

인공지능 기반 사회에 대비한 한국의 현황과 전략*

김송죽 청주대학교

논문요약

이 글은 인공지능(AI) 기반 사회에 대비한 우리나라의 현황과 국가전략을 분석한 것이다. 2016년 3월 이세돌과 알파고의 바둑 대결에서 딥러닝의 기술이 승리하면서 인공지능은 21세기 4차산업혁명의 핵심 동력으로 부상하였고, 이와 관련하여 최근 세계 주요국은 국가적 차원에서 인공지능 전략과 정책들을 내놓기 시작했다. 우리나라는 2016년 박근혜 정부가 인간중심의 인공지능을 육성하기 위한 기반을 마련하였다. 이어 2019년 말 문재인 정부가 "IT 강국을 넘어 AI 강국으로!"의 비전으로 2030년까지 3대 분야에 걸쳐 9가지 인공지능 국가전략을 제시하였으며, 현재 이를 본격적으로 실행하고 있다. 따라서 이 글은 우리나라의 인공지능의 내용과 전략을 체계적으로 분석함으로써 이에 대한 시사점과 의견을 제공하고자 한다.

주제어 : 인공지능(AI), 4차 산업혁명, 사람중심, 국가적 차원, 선허용-후규제, 딥러닝

* 이 논문은 한국정치사회연구소·한국국회학회 주관 하에 2021년 6월 3일 창원대학교 사회과학대학에서 '인공지능 기반 사회의 도래, 각국의 전략과 대응정책'이라는 주제로 개최한 공동학술회의 발표 논문을 수정·보완한 것임.

I. 서론

올해 2021년은 우리나라가 ‘AI 경제원년’으로 삼은 해이고, 인공지능의 혁명 또한 2016년 3월 우리나라의 서울에서 역사적인 대결로 시작되었다. 이세돌 9단과 알파고(AlphaGo)¹⁾의 바둑 대결에서 인공지능인 알파고가 승리한 것이다. 이는 인공지능의 기계학습인 딥러닝(Deep Learning, 심층학습)²⁾ 기술발전의 결과였다. 쉽게 말하면 인공지능(Artificial Intelligence, AI)이란 기계에 인간의 지능을 부여한 것인데, 딥러닝은 인간의 뇌를 모방하여 기계가 인간처럼 스스로 학습하고 분석 및 판단을 내린다는 뜻이다. 이것은 인간의 육체노동만 담당해 왔던 기계가 이제는 인간의 고유 영역인 지적 노동까지 할 수 있음을 보여주는 거대한 사건이었다(김대식 2016, 3). 실제로 기술발전으로 진화중인 인공지능은 음성지원 스마트폰, 지도제작 기술, 금융거래, 필기인식, 언어번역, 스팸필터링, 정밀의료, 자유주행 자동차 등을 포함하여 우리 일상생활의 혁명을 가져왔을 뿐만 아니라 국가·사회에 지대한 영향을 미치고 있다. 이 때문에 인공지능은 2016년 1월 스위스 다보스 세계경제포럼(World Economic Forum, WEF)에서 ‘4차 산업혁명의 이해(Mastering the Fourth Industrial Revolution)’라는 주제로 회의가 개최되었을 때, 인공지능은 로봇공학, 사물인터넷(Internet of Things, IoT), 빅데이터(Big Data), 사이버물리시스템(Cyber Physical Systems, CPS), 클라우드 컴퓨팅(Cloud Computing), 블록체인(Block Chain) 등 디지털 전환(Digital Transformation)을 이루는 핵심기술로 꼽히면서 그 역할과 가치의 중요성이 재확인되었다.³⁾

1) 구글의 딥마인드가 개발한 인공지능 바둑 프로그램이다.

2) 컴퓨터로 대량의 데이터 학습을 통해 규칙을 발견하여 판단·추론하는 AI의 알고리즘이다.

3) 대한민국 정책브리핑 "인공지능(AI)정책위키" 한눈에 보는 정책.(검색일: 2021/6/1). <https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148868542&pWise=main&pWiseMain=H1> (검색일: 2021/05/14).

우리가 원하는 원하지 않든 이미 인공지능 시대는 도래했고, 이는 4차산업 혁명의 주역이 되어 앞으로 인간의 생활양식과 가치관에 긍정적이든 부정적이든 큰 변화를 일으키며 우리의 운명을 좌우하게 될 것이다. 인공지능은 사람과 같은 감정을 가질 수 있을까, 인공지능이 인간의 일을 어디까지 바꿀 수 있을까, 만인을 위한 인공지능이 될 것인가 아니면 인공지능이 인간을 정복하여 인류를 멸망시킬 것인가 등 인공지능이 가져올 미래가 유토피아 아니면 디스토피아일 지에 관한 쟁점이 활발히 논의되고 있다.⁴⁾ 과거의 핵무기, 비행기 등 신기술이 대부분 그래왔듯이 인공지능도 양날의 칼이 존재한다. 특히 인공지능은 양쪽이 훨씬 날카로운데 현재 우리는 양쪽 모두 잘 이해하지 못하는 상황이다. 인공지능을 이롭게 사용하면 코로나 펜데믹 사태처럼 비대면 의료, 비대면 근무, 비대면 교육 등의 위기관리와 사회변화에 잘 대처할 수 있고⁵⁾, 나쁘게 사용하면 인공지능 로봇이 대량살상용으로 무기화될 수도 있다. 따라서 좋은 목적으로 윤리적으로 사용하기 위한 노력이 필요한 상황이다. 실제로 2017년 1월 23개의 아실로마 인공지능 원칙(Asilomar AI Principles)⁶⁾ 발표되었는데, 이는 인공지능이 인간을 위협할 수 있다는 가정 하에 안전, 투명성, 책임, 사생활 보호, 이익의 공유, 인공지능 무기경쟁 방지 등의 내용을 담고 있다(Neston 2018, 51).

아실로마 인공지능 원칙을 발표한 이후 미국, 중국, 일본, 캐나다 등 세계 각국은 앞다투어 국가적 차원에서 인공지능의 개발과 투자, 법안 마련, 정책과 규제 등에 주목하기 시작했다. 우리나라도 박근혜 대통령이 2016년 3월 알파고의 승리로 자극을 받아 국가적 차원에서 '인간중심의 AI'를 적극적으로 육성하기 위한 정책의 초석을 마련했다. 이어

-
- 4) 인공지능(AI)로 인한 변화에 대한 선과 악에 대한 시각이 혼재하나 철저한 준비가 필요하다는 것이 공통 인식(스티븐 호킹, 유발 하라리, 레이 커즈와일, 빌게이츠 등)이다.
- 5) 4차산업위원회, <https://images.app.goo.gl/hdNr8nuMNCrx6GMBA> (검색일: 2021/05/18).
- 6) 자아를 가진 AI 로봇을 만들게 되고, AI와 인간이 공존하는 미래에서 무엇보다 인간 중심의 인공지능을 만들어야 하고, 이 때문에 기술의 행방과 문제점을 고민해야 하는 미래가 오게 되었다. Neston 2018 1월호 p.51.

문재인 정부가 2019년 말부터 2020-2030 인공지능의 국가전략을 크게 3대 분야에 걸쳐 9가지를 제시하면서 본격화하는 중이다. 국가적 차원에서 인공지능 전략과 정책은 최근 2-3년 사이에 이루어지고 있고, 현재 이와 관련된 내용과 연구들은 미비한 실정이다. 따라서 이 글은 우리나라가 AI 강국을 추구하는 입장에서, 현재 인공지능의 현황과 국가전략을 분석하고자 한다. 특히 우리정부가 글로벌 인공지능의 경쟁에서 AI 선도국이 되기 위해서는 무엇이 가장 필요하고 어떤 전략이 필요한가에 관한 문제제기로 우리정부가 인공지능 사업을 그동안 어떻게 추진해왔고, 또 앞으로 무엇을 개선해야 하는가에 천착하여 살펴보고자 한다.

이 글의 연구대상은 4차 산업혁명의 핵심기술인 인공지능으로, 이 글의 시간적 범위는 넓게는 1956년부터 2021년 현재까지 약 65년간의 인공지능의 기술발전의 역사를 살펴보고, 좁게는 2016년 인간 중심의 AI 정책에 대한 초석을 다진 박근혜 정부와 문재인 정부의 시기이다. 공간적 범위는 국가적 차원에서 AI의 정책을 살펴보는 것으로 우리나라의 인공지능 현황과 전략이다. 연구방법으로는 대한민국 정책브리핑(www.korea.kr), 과학기술정보통신부, 대통령 직속 4차산업혁명위원회, I-Korea 4.0 등 정부보고서, 관공서, AI 해외보고서, AI 전문가 및 국가지도자 발언 등 1·2차 자료를 근거로 질적분석했다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 인공지능의 기술발전의 역사와 특징 그리고 국제사회 인공지능 진화 양상과 국가전략의 필요성에 대해 살펴본다. 제3장에서는 4차 산업혁명 시대의 우리나라의 인공지능 현황과 국가전략을 제시한다. 제4장에서는 결론 및 시사점으로 마무리한다.

II. 4차 산업혁명 시대 인공지능의 기술발전과 국제사회

1. 인공지능의 기술발전과 특징

인공지능(AI: Artificial Intelligence)이란 인간의 지적능력을 컴퓨터 기계로 구현하는 과학기술로서 ①상황을 인지하고 ②이성적·논리적으로

판단·행동하며 ③감성적·창의적인 기능을 수행하는 능력까지 포함한다. 인공지능이란 용어는 1956년 미국 다트머스 대학이 주최한 학술회의에서 존 맥커시(John McCarthy)에 의해 처음 사용되었다. 이때부터 현재까지 65년간 인공지능 관련 연구자들은 기계가 언어를 사용하고 생각을 하면서 인간과 소통할 수 있는가에 대한 문제에 집중해 왔다. 인공지능은 신기술에 대한 커다란 기대와 실패, 그리고 도전을 거듭해 오는데, 데이터 축적·컴퓨팅 파워의 진전·알고리즘(딥러닝) 진화 등으로 최근 5년 사이 인공지능의 기술이 폭발적으로 성장을 이루어 부흥기에 진입했다고 볼 수 있다.

인공지능 기술발전의 역사는 크게 5시기로 구분할 수 있는데, 여명기(1950년대~60년대), 1차 암흑기(1970년대), 침체기(1980년대~90년대), 2차 암흑기(2000년대) 부흥기(2010년대~현재)이다. 인공지능의 여명기는 1950년대로 컴퓨터 발명과 함께 1956년 인공지능의 개념이 소개되면서 시작됐다. 인공지능의 1차 암흑기는 1970년대로 메모리·처리 속도 등의 미구축과 실패로 인공지능에 대한 지원이 중단되었다. 인공지능의 침체기는 1980년대와 1990년대이다. 1986년 신경망에 대한 연구가 진행되었으나 기술발전의 미흡으로 별다른 성과를 갖지 못했다. 인공지능의 2차 암흑기는 2000년대로 구글의 자동번역의 성과가 있었지만 전문가시스템의 높은 유지비용·오류·업데이트 한계 등으로 인공지능 회의론이 확산되었다. 인공지능의 부흥기로의 진입은 2010년대로 딥러닝과 함께 시작되었다. 딥러닝의 기술발전으로 인공지능은 2016년 3월 알파고의 바둑 우승, 2017년 1월 알렉사의 CES 장악, 같은 해 12월 알파 제로 등의 비약적인 성장을 가졌다. 더불어 2020년대에는 2024년 AI칩의 상용화, 2025년 유사전이 학습의 AI, 2026년 뇌기계 인터페이스(BMI), 2029년 맥락기반의 상황인지와 상황변화 적응학습, 2030년 비지도 학습의 AI 등 인간지능을 넘어서는 '차세대 AI 기술'로 발전을 예고하는 중이다. 이에 관한 구체적인 사례를 들자면 2024년 언어번역, 2026년 고교 에세이 작성, 2027년 트럭운전, 2027년 팝송 작곡, 2031년 소매 점포에서의 업무, 2049년 베스트셀러 소설 집필,

2053년 외과의사, 2103년 AI연구원 등의 업무를 사람보다 잘하게 된다고 한다. 현재는 일반적 의미의 인공지능(General AI)의 경우에는 상용화까지 큰 비용과 시간이 소요되기 때문에 아직은 좁은 의미의 인공지능(Narrow AI)을 활용한 기술개발이 주류를 이루고 있다(김진형 2019, 27). 그러나 모든 업무에서 사람보다 인공지능이 잘할 확률은 2016년 기준으로 향후 30년 후인 2046년에 50%를 대체할 수 있고, 120년 후에는 모든 인류의 직업에서 자동화가 가능하다고 한다.

인공지능은 문제해결, 혁신의 범용 도구로 하나의 기술이라기보다는 연구의 비전·목표·기술들의 집합이라고 볼 수 있다. 인공지능 서비스는 모바일 등을 통한 데이터(이미지, 텍스트 등) 획득, 데이터 가공, 반복 학습을 통한 AI 모델(알고리즘) 생성 과정을 통해 최종적으로 서비스로 제공된다. 인공지능의 3가지 기능을 살펴보면 첫째, 인지작용 모방으로 사람처럼 상호작용을 할 수 있기때문에 기계 사용의 편의성을 제공한다. 둘째, 고난도 지능적 업무의 자동화로 융통성을 발휘할 수 있기 때문에 경비 절감의 효과를 가져온다. 셋째, 계획 수립 및 문제해결 능력에 최적화되어 있기 때문에 업무 및 의사결정의 정밀도를 향상시킬 수 있다.

인공지능은 비약적인 기술혁신을 통해 우리의 일상생활 뿐만 아니라 산업구조, 사회제도 전반에 지대한 영향을 미칠 것이 자명한데, 이 인공지능의 핵심 3대 요소는 데이터 축적, 고성능 컴퓨팅, 알고리즘이다. 이를 구체적으로 살펴보면 첫째, 데이터 파워(Data Power)이다. 인공지능을 학습시키기 위해서는 일정량 이상의 데이터가 필요하고 이 데이터의 품질에 따라 성능이 결정⁷⁾되며 분야별 데이터가 필요⁹⁾하다. 최

7) 인간의 감각, 사고력을 지닌 채 인간처럼 생각하는 인공지능을 '일반적 의미의 인공지능(General AI)'라고 하지만, 현재의 기술발전 수준에서 만들 수 있는 인공지능은 '좁은 의미의 인공지능(Narrow AI)'의 개념에 포함하고 있다. 좁은 의미의 AI는 소셜 미디어의 이미지 분류 서비스나 얼굴인식 기능 등과 같이 특정 작업을 인간 이상의 능력으로 해낼 수 있는 것이 특징이다.

8) 예를 들면 중국은 영상인식 등 대량의 데이터를 생성·활용하는 분야를 중심으로 미국을 빠르게 추격 중이다.

9) 미국인 일상 데이터로 학습한 인공지능(AI) 제품·서비스를 한국인에게 적용시 오류발생 가능성 증가하고 있다.

근에 인터넷, 사물인터넷(IoT), 센서(Sensor) 기술을 활용해서 방대한 데이터를 수집·저장·관리할 수 있게 되어 기존의 난관들을 극복하고 기계학습을 실용수준으로 끌어올릴 수 있게 되었다. 둘째, 컴퓨팅 파워(Computing Power)이다. 인공지능 서비스개발의 선결조건인 대량의 데이터를 학습하기 위해서는 고속 병렬처리가 가능한 GPU(Graphic Processing Unit) 기반의 고성능 컴퓨팅 자원이 필수적이다. GPU 등의 컴퓨팅 파워가 기하급수적으로 발전하여 과거 수개월이 소요됐던 딥러닝이 이제는 수시간, 몇 분만에 처리 가능하다. 왜냐하면 12개의 GPU가 2,000개의 CPU와 유사한 성능을 갖기 때문이다. 2012년 구글 브레인 프로젝트에서 3일동안 이미지 1천만 개를 학습시키는데 16,000개의 컴퓨터를 이용했는데 1년 뒤 중국 바이두의 인공지능연구소에서 단 GPU 3대의 컴퓨터로 동일한 성능을 구현한 것이 좋은 예이다(박상욱 2019. 3). 최근 반도체 기술을 이용한 병렬처리 프로그램은 컴퓨터를 초고속으로 동시에 계산할 수 있게 했다. 셋째, 알고리즘 파워(Algorithm Power)이다. 소프트웨어 생태계에서 개방, 공유, 협업이 가능해져 빛의 속도로 기술전파와 업무처리를 할 수 있게 되었다. 복제하여 나눌 수 있고, 여러 개를 통합하여 문제 풀이도 가능하며 언제 어디서나 사용할 수 있다. 차별화된 인공지능 서비스를 제공하기 위해 서비스에 특화된 알고리즘의 확보가 중요한데, 인공지능 플랫폼으로는 아마존의 '알렉사', 구글의 '어시스턴트', 네이버의 '클로버', 카카오의 '카카오 i' 등이 있다.

이처럼 인공지능은 2000년대 들어 컴퓨팅 파워의 성장, 우수 알고리즘의 등장, 스마트폰 보급 및 네트워크 발전¹⁰⁾에 따른 양질의 데이터 축적¹¹⁾으로 급격한 성장을 이루었다. 3가지 기술혁신과 더불어 인공지능은 기계학습, 언어·시각·청각의 인지, 해석·상황이해 등 추론이 가능해져 타분야와 융합하여 새로운 부가가치를 창출하고 있다. 이와 관련

10) 광케이블 기반 초고속인터넷의 보급과 무선인터넷 및 사물인터넷(IoT)의 확산 등이다.

11) 연 데이터 축적량은 2015년 15.5 Zeta Byte에서, 2020년 50.5으로 다시 2025년 175(1G 영화 175조 개 분량) 증대시킬 것이다.

된 인공지능기술을 5가지로 분류해보면 다음과 같다. 첫째, 머신러닝(Machine Learning, 기계학습)이다. 머신러닝이란 알고리즘을 사용하여 데이터의 문장을 분석하고 해당 데이터를 인지·이해하며 학습한 내용을 근거로 최적의 결정을 내리는 학습지능이다. 머신러닝의 예로는 주문형 음악 스트리밍 서비스를 들 수 있는데, 청취자의 음악적 취향에 맞게 음악이 검색되어 맞춤형 노래가 제공되는 것이다. 최근 인공지능의 혁신을 가져온 딥러닝은 머신러닝의 하위 개념으로, 머신러닝이 진화한 것으로 볼 수 있다.¹²⁾ 딥러닝(Deep Learning, 심층학습)이란 알고리즘을 계층으로 구성하여, 인간의 도움 없이도 자체적으로 스스로 배우고 지능적인 결정을 내릴 수 있는 인공신경망(Artificial Neural Network)을 만들어 사용하는 학습지능이다.¹³⁾ 딥러닝의 사례로 바둑의 승자인 알파고가 있다. 비교하자면 기존의 머신러닝은 설계자가 주요 구성요소(눈·코·입)를 검출 및 모델링하여 구현하는 연역적 방식이었다면 딥러닝은 인공지능이 데이터를 기반으로 스스로 주요 구성요소를 검출하여 학습하는 귀납적 방식이다.

둘째, 시각·언어·청각의 지능이다. 인공지능이 데이터를 통해 현실 세계를 인간처럼 보고, 읽고, 듣는 감각기관에 해당하는 지능이다. 시각 지능은 사물을 인식하는 단계에서 영상의 상황을 이해하는 단계로 빠르게 발전하여 교통·의료·교육 분야 등에 활용된다. 예를 들면 이미지 넷(ImageNet) 경진대회(스탠포드 주관, 이미지의 사물인식의 정확도 경쟁)에서 2015년 MS가 96.43%를 달성하며 인간의 인식률인 94.90%

12) 향 후에는 고도화된 뇌연구를 바탕으로 현재의 딥러닝에 기반한 인공지능의 한계를 돌파하는 차세대 AI 알고리즘으로 발전하게 될 것이다. 특히, 원시데이터 자체로 학습이 가능한 비지도 학습 AI, 분야별 상호학습이 가능한 전이 학습 AI 등으로 제2의 인공지능 부흥기 도래가 예상된다. 인공지능 발전 속도는 점차 가속화되어, 향후 10여 년간의 변화는 인공지능 개념이 등장한 1956년부터 현재까지 약 65년 간의 변화를 압도할 것으로 전망된다.

13) 딥러닝은 인간의 뇌가 수많은 데이터 속에서 패턴을 발견한 뒤 사물을 구분하는 인간의 정보처리 방식을 모방하여 알고리즘이 사물을 분별할 수 있도록 하는 최신기술로서(오세욱, 이소은, & 최순욱, 2017), 이 기술은 음성인식, 영상인식, 자율주행 등 다양한 분야에서 사용되고 있다.

를 추월했고, 2017년은 97.85% 수준에 도달했다. 또한 언어·청각의 지능은 자연어(음성·텍스트 등)를 이해하고, 합성 및 생성(요약·통번역 등)하는 기술로, 인간 수준에 근접했다.¹⁴⁾ 셋째, 상황 및 감정의 이해이다. 센서 데이터(온도·습도·속도·위치 등), 사용자 데이터(의사결정 패턴·제스처 표정 등)에 기반하여 상황 및 감정을 이해하는 기술이다. 넷째, 추론 및 지식표현이다. 입력의 학습 데이터를 기반으로 새로운 정보에 대한 답을 스스로 도출해내는 지능으로, 개별적 정보를 이해하는 단계를 넘어 각 정보간 상대적 관계를 파악하여 추론하는 단계까지 발전했다. 구글의 답마인드는 최근 추론 Q&A 테스트(예시: 나무 간의 높이 차이가 가장 크게 나는 두 나무 중 오른쪽 나무의 모양은?)에서 인간의 정확도 92.6%를 넘어선 95.5%를 기록했다. 다섯째, 행동·협업지능 및 지능형 에이전트이다. 학습 판단한 결과를 실행하는 단계로, 기계(로봇)의 움직임(동작제어)과 인간의 행동 및 판단을 보조하는데 활용되는 지능이다. 예를 들면 지능형 개인비서, 챗봇, 전략제언 등이 있다(과학기술정보통신부 2018/05). 아래 <그림 1.>은 위에서 설명된 개념을 도식화하면 것이다.

<그림 1.> 인공지능의 핵심 3대요소와 5가지 기술



*출처: 과학기술정보통신부, “I-Korea 4.0 실현을 위한 인공지능 R&D 전략” (2018/05)

14) 인간의 목소리와 비슷한 정도를 테스트한 결과에서 답러닝을 적용한 답마인드의 WaveNet은 인간의 목소리(4.55점)에 근접한 4.21점 기록(2016년, A.Oord)했다.

이처럼 인공지능은 하드웨어(Hardware)와 결합하여 인간과는 달리
쉽 없이 무엇인가를 만들어낼 수 있는 능력을 갖추고 있고, 인공지능은
단순 신기술이 아닌 4차 산업혁명을 촉발하는 핵심 동력이라는 것을
알 수 있다.

2. 인공지능의 진화 양상과 국가전략의 필요성

증기기관의 탄생과 함께한 1차 산업혁명, 전기와 정보기술이 만들어
낸 2차 산업혁명, 컴퓨터와 인터넷이 만들어낸 3차 산업혁명, 그리고
현재 4차 산업혁명의 길이 인공지능과 함께 열렸다(미야케 요이치로
2020, 3: 디지예코보고서 2017/04)고해도 과언이 아니다. 과거 산업화
과정에서 기계가 인간의 육체노동을 대체했다면, 이제는 인공지능이 인
간의 지적 기능도 수행하는 수준까지 발전했다. 앞으로 인공지능은 19
세기의 석탄, 20세기의 석유처럼 21세기 산업경제의 원천적 자원이 될
것이다. 인공지능은 단순한 기술적 차원을 넘어 인문사회 등 모든 영역
에 걸친 패러다임의 변화를 초래하므로 국가·사회 전반의 준비가 필요
한 상황이다. 구체적으로 인공지능의 기술발전은 산업경제와 사회, 우
리의 생활 전반에 걸쳐 혁명적인 변화를 가져오게 될 것이다. 첫째, 기
술 측면에서 인공지능은 과거 개별적으로 발전해온 네트워크·빅데이터
를 기반으로 한 딥러닝이 등장하면서 인공지능의 기술발전이 가속화되
고 있다. 둘째, 산업 측면에서 인공지능은 그 자체로 막대한 부가가치
를 창출¹⁵⁾하는 신산업이자, 기존 산업의 경쟁구도를 근본적으로 바꾸
는 원천¹⁶⁾이기 때문에 의료·농업·통신·금융·제조·사회서비스 등 다양한
사업 분야와 결합해 산업 생산성의 개선뿐만 아니라 새로운 비즈니스
모델의 창출을 통해 막대한 경제적 효과를 발생시킨다. 셋째, 사회·삶

15) 2030년 계 기업 70%가 AI 활용, 글로벌 GDP 13조 달러 추가 성장했다(맥
킨지, 2018).

16) 글로벌 시가총액 상위 5대 기업(MS, 아마존, 애플, 알파벳, 페이스북)이 모두
대규모 데이터와 플랫폼을 가진 인공지능 관련 기업으로 변화했다.

측면에서 인공지능 시대에는 일자리 구조에 근본적인 변화가 일어나며, 삶의 편의를 높이는 동시에 규제도와 신기술 간의 간극도 유발시킨다. 즉, 단순·반복 업무의 자동화와 함께 창의성이 필요한 업무를 중심으로 새로운 일자리가 창출되는 등 직무 및 일자리의 변화를 가져온다. 인공지능의 확산은 편리한 서비스 제공과 사회문제 해결에 기여하지만 동시에 새로운 혁신서비스에 대한 이해관계 집단 간의 갈등요인으로도 작용하고 있다. 이처럼 딥러닝과 같은 알고리즘의 진화와 네트워크, 빅데이터 등 인공지능의 기술발전은 산업과 사회에 확산되어 생산방식 혁신·신산업 창출·생산성 증대 등 산업의 혁신을 가져오고, 이는 산업구조의 재편을 야기하며 일자리 구조 변동, 삶의 방식 변화, 신산업-규제도 간극 등의 사회 변화를 촉진시킨다. 바로 이러한 점들 때문에 국제사회는 국가적 차원에서 인공지능 기반사회에 대비한 전략과 대응책의 마련이 시급한 상황이다.

인공지능이 4차산업을 선도하고 경제, 사회의 전반을 혁신할 근본 기술임을 고려하여, 국민 삶의 질과 국가경쟁력 제고를 위해 미국, 중국 등 주요국에서는 국가 차원에서 인공지능의 경제·산업·사회적 편익을 최대화하기 위해 적극적인 정책을 시행하고 있다. 실제로 주요국들은 심화되고 있는 글로벌 AI 경쟁에서 주도권을 확보하기 위해, 국가지도자들이 직접 앞다투어 인공지능의 국가전략과 정책을 발표하고, 관련 예산을 대폭 확대하는 한편 정부-민간의 긴밀한 협력을 적극적으로 추진하고 있다. 또한 인공지능 기술개발 및 사용으로 초래될 수 있는 부정적인 영향을 최소화하기 위해 인력확보·윤리·훈련·지속가능성 등에 관한 제도적 마련에도 노력하고 있다. 일례로 미국은 2016년 10월 국가적 차원에서 AI 및 R&D 전략계획을 수립하였고, 트럼프 대통령이 2019년 2월에 ‘AI 이니셔티브 서명’하였으며 AI 선도국으로의 지위를 공고히 하기 위해 정책 거버넌스를 정비하였고 AI 관련 R&D 예산 확대와 민관협력을 최우선 정책으로 추진하고 있다(장효성 2019, 1). 중국은 2017년 7월 ‘차세대 AI 발전규획’을 표명하고 시진핑 주석이 2017년 10월에 ‘인공지능(AI) 비전 선언’하였으며 경제의 질적 전환을

위해 국가 전반의 AI 융합을 가속화하는 한편, 시장원리가 작동할 수 있도록 금융, 표준, 지적권 정비에 나서고 있다. 독일 메르켈 총리도 2018년 11월 연방 내각회의에서 ‘인공지능(AI) 전략’을 의결하였으며 EU 및 회원국과의 정책 공조를 도모했다. 일본은 2017년 4월 ‘AI 산업화 로드맵’을 발표하였으며, 2018년 7월 ‘인공지능 이용 원칙안’을, 이어 2019년 3월 ‘인간 중심의 인공지능 사회원칙’을 제시했다. 이처럼 주요국들은 AI의 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해 국가적 차원에서 정책들을 시행하고 민간 기술력(미국), 대규모 자본 및 데이터(중국), 제조업 경쟁력(독일) 등 자국의 강점을 살린 전략들을 추진하고 있다. 인공지능의 발전과 AI 주도권의 확보를 위한 글로벌 경쟁이 가속화되는 가운데, 지금 우리의 대응노력에 따라 미래 세대의 운명이 좌우될 것으로 보인다. 인공지능으로 인한 문명사적 변화를 기회로 활용하여 경제의 활력을 제고시키고 당면한 사회문제를 해결할 수 있도록 국가전략의 마련과 범정부적 실행이 필요하다.

Ⅲ. 한국의 인공지능 현황과 전략

1. 현황

우리나라의 각 분야 인공지능 활용사례의 현황을 살펴보면 첫째, 복지 분야에서는 어르신인 말동무이자 보호자인 김포시의 챗봇 ‘다솨이’가 탄생했다. 인공지능 케어 로봇 ‘다솨이’는 어르신이 30분 이상 말이 없으면 먼저 말을 걸고 5시간 이상 움직임이 없을 시, 보호자와 생활관리사에게 자동으로 연락을 취한다. 둘째, 교육 분야에 있어서는 학생과 영어로 대화하는 서울 교육청의 영어 보조교사 인공지능이다. 기술을 활용한 ‘인공지능 영어교사’가 영어회화, 퀴즈 출제 등 영어교사의 수업 보조(학생별 말하기 체크)를 해주고 있다(정부 관계부처 합동 2019/12). 셋째, 제조 분야에서는 세계경제포럼(WEF)과 매킨지가 선정

하는 등대공장(Lighthouse)에 2019년 포스코의 제2열연공장이 국내 최초로 선정됐다. 공장 내 수십 개의 센서를 통해 제조 환경의 데이터를 수집·분석하여 인공지능이 최적의 환경을 유지함으로써 에너지 투입량의 2% 감소, 연간 10억원 절감되었다(헬로티 2021/05/06). 넷째, 농업분야에서는 작물에 따라 환경제어가 가능한 ‘플랜티 큐브’이다. 인공지능 등 지능화 기술을 활용해 농장 규모와 작물 수요에 따라 환경을 제어하여 고품질의 작물을 연 최대 13회까지 수확할 수 있는 컨테이너 농장이 탄생되었다.¹⁷⁾ 다섯째, 치안 분야에서는 불법촬영 피해 여성들의 눈물을 닦아주는 인공지능이다. 인공지능이 온라인 상에 유포된 불법촬영물을 신속히 찾아 삭제하고 있다(과기정통부·여가부 공동개발 2019/07).

국내 인공지능 시장의 현황을 살펴보면 다음과 같다. 중소벤처기업부에 따르면 인공지능 분야는 벤처투자액에서 2017년 39건의 408억 원 지원에서 2018년에는 66건의 1,369억 원으로 증가되었다. 또한 주요기업 투자동향을 살펴보면 삼성이 세계 5개국에 7개의 인공지능 센터를 설립했다. 네이버는 인공지능 연구개발(R&D)을 위한 네이버 랩스를 설립했다. KT, T-world, U+에서는 AI 스피커, 스마트 홈의 투자를 확대했다. 현대는 인공지능을 전략투자 분야로 선정하여 투자를 확대하고 있다. 국내 인공지능의 스타트업 성공사례를 보면 다음과 같다. 첫째, 스타트업 기업합병(M&A)의 새 역사를 쓴 ‘수아랩’이다. 인공지능 기반의 제조업, 무인검사 솔루션 개발 기업인 미국 코그넥스가 우리나라의 스타트업을 해외 기업합병(M&A)의 사례 중 최대 규모인 1억 9,500만 달러에 인수했다. 둘째, 국내 대표 인공지능의 종합서비스 기업인 ‘마인즈랩’이다. 인공지능 기반의 고객 응대·상담원 자동연결 서비스, 인공지능 음성 생성, 차량흐름 관리 등 다양한 인공지능 기술·서비스 판매가 이루어져 연매출 110억 원의 수익을 창출했고, 263억 원의 투자를 유치했다.

17) 대한민국 정책브리핑 <https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148868542&pWise=main&pWiseMain=H1> (검색일: 2021/05/18).

2. 인공지능 국가전략

인공지능에 대한 우리정부의 정책적 노력을 살펴보면 2016년 이세돌 9단과 알파고의 역사적 사건을 계기로 박근혜 대통령은 국가차원에서 인공지능 기술을 적극적인 육성함으로써 초석을 다졌고, 문재인 정부는 이를 이어받아 본격화하였다고 볼 수 있다. 박근혜 대통령은 2016년 3월 17일 “성큼 다가온 인공지능 시대, 사람 중심의 지능정보¹⁸⁾기술로 새로운 미래를 열어가겠습니다.”란 주제로 청와대에서 AI 및 소프트웨어(SW) 관련 기업인과 전문가 20여 명을 초대하여 지능정보사회의 민관합동 간담회를 가졌다. 이 날 박근혜 대통령은 “AI 기술에 대해 막연한 불안감을 갖기보다는 사람 중심의 실용적 접근과 우리가 보유한 ICT(Information and Communication Technologies, 정보통신기술) 분야의 강점과 문화적 역량을 바탕으로, 인공지능 중심의 4차 산업혁명에 능동적으로 대응할 필요가 있다”고 강조했다. 이어 최양희 미래창조과학부(현 과학기술정보통신부) 장관이 ‘지능정보산업 발전전략’을 발표했다. 미래창조과학부는 연구개발, 전문인력 확충, 데이터 인프라, 산업 생태계, 융합산업 육성 등에 향후 5년(2016~2020년)간 총 1조원을 투자한다고 밝혔다(미래창조과학부 2016/03/17). 실제로 지능정보사회의 민관합동 간담회를 통해 삼성전자·LG전자, 이동통신사인 SK텔레콤과 KT, 네이버, 현대자동차 등 6개 기업이 인공지능연구소¹⁹⁾를 설립하기

18) 지능정보는 인공지능보다 넓은 개념으로 인공지능의 ‘지능’에 사물인터넷(IoT), 클라우드, 빅데이터 등의 ‘정보’ 기술 분야까지 포함한다.

19) 이는 민·관이 함께 국가 연구역량과 데이터를 하나로 결집할 기업형 연구소 형태의 지능정보기술 연구소를 설립하는 것이다. 연구소는 참여 기업들이 30억 원씩을 출자해 총 연구인력 50명 안팎의 규모로 문을 열 전망이다. 연구소는 민간기업이 출자해 설립·운영하면서 정부가 플래그십(대표) 프로젝트 등 핵심 연구개발(R&D) 추진을 위한 연구비를 지원하는 형태로 돌아간다. 연구소의 역할은 지능정보기술의 R&D와 사업화, 지능정보산업을 위한 데이터 결집·협업 등으로 핵심 지능정보기술을 확보하면서 이를 산업 분야에 상용화할 응용기술 연구도 병행하게 된다. 연구소를 중심으로 데이터 인프라의 구축도 진

로 했다. 이들은 언어·시각·공간·감성·요약·창작의 지능 등 5개 분야를 집중으로 육성²⁰⁾하고, 인공지능 소프트웨어 개발자·데이터분석 전문가 등 새롭게 수요가 창출될 전문인력을 선제적으로 양성하기로 했다. 이어 2016년 12월 미래창조과학부에서 발표한 ‘지능정보사회의 중장기 종합대책’에서도 사람 중심의 인공지능을 언급하면서 새로운 패러다임의 변화에 주목하였다.²¹⁾ 문재인 정부에 들어서는 2017년 11월 대통령 직속의 4차산업혁명위원회²²⁾가 출범하여 DNA(Data·Network·AI)를 핵심동력으로 분야별 대책을 발표²³⁾하였고, 이어 2018년 5월 인공지능의 연구개발 전략을 제시하며 지원을 대폭 확대했다. 문재인 대통령은 2019년 10월 “인공지능이 사람 중심으로 작동하여 사회 혁신의 동력이 되도록”이란 표어와 함께 ①마음껏 상상하고, 함께하고, 도전할 수 있는 마당 ②기업의 수익창출 지원, ③인공지능 활용 및 일등 국민 ④인공지능 정부를 선언하며 ‘인공지능(AI) 기본구상’을 제시했다(청와대 대통령 연설문 2019/10/28/). 이 발표를 통해 4차 산업혁명의 결정체인 인공지능에 대한 국민적 관심을 환기시켰고 국가적 역량 결집의 계기를 마련했다. 이어 2019년 12월 17일 “IT 강국을 넘어 AI 강국으로!”

행된다. 정부·기업·연구소 등이 각각 구축한 데이터의 공유·이용을 촉진해 세계 최고 수준의 데이터 인프라를 구축하기로 했다. 세부적으로는 의료·문화·금융 등 분야별 국내 민간·정부가 보유한 데이터 관련 정보를 알려주는 데이터 소재 정보 서비스를 추진하고 언어·시각·감성 등 지능 분야별 연구용 데이터 베이스, 전문가 시스템 개발 지원을 위한 전문지식 DB(의료·법률·특허 등)를 구축해 공개할 계획이다. 아울러 컴퓨팅 자원, 지능정보 SW(언어·시각지능 등), 전문지식 DB를 활용한 전문가 시스템 등 산업 인프라를 갖추고 이를 벤처기업 등에 제공한다. 코리아 IT(정보기술) 펀드(KIF) 등을 활용해 지능정보 기술 분야 스타트업(신생 벤처기업) 지원에도 나설 계획이다.

- 20) 응용 분야 외에 지능정보기술 발전의 기반이 될 슈퍼컴퓨터, 신경칩, 뇌과학·뇌구조, 산업수학 등 기초학문 분야에 대한 연구도 정부가 지원할 예정이다.
- 21) 대한민국 정책브리핑 <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148811005#policyNews> (검색일: 2021/05/11).
- 22) 4차산업혁명위원회 <https://www.4th-ir.go.kr/> (검색일: 2021/05/11).
- 23) 2018년 6월 데이터 산업 활성화 전략, 2018년 8월 데이터 경제로의 전환 선언, 2019년 4월 시스템 반도체 전략, 2019년 4월 세계 최초 5G 상용화 및 전략, 2019년 6월 제조업 르네상스 전략 등을 추진해온 결과 DNA분야 투자에서 2019년 11,589억원에서 2020년 17,100억원으로 증가하였다.

란 비전으로, 3대 분야에 걸쳐 9개의 전략, 100대 실행과제의 인공지능 국가전략을 마련했다(과학기술정보통신부 2019/12/17). 2020년부터 2030년까지 10년간의 인공지능의 정책목표는 3가지로 첫째, 디지털 경쟁력을 세계 8위에서 세계 3위로 끌어올리는 것이다. 둘째, 인공지능을 통한 지능화로 경제효과를 최대 455조 원을 창출하는 것이다. 셋째, 삶의 질은 세계 30위에서 세계 10위로 진입하는 것이다. 2020년 7월에는 “경제 전반의 디지털 혁신과 역동성 촉진의 확산”의 비전으로 디지털 뉴딜²⁴⁾을 추진하고 있다. 또한 올해 2021년은 ‘AI 주도 경제원년’으로 삼았고, 현재 국가적 차원에서 3대 분야 9개의 인공지능 전략을 적극 추진 중이다. 이에 대한 주요 내용을 요약해 보면 아래 <그림 2.>와 같고, 이에 대해 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

<그림 2.> 2020-2030 한국의 인공지능 국가전략: 3대 분야의 9 전략



*출처: 정부 관계부처 합동, "인공지능 국가전략" 2019년 12월, p.11

24) 디지털 뉴딜 <https://digital.go.kr/front/main/main.do> (검색일: 2021/05/13).

1) 1대 분야: 세계를 선도하는 인공지능 생태계 구축

1대 분야는 AI 반도체의 세계 1위, 전국 단위의 AI 거점화 등을 통한 “세계를 선도하는 AI 생태계 구축”이다. 이는 생·활·인 중에서 '생(生)'에 해당하며, 인공지능 생태계에 있어, 우리의 강점은 우수한 인적 자원과 제조업에서 경쟁력이 있기 때문에 인재, 기술 등을 중심으로 튼튼한 인공지능 기반을 구축한다는 전략을 갖고 있다.²⁵⁾ 즉, 데이터·컴퓨팅자원 등 인공지능 산업의 인프라 확충, 글로벌 선도국과 대등한 기술·산업 경쟁력 확보, 마음껏 상상하고, 도전할 수 있는 제도적 환경 조성, 누구나 창업하고 성장해 나갈 수 있는 혁신적인 생태계 구축을 주요 골자로, 4개의 인공지능 국가전략을 발표했다.

(1) 첫 번째 국가전략은 인공지능의 인프라 확충이다. 현재 우리나라의 AI 인프라 현황은 활용 가능한 데이터가 부족하고 유통구조도 폐쇄적이며 중소기업도 AI 연산에 필요한 고성능 컴퓨팅자원이 부족한 실정이다. 또한 IT의 수도권 집중현상 등으로 지역경제가 어려움을 겪는 가운데 지역산업의 새로운 혁신동력으로 인공지능에 대한 역할의 기대는 증가하는 중이다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 우리정부는 다음과 같은 전략과 과제를 제시하였다. 첫째, AI 학습용 데이터, AI 데이터 바우처, 빅데이터 플랫폼 등을 구축함으로써 양질의 공공데이터 시스템을 확충하고 이를 민간이 잘 사용할 수 있도록 데이터를 지원하는 것이다. 실제로 세계 최고의 한국어 인공지능인 ‘훈민정음 데이터 셋’

25) 우리가 강점을 가진 분야에 국가적 지원이 필요한 상황이다. 우리의 인공지능 기술력은 미국과 중국에 비해 다소 취약하나, 그간의 정책적 노력을 토대로 우리의 강점을 살려 경쟁력 확보에 집중하고 있다. 첫째, 청년층 고등교육의 이수율은 2019년 OECD 국가 중에서 1위를 차지했는데, 미국은 49.4%, 일본은 61%인데 비해 한국은 69.6%로 였다. 둘째, 메모리 반도체의 시장 점유율도 2018년 HIS market에서 1위를 차지했다. 미국은 28%, 일본 9%, 대만 5%인데 비해 한국은 58%였다. 셋째, 스마트폰의 보급률도 2019년 Pew Research에 따르면 세계 1위를 차지했다. 미국 81%, 영국 76%, 일본 66%인데 비해 한국은 95%였다.

과 흠어진 국가 지식정보를 통합하여 서비스를 제공하는 ‘디지털 집현전’을 추진하고 있다. 둘째, 대규모로 고성능 컴퓨팅자원을 확충하여 기업·대학·연구소 등의 민간에서 인공지능 개발과 데이터를 활용할 수 있도록 지원하는 것이다. 셋째, 차세대 AI 혁신의 클러스터를 확산시키는 것이다. 우리정부는 지역의 산업경제 활성화와 국가의 균형발전을 위해 고성능 인공지능을 융합시킨 전국 단위의 거점별 특성화 즉, ‘AI 혁신 거점화 전략’을 수립하였다. 실례로 2024년까지 총 사업비 4000억 원을 투자하여 전라남도 광주에 AI 집적단지를 조성하고 연구개발(R&D)과 제품 개발의 데이터 센터를 구축하는 중이다(AItimes 2021/03/30).

(2) 두 번째 국가전략은 인공지능의 기술경쟁력 확보이다. 현재 글로벌 AI 생태계는 미국이 주도하는 가운데, 최근 대규모의 자본과 데이터를 바탕으로 중국이 급성장하는 중이다. 급속한 인공지능의 발전 속도를 감안할 때, 우리나라와 AI 선도국 간의 기술경쟁력의 격차가 심화되고 있는 상황이다. 따라서 우리나라의 인공지능 기술개발 전략과 과제는 다음과 같다. 첫째, AI 반도체에서 경쟁력을 확보하여 세계 1위로 도약하는 것이다. 우리가 잘 할 수 있고, 선점할 수 있는 분야에 대해 ‘선택과 집중’으로, 하드웨어와 소프트웨어를 아우르는 인공지능에 대한 경쟁력을 확보하는 것이다. 둘째, 차세대 인공지능을 선점하는 것이다. 2020년부터 소량 데이터로의 학습 · 응용학습 · 학습역량 측정 표현 · 의사결정과정 설명 등이 가능한 ‘차세대 인공지능’ 연구개발에 선제적으로 투자함으로써 2030년까지 핵심기술 5개 이상을 확보하는 것이다. 셋째, 기계학습 알고리즘, 인지과학, 지식표현 및 추론 등의 인공지능 기초연구와 소프트웨어에 대한 지원을 강화하는 것이다. 넷째, 선의 경쟁과 창의적인 도전이 활발히 실행될 수 있도록 인공지능의 연구개발 환경을 전면적으로 개편하는 것이다.

(3) 세 번째 국가전략은 인공지능의 과감한 규제혁신과 법제도 정비이다.

인공지능 시대가 도래했으나 현재 우리나라는 AI와 신기술 간의 괴리와 현행 규제, AI 확산에 대응하는 기본원칙, 각 분야별 규율체계의 부재 등으로 인공지능 혁신의 지체가 우려되는 상황이다. 특히 인공지능은 앞으로 국가와 사회 전반에 걸쳐 큰 파급효과를 가질 것이기 때문에 종합적인 규제혁신 전략이 요구된다. 또한 규제 샌드박스²⁶⁾를 통해 허용된 사례들도 조속한 후속 법령개정이 필요²⁷⁾하다. 이를 통해 혁신적인 AI 기업과 개발자가 마음껏 상상하고, 함께하고 도전할 수 있는 제도적 환경을 조성하는 것이다. 우리정부는 ‘선(先)허용-후(後)규제’의 기본방향 하에, 인공지능 분야의 ‘포괄적 네거티브 규제 로드맵’ 수립하고 인공지능 시대의 기본이념과 원칙, 역기능 방지 시책 등 기본법제를 만들고 있다. 예를 들면 (가칭)미래사회 법제정비단을 발족하여 분야별 법제 정비를 주도하고자 한다. 한편 스위스 국제경영개발연구원(IMD) 디지털경쟁력 평가의 규제여건 순위에서 우리나라는 2019년 26위에서 2022년 10위 이내로, 2030년에는 5위 이내로 진입하는 목표를 갖고 있다. 따라서 우리정부는 다음과 같은 추진전략과 과제를 제시하였다. 첫째, 모든 혁신적 시도가 허용되도록 현행 규제 패러다임을 근

26) 신산업, 신기술 분야에서 새로운 제품, 서비스를 내놓을 때 일정기간 동안 기존의 규제를 면제 또는 유예시켜주는 제도이다. 이 제도는 영국에서 핀테크의 산업 육성을 위해 처음 시작됐으며 문재인 정부에서도 규제개혁 방안 중의 하나로 채택했다. 사업자가 새로운 제품, 서비스에 대해 규제 샌드박스 적용을 신청하면 법령을 개정하지 않고도 심사를 거쳐 시범 사업, 임시 허가 등으로 규제를 면제, 유예하여 그동안 규제로 인해 출시할 수 없었던 상품을 빠르게 시장에 내놓을 수 있도록 한 후, 문제가 있으면 사후 규제를 하는 방식이다. 어린이들이 자유롭게 뛰노는 모래 놀이터처럼 규제가 없는 환경을 주고 그 속에서 다양한 아이디어를 마음껏 펼칠 수 있도록 한다고 해서 샌드박스라고 부른다. 한편, ‘정보통신융합법’과 ‘산업융합촉진법’이 2019년 1월 17일에 발효됨에 따라 규제 샌드박스 제도가 이날부터 본격 시행됐다. 이에 따라 기업들은 신기술·신산업과 관련해 규제의 존재 여부와 내용을 정부에 문의하면 30일 이내에 회신을 받을 수 있다. 만약 정부가 30일 안에 답을 주지 않으면, 규제가 없는 것으로 간주된다. 아울러 규제가 있더라도 신기술 및 신서비스의 경우 실증특례(실증 테스트)와 임시허가를 거치면 출시가 가능해진다.

27) ICT 규제샌드박스를 통해 허가 받은 40건(2019년 11월 기준) 중 후속 법령 등 개정이 필요한 사례는 30건(법률 16건, 시행령·규칙 9건, 기준·고시 5건(중복 및 유권해석 제외)이 있다.

본적으로 개선하는 것이다. 둘째, 규제 샌드박스 사례의 대상 법령의 정비를 통해서 AI를 확산시키는 것이다. 셋째, 인공지능 시대를 뒷받침하는 미래지향적 법제도를 조속히 정립하는 것이다. 실제로 지난해 3월부터 인공지능 법제 정비단을 운영하고 있고, 2020년 8월 개인정보보호위원회를 출범시켜서 같은 해 8월 개정데이터 3법과 12월에 지능정보화 기본법이 제정됐다.

(4) 네 번째 국가전략은 글로벌을 지향하는 인공지능 스타트업의 육성이다. 현재 우리나라는 글로벌 시장과 비교했을 때 국내 AI 시장의 규모와 투자 수준은 낮은 편이나 최근 스피커·챗봇 등 제품의 보급으로 AI 시장의 수요 기반이 확대되었다. 또한 교육·의료·금융 등 다양한 응용 분야에서 혁신적인 스타트업들이 많이 등장하고 있지만 자생적인 AI 생태계의 형성으로 이어지지 못하는 상황이다. 따라서 우리정부는 혁신적인 아이디어와 AI 기술만 갖추면 누구나 창업하고 성장할 수 있는 생태계를 조성하고, 세계경제포럼(WEF)의 국가경쟁력 평가의 혁신기업의 성장수준 순위에서도 2019년 37위에서 2022년 20위 권으로, 2030년에는 10위 이내로 진입하는 목표를 갖고 있다. 이에 따른 추진전략과 과제는 다음과 같다. 첫째, 인공지능 혁신의 생태계를 주도할 수 있는 스타트업의 육성과 지원을 확대하는 것이다. 실제로 지난해 약 5조원의 벤처펀드 자금 중에서 약 5000억 원 규모로 AI 투자펀드를 조성했다.²⁸⁾ 둘째, ‘AI 올림픽’과 같은 행사 개최를 통해 글로벌 인공지능 전문가와 AI 스타트업의 교류의 장을 만들어 우리 스타트업의 기술력을 향상시키는 동시에 전 세계에서 AI 스타트업의 중심국가로 도약하는 것이다.²⁹⁾ 실제로 글로벌 스타트업 페스티벌 ‘ComeUp2020’의 메

28) 한편 지난해 3,000억 원의 규모로 미래기술육성자금을 신설하여 지원 및 TIPS(Tech Incubator Program for Startup, 유망 기술 보유 창업팀을 민간 주도로 선발·육성) 운영사 선정 시, 인공지능 분야에서 보증비율 85%에서 95%로 기술보증을 우대해주는 것이다.

29) 대한민국 정책브리핑 <https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156366736> (검색일: 2021/05/13).

인행사로 ‘AI 올림픽’ 및 ‘2020 AI MeetUp’ 등을 개최하여 인공지능 전문가와 스타트업의 교류 및 협력이 있었다(매일경제 2021/05/11). 이어 중소벤처기업부도 같은 해 5월 AI와 스타트업 육성에 13조 5000 만원을 투입한다고 발표하였고, 미래기술개발의 지원도 늘려 중소기업에 ‘세계 최강의 DNA(Data, Network, AI)’를 심을 것이라고 밝혔다(IT조선 2019/09/02).

2) 2대 분야 : 인공지능을 가장 잘 활용하는 나라

2대 분야는 생·활·인 중에서 ‘활(活)’에 해당하며 인공지능을 세계에서 가장 잘 활용하는 나라로 만들겠다는 목표를 갖고 있다. 우리의 강점인 각 분야의 정보시스템과 높은 기술력을 바탕으로, 우리정부는 산업과 사회의 전 분야에 걸쳐 인공지능을 활용하겠다는 전략을 갖고 있다. 세계 최고의 AI 인재양성, 전 국민의 AI 교육체계 구축, 전 산업의 AI 도입 및 활용으로 우리 경제에 활력을 불어넣고, 도움이 필요한 국민을 먼저 찾아가는 ‘차세대 지능형 정부’를 구현하는 것이 목표이며 이와 관련해 3가지의 인공지능 국가전략을 발표했다.

(5) 다섯 번째 국가전략은 세계 최고의 AI 인재양성과 전 국민의 AI 교육이다. 미국, 중국 등 AI 선도국과 비교할 때 우리나라는 AI 인재가 매우 부족한 상황이다. 앞으로 인공지능의 수요는 나날이 증가할 것이기 때문에 이에 대한 대비책이 시급한 상황이다. 또한 인공지능 시대에 맞서 현재 우리나라의 소프트웨어 및 AI 교육은 시작단계로 교육기회도 매우 부족한 실정이다. 예를 들면 미국·영국·일본 등 선도국은 소프트웨어 및 AI 필수교육을 실시하고 있고, 이스라엘도 중학교에서 총 180시간의 교육을 실시하는 반면 우리나라의 교육 시수는 51시간(초등 17시간, 중등 34시간)에 불과하다. 따라서 세계 최고의 인재가 끊임없이 성장하고, 모든 국민이 인공지능을 잘 활용할 수 있도록 교육체계를 개편하는 것이 시급하다.

따라서 이와 관련된 추진전략과 과제는 AI 인재를 일반국민·실무인

재·전문인재·고급인재의 4가지로 분류하여 이들을 적극적으로 양성하고, 세계 최고의 AI 인재로 성장할 수 있는 프로그램을 확충하며 다양한 전공과 AI 융합교육을 전면화하는 것이다.³⁰⁾ 또한 모든 국민이 디지털 리터러시(digital literacy, 문해력)를 함양할 수 있도록 생애주기별·직군별 교육 프로그램을 확충하고, 소프트웨어·AI를 중심으로 학교 교육체계를 개편하는 것이다. 구체적으로 살펴보면 첫째, AI 관련 학과를 신설 및 증설하고 교수의 기업 겸직을 허용하는 것이다. 실제로 지난해 6월 교원의 기업겸직 허용을 법제화했고, 2020년 4월 45개교에 4761명의 대학첨단학과를 신설 및 증설했다. 둘째, AI 대학원 프로그램을 다양화하고 확대하는 것이다. 예를 들면 2020년부터 AI 관련 학과를 신설·개설·개편, 협동과정, 융합학과, 지역산업과의 융합 트랙, 대학 내의 센터 등을 추진 중이다. 이로 인해 인공지능 대학원 8개, 소프트웨어 중심대학 40개, 이노베이션 아카데미 입학에는 850명, 이노베이션 스퀘어 수료자는 9100명이 되었다. 셋째, 모든 군 장병과 공무원 임용자를 대상으로 AI 소양교육을 필수화하는 것이다. 넷째, 2020년부터 2022년까지 초·중·등 소프트웨어의 교육시수 및 필수교육을 확대하고, 일반 국민에게 온·오프라인으로 AI 평생교육의 기회를 제공하는 것이다. 예를 들면 학점은행제 내에 인공지능 과정을 포함하고 K-MOOC, 온라인 플랫폼 및 도서관·박물관 등의 활용이 이에 해당한다. 다섯째, 교원 임용의 양성단계부터 소프트웨어·AI 과목을 이수하도록 하여, 이에 관한 역량을 강화하는 것이다.

(6) 여섯 번째 국가전략은 전 산업 분야에 인공지능 활용을 전면화하는 것이다. 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 전 세계적으로 인공지능을 비롯

30) 우리정부는 2030년까지 10년간의 장기목표를 가지고 연간 AI 고급 전문인재 양성 규모를 2019년 연간 300명에서 2022년 연간 1000명으로, 전문가는 연 4000명으로 배출하는 것이며 다시 2030년에는 고급인력은 연간 2000명, 전문가는 연간 8000명으로 증대시키는 것이다. 또한 인공지능(AI) 소프트웨어 핵심인재를 2022년 3.8만에서 2025년까지 10만으로 증대시킬 계획이며 전국민 인공지능(AI) 기본소양 교육도 확대할 예정이다.

한 첨단 ICT가 시장경쟁과 산업생산의 핵심요소로 부상했다는 점이다. 그러나 현재 우리산업은 제조업과 같이 전통적으로 강점을 갖고 있던 분야에서도 글로벌 경쟁력이 저하되고 있기 때문에 ‘제조업 르네상스 비전 및 전략’ 등과 같은 새로운 성장의 모멘텀 확보가 필요한 상황이다. 따라서 이와 관련한 우리정부의 추진전략과 과제를 살펴보면 다음과 같다. 시장 규모와 파급력이 큰 산업분야를 중심으로 인공지능을 융합하여 가시적인 성과³¹⁾를 창출하고, 교통·도시·문화 등의 분야로 확산하여 산업시스템 전반을 업그레이드하는 것이다. 또한 전 산업 분야의 인공지능 활용을 촉진하기 위해 ‘AI+X 10대 선도 프로젝트’ 추진하는 것이다. 구체적으로 살펴보면 첫째, 공공영역에서 대규모 데이터를 기반으로 대형의 AI 융합 프로젝트를 확대하는 것이다. 둘째, 2030년까지 인공지능 기반의 스마트공장을 약 2000개 이상 보급하여 제조 및 중소기업에서부터 인공지능을 활성화하는 것이다. 셋째, 바이오·의료(AI 신약개발 플랫폼·AI 의료기기 검증·심사), 도시(스마트시티 데이터 허브), 농업(스마트팜), 에너지, 환경, 네트워크, 교통물류, 제조산업, 국방, 농수산, 문화예술, 법무 등 전 산업 분야로 인공지능의 활용을 확산시키는 것이다.

(7) 일곱 번째 국가전략은 최고의 인공지능 디지털 정부를 구현하는 것이다. 최근 우리나라는 전자정부시스템(2017년 기준 16,282개) 사업의 운영유지비(2017년 기준 40.5%)가 지속적으로 증가하고 있는 반면 현재 이에 따른 신규투자를 위한 재원의 확보는 어려운 상황이다. 또한 인공지능 등 첨단 디지털 기술들이 제 때에 반영되지 못하여 시스템의 노후화가 진행되고 있으며, 이는 전자정부의 성과를 하락시킬 뿐만 아니라 일하는 방식과 공공서비스의 정체로까지 이어지고 있다. 때문에 우리정부는 인공지능에 기반한 디지털 정부를 만들어 세계경제포럼(WEF) 국가경쟁력 평가 중, 정부의 변화대응력 순위도를 2019년 36위

31) 신규매출 증대와 비용절감으로 제조분야에서 최대 19조원, 의료분야에서는 최대 25조 원의 경제효과를 가져올 전망이다(KISDI, '19)

에서 2022년 20위 권으로, 다시 2030년에는 10위 이내로 진입하는 목표를 갖고 있다. 따라서 AI 디지털 정부로의 대전환을 위한 추진전략과 주요 과제를 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 공공부문 클라우드를 2022년까지 전면 도입함으로써 주요 전자정부 시스템을 개선하고 인공지능 기반의 디지털 정부로 전환하여 우리정부의 일하는 방식을 혁신하는 것이다. 둘째, 도움이 필요한 국민을 먼저 찾아가는 맞춤형 서비스를 제공하는 것이다. 실제로 2021년까지 차세대사회보장시스템을 구축하고, 생애주기별 원스톱 패키지를 확대하여 2019년 출산·상속의 2종류에서 2022년까지 10종류 이상으로 늘리는 중이다. 셋째, 국민의 체감도가 높은 공공서비스부터 인공지능을 선도적으로 도입하는 것이다. 실제로 문화복지 부문에서는 문화누리카드 사용처를 확대하였고, 환경오염 부문에서는 미세먼지 예측 및 지하수 오염 감지, 교정 부문에서는 수용자관리의 지능화 등 맞춤형·지능형 공공서비스를 제공하는 중이다.

3) 3대 분야 : 사람 중심의 인공지능 구현

3대 분야는 생활·인 중에서 인(人)에 해당하며 사람 중심의 인공지능을 구현하는 것이다. 빠르게 변화하는 기술과 사회변화 속에서도 국민 모두가 인공지능의 혜택을 고루 누릴 수 있도록 일자리 변화에 선제적으로 대응하고, AI의 역기능 대응 및 인공지능의 윤리 정립 등으로 안전한 인공지능의 이용환경을 조성하는 것이다. 우리나라는 OECD 삶의 만족도 지수가 2019년 5.9점으로 31위였는데, 2022년에는 6.5점으로 20위 이내로, 2030년에는 7점으로 5위 이내로 진입하는 목표를 갖고 있다.

(8) 여덟 번째 국가전략은 인공지능에 기반을 둔 포용적 일자리의 안전망을 구축하는 것이다. 세계적으로 산업 전반에 걸친 인공지능의 활용은 단순 반복적인 업무 중심의 일자리 감소를 가져왔다. 또한 인공지능이 우리 생활의 편의성을 증대시키기는 하나 인공지능의 기본소양과 기술을 갖지 못한 취약계층에까지 인공지능의 혜택이 돌아가지 않을

우려도 있다. 따라서 포용적인 일자리의 안정망을 구축하기 위한 전략과 과제는 다음과 같다. 첫째, 고용형태 다변화(특수형태근로종사자 증가 등)에 대응한 사회보험을 확대하는 것이다. 예를 들면 특고 산재보험의 적용을 추진하여 중장기적으로 보험 대상을 ‘근로자’에서 ‘피보험자’로 변경하는 것이다. 실제로 지난해 1월 산재보험법 시행령에서 1인 자영업자의 산재보험 가입을 허용했다. 둘째, 고용안전망의 사각지대를 해소하기 위해 국민취업제도를 도입하는 것이다. 이를 통해 취업의 취약계층에게 취업지원 서비스를 제공하고, 구직활동을 전제로 한 소득을 지원하는 것이다. 실제로 직업훈련의 기회를 제공하기 위해 국민내일배움 카드를 2020년 1월부터 시행하여 5년간 최대 500만원을 지원하는 중이다. 셋째, 산업현장의 수요 변화를 반영하여 AI 신기술 분야에 직업훈련의 비중을 확대하는 중인데, 2019년 기준 약 4%였던 것을 2022년에 15%까지 끌어올릴 계획이다. 넷째, 일자리 연계를 활성화하기 위해 국가 일자리정보플랫폼을 고도화하는 것이다. 이처럼 노동시장의 급변화로 인한 사회적 충격을 완화시키고, 산업 현장인력에서 인공지능의 활용역량을 제고시키며, 일자리 이동성 확대를 위한 스마트 훈련의 플랫폼 증대는 물론 AI 직업훈련의 대상도 일반국민으로 확대하는 중이다.

(9) 아홉 번째 국가전략은 인공지능의 역기능 방지 및 윤리체계를 마련하는 것이다. 인공지능 윤리에 대한 현황을 살펴보면 우선 AI 기술의 활용과 AI 기반의 제품·서비스가 확산됨에 따라, 보안 위협이 증가됐을 뿐만 아니라 딥페이크(Deep Fake)³²⁾와 같은 새로운 형태의 역기능들

32) 딥페이크(Deepfake)란 인공지능을 기반으로 활용한 인간 이미지 합성기술이다. 기존에 있던 인물의 얼굴이나, 특정한 부위를 영화의 CG처리처럼 합성한 영상편집물을 총칭한다. 과거 인물의 사진이나 영상을 조악하게 합성해 게시하던 것이 디지털 기술과 인공지능의 발전으로 몇 단계 정교해진 결과라 볼 수 있다. 원리는 다음과 같다. 합성하려는 인물의 얼굴이 주로 나오는 고화질의 동영상을 통해 딥러닝하여, 대상이 되는 동영상을 프레임 단위로 합성시키는 것이다. 병렬연산장치의 성능에 따라 속도와 품질이 결정된다.

도 나타나고 있다. 다음으로 세계 각국은 안전성, 인간 고유성 담보, 법적 책임 등 인공지능의 윤리문제에 대응하기 위한 규범과 제도들을 마련하고 있다. 인공지능이 인간을 위협할 수 있다는 가정하에 2017년 1월 23개의 아실로마 인공지능 원칙이 발표되었는데, 이후 세계 각국은 인공지능의 윤리적 문제를 제시하며 가이드라인을 마련하기 시작했다. 실례로 미국은 2017년 AI 미래에 관한 준비, 2018년 AI 활용 원칙안, 2019년 2월 미국 AI 이니셔티브에 관한 행정명령을 발표했다. 또한 유럽연합(EU)은 2019년 4월 EU의 AI 윤리 가이드라인을 제시했다. 이어 OECD 국가는 2019년 5월 OECD 국가의 AI 원칙 및 권고안에 합의했다. 우리나라도 2019년 6월 'G20 인간중심 AI 원칙합의' 제안을 필두로, 정부-민간 부문에서 AI 윤리 가이드라인 및 규범에 대한 논의를 본격화하면서 인권·프라이버시·비차별성·신뢰성·책임성·지속가능성·공정성·투명성 등을 지난해부터 논의하기 시작했다. 인공지능의 확산으로 생길 수 있는 역기능과 보안 위협에 대비하여, 인공지능 윤리규범을 확립하고 가장 안전한 인공지능 이용환경을 조성하는 것이다. 우리나라는 국제전기통신연합(ITU)의 세계 사이버 안전지수는 2019년 15위였는데 2022년에는 10위 이내로, 2030년에는 5위 이내로 진입하는 목표를 갖고 있다.

따라서 인공지능의 역기능을 방지하기 위한 전략과 주요 과제는 다음과 같다. 첫째, 지능형 AI의 기술을 기반으로 사이버 위협 및 침해의 대응시스템을 고도화하는 것이다. 둘째, 딥페이크 등 AI 신유형의 역기능³³⁾들을 선제적으로 대응하기 위해 기술개발과 더불어 각 부처 간의 협업체계를 구축하는 것이다. 실제로 딥페이크 성범죄 탐지 등 인공지능의 역기능을 대응하기 위해 딥페이크 관련 '성범죄처벌법' 개정안을 2020년 6월에 시행했다. 셋째, 인공지능의 안전성·신뢰성 등을 검증하는 품질관리체계를 구축하는 것이다. 넷째, '사람 중심의 AI', '인간다운 AI'의 구현을 위해 사회적 공론화와 공감대를 형성하여 글로벌 규범

33) 인공지능에 기반한 영상 합성기술 또는 그 영상, 그리고 신시장 창출과 동시에 명예훼손 등의 부작용도 우려하고 있다.

에 부합하는 AI 윤리기준을 정립하고, AI 윤리교육 커리큘럼을 개발하여 보급하는 것이다. 예를 들면 학생 및 이용자를 위한 인공지능과 생명윤리 그리고 개인정보보호 법안을 마련하고 인공지능 개발자를 위한 윤리적 인공지능 설계 및 정보보안 등이 이에 해당한다. 다섯째, 인공지능 이용자를 보호를 위한 중·장기적 정책 수립의 지원체계를 마련하는 것이다.

IV. 결론

우리나라는 올해 2021년을 'AI 경제원년'으로 삼았다. 2016년 3월 알파고의 승리를 계기로, 국가적 차원에서 박근혜 대통령이 인간 중심의 AI를 적극적으로 육성하기 위한 정책의 초석을 마련했다. 이어 문재인 정부가 2019년 말부터 "IT 강국을 넘어 AI 강국으로! AI for Everyone, AI of Everything!"의 목표로 2030년까지 인공지능의 국가 전략을 3대 분야에서 9가지를 발표했고, 이를 본격적으로 실행하고 있다. 인공지능의 국가전략을 요약하면 첫째, AI 경쟁력의 혁신 분야에서 "세계를 선도하는 인공지능 생태계 구축"으로 4가지 전략인 ①인프라 확충, ②전략적 기술개발, ③과감한 규제혁신, ④스타트업 육성이다. 둘째, AI 활용의 전면화 분야에서는 "인공지능을 가장 잘 활용하는 나라로" 3가지 전략인 ⑤인재양성 및 국민교육, ⑥전 산업 AI 도입, ⑦디지털 정부의 대전환이다. 셋째, AI와 조화 및 공존의 분야에서는 "사람 중심의 인공지능 구현으로" 2가지 전략인 ⑧포용적 일자리 안전망 구축, ⑨역기능 방지 및 AI 윤리 마련이다.

우리나라의 인공지능 현황과 국가전략에 대한 시사점과 특징을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, 우리정부는 국가적 차원에서 10년의 장기목표를 갖고 인공지능 전략을 추진 중이고, 이제 1년이 지난 상황이라 가시적인 성과를 냈다고 보다는 인공지능에 대한 전반적인 인프라 구축, 방향성 제시, 법제도 정비 등의 기반을 다지는 데 더 중점을 두었다는

것을 알 수 있다. 둘째, 우리나라의 인공지능 국가전략의 핵심 목표는 AI 반도체 1위, 전 국민 AI 교육체계 구축, AI 차세대 지능형 디지털 정부, 사람 중심 AI로 축약되며³⁴⁾ 우리나라는 인공지능의 기술개발과 인재의 확보에서 미국, 중국, 일본, 캐나다 등과 같은 AI 선도국에 비하여 뒤처지는 상황이라는 것을 알 수 있다. 셋째, 박근혜 정부와 문재인 정부 모두 ‘사람 중심의 인공지능’을 강조했으나 문재인 정부에 들어서 인공지능에 대해 법적으로는 ‘先허용-後규제’의 기본방향을 강조하고 있다는 것을 알 수 있다. 넷째, 우리나라는 높은 교육수준과 신기술의 수용성, 세계 최고의 ICT 인프라, 반도체·제조기술 등 인공지능을 잘 할 수 있는 강점을 보유하고 있기 때문에 이를 바탕으로 AI 선도국의 비교우위 선점효과를 기대하고 있다는 것을 알 수 있다. 즉, AI 기술산업의 경쟁력 강화뿐만 아니라 우리의 강점을 활용해서 잘하는 분야에 선택과 집중을 기울이고, 인간 중심의 AI 실현을 위한 과제들을 적절히 제시했다는 것이 가장 큰 특징이다. 이를 통해 AI의 선도국의 지위확보 가능성 및 대응책을 마련하고 있음을 알 수 있다.

국가 차원에서 우리정부의 인공지능 전략에 대한 의의는 다음과 같다. 첫째, 코로나 펜데믹으로 글로벌 경기하강과 미중대결의 불확실한 국제정세 속에서 우리정부는 인공지능의 전략 추진을 통해 산업의 생산성 향상은 물론 경제적 부가가치를 창출을 하고, 사회적으로도 노인 돌봄 · 범죄 대응 · 맞춤형 서비스 제공 · 재난 위기관리 등을 가능케

34) 구체적으로 살펴보면 첫째, 우리정부는 세계 1위의 메모리 반도체 경쟁력을 기반으로, AI 반도체 경쟁력에서도 세계 1위를 목표로 삼아 신개념 반도체 (PIM) 개발과 AI 반도체 핵심기술 확보에 전략적 투자를 확대하고자 한다. 둘째, 우리 국민의 높은 교육수준 토대로 어릴 때부터 쉽고 재미있게 SW와 AI를 배우고 온 국민이 AI 기초 역량을 다질 수 있는 교육체계를 구축하는 한편, 세계 최고의 AI 인재가 성장하는 토양을 조성하는 것이다. 셋째, 최첨단 ICT 인프라를 토대로 세계적 수준의 AI 기반 차세대 지능형 정부로 전환하여 양질의 공공서비스를 제공함으로써 국민의 체감도를 향상시키는 것이다. 넷째, AI의 혜택이 기술과 자본을 자에게만 편중되지 않고 전 국민이 향유할 수 있도록 일자리 안전망 확충하고 AI 윤리적 제도 정립 등을 통해 사람 중심의 AI 시대를 구현하는 데 정책적 노력을 강화하는 것이다(과학기술정보통신부 2019/12/17).

함으로써 우리의 당면과제 해결하는 방안으로 제시했다. 둘째, 이번 전략은 인공지능으로 인한 문명사적 변화를 우리 산업경제의 새로운 도약과 더 나은 삶과 사회를 구현하기 위한 국가비전과 범정부적 실행과제를 제시했다는 데 의의가 있다. 셋째, 글로벌 AI 선도국과의 격차를 줄이고 인공지능 강국으로 도약할 수 있도록 우리 고유의 전략을 마련했다. 우리정부의 인공지능 국가전략은 전체 10년 중 현재 1년만 실행한 단계이기 때문에 성과는 미비하다. 그러나 9가지 인공지능 전략은 그간의 정책적 노력을 토대로 우리의 강점을 살려 범국가적인 전략을 수립한 것이고 인공지능의 기술발전을 넘어 산업의 활성화는 물론 사람 중심의 AI를 실현함으로써 사회적 문제를 해결하고자 했다. 즉, 경제·사회 전반의 근본적 혁신을 위해 국가적 역량을 총결집시켰다고 볼 수 있다.

<참고문헌>

- 김대식. 2016. 『인간 VS 기계: 인공지능이란 무엇인가』. 서울: 동아시아.
- 김진형. 2019. “인공지능의 본질, 그 능력과 한계: 인공지능과 함께할 미래 사회, 유토피아인가 디스토피아인가.” 제142회 한림원탁토론회 발제문.
- 미야케 요이치로. 2020. 『잠 못들 정도로 재미있는 이야기 인공지능과 테크놀로지』. 서울: 도서출판 성안당.
- 마쓰오 유타카. 2016. 『인공지능(AI)과 딥러닝』. 서울: 동아엠앤비.
- 박상욱. 2019. “인공지능(AI) 기술 및 시장동향.” 『정보통신기술진흥센터 인공지능(AI)사업단』.
- 손형섭. 2021. “디지털 전환(Digital Transformation)에 의한 지능정보화 사회의 거버넌스 연구.” 『공법연구』. 49(3).
- 신찬욱. 2021. “AI 개발자 올림픽'서 1위 오른 韓스타트업.” 『매일경제』 2021/05/11.
- 양희태 외 10명. 2019. “인공지능(AI) 기술전망과 혁신정책 방향: 국가 인공지능(AI) R&D 정책 개선방안을 중심으로.” 『정책연구』. 12.
- 유동형. 2021. “광주 인공지능 집적단지 조성 계획대로 착착…市 올 하반기 차질 없이 착공.” 『AI 타임즈』. (2021/03/30).
- 이윤정. 2019. “인공지능 365: 중기부 13조원대 투입 AI와 스타트업 육성.” 『IT조선』. (2019/09/02).
- 장효성. 2019. “주요국 인공지능 정책 동향과 시사점.” 『정보통신기획평가원』.
- 청와대. 2019. “대통령 연설문: 마음껏 상상하고 도전할 수 있는 인공지능 시대.” (2019/10/28)
- 함수미. 2021. “글로벌 등대공장: 포스코, 왜 국내 유일한 등대공장으로 선정됐나?” 『헬로티』. (2021/05/06).
- 과학기술정보통신부. 2020. “2020년 업무계획 발표.” (2020/01/16)
- 과학기술정보통신부. 2018. “I-Korea 4.0 실현을 위한 인공지능R&D략.”
- 대한민국 정책브리핑. 2020. “인공지능(AI) 정책위키-한눈에 보는 정책기

획&특집.” (2020/02/28).

정부관계부처 합동. 2019. “인공지능(AI) 국가전략.” 12월.

인공지능산업협회 <https://www.k-ai.or.kr/kr/index.php>

국제전기통신연합(ITU) www.itu.int

4차산업혁명위원회 <https://www.4th-ir.go.kr/>

4차산업위원회, <https://images.app.goo.gl/hdNr8nuMncrx6GMBA>(검색일: 2021/05/18).

인공지능 회의현장 방문. <https://www.korea.kr/archive/speechView.do?newsId=132031647> (2019/10/28).

대한민국 정책브리핑 <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148811005#policyNews> (검색일: 2021/05/11).

<https://www.korea.kr/news/pressReleaseView.do?newsId=156366736> (검색일: 2021/05/13).

<https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148868542&pWise=main&pWiseMain=H1> (검색일: 2021/05/18).

<https://www.ai.gov/about/#ABOUT-ARTIFICIAL-INTELLIGENCE>(검색일: 2021/05/18).

<https://www.mk.co.kr/news/it/view/2021/05/454166/>(검색일: 2021/05/23).

디지털 뉴딜 <https://digital.go.kr/front/main/main.do> (검색일: 2021/05/13).

디지털 뉴딜 개념 동영상 <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=6458263&cid=51648&categoryId=63595> (검색일: 2021/05/09).

투고일 : 2021년 7월 15일 . 심사일 : 2021년 7월 26일 . 게재확정일 : 2021년 8월 6일

* 김송죽은 이화여자대학교에서 국제지역학 박사학위를 취득하였으며, 청주대학교 동북아철도 정치경제 사업단에서 연구교수로 재직 중이다. 주요 저서와 논문으로는 『차이나프리카 철도: 선 VS 악』, 『비단길! 초원길! 바닷길!을 향한 21세기 신중화질서』, “중국-미얀마 송유관 건설의 정치적 배경 및 효과” 등이 있다.

<Abstract>

Current Status and Strategies of Korea Preparing for Artificial Intelligence-Based Society

Kim Song-Juk
(Cheongju University)

This article analyzes the current situation and national strategy of Korea in preparation for an artificial intelligence (AI)-based society. Artificial intelligence emerged as the core driving force of the 4th industrial revolution in the 21st century since AI beat humans in the game of Go between Sedol Lee and AlphaGo with 'Deep Learning' technology in 2016 in Seoul Korea. Since then, Countries have recently started to come up with artificial intelligence strategies and policies at the national level. In Korea, the Park Geun-hye administration laid the foundation for fostering human-centered artificial intelligence in 2016. " Then at the end of 2019, the Moon Jae-in government presented national nine strategies in three fields developed by AI within the year of 2030 with the vision of "Going from an IT powerhouse to an AI powerhouse: AI for Everyone, AI of Everything!" Therefore, this paper provides it's implications by systematically analyzing the contents and strategies of artificial intelligence in Korea.

Keywords : Artificial Intelligence (AI), Human-Centered, National level, the Fourth Industrial Revolution, Deep Learning, Pre-allowed Post-regulated,