그리고 그 기초는 전술한 대로 새롭게 규정될 이들의 법적 의무에 있다(법률안 제8조 내지 제10조).

자율주행자동차의 사고시 형사책임 결정에 있어 핵심은 제조사의 형사책임과 면책의 범위라고 할 수 있다. 우선 운전자와 자율주행자동차 제조사 등의 형사책임 존부를 살펴보면, 먼저 형사책임의 주체인 제조사에는 최종적으로 자율주행자동차를 제조한 제조사와 자율주행시스템을 개발하여 탑재한 제조사가 있을 수 있다. 현재 자율주행시스템과 같은 소프트웨어를 제조물책임법상 제조물로 볼 수 있는가에 대해서는 견해가 대립되고 있지만, 이는 제조물책임법상 ‘동산’의 해석문제이며, 임베디드 소프트웨어 형태로 이뤄지는 자율주행시스템의 경우 제조물책임이 적용되는 부품으로 봄이 타당하다. 그렇다면 자율주행시스템 제조업자를 포함한 제조

25) 도로교통법 제151조의 업무상과실손괴가 문제될 수 있는데, Level 3나 4의 운전자 주행모드일 경우에는 기존 조문의 적용에 변화가 없다. Level 4 이상의 자율주행모드의 경우에는 시스템의 제어전환 요청을 거부하는 등의 중과실이 있지 않는 한 동조항이 적용되는 경우는 많지 않을 것이다.

업자들은 다층적 분업관계에 놓인 자들로 신뢰의 원칙이 적용될 수 있는 과실범의 영역으로 포섭된다고 하겠다. 제조사의 과실범 성립<sup>26)</sup>은 자율주행자동차의 고기술성·고위험성을 고려했을 때 주로 설계상의 결함에 대한 주의의무위반과 이후 결함발생에 대한 감시·감독의 주의의무위반 여부를 판단해야 할 것이다.<sup>27)</sup> 첨단기술로 인한 제조물에 대한 계속감시의무, 즉 제조물관찰의무(Produktbeobachtungspflicht)를 통해 최적화는 물론 이후 결함 발생시 조치의무를 인정하고 불이행시 부작위범을 인정할 수 있을 것이다. 물론 여기에는 제조사가 형사책임을 부담한다고 할 경우 구체적으로 제조사의 대표인지, 실제 작업공정에서 실수를 한 종업원인지, 그 과실을 관리·감독하지 못한 공정담당 임원인지 그 구체적인 확정の問題가 남는다.

그런데 이미 도로교통으로 인해 발생하는 과실범에 대해서는 교통사고처리특례법에 의해 형사처벌의 특례가 인정되고 있다. 자율주행자동차도 그 본질적 속성이 '자동차'인 이상 교통사고처리특례법과 같은 특례의 활용은 불가피하다. 그렇다면 제조사의 형사책임 부담자 확정문제도 보험가입으로 인한 면책의 특례를 통해 해결할 수 있을 것이다. 다만 현재와 달리 긴급상황에 대처하여야 할 운전자가 존재하지 않는 상황까지 예상되는 자율주행자동차의 경우 형사처벌 특례의 적용에 있어 보다 엄격한 요건을 요구할 필요가 있다. 나아가 중대 사망사고와 관련된 자동차회사의 기존 조치를 돌이켜 볼 때 자동차의 결함에 대한 제조사의 고의적 은폐의 가능성을 부정할 수 없으므로 이에 대한 면책 규정의 제한을 도입할 필요가 있다. 그리고 이러한 형사책임 논의의 전제는 결국 자율주행자동차의 주행모드에 따른 운전자성의 결정이며, 이를 바탕으로 자율주행 레벨에 따른 구별이 뒤따라야 한다.

이러한 점을 토대로 살펴보면, 먼저 제조사의 형사책임은 ① 자율주행

26) 제조업자의 형사책임은 인정하지만, 제조사들의 과중한 책임을 우려해 완전 자율주행자동차의 경우도 인간 운전자에게 기본적으로 주의의무를 부과해야 한다는 견해도 있다(홍태석/권양섭, “자율주행자동차 사고발생에 따른 형사책임 귀속여부”, 「법학연구」 제17권 제2호, 2017, 178쪽). 그러나 제어권한을 담당하지 않는 인간 탑승자에게 결과예견가능성 자체를 인정할 수 있을지 의문이다.

27) 이승준, 앞의 논문, 96쪽.

시스템 내지 자율주행자동차의 결함으로 인하여 운전자나 승객, 그 이외의 자가 상해를 입거나 또는 사망에 이른 경우 처벌되도록 하며, 다만 제조사가 자율주행시스템의 탑재 또는 자율주행자동차의 등록 이전에 보험에 가입한 경우에는 면책되도록 할 필요가 있다. ② 그럼에도 불구하고 자율주행자동차 또는 자율주행시스템의 중대한 결함으로 인하여 위와 같은 사고가 발생한 경우에는 면책조항이 적용되지 아니한다.<sup>28)</sup> ③ 제조사가 자율주행시스템이나 자율주행자동차의 결함을 알고 은폐하여 사고가 발생한 경우에도 면책조항은 적용되지 않도록 하여야 한다(법률안 제14조). 이들 조항을 통해 제조사가 기본적으로 보험 가입시 형사책임을 면하게 되지만, 중대한 결함으로 인한 사고 발생이 아니었다는 점을 입증할 때에도 동일하게 면책이 되는 구조를 취할 수 있다. 그 결과 제조사의 입증과정에서 구체적인 형사책임의 부담자가 드러날 수 있을 것이다. 한편 법정형은 법인의 범죄능력 등 현재 형법상 법인 처벌규정의 한계를 감안할 때, 제재의 실효성을 위해서는 매출액의 3배를 최대로 하는 벌금형으로 규정할 필요가 있다(법률안 제14조 제1항).

이와 달리 운전자의 형사책임을 살펴보면, 부분 자율주행자동차의 운전자가 법안에 규정된 자율주행자동차 운전자의 의무를 다하지 않아 승객이 아닌 자 또는 승객이 상해를 입거나 또는 사망에 이른 경우 운전자는 금고형 또는 벌금형에 처하며, 다만 운전자가 소정의 보험에 가입한 경우에는 면책되도록 할 필요가 있다.<sup>29)</sup> 다만 부분 자율주행자동차의 운전자의 고의 또는 운전자 주행모드 전환 요청의 불이행 등 중대한 과실로 인하여 사고가 발생한 경우에는 면책조항의 적용이 부정되어야 한다. 그리고 이러한 원리는 완전 자율주행자동차를 운전자 주행모드로 조작한 운전자에게도 동일하게 적용되어야 한다(법률안 제14조 제4항 내지 제6항).

자율주행자동차의 상용화가 불가능하다는 주장은 형사책임의 확정이 불명확할 것이며 그 전제는 자율주행자동차가 인간만큼 윤리적 결정을

28) 중대한 결함으로 인한 경우에 예외를 인정하는 견해로는 한국포스트휴먼연구소/한국포스트휴먼학회(편), 앞의 책, 113쪽.

29) 자율주행자동차의 레벨에 따른 운전자성의 결정과 그에 따른 감시 및 제어의무 등에 대해서는 이승준, 앞의 논문, 93쪽 이하 참조.

내릴 수 없기 때문이라는 점에 기인한다고 볼 수 있다. 그러나 이러한 윤리적 문제는 인간 운전자에게도 동일하게 발생하며, 그 외의 문제는 형법의 과실범의 객관적 귀속의 일반 원리와 신뢰의 원칙을 통해 해결의 실마리를 찾을 수 있다. 윤리적 문제가 발생하지 않는 영역은 기존 업무상 과실치사상죄와 그에 기반한 특별형법적 규정의 해석과 판례를 통해 충분히 해결 가능하다. 신뢰의 원칙 적용은 특히 두 가지 측면, 자율주행자동차의 운전자와 비자율주행자동차 운전자 간의 사고와 자율주행자동차의 오류 내지 오작동시 자율주행자동차 이용자(운전자, 승객)와 제조사들 간의 관계에서 문제된다. 도로교통을 넘어 다수인의 공동에 의해 실행되는 현대사회의 분업적 영역에서도 널리 적용되고 있는 신뢰의 원칙을 적용해보면, 전자의 경우에는 특별히 문제되지 않으며 후자의 경우 자율주행자동차의 운전자 내지 승객이 제조사를 신뢰하여 주의의무위반이 부정되는지가 문제된다. 이에 대해 운전자가 자율주행기술을 신뢰하고 운전할 경우 사상에 이르는 사고가 발생하지 않을 것으로 신뢰하였다면 사상의 결과에 대한 예견가능성이 부정될 여지, 즉 위법한 결과가 발생하지 않을 것이라고 신뢰함이 상당한 경우로 신뢰의 원칙에 따라 과실이 부정된다는 견해<sup>30)</sup>가 있다. 대체로 자율주행모드를 이용한 운전자의 경우 자율주행기술에 대한 문외한으로서 객관적 예견가능성이 부정되어 주의의무위반이 인정되지 않겠지만,<sup>31)</sup> 예견의무와 결과회피의무가 제한되기 위해서는 운전자가 스스로 교통규칙을 위반한 경우와 같이 신뢰하는 자가 적용한계를 벗어나지 않아야만 한다. 따라서 자율주행기술을 신뢰하였다고 하여 무조건적으로 주의의무위반여부가 부정되고 이들에 대한 형사처벌 규정이 의미 없는 것<sup>32)</sup>으로 귀결되지는 않는다. 그리고 제조사의 경우에도 객관적 귀속 단계에서 주의의무위반관련성이 부정됨으로써 형사책임을 지지 않는 경우도 생길 수 있다.

이와 달리 트롤리의 딜레마와 같이 윤리적 문제가 발생하는 경우 그

30) 김영국, 앞의 논문, 114쪽; 이형범, “일본의 자율주행자동차 관련 법적 허용성과 민사·행정·형사책임 연구 동향”, 『월간교통』, 2013, 82쪽.

31) 이승준, 앞의 논문, 98쪽.

32) 김영국, 앞의 논문, 115쪽.

알고리즘에 대한 결정은 결국 인간의 몫이다.<sup>33)</sup> 그러므로 제조사에게 보다 높은 예견가능성을 요구하는 것을 넘어 통찰력 있는 인간의 판단과 대응 수준을 넘어서는 프로그래밍을 하지 못했다는 이유로 주의의무위반을 인정하는 것은 과실범의 ‘주의의무위반’이 구성요건요소로서 객관적 기준에 의해 판단되어야 함을 부정하는 것과 같다.<sup>34)</sup>

한편 자율주행자동차의 운전자성을 결정하고, 형사처벌에 있어 주의의무 판단의 기초가 될 수 있는 장치로 기존 비자율주행자동차와 구별되는 자율주행자동차만의 면허취득 조항을 규정할 필요가 있다(법률안 제7조). 또한 이때 면허는 Level 4 이하의 자율주행자동차의 운전자와 완전 자율주행자동차의 운전자 주행모드에서 운전하려는 자, 완전 자율주행자동차에 대한 주행조작 없이 이용하려는 자(승객)의 면허로 구분하여야 한다.

## 6. 벌칙조항

벌칙조항은 자율주행자동차의 제조 당시 확보된 안전의 지속성을 유지함에 목적이 있다. 이러한 관점에서 자율주행자동차의 주행과 책임에 대한 법률의 실효성과 완전성을 유지하기 위해 불가피한 처벌조항은 규정될 필요가 있다. 즉 자율주행시스템의 해킹, 위변작 등 현상변경행위, 제조사가 준수해야 할 각종 의무를 위반한 경우 발생할 수 있는 위험의 예방을 위한 제재 규정 등이 마련되어야 한다(법률안 제16조). 다만 특별법의 성격상 최소화함이 바람직하다.

먼저 자율주행자동차의 해킹행위 처벌규정을 살펴보면, 향후 자율주행자

33) 보네폴 교수 등의 자율주행자동차의 사회적 딜레마 연구에 따르면 인간은 트롤리 딜레마 상황에서 사람의 생명을 공리적으로 판단하여 다수의 생명을 구할 수 있는 윤리적 결정을 하지만, 자신이 자율주행자동차를 구매할 때에는 그러한 알고리즘이 아니라 탑승자의 생명이 우선적으로 보호되도록 프로그래밍되어야 한다는 모순을 보였(Jean-François Bonnefon/Azim Shariff/Iyad Rahwan, “The social dilemma of autonomous vehicles”, *Science* Vol. 352, 2016, pp. 1574).

34) 구성요건해당성이 인정되더라도 법은 불가능한 것을 강요할 수 없으므로 책임이 아닌 위법성이 조각된다고 보아야 한다. 모든 윤리적 문제에 대한 프로그래밍은 거의 불가능하여 다른 교통관여자에 대한 자율주행시스템의 법적 평가는 신뢰할 수 없다는 견해로는 Günther M. Sander/Jörg Hollering, “Strafrechtliche Verantwortlichkeit im Zusammenhang mit automatisiertem Fahren”, *NSiZ* 2017, S. 204.

동차가 V2X와 연결될 경우 통신망에 침입하여 자율주행자동차의 임의 제어를 통한 위험 유발의 가능성을 예견할 수 있다.<sup>35)</sup> 따라서 자율주행자동차 시스템의 해킹행위 자체와 그로 인한 사고의 결과가 발생한 경우를 구별하여 벌칙을 규정하여야 한다. 즉 자율주행자동차의 자율주행시스템에 침입하거나 운전자 또는 승객의 의사에 반하여 운행을 제어한 자는 그 행위만으로도 처벌할 수 있는 위험범으로 구성할 수 있으며, 결과적 가중범으로 해킹행위를 통하여 운전자나 승객, 그 이외의 자가 상해를 입거나 또는 사망에 이른 경우 가중된 형을 규정하여야 한다(법률안 제17조 제1항). 이는 해킹으로 인한 공공의 위험을 고려하는 취지의 가중처벌 규정이다.

아울러 자율주행자동차의 성능 유지와 시스템 안전 측면에서 자율주행자동차의 관리의무를 부과하고, 자율주행자동차 또는 자율주행시스템을 제조사 아닌 자가 무단으로 변경하는 행위를 처벌할 필요가 있다. 또 다른 측면에서 이용자의 의무를 규정하여, 자율주행자동차의 고장 상태표시를 통해 자율주행자동차의 주행에 필수적인 장비에 고장이 표시되었음에도 자율주행모드로 주행하는 행위를 처벌하도록 할 필요가 있다. 아울러 제조사의 의무위반행위에 대한 처벌규정을 두어, 동법이 규정하고 있는 제조사의 의무를 위반한 경우 제조사를 처벌할 수 있도록 해야 한다(법률안 제17조 제2항). 이에 대해 형법의 보충성에 반한다는 비판이 제기될 수도 있으나, 기술적으로 가능한 범위에서의 최적화 반영과 제품 출고 이후 사후 감시의무 및 오류제거 의무에 대한 충분하고 적절한 조치의무는 포함되어야만 한다.

나아가 원활한 손해배상과 교통사고처리 특례의 적용을 위해 의무보험을 가입하지 않는 제조사와 자동차보유자의 행위에 대해서도 제재를 가할 필요가 있다(법률안 제17조 제3항).

한편 법인에 의한 운행 및 자율주행자동차를 활용한 여러 사업모델이 등장할 수 있으므로 법인의 대표자, 대리인, 사용인, 그 밖의 종업원이 업무와 관련된 위반행위를 하면 그 행위자를 벌하는 외에 그 법인에 벌금형을 과하도록 하는 양벌규정을 마련할 필요가 있다(법률안 제17조).

---

35) 미국은 2015년 크라이슬러 가상 해킹 사건 이후 SAE J3061 보안표준을 제정하였다.

#### IV. 가치 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’

이상 검토한 내용을 토대로 이른바 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’을 구체화하면 다음과 같이 정리할 수 있다.

##### 제1장 총칙

**제1조(목적)** 이 법은 자율주행자동차 및 그 운행 등에 관한 사항을 규정함으로써 원활한 도로교통을 유도하여 자동차운송의 건전한 발전을 도모하고, 자율주행자동차의 교통사고로 인한 피해의 신속한 회복을 촉진하여 국민생활의 편익을 증진하며, 교통관여자를 포함한 국민의 생명을 보호하고 안전을 확보하는 것을 목적으로 한다.

**제2조(정의)** 1. ‘자율주행자동차’란 자율주행시스템이 장착되어 운전자의 주도적·물리적 개입에 의한 차량의 지배와 주행상황의 장악 없이도 운행 가능한 자동차를 말한다.

2. 자율주행시스템이란 운전자의 지속적이고 적극적·물리적인 제어 없이 자동차가 도로상태 등 교통상황을 스스로 인지하고 판단하여 가·감속, 제동 또는 조향장치를 제어하는 기능 및 장치를 말한다(다만 국토교통부령으로 정하는 단순한 운전 보조시스템은 제외된다).
3. 주행모드란 도로 합류, 차선변경, 고속도로주행, 저속정체주행 등 특정한 주행조작 요건을 갖는 주행 시나리오로, 자율주행모드와 운전자 주행모드를 말한다.
4. 자율주행모드란 자율주행자동차에 탑재된 자율주행시스템에 의하여 수행되는 작동모드를 말한다.
5. 운전자 주행모드란 국토교통부령이 정하는 자율주행자동차에서 자율주행모드가 아닌 방법으로 운전자가 주행조작을 하는 작동모드를 말한다.
6. 운전자란 부분자율주행자동차의 운전석에 착석하여 자율주행자동차를 주행조작을 하는 자 또는 완전 자율주행자동차에서 운전자 주행모드에서 차량을 제어하는 자를 말한다(목적지나 경로 설정은 제외된다).
7. 제조사란 자율주행시스템을 제조 및 업그레이드하는 제조사, 자동차 출고 이후 장착되는 자율주행 플랫폼 제조사 또는 자율주행자동차 제조사를 말한다.
8. 도로교통정보 제공자란 차량과 인프라인 무선통신(V2I)을 통해 자율주행자동차에 도로상황 등 교통정보를 제공하는 자를 말한다.
9. 운영설계도메인(ODD)이란 도로 종류, 제한속도, 기상상태 등 다양한 교

통상 상황에서 자율주행자동차가 원활히 작동하도록 설계된 기능이나 시스템의 정의 또는 이를 문서화하여 기술한 설명서를 말한다.

10. 안전상태란 국토교통부령이 정하는 자율주행자동차에서 비상상황 발생 시 인간 운전자 없이 자율적으로 완전히 정지하는 등 합리적으로 안전한 상태를 말한다.

## 제2장 자율주행자동차

**제3조(자율주행자동차의 종류)** ① 자율주행자동차는 다음 각 호와 같이 구분한다.

1. 완전 자율주행자동차 : 모든 교통상황에서 자율주행시스템을 통한 자율주행모드로 운행할 수 있어 운전자가 없거나 또는 운전자의 개입이 필요하지 않은 자율주행자동차를 말한다.
2. 부분 자율주행자동차 : 자율주행시스템이 작동된 자율주행모드만으로는 지속적으로 운행할 수 없어 운전자의 개입이 필요한 자율주행자동차로 완전 자율주행자동차에 이르지 않는 자율주행자동차를 말한다.

② 제1항에 따른 세부기준은 국토교통부령으로 정한다.

**제4조(자율주행자동차의 등록 등)** 자율주행자동차의 등록 및 자율주행시스템의 탑재에 관한 사항은 별도의 규정이 없는 한 자동차관리법 제2장을 준용한다.

**제5조(자율주행자동차의 안전기준 등)** ① 자율주행자동차는 그 구조 및 장치가 국토교통부령으로 정하는 안전운행에 필요한 성능과 기준(이하 '자동차 안전기준'이라 한다)에 부합하여야 하며, 그렇지 아니하는 경우에는 등록 또는 운행하지 못한다.

② 국토교통부령으로 정하는 자율주행자동차의 부품·장치는 안전운행에 필요한 성능과 기준(이하 '부품안전기준'이라 한다)에 적합하여야 한다.

③ 자율주행자동차는 안전한 운행을 위하여 아래 각 호의 장치(기능)를 갖추어야 한다.

1. 출발 전 자율주행자동차의 상태를 점검하여 고장 등 현재상태를 표시하고 운전자에게 알리며 운행에 부적합한 경우 경고를 보낼 수 있는 장치
2. 출발 전과 주행 도중 자율주행모드와 운전자 주행모드를 선택할 수 있는 장치
3. 운행 중 비상상황 발생시 운전자에게 경고하고, 이에 따라 운전자가 자율주행기능을 강제로 해제하여 운전자 주행모드로 전환할 수 있는 장치
4. 자율주행시스템의 고장 등으로 자율주행시스템에 의한 자율주행이 불가능한 경우 이를 자동으로 감지하여 운전자에게 충분한 준비시간을 두고 시각·촉각·청각 등의 방법(2개 이상의 방법의 결합)으로 경고하는 장치

5. 자율주행자동차 이용자의 개인정보 등 사생활의 유출 및 운전자나 승객의 의사에 반하여 자율주행자동차의 제어를 초래할 수 있는 자율주행시스템의 해킹을 방지하거나 대응하기 위한 기능
6. 비상상황에서 자율주행자동차를 원격으로 조종할 수 있는 통신 및 제어 기술이 적용되거나 차량·사물통신을 통해 다른 차량에 경고를 보내고 경찰 등에 호출을 요청하는 장치
7. 국토교통부령이 정하는 바에 따라 자율주행시스템의 작동시점, 운전자의 조종시점, 운전자의 개입요청 시점, 제동 및 가속장치의 작동상태, 자율주행시스템의 고장 등의 여부를 확인할 수 있는 운행기록장치와 사고진후 주행상황을 확인할 수 있는 영상기록장치
8. 인간 운전자가 운영설계도메인에 반하여 자율주행자동차를 조작·운전하는 경우 이를 경고할 수 있는 장치
9. 그 밖에 자율주행자동차의 안전운행을 위하여 필요한 사항으로 국토교통부장관이 정하여 고시하는 사항<sup>36)</sup>

④ 국토교통부령이 정하는 자율주행자동차는 비상상황에서 자율적이어야 하며, 운전자 내지 승객의 개입 없이 안전상태<sup>37)</sup>를 유지할 수 있어야 한다.

**제6조(자율주행자동차의 점검, 정비, 검사)** ① 자율주행자동차의 핵심 부품에 대한 점검은 국토교통부령이 정하는 바에 따라 실시하여야 하며, 일반 부품과 달리 고장여부가 확인될 경우 지체 없이 정비하여야 한다.

② 자율주행자동차의 점검, 정비, 검사에 관한 그 밖의 사항은 자동차관리법 제5장 및 제6장을 준용한다.

### 제3장 자율주행자동차 면허

**제7조(자율주행자동차의 운전면허)** ① 국토교통부령이 정하는 자율주행자동차의 운전자는 충분하고 적절한 교육을 이수한 후 별도의 면허를 취득하여야 한다.

② 완전 자율주행자동차를 주행조작 없이 이용하려는 자도 국토교통부령이 정하는 별도의 면허를 취득하여야 한다.

### 제4장 운전자 및 제조사 등의 의무

**제8조(자율주행자동차의 운전자의 의무)** ① 부분 자율주행자동차의 운전자는 운전자석에 앉아 자율주행시스템이 도로교통법상의 자동차의 통행방법, 운전자의 의무를 준수하는지 등에 대하여 주시하여야 하며, 자신에게 요구되는 모든 조작을 실행할 수 있도록 차량을 제어하여야 한다.

② 국토교통부령이 정하는 부분 자율주행자동차의 운전자는 자율주행모드일 경우 교통상황 및 운전조작에서 벗어날 수 있으나, 자율주행시스템이

도로운행과 관련된 규정을 위반하는 경우를 발견하였을 때에는 지체 없이 운전자 주행모드로 전환하여야 한다.

③ 부분 자율주행자동차의 운전자는 자율주행시스템이 운전자 주행모드로 전환을 요청할 때, 지체 없이 자동차의 제어를 인수받아야 한다.

④ 완전 자율주행자동차의 운전자는 자율주행시스템의 경고 및 지시에 주의 기울여 그에 따라 조치하여야 한다.

**제9조(제조사 의무)** ① 제조사는 자율주행자동차가 도로 운행과 관련된 모든 법령을 준수할 수 있도록 하여야 하며, 자율주행시스템이 도로교통법상 자동차의 통행방법 등과 운전자의 의무의 내용을 준수하도록 하여야 한다.

② 제조사는 제1항의 조치를 함에 있어 자율주행시스템이 준수하여야 할 의무에 대하여 국토교통부장관이 정하는 방법을 통해 사전 승인을 받아야 하며, 알고리즘 등 그 내용 등을 등록 이전에 일반에 공개하여야 한다.

③ 제조사는 기술적으로 가능하고 변경 가능한 시스템을 지속적으로 최적화하고 이미 제공된 시스템을 감시하고 개선하기 위해 적절하고 충분한 조치를 취하여야 한다.

**제10조(운행상황 및 사고 등의 기록 의무)** ① 제조사는 자율주행자동차의 운행 또는 사고와 관련된 내용을 국토교통부령이 정하는 방법에 의하여 조사하고 그 결과를 기록으로 남겨야 하며, 이를 운전자 또는 사고 피해자에게 공개하여야 한다.

② 제조사는 자율주행시스템의 오류 또는 그와 관련된 사고의 내용을 국토교통부령이 정하는 방법에 의하여 운전자 또는 사고 피해자에게 공개하여야 한다. 사고관련자의 경우 기록과 조사결과의 공개를 요청할 수 있다.

③ 국토교통부와 수사기관은 제1항 또는 제2항의 기록과 조사결과를 요청하여 분석할 수 있다.

**제11조(국가 및 지방자치단체의 의무)** ① 국가는 국민 모두의 생명 보호를 최우선 목표로 삼아, 자율주행자동차의 원활한 도로교통을 유도하여 교통사고를 예방하고 교통관여자를 포함한 일반 국민의 안전이 확보되도록 법령의 제개정과 제조사의 감독, 기간시설의 정비 등 적절한 정책 시행에 노력을 기울여야 한다.

② 국가는 자율주행자동차에 대한 네트워크 연결 및 중앙제어로 인해 자동차 보유자 또는 이용자의 자유가 침해되지 않도록 하여야 한다.

③ 국가는 2년 마다 이 법에 규정된 사항의 적절성을 검토하여 필요한 경우 개정하여야 한다.

④ 지방자치단체는 자율주행자동차의 안전한 주행을 위하여 안전진단을 실시하고 교통시설물들을 정비하여 적합한 주행환경을 조성하여야 한다.

**제5장 보험, 사고와 책임**

**제12조(보험가입의 의무)** ① 자율주행자동차의 제조사는 국토교통부령이 정하는 자율주행자동차의 경우 동 부령이 정하는 방법으로 등록 이전에 보험에 가입하여야 한다.

② 제1항의 보험은 자율주행자동차 제조사의 경우 자율주행자동차 차종의 등록 말소시까지, 자율주행시스템 제조사의 경우 자율주행시스템의 폐기시까지 유효하다.

③ 도로교통정보 제공자는 국토교통부령이 정하는 방법으로 도로교통정보 제공 이전에 보험에 가입하여야 하며, 이 경우 보험은 등록의 말소시까지 유효하다.

④ 국토교통부령이 정하는 자율주행자동차의 보유자는 동 부령이 정하는 방법으로 보험에 가입하여야 한다.

**제13조(손해배상책임)** ① 제조사는 국토교통부령이 정하는 자율주행자동차의 자율주행모드<sup>38)</sup> 주행으로 인하여 타인의 생명, 신체, 재산 등에 대하여 손해가 발생한 경우에는 그 손해를 배상할 책임을 진다. 다만 다음 각 호의 하나에 해당하면 그러하지 아니하다.

1. 승객이 고의나 자살행위로 사망하거나 부상한 경우
2. 제조사가 손해 발생에 대하여 피해자 또는 운전자 외의 제3자에게 고의 또는 과실이 있으며, 자동차의 구조상의 결함이나 기능상의 장애가 없었다는 것을 증명한 경우
3. 자율주행자동차의 제조사와 자율주행시스템 제조사, 도로교통정보 제공자 간에 자신의 책임이 없음을 증명한 경우 그 제조사
4. 운전자가 고의 또는 중대한 과실로 운영설계도메인대로 운행하지 않고 그로 인해 손해가 발생한 경우

② 도로교통정보 제공자의 경우에도 전항의 경우와 동일하다.

③ 자기를 위하여 자율주행자동차를 운행하는 자는 자율주행자동차의 운전자 주행모드에서의 운행으로 인하여 타인의 생명, 신체, 재산 등에 대하여 손해가 발생한 경우에는 그 손해를 배상할 책임을 진다. 다만 다음 각 호의 어느 하나에 해당하면 그러하지 아니하다.

1. 승객이 고의나 자살행위로 사망하거나 부상한 경우
2. 제조사 또는 도로교통정보 제공자의 책임이 입증된 경우
- ④ 동법에 규정되지 않은 사항은 자동차손해배상보장법을 준용한다.

**제14조(형사처벌)** ① 자율주행시스템 내지 자율주행자동차의 결함으로 인하여 운전자나 승객, 그 이외의 자가 상해를 입거나 또는 사망에 이른 경우, 제조사는 연간 매출액의 3배 이하의 벌금에 처한다. 다만, 제조사가 자율주행시스템의 탑재 또는 자율주행자동차의 등록 이전에 국토교통부령으로 정

하는 보험에 가입한 경우에는 그러하지 아니하다.

② 제1항에도 불구하고 자율주행자동차 또는 자율주행시스템의 중대한 결함으로 인하여 제1항의 사고가 발생한 경우에는 같은 항 단서가 적용되지 아니한다.

③ 제조사가 자율주행시스템이나 자율주행자동차의 결함을 알고 은폐하여 사고가 발생한 경우에도 제1항 단서가 적용되지 아니한다.

④ 국토교통부령이 정하는 부분 자율주행자동차의 운전자가 제8조 각 항의 의무를 다하지 않아 승객이 아닌 자 또는 승객이 상해를 입거나 또는 사망에 이른 경우, 운전자는 5년 이하의 금고 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다. 다만 운전자가 국토교통부령으로 정하는 보험에 가입한 경우에는 그러하지 아니하다.

⑤ 제3항에도 불구하고 부분 자율주행자동차의 운전자의 고의 또는 운전자 주행모드로의 전환 요청 불이행 등 중대한 과실로 인하여 사고가 발생한 경우에는 제4항 단서가 적용되지 아니한다.

⑥ 완전 자율주행자동차의 운전자가 운전자 주행모드로 운전하여 사고가 발생한 경우에는 제4항 및 제5항이 적용된다.

**제15조(다른 법률과의 관계)** 이 법률은 자율주행자동차의 운행과 관련하여서는 우선 적용되며, 이 법률에 따로 정하지 않은 사항은 이 법률에 배치되지 않는 범위에서 다른 법률이 적용된다.

**제6장 도로와 시설, 교통체계**

**제7장 자율주행자동차 관련 사업**

**제8장 보칙**

**제9장 벌칙**

**제16조(벌칙)** ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금에 처한다.

1. 자율주행자동차의 자율주행시스템에 무단으로 침입하거나, 침입하여 개인정보를 유출하거나, 운전자 또는 승객의 의사에 반하여 운행을 제어한 자. 다만 전단의 행위로 인하여 운전자나 승객, 그 이외의 자가 상해를 입거나 또는 사망에 이른 경우 7년 이하의 징역에 처한다.
2. 동법 제9조 내지 제10조가 규정하고 있는 자율주행자동차의 제조사 또는 자율주행시스템의 제조사의 의무를 위반한 경우

② 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다.

1. 제조사가 아니면서 정당한 권한 없이 자율주행자동차 또는 자율주행시

스텝에서 국토교통부령이 정하는 사항을 변경한 자

2. 자율주행자동차의 고장 상태표시를 통해 자율주행자동차의 주행에 필수적인 장비에 고장이 표시되었음에도 이를 무시하고 자율주행모드로 주행한 자

③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처한다.

1. 이 법이 규정하고 있는 의무보험을 가입하지 않은 제조업자, 가입되어 있지 아니한 자동차를 운행한 자동차보유자

2. 국토교통부령이 정하는 자율주행자동차에 대하여 제6조에 규정된 점검과 정비의무를 위반하여 자율주행모드로 주행한 자

**제17조(양벌규정)** 법인의 대표자나 법인 또는 개인의 대리인, 사용인, 그 밖의 종업원이 그 법인 또는 개인의 업무에 관하여 제14조 및 제16조의 위반행위를 하면 그 행위자를 벌하는 외에 그 법인 또는 개인에게도 해당 조문의 벌금형을 과한다. 다만 법인 또는 개인이 그 위반행위를 방지하기 위하여 해당 업무에 관하여 상당한 주의와 감독을 게을리하지 아니한 경우에는 그러하지 아니하다.

## V. 나가며

4차 산업혁명의 예고와 그로 인한 사회변화가 우리 시대의 새로운 화두가 되었는데, 자율주행자동차가 미래 우리의 생활에 중대 변혁을 가져올 수 있는 문명의 이기가 될 날도 머지않았다. 물론 과학기술의 상용화는 우리의 예측과 달리 엉뚱한 결말을 가져올 수도 있다. 그러나 현재 자동차산업계의 예상을 그대로 수용한다면 자율주행자동차의 주행을 규율할 법제를 미리 예고하여 자동차산업계가 대비할 수 있는 시간이 필요하다. 또한 국회에서의 의결에 앞서 자율주행자동차의 안전에 대한 사회적

36) 자율주행자동차임을 외부에서 인식할 수 있게 하는 표지나, 자율주행자동차가 현재 자율주행모드임을 알려주는 표지 등이 그 예라고 하겠다.

37) 미국 네바다 주 입법(Assembly Bill No. 511 - Committee on Transportation)의 경우 최소위험상태를 인간 운전자 없이 자율주행시스템이 고장난 때에 완전히 정지하는 등 합리적으로 안전한 상태로 정의하고 있다(Sec. 2.7).

38) Level 4 이상이 될 것이다.

자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 '자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안' 시도

공감대 형성을 위한 공론화 과정도 필요하다. 결국 완전하고 정제된 입법이 이루어지기에는 시간이 충분하지 않다. 이것이 결국 윤리적 문제를 포함한 여러 난제들을 구체적·통섭적으로 해결할 국가적 기구가 시급한 이유이다.

자율주행자동차는 법률의 규제에 있어서도 민사법, 보험법, 형사법 등 여러 분야가 복합적·심층적 접근을 통해 다양한 문제를 해결하여야만 한다. 이 점에서 필자는 부족하지만 형사법을 중심으로 자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안을 제시하였다. 이러한 시도를 바탕으로 향후 민사법학과 상법학과 등 관련 분야의 논의가 더해지고 정교하게 다듬어져, 산업과 학문, 현실과 이상의 충돌과 조화 속에 보다 완벽한 법률안이 도출될 수 있을 것이다. 국회를 비롯한 사회 여러 분야에서 자율주행자동차 시대를 대비하고 있지만 이제는 기술법제, 금융법제, 보험법제 등 광범위한 분야를 포괄하여 규제와 진흥 사이에서 건전한 자율주행자동차 산업 생태계를 구축할 필요가 있다. 그리고 그 기초는 세밀하게 다듬어진 자율주행자동차 법안임을 부정할 수 없다.

## 참고문헌

### 국내문헌

- 강소라, “자율주행자동차 법제도 현안 및 개선과제”, 「KERI Brief」 16-21, 한국경제연구원, 2016
- 김영국, “자율주행자동차의 법적 쟁점과 입법 과제”, 「법학논총」 제36집, 숭실대학교 법학연구소, 2016
- 김진우, “자율주행에서의 민사책임에 관한 연구”, 「강원법학」 제51권, 강원대학교 비교법학연구소, 2017
- 김천수, “제조물책임법상 제조물의 개념”, 「성균관법학」 제16권 제1호, 성균관대학교 법학연구소, 2004
- 류창호, “자율주행자동차에 대한 제조물책임 적용에 관한 연구”, 「아주법학」 제10권 제1호, 아주대학교 법학연구소, 2016
- 신봉근, “컴퓨터소프트웨어와 제조물책임”, 「인터넷법률」 제27호, 법무부, 2005
- 이기형, “영국의 자율주행자동차 보험제도의 주요 내용과 시사점”, 「KIRI 리포트」 제415호, 보험연구원, 2017
- 이상수, “임베디드 소프트웨어의 결함과 제조물책임 적용에 관한 고찰”, 「법학논문집」 제39집 제2호, 중앙대학교 법학연구원, 2015
- 이승준, “자율주행자동차의 도로 관련법상 운전자 개념 수정과 책임에 관한 시론(試論)”, 「형사법의 신동향」 통권 제56호, 대검찰청, 2017
- 이종영/김정임, “자율주행자동차 운행의 법적 문제”, 「중앙법학」 제17권 제2호, 중앙법학회, 2015
- 이진국 외, 자율주행자동차 상용화 대비 도로교통법 개정 방안 연구, 경찰청, 2016
- 이형범, “일본의 자율주행자동차 관련 법적 허용성과 민사·행정·형사책임 연구 동향”, 「월간교통」, 한국교통연구원, 2013

자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’ 시도

한국포스트휴먼연구소/한국포스트휴먼학회(편), 포스트휴먼 시대를 달리  
는 자율주행자동차, 아카넷, 2017

홍태석/권양섭, “자율주행자동차 사고발생에 따른 형사책임 귀속여부”,  
「법학연구」 제17권 제2호, 한국법학회, 2017

국외문헌

BMVI, ETHIK-KOMMISSION AUTOMATISIERTES UND VERNETZTES  
FAHREN BERICHT, 2017

Günther M. Sander/Hollering, “Strafrechtliche Verantwortlichkeit im  
Zusammenhang mit automatisiertem Fahren”, NStZ, C.H. Beck,  
2017

Jean-François Bonnefon/Shariff/Rahwan, “The social dilemma of  
autonomous vehicles”, Science, AAAS, 2016

Lennart S. Lutz/Tang/Lienkamp, “Die rechtliche Situation von teleoperierten  
und autonomen Fahrzeugen”, NZV, C.H. Beck, 2013

## <국문초록>

자율주행자동차의 상용화를 둘러싸고 각국은 이제 기술적 경쟁은 물론 입법 경쟁에도 뛰어 들었다. 그런데 이처럼 자국의 자율주행차 산업의 기술적 우위를 확보하려는 법적 제도화의 와중에 독일의 자율 및 커넥티드 주행에 관한 윤리위원회는 최근 20여개의 지침을 제시하였다. 이 지침은 복잡한 윤리적인 딜레마와 법적 책임의 분배, 자율주행기술에 대한 지침의 투명성 요구 등 반드시 해결하고 넘어가야 할 과제들을 언급하고 있어, 향후 자율주행자동차 관련 입법의 이정표 역할을 할 것으로 판단된다.

이에 필자는 형사책임을 기초로 독일 윤리위원회의 지침에서 제시된 주요내용을 포섭하는 새로운 법률안을 성안해 보았다. 그리고 그 구조는 크게 총칙, 자율주행자동차의 종류와 안전기준에 관한 장, 등록 및 점검, 정비, 검사 등에 관한 장, 운행 면허에 관한 장, 제조사와 운전자의 의무에 관한 장, 보험과 사고시 책임에 관한 장, 도로와 시설, 교통체계에 관한 장, 보칙, 벌칙에 관한 장 등으로 구분할 수 있다.

우리나라에서 자율주행자동차의 상용화는 먼 미래의 일로, 자율주행자동차에 대비할 법제의 마련도 요원한 것처럼 치부할 수 있지만, 우리의 현실을 보면 오히려 선도적 입법이 필요할 수도 있다. 이에 본 논문은 자율주행자동차 사고시 확정될 형사책임을 기본으로 필요한 사항들을 규율하는 개별 법률안을 마련하였다. 여기서 자율주행자동차의 교통안전을 위해 명확한 법률의 해석과 적용이 이뤄질 수 있도록 자율주행자동차와 주행모드 등의 정의를 내렸으며, 자율주행자동차의 안전기준을 제시하였다. 아울러 운전자와 제조사의 의무를 규정하고 그에 따른 보험가입의무와 손해배상 책임을 규정하였다. 나아가 이를 바탕으로 운전자와 제조사 등의 형사책임의 배분을 명시하고, 제조사에 대하여 매출액을 기준으로 한 벌금형의 규정과 면책의 가능성을 검토하였다. 또한 동법의 실효성 확보와 규제의 사각지대를 막기 위해 해킹행위 등의 처벌을 위한 벌칙규정을 살펴보았다.

이러한 논의를 바탕으로 ‘자율주행차의 운행과 책임에 관한 법률안’을

자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’ 시도

제시하였는데, 이는 향후 자율주행자동차의 운행과 관련이 있는 여러 학문분야와 관련 산업계의 중론을 모으고 이를 바탕으로 새로운 논의가 진행될 수 있는 기초를 제공함에 목표를 두었다. 시기적으로 요원한 감이 있을 수도 있다. 그러나 건전한 자율주행자동차산업 생태계 구축을 위해서는 자율주행자동차의 주행을 규율할 법률안을 미리 예고하여 자동차산업계가 대비할 수 있는 시간이 필요하며, 국회에서의 입법 절차에 앞서 자율주행자동차의 안전에 대한 사회적 공감대 형성을 위한 공론화 과정이 필요하기 때문이다.

**주제어** : 자율주행자동차, 운전자, 자율 및 커넥티드 주행에 관한 윤리위원회, 제조물형법, 면책, 자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안

## New attempt on the Autonomous Vehicles Act based on criminal responsibility

Lee, Seung-jun\*

Like the technological competition of each country around commercialization of Autonomous Vehicles(the rest is 'AV'), legalizations are also in a competition. However, in the midst of this competition, the Ethik-Kommission Automatisiertes und vernetztes Fahren of Germany has recently introduced 20 guidelines. This guideline is expected to serve as a milestone for future AV legislations.

In this paper, I have formulated a new legislative proposal that will incorporate the main content presented by the Ethik-Kommission. The structure is largely divided into general rules of purpose and definition, chapter on types of AV and safety standards, registration and inspection, maintenance, licenses for AV, driver's obligations, insurance and accident responsibilities, roads and facilities, traffic system, and chapter on penalties.

The commercialization of AV in Korea seems to be in a distant future, and it is possible to pretend that it is not necessary to prepare legal systems. But considering our reality, leading legislation may be necessary. In this paper, I have prepared individual legislative proposals based on the essential matters based on the criminal responsibility in case of AV car accidents. To assure the safety of AV, AV and mode of operation were defined for more clear interpretation and application of law, and basic safety standards for AV were presented. In addition, the obligation of insurance and the liability for damages were defined, and the possibility of immunity from the criminal responsibility was examined. Furthermore, I have examined the penalties for penalties such as hacking in order to secure the effectiveness of the Act.

Based on these discussions, I have attempted the 'Autonomous Vehicles Act', which aims to provide a basis for new discussions to be held on the basis of various

---

\* Professor, Law School of Chungbuk National University

academic fields related to the operation of AV and related industries in the future. Although there may be a sense of urgency in time, the automobile industry needs time to prepare for the regulation of the AV ahead of time. And a process of public debate is also needed for the ecosystem of healthy AV industry.

**Key Words :** Autonomous Vehicles, driver, the Ethik-Kommission  
Automatisiertes und vernetztes Fahren, criminal  
product liability, immunity, Autonomous Vehicles Act