

제4차 산업혁명과 초연결사회 그리고 사물인터넷 시대

Fourth Industrial Revolution(4IR) Hyper-Connected Society and Internet of Things Age

김 영 순(서울시 비상임위원)

차 례

1. 서론
2. 제4차산업혁명과 초연결사회 그리고 사물인터넷 시대
3. 국가별 4차 산업혁명 추진 현황
4. 결어

■ keyword : | 4차산업혁명 | 초연결 | 초지능 | 사물인터넷 |

1. 서론

전 세계를 관통하는 새로운 화두, 제4차산업혁명! 새로운 시대의 미래는 우리에게 달려 있다.고 세계 경제의 중심에 있는 세계 경제포럼 회장 클라우스 슈밥. '제4차 산업혁명'의 시대를 선언하다! 우리는 지금 예측 불가능한 미래와 마주하고 있다. 우버, 에어비앤비, 알리바바 등 오늘날 혁신기업은 유비쿼터스ubiquitous와 모바일 인터넷, 인공지능AI과 기계학습을 통해 기존의 틀을 깨고 '새로운 가치'를 세상에 내놓았다. 이와 같이 과학기술 영역의 경계를 넘나들며 탄생한 새로운 파괴적 혁신은 세상을 급속도로 바꾸고 있다. 지금 우리 앞에 세상을 뒤흔들 대전환의 물결이 몰려오고 있다.

새로운 기술문명의 시대가 열렸다. 제4차 산업혁명의 시대 속 소프트웨어 기술을 기반으로 생성되는 디지털 연결성이 사회를 근본적으로 변화시키고 있다. 그 영향력의 규모와 변화의 속도로 인해 제 4차 산업혁명은 역사상 어떤 산업혁명과도 다른 양상으로 전개되며 사회를 탈바꿈시키고 있으며, 기존의 일하는 방식이나 소비 형태뿐 아니라 생활방식 전반에 걸친 혁명적 변화가 가속화되는 시대에 들어서 있는 것이다. 인공지능(AI)과 로봇공학, 빅 데이터와 클라우드, 3D 프린팅과 퀀텀 컴퓨팅, 공유경제, 사이버안보, 블록체인, 나노 바이오 기술 등 거의 모든 지식정보 분야에 걸친 눈부신 속도의 발전이 제4차 산업혁명을 이끌고 있다.

이와 같이 과학기술 영역의 경계가 사라지면서 만들어낸 충격적인 합작의 결과물들이 지금 쏟아져 나오고 있다. 제4차 산업혁명 이후 인간의 삶은 완전히 바뀌게 될 것이다.

본 고에서는 제4차 산업혁명과 그 기반인 초연결사회, 이러한

흐름의 중심에 있는 사물인터넷 관련 모든 것 즉, 응용서비스, 적용 기술과 사물인터넷 활용 비즈니스 모델 등과 위에서 언급한 시대적 변화의 화두인 개방, 융·복합, 창의성, 플랫폼 등을 기반으로 혁신 모멘텀 수단으로 활용할 수 있는 사물인터넷 관련 내용을 주로 기술하였다.

2.제4차산업혁명과 초연결사회 그리고 사물인터넷 시대

2.1 제4차 산업혁명의 특성과 그 함축성

제4차 산업혁명의 큰 특징은 과거에 인류가 경험했던 어느 산업혁명에 비해 더욱 광범위한 분야에 걸쳐 눈부시게 빠른 속도로 진전될 것이라는 점이다. 우리는 인공지능인 알파고와 이세돌 프로기사 간의 '세기의 대결'을 통해 엄청난 속도로 진전되고 있는 제4차 산업혁명의 일면을 실감했다. 거의 모든 전문가들이 인공지능이 이렇게 빨리 세계 최고 프로기사를 이기리라고 내다보지 못했었던 것 아닌가. 따라서 우리는 제 4차 산업혁명이 몰고 올 무한한 기회와 도전을 남보다 먼저 내다보고 지혜롭게 대응해나갈 준비를 서둘러야 한다. 기업과 노동자 그리고 정부뿐 아니라 우리 사회 구성원 모두가 함께 이 과정에 동참해야 한다.

그러기 위해 우리 모두는 무엇보다 제4차 산업혁명의 특성과 그 함축성부터 이해하는 것이 중요함은 두말할 필요도 없다. 머지않은 앞날에 펼쳐질 제4차 산업혁명 시대에 관한 전문가들의 몇 가지 구체적 예측 사례를 한번 생각해보자. 현재의 지식정보 관련 기술혁신 속도를 고려할 때 지금 초등학교에 입학하는 아동이 사회에 나와 갖게 될 일자리의 거의 70퍼센트가 현재 존재

하지도 않는 전혀 새로운 일자리가 되는 시대가 올 것이라는 전문가들의 의견이 있다. 그리고 앞으로 10년 이내에 길거리에 나와 있는 자동차 10대 중 한 대가 무인자동차일 것이고, 인공지능 로봇이 법률 관련 자문과 기업 감사 업무의 상당 부분을 맡게 되며, 로봇이 약사의 일을 해내고, 3D 프린팅에 의한 간 이식이 이루어질 가능성이 높다고 보는 전문가들이 많다. 이러한 시대를 대비해 우리 모두가 해야 할 일이 많고 시급하다는 것은 누구나 쉽게 상상할 수 있다. 특히 교육 분야의 전면적 개혁의 필요성은 누구나 짐작할 수 있다. 새로운 일자리를 창출해낼 수 있는 창의력을 갖춘 인재와 새로운 일자리에 맞는 능력을 지닌 인재를 기존의 교육 제도와 방법 그리고 교육 내용으로 길러낼 수 있겠는가. 그리고 기존 노동자들을 위한 수시의 훈련·재훈련을 위한 제도도 마련되어야 하며, 노동시장 유연성 확보와 함께 사회안전망도 구축되어야 한다.

2.2 초연결사회

초연결사회(Hyperconnectivity Society)란 인터넷, 통신기술 등의 발달에 따라 네트워크로 사람, 데이터, 사물 등 모든 것을 연결한 사회를 말한다. 사람과 사람을 둘러싸고 있는 다양한 사물들이 생성하는 데이터 간의 연결을 통해 사회 전 분야에 변화와 혁신을 이끄는 사회로 정의한다. 즉, 세상 모든 것(사람-사람, 사람-사물, 사물-사물)이 연결되는 초연결사회는 단순히 모든 것(Everything)의 물리적 연결 수단으로서의 네트워크 개념에서 모든 서비스 Every Service 의 연결로 진화중이다. 결론적으로 초연결사회는 사물인터넷 기술을 기반으로 진화하는 미래 사회를 의미함에 따라 4차산업혁명과 사물인터넷은 불가분의 관계라 할 수 있다.

초연결(hyper-connected)이라는 말은 2008년 가트너가 처음 사용했는데, 이미 전 세계는 초연결사회로 진입하고 있다. 2014년 말 전 세계 현재 인터넷 사용자 수는 30억 명, 이동통신 가입자 수는 70억 명에 달하고 IP(Internet Protocol) 주소는 42억 개가 넘는다. 한국은 대표적인 초연결 사회다. 2014년 12월 현재 한국의 인터넷 사용률은 82퍼센트, 초고속 광대역 인터넷 보급률은 77퍼센트로 단연 으뜸이다. 최은수는 “전 세계는 휴대전화, 이메일, 문자메시지 등을 통해 하나로 연결돼 있다”며 “이로 인해 페이스북과 유튜브, 트위터 등을 통해 시간과 공간에 관계없이 문화콘텐츠를 공유하며 동질감을 느끼는 ‘글로벌 시민(Global Citizen)’이 새로운 ‘가상 국가(Fictional Country)’를 만들어내고 있다”고 말했다.

미국 MIT 미디어랩은 인터넷이 열람과 융합의 생태계를 만들고 H/W, S/W, 바이오 기술(미래)들이 열람을 통해 생명력을 얻

는 시대를 열어 갈 것으로 예측하였으며, 컴퓨터, 전자, 바이오 기술은 디자인, 건축, 예술과 융합되어 첨단기술을 창조하는 메카로 자리할 것임을 예상하였다. 이것은 아이디어와 창의성을 가진 누구든 ICT 기반의 융복합 기술을 통해 부가가치를 창출할 수 있으며, 나아가 일자리 창출에 기여하는 개념과 일치함을 의미한다. 디지털 기술을 통해 사람과 사람, 사람과 사물, 사물과 사물, 온라인과 오프라인이 일대일 또는 일대 다수, 다수 대 다수로 긴밀하게 연결되는 사회를 말한다. 2014년 1월 열린 스위스 다보스에서 열린 세계경제포럼(WEF)은 초연결 사회의 도래를 수직적 의사결정 구조의 수평화, 지구촌 의사결정 과정의 변화 등과 함께 3대 핵심 주제로 삼았다. 세계적 경영전략가인 돈 탭스콧(Don Tapscott)은 ‘초연결로 이루는 스마트 세상(Via Hyperconnectivity, Into the Smart World)’이란 주제의 강연에서 초연결 사회의 키워드를 ‘개방’으로 정의하면서 협업, 투명성, 지적재산공유, 자유를 초연결 사회 개방의 4대 원칙으로 제시했다. 초연결 시대에는 어떤 나라나 기업도 독자적으로 성공하기 어렵기 때문에 협업, 투명성, 공유, 권력분산을 통한 개방을 통해서만 기업 생존과 경쟁력 향상을 확보할 수 있다는 것이다. 초연결 사회는 한국에서도 화두다. 박근혜 정부는 2025년까지 ‘초연결 창조사회’에 진입하겠다고 2014년 12월 초연결 시대의 정보화 비전과 미래상을 알리는 ‘초연결 창조한국 비전 선포식’을 가졌다. 이에 대해 이상욱은 “정말로 중요한 것은 ‘초연결 사회’의 도래 자체가 아니라 그것을 구체적으로 ‘어떻게 실현시킬 것인가’라면서 이렇게 말했다. “초연결 사회가 실현되는 수많은 방식 중 어떤 방식이 바람직할지를 결정하는 과정에는 다양한 기술적, 사회적, 법적 고려가 필요하다. 어떤 경우에도 절대 피해야 할 생각은 초고속 연결망이 좀더 광범위하게 깔리고 정보통신 산업에 대한 규제가 사라지지만 하면 바람직한 ‘초연결 사회’가 자연스럽게 등장하리라는 기대이다. 무엇보다도 ‘초연결 사회’에서 살아갈 시민들의 ‘느낌’과 ‘생각’이 충실하게 반영되어야 한다.” 초연결 사회는 피할 수 없는 대세가 되었는데, 이로 인한 부작용이 적지 않다는 지적도 있다. 그 가운데 대표적으로 거론되는 것이 바로 사이버 안보 문제다. 실제 세계 모든 나라가 법 제정, 시스템 구축, 컨트롤타워, 인력 양성, 민관-국제협력 등의 사이버 대책을 내놓으며 사이버 리스크를 예방하기 위해 노력 중이지만 사이버 안보 문제를 얼마나 해결할 수 있을지 미지수라는 분석이 일반적이다. 김명자는 “지구촌이 디지털 혁명의 경이로운 혜택을 누리려면 사이버 리스크는 어떻게든 최소화해야 한다”면서 이렇게 말했다. “그런데 날로 진화하는 사이버 공격을 기술적 ‘창과 방패’, 즉 ‘해커 대 해커’의 대전(對戰)으로 얼마나 해결할 수 있을지 전망이 서질 않는다.

기술의 가치(價値)가 인간의 가치를 앞질러 제어 기능이 상실된 것은 아닌지, 디스토피아(dystopia)를 면할 수 있는 기술 사회의 윤리는 무엇인지, 당장 SNS에서의 유해정보 확산은 어쩔 것인지…….사이버 세상의 '기본'에 대해 묻게 된다. 기술 혁신 못지않게 이들 질문에 답하는 일이 초연결 사회의 과제로 남아 있다.”

이른바 초연결 사회의 역설도 발생하고 있다. 이와 관련 신동희는 “급속히 진행되는 초연결 사회가 분명히 우리에게 던져줄 긍정적 측면이 많지만, 프라이버시, 개인정보, 저작권 같은 민감한 사항도 충분히 보완되어야 한다”며 이렇게 말했다. “한때 SNS의 개방성, 확장성, 대중성, 소통성에 신기해하고 합몰되었던 사용자들도 때론 혼자 있고 싶어하고, 잊혀지고 싶어하기 때문이다. 그들은 어쩌면 열린 네트워크상에서 균중 속의 고독을 느끼고 있을지도 모른다. SNS에서의 가식적, 피상적으로 의미 없이 남겨야 하는 메시지에 피로해진 것이다. 초연결 사회의 역설이 아닐 수 없다.”

2.3. 사물인터넷

우리사회는 21세기에 진입하여 변화 물결의 중심이 개혁, 혁신에서 혁명(revolution)이라는 화두로 사회 전반으로 확산 중이다. 이러한 변화는 세계적으로 유래 없는 저성장, 저소비, 고실업률, 고위험, 규제 강화 등 이른바 무하마드 엘 (Mohamed A. El Erian)이 제시한 '새로운 정상(뉴노멀, New-normal)의 개념에 대응하고 성장 돌파에 필요한 모멘텀이라 할 수 있다.

우리사회의 산업 변천사 중 1차, 2차 산업혁명은 화석과 전기 에너지에 기반을 둔 배타적 소유시대라 한다면 3차 산업혁명은 디지털과 네트워크 기반의 열린 접속과 공감의 시대로 공간적 제조자 확산과 대량생산 기반을 구축한 것으로 설명할 수 있다. 최근에는 초연결 사회 기반의 4차 산업혁명이 정보통신기술(ICT)과 더불어 인류가 한 번도 경험해보지 못한 새로운 시대의 도래를 예고하고 있다. 즉, 디지털과 물리적·생물학적 영역 경계가 없는 기술 융합에 목표를 두고 있으며, 그 실현 중심에는 사물 인터넷(IoT: Internet of Things)이 있다.

사물인터넷은 2014년 스위스 다보스(Davos)에서 개최된 세계경제포럼(WEF)에서 언급된 바 있는데 사람, 사물, 공간, 데이터 등 모든 것이 인터넷으로 연결되어 정보 생성·수집(IoT), 저장·공유(Cloud), 분석·예측(Big data)이 가능하며, 그 핵심으로는 디바이스(Device), 네트워크(Network), 플랫폼(Platform), 콘텐츠(Contents), 보안(Security) 등이 있다. 사물인터넷 응용은 스마트카, 홈, 시티, 팜, 팩토리, 에너지, 헬스케어 또는 웨어러블 등 산업 전반에 걸쳐 새로운 수요를 창출하고 다양하게 적

용되고 있다.

국내 통신사와 해외 글로벌 기업들은 해당 분야에서 다양한 서비스를 선보이고 있어 향후 사물인터넷 시장은 서비스, S/W와 네트워크를 중심으로 발전하고 급성장할 것으로 예측하고 있다. 특히 사물인터넷-클라우드-빅데이터-모바일(I-C-B-M)간 융합으로 미래에는 사회 추세를 반영하듯 국제전자제품박람회(CES: Consumer Electronics Show)에서도 융합을 화두로 인공지능(AI)이 접목된 자율주행차, 로봇과 가전제품 등 다양하고 진일보한 제품들이 출시되고 있다. 한편 사회가 시간상으로 압축 변화하고 공간적으로 글로벌화되어 인간이 개인화되는 미래 조직 사회에서는 혁신 역량이 필수적으로 요구되며, 이는 기존의 유지와 관리의 중요성 보다 더욱 더 강조되고 있음을 의미한다. 이러한 원천은 ICT 기반의 개방과 융합으로부터 창의성과 플랫폼 전략을 통해 창출된다.

2014년 말 전 세계 현재 인터넷 사용자 수는 30억 명, 이동통신 가입자 수는 70억 명에 달하고 IP(Internet Protocol) 주소는 42억 개가 넘는다. 한국은 대표적인 초연결 사회다. 2014년 12월 현재 한국의 인터넷 사용률은 82퍼센트, 초고속 광대역 인터넷 보급률은 77퍼센트로 단연 으뜸이다. 최은수는 “전 세계는 휴대전화, 이메일, 문자메시지 등을 통해 하나로 연결돼 있다”며 “이로 인해 페이스북과 유튜브, 트위터 등을 통해 시간과 공간에 관계없이 문화콘텐츠를 공유하며 동질감을 느끼는 ‘글로벌 시티즌(Global Citizen)’이 새로운 ‘가상 국가(Fictional Country)’를 만들어내고 있다”고 말했다.

3. 국가별 4차 산업혁명 추진 현황

4차 산업혁명을 대비해 미국의 산업 인터넷 컨소시엄, 독일의 인터스트리 4.0 플랫폼, 일본의 로봇혁명 이니셔티브 협의회 등을 통해 주요 국가들은 이미 글로벌 공동전선을 형성하고, 기술 개발과 표준화를 목표로 공동으로 작업 중이다.

3.1 국외 현황

3.1.1 미국

세계를 압도하는 연구개발 역량을 지닌 미국은 민간과 정부가 협력해 4차 산업혁명에 대응하기 위한 다양한 프로젝트를 추진 중인데 앞에서 설명한 바와 같이 수십 년 간 진행된 제조업 공동화에 시달려 온 미국은 이런 물결을 타고 제조업 부활의 야심을 내비치고 있다.

오바마 대통령은 대통령 과학기술자문위원회(PCAST) 보고서를 기반으로 고급 제조 파트너십(AMP: Advanced Manufacturing Partnership)이라는 민간기업, 학계, 정부 합동 프로젝

트를 발표하였다. 미국 연방정부가 연구자금을 지원하는 네트워킹 및 정보기술 연구개발(NITRD: Networking and Information Technology Research and Development) 프로그램에서도 4차 산업혁명의 기반인 가상물리시스템(CPS: Cyber Physical System) 로봇, 의료기기 등 물리적 실제 시스템과 사이버 공간의 소프트웨어 및 주변 환경을 실시간으로 통합하는 시스템 분야가 강조되고 있으며, 그 후 백악관의 제안으로 그림 1. 스마트 아메리카 챌린지 프로젝트가 개시된 바 있다.

스마트 아메리카 챌린지는 가상물리시스템(CPS) 연구분야와 관련한 핵심 응용분야로서생산공정(SmartManufacturing),교통(Transportation),전력(Energy),의료(Healthcare),홈빌딩(Building),국방(Avionics),재해대응(Emergency Response System) 등 7개 분야를 선정하였다.



▶▶ 그림 1. 스마트아메리카 챌린지 프로젝트

3.1.2 독일

전통적인 제조업 강국 독일은 고령화·저출산에 따른 인구구조 변화와 신흥공업국들이 도전해 오는 상황에서 제조업 강국의 위치를 고수하기 위하여 그림 2에 표기된 인더스트리 4.0 - 제조업 경쟁력 강화를 위해 독일 정부가 추진하고 있는 제조업 성장 전략 - 프로젝트를 통해 전통제조업과 ICT와 시장이 융합된 차세대 제조업 기술 전략을 수립한 바 있다.

그 외 독일정부에서는 2억 유로를 투자하고, 교육연구부를 주축으로 각종 연구기관과BMW, 제철사인 티센크루프, 글로벌 물류회사 대기업들이 참여하는 개발 그룹을 구성하였는데 이를 통해 가상의 생산 라인과 물리적인 공장의 생산라인을 연결시켜 제품의 생산 상태를 관리하고 품질 향상을 도모하고 있다.

그리고 독일 각지에 5개의 스마트팩토리를 짓고 상용화 기술을 개발함으로써 해당 분야의 리더로서 미래 제조업의 주도권 선점을 노리고 있는데 독일은 전국을 거대 단일 가상 공장화할 야심을 갖고 있으며, 유럽연합(EU)과의 연계도 추진 중이다. 다량생산방식에서는 차이가 없으나, 주요 차이점은 중앙집중제어

방식에서 자율·분산 제어방식으로의 전환을 통하여 유연성이 확보되어 다품종 생산이 가능하게된 것이라 할 수 있다.



▶▶ 그림 2. 인더스트리 4.0

3.1.3 일본

일본은 IT 인프라의 적극적 활용을 바탕으로 새로운 경제성장 엔진을 만들기 위해 세계 최첨단 IT 국가 창조선언을 발표하였으며, 매년 이를 개정하고 있다. 또한, 경제산업성 산업구조심의 회 산하에 신산업구조추진회를 설치해 IoT, 빅데이터, 인공지능 등 주요 ICT 전략을 다루고 있다. 특히 일본은 자국이 확보한 기술력과 자국이 안고 있는 인구 문제 해결책으로 기술적 강점을 지닌 로봇공학과 각종 산업을 연계하여 초고령화에 따른 노동력 부족에 대처하고 있는데, 효과적인 전략 추진을 위하여 경제산업성이 로봇 신전략을 수립하고 로봇혁명 이니셔티브 협의회를 설립한 바 있다. 그림 3은 인간을 도와주는 기능을 하는 도요타의 인간 지원 로봇의 시연을 보여주고 있는데, 로봇 분야 강국으로서의 지위를 유지하고자 하는 일본의 국가적 지원과 노력의 한 단면을 엿볼 수 있다.



▶▶ 그림 3. 도요타의 인간 지원 로봇의 시연

일본은 앞으로 대기업뿐만 아니라 중소기업에서도 로봇을 도입하고 물류, 도소매업, 숙박업 등에 로봇을 확대 보급해 일손 부족을 해결하고 생산성을 높이며, 간호, 의료, 재해대응, 건설, 농업수산업, 식품산업에도 적용하기 위한 액션플랜을 세운 바 있다. 현재 일본은 과거 노동자들이 했던 단순 노동을 로봇으로 대체하거나 대지진 피해로 인한 후쿠시마 원자력 발전소 역시 인간이 해결할 수 없는 각종 문제들에 로봇을 투입하여 해결하고 있다.

3.1.4 중국

중국정부의 중국 제조 2025 정책에는 제조업 분야의 기초기술 향상과 지적재산권 확보 등의 목표가 포함되어 있다. 공업화와 정보화의 결합을 통해 혁신을 유도하고, ICT나 로봇뿐 아니라 농업기계장비, 소재, 의료 등에도 적용할 계획인데, 인터넷 플러스 정책을 통해 인터넷 경제와 실물 경제의 융합, ICT를 통해 경제, 사회 문제를 해결해 나갈 계획이다. 중국 최대 포털업체 바이두는 이미 음성인식 등 인공지능 관련 연구의 일부 분야에서는 미국 선도 업체들과 어깨를 나란히 하고 있으며, 수년 안에 자율주행차를 대량 생산한다는 목표를 세우고 자국과 미국에서 자율주행차 성능을 테스트 중이다. 그 외 게임업체 텐센트와 전자상거래업체 알리바바 등 다른 중국 ICT 기업들도 IoT, 빅데이터, AI, 클라우드 컴퓨팅 등 다방면의 연구개발에 매진하고 있다.

3.2 우리나라

“AI, 클라우드 융합, 신산업기반 서둘러야” “4차 산업혁명 시대를 성공으로 이끄는 길” “모든 것은 우리에게 달려 있다. 제4차 산업산업혁명이 주는 기회가 강렬한 만큼 그것이 불러올 문제점 역시 벽차고 무겁다” “中·日 비해 투자 더더 데이터주권 위협” “中企 제조시스템 스마트공장 전환 가속” “서민경제 위한 로드맵에 역량 집중할 것” “우리 정부가 지난 10년간 클라우드 산업에 대한 투자를 다소 게을리했더군요. 스마트공장과 스마트시티, 자율주행차 등 신산업은 모두 클라우드에 기반을 둔 인공지능(AI) 없이는 완결되지 않습니다. 중국과 일본 모두가 자체적인 기술을 바탕으로 AI를 통한 클라우드를 구축해 제조 혁신에 돌입한 상태이다. 만약 우리가 이것을 해내지 못한다면 데이터 주권도, 미래 신산업 분야의 국가 경쟁력도 없다고 봅니다.” 박영선 중소벤처기업부 장관은 8일 서울 여의도에서 ‘취임 100일 (2019.7.16.)을 앞두고 출입기자들과 만나 국가 차원에서 하루 빨리 AI와 클라우드의 융합을 추진하고 이를 바탕으로 제조업 혁신과 같은 신산업 기반 구축에 나서야 한다고 강조했다. 특히

박 장관은 “데이터는 미래권력이라는 관점에서 (우리의) 데이터를 축적하고 저장할 곳이 필요하다. 중요한 데이터를 계속해서 (아마존 등) 다른 나라에 의존하면서 해당 국가 AI만 똑똑하게 만들며 우리도 모르게 종속되는 건 아닌지 심각하게 고민해야 한다”고 말하며 재차 ‘데이터 주권’을 강조했다. 박 장관은 또 “뒤늦게 클라우드 산업에 뛰어든 우리나라가 지닌 마지막 기회는 각 산업 분야에서 AI를 접목하는 것”이라며 “다행히 네이버와 KT와 같은 기업들이 있어 지금이라도 투자하면 경쟁력을 확보할 수 있다”고 덧붙였다. 현재 중기부는 기존의 중소기업 제조 시스템을 스마트공장으로 바뀌어가는 프로젝트를 진행하고 있다. 박 장관은 여기에 데이터 축적과 분석을 위한 클라우드와 AI 시스템을 더하겠다는 구상이다. 이를 위해 중기부 내에 3대 육성산업인 반도체와 미래차, AI와 연관한 중소기업 정책을 아우르는 조직을 별도로 만든다는 전략이다. 박 장관은 “향후 중기부가 ‘로드맵을 세울 수 있는 조직’이 되도록 이끌겠다”는 포부다. 과거에 개별 사업을 기획하고 정책 자금을 집행하는 데 초점을 맞췄다면 이제부터는 4차 산업혁명의 기반 위에서 중소기업과 소상공인, 자영업자를 대상으로 하는 서민 경제 로드맵을 그려 가는 일에 역량을 집중한다는 생각이다.

4. 결어

4.1 우리나라는

제4차 산업혁명의 속도와 범위, 깊이는 국가가 발전해나가는 방법과 기업이 가치를 창출하는 방법에 대해, 심지어 인간이란 무엇인가에 대해 다시금 생각해보게 한다. 새로운 기술의 가능성을 최대한 활용하고 그 기술로 인해 빚어지는 위험을 막을 수 있는 미래를 만들어나가는 것은 국제사회 속 모든 이해관계자가 마땅히 해야 할 일이라고 생각한다. 이에 반해 우리나라는 지능정보기술로 인한 국내 경제효과가 2030년 기준 460조 원에 이른다고 예상하는 등 인공지능 시대 장밋빛 전망 일색인데 기존 일자리의 노동시간 중 49.7%가 자동화 되더라도 2030년까지 S/W 엔지니어 등의 신규 일자리 80만개가 생길 것으로 예상되어 차체에 인프라 확충과 대규모 투자와 더불어 예상되는 문제점들을 미리 파악하고 여러 상황에 따른 대책 수립이 필요할 것으로 예상된다.

4.2 해외는

데니스 홍 미국 UCLA 기계공학과 교수는 “AI로봇을 비롯한 과학기술의 혁신은 궁극적으로 더 나은 인간의 삶을 위한 것이어야 한다. 학문간 융합과 이를 기반으로 한 연구가 충분한 성과와 발전을 이루고 있는 만큼 그 융합의 힘에서 나온 새로운 과학기

술의 시대는 인간을 향해야 할 것이다.”고 했으며 로버트 J. 실러 Robert James Shiller 예일대 교수, 2013 노벨경제학상 수상자는 “사회에 거대한 혼란이 다가온 후 제4차 산업혁명을 대비하려고 한다면 그때는 너무 늦을 것이다”, 사티아 나델라 Satya Nadella 마이크로소프트 CEO는 “제 4차 산업혁명 시대에는 막강한 힘을 가진 데이터를 소유하지 못한 사람들이 소외되는 양극화가 더 심화될 것이다. 이러한 현상을 완화하고, 적극적으로 해결하기 위한 솔루션에 대한 논의가 필요하다”, 개리 콜먼 Gary Coleman 딜로이트 컨설팅 세계산업 수석연구원은 “제4차 산업혁명은 아직 초기단계에 있다. 그러나 기업과 사회에 가져올 그 파괴적 혁신과 변화의 속도를 봤을 때 지금 당장 우리는 그 흐름에 동참해야 한다.”고 했다. 끝.

참고문헌

- [1] 취임100일 앞둔 박영선 중기부장관 기자간담회, 7. 9. 서울경제 17면, 2019년
- [2] 4차산업혁명 시대와 초연결사회를 여는 사물인터넷개론. 서경화.권명규.장원규.김도현 지음. 파주: (도서출판)배움터, 2019년
- [3] INNOVATE KOREA 2018 새로운 미래, 초연결시대- 1부 현장속으로/세미나, 2018.7.4
- [4] 클라우드 슈밥의 제4차산업혁명/클라우드 슈밥 지음. 송경진 옮김. 새로운 현재, 2017년
- [5] 초연결사회의 도래와 우리의 미래. 유영성. 김현중. 이상대 지음. 한올아카데미, 2014년
- [6] 새로운 부의 탄생/무하마드 엘 에리언 지음. 손민중 옮김. 한국경제신문사, 2009년

저자소개

● 김 영 순(Youngsoon Kim)



- 1985년 2월 : 덕성여자대학교 도서관학과(도서관학사)
- 2019.5-현재: 서울시 시민참여옴부즈만
- 2018.9-현재 : 서울시 50플러스재단
- 2016-2018 : 외교부국립외교원 도서관장

· 2009-2016: 외교부 외교사료팀장 및 외교정책자료실장
(관심분야) : 기록, 공간, 건축, 커뮤니티, 문화 콘텐츠