

인공지능 규제 정책에 관한 연구: 주요국의 규제 정책 사례를 중심으로*

A Comparative Study of Artificial Intelligence and Regulatory Policies in China, Japan, the EU, the UK and the US

윤 혜 선 (Hye-Sun Yoon)**

국문초록

인공지능 정부를 실현하기 위해 규제 개선이 선결적이고 핵심적인 국가 과제가 된 현 시점에서 인공지능을 위한 규제 정책의 방향을 정립하기 위한 다양한 연구가 긴밀히 요청된다. 이에 본고에서는 인공지능 연구·개발에 있어서 우리보다 한 발 앞서 있는 국가들의 인공지능 규제 정책에 대한 접근 방식을 고찰하여 국내 인공지능 규제 정책 현안에 대한 함의와 시사점을 도출하였다. 이를 위하여 먼저, 인공지능 기술 개발에 가장 앞서 있는 미국과 중국, 기술뿐만 아니라 기술혁신을 촉진하기 위한 규제 환경 개선에 적극적인 영국, 인공지능에 관한 제도 정비 및 마련에 부지런한 유럽연합, 그리고 인공지능 기술 개발에 있어서 우리나라와 유사한 위치에 있는 일본의 인공지능 규제 정책을 주요 내용을 중심으로 검토하였다. 다음으로 앞의 검토 내용을 분석하여 각국의 인공지능 규제 정책의 특징을 살펴본 후 공통분모를 추려내어, 이것이 인공지능을 위한 규제 정책을 모색하고 있는 우리에게 시사하는 바를 짚어보았다.

주제어: 인공지능, 규제 정책, 리스크 관리, 인공지능 윤리, 개인정보 보호법제, 전문 규제기관

※ 논문접수일: 2019. 12. 17, 수정일: 없음, 게재확정일: 2019. 12. 19

* 이 논문은 2017년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2017S1A3A2066740). 또한 본고는 2019년 과학기술정책연구원의 『기술규제 개혁을 위한 의제설정 연구사업 (3년차) 제1권: 기술규제 의제설정 연구 (AI규제 편)』에 참여하면서 연구자가 수집, 보고한 자료에 기초하여 「정보통신정책연구」의 취지에 맞게 재작성한 논문임을 아울러 밝힙니다. 본고와 과학기술정책연구원에 보고한 위의 자료는 연구자가 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 2018년 7월부터 2019년 7월까지 영국 버밍엄 대학교에 방문교수로 체류하며 수집한 자료와 인공지능을 주제로 하는 해외 여러 학회에 참석하여 공부한 내용을 기초로 작성된 것이기에 위와 같이 사사를 표기하였습니다.

** 한양대학교 법학전문대학원 부교수, E-mail: mhsyoon@hanyang.ac.kr

ABSTRACT

It is widely accepted that regulation plays a pivotal role in the development of artificial intelligence (AI). Amid the rise of AI, the Korean government is keen to streamline, improve or even realign the existing regulation in order to facilitate its development and deployment. This task, however, requires careful considerations of various aspects at stake and thus needs to be supported by different perspectives and studies. In that context, this article examines various regulatory approaches to AI in technologically advanced countries, with the aim to contribute to Korea's AI regulatory policy. Specifically, this article examines AI regulatory strategies in the US, China, the UK, the EU and Japan. The US and China are the two giants in terms of the proliferation of AI technology. The UK strives creatively to improve the regulatory environment in order to promote both innovation and technology. The EU has been systematically responding to the challenges that AI brings. Lastly, Japan is situated similarly to Korea in terms of developing AI. This article analyzes the characteristics of the AI regulatory policies in each of the countries in terms of the level of technological development and the level of institutionalization of the regulatory policies. Common denominators are identified. The article concludes with recommendations for Korea's AI regulatory policies and strategies.

Key words: Artificial intelligence, Regulatory policy, Risk management, AI ethics, Data protection, Sector specific regulatory agency

I. 들어가며

인공지능 기술에 대한 전 세계적 관심을 새삼 강조할 필요는 없을 것이다. 주요국에서 공·사, 산·학·민·관·연을 불문하고 앞 다투어 막대한 재정 투입을 수반하는 각종 인공지능 연구·개발 계획, 전략, 정책 등을 발표하고 있는 모습에서 그 열기를 쉽게 느낄 수 있다. 우리나라도 이 국제 인공지능 레이스에 합류하여 안정적인 위치에 안착하기 위해 노력하고 있는 모양새다. 지난 10월 문재인 대통령은 네이버가 주최한 국내 최대 규모의 소프트웨어·인공지능 분야 컨퍼런스인 “데뷰 (Devview - Developer’s View) 2019”에 기조연설자로 참석하여 “규제를 허물고 인공지능 정부”¹⁾가 되겠다고 천명하였다.²⁾ “인공지능 국가전략”의 열거³⁾를 개략적으로 언급한 이 자리에서 많은 이들이 주목한 것은 인공지능 정부 앞에 위치한 “규제”이다. 국내에서 허물어야 하는 대상으로 인식되고 있는 규제 문제는 인공지능 기술의 성패를 좌우할 수 있는 핵심 사안으로 부상한지 이미 오래다. 시장과 산업이 민감하게 반응하는 인공지능 기술의 강화하는(strengthening) 성결과 경계를 허무는(disruptive) 성질은 인공지능의 범용기술적 속성이 심화될수록 기존 시장과 산업의 작동 질서인 법과 규제에 대하여도 그 발현을 더욱 강하게 요구할 것이다. 이에 인공지능의 개발과 상용화에 각별한 관심을 기울이고 있는 기술 선진국들 내에서 또한 국제적 장에서 인공지능에 관한 규제에 특별한 관심을 갖는 것은 자연스러운 귀결이라고 할 수 있다.

인공지능 정부를 실현하기 위해 기존 “규제를 허무는” 것이 선결적이고 핵심적인 국가 과제가 된 현 시점에서 인공지능을 위한 규제 정책의 방향을 정립하기 위한 다양한 연구가 긴밀히 요청된다. 이에 본고에서는 인공지능 연구·개발에 있

1) B BLOTTER 게시물, 문 대통령, “규제 허물고 AI 정부 되겠다” - 네이버 개발자 행사서 AI 국가전략 계획 발표, <http://www.bloter.net/archives/359051> (최종방문일 2019.12.01.).

2) 2019. 10. 28.자 연합뉴스 기사, “문대통령, 인공지능 컨퍼런스 참석…‘AI 국가전략’ 강조”, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20191028039800001> (최종방문일 2019.12.01.).

3) “인공지능 국가전략”의 구체적인 내용은 연내 발표될 예정이다. 이에 “데뷰 2019”에서는 그 주요 골자인 규제 완화, 산업 육성, 교육 지원, AI 정부 등이 개괄되었다. 이 가운데 규제완화에 대해서는 포괄적 네거티브 규제로의 규제 환경 전환, 인공지능 발전을 위한 다양한 분야 간 협력 모델 구축, 대학의 첨단분야 학과 신·증설 및 대학교수의 기업겸직 허용, 데이터 3법 연내 통과 등이 언급되었다.

어서 우리보다 한 발 앞서 있는 국가들의 인공지능 규제 정책에 대한 접근 방식을 고찰하여 국내 인공지능 규제 정책 현안에 대한 합의와 시사점을 도출하고자 한다.

한편, 일반적으로 규제 문제는 각국의 역사적, 사회적, 제도적 환경과 기술의 발전 수준, 시장과 산업의 현황, 정치적 상황 등에 의해 조밀하게 형성된 맥락 안에서 접근하고 이해되어야 하는 것으로 다층적이고 다원적이고 복잡하고 복합적인 성질을 가진다. 따라서 인공지능 규제라는 이름으로 여러 국가의 규제 정책을 맥락이 제거된 시험대 위에 나란히 올려놓고 일정한 기준으로 직접적인 비교를 하는 것은 적절하지 않을 뿐만 아니라 실천도 용이하지 않아서 연구의 의의를 감소시킬 수도 있다. 그럼에도 불구하고, 그와 같은 접근이 의미를 가지는 이유는 인공지능 기술 자체와 인공지능 개발 및 활용에 적극적인 주요국의 태도에서 비롯된다. 부침을 겪은 인공지능 기술이 지난 20년 간 상당한 진보를 이루기는 하였으나 지속적으로 발전하는 과정에 있고, 이 기술의 리스크에 대한 정보는 여전히 부족하기 때문에 인공지능 기술 자체에 대한 규제 논의는 사실상 태동 단계에 있다고 할 수 있다. 더욱이 일단 개발되면 그 상태(static)에서 활용되는 여타 기술들과 달리 인공지능 기술은 개발된 상태에 머무르지 않고 지속적으로 발전을 거듭하는 동태적 성질을 가진다. 그리하여 각국의 규제 정책은 인공지능 기술의 발전 속도에 보조를 맞추어 그 기술의 유일한 잠재력을 실현하려는 목적으로 개발되고 있는 실정이다. 즉, 유사한 기술적 상황에서 동일한 지향점을 가지고 규제 정책이 마련되고 있는 초창기이므로 미국, 영국, 중국, 유럽연합과 일본의 규제 정책의 동향을 검토하는 것은 국내 인공지능 정책 마련에 있어서 유의미한 좌표를 제공해 줄 수 있을 것이다.

그리하여 주요국의 인공지능 규제 정책의 방향성과 지향성을 파악하는 데 초점을 맞춘 본고의 구성은 다음과 같다. 먼저 인공지능 기술 개발에 가장 앞서 있는 미국과 중국, 기술뿐만 아니라 기술혁신을 촉진하기 위한 규제 환경 개선에 적극적인 영국, 인공지능에 관한 제도 정비 및 마련에 부지런한 유럽연합, 그리고 인공지능 기술 개발에 있어서 우리나라와 유사한 위치에 있는 일본의 인공지능 규제 정책을 주요 내용을 중심으로 검토할 것이다(II). 다음으로 앞에서 검토한 내용을 분석하여 인공지능 규제 정책의 특징과 공통분모를 살펴보고(III), 이것이 인공지능을 위한 규제 정책을 모색하고 있는 우리에게 시사하는 바를 결론에 갈음하여 짚어보고자 한다(IV).

II. 주요국의 인공지능 규제 정책 검토

1. 미국

1) 오바마 행정부의 인공지능 규제 정책

미국의 인공지능 규제 정책의 기본 그림은 2016년 10월 오바마 대통령 직속 국가과학기술자문회 기술위원회가 발표한 “인공지능의 미래 준비에 관한 보고서(이하 ‘AI 보고서’라 한다)”⁴⁾에서 마련되었다. AI 보고서는 인공지능의 발전 방향과 그와 관련된 다양한 이슈들을 검토한 것으로, 그 주요 목적은 인공지능의 경제적 파급효과를 파악하는 것에 있었으나 “AI와 규제”, “AI의 공정성, 안전성 및 거버넌스” 등의 주제도 포괄적으로 다루었다.⁵⁾

AI 보고서 AI와 규제의 장에서는 인공지능이 국민을 위해로부터 보호하고 시장 경쟁의 공정성을 보장하기 위해 도입된 기존 규제에 미치는 영향을 ‘어떻게’ ‘대응하여야’ 하는지를 검토하였는데, 여기에서 제안된 규제 대응 방식은 크게 세 가지로 정리된다. 먼저, 리스크 관리식 접근이다. 인공지능으로 인해 발생하는 리스크를 총체적으로 평가한 결과에 따라 기존 규제에 필요한 변화를 가하는 방식을 제안하였다. 즉, 공공의 안전을 위해 인공지능이 내장된 제품에 대한 규제가 필요한지 여부는 기존 제품에 인공지능 기술을 추가함으로써 감소하는 리스크와 그로 인해 증가되는 리스크를 종합적으로 평가하여, 그 결과 다루어야 하는 리스크가 기존 규제의 범위 안에 있는 경우 기존 규제를 통해 그 리스크를 적절히 다룰 수 있는지, 또는 규제 개선이 필요한지 여부를 먼저 검토하는 방식으로 접근하여야 한다는 것이다.⁶⁾ 다음으로, 규제 수단 선택을 위한 구체적 기준이라고 할 수 있는

4) US Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology, PREPARING FOR THE FUTURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, October, 2016,

https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf (최종방문일 2019.12.01.).

5) 미국의 인공지능 기술 현황, 기술의 적용 현황, 기술의 가능성, 기술의 발전이 사회와 공공 정책에 야기하는 이슈 등을 폭넓게 개괄하고, 필요한 조치를 권고하는 내용으로 구성되었다. 위의 AI 보고서 참조.

6) AI 보고서 작성을 위해 실시된 의견수렴절차(public request for information) 결과 현시점에서 인공지능 연구나 실무에 대한 광범위한 규제는 부적절하다는 것이 일반적인 의견이었

혁신 지원적 접근이다. 인공지능 도입에 대응하기 위한 규제 방안이 규제 준수 비용을 증가시키거나 혹은 유익한 혁신의 개발 내지 채택을 지연시킬 우려가 있는 경우에는 안전이나 시장의 공정성에 부정적인 영향을 미치지 않으면서 혁신의 비용과 장벽을 낮출 수 있는 방안을 모색하여야 한다는 것이다. 마지막으로 규제 거버넌스의 관점에서 규제 의사결정과정에서의 기술 전문가의 참여를 강조하였다. 모든 규제기관에 고위급 기술 전문가를 배치하여 규제의 전 과정에 참여하여 규제 의사결정을 지원하도록 함으로써 인공지능과 같은 첨단 기술에 관한 규제의 실효성을 도모하여야 한다는 것이다.⁷⁾

AI 보고서에서 제시된 인공지능 규제 정책은 인공지능 기술의 혁신과 성장을 위한 공간을 형성하면서 동시에 공익 보호 - 특히, 안전과 시장의 공정성 확보 - 라는 규제의 근본 목적을 달성하는 것에 있다. 미국은 이 보고서를 기초로 하여 2016년 10월 “국가 인공지능 연구개발 전략계획”⁸⁾을 수립·발표한 바 있다.

2) 트럼프 행정부의 인공지능 규제 정책

트럼프 행정부는 일각에서 인공지능을 정책적 우선순위에서 배제한 것 같다는 비판이 제기될 만큼 최근까지 인공지능에 대하여 별다른 정책을 제시하지 않았다.⁹⁾ 그런데 올해 2월 5일 연두 교서에서 인공지능과 같이 “미래 산업 지능(Industrial Intelligence of Future)”을 구성하는 이머징 기술 개발에 있어서 국제적 리더십 확보의 중요성을 강조한 트럼프 대통령은, 같은 달 11일 「인공지능에 있어서 미국의

다. 인공지능에 대한 규제는 기존 규제의 목표와 체계만으로도 충분하며, 인공지능이 야기하는 부정적 영향에 대하여는 필요한 범위 내에서 대응적으로 규제를 개선해 나가는 것이 바람직하다는 것이다. 자율주행차의 경우에도 현행 차량 안전규제체계를 자율주행차의 구현가능성에 맞추어 필요한 범위 내에서 발전시켜야 한다는 것이 중론이었다.

7) 위의 AI 보고서, p.17.

8) National Science and Technology Council, Networking and Information Technology Research and Development Subcommittee, THE NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT STRATEGIC PLAN, October 2016, https://www.nitrd.gov/PUBS/national_ai_rd_strategic_plan.pdf (최종방문일 2019.12.01.) (이하 ‘2016 AI 전략계획’이라 한다).

9) Cade Metz, “As China Marches Forward on A.I., the White House Is Silent”, New York Times, February 12, 2018, <https://www.nytimes.com/2018/02/12/technology/china-trump-artificial-intelligence.html> (최종방문일 2019.12.01.).

리더십 유지를 위한 행정명령 제13859호 (이하 ‘행정명령’이라 한다)¹⁰⁾에 서명하며 이러한 분위기를 전환하였다. 위의 행정명령의 정책 목표는 명확하다. 인공지능의 연구·개발 및 활용에 있어서 미국의 과학적, 기술적, 경제적 리더십을 유지·강화하는 것이다.

인공지능 규제에 대한 트럼프 행정부의 태도는 이러한 정책 목표의 달성을 위해 행정명령에 규정한 다섯 가지 원칙 중 두 번째와 네 번째 원칙을 통해 파악할 수 있다. 먼저, 인공지능 관련 신산업이 창출되고 현존 산업에서 인공지능을 채택할 수 있도록 적절한 기술표준을 개발하고, 안전한 테스트와 활용을 위해 (규제) 장벽을 낮추는 것을 원칙으로 제시하였다(제1조 제b항). 또한 국민을 위해 인공지능 기술의 잠재력을 충분히 실현하기 위해서 인공지능 기술에 대한 국민의 신뢰와 확신을 배양하고, 인공지능 기술을 활용함에 있어서 시민의 자유, 프라이버시, 미국의 가치를 보호할 것을 원칙으로 제시하였다(제1조 제d항). 이 원칙들은 행정명령의 다른 규정들에 의해 구체화되었는데, 제6조에서 연방예산관리처장(director of Office of Management and Budget)에게 부여한 과제가 그 대표적인 예다. 동 조에 따르면 연방예산관리처장은 행정명령 시행 후 180일 이내에 주요 관계 기관 및 이해관계자들과의 협의를 거쳐 인공지능에 의해 강화되거나 활성화된 기술과 산업 부문에 대한 규제 및 비규제 조치의 개발 상황을 파악하고, 규제기관들에 대하여 인공지능 시민의 자유, 프라이버시, 미국의 가치 및 미국의 경제와 국가 안보를 보호하면서 인공지능 기술의 혁신적 활용을 촉진하기 위해 (규제) 장벽을 낮추는 방법을 고려할 것을 권고하여야 한다.

나아가 연방정부는 행정명령에 의거하여 인공지능 종합 전략을 담은 “미국 인공지능 발전계획(American Artificial Intelligence Initiative)”을 수립하고¹¹⁾, 그 이행을 위한 “국가 인공지능 연구·개발 전략계획: 2019년 개정계획(이하 ‘2019 AI 전략계획’이라 한다)”을 마련하였다.¹²⁾ 2019 AI 전략계획에서는 여덟 가지 전략적

10) US Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence, February 11, 2019, <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/executive-order-maintaining-american-leadership-artificial-intelligence/> (최종방문일 2019.12.01.).

11) 미국 인공지능 발전계획의 주요 내용은 연방정부의 각 부처에 AI 연구·개발을 우선순위로 할 것, 고품질의 사이버기반시설과 데이터에 대한 접근을 강화시킬 것, 국가가 AI에 관한 기술 표준의 개발을 주도할 것, AI의 새로운 시대를 위해 교육과 훈련의 기회를 제공하여 인적 자원을 준비시킬 것 등이다. <https://www.whitehouse.gov/ai/> (최종방문일 2019.12.01.) 참조.

12) US Select Committee on Artificial Intelligence of the National Science & Technology Council,

우선순위를 정하였는데,¹³⁾ 그 가운데 규제와 관련된 구체적 전략은 전략 3, 4, 6에서 찾을 수 있다.¹⁴⁾ 먼저, 전략 3은 인공지능의 윤리적, 법적, 사회적 영향을 파악하고 적절하게 다루는 것이다. 2019년 AI 전략계획은 기술을 통해 윤리적, 법적, 사회적 우려를 “내재적으로” 다루도록 하였는데, 여기에서 제시된 세부 전략은 “설계에 의해” 공정성, 투명성, 책무성 등을 개선하여 윤리적 인공지능 시스템을 구축하는 것이다. 전략 4는 인공지능 시스템의 안전성과 보안을 보장하는 것이다. 구체적으로 믿을만하고, 의존 가능하며, 안전하고, 신뢰할 수 있는 인공지능 시스템을 설계하는 방법을 개발하도록 하였다. 인공지능 시스템에 대한 신뢰 구축은 설명가능성 및 투명성의 개선과 인공지능 시스템의 검증(verification, 시스템이 공식적인 규격을 충족하는지 평가) 및 성능확인(validation, 시스템이 사용자의 운영상의 요구를 충족하는지 평가) 제도를 강화하여 달성하고, 보안은 공격으로부터 시스템을 보호하여 보장하도록 하였다. 또한 이 과정에서 인공지능 시스템의 장기적 안전성과 가치의 조화를 추구하도록 하였다. 마지막으로 전략 6은 기준 및 표준을 개발하고 벤치마크를 활용하여 인공지능 기술을 측정하고 평가하는 것이다. 이 전략을 구현하기 위하여 인공지능 시스템에 대한 다양한 평가기법을 개발하도록 하였는데, 평가항목에는 안전성, 보안, 프라이버시, 추적가능성 등이 포함된다.¹⁵⁾ 또한 인공지능 시스템을 위한 테스트베드를 확대하는 세부 전략도 언급하고 있다.

THE NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT STRATEGIC PLAN: 2019 UPDATE, June 2019,

<https://www.nitrd.gov/pubs/National-AI-RD-Strategy-2019.pdf> (최종방문일 2019.12.01.) (이하 ‘2019 AI 전략계획’이라 한다). 2019년 6월에 발표된 2019 AI 전략계획은 지난 3년 동안 새롭게 등장한 연구, 기술 혁신 및 기타 고려 사항을 반영하여 2016 AI 전략계획을 개정한 것이다(앞의 註 8) 참조).

13) 여덟 가지 전략 가운데 처음 일곱 가지 전략은 2016년 전략계획의 연장이고, 여덟 번째 전략이 새롭게 수립된 것이다. 여덟 번째 전략은 AI의 기술적 돌파구를 마련하고 그 결과물을 신속하게 능력으로 전환하기 위하여 연방정부와 학계, 산업계, 기타 비연방기관 및 국제동맹 간의 효과적인 파트너십을 확대하는 데 초점을 맞추고 있다.

14) 앞의 “2019 AI 전략계획” 참조.

15) 안전성 평가에는 세부적으로 시스템의 리스크 관리와 위해 분석, 인간-컴퓨터 간의 상호 작용, 제어 시스템, 규제 준수 등을 평가항목으로 제시하고 있으며, 보안 평가에는 정보의 기밀성, 무결성 및 가용성 보장, 사이버보안 등을 평가항목으로 제시하고 있다. 또 프라이버시 평가는 개인정보가 처리, 이동, 저장되는 과정에서 개인정보를 보호하기 위한 통제(수단)에 대하여 평가할 것을 제시하였으며, 추적가능성 평가는 인공지능 시스템과 관련된 일련의 행위, 곧 실행, 테스트, 완성 등의 기록을 제공하고, 데이터 큐레이션 기준을 평가할 것을 제시하였다.

3) 검토

인공지능 연구·개발에 있어서 세계에서 가장 앞서 있다고 인정받는 미국의 경우에도 인공지능에 대한 정부의 규제 정책은 기존 규제 체계를 유지한 상태에서 기술의 특성과 불확실성에 기초하여 정책적 방향과 지향점을 원론적으로 제시하는 수준에 머무르고 있다고 평가된다. 기본적으로 미국의 입장은 인공지능의 개발과 상용화를 촉진하여 신산업의 창출과 기존 산업의 효율성·혁신가능성 제고를 도모함과 동시에 공공의 안전과 공정한 시장질서, 인공지능에 대한 국민적 신뢰를 확보하기 위한 필요최소한의 범위 내에서 대응적으로 리스크 관리의 방식으로 규제 환경을 형성해 나가겠다는 것이다.

트럼프 행정부의 규제 정책은 큰 틀에서 위와 같은 오바마 행정부의 기초를 유지하고 있지만 세부 내용적인 측면에서 진일보하였다고 볼 수 있다. “2019 AI 전략계획”을 통해 인공지능 시스템의 투명성, 공정성, 설명가능성, 추적가능성, 윤리적 설계 등에 대한 입장을 명확히 하고, 윤리적 인공지능 시스템의 구축을 강조하며, 인공지능 시스템의 활용을 위한 테스트베드의 확대 등 보다 구체화된 규제 방안을 제안하였기 때문이다. 이와 같은 규제적 접근은 후술하는 바와 같이 영국과 유럽연합에서 이미 제안·적용하고 있는 것이어서 인공지능 규제의 측면에서 미국이 강조하는 국제적 리더십을 어떻게 선도적으로 발휘해 나아갈지 앞으로 지켜봐야 할 것이다. 한편, 이와 같은 규제 전략을 제안함으로써 미국도 인공지능 규제에 대하여 적어도 일반적인 차원에서는 유럽연합의 접근방식과 궤를 같이 하게 된 것으로 보이므로 향후 유사한 규범적 행보를 보일 것으로 예상되나 다른 한편으로 그 실행의 무게중심을 인공지능 시스템의 설계와 기술, 기술 및 리스크 평가 등에 두고 있어서 실무적으로 차이가 존재할 것이라도 아울러 예견된다.

2. 중국

1) 차세대 인공지능 개발계획

2017년 7월, 중국 국무회의는 “차세대 인공지능 개발계획(이하 ‘AI 개발계획’이라 한다)”을 발표하였다.¹⁶⁾ 이 계획의 핵심 목표는 2020년까지 중국의 인공지능 산업

16) Department of International Cooperation Ministry of Science and Technology, P.R.China, Next Generation Artificial Intelligence Development Plan Issued by State Council, China Science

경쟁력을 세계 최고 수준으로 끌어올리는 것이다.¹⁷⁾ 이에 따라 AI 개발계획은 인공지능 기술의 개발과 경제 성장을 조준하고 있는데, 이러한 맥락 안에서 인공지능 규제 문제를 다루고 있다. 중국 정부는 구체적으로 AI 개발계획의 4대 지도 원리로 기술 주도(Technology-led), 시스템 배치(Systems layout), 시장 주도(Market-dominant), 오픈 소스 및 개방(Open-source and open)을 채택하고, 세 단계 전략 목표를 수립하였다. 이에 따라 인공지능 규제에 관한 세부 전략 목표도 세 단계로 제시되었는데, 제1단계는 2020년까지 인공지능이 적용되는 일부 분야에 대한 인공지능 윤리규범, 정책 및 규제를 확립하고, 제2단계는 2025년까지 인공지능 법, 규제, 윤리규범 및 정책 체계와 보안 평가제도, 통제 능력 등을 구축하고, 마지막으로 제3단계는 2030년까지 보다 포괄적인 인공지능 법, 규제, 윤리규범 및 정책 체계를 확립하는 것이다.

모호하게 제시된 위의 세 단계 규제 전략은 AI 개발계획 제5장 보장조치(Guaranteed measures)에서 보다 구체화되었다. 중국 정부는 인공지능의 발전을 위해 가장 우선적으로 요구되는 보장조치로 인공지능의 발전을 촉진하는 법, 규제 및 윤리규범의 개발을 꼽았다. 그리하여 인공지능과 관련된 법, 윤리, 사회적 이슈들에 대한 연구를 강화하고 이를 토대로 법과 규제, 윤리적 체계를 확립하여 인공지능의 건전한 발전을 보장한다는 계획이다. 이를 위한 세부 전략의 구체적 내용은 다음과 같다.

& Technology Newsletter, No. 17, September 15, 2017,
<http://fi.china-embassy.org/eng/kxjs/P020171025789108009001.pdf> (최종방문일 2019.12.01.); AI 개발계획 전문의 영문번역본은 China Copyright and Media: The law and policy of media in China - edited by Rogier Creemers 웹사이트에서 볼 수 있다.
<https://chinacopyrightandmedia.wordpress.com/2017/07/20/a-next-generationartificial-intelligence-development-plan/> (최종방문일 2019.12.01.).

- 17) 현재 중국 지도부는 중국이 이미 2018년 중반을 기점으로 이 목표를 달성했다고 평가하고 있다. Gregory C. Allen, Understanding China's AI Strategy: Clues to Chinese Strategic Thinking on Artificial Intelligence and National Security, February 6, 2019,
<https://www.cnas.org/publications/reports/understanding-chinas-ai-strategy> (최종방문일 2019.12.01.). 세계평화포럼에서 칭화대학교의 쉬란 교수는 중국 인공지능 부문 현황 보고서를 근거로 중국이 인공지능의 기술개발과 시장 애플리케이션 부문 모두에서 세계 선두 자리를 확보하였으며, 현재 미국과 두 거인(two giants)의 경쟁을 벌이고 있다고 발표하였다. China Institute for Science and Technology Policy at Tsinghua University, "China AI Development Report 2018," Tsinghua University, July 2018,
http://www.sppm.tsinghua.edu.cn/eWebEditor/UploadFile/China_AI_development_report_2018.pdf (최종방문일 2019.12.01.).

- 민·형사 책임의 소재를 명확히 하고, 프라이버시와 재산권을 보호하며, 인공지능 애플리케이션 관련 개인정보 보안 및 활용 등 법적 문제에 대한 연구를 수행한다.
- 추적성과 책무성 시스템을 구축하고, 인공지능의 권리, 의무 및 책임을 명확히 한다.
- 신기술의 신속한 활용을 위한 법적 기반을 마련하기 위하여, 비교적 양호한 사용 기반을 가진 자율주행차, 서비스 로봇, 그 밖의 다른 적용분야에 초점을 맞추어 해당 분야의 안전관리법제와 규제에 대한 연구·개발에 집중한다. 인공지능 행동 과학, 윤리, 기타 관련 이슈에 대한 연구를 개시하고, 윤리적이고 도덕적인 다단계 판단 구조 및 인간과 컴퓨터 간의 협력 윤리체계를 확립한다.
- 인공지능 제품에 대한 윤리수칙 및 연구·개발 설계 기준을 개발한다.
- 인공지능의 잠재적 위험(리스크)-편익 평가 제도를 강화하고, 복잡한 인공지능 시나리오에서 응급상황에 대처할 수 있는 방법을 구축한다.

아울러 특기할 점은 중국정부가 위의 세부 전략에 인공지능의 글로벌 거버넌스에 적극 참여하고, 로봇 소외, 안전감독 등 국제 사회가 공통적으로 고민하는 주요 문제에 대한 연구를 추진하며, 인공지능 법과 규제, 국제기준 등에 대한 국제협력을 강화하고, 글로벌 도전에 공동 대처할 것을 명시하였다는 점이다.

2) 인공지능 표준화에 관한 백서 및 베이징 인공지능 원칙

한편, 중국 정부는 AI 개발계획을 이행하고 인공지능 정책을 실현하기 위하여 다양한 조직과 기구를 설치하였는데, 2018년 1월에는 국가 인공지능 표준화 그룹과 국가 인공지능 전문가 자문단을 구성하였다.¹⁸⁾ 이들의 출범 행사에서 중국 산업정보기술부는 『인공지능 표준화에 관한 백서』를 발표하였다.¹⁹⁾ 이 백서의 내용 중에

18) 중국의 “AI 개발계획” 이행에 관한 조직의 설치·설립 등에 관한 상세한 설명은 Paul Triolo and Jimmy Goodrich, *From Riding a Wave to Full Steam Ahead As China’s Government Mobilizes for AI Leadership, Some Challenges Will Be Tougher Than Others*, New America, February 28, 2018, <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/riding-wave-full-steam-ahead/> (최종방문일 2019.12.01.) 참조.

19) White Paper on Standardization in AI, National Standardization Management Committee, Second

서 규제 정책과 관련하여 특히 주목할 부분은 중국 정부가 인공지능이 법적 책임, 윤리 및 안전성의 측면에서 문제를 제기한다고 지적하면서 이에 대하여 현재 세계 각국의 인공지능 규제가 일정하지 않을 뿐만 아니라 사실상 규제 공백 상태이므로 중국은 국제 공조를 강화하고, 보편적 규제 원칙과 기준 제정을 촉진하여 인공지능 기술의 안전을 보장하여야 한다고 권고한 사실이다.

이처럼 인공지능 규범과 규제 설정에 있어서도 미국과 경쟁적으로 국제적 주도권을 추구하는 중국은 지난 5월 “베이징 인공지능 원칙(Beijing AI Principles)”을 발표하였다.²⁰⁾ 이 원칙은 인공지능의 연구, 개발, 이용, 거버넌스 및 장기발전계획에 관한 이니셔티브로 제시된 것으로, 인공지능의 건전한 개발을 통해 운명을 공유하는 공동체의 형성을 지원하고, 인간과 자연에게 유익한 인공지능의 실현을 요청하고 있다.²¹⁾

3) 검토

‘인공지능 굴기’를 천명한 중국은 인공지능 기술 개발에 막대한 투자를 지원하고 기술적, 경제적 우위를 선점하기 위한 국제적 레이스를 공격적으로 추진하는 과정에서 법, 규제 및 윤리의 필요성을 인식하고 앞에서 살펴본 바와 같이 국내적으로는 연구·개발 계획과 전략을 수립하고 국제적으로는 인공지능 이니셔티브를 제시하기 시작하였다. 중국의 이러한 행보에 대하여는 해석이 필요한 불투명하고 모호한 성질의 것이라고 평가하는 견해도 있지만²²⁾, 인공지능 규제 정책에 대한 중국

Ministry of Industry, January 18, 2018 (해당 웹사이트 접근 불가); 백서의 일부 내용은 Jeffrey Ding and Paul Triolo, Translation: Excerpts from China’s ‘White Paper on Artificial Intelligence Standardization’, New America, June 20, 2018,

<https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/translation-excerpts-chinas-white-paper-artificial-intelligence-standardization/> (최종방문일 2019.12.01.)에서 찾을 수 있다.

20) Bruce Sterling, The Beijing Artificial Intelligence Principles, Wired, June 1, 2019, <https://www.wired.com/beyond-the-beyond/2019/06/beijing-artificial-intelligence-principles/> (최종방문일 2019.12.01.).

21) 베이징 AI 원칙 전문의 영문번역본은 위의 기사 참조.

22) Jeffrey Ding, Deciphering China’s AI Dream: The context, components, capabilities, and consequences of China’s strategy to lead the world in AI, Future of Humanity Institute, University of Oxford, March 2018, https://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/Deciphering_Chinas_AI-Dream.pdf (최종방문일 2019.12.01.).

정부의 입장은 명백히 ‘인공지능 진흥’, ‘국제적 리더십 확보’라는 양대 축으로 구성된 것으로 보인다. 이 두 축을 연결하기 위한 수단으로 인공지능에 관한 법, 규제, 윤리 등 규범 확립을 위한 사회과학적 연구를 강조한 점이 두드러진다. 다만, 인공지능 발전을 촉진하는 법과 규제를 만들고, 신기술의 신속한 활용을 위한 법적 기반을 마련하며, 경쟁력이 있는 분야를 중심으로 인공지능 규제 및 안전법제에 관한 연구를 강화하고, 국제 공조를 통해 보편적 규제 원칙과 기준의 제정을 추진하겠다는 오롯이 인공지능 진흥에 초점을 맞춘 중국정부의 인공지능 규제 정책이 앞으로 어떻게 구현될지 또한 국제사회에서는 어떻게 받아들여질지 주의 깊게 지켜볼 필요가 있다.

3. 영국

1) RAS 2020 국가 전략보고서

2013년 영국 정부는 “여덟 가지 위대한 기술(Eight Great Technologies)”의 하나로 로봇공학과 자율시스템(Robotics and Autonomous Systems, 이하 ‘RAS’라 한다)을 선정하였다.²³⁾ 당시 영국 정부는 “인공지능” 대신 “자율시스템”이라는 용어를 채택하고, RAS를 “상호 연결되고, 상호 작용하며, 인지하는 물리적 도구로서, 그들의 다양한 환경을 인식할 수 있고, 사건에 대하여 추론할 수 있으며, 계획을 수립하거나 수정할 수 있고, 그들의 행위를 제어할 수 있는 시스템”이라고 정의하였다.²⁴⁾ 같은 해 Innovate UK²⁵⁾는 RAS의 개발과 혁신을 촉진하기 위하여 학계와 산

23) “여덟 가지 위대한 기술”이란 영국이 세계적 리더가 될 것이라고 영국 정부가 예상하는 기술 분야를 가리키는 수사적 표현이다. UK HM Government, Eight Great Technologies infographic, October 2013.

24) 이러한 개념정의에 덧붙여 “RAS는 우리의 능력을 확장하고, 생산성을 향상시키며, 우리의 리스크를 감소시키면서 현실 세계에서 우리를 위해 유용한 일을 수행한다”고 설명하였다. Special Interest Group, Robotics and Autonomous Systems, RAS 2020 Robotics and Autonomous Systems, July 2014, p.4 (현재 해당 웹사이트 폐쇄).

25) Innovate UK는 영국에서 혁신을 담당하는 공공기관이다. 비즈니스·에너지·산업정책부(Department for Business, Energy & Industrial Strategy)를 통해 정부 예산을 지원받아 운영된다. Innovate UK는 개인, 기업 및 파트너 단체들과 협업하여 혁신의 리스크를 줄이고, 혁신을 진흥하고 지원하며, 경제성장을 촉진하는 임무를 수행한다. Innovate UK 웹사이트, <https://www.gov.uk/government/organisations/innovate-uk/about> (최종방문일 2019.12.01.).

업계 전문가로 구성된 RAS 특별이해관계그룹(RAS Special Interest Group, 이하 ‘SIG’라 한다)의 설립을 지원하였고, SIG는 2014년 RAS 혁신을 위한 국가 전략보고서인 『RAS 2020』²⁶⁾를 작성하여 여덟 가지 권고안을 제안하였다. 이 가운데 규제에 대하여는 “보다 구체적인 사고(thinking)를 개발하기 위하여 영국규격협회(British Standards Institution) 등 기술표준과 규제에 관여된 주체들과의 소통을 지속해서 발전시킬” 것을 권고하였다.²⁷⁾ 이에 대하여 영국 정부는 이듬해인 2015년 3월 정부 답변서(response)를 발표하고, SIG의 권고에 따라 RAS 리더십 회의(RAS Leadership Council)를 조직하였다.²⁸⁾

2) 인공지능 거버넌스 조직의 신설

상당히 일찍부터 인공지능에 주목한 영국 정부는 이 기술이 일자리와 경제에 미치는 영향에 관심을 집중시켜 왔다. 반면 규제에 대하여는 최근까지 별다른 행보를 거의 보이지 않아서, 영국 하원의 과학기술위원회로부터 다양한 층위에서 이루어지고 있는 관련 논의들을 조화시켜 인공지능에 관한 포괄적 규제 기준을 개발하려는 노력이 부족하다는 지적을 받기도 하였다.²⁹⁾ 인공지능 규제에 대한 영국

26) RAS 특별이해관계그룹은 2015년 영국의 로봇공학과 자율시스템 기술 현황을 분석한 보고서 『영국의 RAS 현황(The UK Landscape for Robotics and Autonomous Systems)』도 발표한 바 있다.

27) Special Interest Group, Robotics and Autonomous Systems, RAS 2020 Robotics and Autonomous Systems, July 2014, p.7 (현재 해당 웹사이트 폐쇄).

28) 이에 관한 상세는 UK Parliament, Robotics and artificial intelligence Contents, 4. Research, funding and innovation 웹사이트, <https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/145/14507.htm#footnote-050-backlink> (최종방문일 2019.12.01.) 참조.

29) 2016년 영국 하원의 과학기술위원회는 로봇공학과 인공지능에 관한 제5차 회기보고서를 통해, 인공지능 규제를 위한 이니셔티브들이 개별 기업(예, 구글 딥마인드사의 윤리위원회), 개별 산업(예, 전기전자기술자협회의 “자율시스템의 설계의 윤리적 고려사항” 이니셔티브), 유럽연합(예, 유럽의회 법사위원회의 로봇공학 및 인공지능의 법적 윤리적 측면에 관한 검토)의 차원에서 개발되고 있는데, 여기에서 논의되는 아이디어들이 각각의 거버넌스 층위를 교차하고 있는지, 공공 부문과 민간 부문 사이에서 교환되고 있는지, 또는 그에 대한 학습이 이루어지고 있는지 불분명하다고 지적하였다. UK House of Commons Science and Technology Committee, Robotics and Artificial Intelligence, Fifth Report of Session 2016-17, 13 September 2016, para. 64, <https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/145/145.pdf> (최종방문 2019. 12.01.); Jacob Turner, Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence, Palgrave Macmillan,

정부의 소극적 태도는 2018년을 기점으로 변화하기 시작하였다. 그해 1월 다보스에서 개최된 세계경제포럼 연설에서 테레사 메이 당시 영국 총리는 영국 경제에 있어서 인공지능의 중요성을 강조하고, 데이터윤리혁신센터(Center for Data Ethics and Innovation)³⁰⁾를 통해 인공지능의 국제적 규제 기준 마련에 참여할 의사가 있음을 밝혔다.³¹⁾

2018년 영국 정부는 국가 재정 10억 파운드를 투자하여 인공지능과 빅데이터 사업을 지원하는 “인공지능 부문 합의(AI Sector Deal)”³²⁾ 사업을 개시하였다. 더불어 인공지능 거버넌스 환경을 강화할 필요성을 인식하고 위의 사업의 일환으로 데이터윤리혁신센터, 인공지능위원회(AI Council), 인공지능사무국(Office for AI)을 신설하였다. 데이터윤리혁신센터는 데이터와 인공지능을 기반으로 하는 기술에 의한 혁신이 안전하고 윤리적으로 이루어질 수 있도록 필요한 조치에 관한 전문적 자문을 정부에 제공하는 독립 자문기관이다.³³⁾ 인공지능위원회는 인공지능 부문 합의 사업의 이행을 감독하고, 산업 간의 협력을 증진시키기 위하여 설립되었다. 산업계와 학계의 주요 인사들로 구성된 동 위원회는 인공지능에 대한 산업계의 이해를 높이고, 성장과 혁신을 저해하는 장애물을 식별하는 등 인공지능을 위한 전략적 리더십을 제시하여 인공지능을 진흥하는 임무를 수행한다. 인공지능 위원회의 사무국인 인공지능사무국은 디지털·문화·미디어·체육부(Department for Digital, Culture, Media & Sport)와 비즈니스·에너지·산업정책부(Department for Business, Energy & Industrial Strategy, 이하 ‘산업정책부’라 한다)의 합동 조직으로 공무원으로 구성된다.³⁴⁾ 동 사무국은 인공지능 관련 정책과 인공지능 부문 합의

2019, pp.225-226 등 참조.

30) Centre for Data Ethics and Innovation 웹사이트,

<https://www.gov.uk/government/organisations/centre-for-data-ethics-and-innovation> (최종방문일 2019.12.01.).

31) Theresa May, “Address to World Economic Forum”, 25 January 2018,

<https://www.weforum.org/agenda/2018/01/theresa-may-davos-address/> (최종방문일 2019.12.01.).

32) GOV.UK, Artificial Intelligence Sector Deal: A Sector Deal between government and the Artificial Intelligence(AI) sector 웹사이트,

<https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal> (최종방문일 2019.12.01.).

33) 영국 데이터윤리혁신센터에 대한 자세한 소개는 윤혜선, “인공지능 기술을 윤리적으로 탐하다: 영국의 데이터윤리혁신센터 설치 사례”, KISO저널 제33호, 편집위원 칼럼, 2019. 1. 4, <http://journal.kiso.or.kr/?p=9301> (최종방문일 2019.12.01.) 참조.

34) UK Office for Artificial Intelligence, About us 웹사이트,

사업을 수행하고, 인공지능에 관한 행정 부처 간 업무를 조정하며, 인공지능 관련 사업(AI Grand Challenge)을 개발하는 역할을 담당한다.

3) 2018년 영국 상원 인공지능 특별위원회 보고서와 정부 답변서

영국의 인공지능 규제 정책은 2018년 영국 의회 상원 인공지능 특별위원회(이하 ‘AI 특별위원회’라 한다)³⁵⁾보고서와 그에 대한 정부 답변서에 의해 그 모습을 드러내게 되었다. AI 특별위원회는 2018년 4월 영국이 인공지능에 대하여 “준비되어 있는지, 적극적인지, 구현할 수 있는지(AI in the UK: ready, willing and able?)” 조사(inquiry)하여 보고서³⁶⁾(이하 ‘AI 보고서’라 한다)를 발표하였다. AI 특별위원회는 이 보고서에서 인공지능 규제와 관련하여 데이터윤리혁신센터의 역할과 전문 규제기관과의 관계, 인공지능 규제 (또는 비규제)의 바람직성, 인공지능 포괄 규제의 필요성, 인공지능 전문규제기관의 필요성 등을 검토한 후,³⁷⁾ 인공지능에 대한 포괄적 규제(Blanket AI-specific regulation) 접근은 시기상조라는 결론을 제시하였다.³⁸⁾

AI 특별위원회가 이와 같은 결론에 이르게 된 이유, 곧 영국 인공지능 규제 정책의 주요 골자는 크게 세 가지이다.³⁹⁾ 첫째, 인공지능 규제의 필요성이나 그 규제가 각 산업 부문에 미치는 영향을 가장 잘 파악할 수 있는 기관은 각 산업 부문의 전문규제기관이다. 이에 인공지능에 대하여 기존 규제가 충분하지 않은 경우에는 인공지능사무국이 데이터윤리혁신센터와 함께 문제를 파악하여 필요한 조치를 제안하여야 하며, 이 과정에서 전문규제기관의 정보와 전문 지식을 활용하여야 한다. 둘째, 인공지능 발전에 있어서 핵심은 개인정보의 수집·관리·활용인데 이를

<https://www.gov.uk/government/organisations/office-for-artificial-intelligence/about> (최종방문일 2019.12.01.).

35) UK House of Lords Select Committee on Artificial Intelligence 웹사이트, <https://www.parliament.uk/ai-committee> (최종방문일 2019.12.01.).

36) UK House of Lords Select Committee on Artificial Intelligence, “AI in the UK: ready, willing and able?”, Report of Session 2017–19, 16 April 2018, <https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf> (최종방문일 2019.12.01.).

37) 위의 상원 AI 보고서, para. 372.

38) 위의 보고서, para. 386.

39) 위와 같음.

둘러싼 우려들은 AI 보고서 작성 당시 논의 중이었던 개인정보 보호 법안(Data Protection Bill)⁴⁰과 2018년 5월 25일 발효될 유럽연합의 「개인정보 보호법(General Data Protection Regulation, 이하 ‘GDPR’이라 한다)」⁴¹에 의해 다루어지고 있다. 셋째, 규제 샌드박스제도, 규제기관의 개척자 기금(Regulators’ Pioneer Fund)⁴² 등과 같이 기술의 발전과 규제 대응 간의 긴장과 격차를 극복하고, 규제기관이 혁신의 조성자로 거듭날 수 있는 환경을 촉진하는 제도의 활용을 장려한다.⁴³

40) 영국의 개인정보 보호 법안(Data Protection Bill)은 GDPR의 이행법률안으로, 2018년 영국 의회를 통과하여 같은 해 5월 28일 발효되었다. 정식 법률명은 「2018년 개인정보 보호법(Data Protection Act 2018, 2018 c.12)」이다.

41) General Data Protection Regulation, Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC.

42) 영국은 혁신경제를 지원하는 데 있어서 규제기관이 적극적인 역할을 하여야 한다는 정책 기조를 강하게 추진하고 있다. 규제 샌드박스제도는 영국 정부의 이러한 태도를 잘 보여주는 상징적 제도이다. 영국 정부는 한 걸음 더 나아가 신기술을 위한 돌파구를 마련하고, 그 시장 진입을 지원하기 위하여 규제기관의 감독 하에 혁신을 실험하고, 테스트하며, 시범 사업을 시도할 수 있는 기회를 더욱 크게 확대한다는 방침이다. 이러한 맥락에서 영국 정부가 가장 최근에 도입한 새로운 제도가 “규제기관의 개척자 기금(RPF)”이다.

RPF는 규제기관의 자체적인 규제 혁신 사업을 지원하기 위해 도입된 기금(grant)으로 산업정책부가 마련한 재원을 Innovate UK가 관리하는 구조이다. 공모제로 운영되는 RPF는 혁신적인 제품과 서비스의 출시를 돕는 규제를 개발하거나 개척하려는 규제기관이라면 어느 기관이나 한 사업당 최대 백만 파운드(한화 약 15억 원)까지 신청할 수 있다. 공모제를 도입한 취지는 규제기관들 간의 경쟁을 촉진하여 “첨단적인(cutting-edge)” 규제 실무를 장려하고 이를 통해 영국을 세계에서 가장 혁신적인 경제로 만드는 동시에 시민과 환경을 보호한다는 것이었다.

RPF는 파일럿 사업으로 2018년부터 2020년까지 진행되며, 이 사업이 혁신에 미치는 영향에 대한 독립적인 평가가 이루어질 예정이다. 또한 영국 정부는 규제기관이 기술 혁신의 속도에 보조를 맞추고 신규 제품, 서비스 및 영업모델이 출현할 수 있는 환경을 조성할 수 있도록 향후 RPF를 확장하기 위한 사례를 조사할 예정이다. UK Secretary of State for Business, Energy and Industrial Strategy, Regulation for the Fourth Industrial Revolution – White Paper, June 2019,

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/807792/regulation-fourth-industrial-strategy-white-paper-web.pdf, p.20 (최종방문일 2019.12.01.); Best for Business Solutions, “£10 Million Regulators’ Pioneer Fund to Bring Innovative Products & Services to Market” 웹사이트, 06 July 2018, <http://www.bestgrowthhub.org.uk/news/10-million-regulators-pioneer-fund-to-bring-innovative-products-services-to-market/> (최종방문일 2019.12.01.).

43) GOV.UK, Projects lay the groundwork for a future of robotlawyers and flying cars 웹사이트, 5 October 2018,

2018년 6월 28일 영국 산업정책부는 AI 보고서에 대한 답변서를 발표하였다.⁴⁴⁾ 인공지능 규제에 관한 상원 AI 특별위원회의 권고를 모두 수용한 정부 답변서의 주요 내용은 다음과 같다. 첫째, 미래규제에 관한 장관급 실무그룹(Ministerial Working Group on Future Regulation)을 구성하여 미래규제이슈를 탐색(horizon scanning)하고, 인공지능 기술을 지원하기 위한 규제 수요를 선제적으로 파악할 것이다. 이 실무그룹은 인공지능사무국과 데이터윤리혁신센터의 지원을 받게 될 것이다. 둘째, 전문규제기관들이 (규제 샌드박스제도와 같이) ‘공공의 신뢰를 얻으면서 기술혁신을 가능하게 하는’ 규제 수단을 채택하도록 장려할 것이다. 이를 위하여 천만 파운드(한화 약 150억 원) 규모의 규제기관의 개척자 기금(RPF)을 조성할 것이며, 아울러 데이터윤리혁신센터에도 재정지원을 할 것이다. 이외에도 정부 답변서에는 인공지능의 의사결정 방식, 인공지능 활용 시기에 관한 정보 제공, 인공지능 시스템의 투명성, 인공지능 시스템에 관한 책임(liability), 인공지능의 윤리적 사용, (모든 부문에 적용되는) 일반 인공지능 행동강령(코드)의 제정 등 상원의 권고사항에 대한 정부의 대응방안을 상세히 설명하고 있다.⁴⁵⁾

4) 검토

영국은 일찍부터 인공지능 기술 개발에 대한 관심을 기울여 왔지만 구체적 전략이나 규제 정책적 대응의 윤곽은 최근에서야 드러났다. 그럼에도 불구하고, 영국은 다른 국가들과 달리 명확한 규제 정책의 시그널을 시장과 국제사회에 보내고

<https://www.gov.uk/government/news/projects-lay-the-groundwork-for-a-future-of-robotlawyers-and-flying-cars> (최종방문일 2019.12.01.).

44) GOV.UK, AI in the UK: ready, willing and able? - government response to the select committee report 웹사이트, 28 June 2018,

<https://www.gov.uk/government/publications/ai-in-the-uk-ready-willing-and-able-government-response-to-the-select-committee-report> (최종방문일 2019.12.01.).

45) 영국 상원 AI 특별위원회의 보고서는 인공지능 규제 외에도 데이터 이슈 등 인공지능과 관련된 다양한 쟁점들을 광범위하게 다루었다. 이에 따라 정부 답변서에도 상원의 권고사항 74개에 대한 정부의 견해를 다양한 수준에서 상세히 설명하고 있다. Government response to House of Lords Artificial Intelligence Select Committee's Report on AI in the UK: Ready, Willing and Able? Presented to Parliament by the Secretary of State for Business, Energy and Industrial Strategy by Command of Her Majesty, June 2018,

<https://www.parliament.uk/documents/lords-committees/Artificial-Intelligence/AI-Government-Response2.pdf> (최종방문일 2019.12.01.) 참조.

있다. 즉, 인공지능에 관한 포괄적 규제보다는 기존 규제체계 내에서 전문규제기관의 체질을 민첩하고 유연하게 변화시켜 시민과 환경을 보호하면서 인공지능과 같은 이머징 기술의 혁신을 이끌어 내고, 이를 통해 영국을 혁신과 투자에 있어서 최적의 장소로 만든다는 것이다. 포괄적 규제 대신 인공지능 거버넌스 환경을 구축하여 인공지능에 대한 리더십과 전문성을 발휘하고, 전문규제기관 및 산업과의 긴밀한 협력을 이끌어 낸다는 전략이다. 산업구조 변화에 대응한 거버넌스 조직의 신설을 통해 규제 의사결정의 전문성 및 효율성의 제고를 넘어 미래 규제 이슈와 규제 수요를 미리 예측하는 시도를 하고, 전 세계로 순식간에 퍼져나간 규제 샌드박스에서 한 걸음 더 나아가 규제기관의 개척자 기금 사업을 추진하여 규제 실무에 있어서 규제기관의 자발적인 변화를 유도하는 영국 정부의 영민한 도전은 위와 같은 정책 목표 달성에 대한 투철한 의지를 입증한다. 현재 유럽연합 탈퇴 등 국내외 복잡한 정치적 상황으로 인해 여러 층위의 불확실성이 존재하기는 하지만, 인공지능을 위한 영국의 규제 혁신의 시도는 주의 깊게 눈여겨 볼 필요가 있다.

4. 유럽연합

1) 인공지능 규제에 관한 주요 결정

유럽연합(이하 'EU'라 한다)은 영국과 마찬가지로 디지털 경제에서 인공지능⁴⁶⁾과 로봇공학 기술의 전략적 중요성을 일찍이 인식하였다. 이에 인공지능에 의한 경제 성장과 생산성 증대뿐만 아니라 그로 인해 야기되는 사회 문제나 윤리 논쟁에 대한 대응 및 관련 법제도 확립 등에 있어서 국제사회에서 주도적 지위를 선점하려는 목표 하에 다양한 활동을 추진해 왔다.⁴⁷⁾ 그 가운데 인공지능 규제와 관련하여

46) EU에서 사용하는 인공지능의 개념은 인간의 명령에 의해서만 작동하는 기계와 달리, (주로 '기계 학습' 및 '빅데이터' 기법에 기초하여) 분석 능력을 획득하고 작업을 수행할 수 있는 소프트웨어, 알고리즘, 프로세스 및 로봇과 같은 다양한 기술을 포함한다. European Commission, Communication on Artificial Intelligence for Europe, 25 April 2018, <http://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-connected-digital-single-market/file-artificial-intelligence-for-europe> (최종방문일 2019.12.01.).

47) EU가 그간 인공지능을 위해 추진해 온 다양한 활동들은 Anne Bajart, "Artificial Intelligence activities", Directorate-General for Communication Networks, Content and Technology, European Commission, <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/6%20Overview%20of%20current%20action%20Connect.pdf> (최종방문일 2019.12.01.) 참조.

특히 의미 있는 EU의 결정들은 (시간적 순서에 따라 정리하면) 다음과 같다.

- 2017년 2월 채택된 유럽의회의 “로봇공학에 관한 민사법적 규율에 관한 유럽집행위원회 권고 결의안”
- 2018년 4월 발표된 유럽집행위원회의 “유럽을 위한 인공지능에 관한 커뮤니케이션”
- 2018년 5월 시행된 EU GDPR
- 2019년 2월 채택된 유럽의회의 “인공지능 및 로봇공학에 관한 유럽 산업 종합 정책”

(1) 유럽의회의 로봇공학에 관한 민사법적 규율에 관한 유럽집행위원회 권고 결의안

EU 차원의 인공지능 논의를 주도하고 있는 유럽의회는 2017년 1월 유럽집행위원회에 인공지능 영향평가를 요청하고, 같은 해 2월 16일 “로봇공학에 관한 민사법적 규율에 관한 유럽집행위원회 권고 결의안(Resolution on Civil Law Rules on Robotics)”을 채택하여 - 이 결의안 자체는 법적 효력이 없다 - 법안발의권을 가진 유럽집행위원회에 인공지능 및 로봇의 민사책임에 관한 법률의 제정을 권고하였다. 또한 이 결의안에는 자율성이 높아지는 인공지능의 불법행위에 대응한 엄격책임(strict liability)원칙의 도입과 리스크 관리식 규제 방식의 채택, 의무 책임보험제도와 보상 펀드제도 및 이들 제도 운영의 전제가 되는 스마트로봇 등록제도의 도입 등도 제안되었다. 아울러 장기적으로 지능형 로봇에 전자인(electronic person)의 법적 지위를 부여하여 독립적 책임주체로 인정하는 방안을 검토할 것을 권고하였다.⁴⁸⁾

48) European Parliament 2014-2019, REPORT with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), 27. 1. 2017, http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.pdf (최종방문일 2019.12.01.); 다수의 국내 문헌에서 이 내용을 상세히 소개하고 있다. 이에 관한 국내 분석의 일례로 김성호, 「인공지능과 불법행위책임 - 유럽의회 결의안을 중심으로 -」, 최신외국입법정보 제79호, 국회도서관 법률정보실, 2018. 8, <http://law.nanet.go.kr/lawservice/lawissue/lawissueView.do?cn=KLAW2018000006&pos=4> (최종방문일 2019.12.01.) 참조.

(2) 유럽집행위원회의 유럽을 위한 인공지능에 관한 커뮤니케이션

2018년 4월 25일 공개된 “유럽을 위한 인공지능에 관한 커뮤니케이션 (Communication on Artificial Intelligence for Europe)”은 인공지능의 잠재력과 도전에 대한 유럽의 생각을 담고 있다.⁴⁹⁾ 유럽집행위원회도 기본적으로 인공지능이 제공하는 기회를 최대한 활용하고, 그에 따르는 새로운 도전을 해결하기 위해 공공 및 민간 투자를 확대하고, 인공지능으로 인한 사회·경제적 변화에 대비하며, 적절한 윤리적, 법적 제도를 확보한다는 방침이다. 다만, 인공지능 규제와 관련하여 이 커뮤니케이션에 주목하는 이유는 다음과 같이 촘촘한 일정으로 구체적인 조직적, 제도적 - 법적, 비법적 - 대응을 계획하고 있기 때문이다.

- 2018년 7월까지 인공지능의 진흥을 위한 정보 수집, 의견 교환, 공동 대책 마련 등을 위해 기업, 소비자단체, 노동조합, 기타 시민사회단체 대표 등으로 구성된 유럽인공지능연합(AI Alliance)을 조직한다.
- 2018년 말까지 인공지능 윤리지침안을 마련한다.
- 2018년 말까지 인공지능에 대한 투자의 영향을 극대화하고 법적, 윤리적 고려사항을 다루기 위하여 회원국들과의 조율 계획안을 제안한다.
- 2019년 중반까지 제조물책임 지침(Directive)에 관한 해석지침을 마련한다.
- 인공지능이 책임(liability), 안전, 사물인터넷, 로봇공학, 알고리즘에 의한 인 지, 소비자 보호, 개인정보 보호에 야기하는 도전들에 관한 연구를 수행하여 정책 대응방안을 제시한다.

(3) GDPR

2018년 5월 25일 발효된 GDPR은 인공지능 규율을 목적으로 제정된 법률은 아니다. 그럼에도 불구하고 GDPR은 인공지능 기술을 활용한 의사결정에 대한 사회적 신뢰를 구축하고, 인공지능 기반 시스템에 대한 법적 명확성을 보장하기 위하여 유럽집행위원회가 내딛은 중요한 첫 번째 발걸음으로 평가된다.⁵⁰⁾ 실제로

49) European Commission, Communication Artificial Intelligence for Europe 웹사이트, 25 April 2018, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-artificial-intelligence-europe> (최종방문일 2019.12.01.).

50) European Commission, Artificial Intelligence 웹사이트, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/artificial-intelligence> (최종방문일 2019.12.01.).

GDPR의 규정 중 (수집) 목적 제한의 원칙, 개인정보 처리의 최소화 원칙 등 개인정보 처리 원칙을 규정한 제5조, 프로파일링을 포함한 자동화된 의사 결정에 관한 제22조, 이른바 ‘자동화된 결정에 대해 설명 받을 권리’의 근거규정으로 이해되는 제13조 제2항 제f호, 제14조 제2항 제g호 및 제15조 제1항 제h호 등은 인공지능 기반 산업에 강력한 규제적 영향을 미치고 있다.⁵¹⁾

(4) 유럽의회의 인공지능 및 로봇공학에 관한 유럽 산업 종합 정책

2019년 2월 12일 유럽의회가 채택한 “인공지능과 로봇공학에 관한 유럽 산업 종합 정책(Comprehensive European industrial policy on artificial intelligence and robotics)”에 관한 자체 보고서⁵²⁾는 사회, 기술, 산업정책, 법체계, 윤리, 거버넌스 등 총 여섯 가지 부문에 관한 해당 기술의 산업 전략을 담고 있다. 법체계 부문에서는 역내 시장, 개인정보 보호와 프라이버시, 책임(liability), 소비자 보호와 역량 강화, 지적재산권 등을 다루고 있으며, 윤리 부문에서는 알고리즘의 투명성, 편견, 설명가능성 등을 다루고 있다. 인공지능 규제의 관점에서 유의미한 세부 전략은 다음과 같다.

51) 이에 대한 자세한 논의는 John Buyers, Artificial Intelligence – The Practical Legal Issues, Law Brief Publishing, 2018, pp.41-51; J. Turner, 앞의 책, pp.324-357; Daniel Castro and Michael McLaughlin, COMMENTARY GDPR - Why the GDPR Will Make Your Online Experience Worse, Fortune, May 23, 2018,

<https://fortune.com/2018/05/23/gdpr-compliant-privacy-facebook-google-analytics-policy-deadline/> (최종방문일 2019.12.01.); Seth Redmore, Privacy, a year later: How the GDPR has affected AI-powered marketing, May 13, 2019, Marketing Land,

<https://marketingland.com/privacy-a-year-later-how-the-gdpr-has-affected-ai-powered-marketing-260868> (최종방문일 2019.12.01.); GDPR에 대한 국내 자료는 행정안전부, 방송통신위원회, 한국인터넷진흥원, 『우리 기업을 위한 EU 일반 개인정보보호법 가이드북』, 2018. 5. 등 참조.

52) European Parliament, REPORT on a comprehensive European industrial policy on artificial intelligence and robotics (2018/2088(INI)), 30. 1. 2019,

http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2019-0019_EN.html (최종방문일 2019.12.01.). 유럽의회 자체보고서(own-initiative report)는 의원들의 주도 하에 작성되는 보고서로 법적 효력은 없으나 입법과정의 초기 단계에서 유럽의 의제를 정하는 역할을 한다. 유럽의회는 자체보고서를 통해 의원들의 관심사를 탐구하거나 유럽집행위원회의 커뮤니케이션에 대응하고, 유럽 통합에 관한 여러 사안에 대한 유럽의회의 입장을 표명하기 때문에 자체보고서는 EU 신규 입법을 제안하는 데 있어서 중요한 기초가 된다.

- 인공지능 개발에 유리하고 ‘보다 나은 규제원칙(the principle of better regulation)’에 부합하는 규제환경을 조성한다(제114항).
- 현행법이 인공지능 규율에 적절하고 EU의 근본 가치를 존중하는지 정기적으로 평가하고, 평가결과 그렇지 못한 것으로 판명된 경우 법을 개정하거나 또는 새로운 대체 법안을 마련한다(제114항).
- 인공지능은 자동화에서부터, 알고리즘, 좁은 인공지능, 범용 인공지능에 이르기까지 광범위한 제품과 응용 분야를 망라하는 개념이므로, 인공지능을 포괄적으로 규율하는 법이나 규제에 대하여는 신중하게 접근하여야 한다. 산업별 전문규제는 충분히 일반적인 규제가 될 수도 있고, 동시에 해당 산업 부문에서 의미 있게 정제된 정책을 제공할 수도 있다(제116항).
- 많은 양의 데이터를 필요로 하는 심층학습 시스템뿐만 아니라 모든 종류의 인공지능 기술개발을 장려하는 정책을 설계한다(제117항).
- 인공지능의 행위와 활용은 윤리원칙과 관련국의 국내법, EU법 및 국제법을 준수하여야 한다(제138항).
- 기업, 전문가 등이 준수해야 할 인공지능 및 로봇공학에 관한 모범수칙과 윤리현장을 마련한다(제139항).
- 인공지능 기반 애플리케이션이 다양한 출처에서 수집된 데이터를 정보주체의 선(先)동의 없이 사용하지 않도록 하여야 한다. 정보주체의 동의가 있는 경우에도 그 의도된 목적을 위해서만 데이터를 생성하도록 하는 체계를 만들어야 한다(제141항).
- 오프라인 생활에 대한 시민의 권리를 존중하고, 데이터가 기록되지 않은 시민에 대한 차별이 없도록 하여야 한다(제142항).⁵³⁾
- 시민의 의견이 성공적으로 전달되고, 직접 민주주의 수단 등을 통해 정부와 직접 소통할 수 있도록 인공지능 기반 시민 참여 플랫폼 도입을 장려한다(제115항).⁵⁴⁾

53) 이 외에도 인공지능 윤리 전략에는 지식 공유를 강화하기 위하여 공공 부문, 민간 부문 및 학계 간의 강력하고 투명한 협력을 촉진하고, 인공지능과 로봇의 윤리적 영향, 안전 및 기본권 존중에 관하여 설계자 교육과 훈련을 촉진하되 안전과 데이터 프라이버시에 중점을 두며, 인공지능과 로봇의 사용에 대하여 소비자 교육 및 훈련을 촉진한다(제140항)는 내용도 포함되어 있다.

54) 제115항은 이와 같은 상황식 프로젝트가 시민의 참여를 촉진하고 사람들이 보다 효과적이고 민주적인 방법으로 정보에 입각한 결정을 내리는 데 도움을 줄 수 있다고 강조한다.

2) 신뢰할 수 있는 인공지능을 위한 윤리지침

2019년 4월 18일 유럽집행위원회의 독립 자문기관인 인공지능 고위 전문가 자문단(High-Level Expert Group on AI, 이하 ‘AI HLEG’라 한다)⁵⁵⁾은 “신뢰할 수 있는 인공지능을 위한 윤리지침(Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence, 이하 ‘EU AI 윤리지침’이라 한다)”을 발표하였다.⁵⁶⁾ EU AI 윤리지침은 세부 내용 못지않게 유럽집행위원회가 그간 사용해 온 인공지능의 정의⁵⁷⁾를 정제하였다는 점에서 눈길을 끈다. 인공지능 규제 설계에 있어서 첫 단추가 되는 개념정의의 문제는 이론과 실무의 영역 모두에서 어려운 장벽으로 작용하고 있기 때문이다. AI HLEG는 인공지능의 개념정의를 주요 성능(main capabilities)에 초점을 맞춘 인공지능 시스템과 과학의 한 분과(scientific disciplines)로서의 인공지능으로 나누어 제안하였는데, 윤리적 규율의 대상이 되는 전자의 정의를 다음과 같이 기술하였

55) AI HLEG은 유럽의회의 권고에 따라 유럽집행위원회가 2018년 6월 출범시킨 독립 자문 기관이다. 총 52명의 전문가로 구성된 AI HLEG는 유럽 AI Alliance의 업무를 조종하고, 다른 인공지능 이니셔티브들과 상호작용하며, 다자간 대화를 촉진하고, 다양한 의견 수렴을 통해 보고서 등을 작성하는 역할을 수행한다. AI HLEG에 관한 보다 자세한 소개는 European Commission, Call for a High-Level Expert Group on Artificial Intelligence 웹사이트, 9 March 2018,

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/call-high-level-expert-group-artificial-intelligence>; European Commission, High-Level Expert Group on Artificial Intelligence 웹사이트, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence> (최종 방문일 2019.12.01.) 등 참조.

56) European Commission, Ethics guidelines for trustworthy AI 웹사이트, 8 April 2019, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (최종 방문일 2019.12.01.)

57) 유럽집행위원회는 유럽을 위한 인공지능에 관한 커뮤니케이션에서 인공지능과 인공지능 기반 시스템(AI-based systems)을 다음과 같이 정의하였다.

- 인공지능이란 특정 목표를 달성하기 위하여 - 어느 정도 자율적으로 - 환경을 분석하고 조치를 취함으로써 지능적 행동을 보여주는 시스템을 말한다.
- 인공지능 기반 시스템이란 가상 세계에서 작용하는 순수한 소프트웨어 기반 시스템 (예: 음성 보조 장치, 이미지 분석 소프트웨어, 검색 엔진, 음성 및 얼굴 인식 시스템) 또는 인공지능이 하드웨어 장치에 내장된 것(예: 첨단 로봇, 자율주행차, 드론 또는 사물인터넷 애플리케이션 등)을 말한다.

Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on Artificial Intelligence for Europe, Brussels, 25.4.2018 COM(2018) 237 final.

다.⁵⁸⁾

인공지능 시스템은 인간이⁵⁹⁾ 설계한 소프트웨어(및 하드웨어 일수도 있다) 시스템으로, 주어진 복잡한 목표에 대하여 데이터를 수집하여 그들의 환경을 인지하고, 수집된 정형 또는 비정형 데이터를 해석하고, 지식에 대해 추론하고, 또는 데이터에서 파생된 정보를 처리하여 그 주어진 목표를 달성하기 위한 최선의 조치를 결정하여 물리적 또는 디지털 차원에서 작용한다. 인공지능 시스템은 상징적 규칙(symbolic rules)을 사용하거나 숫자 형식 모델(numeric model)을 학습할 수 있으며, 그 시스템의 이전 행동에 의해 환경이 어떻게 영향을 받는지 분석하여 그들의 행동을 조정할 수도 있다.

EU AI 윤리지침은 “신뢰할 수 있는 인공지능(Trustworthy AI)”의 개발을 촉진한다는 목표 하에 마련되었다. 신뢰할 수 있는 인공지능이란 “합법적(lawful)이고, 윤리적(ethical)이며, 강건한(robust)” 인공지능을 의미한다. 즉, 모든 관련 법령과 규제를 준수하고(합법적), 윤리적 원칙과 가치를 존중하며(윤리적), 기술적, 사회적 관점에서 모두 건전하고 견고한(강건한)⁶⁰⁾ 인공지능이 신뢰할 수 있는 인공지능이라는 것이다.⁶¹⁾ 신뢰할 수 있는 인공지능은 전체 수명 주기 동안 이 세 가지 구성 요소가 모두 조화롭게 그리고 중첩적으로 작용하는 시스템이다.⁶²⁾

58) 과학의 한 분과로서 AI는 기계학습(심층학습과 강화학습이 구체적인 예시이다), 기계추론(계획, 스케줄링, 지식표현 및 추론, 검색, 최적화를 포함한다) 및 로봇공학(제어, 인식, 센서 및 액추에이터는 물론 다른 모든 기법을 사이버-물리적 시스템에 통합하는 기술)을 포함한다. Independent High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Set up by The European Commission, A DEFINITION OF AI: MAIN CAPABILITIES AND DISCIPLINES, Definition developed for the purpose of the AI HLEG’s deliverables, p.4, <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation> (최종방문일 2019.12.01.).

59) 인간은 인공지능 시스템을 직접 설계하지만, 설계한 시스템의 최적화를 위하여 인공지능을 사용할 수도 있다.

60) 강건함의 요소는 인공지능 시스템이 좋은 의도로 개발·사용되었음에도 불구하고 의도하지 않은 피해를 초래할 수 있기 때문에 도입되었다.

61) Independent High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Set up by The European Commission, ETHICS GUIDELINES FOR TRUSTWORTHY AI, <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation> (최종방문일 2019.12.01.) (이하 ‘EU AI 윤리지침’이라 한다); 앞의 European Commission, Ethics guidelines for trustworthy AI 웹사이트 참조.

62) 위의 EU AI 윤리지침, p.2.

EU AI 윤리지침은 신뢰할 수 있는 인공지능의 기본 체계를 위의 세 가지 구성 요소를 중심으로 제시하고 있지만, 합법성보다는 윤리적이고 강건한 인공지능 개발에 초점을 맞추고 있다. 다시 말해서 동 지침은 합법적 인공지능의 실질이나 인공지능 규제 정립을 위한 구체적 지침보다는 사회공학적 체계 내에서 윤리원칙들이 작동할 수 있는 지침을 제공하는 데 주의를 기울이고 있다. 그럼에도 불구하고, EU AI 윤리지침은 인공지능에 관한 규제가 거의 부재한 현실에서 그 기반이 될 수 있는 사회적 규범을 형성하는 길잡이가 된다는 점에서 중요한 의미를 가진다.⁶³⁾

비록 법적 효력은 없지만 EU AI 윤리지침의 주요 성과는 첫째, 기본권을 토대로 인공지능 시스템을 개발·배치·이용하는 데 있어서 반드시 존중되어야 하는 윤리원칙과 가치를 제시하고, 둘째, 이들 원칙과 가치의 실현을 위해 인공지능 시스템이 충족해야 하는 핵심 요건들과 이들 요건의 이행을 위한 지침을 제안하며, 셋째, 이들 요건의 준수 여부를 검증할 수 있는 구체적인 평가 기준을 제시한 데 있다.⁶⁴⁾ 동 지침에서 기본권 존중을 기초로 제시한 기본 원칙과 가치는 크게 네 가지다. 첫 번째 원칙은 인간의 자율성 존중(respect for human autonomy)으로, 이 원칙에 따라 인공지능 시스템은 인간을 대리하는 대리기계(에이전트)에 불과하며, 인간에게 인공지능 시스템에 종속되거나 강압을 받지 않을 자유가 보장되어야 하고, 직·간접적으로 인공지능의 의사결정의 대상이 될지 여부는 인간이 결정해야 한다. 두 번째 원칙은 해악 방지(prevention of harm)로, 이 원칙에 따라 인공지능

63) 더욱이 EU AI 윤리지침은 인공지능을 개발·배치·이용하는 과정에서 ‘신뢰할 수 있는 인공지능’인지 여부를 평가할 수 있는 평가 항목들을 제시하고(이하 ‘신뢰할 수 있는 AI 평가 목록’이라 한다), 기업 등에 이 평가 목록에 제시된 평가요소를 조직의 지배구조 체계에 포함시켜 실천할 것을 권고하였다. 또한 이와 관련하여 기업의 경영자, 컴플라이언스부서, 법무부서, 제품 및 서비스 개발부서 등이 담당하여야 할 역할도 제안하였다. EU AI 윤리지침은 신뢰할 수 있는 AI 평가 목록의 평가 항목들을 모두 충족하였다고 하여 관련 법령을 준수한 것으로 볼 수 없을 뿐만 아니라 이 평가 목록에 모든 관련 사항을 망라한 것도 아님을 강조하였으나 그럼에도 불구하고 이 평가 목록은 실무적으로 상당한 의미를 가질 것으로 예상된다. 특히, 유럽집행위원회는 신뢰할 수 있는 AI 평가 목록이 실무에서 적극 활용될 수 있도록 2019년 6월부터 이해관계자들의 평가 테스트 결과에 대한 피드백을 받고 있다. 유럽집행위원회는 AI HLEG를 통해 EU AI 윤리지침이 공·사 구별 없이 모든 영역에서 실제로 어떻게 적용될 수 있을지에 대한 심층적인 검토를 추진할 것이라고 밝혔다. 위의 EU AI 윤리지침 참조.

64) 위의 EU AI 윤리지침, p.2.

은 어린이, 소수자 등 취약계층을 포함하여 인간에게 해를 끼치지 않아야 한다. 세 번째 원칙은 공정성(fairness)으로, 이 원칙에 따라 인공지능은 실질적으로 절차적으로 모두에게 공정해야 한다. 마지막 원칙은 설명가능성(explicability)으로, 이 원칙에 따라 인공지능은 기술적 투명성과 비즈니스 모델의 투명성에 기초하여 설명이 가능하여야 한다. EU AI 윤리지침은 이러한 원칙들을 실현하기 위한 핵심 요건으로 인간 대리와 감독, 기술적 강건성과 안전성, 프라이버시와 데이터 거버넌스, 투명성, 다양성, 비차별성 및 공정성, 사회 및 환경 복지, 책무성 등을 제시하고 이들 요건의 구비 여부를 검증하기 위한 구체적인 평가 기준을 제시하였다.⁶⁵⁾ 아울러 AI HLEG은 신뢰할 수 있는 인공지능을 구현하기 위해서는 인공지능의 설계나 시스템 구조와 관련된 기술적 방법뿐만 아니라 규제나 행위수칙과 같은 비기술적, 규범적 방법이 함께 고려되어야 한다고 권고하였다.

3) 검토

이상에서 보는 것처럼 EU도 국제사회에서 인공지능에 대한 선도적 지위를 확보하기 위하여, 특히 인공지능에 관한 법적, 규제적, 윤리적 질서를 정립하기 위하여 부지런히 움직여 왔다. EU의 인공지능 규제 정책은 기술적 측면과 규범적, 제도적 측면을 모두 강조한다는 점이 눈에 띈다. 그럼에도 불구하고 EU의 경우에도 정책의 실질은 원론적 입장에서 앞으로 추구해 나갈 방향을 제시한 데 여전히 머무르고 있다. 개인정보 보호를 위한 기본 틀과 신뢰할 수 있는 인공지능을 위한 윤리지침을 마련한 것이 돋보이지만 전자는 인공지능의 진흥의 관점에서 유용성이, 후자는 기본권 보호 및 EU의 가치 존중에 대한 의지에 비해 법적 강제력이 부족하다는 명백한 한계가 존재하기 때문에 여러 가지 비판이 제기되고 있는 것이 현실이다. 사실 EU의 인공지능에 대한 리스크 관리식 규제 접근, 기존 체계에 대한 정기적 평가 등을 통한 대응적 접근은 미국의 접근방식과 크게 다르지 않다. 이는 EU의 경우에도 인공지능 기술과 애플리케이션에 대한 세부 규제 의제를 정하고 구체화하기에는 그 발전 수준이 아직 초기 단계에 있기 때문으로 판단된다.

65) 앞의 European Commission, Ethics guidelines for trustworthy AI 웹사이트 참조.

5. 일본

1) 초스마트사회 Society 5.0

일본은 일찍부터 자동화와 로봇 기술 개발에 집중해 왔으며, 이에 부응하여 다양한 전략과 정책을 꾸준히 마련해 왔다. 세계경제포럼에서 4차 산업혁명이 주창되자 일본 정부는 초스마트사회(super-smart society) Society 5.0을 새로운 사회 패러다임으로 제시하였다.⁶⁶⁾ Society 5.0은 4차 산업혁명의 개념과 유사하지만 생활방식의 완전한 변혁(a complete transformation of our way of life)을 구상하고 있기 때문에 그보다 더 포괄적인 개념이라고 할 수 있다.⁶⁷⁾ 일본 정부가 구상하는 초스마트사회는 각 사람의 필요에 맞춘 제품이나 서비스가 최적의 방식으로 전달되는 사회로, 빅데이터 분석, 인공지능, 사물인터넷, 로봇공학 등 디지털 기술에 기반을 둔 지속 가능하고 포괄적인 사회-경제 시스템으로의 전환을 의미한다.⁶⁸⁾

인공지능 기술은 Society 5.0 실현의 핵심 수단으로 인식되고 있다. 이에 일본 정부는 2016년 유수 대학의 총장, 국책 연구소장, (토요타 전 회장을 포함한) 거물급 기업인 등으로 구성된 “인공지능 기술전략협의회”를 설치하고, 이 협의회를 통해 2017년 3월 인공지능 국가전략이라고 할 수 있는 “인공지능 기술전략”을 발표하였다.⁶⁹⁾ 인공지능 기술전략에서는 인공지능의 개발 및 활용을 위한 3단계 산업화 로드맵을 제시하고,⁷⁰⁾ 생산성, 의료, 이동성 및 정보 보안 분야를 긴급히 해결

66) Society 5.0은 수렵(Society 1.0), 농경(Society 2.0), 산업화(Society 3.0), 정보(Society 4.0)에 이은 새로운 사회 패러다임이다. Unesco Science Report Towards 2030, Japan pushing ahead with Society 5.0 to overcome chronic social challenges, 21 February 2019, <https://en.unesco.org/news/japan-pushing-ahead-society-50-overcome-chronic-social-challenges> (최종방문일 2019.12.01.).

67) 위와 같음.

68) Society 5.0은 고령화, 사회적 양극화, 인구 감소, 에너지와 환경적 제약 등 일본의 만성적인 사회적 숙제를 AI 등 디지털 기술을 적극 활용하여 해결하겠다는 정책적 의지라고 할 수 있다.

69) Japan Strategic Council for AI Technology, Artificial Intelligence Technology Strategy (Report of Strategic Council for AI Technology), March 31, 2017, <https://www.nedo.go.jp/content/100865202.pdf> (최종방문일 2019.12.01.).

70) 위의 AI 기술전략보고서, pp.4-5. 구체적인 로드맵은 다음과 같다.

- 제1단계: 2020년까지 각 산업 분야에서 개발된 데이터 기반 인공지능의 활용을 확대한다.
- 제2단계: 2025년에서 2030년까지 각 산업 분야와 신산업 분야에서 개발된 인공지능과 데이터의 공공 활용을 확대한다.
- 제3단계: 다양한 분야들이 연결되고 통합된 인공지능 생태계를 구축한다.

되어야 할 사회 문제, 경제적 파급효과, 인공지능 기술에 대한 기대 등을 근거로 인공지능 산업화를 우선적으로 추진할 분야로 선정하였다. 2018년 6월에는 “국가 통합 혁신 전략”이 발표되었다. 인공지능을 혁신 동력으로 공식 인정한 국가 통합 혁신 전략의 주요 내용은 크게 두 가지로 요약된다. 젊은 인공지능 연구자들을 “극적으로 증가”시키기 위하여 우선순위에 있는 분야들을 중심으로 국가 재정을 투입하며, 빅데이터 기술 활용 능력을 제고하기 위하여 산업 전반에서 데이터의 형식과 표준 통합을 추진한다는 것이다.⁷¹⁾

2) 국제적 논의를 위한 인공지능 연구·개발 지침안

인공지능 규제 정책과 관련하여 일본 정부는 인공지능 연구·개발 지침의 형태로 국내외에 메시지를 전하고 있다. 일본은 2016년 4월 가가와 현에서 개최된 주요 7개국(G7) 정보통신장관회의에서 “AI 연구·개발 가이드라인”을 제안한 바 있다.⁷²⁾ 이 가이드라인에서 일본 정부는 인공지능 네트워크 시스템의 설명가능성 및 검증 능력 확보를 내용으로 하는 ‘투명성’, 인간의 통제가능성 보장을 내용으로 하는 ‘통제성’, 이해관계자(연구원, 개발자, 사용자 등)의 ‘책임’ 등을 강조하였다. 이 밖에도 동 가이드라인은 이용자 지원, 보안, 안전, 프라이버시, (인간의 존엄성과 개인의 자율성에 관한) 윤리 등에 관한 원칙을 담고 있다.⁷³⁾

2017년 7월 28일, 일본 총무성은 위의 2016년 가이드라인을 발전시킨 “국제적 논의를 위한 인공지능 연구·개발 지침안(Draft AI R&D Guidelines for International Discussions) (이하 ‘AI R&D 지침안’이라 한다)”을 발표하였다.⁷⁴⁾ AI R&D 지침안

71) Future of Life Institute, AI Policy-Japan 웹사이트,

<https://futureoflife.org/ai-policy-japan/> (최종방문일 2019.12.01.).

72) 이 회의에서 일본은 네트워크화될 인공지능에 대한 대비를 강조하였는데, G7 국가들은 경제협력개발기구(OECD) 등 국제기구들과 협력하여 인공지능 연구·개발에 관한 논의를 계속 이끌어 가기로 합의하였다. Kyodo, “Japan to propose basic rules for AI research at G-7 meeting”, The Japan Times, April 15, 2016,

<https://www.japantimes.co.jp/news/2016/04/15/national/japan-propose-basic-rules-ai-research-g-7-meeting/> (최종방문일 2019.12.01.).

73) 일본 AI 연구·개발 가이드라인에 관한 상세한 내용은 카카오 AI 리포트 편집진, 『KAKAO AI REPORT - 카카오 AI 리포트 인간과 인공지능을 말하다』, 북바이북, 2018, 65-66면 참조.

74) The Conference toward AI Network Society, Draft AI R&D GUIDELINES for International Discussions, July 28, 2017,

http://www.soumu.go.jp/main_content/000507517.pdf (최종방문일 2019.12.01.).

은 “인공지능 네트워크 사회를 향한 컨퍼런스(The conference toward AI Network Society)”를 위해 마련된 것으로, 인공지능 이용자의 이익을 보호하고 리스크의 확산을 억제하여 인간중심의 ‘지식네트워크 사회(知道社會)’ 건설을 목표로 한다.⁷⁵⁾ 동 지침안의 적용 범위는 좁은 인공지능으로 한정되며, 일반 내지 자율적 인공지능은 포함되지 않는다. AI R&D 지침안은 인공지능 연구·개발 원칙 9가지와 지침으로 구성되어 있다. 인공지능 규제 정책에 대하여 동 지침안이 제시하는 기본 철학은 편익과 리스크의 균형을 보장하고, 기술의 발전을 방해하는 규제를 피하며, 개발자에게 과도한 부담을 지우지 않아야 한다는 것이다. AI R&D 지침안은, 지속적인 내용 검토와 수정을 전제로, 협력, 투명성, 통제가능성, 안전성, 보안, 프라이버시, 윤리, 이용자 지원, 책무성 등을 기본 원칙으로 제안하였다. 이 가운데 통제가능성 원칙은 사전적으로 인공지능의 행위를 검증하고 유효성을 확인하기 위해 노력할 것, 연구실이나 샌드박스과 같은 닫힌 공간에서 인공지능 시스템을 실험해 볼 것, 사람이나 다른 신뢰 가능한 인공지능 시스템이 인공지능을 감시·감독할 것, 인공지능 시스템에 대하여 섯다운, 네트워크 차단, 보수 등과 같은 반대조치 적용의 효율성을 검토할 것 등과 같은 세부 지침으로 구체화되었다.⁷⁶⁾

3) 검토

일본은 자국 내 사회 문제 해결을 위한 핵심 수단으로 인공지능을 주목하고 개발 전략을 추진하고 있다. 그리하여 규제에 대하여는 여타의 주요국과 유사하게 기술의 발전을 촉진하는 동시에 그에 수반되는 리스크를 편익과의 조화 속에서 균형적으로 다루어야 한다는 원론적인 관점을 가이드라인의 형태로 제시하고 있다. 일본 역시 구체적인 규제 의제를 제안하거나 다루고 있지 못한 실정이지만, 정책적으로 인공지능 챗봇에 거주증을 부여하고⁷⁷⁾, 국내외에서 통용될 수 있는 인공지능 연구·개발 지침 개발 이니셔티브를 추진하는 등 인공지능의 발전과 규제에 있어서 국내외적으로 의미 있는 행보를 보이고 있다는 점에 주의를 기울일 필요가 있다.

75) 고태수, 박도현, 이나래, “윤리적 인공지능의 실현과 과제”, 서울대학교 법과경제연구센터 인공지능정책 이니셔티브, 이슈페이퍼 2019 “인공지능과 미래사회”, 58-91면, 72면 참조.

76) AI R&D 가이드라인에서 제시한 원칙들에 관한 개요는 고태수 외, 위의 글, 72-73면 참조.

77) Anthony Cuthbertson, Tokyo: Artificial Intelligence 'Boy' Shibuya Mirai Becomes World's First AI Bot To Be Granted Residency, Newsweek, November 6, 2017,

<https://www.newsweek.com/tokyo-residency-artificial-intelligence-boy-shibuya-mirai-702382>
(최종방문일 2019.12.01.).

Ⅲ. 주요국의 인공지능 규제 정책 분석

1. 주요국의 인공지능 규제 정책 특징 분석

이상과 같이 미국, 중국, 영국, 유럽연합, 일본의 인공지능 규제 정책의 주요 내용을 살펴보았다. 검토 결과 이들의 규제 정책이 전반적으로는 유사해 보이지만, 세부적으로는 차이를 보이는데 그 차이를 결정하는 요소는 인공지능 기술의 발전 및 활용 수준, 신산업 창출 현황, 국가적 의지 등으로 파악된다.

인공지능 기술의 발전 수준이 가장 높은 미국과 중국의 경우에는 규제 정책이 인공지능의 발전과 혁신의 촉진에 기울어져 있다. 따라서 인공지능의 발전을 위한 법제와 규제, 거버넌스 조직을 적극적으로 마련하거나(중국), 또는 기술 혁신을 위한 공간을 마련함과 동시에 공공의 이익을 보호하기 위하여 기존 체제를 유지하되 필요최소한의 변화를 가하고(예, 고위 기술전문가 배치), 규제 수요가 발생하였을 때 리스크 관리의 방식으로 대응적으로 접근하는 방식을 지향한다(미국). 윤리의 문제도 국가 주도의 제도적 규범적 접근보다는 기술적 설계적 접근을 선호하는 것으로 보인다. 이 두 나라에 비해 인공지능 기술의 발전 및 활용 수준이 상대적으로 낮지만 기술혁신에 대한 의지가 투철한 영국의 경우에는 유럽연합의 영향에 의해 상대적으로 규범력이 높은 규제 정책의 환경 안에서, 기존 규제 체제를 유지하되 기술의 발전을 촉진하기 위하여 강한 리더십을 발휘할 수 있는 규제 거버넌스 체계를 조직하고 혁신에 유연하고 민첩하게 대응할 수 있도록 전문규제기관의 체질과 문화를 개선하는 전략을 구사하고 있다. 인공지능 기술의 발전 및 활용에 있어서 다양한 수준을 가진 국가들의 연합인 유럽연합의 경우에는 인공지능 규제 정책의 제도화와 적절한 수준의 규범력 확보에 다른 세 나라에 비해 상대적으로 더 많은 노력을 기울이고 있는 것으로 파악된다. 인공지능 기술의 발전 수준에 있어서 우리나라와 유사한 위치에 있는 일본의 경우에는 인공지능 규제에 대하여 연구·개발 가이드라인 개발을 중심으로 한 연성적 접근을 하고 있는 것으로 파악된다. 보다 세부적인 검토와 확인이 필요하겠으나 일본의 경우에는 일반적인 법체계, 기존 산업 규제 체제의 경직성 및 기술 발전에 대한 요구가 가이드라인 형태의 연성적 접근을 지지하는 것으로 보인다.

2. 인공지능 규제 정책의 국제적 동향 분석

여기에서는 앞에서 검토한 주요국의 인공지능 규제 정책의 공통의 동향을 살펴보고자 한다.

먼저, 인공지능의 연구·개발, 배치, 이용에 있어서 규제의 중요성을 모든 국가가 인식하고 있다는 사실을 지적할 필요는 없을 것이다. 다만, 인공지능 규제의 중요성이 인식되는 범위가 여타의 기술과 달리 자국의 경계를 넘어 세계를 향하고 있다. 이른바 보편적 규제기준 마련에 각국이 주도권을 선취하겠다는 의욕을 노골적으로 드러내면서 경쟁의 불을 지피고 있다는 사실에 보다 주의를 기울일 필요가 있다. 국제 규범이 국내 경제에 미치는 영향이 점증하고 있기 때문이다. 이와 관련하여 프랑스 마크롱 대통령은 한 인터뷰에서 “인공지능은 내일의 세계를 여는 열쇠 중 하나이고 ‘기술뿐 아니라 경제, 사회, 윤리, 정치 혁명’이기 때문에 인공지능에 대한 지배력 확보는 주권 달성에 있어서 중요하며, 이미 미국과 중국이 이 파괴적 기술의 상용화를 위한 국제 경쟁에 전념하고 있기 때문에 지체할 시간이 없다”고 말한 바 있다.⁷⁸⁾ 이와 같이 인공지능 기술과 규제에 대한 지배력의 문제가 주권, 나아가 국제적 패권 확보의 문제로 인식되고 있는 환경에 대한 이해가 요청된다.

인공지능 규제에 대한 주요국의 공통된 기본 입장은 인공지능 기술의 개발과 혁신을 장려하면서 그에 수반되는 리스크와 위협을 대응적으로 다루겠다는 것이다. 이에 따라 인공지능을 일반적으로 규율하는 포괄적 일률적 규제의 도입을 지양하는 태도 역시 공유한다. 대신 인공지능 기술의 구현가능성에 대응하여 기존 전문규제기관 등을 통해 인지되는 필요에 따라 기존 규제 체계 내에서 그 기술의 편익과 리스크를 평가하여 리스크 관리의 방식으로 규제를 형성해 나가겠다는 데 입장이 모아지고 있다. 각국의 이러한 규제 접근방식의 실제성은 현재 자율주행차, 드론 분야 외에 다른 영역에서 인공지능 규제에 관한 구체적인 논의가 거의 없다는 사실에 의해 뒷받침된다.

인공지능 기술의 발전과 진흥을 위한 규제적 대응이 필요하다는 공감대가 형성

78) Nicholas Thompson, “Emmanuel Macron Talks to Wired About France's AI Strategy”, March 31, 2018,

<https://www.wired.com/story/emmanuel-macron-talks-to-wired-about-frances-ai-strategy/> (최종 방문일 2019.12.01.).

된 가운데 관련 논의의 장에서 다음과 같은 현상들이 두드러지게 나타나고 있다.

첫째, 인공지능 규제의 논의가 윤리기준이나 연구·개발 가이드라인과 같이 법적 구속력이 없는 행위기준이나 코드 및 자율규제 정립의 논의로 대체되고 있다. 이러한 양상에 대해서는 한편으로는 규제를 회피하기 위한 시도라는 비판이 가해지기도 하지만, 다른 한편으로는 불확실성과 정보의 부재로 쉽게 접근할 수 없는 인공지능 규제의 문제를 선불리 다루기 전에 그 기초가 되는 윤리규범, 행위규범 등 사회규범을 형성한다는 차원에서 바람직한 접근이라는 긍정적인 평가도 존재한다.

둘째, 규제의 형식(가이드라인 또는 코드에 의한 자율규제) 외에도 인공지능의 연구·개발, 배치, 이용 등 생애주기 과정에서 준수되어야 할 원칙과 가치에 대하여도 일정한 범위 내에서 의견의 일치가 이루어지고 있다. 각국이 인공지능의 신뢰성, 윤리, 투명성, 설명가능성, 통제가능성, 책무성, 공정성, 안전성, 보안 등을 원칙으로 정립해 나가고 있는 현황이 이를 잘 보여준다. 물론 현재 각 원칙의 세부 내용과 구현 방식에 있어서는 국가마다 상당한 차이가 있다. 하지만 목도되고 있는 바와 같이 이에 관한 논의와 연구가 지속되고 확대될수록 그 격차는 점차 줄어들 것으로 예상된다.

셋째, 대부분의 국가에서 인공지능 기술과 그 기술이 적용된 제품이나 서비스를 안전하게 테스트할 수 있는 제도적 환경을 조성하고 확대하는 전략을 채택하고 있다. 영국 금융행위규제기구(Financial Conduct Authority)에서 최초 도입한 규제 샌드박스제도가 전 세계적으로 빠르게 확산되어 갈 때 별다른 반응을 보이지 않았던 미국이 2019년 AI 전략계획에 인공지능을 위한 테스트베드의 확대를 명시적으로 포함시킨 사실, 일본 총무성의 AI R&D 지침안에서 제안한 통제가능성의 원칙에 연구실이나 샌드박스과 같은 안전한 공간에서 인공지능 시스템을 실험하도록 하는 내용이 포함되어 있다는 사실 등이 이를 뒷받침한다.

넷째, 개인정보와 프라이버시 보호의 중요성에 대한 인식과 더불어 인공지능 발전의 열쇠는 데이터에 있다는 데에 각국이 깊이 공감하고 있다. 이에 데이터 거버넌스를 중심으로 한 인공지능 발전 기반 내지 생태계 조성이 필요하다는 인식과 더불어 데이터 거버넌스가 현시점에서 인공지능에 대한 적절한 규제수단으로 기능할 수 있다는 인식이 확산되고 있다. 특히 EU와 영국은 GDPR과 그 이행법률을 통해 데이터 보호 및 처리·이용 질서를 확립하고, 인공지능 기술을 활용한 의사결정에 대한 신뢰를 구축하여 인공지능 시스템에 대한 법적 명확성을 보장할 수 있

게 되었다고 자평하고 있는데, 미국을 비롯한 다른 국가들도 개인정보 보호 법제의 입안 및 개선을 고려하는 움직임을 보이면서 EU와 영국의 이러한 주장에 힘이 실리고 있다.

마지막으로 인공지능 규제를 위한 정보·지식 구성 체계에 대한 제도적 접근이 모색되고 있다. 여기에는 인공지능 기술에 대한 다양한 측정과 평가 및 모니터링 체계, 인공지능의 생애주기와 일련의 행위에 대한 추적 및 기록 체계, 인공지능에 적용되는 현행 법제와 규제의 적절성 검토 체계, 미래 규제 이슈 탐색 체계 구축 등이 포함된다.

IV. 시사점

본고의 검토 대상 국가들과 비교하여 볼 때 우리나라 인공지능 기술의 개발 및 활용 수준에는 크고 작은 격차가 존재하는데, 이러한 차이를 발생시키는 주요 원인으로 규제가 특히, 개인정보 보호 법제가 지목되고 있다. 이에 현재 국내에서 이루어지고 있는 인공지능 규제 논의는 개인정보 보호 법제 개선에 초점이 맞추어져 있거나 거기로 수렴된다. 데이터 거버넌스는 인공지능 기술의 발전과 규제를 관통하는 핵심 사안이므로 이에 대한 집중적인 논의가 이루어지는 것은 환영할 만하지만 개인정보 보호 법제가 가지는 명확한 한계에 대한 이해의 기초 위에 인공지능 기술의 가치와 안전성, 편익과 리스크에 대한 조화를 추구할 필요가 있다.

우리나라의 인공지능 규제 정책도 궁극적으로 앞의 주요국들의 정책과 보조를 맞추게 될 것이다. 이러한 관점에서 주요국의 인공지능 규제 정책들 간의 공통분모에 대한 보다 깊이 있는 검토가 요청된다. 현실적으로 국내에서도 인공지능 기술에 대한 포괄적 규제 접근은 시기상조라고 할 수 있다. 대신 개인정보 보호 법제의 개선을 통해 인공지능 기술 개발을 위한 기반을 마련하면서 동시에 이 기술이 제공하는 편익의 향유에 대한 신뢰를 보장할 수 있는 차원의 일반적인 규제를 고려할 필요가 있다.

주요국의 인공지능 규제 정책 동향을 검토한 결과 현재 우리에게 요청되는 규제 전략은 경쟁력이 있는 분야, 사회문제 해결이 시급한 분야 등을 전략적 우선순위로 선정하여 기술 개발을 위한 투자를 지원하고, 개인정보 및 프라이버시 보호가 합리적으로 보장된 조건 하에서 해당 분야의 전문규제기관을 통해 인공지능

기술에 대한 지식과 전문성을 축적해 가며 필요한 범위 내에서 적절한 규제 대응을 해 나가는 것이다. 다시 말해서, 우리 공동체가 인공지능 기술이 제공할 수 있는 편익을 향유할 수 있도록 이 기술을 진흥하되, 데이터 수집, 처리 및 이용과 프라이버시 보호를 위한 개인정보 보호 법제가 일반 규제로서 개별 분야에서도 합리적으로 작동되는 환경 하에서, 각 분야에서 인공지능을 활용하는 과정에서 또는 그 활용 결과 야기될 수 있는 리스크를 최소화하기 위해 유연하고 민첩하게 규제 대응을 통일적이고 효율적으로 해 나가는 규제 전략이 요청된다. 물론 인공지능 기술의 범용성이 심화된 경우에는 이러한 접근에 대한 수정이 검토되어야 할 것이다.

또한 인공지능 윤리규범의 정립을 위한 논의를 장려하여야 할 것이다. 신뢰할 수 있는, 윤리적인 인공지능의 개발·배치·이용의 기초가 될 수 있는 사회규범 마련에 많은 관심과 투자가 필요하다. 특히, 혁신적인 기술에 의해 변화된 생활세계에서 사회적으로 승인되는 가치, 원칙 및 행동규범 마련을 위해 (숙의)민주주의 제도에 대한 연구를 확대할 필요가 있다. 이렇게 정립된 가치, 원칙 및 규범은 향후 개별 분야에서 인공지능 규제를 대응적으로 발전시켜 나가는 데 기반이 될 것이다. 이와 관련하여 어떠한 가치와 원칙을 추구하고 논의의 기초로 삼을 것인지에 대한 사회과학적 연구도 필요하다. 최소 출발점은 우리 헌법에서 보장하는 기본권 일 테지만 그것으로 충분한지, 아니면 범위를 더 확대하여야 하는지 다양한 관점에서 검토가 이루어져야 할 것이다.

인공지능 기술은 앞으로 우리의 지속가능한 미래를 위한 성장 동력으로서의 지위를 견고히 굳혀 나가게 될 것이다. 그리하여 이 기술이 창출해 내는 혁신이 신속하고 효과적으로 시장에 진입하고 새로운 산업으로 성장해 나갈 수 있도록 지원하는 규제 환경을 제공할 필요가 있다. 이미 국내에는 임시허가, 규제 샌드박스 제도, 비조치 의견서 등 여러 가지 지원적 규제 수단이 도입되어 시행 중에 있다. 그러나 이들 제도가 인공지능 기술의 특성을 충분히 반영하고 있는지 운영 실태를 정기적으로 조사·검토하여 적절한 개선이 이루어질 수 있도록 주의를 기울여야 할 것이다. 또한 영국에서 시도하는 규제기관의 개척자 기금(RPF)과 같이 규제기관이 경직적인 규제 문화를 개선하고 스스로 혁신 지원 역량을 강화할 수 있도록 규제기관을 장려하는 창의적인 제도 마련에 힘써야 할 것이다.

이와 더불어 유효적절한 인공지능 규제를 위하여 이 기술에 대해 학습할 수 있는 지식 체계의 구축이 시급히 요청된다. 인공지능 기술에 대한 공신력 있는 검증,

측정 및 평가 제도의 구축을 위한 넉넉한 투자와 지원이 필요하다. 인공지능 기술을 둘러싼 법체계, 사회공학적 체계의 유효타당성을 정기적으로 평가하여 신속히 대응하는 체계의 마련도 필요하다. 이러한 체계 마련은 실정법 체계 하에 존재하는 다양한 평가제도에 대한 검토에서부터 시작되어야 할 것이다. 나아가 인공지능 규제 수요 및 규제 이슈를 미리 탐색하는 사전능동적 체계와 인공지능 기술의 설명가능성, 검증가능성, 감사가능성 등을 보장하는 기준과 표준 및 기술적, 제도적 체계도 새롭게 준비되어야 할 것이다.

마지막으로 인공지능이 단순한 연구·개발 분야의 하나가 아닌 ‘내일의 세계를 여는 열쇠 중 하나이며, 기술뿐 아니라 경제, 사회, 윤리, 정치 혁명’으로 이해된다면, 그리하여 우리나라도 이 기술의 개발과 활용을 위해 전력질주 하는 것이라면, 이러한 노력이 왜 필요하고, 무엇을 위한 것인지에 대한 근본적인 성찰이 필요하다. 인공지능 기술과 그 활용을 규제하는 것이, 이를 테면, 미국과 같이 제품과 서비스의 안전을 보장하고 공정한 시장질서 확립을 위한 것인지, 유럽연합과 같이 기본권과 사회적 가치 존중에 강조점이 있는 것인지, 인공지능 규제의 목적과 정책 목표, 그에 따른 또는 그를 위한 규제 철학을 넓고 깊게 논의하여 확고히 세울 필요가 있다. 인공지능 기술의 위상이 인류사의 혁명으로 이해되고 예견되는 것이라면 그에 상응하는 인간상과 생활관계상에 대한 근본적인 공동체적 고민 위에 인공지능이라는 도구를 담을 수 있는 안전한 그릇인 규제의 문제를 검토하는 체계가 요청된다.

참고문헌

- 고학수·박도현·이나래 (2019). 윤리적 인공지능의 실현과 과제. 서울대학교 법과 경제연구센터 인공지능정책 이니셔티브, 이슈페이퍼 2019. 『인공지능과 미래 사회』, 58-91.
- 김성호 (2018). 『인공지능과 불법행위책임 - 유럽의회 결의안을 중심으로』, 최신의 국입법정보 제79호, 국회도서관 법률정보실, Retrieved December 1, 2019, <http://law.nanet.go.kr/lawservice/lawissue/lawissueView.do?cn=KLAW2018000006&pos=4>
- 윤혜선 (2019). 인공지능 기술을 윤리적으로 탐하다: 영국의 데이터윤리혁신센터

- 설치 사례. KISO저널 제33호, 편집위원 칼럼, Retrieved December 1, 2019, <http://journal.kiso.or.kr/?p=9301>
- 카카오 AI 리포트 편집진 (2018). 『KAKAO AI REPORT - 카카오 AI 리포트 인간과 인공지능을 말하다』, 북바이북.
- 행정안전부·방송통신위원회·한국인터넷진흥원 (2018). 『우리 기업을 위한 EU 일반 개인정보보호법 가이드북』.
- Allen, Gregory C. (2019). Understanding China's AI Strategy: Clues to Chinese Strategic Thinking on Artificial Intelligence and National Security, Retrieved December 1, 2019, <https://www.cnas.org/publications/reports/understanding-chinas-ai-strategy>
- Bajart, Anne (2018). Artificial Intelligence activities. Directorate-General for Communication Networks, Content and Technology, European Commission, Retrieved December 1, 2019, <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/dem/monitor/sites/default/files/6%20Overview%20of%20current%20action%20Connect.pdf>
- Best for Business Solutions (2018). £10 Million Regulators' Pioneer Fund to Bring Innovative Products & Services to Market. Retrieved December 1, 2019, <http://www.bestgrowthhub.org.uk/news/10-million-regulators-pioneer-fund-to-bring-innovative-products-services-to-market/>
- Buyers, John (2018). Artificial Intelligence-The Practical Legal Issues, Law Brief Publishing.
- Castro, Daniel, & McLaughlin, Michael (2018). COMMENTARY GDPR - Why the GDPR Will Make Your Online Experience Worse, Fortune, Retrieved December 1, 2019, <https://fortune.com/2018/05/23/gdpr-compliant-privacy-facebook-google-analytics-policy-deadline/>
- China Copyright and Media (2017). The law and policy of media in China - edited by Rogier Creemers, Retrieved December 1, 2019, <https://chinacopyrightandmedia.wordpress.com/2017/07/20/a-next-generation-artificial-intelligence-development-plan/>
- China Institute for Science and Technology Policy at Tsinghua University (2018). China AI Development Report 2018. Retrieved December 1, 2019, http://www.sppm.tsinghua.edu.cn/eWebEditor/UploadFile/China_AI_development_report_2018.pdf

- Cuthbertson, Anthony (2017). Tokyo: Artificial Intelligence 'Boy' Shibuya Mirai Becomes World's First AI Bot To Be Granted Residency, Newsweek, Retrieved December 1, 2019,
<https://www.newsweek.com/tokyo-residency-artificial-intelligence-boy-shibuya-mirai-702382>
- Department of International Cooperation Ministry of Science and Technology, P.R.China (2017). Next Generation Artificial Intelligence Development Plan Issued by State Council, China Science & Technology Newsletter, No. 17, Retrieved December 1, 2019,
<http://fi.china-embassy.org/eng/kxjs/P020171025789108009001.pdf>
- Ding, Jeffrey (2018). Deciphering China's AI Dream: The context, components, capabilities, and consequences of China's strategy to lead the world in AI, Future of Humanity Institute, University of Oxford, Retrieved December 1, 2019,
https://www.fhi.ox.ac.uk/wp-content/uploads/Deciphering_Chinas_AI-Dream.pdf
- Ding, Jeffrey, & Triolo, Paul (2018). Translation: Excerpts from China's 'White Paper on Artificial Intelligence Standardization', New America, Retrieved December 1, 2019,
<https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/translation-excerpts-chinas-white-paper-artificial-intelligence-standardization/>
- European Commission (2018). Call for a High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, Retrieved December 1, 2019,
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/call-high-level-expert-group-artificial-intelligence>
- _____ (2018). Communication on Artificial Intelligence for Europe, Retrieved December 1, 2019,
<http://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-connected-digital-single-market/file-artificial-intelligence-for-europe>
- _____ (2019). Artificial Intelligence, Retrieved December 1, 2019,
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/artificial-intelligence>
- _____ (2019). High-Level Expert Group on Artificial Intelligence, Retrieved December 1, 2019,
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/high-level-expert-group-artificial-intelligence>

- European Commission (2019). Ethics guidelines for trustworthy AI, Retrieved December 1, 2019,
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- European Parliament 2014-2019, Report with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), Retrieved December 1, 2019,
http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.pdf
- Future of Life Institute, AI Policy-Japan, Retrieved December 1, 2019,
<https://futureoflife.org/ai-policy-japan/>
- GOV. UK (2018). Artificial Intelligence Sector Deal: A Sector Deal between government and the Artificial Intelligence(AI) sector, Retrieved December 1, 2019,
<https://www.gov.uk/government/publications/artificial-intelligence-sector-deal>
- _____ (2018). AI in the UK: ready, willing and able? - government response to the select committee report, Retrieved December 1, 2019,
<https://www.gov.uk/government/publications/ai-in-the-uk-ready-willing-and-able-government-response-to-the-select-committee-report>
- _____ (2018). Projects lay the groundwork for a future of robotlawyers and flying cars, Retrieved December 1, 2019,
<https://www.gov.uk/government/news/projects-lay-the-groundwork-for-a-future-of-robotlawyers-and-flying-cars>
- Independent High-Level Expert Group on Artificial Intelligence Set up by The European Commission (2019). A DEFINITION OF AI: MAIN CAPABILITIES AND DISCIPLINES, Definition developed for the purpose of the AI HLEG's deliverables, Retrieved December 1, 2019,
<https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation>
- _____ (2019). ETHICS GUIDELINES FOR TRUSTWORTHY AI, Retrieved December 1, 2019,
<https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation>
- Japan Strategic Council for AI Technology (2017). Artificial Intelligence Technology Strategy (Report of Strategic Council for AI Technology), Retrieved December 1, 2019,
<https://www.nedo.go.jp/content/100865202.pdf>
- Kyodo (2016). Japan to propose basic rules for AI research at G-7 meeting. The Japan Times, Retrieved December 1, 2019,

- <https://www.japantimes.co.jp/news/2016/04/15/national/japan-propose-basic-rules-ai-research-g-7-meeting/>
- May, Theresa (2018). Address to World Economic Forum. Retrieved December 1, 2019, <https://www.weforum.org/agenda/2018/01/theresa-may-davos-address/>
- Metz, Cade (2018). As China Marches Forward on A.I., the White House Is Silent. New York Times, Retrieved December 1, 2019, <https://www.nytimes.com/2018/02/12/technology/china-trump-artificial-intelligence.html>
- Redmore, Seth (2019). Privacy, a year later: How the GDPR has affected AI-powered marketing, Marketing Land, Retrieved December 1, 2019, <https://marketingland.com/privacy-a-year-later-how-the-gdpr-has-affected-ai-powered-marketing-260868>
- Special Interest Group, Robotics and Autonomous Systems, RAS 2020 Robotics and Autonomous Systems, July 2014, (해당 웹사이트 폐쇄).
- Sterling, Bruce (2019). The Beijing Artificial Intelligence Principles, Wired, Retrieved December 1, 2019, <https://www.wired.com/beyond-the-beyond/2019/06/beijing-artificial-intelligence-principles/>
- The Conference toward AI Network Society (2017). Draft AI R&D GUIDELINES for International Discussions, July 28, 2017, Retrieved December 1, 2019, http://www.soumu.go.jp/main_content/000507517.pdf
- Thompson, Nicholas (2018). Emmanuel Macron Talks to Wired About France's AI Strategy. Retrieved December 1, 2019, <https://www.wired.com/story/emmanuel-macron-talks-to-wired-about-frances-ai-strategy/>
- Triolo, Paul, & Goodrich, Jimmy (2018). From Riding a Wave to Full Steam Ahead As China's Government Mobilizes for AI Leadership, Some Challenges Will Be Tougher Than Others, New America, Retrieved December 1, 2019, <https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/riding-wave-full-steam-ahead/>
- Turner, Jacob (2019). Robot Rules: Regulating Artificial Intelligence, Palgrave Macmillan. UK Department for Business, Innovation & Skills, HM Government, Eight Great Technologies: infographic, Retrieved December 1, 2019,

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/249255/eight_great_technologies_overall_infographic.pdf

UK Government response to House of Lords Artificial Intelligence Select Committee's Report on AI in the UK: Ready, Willing and Able? Presented to Parliament by the Secretary of State for Business, Energy and Industrial Strategy by Command of Her Majesty, Retrieved December 1, 2019,

<https://www.parliament.uk/documents/lords-committees/Artificial-Intelligence/AI-Government-Response2.pdf>

UK House of Commons Science and Technology Committee (2016). Robotics and Artificial Intelligence, Fifth Report of Session 2016-17, Retrieved December 1, 2019,

<https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/145/145.pdf>

UK House of Lords Select Committee on Artificial Intelligence (2018). "AI in the UK: ready, willing and able?", Report of Session 2017-19, Retrieved December 1, 2019,

<https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf>

UK Parliament (2016). Robotics and artificial intelligence Contents, 4. Research, funding and innovation, Retrieved December 1, 2019,

<https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/145/14507.htm#footnote-050-backlink>

UK Secretary of State for Business, Energy and Industrial Strategy, Regulation for the Fourth Industrial Revolution, Retrieved December 1, 2019,

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/807792/regulation-fourth-industrial-strategy-white-paper-web.pdf

Unesco Science Report Towards 2030 (2019). Japan pushing ahead with Society 5.0 to overcome chronic social challenges, Retrieved December 1, 2019,

<https://en.unesco.org/news/japan-pushing-ahead-society-50-overcome-chronic-social-challenges>

US Executive Office of the President National Science and Technology Council Committee on Technology (2016). PREPARING FOR THE FUTURE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE, Retrieved December 1, 2019,

https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/preparing_for_the_future_of_ai.pdf

US Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence,

Retrieved December 1, 2019,

<https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/executive-order-maintaining-american-leadership-artificial-intelligence/>

US Networking and Information Technology Research and Development Subcommittee, National Science and Technology Council (2016). NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT STRATEGIC PLAN, Retrieved December 1, 2019,

https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/national_ai_rd_strategic_plan.pdf

US Select Committee on Artificial Intelligence of the National Science & Technology Council (2019). THE NATIONAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT STRATEGIC PLAN: 2019 UPDATE, Retrieved December 1, 2019,

<https://www.nitrd.gov/pubs/National-AI-RD-Strategy-2019.pdf>