

## 4차산업혁명시대, 자율주행자동차 운행을 위한 법제 개선방안\*

- 개정 독일 도로교통법제의 대응과 시사점 -

Weiterer Rechtsetzungsbedarf beim automatisierten Fahren

강 지 현(Kang, Ji Hyun)\*\*

### ABSTRACT

Mit seinen weltweiten Anstrengungen in Forschung und Entwicklung autonomer Fahrzeuge reagiert Deutschland zudem auf die gesetzlichen Regelungen zur Kommerzialisierung autonomer Fahrzeuge. Mit der Überarbeitung des Straßenverkehrsgesetzes im Jahr 2017 wurden die Grundregeln für selbstfahrende Fahrzeuge auf Level 3 neu festgelegt und das Straßenverkehrsgesetz am 28. Mai 2021 zur Kommerzialisierung von selbstfahrenden Fahrzeugen auf Level 4 geändert. Mit einer solchen präventiven Überarbeitung des Rechtssystems beschleunigt Deutschland die Kommerzialisierung autonomer Fahrzeuge. Deutschland hat durch schnelle Gesetzesreaktionen einen normativen Rahmen geschaffen, der es ermöglicht, Autonomen Fahrzeugen in der Praxis und in der Industrie zur Verfügung zu stellen, was für die Gewährleistung der Rechtssicherheit sehr zu gewährleisten.

In Korea hingegen sind das Kfz-Verwaltungsgesetz (auf Englisch Motor Vehicle Management Act) die einzige Disziplin im Zusammenhang mit dem Autofahren. Dieses Gesetz ist eine Bestimmung für befristete Fahrerlaubnisse für selbstfahrende Fahrzeuge unter der Voraussetzung von Test- und Forschungszwecken. Es gibt keine Rechtsnorm, um mögliche rechtliche Probleme im Zusammenhang mit dem öffentlichen Nahverkehr von selbstfahrenden Fahrzeugen zu lösen. Der Unterschied besteht darin, dass die deutsche Rechtsordnung bereits den flächendeckenden Betrieb selbstfahrender Autos unterstützt, indem sie die Rechte und Pflichten des Fahrers regelt. Daher muss die Gesetzgebung für den täglichen Betrieb selbstfahrender Autos über die Anforderungen für den Betrieb hinausgehen, und es sind gesetzliche Maßnahmen in Bezug auf die Verantwortung und Immunität, Rechte und Pflichten des Fahrers erforderlich.

Key words: Selbstfahrendes Auto, Straßenverkehrsgesetz, Technische Überwachung, Autonomisches Fahrsystem, Fahrzeugkontrolle

\* 본 연구는 2022년 한국부패학회·동아대학교 법학연구소·제주대학교 법과정책연구원이 공동개최한 동계학술대회에서 발표한 것을 수정·보완한 것임.

이 논문은 2022년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2022S1A5C2A03093301).

\*\* 동아대학교 법학연구소 선임연구원, 법학박사

## I. 서론

1886년 칼 벤츠에 의한 최초의 내연기관 자동차가 등장한 이래 자동차 산업은 부품 제조와 완성차 조립, 판매, 정비, 할부금융, 보험을 포함하는 광범위한 전후방 연관 산업을 가지고 있는 대표적인 종합산업으로 전후방산업에 대한 파급 효과와 규모의 경제 효과가 매우 크다. 범위를 좁혀 부품 제조와 완성차 조립에 국한하더라도 자동차 산업은 재료, 전기, 전자, IT를 포괄하는 첨단기술의 결정체로서 지금도 개발과 성장이 치열하게 이루어지고 있다. 현재 자동차 산업의 핵심역량은 자동·자율주행자동차의 연구 및 개발에 집중되고 있다. 자율주행자동차 시장선점을 위한 경쟁이 날로 심화되는 가운데 업계의 기술개발과 정부의 법제도적 뒷받침이 합쳐져 멀지않은 장래에 가시적 성과를 이것으로 예상하는 선두국가로 독일을 꼽을 수 있다. 독일연방정부는 2013년부터 자동·자율주행자동차와 관련된 다양한 정책을 추진해 왔다. 2017년의 ‘도로교통법(Straßenverkehrsgesetz, StVG)’ 개정은 바로 이러한 노력의 결실이다.

## II. 독일의 도로교통법제

### 1. 개설

독일은 자율주행자동차의 상용화를 선도하고 있는 국가 중 하나이다. 자동차 산업의 강국일 뿐 아니라, 첨단과학기술 강국으로 자율주행자동차 상용화를 위하여 박차를 가하고 있다. 이러한 노력은 기술개발 뿐 아니라 제도정비에서도 나타나고 있다. 주지하는 바와 같이 독일은 2017년 도로교통법(StVG)을 개정하여 Level 3 자율주행자동차에 관한 근거 규정을 신설하였다. 또한 Level 4 자율주행자동차의 상용화를 위해 2021년 5월 28일 도로교통법을 개정하였다. 이와 같은 법제도의 선제적 정비를 통하여 독일은 자율주행자동차의 상용화를 가속화하고 있다. 이 점은 우리나라가 차세대 교통환경에서 자율주행자동차 기술의 개발 및 고도화에 진력하고 있는 반면 도로교통법을 포함한 법제도적 정비는 그에 따르지 못하는 모습과 대비를 이룬다.

### 2. 2017년 도로교통법 개정

#### (1) 입법배경

2016년 3월 발효된 ‘도로교통에 관한 비엔나협약’은 운전자가 주행에 개입하여 자동차를

통제할 수 있는 가능성을 전제로 자율주행자동차의 운영을 회원국에 허용하였다.<sup>1)</sup> 이후 독일정부는 도로교통법 개정에 착수하여 2017년 6월 21일 개정 도로교통법이 시행됨으로써 독일은 자동주행차의 이용을 허용하는 법률 규정을 마련한 세계 최초의 국가가 되었다.<sup>2)</sup>

## (2) 입법의 내용<sup>3)</sup>

### 1) 자동주행자동차의 허가 등

2017년 개정 도로교통법 제1a조는 자동주행자동차의 허가, 정의(기술적 요건), 적용범위 및 운전자의 명시 등에 관한 내용을 담고 있다. 주요 내용은 아래와 같다.

#### 가) 자동화된 주행기능을 갖춘 자동차의 허가

신설된 제1a조 제1항<sup>4)</sup>은 자동화된 주행기능을 이용한 자동차 주행이 사용지침에 맞게 이용되는 경우 허가된다는 점을 명시하고 있다. 이때 고도 또는 완전자동화된 주행기능이 작동된 상태에서 자동차의 운영을 의미하는 것이 아니라, 바로 그 자동화된 주행기능이 작동된 상태에서 자동차가 운행하는 경우의 허가조건을 의미한다. 제1항에 따르면 자동화된 주행기능에 의한 자동차의 운영은 자동화된 주행기능의 사용방법에 맞는 경우에만 - 정해진 용법에 따라(bestimmungsgemäß) - 허용될 수 있다. ‘정해진 용법’의 의미가 명확히 규정되어 있지 않지만, 시스템기술서(Systembeschreibung) 내의 제조자설명서(Herstellervorgaben)가 기준이 된다.<sup>5)</sup> 예를 들어 고속도로에서의 이용이 명시된 자동화주행기능은 일반국도에서 이용될 수 없다.<sup>6)</sup>

#### 나) 자율주행자동차기능의 기술적 요건

제1a조 제2항<sup>7)</sup>은 자동화된 주행기능을 이용한 자동차에 구비되어야 하는 기술적 장치를

- 1) 윤진아/김상태, 독일에서의 자율주행차에 관한 법적 논의, 법학논총 제34집 제1호, 2017, 64쪽.
- 2) 자율주행자동차 규율 관련 독일 도로교통법 개정의 경위 및 과정은 정다운/임현, 독일 도로교통법상 자율주행자동차의 규율에 관한 검토, 공법학연구 제20권 제1호, 2019, 308-311쪽 참조.
- 3) 독일에서 도로교통법은 도로교통에 관한 법령 전체의 근간(Grundlage)이 되는 법률로서, 자동주행차 규율에 관한 필수적이고 기본적인 규정들을 담고 있다. 특히 2017년 개정을 통하여 제1a조, 제1b조, 제1c조, 제63a조 및 제63b조를 신설하고 제6조, 제12조 및 제32조를 수정하였다.
- 4) 독일 도로교통법 제1a조 [고도 또는 완전 자동주행 기능을 가진 자동차] (1) 고도 또는 완전 자동주행 기능을 이용한 자동차의 운영은 그 기능이 정해진 용법에 따라 사용될 때 허용된다.
- 5) König, Die gesetzlichen Neuregelungen zum automatisierten Fahren, NZV 2017b, 125.
- 6) v. Kaler/Wieser, Weiterer Rechtssetzungsbedarf beim automatisierten Fahren, NVwZ 2018, 370.
- 7) 독일 도로교통법 제1a조 (2) 이 법률이 의미하는 고도 또는 완전 자동주행 기능을 가진 자동차들은 다음과 같은 기술적 장치를 갖추고 있는 것들이다(제1문), 이러한 자동차의 제조자는 차량이 제1문의 요건들에 부합함을 시스템기술서에 의무적으로 설명해야 한다(제2문)

나열하면서 본법에서 적용을 받는 자동화주행자동차를 정의하고 있다. 즉 자동화된 주행기능을 이용한 자동차의 운영을 위하여 갖추어야 할 최소한의 기술적 요건을 규정하고 있다. 본 법에서 규정하는 자동화주행자동차의 핵심은 운전자가 자동화된 주행시스템을 작동시키는 경우 자동화된 주행기능을 통하여 차량조정이 가능하고(제1호), 운전자가 이를 비활성화하는 경우 다시 운전자가 차량조정에 관한 제어권을 인수할 수 있어야 하며(제3호), 나아가 교통법규를 준수할 수 있어야 한다는 점이다(제2호). 즉 사람운전자와 자동화된 주행시스템 간에 필요한 경우 자동차의 제어권 이전이 가능해야 한다. 또한 이러한 제어권 이전이 의미를 갖기 위해서는 사람 운전자의 제어필요성이 있는 경우 이를 운전자에게 인지시킬 수 있어야 하며(제4호), 이러한 경고기능은 적시에 제어권이 이전될 수 있도록 시간적 여유를 가지고 이루어져야 한다(제5호). 마지막으로 자동화된 주행기능 장치에는 시스템설명서에 위배되는 상황을 경고할 수 있는 기능이 있어야 한다(제6호).

#### 다) 적용대상의 한정

제1a조 제3항<sup>8)</sup>은 전항인 제1항과 제1항과 제2항이 적용되는 차량을 한정하고 있다. 이에 따르면 신설된 제1a조의 제1항과 제2항은 도로교통법 제1조 제1항<sup>9)</sup>에 따라 허가된 자동차에 적용된다. 제1조 제1항은 공공도로에서 운행하는 자동차와 그 부수차에 대하여 관할관청의 운행허가를 유보하고 있다. 이에 따라 신설된 조항은 공공도로에서의 통행을 위하여 관할관청의 허가를 받지 않은 자동차에는 적용되지 않는다. 또한 자동화된 주행기능이 국제적인 규정 또는 독일 내에서 적용되는 규정에 상응하거나 혹은 유럽연합지침 2007/46/EC에

1. 횡방향 및 종방향제어를 포함한 운전작업의 수행을 위해 활성화이후 각 차량을 조향할 수 있는(차량조향) 기술적 장치
2. 고도 또는 완전 자동화된 차량조향이 이루어지는 동안 차량운전과 관련된 교통규정들에 부합할 수 있는 기술적 장치
3. 언제든 운전자를 통해 수동으로 과조향될 수 있거나 비활성화 가능한 기술적 장치
4. 운전자를 통한 직접 차량조향의 필요성을 식별할 수 있는 기술적 장치
5. 직접 차량조향의 필요성에 대하여 운전자에게 차량조향을 넘기기 전 충분한 시간 간격을 가지고 시각, 청각, 촉각에 의해 또는 그 외의 지각 가능한 방식으로 알려줄 수 있는 기술적 장치
6. 시스템기술서에 반하여 이용되고 있음을 지적해주는 기술적 장치
- 8) 독일 도로교통법 제1a조 (3) 전항의 규정들은 제1조 제1항에 따라서 허용되고, 제2항 제1문에 포함된 기준들에 부합하는 차량들에만 적용되며 그러한 차량들의 고도 또는 완전자동 주행기능들이 이 법률의 효력 범위에 적용되어야 할 국제규정들에 기술되어 있고 이들에 부합하거나 자동차와 자동차 트레일러의 승인 및 이들 차량을 위한 시스템, 부품, 독자적 기술장치의 승인체계를 만들기 위한 2007년 9월 5일의 유럽의회 및 이사회의 2007/46/EG 지침(기본지침) 제20조에 따라 형식승인을 받았을 때만 적용된다.
- 9) 도로교통법 제1조 제1항에 따르면 공공도로에서 운행되어야 할 차량과 그 차량의 트레일러는 관할관청(허가관청)으로부터 허가를 받아야만 한다. 이때 허가는 운행허가(Betriebserlaubnis), 개별승인(Einzelgenehmigung), 관청의 등록표시 배부를 통한 EG 형식승인(Typgenehmigung)의 제출 하에 자동차 처분권자의 신청에 따라 이루어진다.

의하여 형식승인을 받은 경우에만 제1a조 제1항과 제2항이 적용된다.

#### 라) 운전자

제1a조 제4항<sup>10)</sup>은 자동화된 주행기능을 갖춘 자동차의 운전자를 특정하고 있다. 자동화된 주행기능을 갖춘 자동차에서 운전자는 주행기능을 작동시키고 이를 이용하는 자이다. 자동화된 주행기능이 활성화되어 사람 운전자가 운전 개입하지 않는 동안에도 운전자는 사람 운전자임을 명확히 하고 있다. 결국 자동화된 주행기능시스템에 운전자의 지위를 부여하지 않는다고 판단된다.

#### 2) 운전자의 주의의무 경감과 제어권 인수의무

신설된 제1b조<sup>11)</sup>는 자동화된 주행기능에 의한 차량 운행시 운전자의 주의의무와 상호간 차량 제어권 이전에 관하여 규정하고 있다. 후술하는 바와 같이 동조는 자동화 주행기능에 의한 차량 운행시 운전자의 주의의무를 경감하고 있는 반면 일정한 경우 즉각적인 제어인수 의무를 규정하고 있어 사고 발생시 책임귀속을 결정하는 근거규정으로 기능할 수 있다. 이러한 의미에서 자동화주행자동차 통행에서 매우 중요한 의미를 담고 있는 것으로 판단된다.

#### 가) 운전자의 주의의무 경감

제1b조 제1항은 자동화된 주행기능을 이용하는 자동차에서 운전자의 주의의무를 경감하고 있다. 이에 따라 자동주행 중 운전자는 교통흐름과 차량조종에 주의를 기울이지 않아도 된다. 앞서 제1a조 제 4항에서 규정한 바와 같이 자동화주행자동차에서 어느 경우에도 사람 운전자가 운전자의 지위를 갖고, 이에 따라 통상의 자동차의 운전자에게 적용되는 모든 주의의무를 준수하여야 한다. 자동화 주행자동차에서 자동운전시스템을 작동한 후에는 차량 제어권이 이전되는 상황을 고려하여 사람 운전자의 주의의무를 경감시키는 특별규정이라고 할 수 있다. 반면에 운전자는 제1b조에 따라 상황인지준비의무와 즉각적인 제어권 인수 의무를 부담한다.

10) 독일 도로교통법 제1a조 (4) 제2항이 의미하는 고도 또는 완전 자동주행 기능을 활성화하고 이를 차량조향을 위하여 이용한 자 또한, 정해진 용법에 따라 이러한 기능을 이용하는 과정에서 차량을 직접 조향하지 않는다고 할지라도, 운전자이다.

11) 독일 도로교통법 제1b조 [고도 또는 완전 자동주행 기능의 이용 시 차량운전자의 권리와 의무] (1) 운전자는 제1a조에 따라 고도 또는 완전 자동주행 기능을 이용하여 운전하는 동안 교통상황과 차량조향에 신경 쓰지 않아도 된다(제1문). 이때 운전자는 언제나 제2항에 따른 자신을 의무를 다할 수 있을 정도로 인식준비 상태를 유지해야 한다(제2문).

## 나) 운전자의 차량 제어권 인수 의무

제1b조 제2항<sup>12)</sup>은 운전자에게 일정한 경우 즉각적으로 차량제어권을 인수할 의무를 명시하고 있다. 운전자는 i) 자동운행시스템이 제어권 인수를 요구하는 경우 ii) 그러한 경고가 없다고 하더라도 자동주행을 위한 전제조건이 더 이상 존재하지 않는다는 것을 인지하거나 혹은 명백한 상황을 근거로 인지하여야 하는 경우 차량제어권을 즉각적으로 인수하여야 한다. 따라서 운전자는 시스템 설명서에 기재된 자동주행시스템 이용의 한계를 정확하게 숙지하고 주의하여야 한다. 이를 통해 자동주행시스템이 제어권 인수를 요구하지 않는 경우에도 긴급상황 발생시 제어권을 인수할 것인지를 결정할 수 있어야 한다. 또한 제2항 제1호의 인수경고 이외의 기술적 결함이나 타이어 파열과 같은 명백한 손상 발생시 제어권을 인수하여야 한다.

나아가 자동주행자동차의 제어권 인수 의무는 제1b조 제1항 후단의 상황인지준비의무를 통하여 보충되는데, 이에 따르면 운전자는 제2항에 따른 제어권 인수 의무를 이행하기 위하여 제어권 인수 상황을 인지할 대비를 하고 있어야 한다. 따라서 운전자는 자동주행기능에 의한 차량 운행 시 특히 차량조정에 대한 주의의무가 경감되지만 상황 발생시 즉각적으로 제어권 인수를 위하여 준비상태를 유지하여야 한다.

## 3) 자율주행자동차 관련 데이터의 저장 등

2017년 개정을 통해 VIa(자동차에서의 데이터 처리)장이 신설되었다. 본 장은 제63a조와 제63b조로 구성된다. 제63a조는 자동주행기능을 이용하여 주행하는 차량의 사고 발생 시 책임귀속을 명확하게 하기 위한 수단으로 의미를 갖는다. 즉 본 규정을 통하여 자동주행시스템의 이상으로 발생하는 사고 책임을 모두 운전자에게 귀속시키는 것을 방지할 수 있다. 또한 본 규정을 통하여 운전자는 사고가 자동주행시스템의 이상에서 발생하였다는 것을 입증함으로써 책임비난으로부터 벗어날 수 있을 것이다.

## 가) 정보의 저장

제63a조 제1항<sup>13)</sup>에 따라 운전자와 자동주행시스템 간 제어권 이전이 발생한 경우 위성네

12) 독일 도로교통법 제1b조 (2) 운전자는 차량조향을 지체없이 다시 수행할 의무가 있다. 1. 고도 또는 완전 자동시스템이 운전자에게 그에 대해 요구하거나 2. 고도 또는 완전 자동주행 기능을 정해진 용법에 따라 사용하기 위한 전제조건들이 더 이상 존재하지 않음을 운전자가 식별하고 있거나 명백한 상황들에 근거하여 식별해야만 할 때

13) 제1a조에 따른 자동차는 운전자와 고도 또는 완전자동 시스템 사이에서 차량조향의 변경이 이루어질 때 위성네비게이션 시스템을 통해 조사된 위치와 시간정보를 저장한다(제1문). 이러한 저장은 운전자가 차량조향을 수행하도록 시스템을 통해 요구받거나 시스템의 기술적 장애가 나타났을 때도 이루어진다(제2문).

비게이션 시스템을 통해 조사된 위치정보와 시간정보가 저장되어야 한다. 또한 자동주행시스템이 운전자에게 제어권 인수를 요청한 경우 또는 자동주행시스템에 기술적 장애가 발생한 경우 역시 관련정보가 저장되어야 한다.

#### 나) 정보의 제공

저장된 정보를 교통위반사건 조사를 위하여 주법에 따라 이를 관할하는 주행정청에 제공될 수 있으며, 주행정청은 이를 저장하고 이용할 수 있다. 제공되는 정보의 범위는 행정청에 의하여 수행되는 조사절차에 필요한 한도로 제한된다. 제공된 정보는 구별되어 저장되고 식별 조치되어야 하며, 행정청의 목적을 수행하기 위한 경우에만 접근될 수 있어야 한다. 관할 있는 행정청의 조사와 밀접한 시간적 연관성을 갖는 정보만이 제공될 수 있으며, 일반적인 교통통제 또는 교통감시의 목적으로 제공될 수 없다(제63a조 제2항<sup>14)</sup>).

#### 다) 정보의 제3자 제공

제63a조 제3항<sup>15)</sup>은 정보의 제3자 제공을 규정하고 있다. 이때 제3자란 교통사고관련자를 의미한다. 차량소유자는 제7조 제1항<sup>16)</sup>에 따른 사고에서 손해배상청구권의 주장 또는 방어를 위하여 해당정보가 필요한 경우 이를 제공하여야 한다.

#### 라) 정보의 삭제

제63a조 제4항<sup>17)</sup>은 정보의 저장기간을 규정한다. 제1항에 따른 정보는 6개월이 지나면 삭제되어야 한다. 해당 정보가 만약 제7조 제1항에서 규정한 사고와 관련된 경우 3년까지 저장할 수 있다.

#### 마) 연구목적 정보의 제3자 제공

제63a조 제5항<sup>18)</sup>에 따라 교통사고연구의 목적을 위하여 정보를 익명화 처리한 후 제3자

14) 제1항에 따라 저장된 자료는 주법에 따라 교통위반사건의 처벌을 관할하는 행정청이 요청할 경우 이 행정청에 제공될 수 있다. 이 행정청은 제공받은 자료를 저장하고 이용할 수 있다. 자료제공의 범위는 이 행정청에 의하여 실행된 조사절차와 관련하여 제1항의 사항을 확인하는 목적에 필요한 정도로 제한된다. 개인정보 처리에 관한 일반규정은 이와 상관없이 유효하다.

15) 다음 각호의 경우 차량소유자는 제1항에 따라 저장된 자료를 제3자에게 전송하게 해야 한다(제1문).

1. 그러한 자료가 제7조 제1항에 규율된 사안과 관련된 청구권에 관한 주장, 변제 또는 방어를 위하여 필수적일 때와

2. 고도 또는 자동주행 기능을 가진 자동차가 이러한 사안에 관련된 때. 제2항 제3문이 준용된다(제2문).

16) 자동차의 운행 중 또는 자동차로 운반하는 트레일러 운행 중에 사람을 사망시키거나 신체 또는 건강을 해치거나 물건을 손상한 경우 차량소유자는 이로 인해 발생한 손해를 배상할 책임이 있다.

17) 제1항에 따라 저장된 자료들은 그러한 자동차가 제7조 제1항에 규정된 사안에 관련되지 않았다면 6개월 후 삭제되어야 한다(제1문). 관련되었다면 자료는 3년 후에 삭제되어야 한다(제2문).

에게 제공할 수 있다.

정보의 저장, 관리 및 처리에 관한 자세한 사항을 규정하기 위해 제63b조<sup>19)</sup>에 수권규정을 두고 있으며, 이에 따라 연방교통·디지털인프라부가 법규명령을 발령할 수 있다.

### (3) 시사점

독일 정부가 도로교통법 개정을 빠르게 추진하였던 것은 자율주행자동차의 이용에 법적 안정성을 마련하고자 함이었는데, 제1a조 제2항을 통해 안전보장을 위한 기술장치들을 요건으로 고도 또는 완전 자동주행자동차의 정의를 상세히 규정하고, 제1a조 제4항을 통해 자동주행차를 이용하는 사람이 운전자의 지위를 갖는다고 명시한 것은 개정의 목적인 법적 안정성 보장 측면에서 긍정적이라고 할 수 있다. 자동주행차 사고 발생시 운전자·소유자·제조사 사이의 책임배분을 규정하지 않았지만, 오히려 이로써 자동주행차에 의한 사고가 기존의 운전자·소유자·제조자의 책임구조(Haftungsregime)에 따라 동일하게 해결되어야 함을 유추할 수 있다. 그러나 개정 도로교통법은 불확정 개념의 사용 및 요건의 불명확성과 관련하여 오히려 법적 불안정성을 야기하고 있다는 비판도 받고 있다.<sup>20)</sup> 또한 도로교통법 개정을 통해 규정되지 못한 그 외의 사항들과 관련하여 법적 규율 필요성(Regelungsbedarf)<sup>21)</sup>에 대한 논의가 지속적으로 이어졌다.

18) 제7조 제1항에 규정된 사건과 관련하여 제1항에 저장된 자료는 교통사고연구 목적으로 익명화된 형태로 제3자에게 전달할 수 있다.

19) 연방 교통·디지털인프라부는 정보보호 및 정보자유 위원과의 협의 하에 제63a조 규정의 수행을 위해 다음에 관하여 법규명령을 발령할 권한을 갖는다(제1문).

1. 저장매체의 기술적 형태와 위치 및 제63a조 제1항에 따른 저장의 방식과 방법
2. 제63a조 제1항에 따라 저장의무를 가지는 자
3. 자동차 매도시 저장된 자료에의 권한 없는 접근을 막기 위한 안전조치

제1문에 따른 법규명령들은 공포되기 전 연방의회에 통보하기 위해 송부되어야 한다(제2문).

20) 제1b조 제1항 제1문에 의하면 고도 또는 완전 자동주행 기능을 이용하여 운전할 때 운전자는 교통상황과 차량조향에 주의를 기울일 필요가 없다. 그런데 이때(시스템에 의한 주행 시) 예를 들어 인포테인먼트 시스템(Infotainment-System)조작이나 휴대전화 메시지 작성과 같은 이른바 운전자의 '비운전 활동(Fahrfremde Tätigkeiten)'이 어디까지 허용될 수 있는지 명확하지 않다. 연방 교통·디지털인프라부는 운전자가 핸들에서 손을 떼고, 도로를 주시하지 않으면서 차량에 탑재된 인포테인먼트 시스템을 이용하여 매일작업과 같은 활동을 할 수 있다고 언급하고 있지만(Deutscher Bundestag, Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Verkehr und digitale Infrastruktur zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung, BT-Drs. 18/11776, 29.03.2017, S. 10.), '도로교통령 (Straßenverkehrsordnung,StVO)' 제23조 제1a항에 의하면 그러한 행위는 운전 중 금지된 휴대전화 및 기타 전자기기의 사용에 해당하기 때문이다.

21) 운전교육과 운전면허시험, 사고의 원인 및 운전자 면책의 증거가 될 수 있는 정보의 취급, 5단계자율주행자동차의 이용에 관한 사항 등이 이에 해당한다.

### 3. 2021년 도로교통법 개정

#### (1) 개설

독일은 이미 2017년에 도로교통법을 개정하여 ‘고도자율주행자동차’와 ‘완전자율주행자동차’<sup>22)</sup>의 운영을 허용하였으나, 운전자가 탑승한 상태에서만 자율주행자동차기능을 사용할 수 있도록 하였다. 2017년 개정법은 고도·완전자율주행자동차 운행 시 운전자는 자율주행자동차 모드에서 전방주시 및 차량제어 의무에서 벗어나지만, 언제든지 차량 제어권을 회수할 수 있는 상태로 운전석에 탑승하여야 하고, 자율주행자동차시스템이 제어권 전환을 요청하는 경우 직접 운전을 하도록 규정하였다(StVG §1a, §1b).

이러한 제약은 자율주행자동차의 발전 단계가 아직 과도기적인 상황이라는 점을 고려한 것이었으나, 자율주행자동차는 본질적·궁극적으로 사람 운전자의 개입을 요구하지 않는 형태를 지향하므로, 자율주행자동차 관련 기술 및 산업의 발전을 위해서는 무인자율주행자동차 상용화를 위한 제도적 기반이 마련되어야 한다는 점을 배경으로 법률개정이 이루어졌다.<sup>23)</sup>

22) 완전 자동화 운전기능을 갖춘 자동차로서 이는 SAE(미국 자동차공학회) 기준 Level 4에 해당하고, 모든 경우에 제한 없이 자율주행이 가능한 완전자율주행자동차단계인 Level 5에 해당하는 것은 아니다.

23) “독일 역시 자율주행자동차의 기술수준에 따른 분류에 관하여 원칙적으로 미국 자동차기술인협회(Society of Automotive Engineer, SAE)의 J3016 규격의 기준을 원용 하고 있다고 한다. 반면 독일에서는 우리나라에서 통상 사용되는 용례인 ‘자율주행자동차’를 두 가지 용어로 구분하여 사용하고 있다. 2017년 개정 도로교통법에서는 ‘자동화주행(automatisiertes Fahren)’이란 용어가, 2021년 개정 도로교통법에서는 ‘자율주행(autonomes Fahren)’이란 용어가 등장한다. 독일 연방교통·디지털인프라부(Bundesministerium für Verkehr und digital Infrastruktur)에 따르면 2017년 개정법의 ‘자동화주행’은 Level 3를, 2021년 개정법의 ‘자율주행’은 Level 4를 대상으로 하고 있다. 이 때 ‘자동화주행(automatisiertes Fahren)’과 ‘자율주행(autonomes Fahren)’의 차이는 조향작업을 수행할 수 있는 운전자의 착석 여부라 할 수 있다. Level 3에 해당하는 ‘자동화주행’에서는 운전자의 착석이 필수적이며 운전자는 필요 시 차량제어권 인수를 위하여 필요한 주의의무를 다하여야 한다. 이에 2017년 개정에서는 주로 자동화주행시스템과 사람 운전자 간의 제어권 인수관계에 관하여 규율하고 있다. 반면 Level 3 자율주행자동차의 운전자는 Level 2에서와는 달리 차량 운행에 있어서 상시적인 주의의무가 면제되고 제어권 인수를 위해 필요한 주의의무를 다하면 된다. 2021년 개정 도로교통법의 규율 대상은 ‘자율주행(autonomes Fahren)’인데 Level 4를 그 대상으로 한다. 독일 연방교통·디지털인프라부 장관은 2021년 개정 도로교통법이 2017년과 달리 Level 4 자율자동차의 상용화를 위한 것이라 밝히고 있다. 그러나 자율주행자동차의 기술수준에 따른 분류에서는 Level 4를 ‘완전자율주행(vollautomatisiertes Fahren)’이라고 명명하고 있다. 그런데 2021년 도로교통법 개정이 Level 4 자율주행자동차의 상용화를 위한 것이라 천명하면서, 실제 법문에서는 Level 5를 뜻하는 ‘자율주행(autonomes Fahren)’이라 하여 약간의 개념적 혼란이 생기고 있다. 그럼에도 분명한 점은 2021년 개정 도로교통법이 사람 운전자의 착석을 전제하지 않는 자율주행자동차의 통행을 규정하고 있다는 점이다.”(차종진, Level 4 자율주행자동차 상용화를 위한 2021년 독일 도로교통법 개정과 시사점, 4차 산업혁명 법과 정책 제3호, 2021, 240-241쪽)

무인자율주행자동차관련 독일 도로교통법 개정안이 2021년 5월 28일 독일 연방 상원의 승인을 받음으로써 독일의 무인자율주행자동차 상용화를 위한 법 개정 작업이 완료되었다. 구체적으로 도로교통법 중 ① 무인자율주행자동차의 의의 및 운행 허가 요건(StVG §1d, §1e), ② 관련 당사자들의 의무(StVG §1f), ③ 자율주행자동차 관련 데이터의 저장 및 제공(StVG §1g) 등에 관한 규정이 신설되고, ④ 도로교통법상 보유자의 엄격책임 적용 대상(StVG §8) 및 손해배상범위에 관한 특례규정(StVG §12)이 개정되었다.

이로써 ① 셔틀버스, ② 노선버스, ③ 물류 허브 연결 차량, ④ 비혼잡 시간대 온디맨드 이동 서비스, ⑤ 퍼스트마일-라스트마일의 여객 및 물류 운송, ⑥ 자동주차 등의 분야에서 무인자율주행차가 상용화될 것으로 예상된다. 그런데 무인자율주행자동차운행은 자동차 제작사 및 모빌리티 회사 등 기업을 중심으로 이루어질 예정이며, 개인이 무인자율주행자동차를 소유하며 운행하기 위해서는 향후 상당 기간이 더 필요할 것으로 보인다.

## (2) 개정내용

### 1) 무인자율주행자동차 운행 허가 요건

무인자율주행차는 일정한 기술적 요건을 충족하여 운행 허가를 받아야 한다(StVG §1d, §1e). 무인자율주행자동차는 지정 구역 내에서 운전자 없이 차량 단독으로 운행이 가능한 자율주행자동차를 의미한다. 무인자율주행차 운행 허가를 받기 위해서는 (i) 지정 구역 내에서 사람의 개입이나 기술감독관(Technische Aufsicht)의 상시 모니터링 없이 차량 단독으로 운전 가능하여야 하고, (ii) 운전 관련 교통법규 준수 능력, 사고 방지시스템, 유사시 위험 최소화 상태 전환 기능 및 기술감독관의 개입 방안 등 기술적 요건을 충족하여야 한다.

사고방지시스템은 피해방지 및 피해감소 기능을 갖추어야 하고, 불가피하게 서로 다른 법의 중 하나에 선택적으로 피해를 입혀야 할 경우 사람의 생명 보호를 최우선으로 하여야 한다. 사람의 생명 보호를 최우선으로 해야 한다는 요건은 기존에 독일 자율주행차 윤리기준에 도입되어 있던 내용을 법규범화한 것으로, 자율주행자동차 뿐 아니라 AI 윤리기준의 핵심적 사항이다. 부득이하게 인간의 생명에 위협을 초래할 수밖에 없는 경우 개인적 특성을 고려하여 피해자를 선택하여서는 안 된다.

자율주행을 계속하기 어려울 경우 무인자율주행자동차는 스스로 위험을 최소화할 수 있는 상태로 전환하여야 한다. 자율주행을 계속할 경우 법규 위반 상태를 초래하게 되거나 오작동, 통신 이상 등이 발생한 경우 무인자율주행차는 스스로 위험 최소화 상태(risikominimalen Zustand)로 전환할 수 있어야 한다. 위험 최소화 상태는 자율주행 단계에 따라 달리 정해지는데, 무인자율주행의 경우에는 사람 운전자나 기술감독관의 개입 없이

자동차 스스로 안전한 곳에 정차하거나 대체 운전 작업이 개시될 때까지 가장 안전한 방법으로 운영을 지속할 수 있어야 한다. 자율주행기능에 하자가 발생하는 경우 기술감독관에게 이를 통지할 수 있어야 하고, 기술감독관이 자율주행차를 비활성화하거나 유사시 대체 운전을 지시하는 등 자율주행시스템을 통제할 수 있어야 한다. 무인자율주행자동차는 인간의 개입 없이 차량 단독으로 운행 가능할 것을 전제로 하지만, 유사시 기술감독관이 개입하여 안전을 확보하고 피해를 최소화할 수 있는 방안도 마련되어 있어야 한다.

## 2) 관련 당사자들의 의무

무인자율주행차 운영과 관련하여 보유자(Halter), 기술감독관(Technische Aufsicht), 제작사(Hersteller)의 의무에 관한 사항이 신설되었다(StVG §1f). 기존 도로교통법상 자율주행차 운행 관련 책임 주체는 일반 차량과 동일하게 보유자(Halter)와 운전자(Führer)였으나, 개정법에서는 무인자율주행차 운행 관련 책임 주체로 기술감독관과 제작사가 추가되었고, 보유자의 의무 범위도 확대되었다.

보유자(Halter)는 ① 자율주행시스템 관리, ② 법규 준수 및 ③ 기술감독관 업무 이행 의무를 부담하며, ④ 무인자율주행차는 일반 차량과 달리 20km/h 이상 주행이 불가능한 경우에도 보유의 엄격책임이 인정된다. 보유자가 부담하는 법규 준수 의무는 운전행위와 직접 관련되지 않은 법규에 대한 준수 의무이다. 자율주행 시 보유자는 전방주시, 안전운전 등 운전행위 자체와 관련된 법규 준수 의무를 부담하지는 않으나, 차량 안전 상태 확인, 교통 방해 및 불법적 사용 금지, 안전벨트 착용 등 운전행위 이외의 사항에 관한 법규 준수 의무는 부담한다. 보유자는 기술감독관의 의무도 이행하여야 하나, 반드시 직접 이행해야만 하는 것은 아니고 제3자를 통해 이행할 수도 있으며, 다만 그에 관한 책임을 부담하여야 한다.

한편, 독일 도로교통법은 최고속도가 20km/h 이하인 차량에 대해서는 보유자에게 엄격책임을 부과하지 않고 있으나, 개정 도로교통법은 무인자율주행차의 경우에는 최고속도가 20km/h를 넘지 못하더라도 보유자가 엄격책임을 부담하도록 하였다(StVG §8). 저속차량의 경우 엄격책임에 의해 피해자를 두텁게 보호할 필요가 크지 않고 보유자에게 엄격책임을 부과하지 않더라도 운전자가 과실책임을 부담할 것이므로 피해자 보호 공백이 크지 않기 때문이다. 반면 무인자율주행차의 경우 운전자가 존재하지 않기 때문에 보유자의 엄격책임까지 면제되면 피해자 보호의 공백이 발생할 수 있다는 점을 고려한 것이다.

기술감독관(Technische Aufsicht)은 무인자율주행자동차의 운행 상태를 체크하며 유사시 원격으로 무인자율주행자동차를 통제하여 탑승자 및 다른 교통 참여자들의 안전을 확보할 의무를 부담한다. 구체적으로 ① 자율주행시스템 비활성화 및 대체 운전 작업의 지시, ② 자율주행기능 관련 시그널 분석 및 조치, ③ 위험 최소화 상태 전환 시 탑승자와 즉각적인 연락 및 안전 조치 의무 등을 부담한다.

자동차 제작사(Hersteller)는 연방자동차국(Kraftfahrt-Bundesamt)에 무인자율주행차의 안전성, 보안, 통신 상태 등을 증명하여야 하고, 시스템 무단접속이 감지되는 경우 이를 보고하고 적절한 조치를 취하여야 한다. 그 밖에도 무인자율주행자동차 운행 매뉴얼 제공, 관련 당사자에 대한 교육, 자동차에 대한 위험 평가 실시, 자율주행 데이터 관련 프라이버시 및 데이터 처리 방법에 대한 설명 의무 등을 부담한다.

### 3) 데이터 저장 및 제공

개정법은 또한 무인자율주행자동차 운행 시 생성되는 데이터와 관련하여 저장 대상, 저장 의무자 및 의무 발생 요건을 명시하였다(StVG §1g).

보유자는 법령에서 정한 조건에 따라 자율주행관련 데이터를 저장하고 연방자동차국 등 권한 있는 기관에 데이터를 제공할 의무를 부담한다. 저장 대상 데이터는 차량식별번호, 위치정보, 무인자율주행기능 이용 및 비활성화 횟수 및 시간, 대체 운전 기능 지시 횟수 및 시간, 소프트웨어 버전 및 시스템 모니터링 관련 데이터, 환경 및 기상 조건, 네트워크의 특성 및 한계(전송 대기 시간 및 전송 대역폭 등), 활성화·비활성화된 수동·능동 안전 시스템의 명칭 및 상태 데이터, 차량의 종·횡방향 가속, 속도, 조명장비 상태, 전원 상태, 외부에서 차량으로 전송된 명령 및 정보 등이다.

자동차보유자는 기술감독관 개입시, 컨플릭트 상황 발생시, 예정되지 않은 차선변경이나 경로 이탈 시, 운행 장애 발생 시에 위 13가지 데이터를 저장하고 연방교통국에 이를 제공해야 한다.

데이터 저장 및 제공 의무는 무인자율주행기능 한계 상황에 대한 조사를 위해 부과된 것으로, 데이터 수집 최소화 및 데이터 효율의 관점을 고려하여 대상 범위를 가능한 좁게 설정하였다. 보유자는 연방교통국 등 관계당국이 법령에 따라 요청하는 경우 저장한 데이터를 제공하여야 하고, 연방 교통국은 3년이 경과하면 데이터를 삭제해야 하며, 비식별정보는 공익목적을 위해 활용할 수 있다. 무인자율주행차가 수집한 정보는 원칙적으로 자동차 보유자에게 귀속된다는 전제에서, 보유자의 정보 주권을 보장하기 위해 저장 범위 및 요건 등을 엄격하게 정하였다.

### (3) 시사점

2021년의 독일 도로교통법 개정은 무인자율주행자동차 상용화에 관한 세계 최초의 법제라는 점에서 의의가 있다. 자율주행자동차의 최종 지향점은 모든 상황에서 인간의 개입이 요구되지 않는 완전자율주행이고, 이를 위해서는 우선 제한된 조건하에서의 무인자율주행이 허용될 필요가 있으나, 안전성에 대한 우려로 인해 무인자율주행자동차가 상용화되지는 못

하고 있었다. 이러한 상황에서 독일이 선제적으로 제도를 마련하여 2022년에는 물류 뿐 아니라 승객 운송 분야에서도 무인자율주행차를 상용화하기로 하였다.

### Ⅲ. 우리나라의 법제 개선방안

#### 1. 우리나라의 입법현실

정부는 2020년 12월 5일 ‘레벨4 자율주행자동차 제작·안전 가이드라인’을 마련하였고, 2024년까지 완전자율주행자동차 안전기준을 마련할 계획이고, 2020년 12월까지 부분자율주행자동차의 임시운행 허가요건을 완화하여 상용화를 지원하는 한편, 도로교통법 개정을 통하여 자율주행자동차 정의규정 마련 및 영상표시장치의 조작·시청 허용 등 운전자의 의무사항을 변경할 계획이라고 밝혔다. 나아가 보험제도 개선을 통해 부분자율주행자동차(레벨 3) 사고시 신속한 피해 구제를 위해 기존 운전자 책임을 적용하고, 공정한 책임 배분을 위한 사고조사체계를 구축하였다. 또한 자율주행정보 기록장치 부착을 의무화하여 기록장치 분석 등을 통해 사고원인을 규명할 수 있도록 ‘사고조사위원회’를 구성·운영할 수 있는 법 개정을 단행하였다. 이처럼 우리나라 역시 자율주행자동차 상용화를 위한 법제도 개선에 착수하여 많은 준비가 이루어졌다.<sup>24)</sup>

그럼에도 불구하고 실제 자율주행자동차의 공로상 통행을 허가하고, 자율주행자동차 특성상 발생할 수 있는 주의의무의 변경 등과 관련하여 실제적 규율을 담아야 할 도로교통법의 개정은 이루지지 않았다. 정부는 ‘미래자동차 친화적 사회시스템 및 산업생태계 구축’ 로드맵에서 2020년 12월을 목표로 도로교통법 개정을 통하여 자율주행차 정의규정을 마련하고, 영상표시장치의 조작·시청 허용 등 운전자의 의무사항을 변경할 계획이라고 밝혔지만,

24) 2015년 8월 개정된 「자동차관리법」 제2조 제1의3호에서는 자율주행 자동차를 “운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행이 가능한 자동차”로 정의하였으며, 제27조에 단서를 신설하여 자율주행자동차의 시험·연구목적 운행을 위한 임시운행 허가규정을 마련하였다. 2017년 10월 개정을 통하여 종전 제27조에 규정된 임시운행 허가에서 보고의무 등을 도입하며 제5항 내지 제7항을 신설하였다. 2019년 4월에 제정된 「자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률」 제2조 제1호에서는 자율주행자동차에 관한 정의와 관련하여 「자동차관리법」 제2조 제1의3호 정의 규정을 따르되, 제2항에서는 부분자율주행차와 완전자율주행자동차를 구분하여 정의하고 있다. 또한 보다 세분화된 정의규정을 국토교통부령에 위임하고 있으나 이에 대한 법규는 아직 발령되어 있지 않다. 동법은 자율주행자동차의 상용화를 위한 법률로서 자율주행자동차의 통행에 관한 실제적 규정을 담고 있는 것으로 보기는 어렵다. 최근 들어 주목할 만한 자율주행자동차 관련 법률은 2020년 4월 개정된 「자동차손해배상보장법」이다. 개정 법률에서는 자율주행자동차의 주행 특성상 발생하는 사고규명의 곤란함을 해소하기 위하여 제6장의3을 신설하여 자율주행기록정보장치의 부착을 의무화(제39조의17)하고, ‘자율주행자동차사고조사위원회’ 설치의 법적 근거를 신설하는 등 다수의 관련 규정을 도입하였다.

도로교통법 개정은 아직 이루어지지 않은 상태이다. 상기한 바와 같이 자율주행자동차의 상용화를 위해 많은 법제도 개선이 이루어지고 있다. 그러나 이는 자율주행자동차의 개발 및 안전을 위한 기술적 규정에 치우쳐 있고, 다른 한편으로는 사고발생시 자율주행자동차의 특성, 특히 3단계 자율주행자동차에서 제어권의 귀속 등과 관련되어 발생하는 사고의 원인규명에 초점이 맞춰져 있는 듯이 보인다. 그러나 자율자동차가 공로에서 통행하기 위해서는 도로교통법상의 통행에 관한 실체적 규정들이 필요하다. 특히 자율주행자동차의 효율적인 이용을 위해서는 사람 운전자와 자율주행시스템 간의 관계를 명확히 규정해야 하고, 그래야만 사고발생시 책임귀속을 판단할 수 있을 것이다. 자율주행단계에서는 자율주행자동차 스스로 차량을 통제한다는 점에서 종전 사람 운전자에게 적용되던 모든 주의의무가 그대로 적용될 수 없을 것이고, 일정 부분 주의의무가 경감되어야 할 것인데 이를 규정하고 있는 도로교통법의 개정 없이는 이러한 법제도 정비가 정립될 수 없다. 자율주행자동차의 상용화란 시험·연구 목적이 아닌 교통 본연의 목적에서 자율주행자동차를 일상적 교통으로 이용한다는 것을 의미한다. 그럼에도 실질적인 통행규정이라 할 수 있는 도로교통법에 대한 개정이 계속하여 늦춰지고 있는 점이 매우 아쉽다.

## 2. 자율주행자동차의 상용화를 위한 법제 개선방안

우리나라의 경우 자동차관리법이 자율주행자동차의 운행에 관하여 규율하고 있다. 제27조 제1항<sup>25)</sup>에서 자율주행자동차를 시험·연구 목적으로 운행하려는 경우의 요건에 관하여 규정하고 있으며, 시행규칙 제26조의2<sup>26)</sup>에서는 임시운행허가를 위한 안전운행요건을 규정

25) “자동차를 등록하지 아니하고 일시 운행을 하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관 또는 시·도지사의 임시운행허가(이하 “임시운행허가”라 한다)를 받아야 한다. 다만, 자율주행자동차를 시험·연구 목적으로 운행하려는 자는 허가대상, 고장감지 및 경고장치, 기능해제장치, 운행구역, 운전자 준수 사항 등과 관련하여 국토교통부령으로 정하는 안전운행요건을 갖추어 국토교통부장관의 임시운행허가를 받아야 한다.”

26) 제26조의2(자율주행자동차의 안전운행요건) ① 법 제27조 제1항 단서에서 “국토교통부령으로 정하는 안전운행요건”이란 다음 각 호의 요건을 말한다.

1. 자율주행기능(운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행하는 기능을 말한다. 이하 이 조에서 같다)을 수행하는 장치에 고장이 발생한 경우 이를 감지하여 운전자에게 경고하는 장치를 갖출 것
2. 운행 중 언제든지 운전자가 자율주행기능을 해제할 수 있는 장치를 갖출 것
3. 어린이, 노인 및 장애인 등 교통약자의 보행 안전성 확보를 위하여 자율주행자동차의 운행을 제한할 필요가 있다고 국토교통부장관이 인정하여 고시한 구역에서는 자율주행기능을 사용하여 운행하지 아니할 것
4. 운행정보를 저장하고 저장된 정보를 확인할 수 있는 장치를 갖출 것
5. 자율주행자동차임을 확인할 수 있는 표지(標識)를 자동차 외부에 부착할 것
6. 자율주행기능을 수행하는 장치에 원격으로 접근·침입하는 행위를 방지하거나 대응하기 위한 기술이 적용되어 있을 것

하고, 시행규칙 제26조의2 제1항 제7호와 같은 조 제3항의 위임에 의한 ‘자율주행자동차의 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정’(국토교통부장관 고시)에서는 자율주행자동차의 임시운행에 필요한 세부요건 및 확인방법 등 안전운행요건을 정하고 있다.

이와 같이 자동차관리법과 이를 수권법률로 하는 하위의 명령과 규칙이 우리나라에서의 자율주행자동차의 주행에 관한 유일한 규율이다. 이 법령은 시험·연구목적은 전제로 자율주행자동차의 임시운행허가에 대한 규정으로서 자율주행자동차의 공로상 통행과 관련하여 발생 가능한 법적 문제<sup>27)</sup>를 해결할 범규범은 전무하다. 독일의 법제가 이미 이용자(운전자)의 권리·의무를 중심으로 규율하여 자율주행자동차의 본격적 운영을 뒷받침하고 있다는 점에서 차이가 있다. 따라서 자율주행자동차의 일상적 운영을 위한 입법은 운영의 요건을 넘어 운전자의 책임과 면책, 권리와 의무에 관한 입법적 조치가 반드시 요구된다.

그리고 사고책임을 둘러싸고 운전자, 보유자, 제작사, 기술감독관 등의 관여자 사이에서 사고의 원인에 따라 책임을 배분할 기준을 명확하게 정하여야 한다. 입법자는 종전의 교통사고상황에서 문제되지 않던 기술감독관의 지위와 의무의 내용을 확정하는 구체적 기준뿐만 아니라 누가 사고원인의 입증책임을 부담하고 어느 정도의 입증을 요구하는지 합리적 기준을 제시할 의무가 있다.

### 3. 자율주행자동차와 부패방지

부패방지권익위법의 규율대상인 ‘부패행위’란 “공직자가 직무와 관련하여 그 지위 또는 권한을 남용하거나 법령을 위반하여 자기 또는 제3자의 이익을 도모하는 행위”와 “공공기관의 예산사용, 공공기관 재산의 취득·관리·처분 또는 공공기관을 당사자로 하는 계약의 체결 및 그 이행에 있어서 법령에 위반하여 공공기관에 대하여 재산상 손해를 가하는 행위” 그리고 그러한 행위나 그 은폐를 강요, 권고, 제의, 유인하는 행위를 말한다. 그리고 이러한 것들의 억지 즉 부패의 방지는 공동체의 존속을 의미한다. 따라서 부패방지를 통한 공동체의 유지 및 존속은 다양하게 시도되고 있다. 단적으로 과거 부패행위신고 위주의 부패방지체계가 가지는 한계가 대두되면서 최근의 정보통신 기술을 활용한 부패의 탐지와 부패의 예측이 용이하게 되었다.<sup>28)</sup> 게다가 사회구조와 그 속의 구성원들간의 상호관계가 복잡

7. 그 밖에 자율주행자동차의 안전운행을 위하여 필요한 사항으로서 국토교통부장관이 정하여 고시 하는사항

② 제26조 제1항에 따라 자율주행자동차의 임시운행허가 신청을 받은 국토교통부장관은 법 제32조 제3항에 따라 성능시험을 대행하는 자(이하 “성능시험대행자”라 한다)로 하여금 제1항에 따른 안전운행요건에 적합한지 여부를 확인하게 한 후 안전운행요건에 적합하다고 인정하는 경우 임시운행허가를 하여야 한다.

③ 제1항 및 제2항에 따른 안전운행요건의 확인에 필요한 세부사항은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.

27) 예를 들어 도로에서의 통행의 허용과 사고발생시 운전자의 주의의무의 경감 등

다단해지면서 중전의 부패행위의 개념을 그대로 유지할 수 없게 되었다. 특히 부패방지의 목적이 공동체의 존속유지라는 점에서 부패행위의 개념적 확장은 더욱 필요하다. 그리고 부패방지와 관련된 첨단기술의 활용이 본격적으로 논의되고 있고 인간의 정신작용을 대신하는 과학기술의 발달이 우리의 생활관계에 영향을 미친다는 점에서 그 기술과 관련한 윤리기준의 사전확립은 반드시 필요하다.

같은 맥락에서 자율주행자동차가 유발하는 분쟁상황에 개입하는 당사자들 사이에서 발생하는 윤리적 문제도 부패방지와 무관하다고 할 수 없다. 독일 연방정부는 자율주행자동차와 관련한 윤리적 문제를 대처하기 위하여 2016년 자동주행 및 커넥티드 주행 윤리위원회(Ethik-Kommission Automatisiertes und Vernetztes Fahren)를 구성한 후 2017년에 윤리지침을 발표하였다. 윤리지침은 자율주행자동차의 운행과정이나 교통사고의 발생과 같은 분쟁상황에서 수반되는 의사결정시에 그 결정의 윤리적 반향성을 담고 있는데 특히 회피 불가능한 피해상황, 데이터 활용, -보안, -경제, 인간과 기계의 상호작용 조건, 도로교통에 관한 윤리적 상황의 고려, 소프트웨어 및 인프라에 대한 책임범위에 관한 입법의 기준을 담고 있다.<sup>29)</sup>

#### IV. 결론

4차 산업혁명 기반 기술들의 발전으로 인한 새로운 규범체계의 필요성이 다양한 산업분야에서 제기되고 있다. 그 정점에 자율주행자동차가 자리 잡고 있음은 더 이상 상론을 요하지 않는다. 자율주행기술은 계속하여 발전하고 있으며, 최종적으로 완전자율주행을 목표로 하고 있다. 이처럼 기술의 발전이 있으면 필연적으로 이와 관련된 제도 및 법령의 정비도 함께 이루어져야 한다. 예를 들어 자율주행자동차 시험주행에 대한 법적·제도적 정비가 대표적이다.

전 세계가 그에 관한 기술개발과 법제도의 마련에 노력하고 있는 가운데 우리나라의 정책적·입법적 노력은 아직 미흡한 수준에 그치고 있다. 이러한 문제의식을 바탕으로 자율주행자동차를 규율하는 독일 도로교통법의 제 규정을 살펴보고 우리나라에서의 입법을 위한 시사점은 찾는 것은 매우 의미 있는 일이다.

28) 김형진, 첨단기술을 활용한 부패방지 가능성과 향후과제, 이슈와 논점 2012호, 2022.11; 강지현, 4차 산업혁명시대, 법학의 역할 - 독자적 법인격 주체로서 인공지능 -, 한국부패학회보 제27권 제1호, 2022, 66쪽.

29) 이 윤리지침의 자세한 내용은 이승준, 자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 '자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안' 시도, 법제연구 제53호, 2017 595쪽 이하 참조.

## 참고문헌

- 강지현, 4차 산업혁명시대, 법학의 역할 - 독자적 법인격 주체로서 인공지능 -, 한국부패학회보 제27권 제1호, 2022
- 김형진, 첨단기술을 활용한 부패방지 가능성과 향후과제, 이슈와 논점 2012호, 국회입법조사처, 2022.11
- 윤진아·김상태, 독일에서의 자율주행차에 관한 법적 논의, 법학논총 제34집 제1호, 2017
- 이승준, 자율주행자동차 사고시 형사책임에 따른 ‘자율주행자동차의 운행과 책임에 관한 법률안’ 시도, 법제연구 제53호, 2017
- 정다운/임현, 독일 도로교통법상 자율주행자동차의 규율에 관한 검토, 공법학연구 제20권 제1호, 2019
- 차종진, Level4 자율주행자동차 상용화를 위한 2021년 독일 도로교통법 개정과 시사점, 4차 산업혁명 법과 정책 제3호, 2021
- 황현아, 독일 무인자율주행차법의 주요내용 및 시사점, KiRi 보험법리뷰 제11호, 2021.6
- BMVI, Strategie Automatisiertes und Vernetztes Fahren, 2015
- BMVI, Auftaktsitzung der Ethik-Kommission zum automatisierten Fahren, Pressemitteilung v.10.10.2016(<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2016/157-dobrindt->)
- BMVI, Maßnahmenplan der Bundesregierung zum Bericht der Ethik-Kommission und Vernetztes Fahren, 2017a
- BMVI, Bericht zum Stand der Umsetzung der Strategie automatisiertes und vernetztes Fahren, 2017b
- BMVI, Internationale Harmonisierung der technischen Vorschriften für Kraftfahrzeuge, Artikel v. 12.07.2017(<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/StV/internationale-harmonisierung-der-technischen-vorschriften-fuer-kraftfahrzeuge.html>)
- Deutscher Bundesrat, Gesetzentwurf der Bundesregierung - Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes, BR-Drs. 69/17, 27.01.2017
- Deutscher Bundesrat, Stellungnahme des Bundesrates - Entwurf eines Gesetzes zur Änderung Straßenverkehrsgesetzes, BR-Drs. 69/17(Beschluss), 10.03.2017
- Deutscher Bundestag, Gesetzentwurf der Bundesregierung - Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes, BT-Drs. 18/11300, 20.02.2017
- Deutscher Bundestag, Unterrichtung durch die Bundesregierung - Stellungnahme des und Gegenäußerung der Bundesregierung, BT-Drs. 18/11534, 15.03.2017
- Deutscher Bundestag, Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Verkehr und Infrastruktur zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung, BT-Drs. 18/11776, 29.03.2017
- v. Kaler/Wieser, Weiterer Rechtsetzungsbedarf beim automatisierten Fahren, NVwZ 2018
- König, Die gesetzlichen Neuregelungen zum automatisierten Fahren, NZV 2017b
- KPMG International, Autonomous Vehicles Readiness Index, 2018

투고일자 : 2023. 03. 12

수정일자 : 2023. 03. 27

게재일자 : 2023. 03. 31

<국문초록>

## 4차산업혁명시대, 자율주행자동차 운영을 위한 법제 개선방안

- 개정 독일 도로교통법제의 대응과 시사점 -

강 지 현

전 세계적으로 자율주행자동차의 연구개발에 힘을 쏟는 가운데 독일은 그에 더하여 자율주행자동차의 상용화를 위한 법제 마련에 대응하고 있다. 2017년 도로교통법(StVG) 개정을 통하여 Level 3 자율주행자동차에 관한 근거 규정을 신설하였고 뒤이어 또한 Level 4 자율주행자동차의 상용화를 위해 2021년 5월 28일 도로교통법을 개정하였다. 이와 같은 법제도의 선제적 준비를 통하여 독일은 자율주행자동차의 상용화를 가속화하고 있다. 독일은 빠른 입법대응을 통하여 자율주행자동차를 실생활과 산업에 이용 가능하도록 하는 규범적 틀을 마련하였는데 이는 법적 안정성 보장 측면에서 매우 바람직하다.

반면에 우리나라의 경우 자동차관리법과 이를 수권 법률로 하는 하위의 명령과 규칙이 자율주행자동차의 주행에 관한 유일한 규율이다. 이 법령은 시험·연구목적은 전제로 자율주행자동차의 임시운행허가에 대한 규정으로서 자율주행자동차의 공로상 통행과 관련하여 발생 가능한 법적 문제를 해결할 범규범은 전무하다. 독일의 법제가 이미 이용자(운전자)의 권리·의무를 중심으로 규율하여 자율주행자동차의 본격적 운영을 뒷받침하고 있다는 점에서 차이가 있다. 따라서 자율주행자동차의 일상적 운영을 위한 입법은 운영의 요건을 넘어 운전자의 책임과 면책, 권리와 의무에 관한 입법적 조치가 반드시 요구된다.

주제어: 자율주행자동차, 4차산업혁명, 도로교통법, 기술감독관, 무인자율주행시스템, 차량제어권

