

배포 즉시 보도 가능합니다.

대전(본원): 대외협력실 이종성 042-869-0976 / 이해준 0676 / 손영주 0997
문의: 정책연구실 이상민(042-869-0561)

배포번호 : 2020-04

매수 : 보도자료 4매
(첨부자료 별첨)

배포처 : 대외협력실

배포일자 : 2020.01.23.(목)

글로벌 인공지능 정책과 전략적 과제

- 대한민국이 AI 강국으로 가는 길 -

한국과학기술정보연구원(원장 최희운, 이하 KISTI)은 지능정보사회에서 인공지능의 역할과 기능이 점차 중요해짐에 따라 국내·외 인공지능 정책을 분석하여 우리나라가 인공지능 강국이 되기 위한 전략적 과제를 제시한 『KISTI 이슈브리프*』를 발간하였다.

* KISTI 이슈브리프 : KISTI는 국가과학기술정보 분야 대표 연구기관으로서, 최근의 국가·사회 이슈에 대해 폭넓은 조사와 정보/데이터 기반 분석 기법을 통해 문제 해결을 위한 지식과 시사점, 대응 방안을 제공하고자 “KISTI 이슈브리프”를 발간함. (<https://www.kisti.re.kr/promote/post/issuebrief>)

지난 60여 년 동안 큰 발전을 거듭해온 인공지능(AI)은 1950년 앨런 튜링의 선도적 논문 “컴퓨터 기계와 지능”에서 “기계들은 생각할 수 있는가?”라는 질문과 테스트 제안으로 태동되었다.

- 1950~1980년대 태동기를 거쳐 1980~2000년대 초로 이어지는 수학적 모델링 기법의 획기적 발전이 진행된 방법론 형성기를 지나, 2010~현재까지는 AI 알고리즘의 혁신적 발전과 딥러닝(Deep Learning) 혁명에 힘입어 AI 산업화 성공에 이름.
- 인간 뇌의 정보처리 과정을 흉내 내어 물체인식, 자연어 처리 등과 같은 복잡한 문제를 해결하기 위하여 계층적으로 깊은 인공신경망(Deep Artificial Neural Networks)이 도입됨.

2010년 이후 기계학습 분야의 혁신적 기법인 딥러닝은 AI의 폭발적인 발전의 길을 개척하였다.

- 2012년 AI 분야(컴퓨터 비전)의 올림픽이라 불리는 대용량 이미지 인식대회(ILSVRC1)에서 7계층의 인공신경망 AlexNet이 가장 높은 정답 적중률로 우승함에 따라 딥러닝은 주목을 받기 시작함.
- ※ AlexNet은 약 26% 이었던 직전 연도 최고의 인식 오류율을 약 16%까지 낮춰 당시 혁신적인 성과로 인정받게 되었음(2015년 이후에는 AI가 사람(5%)을 능가하고 있으며 2017년도에는 RNet이 2.3%까지 낮아진 상황임).
- 딥러닝은 제조, 의료 또는 금융 등과 같은 다양한 산업 분야에 적용되어 새로운 패턴을 발견하고 추론하여 핵심적 결정을 유도함.

현재 우리사회는 정보통신기술을 통해 생성, 수집 및 축적된 데이터와 AI가 결합되어 가치를 창출하고 발전하는 지능정보사회이다.

- 4차 산업혁명이라는 거대한 패러다임의 변화 속에서 AI는 로봇기술, 빅데이터, 소프트웨어 등과 융합으로 산업은 물론 노동, 복지, 고용, 교육, 국방, 과학기술 등 다양한 분야에 진입, '지능화'를 촉진하여 사회 전반에 혁명적 변화를 가져올 것임.

지능정보사회에서 지능기술과 지식의 융합으로 분야별 지능화가 촉진되고 새로운 패러다임 변화가 일어나 경제시스템과 사회구조 및 과학기술에서의 혁신적 변화가 진행되었다.

- ICT 분야 전문가들은 2018년부터 약 10년 동안 AI 기술의 영향으로 급격한 사회 변화가 있을 것으로 예상되며, 지능기술들이 민간 영역뿐만 아니라 공공 영역에 깊숙이 스며들 것으로 전망함.
- 경제사회에서는 기계와 컴퓨터가 결합하여 제조업의 서비스화/신뢰·협력 중심 사회로의 진입할 것이며, 과학기술 분야는 데이터와 AI 기술이 일으키는 새로운 과학 기술 혁명이 일어날 것임.

AI가 확산됨에 따라 예상되는 변화와 그에 따른 위험 요소 그리고 윤리

1) ILSVRC(ImageNet Large Scale Visual Recognition Challenge)는 대용량의 이미지셋을 주고 이미지 인식과 분류 등을 하는 이미지 인식 알고리즘을 평가하는 대회로, 2010년에 시작되었음.

에 대하여 AI 연구자뿐만 아니라 사회 각층에서 검토되고 있다.

- 기존의 법·제도로 대응이 어려운 AI 기술과 기업의 출현이 빈번히 발생하고 있음에도 불구하고, 문제점에 대한 대응책 부재는 AI 발전에 큰 장애요인으로 작용함.
- ※ 2020년 1월 데이터 3법(개인정보법·신용정보법·정보통신망법 개정안)이 제정됨에 따라 개인 또는 기업이 수집·활용할 수 있는 개인정보의 범위가 확대되어 빅데이터 산업이 활성화될 것으로 전망됨.
- AI로 인한 위험이 예상되는 AI 개발에는 윤리규정이 필요하다는 사회적 논의가 국제적으로 진행되고 있음.

미국, 중국, 일본 등 주요 선진국은 AI로 촉발된 사회 전반에서의 변화에 대비하고, 성장의 기회로 활용하기 위해 정부 주도 전략 수립의 필요성을 강조하고 있다.

- (미국) 트럼프 대통령은 2019년에 ‘AI 분야에서 미국의 리더십 유지’라는 행정 명령서에 서명하고, AI R&D 최우선 투자, 정부 소유 AI 관련 리소스 개방, STEM²⁾ 교육 등을 통해 국가 전반의 AI 역량을 높이기 위한 5대 전략을 제시함.
- (중국) AI 정책에서는 정부의 역할을 기존 정부 주도의 Top-Down 방식이 아닌, 업계 연결, 정책지원, 시장 감독, 환경구축, 법제정 등으로 한정하고, AI R&D를 위한 AI 시스템의 기술적 인프라 구축에서부터 경제, 사회, 시장, 교육, 기업 등 모든 측면을 포괄하는 차세대 AI 발전계획 및 전략을 제시함.
- (한국) 2019년 12월 글로벌 AI 선도국과의 격차를 조속히 해소하여 AI 강국으로 도약할 수 있도록 우리 고유의 전략을 마련함.
- ※ AI 시대에 변혁의 당사자인 국민, AI 경쟁력 확보 주체인 기업, 미래 방향성을 제시할 학계 등 민간이 혁신을 주도하고, 정부는 이를 뒷받침하여 국가적 역량을 결집시켜 나갈 계획임.

국내·외 AI R&D 현황은 기술시장에서의 AI에 대한 높은 관심도로 인해 2010년 이후부터 컴퓨터 공학 분야를 능가하고 있다.

- 미국이 세계 최고 수준의 AI 연구의 질적 수준을 유지하고 있는 가운데 중국은 양적으로 미국과 대등한 수준으로 위치함.

2) STEM(Science, Technology, Engineering and Mathematics)

- AI 및 기계학습에 대한 대학 교과과정은 전 세계적으로 증가하고 있으며, 특히 2017년에 중국 칭화대 AI와 ML(Machine Learning, 기계학습)의 통합과정 등록 수는 2010년과 비교하여 16배에 증가함.
- ※ 구글 알파고 대 이세돌 대국(딥마인드 챌린지 매치, '16년 3월)은 AI에 대한 폭발적인 관심을 불러왔고 이는 각국 정부의 대대적인 투자로 이어졌음.

ICT 융합 분야에서도 기술 격차가 크고 AI 선진국에 비하면 기술과 시장 규모에서 척박한 국내 여건에서 우리나라가 인공지능 강국이 되기 위해서는 ‘데이터 구축 및 유통’, ‘법제도 정비’ 그리고 ‘AI 인력양성’ 등은 반드시 갖추어야 하는 조건이다.

- AI 국가 전략의 성공적 추진을 위한 KISTI의 역할로는 AI의 핵심 인프라로 국내·외 과학기술정보 및 데이터 구축, 국가 연구 데이터 플랫폼 및 과학기술 지식인프라 통합 서비스 구현 등 지능정보 기술 제공이 있고,
- AI R&D에 특화된 슈퍼컴퓨팅 자원의 사용자 활용 환경 구축과 데이터 기반 AI R&D 연구 환경에 대한 지원책을 마련하고, 관련 교육 및 훈련 프로그램을 운영하며,
- 과학기술 분야별 빅데이터 활용 및 분석과정을 중점적으로 교육 시행 등이 있음.

KISTI 최희운 원장은 “데이터 공유·활용과 대용량 초고속 슈퍼컴퓨터의 활용역량 그리고 빅데이터 분석역량 등이 AI 발전에 중요해질 것이며, KISTI도 국민이 체감할 수 있는 AI 국가전략 성공을 위해 적극 기여하겠다”고 밝혔다.

별첨 : KISTI 이슈브리프 제17호