



발행일 2019년 12월 16일
발행처 국회입법조사처
발행인 김하중 국회입법조사처장
www.nars.go.kr

NARS 현안분석

인공지능 관련 입법 현황 및 전망

신용우*

- 01 I. 분석의 배경과 목적
- 02 II. 국내 입법 현황
- 09 III. 외국 현황
- 13 IV. 입법적 과제

요약

- 인공지능 기술 및 관련 산업의 급성장과 함께 20대 국회는 인공지능 관련 정책추진 및 거버넌스 정립, 산업진흥 및 규제 특례, 데이터·개인정보 규제 완화 등 다수의 법률안을 발의하였음
 - 자율주행자동차, 무인이동체 등 개별 분야 지원 근거와 규제 특례를 담은 법률안이 실제 제정,개정에 이르렀으며, 개인정보 규제 완화 법률안도 연내 통과를 목표로 논의가 진행되고 있음
 - 인공지능 기술·산업 전반의 정책추진 및 조정에 관한 법률안, 인공지능 기술 활용에 따라 새로운 권리를 부여하거나 의무를 부과하는 법률안 등에 대해서는 충분한 사회적 합의가 이루어지지 못하고 있음
- 외국의 경우, 인공지능 기술 도입에 따른 법제 정비가 활발히 논의되면서 일부 분야에서 실제 입법이 이루어지고 있으며, 인공지능의 윤리적 개발 및 이용을 위한 가이드라인 정립도 추진되고 있음
- 우리도 인공지능 기술·산업 진흥을 위한 체계를 마련하고 사회적 수용성 제고를 위한 입법방안에 대하여 다각도의 논의가 필요함
 - 인공지능 정책과 이해관계 조정을 위한 추진체계의 법적 근거를 마련하고 사회적 대화기구의 위상을 강화하며 데이터 활용 활성화를 위한 입법적 개선노력을 지속할 필요가 있음
 - 인공지능 기술의 사회적 수용성을 높이기 위해 법·제도적 기반과 윤리적 기준을 마련할 필요가 있음

* 사회문화조사실
과학방송통신팀 입법조사관
02-788-4714
yongwoos@assembly.go.kr

I. 분석의 배경과 목적

- 최근 인공지능 기술이 비약적으로 발전하면서 경제 성장에 큰 파급력을 미칠 것으로 전망되며, 이에 따라 국내외적으로 인공지능 기술 선점을 위한 정책 수립과 투자가 추진되고 있음
 - 인공지능 기술은 스마트 스피커(챗봇), 자율주행자동차 등 이미 여러 분야에서 활발히 도입되고 있으며, 단순한 요소기술에 그치지 않고 경제·사회 변혁의 핵심 동력으로 작용할 것으로 전망됨
 - 미국, 일본 등 주요국들은 인공지능 기술의 잠재력과 파급력에 주목하여 국가 차원의 정책 수립과 투자를 추진하고 있으며, 구글, 아마존 등 글로벌 ICT 기업들은 인공지능 원천기술 개발과 함께 다양한 응용 제품 및 서비스를 선보이고 있음
 - 우리 정부는 2018년 5월 인공지능 기술력 확보 방안을 담은 「인공지능 R&D 전략」을, 2019년 1월 인공지능 혁신 생태계 조성 방안을 담은 「데이터·AI경제 활성화 계획」을 발표하는 등 국가 차원의 적극적인 대응전략을 모색하고 있음
- 한편, 데이터 기계학습을 하는 인공지능 기술의 특징으로 인하여 인공지능의 안전성 결여와 오남용 등 역기능에 대한 우려도 존재함
 - 인공지능 기술은 대량의 데이터를 학습하여 성능을 향상시키는 기계학습에 기반하고 있어 불확실성과 불투명성을 갖고 있으며,¹⁾ 노이즈 데이터로 오류를 일으킬 가능성도 존재함²⁾
 - 아울러 인공지능 기술이 특정 분야에서 인간의 능력을 넘어서면서 이를 고의적으로 악용할 수 있다는 우려가 제기되고 있으며, 인공지능에 의한 인간의 노동 대체, 사생활 침해, 양극화 심화 등의 사회 문제도 논의되고 있음
- 국회는 인공지능 기술 및 산업 활성화와 역기능 대응을 위하여 정책 및 입법 권고사항을 제시하고 다수의 법률안을 발의하는 노력을 이어왔음
 - 국회는 2017년 12월 ‘4차 산업혁명 특별위원회’를 구성하여 인공지능 기술·산업진흥 및 위험관리를 위한 정책·입법 권고사항을 제시하였으며,³⁾ 이를 바탕으로 인공지능 관련 법률안들이 다수 발의되었음
 - 법률안들에는 인공지능 기술·산업 진흥을 위해 시급히 해결이 필요한 사안, 가까운 시일 내에 현실화될 것으로 전망되어 논의가 필요한 사안과 함께 중요도가 낮거나 당장 발생하기 어려울 것으로 전망되는 사안이 혼재되어 있어, 현재의 기술 수준과 사안의 시급성·중요성을 고려한 논의의 선택과 집중이 필요함

1) 기계학습 인공지능 알고리즘 중 딥러닝(Deep Learning, 심층학습)이 우수한 성능을 보이고 있는데, 딥러닝은 여러 노드로 형성된 다수의 계층 구조를 형성하고 있으며 학습을 통하여 계층 간 노드를 연결하는 선의 무게(weight)를 조정하는 과정을 무수히 거치기 때문에 복잡성이 높고 어떠한 근거로 결과를 도출하였는지 명확하게 파악하기 어려움

2) Tom B. Brown, Dandelion Mané, Aurko Roy, Martin Abadi, Justin Gilmer. Adversarial Patch. *arXiv:1712.09665*, 2017.

3) 아울러 국회입법조사처는 인공지능과 관련하여 다수의 세미나 및 시리즈 간담회를 개최하고 보고서를 발간해왔으며, 국회 법제실은 2017년 12월 「4차 산업혁명 대응 입법과제」 보고서를 발간하면서 규제 및 지원체계 개선 입법과제와 분야별 입법과제를 제시하였음

- 본 보고서에서는 인공지능과 관련한 국내외 입법 현황을 파악하고, 인공지능 기술·산업 진흥 및 역기능 대응에 구체적이고 적용가능한 법제도의 개선방향에 대하여 모색하고자 함
 - 우리나라 20대 국회에서 발의된 인공지능 관련 법률안들을 △ 정책추진 및 거버넌스 정립 관련 법률안, △ 자율주행자동차 등 주요 분야별 법률안, △ 데이터·개인정보 관련 법률안으로 범주화하며, 주요 내용과 진행 상황을 정리하고 외국 현황을 살펴본 후 향후 입법적 과제를 검토하고자 함

II. 국내 입법 현황

1. 정책추진 및 거버넌스 정립 관련 법률안

- (입법과제) 다양한 분야에서 진행되는 인공지능 기술개발과 산업발전을 견인하고 사회변화에 대비하기 위한 종합적 정책추진 및 거버넌스 정립의 필요성이 제기되고 있으나 법률상 근거는 미비함
 - 인공지능 기술력 확보를 위한 범정부 차원의 정책 추진이 필요하고, 기술이 산업·사회 전반에 미치는 파급력이 크므로 전체를 조율할 수 있는 컨트롤 타워가 필요함
 - 거버넌스 체계 정립과 더불어 다양한 분야의 주체(국회, 정부·공공기관, 학계, 업계, 시민단체 등)가 논의할 수 있는 대화기구가 필요하다는 의견이 제기됨
 - 신기술의 등장으로 새롭게 추구되는 가치와 기존의 법제도가 보호하고자 하는 가치가 충돌할 수 있어 사회적 논의를 통해 이를 조정하는 역할이 필수적임
 - 이와 관련하여 대통령 직속으로 '4차산업혁명위원회'가 설치되어 있으나, 법률이 아닌 대통령령에 근거하고 있고 자문위원회의 성격을 갖고 있어 위원회의 위상 및 역할에 한계가 있음
- (법안 현황) 인공지능 정책추진 및 거버넌스를 위한 법률안들이 발의되어 있으며, 입법 형식 및 추진체계 구성 방식에 대한 논의가 이어지고 있으나 실제 법제화는 진행되지 않고 있음
 - 입법 형식에 있어서 신기술 및 사회변화에 대응하기 위하여 별도의 법률 제정이 바람직하다는 견해와 기존 ICT 또는 산업정책 관련 법률과의 중복·유사한 부분이 있어 기존 법률 개정이 바람직하다는 견해가 있으며, 현재 두 가지 형태의 법률안이 모두 발의되어 있음
 - 법률안들은 대체로 인공지능과 관련하여 범정부 정책 추진 및 조정 역할을 하는 새로운 위원회를 설치하도록 규정하고 있으며, 해당 위원회를 중앙 행정기관으로 설치하는 법률안도 존재함

표 1 | 인공지능 정책추진 및 거버넌스 정립 관련 주요 법률안

(2019. 12. 4. 기준)

| 의안번호 (발의일자) | 법안명 (대표발의 의원) | 주요 내용 |
|----------------------|-----------------------------|--|
| 2005749 (17.2.22) | 지능정보사회 기본법(제정안) (강효상 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · 대통령 소속 합의제 행정기관인 '지능정보사회전략위원회' 설치 · 기관별 자율 윤리위원회 설치 권고 및 기술적·재정적 지원 · 지능정보기술에 대한 기술·입법 영향평가 실시 |

| | | |
|------------------------|---|---|
| 2006030 (`17.3.7) | 디지털기반 산업 기본법(제정안) (정세균 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · ‘디지털기반 기술’ 등 정의 · 정책 심의·의결을 위한 ‘디지털 산업 추진위원회’ 설치 · 규제 개선 및 일자리 창출 시책 마련 |
| 2006507 (`17.3.30) | 제4차 산업혁명 촉진 기본법(제정안) (최연혜 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · ‘제4차 산업혁명’ 등 정의 · ‘제4차 산업혁명 전략위원회’ 설치·운영 · 전문인력 양성, 연구개발 지원 등 |
| 2004436 (`16.12.16) | 국가정보화 기본법(일부개정안) (원유철 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · ‘지능정보기술’, ‘지능정보사회’ 등 개념 정의 · 대통령 소속 ‘국가정보화전략위원회’ 설치 |
| 2010140 (`17.11.10) | 4차 산업혁명 대비 신산업 창출과 산업혁신 지원법(제정안) (홍익표 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · 정부 정책 심의·조정을 위한 ‘산업혁신위원회’ 설치 · ‘규제 샌드박스’ 도입 등 · 전문인력 양성, 연구개발 지원 등 |
| 2011978 (`18.2.14) | 국가정보화 기본법(전부개정안) (변재일 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · ‘4차산업혁명위원회’ 설치 근거 마련 · 지능정보기술 고도화 및 지능정보서비스 확산 · 기술 안전성 보호조치 등 지능정보사회 역기능 해소 및 예방 등 |
| 2022593 (`19.9.23) | 인공지능 기술개발 및 산업 진흥에 관한 법률(제정안) (이상민 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · 인공지능 기술개발 및 산업진흥을 위한 기본계획·시행계획 수립 · 전문인력 양성, 표준화 지원, 시범사업 추진 · 인공지능 기술 기반 집적시설 구축 지원, 인공지능산업협회 설립 |
| 2023922 (`19.11.21) | 인공지능산업 진흥에 관한 법률안(제정안) (김경진 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · 인공지능산업 진흥 기본계획·시행계획 수립 및 관련 실태조사 · 표준화 추진, 전문인력 양성, 융합 촉진, 협회 설립 · 인공지능 거점지구 조성 및 익명정보 활용 특례 |

※ 자료: 의안정보시스템(<http://likms.assembly.go.kr/bill/main.do>)의 자료를 재정리

2. 주요 분야별 법률안

가. 자율주행자동차

□ (산업 현황) 미국에서는 이미 자율주행자동차 상용 서비스가 시작되었으며, 향후 전 세계 자율주행자동차 시장은 빠르게 성장할 것으로 전망됨

- 구글의 모회사 알파벳의 자율주행 관련 자회사인 웨이모(Waymo)는 2017년 4월부터 미국 애리조나 주 피닉스 지역에서 자율주행 차량 무료 호출 프로그램을 운영하고, 2018년 12월부터 해당 지역에서 자율주행자동차 상용 서비스를 개시하였음⁴⁾
- 2019년 현재 54.23억 달러 규모의 전 세계 자율주행자동차 시장은 2026년 556.67억 달러로 연평균 39.5%의 성장을 할 것으로 예측되고 있음⁵⁾

□ (입법과제) 자율주행자동차 허가·등록, 운행근거 마련, 사고발생시 책임 귀속, 기록장치 강화, 도로 및 교통안전시설 정비, 정보수집 관련 법제도 개선요구가 제기되고 있음

- 「자동차관리법」상 자율주행자동차의 종류에 따른 정의규정 마련, 안전기준 마련, 제조사·개발자의 의무 도입, 「도로교통법」상 자율주행자동차의 도로 운행 근거 마련 등이 논의되고 있음⁶⁾

4) Medium 기사, “Waymo One: The next step on our self-driving journey”, 2018. 12. 5. <<https://medium.com/waymo/waymo-one-the-next-step-on-our-self-driving-journey-6d0c075b0e9b> 최종 방문일 2019. 12. 4.>

5) Allied Market Research, 「Autonomous Vehicle Market」, 2018. 5.

- 교통사고 발생시 민사·형사 책임 명확화 및 소비자 보호를 위한 법제 정비, 보험제도 개편, 사고책임 소재 파악을 위한 주행기록 보관, 운행정보 및 위치정보 수집 관련 개인정보 보호 강화, 교통·물류 산업 및 서비스 관련 법제 정비 등도 제기되고 있음⁷⁾

□ (법제 현황) 자율주행자동차 도입·확산과 운행기반 조성 등을 위한 제정안이 통과되었으며, 자율주행자동차 시험운행 등을 위한 개정안이 발의되었음

- 2019년 4월 30일 제정된 「자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률」은 관련 정책추진체계 정비, 자율주행 안전구간의 지정, 시범운행지구 도입, 인프라 구축·관리, 관련 생태계 기반 조성 등을 담고 있으며, 2020년 5월 1일부터 시행될 예정임

【표 2-1】 자율주행자동차 관련 주요 법률안(처리 완료)

(2019. 12. 4. 기준)

| 의안번호 (발의일자) | 법안명 (대표발의 의원) | 주요 내용 |
|----------------------|---|---|
| 2009686 (17.9.27) | 자동차관리법(일부개정안) (국토교통위원장 ⁸⁾) | · 자율주행자동차의 안전한 시험운행을 위하여 국토교통부장관에게 운행기록 등 운행에 관한 정보 등을 보고하도록 규정 |
| 2019619 (19.4.4) | 자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률(제정안) (국토교통위원장 ⁹⁾) | · 자율주행을 부분/완전 자율주행으로 구분, 자율주행시스템 등 정의 · 자율주행 교통물류 기본계획 5년마다 수립 · 자율주행 안전구간 지정 및 인프라 집중관리·투자 · 시범운행지구 도입 및 규제특례 부여 · 익명처리된 개인정보 활용 시 「개인정보 보호법」 등 다른 법령 배제 |

※ 자료: 의안정보시스템(<http://likms.assembly.go.kr/bill/main.do>)의 자료를 재정리

- 자율주행자동차 운행시 개인정보 수집·이용 규제를 완화하는 법률안, 자율주행자동차 제조사·개발사의 보험 가입을 의무화하는 법률안, 자율주행 기능을 사용하는 운전자의 의무에 관한 법률안, 자율주행자동차의 윤리적 설계기준에 관한 법률안 등이 발의되었음

【표 2-2】 자율주행자동차 관련 주요 법률안(계류 중 또는 대안반영폐기)

(2019. 12. 4. 기준)

| 의안번호 (발의일자) | 법안명 (대표발의 의원) | 주요 내용 |
|---------------------|---|--|
| 2014716 (18.8.2) | 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(일부개정안) (민경욱 의원 ¹⁰⁾) | · 자율주행자동차 운행에 필요한 경우 정보주체의 동의 없이 개인정보 수집·이용 가능 |

6) 국회 법제실, 「4차 산업혁명 대응 입법과제」 2017. 12. 147-165면

7) 임이정·이중기·황기연, 「자율주행차량의 운행을 위한 법적 이슈」, 『교통연구』 제23권 제3호, 2016. 9. 86-88면; 박준환, 「자율주행자동차 관련 국내외 입법·정책 동향과 과제」, 『NARS 현안보고서』 314호, 2017. 12. 43-55면

8) 본 법안이 통과됨에 따라 자율주행자동차 시범운행에 있어 운행에 관한 정보 등의 저장 및 보고를 의무화 하도록 한 「자동차관리법 일부개정법률안」(전현희 의원 대표발의, 의안번호 2004884)은 대안반영으로 폐기됨

9) 본 법안이 통과됨에 따라 「자동차관리법 일부개정법률안」(황희 의원 대표발의, 의안번호 2011832), 「자동차관리법 일부개정법률안」(박경미 의원 대표발의, 의안번호 2011854), 「자동차관리법 일부개정법률안」(민경욱 의원 대표발의, 의안번호 2014717) 및 「자율주행자동차 개발 촉진 및 상용화 기반조성에 관한 법률안」(윤관석 의원 대표발의, 의안번호 2016080)은 대안반영으로 폐기됨

10) 다만, 해당 법률에서 개인정보 관련 조항을 「개인정보 보호법」으로 이관하는 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 일부개정법률안」(노웅래 의원 대표발의, 의안번호 2016622)이 2019년 12월 4일 소관 상임위원회 전체회의를 통과함에 따라, 개인정보에 관한 본 법률안은 대안반영으로 폐기됨

| | | |
|----------------------|--|---|
| 2011835 (‘18.2.8) | 자동차손해배상 보장법(일부개정안) (황희 의원) | · 자율주행자동차 제조사 및 자율주행시스템의 개발사, 자율주행자동차 보유자의 보험 가입 의무화 |
| 2011827 (‘18.2.8) | 도로교통법(일부개정안) (황희 의원) | · 자율주행기능 사용 운전자에게 제동장치 등을 정확하게 ‘작동시킬’ 의무 부과 · 자율주행 기능에 이상이 있거나 정보통신망의 장애 발생이 예상되는 경우 직접 차량의 장치를 조작하도록 규정 |
| 2011851 (‘18.2.8) | 도로교통법(일부개정안) (박경미 의원) | · ‘자율주행자동차’, ‘자율주행시스템’ 정의규정 마련 |
| 2020167 (‘19.9.5) | 개인정보 보호법(일부개정안) (최인호 의원) | · 자율주행자동차 등 신기술 개발 목적으로 필요한 경우 보호위원회의 심의·의결을 거쳐 해당 영상정보를 목적 외 용도로 이용하거나 제3자 제공 가능 |
| 2022359 (‘19.9.5) | 자율주행자동차 상용화 촉진 및 지원에 관한 법률(일부개정안) (박선숙 의원) | · 자율주행자동차 윤리적 설계기준 마련 |

※ 자료: 의안정보시스템(<http://likms.assembly.go.kr/bill/main.do>)의 자료를 재정리

나. 드론¹¹⁾

- (입법과제) 드론 기술 및 산업 발전을 위하여 무인기기에 대한 개념을 정의하고 비행 규제는 완화하되 드론이 취득한 개인정보의 보호는 강화하는 내용의 법제도 개선사항이 제시되고 있음
 - 「항공안전법」상 무인기의 목적·특성 등을 반영한 별도의 정의규정을 마련하고, 산업진흥과 국방·안전을 함께 고려하여 기존 드론 전용 비행구역을 확대하는 방안 등이 제기되고 있음¹²⁾
 - 드론에 의한 정보침해 방지를 위해 드론을 「개인정보 보호법」상 영상정보처리기기에 포함시키는 방안이 제시되고 있음¹³⁾
- (법제 현황) 드론산업 육성·지원을 위한 제정안이 통과되었으며, 무인이동체 연구개발 촉진을 위한 제정안, 드론 등 무인이동체에 의한 개인정보 침해 방지를 위한 법률안이 발의되었음
 - 2019년 4월 30일 제정된 「드론 활용의 촉진 및 기반조성에 관한 법률」은 ‘드론’의 정의규정, 드론산업발전 기본계획 수립, 드론 특별자유화 구역 지정 및 드론시범사업구역 지정·관리 등의 내용을 담고 있으며, 2020년 5월 1일부터 시행될 예정임

표 3-1 | 드론 관련 주요 법률안(처리 완료)

(2019. 12. 4. 기준)

| 의안번호 (발의일자) | 법안명 (대표발의 의원) | 주요 내용 |
|-----------------------|---|---|
| 2014063 (‘18.6.28) | 드론 활용의 촉진 및 기반조성에 관한 법률(정동영 의원) ※ 수정가결 ¹⁴⁾ | · ‘드론’ 등 정의, 드론산업발전 기본계획 수립 · 드론 특별자유화구역 지정 및 드론시범사업구역 지정·관리 · 드론 교통관리시스템 구축·운영 근거 마련 |

※ 자료: 의안정보시스템(<http://likms.assembly.go.kr/bill/main.do>)의 자료를 재정리

11) ‘드론’은 사람이 탑승하지 아니한 채 항행할 수 있는 비행체를 말하며, ‘무인이동체’는 스스로 외부환경을 인식하고 상황을 판단하여 작업을 수행하는 육·해·공 이동수단을 망라하는 개념임
 12) 국토교통부, 「규제혁신토론회 보고 안건」, 2018. 1.
 13) 위 국회 법제실 보고서 171-175면
 14) 법률의 제명을 「드론산업의 육성 및 지원에 관한 법률」에서 「드론 활용의 촉진 및 기반조성에 관한 법률」으로 수정하였고, 기본계획 수립 등의 주체를 국토교통부장관에서 정부로 수정하였으며, 드론산업 발전특구 지정 및 지원 등의 내용을 삭제하였음

- 무인이동체 연구개발 촉진을 위한 정책을 수립하고 행정부처 중심으로 구성된 연구개발 심의위원회를 설치하는 내용의 제정안이 발의되었음
- 현행 「개인정보 보호법」은 고정형 영상정보처리기기만을 규율하고 있는데, 드론 등 이동형 영상정보처리기기를 규율대상에 포함시키는 개정안이 발의되었음

[표 3-2] 드론 관련 주요 법률안(계류 중)

(2019. 12. 4. 기준)

| 의안번호 (발의일자) | 법안명 (대표발의 의원) | 주요 내용 |
|------------------------|------------------------------------|---|
| 2004514 (‘16.12.21) | 무인이동체 연구개발 지원법(제정안) (배덕광 의원) | · ‘무인이동체’ 등 정의규정 마련 · 무인이동체 연구개발 기본계획·시행계획 수립 · 무인이동체 연구개발 심의위원회 설치 등 |
| 2018103 (‘19.1.9) | 개인정보 보호법(일부개정안) (송갑석 의원) | · 이동형 영상정보처리기기를 영상정보처리기기의 범위에 포함 |
| 2019415 (‘19.3.28) | 개인정보 보호법(일부개정안) (김재원 의원) | · 이동형 영상정보처리기기를 영상정보처리기기의 범위에 포함 · 공개된 장소에서의 드론 촬영시 개인정보 처리에 관한 사항 신고 |

※ 자료: 의안정보시스템(<http://likms.assembly.go.kr/bill/main.do>)의 자료를 재정리

다. 로봇, 스마트도시, 의료, 스마트공장, 저작권, 손해배상

- (입법과제) 인공지능 기술의 산업 적용 활성화, 저작권 및 제조물책임 분야의 법적인 불확실성을 명확하게 하는 내용의 법제도 개선사항이 제시되고 있음
- (법제 현황) 로봇산업의 정책 추진 강화, 제약산업에서의 인공지능 이용 지원 및 스마트도시 분야의 규제 특례 등을 포함하는 법률안이 통과되었으며, 스마트공장의 보급·확산 지원에 관한 법률안, 인공지능 관련 「저작권법」 개정안, 인공지능·SW의 결함으로 인한 손해배상시 책임을 강화하는 법률안 등이 발의되었음
 - ‘지능형 로봇’의 정의에 소프트웨어를 포함시키고 지능형 로봇 관련 전문인력의 양성 등 지원시책을 수립하며 필요한 지원을 할 수 있도록 한 법률안이 2018년 6월 12일 개정되어 같은 날 시행되었음
 - 「스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률」상 국가시범도시 지정 및 지원 근거를 마련하고, 개인 정보 이용·제공, 자율주행차 운행, 드론 활용 등에 있어 기존 규제를 완화하는 특례를 두며, 공공소프트웨어 발주에 대기업이 참여하도록 하고, 자가전기통신설비의 설치목적과 용도를 확대할 수 있도록 하는 법률안이 2018년 8월 14일 개정되어 2019년 2월 15일 시행되었음
 - 인공지능을 이용한 신약개발 연구를 진흥하기 위하여 「제약산업 육성 및 지원에 관한 특별법」상 제약산업 육성·지원 종합계획에 ‘인공지능을 이용한 신약개발 지원계획’을 포함하도록 하는 법률안이 2018년 12월 11일 개정되어 2019년 6월 12일 시행되었음

15) 본 법안이 통과됨에 따라 「지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법 일부개정법률안」(김규환 의원 대표발의, 의안번호 2006755), 「지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법 일부개정법률안」(박정 의원 대표발의, 의안번호 2007367)은 대안반영으로 폐기됨

[표 4] 로봇, 의료, 스마트도시 관련 법률안(처리 완료)

(2019. 12. 4. 기준)

| 분야 | 의안번호 (발의일자) | 법안명 (대표발의 의원) | 주요 내용 |
|-----------|-----------------------|--|---|
| 로봇 | 2013783 (18.5.28) | 지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법(일부개정안) ¹⁵⁾ (산업통상자원중소벤처기업위원장) | <ul style="list-style-type: none"> · '지능형 로봇'의 정의에 소프트웨어 포함 · '로봇산업정책협의회'를 '로봇산업정책심의회'로 변경 · 지능형 로봇 관련 지원시책 수립 등 |
| 스마트 도시 | 2012734 (18.3.28) | 스마트도시 조성 및 산업진흥 등에 관한 법률(일부개정안) (황희 의원) ※ 수정가결 ¹⁶⁾ | <ul style="list-style-type: none"> · 국가시범도시 지정 및 지원, 지원단 설치 · 개인정보 이용·제공, 자율주행차 운행, 드론 활용 특례 · SW사업 대기업 입찰참여, 자가전기통신설비 용도 확대 |
| 의료 | 2016586 (18.11.14) | 제약산업 육성 및 지원에 관한 특별법(일부개정안) (보건복지위원장) ¹⁷⁾ | <ul style="list-style-type: none"> · 제약산업 육성·지원 종합계획에 '인공지능을 이용한 신약개발 지원계획' 포함 |

※ 자료: 의안정보시스템(<http://likms.assembly.go.kr/bill/main.do>)의 자료를 재정리

- '스마트공장'을 정의하고 중소기업에 스마트공장의 보급 및 확산을 지원하는 법적 근거를 마련하는 내용의 법률안이 발의되었음
- 저작권과 관련하여, 인공지능이 저작물을 기반으로 기계학습을 하는 경우 저작물의 복제를 허용하는 내용의 「저작권법」 개정안, 인공지능이 창작한 저작물에 대하여 저작재산권을 인정하는 내용의 「저작권법」 개정안이 발의되었음
- 현행 「제조물 책임법」상 제조물의 정의에 '소프트웨어'를 추가하여 인공지능 또는 소프트웨어의 결함으로 인한 손해발생시 피해자 보호를 강화하는 내용의 법률안이 발의되었음

[표 5] 스마트공장, 저작권, 손해배상 관련 법률안(계류 중)

(2019. 12. 4. 기준)

| 분야 | 의안번호 (발의일자) | 법안명 (대표발의 의원) | 주요 내용 |
|-----------|-----------------------|-------------------------------------|--|
| 스마트 공장 | 2011336 (18.1.10) | 중소기업 기술혁신 촉진법(일부개정안) (김철민 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · '스마트공장' 정의규정 마련 · 중소기업에 스마트공장 보급·확산 지원 근거 마련 |
| 저작권 | 2010698 (17.12.7) | 저작권법(일부개정안) (박정 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · 컴퓨터로 저작물등의 정보를 분석하는 과정에서 복제 허용 |
| | 2016733 (18.11.11) | 저작권법(일부개정안) (주호영 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · '인공지능 저작물', '인공지능 저작물의 저작자' 정의 · 인공지능 저작물 재산권 존속기간은 공표된 때로부터 5년 · 인공지능 저작물 표시 의무 |

16) 소관 상임위 논의를 통하여 국가시범도시 지정요건·절차 보완, 드론 사용 신고시 의제사항 일부 제외, 공공 소프트웨어사업에 중소기업·대기업 공동 수급 조건 추가, 자가전기통신설비 연계분야 확대시 비영리목적 공공서비스로 한정하는 내용으로 수정하였음

17) 「제약산업 육성 및 지원에 관한 특별법 일부개정법률안」(오제세 의원 대표발의, 의안번호 2011603)의 내용이 본 법안에 반영되었고, 본 법안이 통과됨에 따라 위 법률안은 대안반영으로 폐기됨

| | | | |
|------|----------------------|----------------------------|---------------------------|
| 손해배상 | 2009568 (17.9.22) | 제조물 책임법(일부개정안) (원유철 의원) | · 현행 제조물의 정의에 '소프트웨어'를 추가 |
|------|----------------------|----------------------------|---------------------------|

※ 자료: 의안정보시스템(<http://likms.assembly.go.kr/bill/main.do>)의 자료를 재정리

3. 데이터·개인정보 관련 법률안

- (입법 과제) 현행 데이터·개인정보 관련 규제는 정보주체의 엄격한 동의를 기반으로 하고 있어 인공지능 등 관련 산업 발전을 저해할 수 있다는 주장에 따라 이를 완화하는 방안이 제시되고 있음
 - 딥러닝 등 최신 인공지능 기술은 기계학습에 기반하고 있어 성능 향상을 위해 양질의 대규모 데이터가 필요함에 따라 개인정보 규제를 완화해야 한다는 주장이 제기되고 있음
 - 이에 따라 가명정보 개념 신설, 개인정보 개념 구체화, 가명정보 결합 입법화 등 규제 완화 방안이 제시되었으며, 감독기관인 개인정보보호위원회를 독립기구로 위상을 강화하는 방안도 제시되었음
- (법안 현황) 기계학습 기반의 인공지능 고도화를 위하여 양질의 대규모 데이터를 확보할 수 있도록 개인정보 규제를 완화하는 내용의 법률안¹⁸⁾이 발의되었음
 - '가명정보' 개념 도입, 정보주체의 동의 요건 완화, 개인정보 개념 정비, 유사·중복 규정 정비, 개인정보 감독기구 일원화 등의 내용을 담은 「개인정보 보호법」 개정안이 발의되었음
 - 현행 「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」(이하 “「정보통신망법」”)에 규정된 개인정보 보호에 관한 조항을 「개인정보 보호법」으로 이관하는 내용의 개정안이 발의되었음
 - '가명정보' 도입 등으로 개인정보 보호규제를 완화하고 금융분야의 데이터 분석 및 활용을 활성화하는 내용의 「신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률」(이하 “「신용정보법」”) 개정안이 발의되었음
- (진행 상황) 연내 통과를 목표로 입법 절차가 진행되고 있음
 - 국회 행정안전위원회 전체회의에서 2019년 11월 14일 「개인정보 보호법」 개정안을, 정무위원회 전체회의에서 2019년 11월 29일 「신용정보법」 개정안을, 과학기술정보방송통신위원회 전체회의에서 2019년 12월 4일 의결하였음

표 6 | 데이터·개인정보 관련 주요 법률안(계류 중)

(2019. 12. 4. 기준)

| 의안번호 (발의일자) | 법안명 (대표발의 의원) | 주요 내용 |
|-----------------------|-----------------------------|--|
| 2016621 (18.11.15) | 개인정보 보호법(일부개정안) (인재근 의원) | · '가명정보' 개념 정의, '개인정보' 개념 정비 · 당초 수집 목적과 합리적으로 관련된 범위 내에서 동의 없이 이용 · 개인정보 감독기구를 개인정보보호위원회로 일원화 |

18) 이들 법률안들은 직접적으로 인공지능에 관한 사항을 규정하고 있지는 않지만, 데이터 확보가 인공지능 성능 향상의 중요한 전제가 된다는 점에서 인공지능 관련 법률안으로 분류될 수 있음

| | | |
|-----------------------|---|---|
| 2016622 (18.11.15) | 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(일부개정안) (노웅래 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · 개인정보 보호에 관한 사항을 「개인정보 보호법」으로 이관 · 온라인상 개인정보 관련 규제·감독기관을 개인정보보호위원회로 변경 |
| 2016636 (18.11.15) | 신용정보의 이용 및 보호에 관한 법률(일부개정안) (김병욱 의원) | <ul style="list-style-type: none"> · 본인신용정보관리업(MyData업) 도입 · 프로파일리에 대해 정보주체의 설명요구 및 이의제기권 도입 · 개인신용정보 전송요구권 도입 |

※ 자료: 의안정보시스템(<http://likms.assembly.go.kr/bill/main.do>)의 자료를 재정리

4. 소결

- 20대 국회에서 발의된 인공지능 관련 법률안 중 대체로 개별 분야에서의 인공지능 기술개발 및 산업 진흥을 위한 법률안이 통과되었으며, 데이터·개인정보 관련 법률안도 연내 통과를 목표로 논의가 진행되고 있음
 - 자율주행자동차, 드론, 로봇, 스마트도시, 제약산업 등 개별 기술·산업에 대한 지원 근거 및 규제 특례를 담고 있는 법률안이 실제 제정·개정에 이르렀음
 - 기술·산업 진흥을 내용으로 하는 법률안의 경우 기존 이해관계자들의 저항이 크지 않고, 자율주행자동차 등의 경우 외국 입법례가 존재하여 상대적으로 용이하게 통과될 수 있었던 것으로 보임
 - ‘가명정보’ 개념 등을 규정하고 관련 법제를 정비하는 내용의 「개인정보 보호법」 개정안, 「신용정보법」 개정안 및 「정보통신망법」 개정안이 각 소관 상임위원회 전체회의에서 통과됨에 따라, 이후 입법 절차를 주시할 필요가 있음
- 인공지능 기술·산업 전반과 연계된 추진체계, 인공지능 기술 활용에 따라 새로운 권리를 부여하거나 의무를 부과하는 법률안 등에 대해서는 논의가 진행되고 있으며 충분한 사회적 합의가 이루어지지 못하였음
 - 정책추진 및 거버넌스 정립과 관련하여 다수의 법률안이 발의되었으나 새로운 조직체계의 도입 및 권한 부여에 대하여 부처간 이견 등 논란이 있는 상황임
 - 자율주행자동차에 의한 사고 발생 시 책임 명확화 및 보험 의무화, 인공지능에 의해 창작된 저작물의 권리 부여 등 논란이 있는 법률안도 입법화되지 않고 있음
 - 인공지능 기술이 아직 널리 사용되고 있지 않고 있으며 기술 발전 수준이 아직 법체계 전반의 변화를 견인할 정도에 이르지 않아 신중하게 검토되고 있는 것으로 보임

Ⅲ. 외국 현황

1. 미국

- 연방 차원에서 자율주행차 규율체계 마련을 위한 법안, 일자리 등 경제적 영향에 관한 법안, 인공지능의 국가안보에 대한 영향 평가 법안 등이 발의되었으나 실제 법제화에 이르지 않음

- 2017년 9월 「미래 자동차 혁명에서 안전을 강화할 연구·운행을 위한 법안(Safely Ensuring Lives Future Deployment and Research In Vehicle Evolution Act : Self Drive Act)」이 하원을 통과하고 상원에서도 논의되었으나, 임기 만료로 폐기됨¹⁹⁾
 - 인공지능의 경제적 영향으로 인하여 노동자들을 재훈련시켜야 한다는 내용으로서 2017년 「혁신 전문가 법안(Innovation Corps Act)」, 2018년 「AI 일자리 법안(AI JOBS Act of 2018)」이 발의되었으나 임기 만료로 폐기되었음
 - 인공지능 개발·구현을 위해 연방 자문위원회를 설치하도록 하는 「AI 미래에 관한 법안(the FUTURE of AI Act of 2017)」²⁰⁾, 인공지능의 국가안보에 대한 영향을 평가하는 독립 기구 설치에 관한 「인공지능에 관한 국가안보위원회 법안(National Security Commission on Artificial Intelligence Act)」이 발의되었으나 임기 만료로 폐기되었음
- 한편, 미국 상원에서 2019년 4월 인공지능 기술과 알고리즘 규제를 위한 「알고리즘 책임 법안(Algorithmic Accountability Act)」이 발의되어 절차가 진행 중임

□ 주(州)와 지방 차원에서도 다양한 인공지능 관련 법안이 발의되고 있으며, 대체로 자율주행자동차 시험운행을 위한 법안, 인공지능의 오남용을 규제하는 내용의 법안들이 통과되고 있음

- 2012년 네바다 주에서 최초로 자율주행자동차의 일반도로에서의 시행운행을 합법화 한 후 캘리포니아 주, 애리조나 주 등 2017년 기준 미국 33개 주가 자율주행 입법을 완료하였음
- 뉴욕시 의회는 2017년 뉴욕시가 알고리즘 사용에 있어 편향성이 있는지 점검하는 기구를 설립하는 내용의 「알고리즘 책임 법안(algorithmic accountability bill)」을 통과시켰음
- 미국 샌프란시스코 주는 2019년 5월 법집행시 수사당국이나 행정당국이 안면인식기술을 사용하지 않도록 하는 조례를 통과시켰으며, 메사추세츠 주의 서머빌(Somerville) 시(市)도 2019년 6월 유사한 내용의 조례를 통과시켰음

2. EU

□ EU 개인정보보호규정(GDPR) 제22조는 정보주체가 인공지능 등 자동화된 의사결정에 대하여 거부할 수 있는 권리를 규정하고 있음

- 위 조항은 정보주체가 자신에 관하여 법적 효력을 주거나 이와 유사한 중대한 효과를 미치는 자동화된 처리(프로파일링 포함)에만 근거한 결정에 따르지 않을 권리를 규정하고 있음

□ EU 의회는 2017년 2월 「로봇법 제정을 위한 권고안(Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics)」을 전체회의에서 의결하였음²¹⁾

19) 장민선, 「인공지능(AI) 시대의 법적 쟁점에 관한 연구」, 한국법제연구원 연구보고서, 2018. 10. 65-66면

20) Fundamentally Understanding the Usability and Realistic Evolution of Artificial Intelligence

21) European Parliament, "European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL))", 2017. 2.

- 로봇·인공지능에 의한 사고 발생시 법적 책임의 기준 마련, 연구자·개발자를 위한 윤리강령 마련, 각 회원국에 관련 기관 설립 등을 권고하였음
 - 로봇으로 인한 손해발생 시 적용 법리로서 '무과실책임(strict liability)'과 '위험관리(risk management approach)'를 고려할 수 있다고 밝혔음²²⁾
 - 로봇이 인간의 안전, 프라이버시, 존엄성, 자율성, 데이터 소유권 등에 위협을 가하지 못하도록 개발자가 준수해야 할 "로봇 엔지니어 행동강령"을 마련하도록 하였음
 - EU 집행위원회에게 로봇·인공지능 관련 기술, 윤리, 규제에 관한 자문을 제공하는 기관 (European Agency For Robotics & AI)을 설치할 것을 요청하였음
- 위 권고안은 로봇·인공지능의 기술적·윤리적·법적 측면에서 정부차원의 법령 필요성을 최초로 제시했다는 의의를 가지지만, EU 회원국이 실제 제정안을 마련할지 지켜볼 필요가 있음
 - 사고시 법적 책임에 대한 명확한 기준을 제시하지는 않았으며, 초안에서 논의되었던 로봇세 부과, 기본소득제, 로봇 작성 저작물의 권리 인정 여부 등에 대해 결론을 내리지 않은 한계가 존재함

□ EU 집행위원회는 윤리적인 접근으로서 2018년 6월 인공지능 윤리 연구를 위한 독립적인 전문가 그룹을 구성하고 2019년 4월 인공지능 윤리 가이드라인을 발표하였음²³⁾

- 신뢰 가능한 인공지능을 위한 원칙과 구체적 요건을 도출하였으며, 추후 회원국 및 광범위한 이해관계자, 해외 주요국들과 소통하면서 인간중심의 인공지능을 위한 국제적 합의를 이끌어 낸다는 계획을 표명하였음

3. 독일

□ 독일의 경우 2017년 5월 세계 최초로 자율주행자동차에 대한 입법으로서 「연방 도로교통법」을 개정하여 운전자의 주의의무 및 면책, 자율주행 관련 데이터 수집 의무화 등 관련 규정을 마련하였음²⁴⁾

- 인간 운전자가 자율주행 시스템을 적절히 관리하고 주의의무를 다한 경우 면책되는 것으로 규정하였으며, 안전성 제고 및 배상책임의 적절한 배분을 위해 자율주행 시 발생하는 정보의 수집 및 보관을 의무화하고 이를 교통당국이나 피해자 측에서 활용하도록 규정하였음

22) 무과실 책임의 경우 손해발생·결함 간 인과관계가 인정되면 과실 여부와 무관하게 제조사가 책임을 지게 되며, 위험관리의 경우 제조사의 지배영역에서 결함 발생시 제조사가 책임을 지게 됨

23) EU 집행위원회 보도자료, "Artificial intelligence: Commission takes forward its work on ethics guidelines", 2019. 4. 8. <http://europa.eu/rapid/press-release_IP-19-1893_en.htm 최종 방문일 2019. 12. 4.>

24) Von Mathias Schubert, "Revision of the Road Traffic Act (Almost) Paves the Way for Automated Driving in Germany", 2017. 6. 13. <<http://de.genre.com/knowledge/blog/revision-of-the-road-traffic-act-almost-paves-the-way-for-automated-driving-in-germany-en.html> 최종 방문일 2019. 12. 4.> (개정안 원문은 <https://www.gesetze-im-internet.de/stvg/index.html> 참조, 최종 방문일 2019. 12. 4.)

4. 일본

- 일본은 최근 자율주행자동차 운행을 허용하는 내용의 법률안, 인공지능 기계학습시 저작권을 완화하는 내용의 법률안을 통과시켰음
 - 2020년 5월 시행 예정인 「도로교통법」은 '자율운행장치'를 새롭게 인정하였고, 기록 보존의무를 부과하였으며, 부분 자율주행차(레벨3)의 운행을 허용하도록 하였음²⁵⁾
 - 2019년 1월 1일부터 시행된 일본 「저작권법」 제47조의7은 인공지능이 저작물을 이용하여 학습하는 경우 필요하다고 인정되는 한도에서 복제를 할 수 있도록 규정하여, 인공지능이 저작물을 이용하더라도 저작권 침해에 해당되지 않는다는 점을 명백히 하였음²⁶⁾

5. 국제기구 등

- 여러 국제기구, 비영리단체는 인공지능 기술의 안전하고 윤리적인 개발과 활용을 위하여 윤리 가이드라인을 제시하고 있음
 - OECD의 과학기술혁신국(DSTI) 산하 디지털경제정책위원회(CDEP)는 2019년 5월 인공지능 권고안을 제안하였음
 - 2018년 5월에 인공지능 전문가 그룹(AIGO)이 구성되어 인공지능의 신뢰 및 도입 원칙을 마련하였으며, 2019년 3월 개최된 "한-OECD AI 컨퍼런스"에서 인공지능 권고안 초안을 소개하였고, 5월말 각료이사회에서 공식적으로 채택하였음
 - UNESCO 집행위원회는 2019년 3월 인공지능 윤리 표준화 작업을 위한 예비보고서를 승인하고 발간하였으며, 2019년 총회에서 권고안을 채택할 예정임
 - 미국의 비영리단체인 Future of Life는 2017년 1월 아실로마에서 열린 인공지능 컨퍼런스에서 인공지능 기술 개발자들이 지켜야할 23개 원칙을 제시하였음
 - 전기전자 기술자 협회(IEEE)는 2019년 4월 인공지능·자율 시스템에 구현될 윤리적 규범을 규정한 「윤리적 설계(Ethically Aligned Design)」 보고서 초판을 발간하였음²⁷⁾
 - 위 보고서는 원칙 제시에 그치지 않고 인공지능 기술로 인한 "행복지수" 개발의 필요성, 윤리적 기준 준수 여부를 감독·규제하는 기관의 필요성, 인증제도의 필요성 등을 제시하였으며, IEEE 산하에 세부 실행계획별로 표준을 개발하는 작업반을 운영하고 있음

25) Japan Times 기사, "Cabinet paves way for self-driving vehicles on Japan's roads next year with new rules", 2019. 9. 20. <<https://www.japantimes.co.jp/news/2019/09/20/national/japan-cabinet-autonomous-driving/#.XdPSzNlzaUk> 최종 방문일 2019. 12. 4.>

26) 정상조, 「인공지능시대의 저작권법 과제」, 『계간저작권』 2018년 여름호, 2018. 6. 49-51면 (개정안 원문은 http://www.mext.go.jp/b_menu/houan/an/detail/1401718.htm 참조, 최종 방문일 2019. 12. 4.)

27) IEEE, "Ethically Aligned Design, First Edition", 2019. 2.

6. 시사점

- 외국에서는 인공지능 기술의 파급력에 대한 사회적 논의와 연구를 지속하면서 기술개발·산업진흥과 역기능 대응의 양 측면 모두에서 입법을 시도하고 있으며, 윤리적 기준 마련도 추진하고 있음
 - 주요국들은 인공지능 관련 정책 및 입법에 관한 논의를 일회성으로 끝내지 않고 이해관계자들과 광범위하게 소통하면서 지속적으로 추진하고 있음
 - EU 집행위원회는 인공지능 윤리 가이드라인 마련에 있어 독립적인 전문가 그룹을 구성하였으며, 추후 이해관계자들과 지속적으로 소통할 것을 계획하고 있음
 - 자율주행자동차 운행 기반 마련 등 신기술 수용을 위하여 법제도를 신속하게 정비하면서, 알고리즘 공정성·책임성을 강화하고 인공지능 오남용을 방지하는 입법도 추진하고 있음
 - 독일, 일본 등은 자율주행자동차 운행을 허용하는 법률을 신속하게 마련하였으며, 미국의 일부 주(州)정부는 인공지능 오남용 규제 방안을 실제 입법화하였음
 - 데이터·개인정보의 활용도를 높이면서도 정보주체의 권리를 강화하는 방식으로 개인정보의 보호와 활용의 균형을 도모하여 데이터 기반의 인공지능 시대에 대비하고 있음
 - EU GDPR은 정보주체의 동의 없이 가명처리된 정보의 이용을 허용하여 개인정보의 활용도를 높이면서도, 한편으로 프로파일링 거부권 등을 도입하여 정보주체의 권리를 강화하였음
 - 입법으로 규율이 어렵거나 시기상조인 것으로 평가되는 사항들에 대하여 윤리적 기준 마련, 표준화 및 인증제도 도입으로 자율적이고 유연한 규제체계를 만들어가고 있음
 - EU 집행위원회 등 국가기관, OECD, UNESCO 등 국제기구, 전기전자 기술자 협회 등 단체에서 인공지능 도입에 따른 윤리적 기준을 활발하게 논의하고 있음

IV. 입법적 과제

- 인공지능 기술개발 및 산업진흥 정책을 총괄·조정하고 사회적 합의를 도출하기 위한 거버넌스 정립의 법적 근거를 마련할 필요가 있음
 - 인공지능 기술의 조기 확보 및 산업 확산의 필요성을 고려하여 신속한 정책 추진, 과감한 예산 집행 및 지원, 유연한 규제 특례 제도 운용이 될 수 있도록 정책추진의 법적 근거를 마련하는 것이 바람직함
 - 아울러, 인공지능 관련한 여러 이슈 중에 시급하고 현실적인 정책 목표를 설정하여 역량을 집중하고 다양한 이해관계자들과의 대화와 숙의를 통해 사회적 합의를 이끌어내기 위한 기구가 필요함
 - 이처럼 인공지능 기술이 산업과 사회에 미치는 범위와 영향을 고려하여 정책을 총괄·조정하고 사회적 대화를 이끌어내는 조직이 필요한데, 현재 자문위원회에 불과한 4차산업혁명위원회의 기능과 권한을 강화할 필요가 있음
 - 법률상 설치 근거를 마련하여 조직 및 정책추진에 대한 법적안정성·예견가능성을 확보하고, 실질적으로 정책 총괄 및 이해관계 조정을 할 수 있도록 권한을 강화할 필요가 있음

□ 인공지능 기술의 사회적 수용성 제고를 위해 기술적·법적·윤리적 방안 관련하여 사회적 논의를 활성화하고, 그에 기반한 입법 및 정책 시도가 이루어질 필요가 있음

- 인공지능 기술이 사회에서 사용되고 확산되기 위해 책임성과 투명성 등이 확보되어야 하지만 현재 기술과 법제에 있어 한계가 존재함
 - 인공지능 알고리즘이 공개되어도 현실적으로 해석이 불가능할 수 있고, 영업비밀 등 지식재산권 보호 필요성이 있어 공개가 어려울 수 있으며, 알고리즘 자체가 학습에 의해 동적으로 변할 수 있어 사후적 감사도 곤란할 수 있음
- 이와 같은 한계를 극복하기 위해 ① 먼저 인공지능의 안전성, 투명성 등을 확보할 수 있는 기술의 개발 현황을 확인하고, ② 이러한 기술이 구체화·체계화되고 검증되면 이를 법제도적으로 반영하거나 윤리적 기준을 마련하는 방안을 검토해볼 수 있음
 - 현재 개발되는 기술적 방안으로서 △ 인공지능 의사결정시 어떠한 근거로 결정을 내렸는지 설명하도록 하여 시스템의 불확실성·불투명성을 줄이는 “설명가능한 인공지능(eXplainable AI, XAI)” 도입²⁸⁾, △ 인공지능 제품·서비스의 예상치 못한 동작에 대응하기 위해 비상정지 시키거나 제어권을 사람이 가져오는 킬스위치(Kill Switch) 도입, △ 알고리즘 편향성을 줄이기 위한 학습 데이터 관리, △ 적대적 공격에 대한 취약점을 극복하기 위한 알고리즘 고도화 등을 들 수 있음²⁹⁾
 - 향후 법제도적 방안으로서 인공지능 기술에 의한 손해발생시 법적 책임 귀속 명확화, 인공지능에 특화된 보험 도입 등 불확실성을 줄이는 방향으로 검토가 필요하며, 다만 현행 「제조물 책임법」이나 「자동차손해배상 보장법」으로도 규율 가능한 부분이 있는지 연구·검토가 필요함
 - 윤리적 기준과 관련하여, 인공지능은 진화하는 기술이라 사전 규제가 어렵고 자칫 규제가 인공지능 기술 발전의 장애물로 작용할 수 있으므로 윤리 기준에 따른 유연한 대응도 고려할 필요가 있으며, 이와 관련하여 국제기구에서 추진하는 인공지능 윤리 기준 표준화 및 인증제도는 글로벌 규범으로 작용할 여지도 있어 정부와 산업계 차원에서 적극적인 참여와 대응이 필요함

□ 인공지능이 저작물을 기계학습 하는데 있어 필요한 경우 복제를 허용하여 저작권 침해가 되지 않도록 하는 방안을 검토할 필요가 있음

- 저작물의 기계학습 시 저작권을 침해하는지 여부에 대해 현행법상 불명확한 측면이 있어 인공지능 개발이 위축될 우려가 있으므로, 공정이용 차원에서 일정 부분 복제를 허용하는 방안을 검토할 필요가 있음
 - 다만, 기계학습을 위한 복제를 광범위하게 허용할 경우 웹사이트 전체를 상당 기간 복제해 둔다거나, 학습한 인공지능이 기존 저작물과 유사한 저작물을 창작하는 등 저작재산권자의 권리가 침해될 우려는 없는지 점검이 필요할 것으로 보임

□ 장기적인 관점에서 기술의 발전 추이를 보면서 로봇 또는 인공지능 자체에 권리나 의무를 귀속시킬지 여부, 별도의 법인격을 부여할지 여부에 대한 연구도 필요할 것임

28) David Gunning, "Explainable Artificial Intelligence (XAI)", DARPA presentation, 2017. 11.

29) 이러한 기술적 방안의 법제화와 관련하여, 이틀테면 해킹 등 '전자적 침해행위'의 정의규정에 노이즈 데이터를 통한 공격을 포함시킬 수 있다는 견해로, M. Brundage, et al. "The malicious use of artificial intelligence: Forecasting, prevention, and mitigation", 2018. 2. p.57

- 현재 인공지능 기술이 특정 분야에서 사람보다 뛰어난 능력을 보이긴 하지만 일반적인 지적 활동 전반을 대체할 정도로 성숙되지 않아 별도의 법인격 논의는 이른 것으로 보임
- 인공지능에 의한 손해발생시 법적 책임이나 창작물의 권리의 경우 현 단계에서는 소유권자·이용자 등 인간에게 귀속되는 것으로 검토하되, 향후 개별적인 로봇·인공지능 개체에 부여하는 방안도 연구해볼 수 있을 것으로 보임

참고문헌

- * Tom B. Brown, Dandelion Mané, Aurko Roy, Martín Abadi, Justin Gilmer. Adversarial Patch. *arXiv:1712.09665*, 2017.
- * 국회 법제실, 「4차 산업혁명 대응 입법과제」 2017. 12.
- * 임이정·이중기·황기연, 「자율주행차량의 운행을 위한 법적 이슈」, 『교통연구』 제23권 제3호, 2016. 9.
- * 박준환, 「자율주행자동차 관련 국내외 입법·정책 동향과 과제」, 『NARS 현안보고서』 314호, 2017. 12.
- * 국토교통부, 「규제혁신토론회 보고 안건」, 2018. 1.
- * 장민선, 「인공지능(AI) 시대의 법적 쟁점에 관한 연구」, 한국법제연구원 연구보고서, 2018. 10.
- * European Parliament, "European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL))", 2017. 2.
- * EU 집행위원회 보도자료, "Artificial intelligence: Commission takes forward its work on ethics guidelines", 2019. 4. 8.
- * 정상조, 「인공지능시대의 저작권법 과제」, 『계간저작권』 2018년 여름호, 2018. 6.
- * IEEE, "Ethically Aligned Design, First Edition", 2019. 2.
- * David Gunning, "Explainable Artificial Intelligence (XAI)", DARPA presentation, 2017. 11.
- * M. Brundage, et al. "The malicious use of artificial intelligence: Forecasting, prevention, and mitigation", 2018. 2.

R E P O R T · L I S T

NARS 현안분석 발간 일람

| 호수 | 제목 | 발간일 | 집필진 |
|------|--|-------------|------------|
| 제86호 | 비스페놀A 함유 감열지의 유해성 및 제도 개선 방안 | 2019.12.12. | 이동영 |
| 제85호 | 제주자치경찰 확대 시범운영 현황 및 개선방향 | 2019.12.11. | 최미경 |
| 제84호 | 가정폭력범죄에 대한 형사사법기관별 대응의 개선방안 | 2019.12.4. | 조서연 |
| 제83호 | 양육비 이행 강화 방안: 운전면허 제재 관련 미국 사례 분석 | 2019.12.2. | 허민숙 |
| 제82호 | 강사법(개정「고등교육법」) 시행에 따른 쟁점과 개선과제 | 2019.11.22. | 조인식 |
| 제81호 | 미술품 추급권((Resale Royalty Right)의 도입과 과제 | 2019.11.21. | 유의정 |
| 제80호 | 해외체류 아동 양육수당·아동수당 지급정지제도 개선방향 | 2019.11.18. | 박선권 |
| 제79호 | 젠트리피케이션(상가 내몰림) 대응정책 평가와 개선과제 | 2019.11.7. | 김예성 |
| 제78호 | 주요국 의회의 연간 의사운영과 의장의 권한 | 2019.10.29. | 전진영 |
| 제77호 | 식품 기능성 표시제도 개선의 쟁점과 입법·정책과제 | 2019.10.25. | 장영주 |
| 제76호 | 플랫폼노동의 주요 현황과 향후과제 | 2019.10.18. | 한인상 신동윤 |
| 제75호 | 범죄예방 환경설계(CPTED) 활성화를 위한 정책과제 | 2019.10.17. | 박인숙 |
| 제74호 | 치매안심센터 일반조기검진사업의 문제점과 개선과제 | 2019.9.25. | 원시연 |
| 제73호 | 미혼모·부 지원 제도의 문제점 및 개선과제 | 2019.9.19. | 허민숙 |
| 제72호 | 2019년 유럽의회 선거결과에 따른 전망과 대응 | 2019.9.18. | 심성은 |
| 제71호 | 에너지밸런스 분석을 통한 에너지 수급 동향 및 시사점 | 2019.9.6. | 유재국 |
| 제70호 | 1인 영상미디어 산업 진흥을 위한 입법 및 정책 과제 | 2019.9.2. | 최진웅 |
| 제69호 | 경력단절여성 현황 및 시사점 | 2019.8.30. | 전윤정 |

제87호

NARS

현안분석

인공지능 관련 입법 현황
및 전망

