

인공지능 시대의 인재 육성



고려대학교 인공지능학과

이성환

한국과학기술한림원 정회원, IEEE 펠로우

2019년 10월 10일

목 차

- AI 인재 육성의 필요성
- 해외 주요국의 AI 인재 양성 정책 현황
- 국내 AI 인재 양성 정책 현황
- 결론 및 향후 대응 방향

AI 발달에 따른 일자리 변화

“인공지능 발달로 일자리 감소 등 변화 ...미리 준비를”

김기범 기자 holjak@kyunghyang.com

입력 : 2017.12.12 21:01:03 | 수정 : 2017.12.12 21:03:38

‘AI 국제 콘퍼런스’ 기조연설, 톰 미첼 미 카네기멜론대 교수



“일자리 감소, 자율주행차 사고의 윤리적 문제 같은 인공지능(AI) 발달로 인한 사회변화에 미리 대비해야 합니다.”

그러나 미첼 교수는 택시, 트럭 기사 및 교사들의 일자리 감소와 자율주행차 교통사고 발생 때 책임 문제 등 과제로도 연결될 것이라고 설명했다. 그는 특히 AI에 입력된 방대한 자료와 개인정보를 특정 기업이 독점하고, 이로 인해 부의 쏠림 현상이 심화될 가능성에 대해서도 우려를 표실했다. 미첼 교수는 AI가 어떤 직업에 어느 정도 영향을 미치는지 고용 관련 지수를 개발하는 것과 일자리를 잃을 가능성이 높은 노동자에게 재교육 기회를 주는 것을 일자리 감소 대책으로 제시했다. 또 “데이터 독점, 개인정보 유출 등을 막기 위한 제도 준비가 필요하다”며 AI가 공익에 활용되도록 정부가 시범사업을 선정해 추진할 것도 제안했다.

이어 ‘자연어 처리의 새로운 트렌드’에 대해 강연한 노아 스미스 워싱턴대 교수는 인간의 언어를 기계에 인식시키는 방식을 의미하는 자연어 처리기술의 현황과 과제에 대해 소개했다.

스미스 교수는 “제일 중요한 것은 인간 언어를 AI에 인식시키는 작업과 AI 반응을 가시화시키는 방식”이라고 설명했다. 그는 AI가 흑인에 대한 편견이 담긴 자료들로 인해 윤리적으로 문제있는 판단을 내린 사례에 대해서는 “데이터의 편중으로 인해 AI가 윤리적으로 그릇된 판단을 하지 않도록 하기 위해 계속 주시하고, 끊임

경향신문(2018)

“인공지능으로 일자리 오히려 늘어난다”

PwC 영국 일자리 전망 “20년 뒤 오히려 20만개 늘어나”

제조, 운송직 주는 대신 보건, 기술, 돌봄 서비스직 증가



태블릿을 들고 있는 로봇. 게티이미지뱅크 제공

로봇과 인공지능으로 인해 빠른 일자리의 감소를 우려하는 목소리가 높은 가운데 오히려 더 많은 일자리가 창출되리라고 예상한 보고서가 나왔다. 미국 과학지 <뉴사이언티스트>는 컨설팅 업체 프라이스워터하우스쿠퍼스(PwC)가 향후 20년간 더 많은 일자리가 생길 것으로 예측했다고 18일(현지시간) 보도했다.

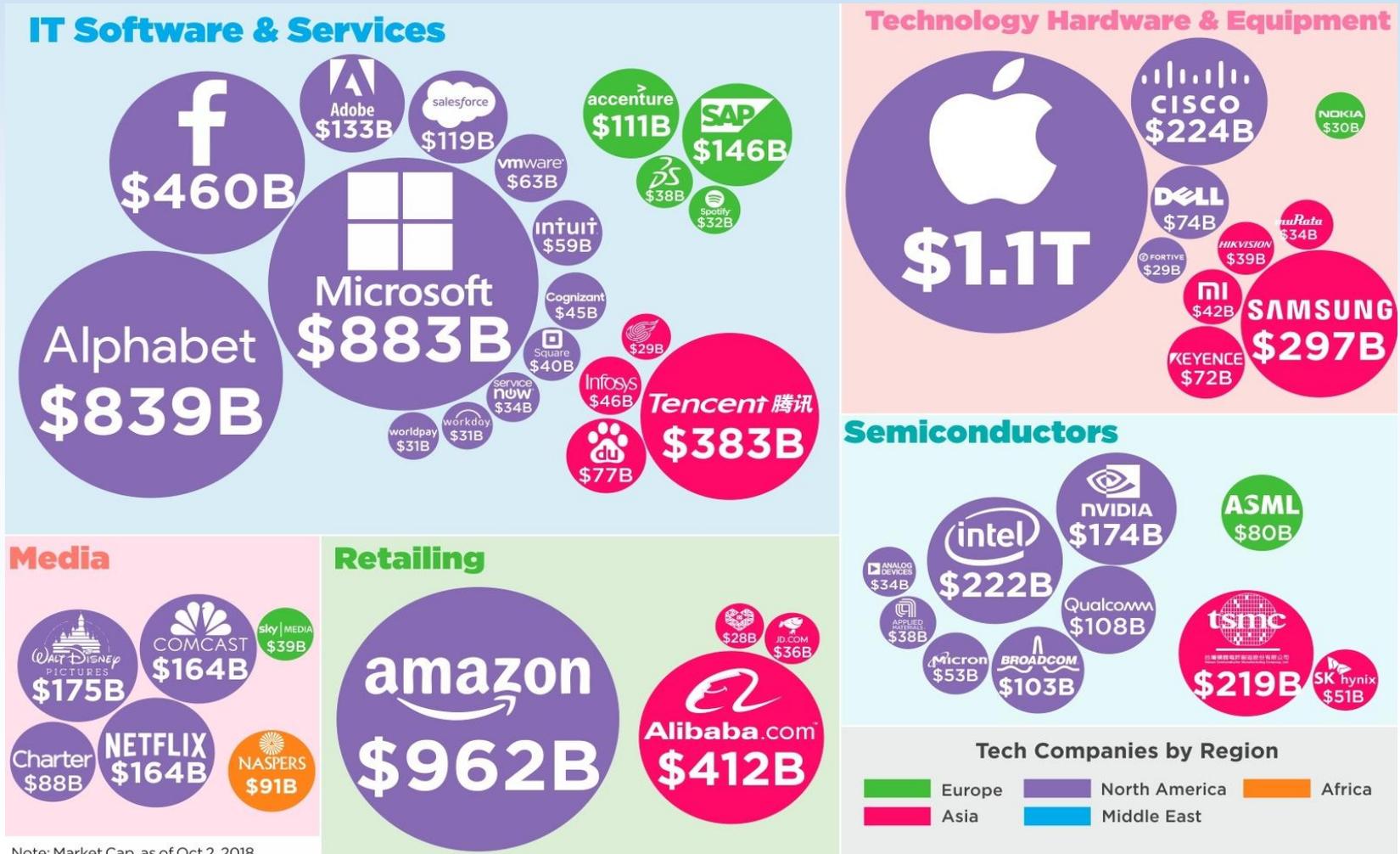
이 회사는 새 보고서에서 2017년부터 2037년 사이에 로봇과 인공지능으로 인해 약 700만개의 일자리가 사라질 것으로 예측했다. 하지만 생산 비용이 감소하고 지출이 늘면서 결과적으로 720만개의 일자리가 새롭게 생길 것으로 전망했다. 즉, 인공지능과 로봇 덕에 결과적으로 20만개 일자리가 늘어날 전망이다.

이 회사는 새롭게 일자리가 늘어날 분야로 보건, 과학, 기술, 돌봄 서비스 등을 꼽았다. 반면 제조, 운송, 저장, 행정 운영 등에서 일자리가 줄어들 것으로 보았다.

영국 옥스퍼드 대학교는 지난 2013년 자동화로 인해 절반의 일자리가 사라지고, 영국에선 3분의 1가량이 줄어들 것으로 전망한 바 있다. 하지만 경제협력개발기구(OECD)는 지난 4월 감소 수치가 각각 10%, 12%에 그칠 것으로 보았다.

한겨레(2018)

시가총액 Top 50 기업의 대부분은 AI를 활용하는 기업



Note: Market Cap. as of Oct 2, 2018

* 2018년 3분기 시가총액 기준

AI 인력 확보 전쟁

“AI 전문가는 지옥에서라도 데려와라”

[SPECIAL REPORT] 불붙은 글로벌 AI 인재 쟁탈전

미·중 ‘총성 없는 AI 전쟁’...日是 초등학교부터 AI 교육

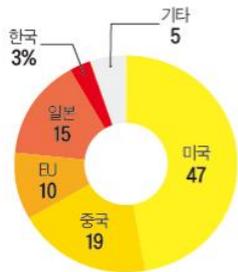
‘1 대 125의 싸움.’

인공지능(AI) 분야 전문인력 양성을 위한 우리나라와 일본 정부의 마스터플랜을 단순 비교하면 이런 그림이 나온다. 우리나라의 AI 전문인력 1명이 같은 분야의 일본인 인재 125명을 상대해야 한다는 이야기다.

과학기술정보통신부는 올해 초 홍남기 경제부총리 겸 기획재정부 장관 주재로 ‘데이터·AI 경제 활성화 계획’을 발표하면서 “지난해 14조원 규모인 국내 데이터 시장을 2023년까지 30조원 규모로 끌어올리고, AI 유니콘 기업(기업 가치 1조원 이상 스타트업) 10곳과 전문인력 1만 명을 길러내겠다고 선언했다. 5년간 1만 명이니 매년 2000명의 전문인력이 새로 생기는 셈이다.

그런데 일본은 3월 29일 스가 요시히데(菅義偉) 관방장관(총리 비서실장 격)이 나서 매년 25만 명의 AI 전문인력을 양성하겠다고 발표했다. 1 대 125의 싸움이다. 물론 계획대로 순조롭게 진행되는 보장은 없다. 하지만 단순한 숫자보다 더 신경이 쓰이는 건 내용의 구체성과 방향성이다.

국가별 인공지능 특허 현황



자료: 일본 특허청

주요 국가별 AI 인력 현황



※ 2008-2017년 누적 기준

자료: 한국무역협회 국제무역연구원

조선일보(2019)

IT업계·정부, AI인재 부족에 “키워라, 모셔라” 박차

구글코리아 “5년간 5만명 AI 인재 양성하겠다” 선언
경력직들 상대로 대규모 채용 행사 실시하기도
정부, ‘AI 대학원’ 신설에 190억원 예산 투입
중국, AI 산업 육성에 166조 1000억원 투입

- 기사일력 : 2019년03월08일 16:57
- 최종수정 : 2019년03월08일 16:58

[서울=뉴스핌] 조정환 기자 = IT업계가 AI(인공지능) 연구개발 인력 모시기 행보에 박차를 가하고 있다. 매년 인력 채용 규모를 확대하는 한편 독자적인 교육 과정을 마련하며 인재양성에도 팔을 걷어 붙였다.

정부와 대학 또한 AI 전문인력 육성을 위한 자금 투입 계획을 속속 발표하며 기업 및 스타트업의 우수 인력 요구에 발맞추는 모양새다.

빨간불 들어온 4대 유망분야 개발자수급 (단위:명)



※ 2018-2022년 사이 국내 산업계 소프트웨어 인력의 수요와 공급을 예측

자료: 소프트웨어정책연구소

천정부지로 치솟은 AI 개발자 연봉 (단위:달러)



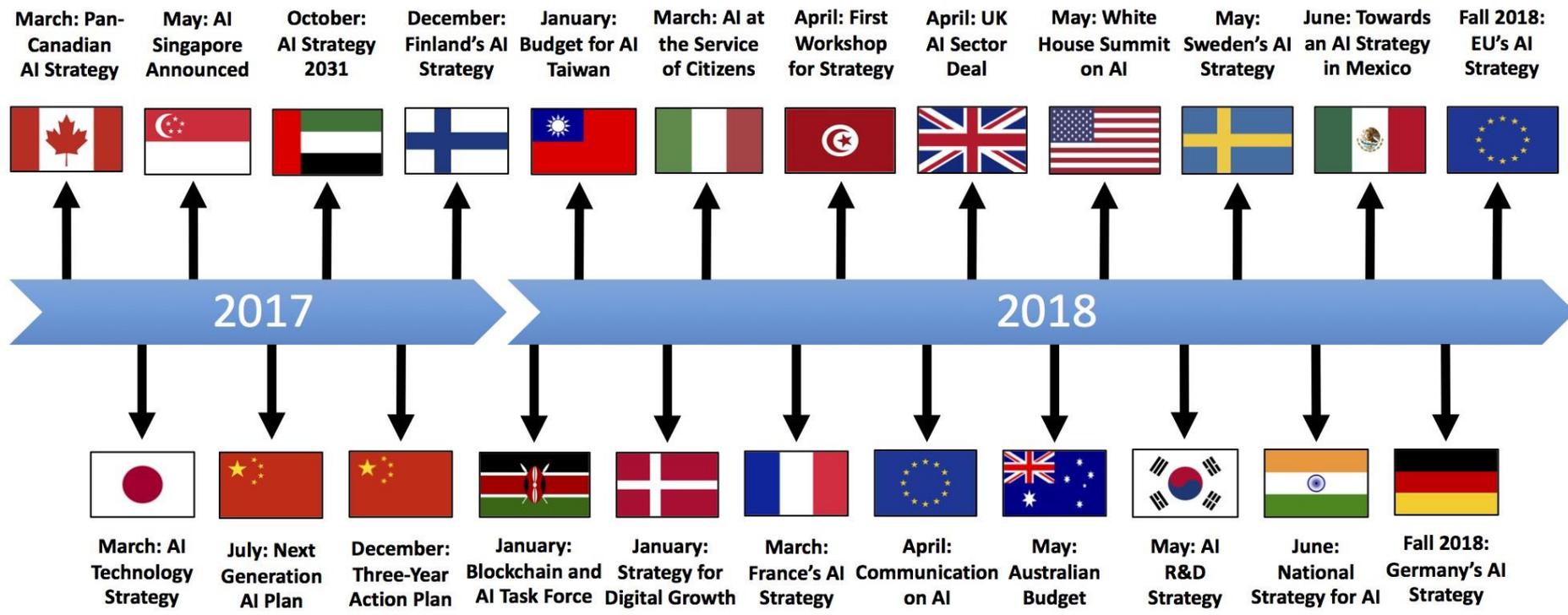
※ 미국 2019년 1월 기준
※ 평균 연봉

자료: 인디드닷컴

뉴스핌(2019)

해외 주요국 AI 전략 수립 현황

Artificial Intelligence Strategies



출처: An Overview of National AI Strategies – Politics + AI – Medium(2018)

미국의 AI 인재 양성 정책 (1/3)



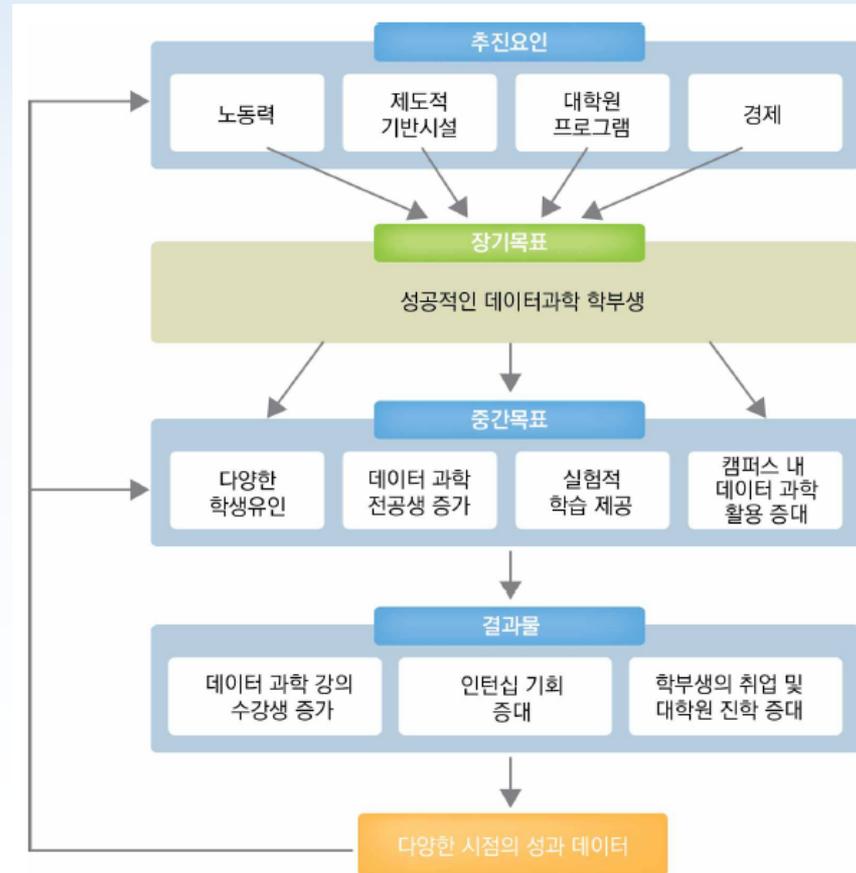
- **트럼프 대통령은 STEM(Science, Technology, Engineering, and Mathematics) 과 컴퓨터 공학 교육의 접근성 강화를 위해 매년 2억 달러 확보 지시('17.9)**
 - 양질의 STEM 교육 및 컴퓨터 공학 교육 제공을 교육부 최우선 과제로 수행
 - ✓ (교육부) 재정 지원, 행정 지침, 기술적 자원 제공
 - ✓ (행정관리에산국 OMB) 정부 예산의 지원을 받는 프로그램 성과 관리
- **백악관은 AI R&D, 인재 양성, 규제 및 AI 융합 기술에 대한 논의 진행('18.5)**
 - AI 및 관련 기술로 인한 새로운 인력 수요 등에 대응하기 위해 고품질 STEM 교육, 산업계 견습 프로그램(industry-recognized apprenticeships), 평생 학습 프로그램 등 AI 인력 강화 방안 마련
 - AI 인재 양성을 위한 매칭 펀드 조성(정부 2억 달러, 민간 3억 달러)

출처: White House(2018)



미국의 AI 인재 양성 정책 (2/3)

- 미국 국립학술원은 데이터 과학자 양성을 위한 대학의 데이터 과학 교육 강화를 기반으로 교육과정 개발 및 데이터 평가·공유를 위한 권고안 제시



데이터 과학 교육 과정 개선 프로세스 예시

미국의 AI 인재 양성 정책 (3/3)



The American AI Initiative('19.2), Data Science for Undergraduates: Opportunities and Options('18.5)

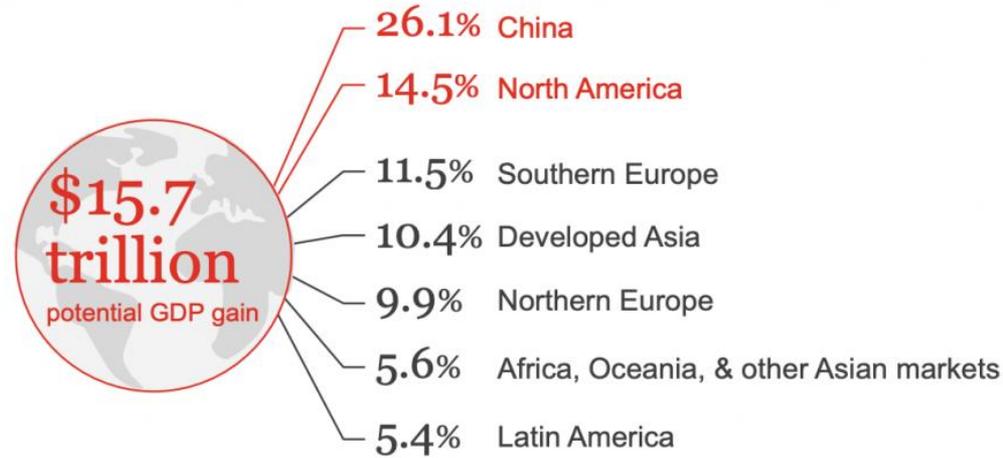
- 트럼프 대통령은 'AI 분야에서 미국의 리더십 유지(Maintaining American Leadership in AI)' 행정명령에 서명
 - AI R&D 최우선 투자 등 국가 전반의 AI 역량을 높이기 위한 5대 전략 제시



행정명령 서명

Where AI gains will be realized

AI's impact on GDP by 2030



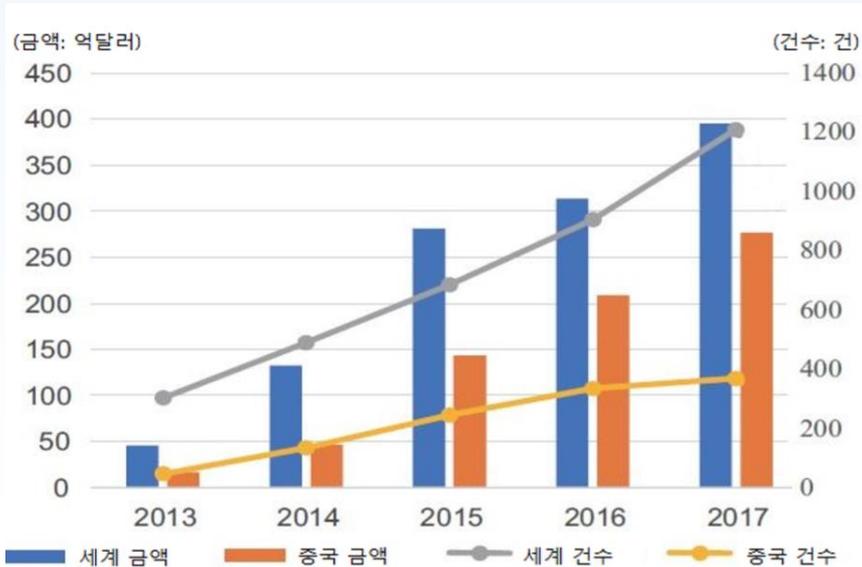
출처: PwC's Global Artificial Intelligence Study(2017)

중국의 AI 인재 양성 정책 (1/2)



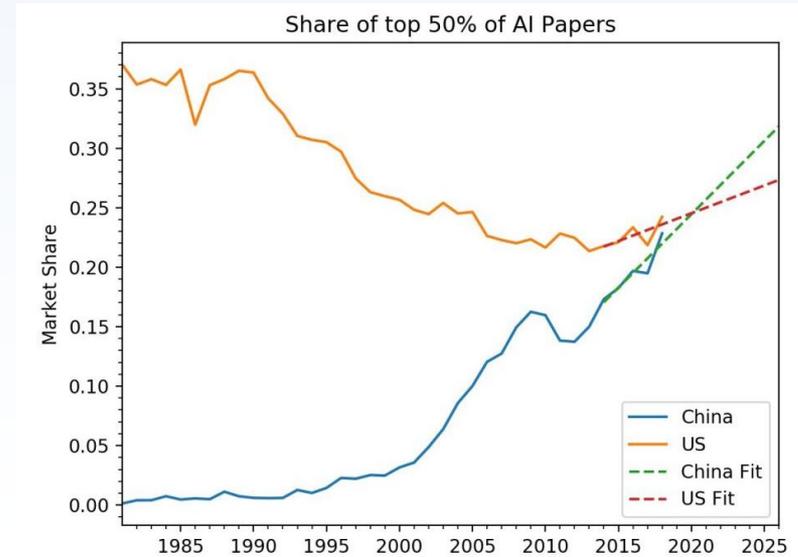
차세대 AI 발전 보고서 2019(中国新一代人工智能发展报告, '19.5), 차세대 AI 발전 기획(新一代人工智能发展规划, '17.7)

- 중국 과기부에서 차세대 AI 발전 연구센터 등 공동으로 보고서 발표('19.5)
 - 전국적으로 30개 이상의 대학교가 AI 단과대 설립, 75개 대학교가 89개의 AI 관련 학과 개설 및 교재 개발, 중.고등학교의 교육 과정으로 삽입 및 'AI 기초'라는 교재(고등학교) 출판
 - 2017년 말 기준 중국의 AI 분야 투자 규모는 277억 달러로 전세계 규모(395억 달러)의 70.1%



인공지능 관련 투자 추이

출처: 한국무역협회(2019)



중국이 AI 논문 상위 인용 50%에서 미국 추월

출처: 미국 엘런 인공지능 연구소(2019)

중국의 AI 인재 양성 정책 (2/2)



- AI는 2017년 정부공작보고에 처음으로 등장, 당해 7월 국무원에서는 <차세대 AI 발전 계획>을 발표하며 거시적인 발전방향 제시
 - AI 산업 발전을 3단계로 구분하고 각 단계별 주요 목표 제시

구분	1단계(~2020년)	2단계(~2025년)	3단계(~2030년)
주요 목표	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 기술 및 응용 분야 세계 선진 수준 달성 • 인공지능 응용을 통한 민생 개선 • 차세대 인공지능 핵심 이론 및 기술 개발 • 인공지능 핵심 산업 규모 1,500억 위안 이상, 관련 산업 규모 1조 위안 이상 달성 	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 기초이론 주요 혁신 달성 • 부분 기술 및 응용 세계 선도 수준 • 인공지능이 산업 업그레이드, 경제구조 변화의 주요 동력 • 인공지능 핵심 산업 규모 4,000억 위안 이상, 관련 산업 규모 5조 위안 이상 달성 	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 이론, 기술, 응용 전체 분야에서 세계 선도 • 세계 인공지능 혁신 중심 • 성숙한 차세대 인공지능 이론 및 기술 체계 형성 • 인공지능 핵심 산업 규모 1조 위안 이상, 관련 산업 규모 10조 위안 이상 달성

일본의 AI 인재 양성 정책 (1/3)



AI전략 2019('19.3), AI 기술전략 실행계획('18.4)

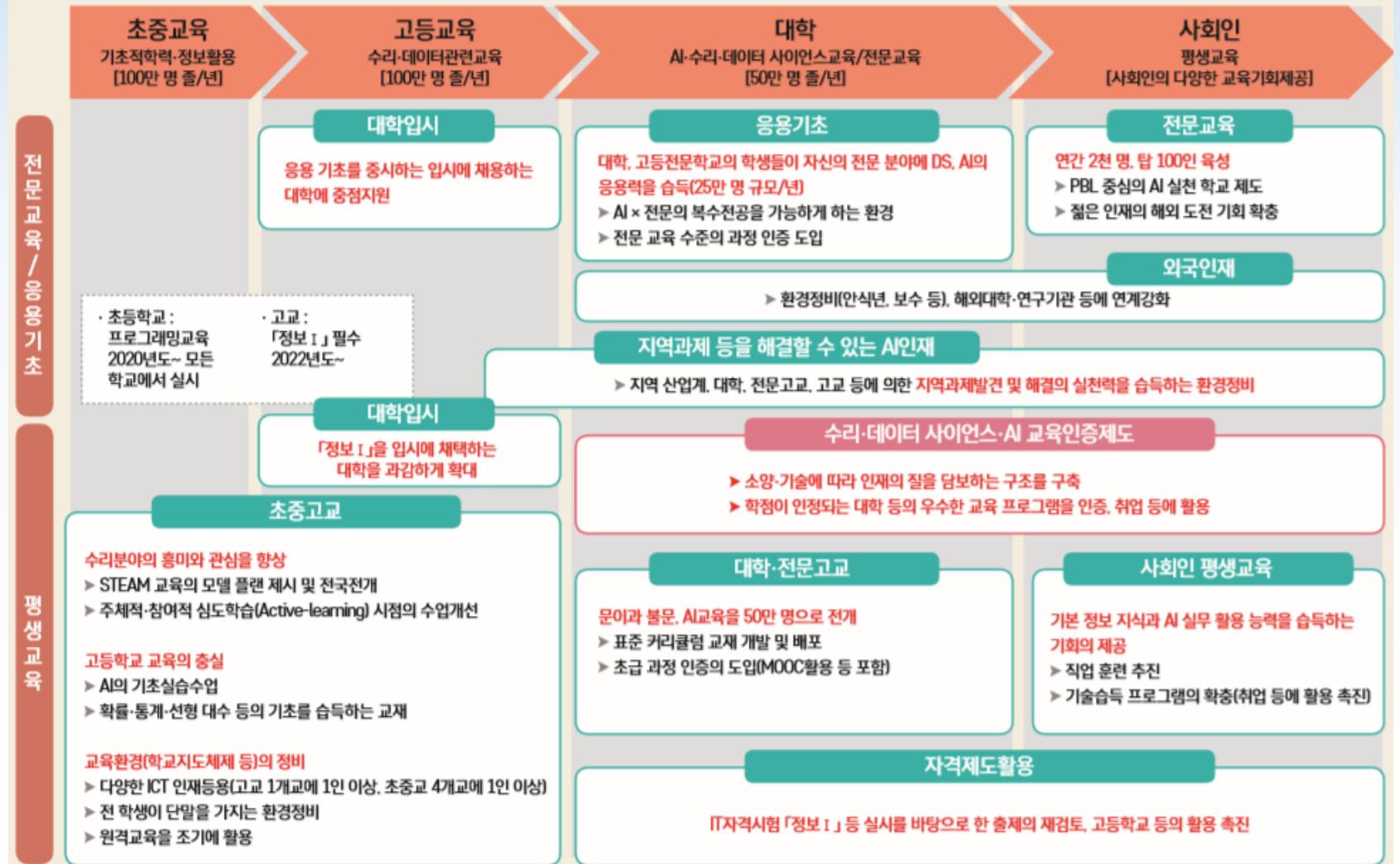
- AI 인재 육성과 확보, AI를 활용한 산업 경쟁력 강화, AI 기술 체계 수립과 운영 제도 정비, AI 관련 국제 네트워크 구축을 통한 일본의 AI 경쟁력 제고



일본의 AI 인재 양성 정책 (2/3)



■ 매년 'AI 인재' 25만명 육성을 위한 AI 교육 관련 주요 정책



일본의 AI 인재 양성 정책 (3/3)



- ICT 전문가, 학생, 일반 국민 등 모든 인력을 위한 교육 및 지원 방안을 마련하여 일본 AI 인력의 경쟁력 제고
 - AI 인재 양성을 위해 수준별 교육 및 지원
 - 데이터 인재 양성, 고용불안 해소 및 다양성 확보, 경력관리 등 인재 양성을 위한 방안 마련
 - 첨단 ICT 인력을 매년 약 2~3만 명, 일반 ICT 인재를 매년 약 15만 명 추가 육성 목표
 - ✓ 연구비 지원, 인턴십 및 해외연수 등 기회 제공

구분	학교 및 기관	기업
첨단 ICT 인재	<ul style="list-style-type: none"> • 젊은 연구자에 연구자금 중점 배분 • 신진연구자 육성을 위한 해외연수 장려 • 인턴십을 통한 산업현장 실무 교육 • 4차 산업혁명 기술 습득을 위한 ICT 훈련 	<ul style="list-style-type: none"> • 기업이 원하는 명확한 인재상 공유 • 대학 교육 커리큘럼 개발에 기업 참여 (기업 요구 대응) 및 해당 교육과정 이수생 적극 채용 • AI 관련 학과에 장학금 기부 • 글로벌 수준으로 고용조건 개선 • 해외인재 채용(예. 인도 ICT 대학 등)
일반 ICT 인재	<ul style="list-style-type: none"> • 전체 학생의 수학 및 데이터 과학 교육 • 기초적인 ICT 활용 능력 자격 검정 	
사용자(국민)	<ul style="list-style-type: none"> • 교원 연수 및 교재 개발 촉진 (프로그래밍 교육 등에 지원) 	-

영국의 AI 인재 양성 정책(1/2)



AI Sector Deal('18.4), Growing the AI Industry in the UK('17.10)

■ 영국 정부는 대규모 AI 산업 전략인 'AI Sector Deal' 발표

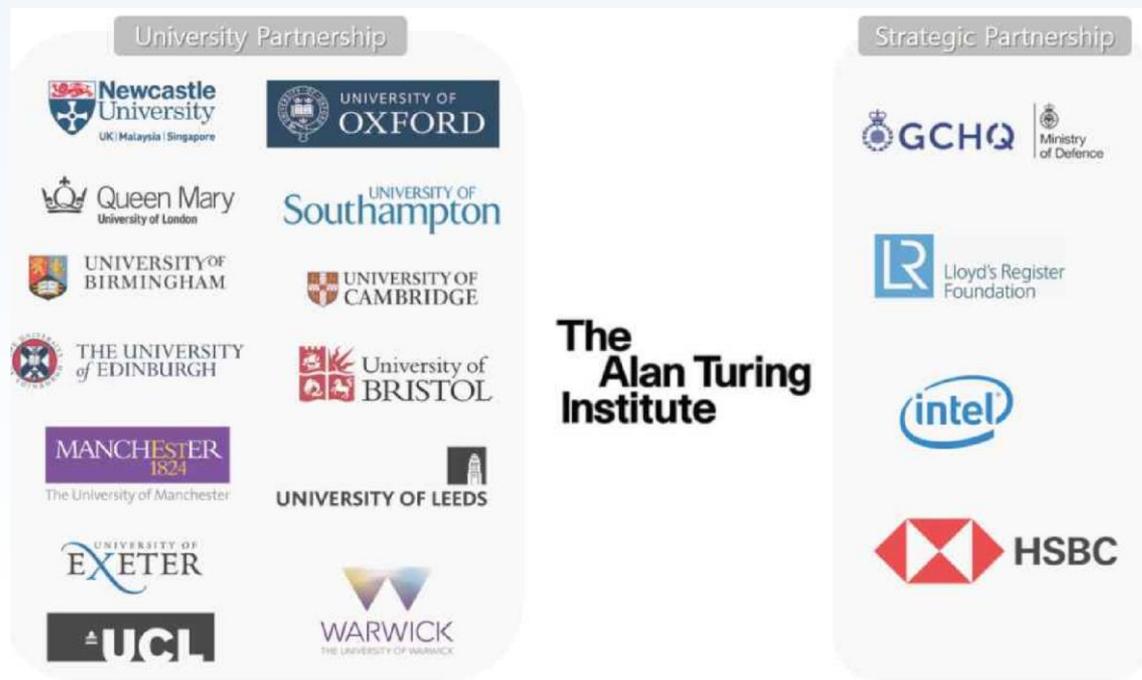
- AI 산업의 5가지 기본요소(아이디어, 사람, 인프라, 기업 환경, 지역)를 강화하고, 민관의 강력한 파트너십 구축)을 위한 세부 전략 제시 및 약 10억 파운드 투자
- 특히, 인재 양성 분야에 약 5억 파운드 이상 투자 (STEM 인재 교육, 고급 인재 확보를 위한 교육 기관 및 산업계 협력, 글로벌 인재 확보 등)

부문		주요 내용
5대 기본요소	아이디어	• 세계에서 가장 혁신적인 경제
	사람	• 모든 사람에게 훌륭한 일자리와 더 많은 수익 창출
	인프라	• 영국 인프라의 대규모 혁신
	비즈니스 환경	• 비즈니스를 시작하고 성장하기에 가장 좋은 환경 조성
	지역	• 영국 전역의 번영과 발전을 위한 공동체 구축

영국의 AI 인재 양성 정책 (2/2)



- 국가 AI 전문 연구소 설립: The Alan Turing Institute
 - 국가적으로 큰 사회적 문제(Challenge)를 AI 기술로 해결하기 위한 연구 수행
 - AI 글로벌 리더, 인력양성, 의견수렴의 채널 역할
 - ✓ 세계 수준의 연구능력 확보와 실제 사회에 연구실적 적용
 - ✓ 영국 산업의 성장과 사회의 요구에 맞춰 AI 인력 양성



The Alan Turing Institute 협력 모델

프랑스의 AI 인재 양성 정책 (1/3)



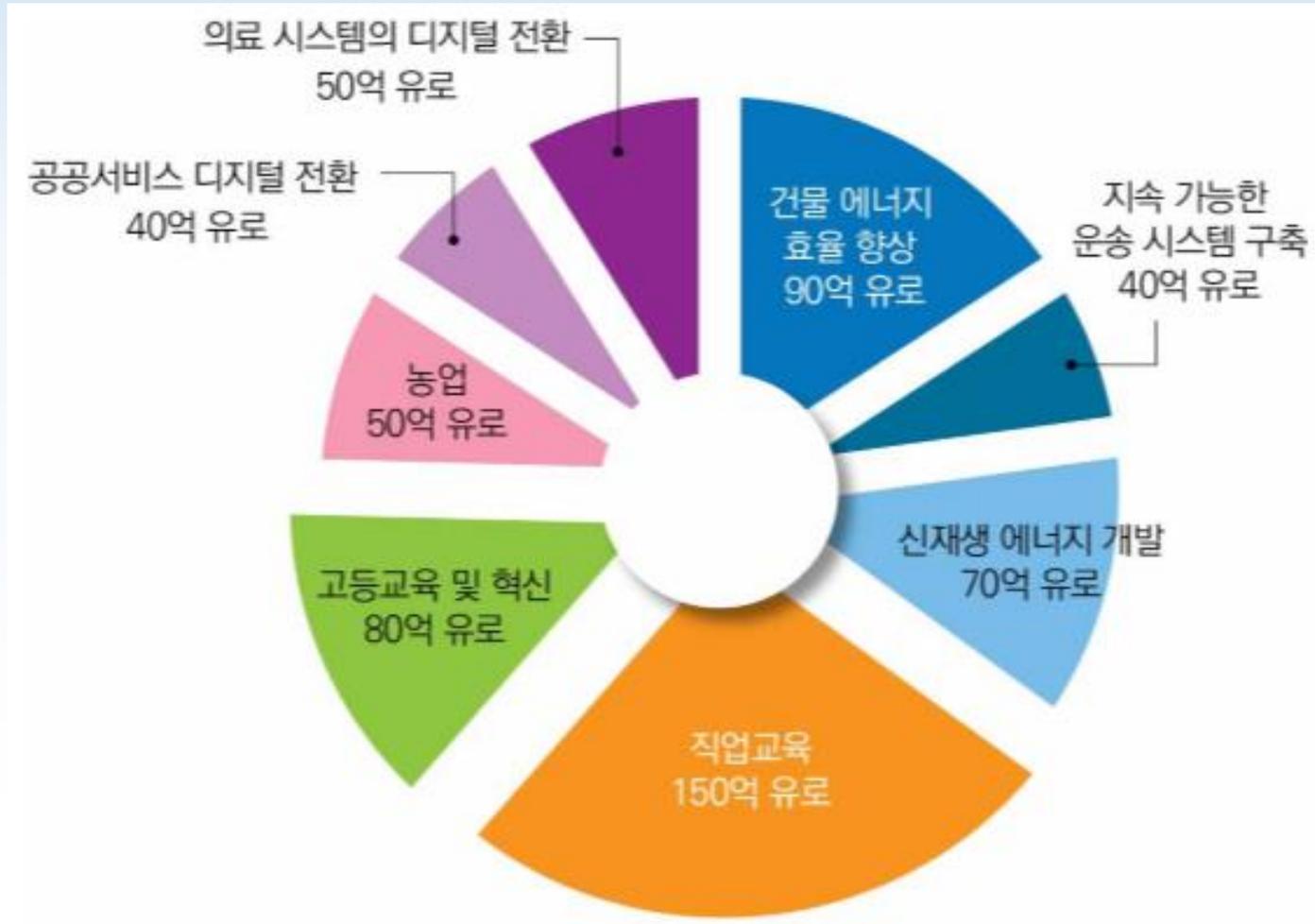
Le Grand Plan D'Investissement 2018-2022 ('17.9), Rapport de Synthèse: France Intelligence Artificielle('17.3)

- AI 선도국가로 거듭나기 위한 정부 주도의 인재 양성 정책 마련 및 적극적인 투자
 - 고등교육연구혁신부는 전문가 그룹의 AI 정책에 관한 50여 개의 권고사항을 담은 종합 보고서를 통해 AI 인재 양성 정책 제안
 - 미래 산업 분야에서의 프랑스 경쟁력 제고를 위한 대규모 투자계획을 발표하여 고등교육과 연구 시스템의 혁신 및 기업 혁신 지원 추진

프랑스의 AI 관련 정책 추진현황

구분	주요내용
Rapport de Synthèse: France Intelligence Artificielle('17.3)	<ul style="list-style-type: none"> • 초등학교에서 고등학교까지 'AI, 데이터 처리와 디지털 과학' 교육과정 개설 • AI 교육 생태계를 구축하여 인문학, 사회과학, 법학 등 AI 융합 새로운 연구 분야 및 전문지식 개발 추진 • AI 교육을 위한 교육자료를 국가 차원에서 제공하여 교육 능력 제고 • 교육부 내 혁신 부서를 설립하여 AI 관련 부서 공무원 양성 및 공공 전문지식 창출 노력
Le Grand Plan D'Investissement 2018-2022 ('17.9)	<ul style="list-style-type: none"> • (대학혁신) 고등교육과 연구 시스템의 혁신을 통해 프랑스 우수 대학들이 세계 대학 순위에 진입할 수 있도록 35억 유로 투자 • (기업혁신) 46억 유로를 투자하여 공공 연구와 민간 연구의 협력을 공고히 하고, 미래 산업 분야(AI, 메가 데이터 활용, 나노테크놀로지, 사이버보안 등)에 주력 • (직업교육) 200만명의 저숙련 인력 훈련을 위한 150억 유로를 투자하여 인력 창출 및 고용기회 개선

프랑스의 AI 인재 양성 정책 (2/3)



프랑스의 AI 인재 양성 정책 (3/3)

- **마크롱 대통령은 AI 선도 국가로 거듭나고자 국가 주도 AI 인재 양성 전략 제시**
 - AI 인재 양성 및 연구 혁신, AI 확산으로 인한 노동시장 변화에 대응하기 위한 정책 방향 제시
 - AI 인재 양성을 위한 정부의 투자계획을 발표하고, 해외 주요 ICT 기업의 프랑스 투자 적극 유치
 - AI 분야 15억 유로 투자를 발표하며 미래 기술발전을 위한 교육 정책 및 연구기관의 필요성 강조

기업명	목적 및 개요
삼성전자	• AI 센터 설립 및 연구인력 확대 예정
네이버	• 제록스리서치센터유럽(XRCE)를 인수해('17.6) AI 연구 거점 센터 설립 • 프랑스 벤처캐피탈 펀드에 2억 유로(약 2,600억원) 출자
구글	• AI 센터를 설립해 프랑스 AI 학자들과 공동연구 추진 - 디지털 활용을 교육하는 '구글 허브' 설치
페이스북	• 2022년까지 AI 분야에 1,000만 유로(약 130억원) 투자 • 파리 AI 연구소 연구인력 2배 증원
마이크로소프트	• '20년까지 AI R&D에 3,000만 달러 투자 , 프랑스 기업들과 공동 연구 추진 • 향후 3년간 40만 명에게 AI를 교육하고, IT 분야 신규 직업 3,000개 창출 목표의 'AI 스킬' 사업 추진
IBM	• 2019년까지 AI 전문가 400명 고용 계획
딥마인드	• 프랑스 학자들과 공동연구를 추진할 오피스 개소 예정
후지쯔	• 유럽 전역에 흩어진 AI 연구 인력을 프랑스로 집중 • 프랑스 국립 컴퓨터과학 연구소(INRIA)와 파트너십 체결 예정
SAP	• 향후 5년 간 R&D와 클라우드, 머신러닝, IoT 분야 스타트업 육성에 20억 유로 이상 투자할 계획

해외 주요국의 AI 인재 양성 정책 요약

■ 정책의 일관성

- 인력 양성을 위해 기존 정책의 후속 세부계획을 발표하거나 타 정책에도 기존 인력 양성 방안을 구체화하는 등 AI 인력양성 정책을 비교적 일관되게 추진

■ 고급 인재 양성·확보 강조

- AI 고급 인재 양성을 위한 대학교의 역할, 특히 석·박사급 인력양성과 함께 글로벌 고급 인재 확보를 강조

■ 산업계 협력 강화

- AI 인력양성을 위해 기업과의 협력 및 기업의 역할을 강조

■ 기초 교육 강화

- 초·중·고등교육 단계부터 AI를 교육하거나 AI 기초지식 함양을 위한 STEM 분야 교육을 강화

■ 보편적 교육 확대

- 일반 국민, 사회인, AI 비전공자 대상 AI 관련 보편적 교육 확대를 통해 사회의 AI 수용성 향상 모색

국내 AI 인력 수급 현황 및 전망 (1/2)

국내 SW학과 졸업생 입학년도 증감률

(단위: 명, %)

구 분	2016	2017	2018	연평균 성장률 ('16-'18)
초 급	17,818	16,594	16,524	-3.7%
중 급	21,088	22,511	22,749	3.9%
고 급	4,135	4,003	4,274	1.7%
합 계	43,041	43,108	43,547	0.6%

출처: 교육통계연보(2016-2018)

국내 AI 분야 신규 인력공급 전망

(단위: %, 명)

구 분	연평균 성장률 ('16-'18)	2018	2019(E)	2020(E)	2021(E)	2022(E)	2023(E)	누적 ('19-'23)
인공지능	0.6%	597	604	612	620	630	640	3,105

출처: 소프트웨어정책연구소(2019)

국내 AI 인력 수급 현황 및 전망 (2/2)

국내 AI 시장규모 전망

(단위: 억 원, %)

구 분	2017	2018(E)	2019(E)	2020(E)	2021(E)	2022(E)	2023(E)	연평균 성장률 ('17-'22)
시장규모	2,280	3,032	3,893	5,107	6,754	9,010	11,860	31.6%

국내 AI 신규 인력 수급차

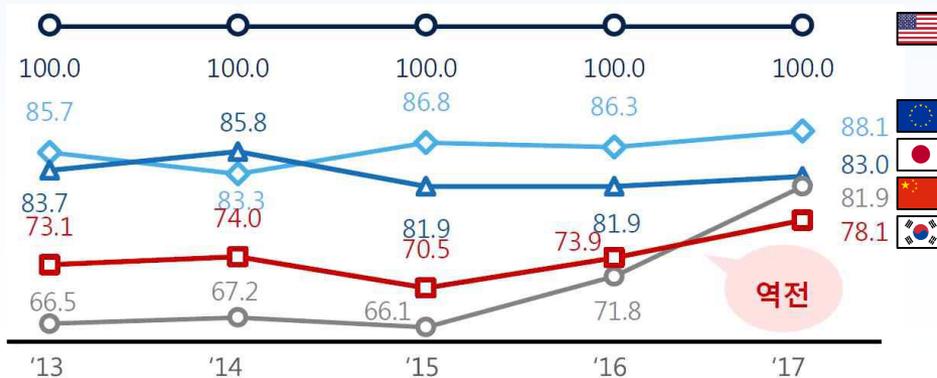
(단위: 명)

구 분	2019(E)	2020(E)	2021(E)	2022(E)	2023(E)	누적 ('19-'23)
공 급	604	612	620	630	640	3,105
수 요	2,775	3,912	5,307	7,270	9,184	28,447
수급차	-2,171	-3,300	-4,687	-6,640	-8,544	-25,342

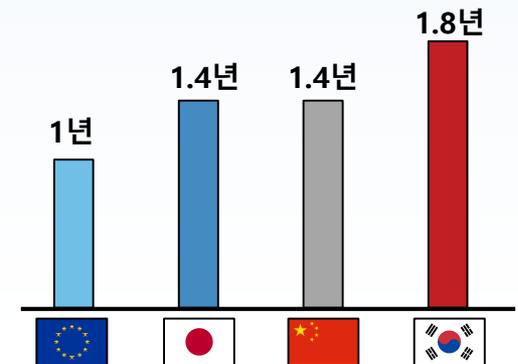
출처: 소프트웨어정책연구소(2019)

국내 AI 인재 양성 현황 진단 (1/2)

- 경쟁국 대비 국내 AI 기술력과 전문 고급 인재의 양적 질적 수준은 여전히 취약하며, AI 기술 혁신 인프라 역시 보완이 시급**
 - > AI 성장 중요 분야(지능정보산업협회, '18.2, 203명 응답): ①기술(49.3%), ②인재(21.2%) 등
- 경쟁국 대비 AI 기술 경쟁력 취약**
 - > '14년 대비 미국과 기술 격차는 감소하였으나, 여전히 낮은 수준
 - > 이미 상용 서비스가 활발한 해외와 달리, 우리는 기술 관심 수준을 최근 탈피하고 일부 상용 제품을 출시 중인 상황



AI 기술수준 추이(%)



美 대비 기술격차('17년 기준)

출처: 과학기술정보통신부(2018)

국내 AI 인재 양성 현황 진단 (2/2)

- R&D 투자와 축적된 기술 부족, 초기 AI 시장 선도에 한계가 있었으나, 최근 민간기업을 중심으로 AI 기술력 확보에 노력
 - 최근 정부가 AI R&D 투자에 나서고 있으나 주요국 대비 투자 규모는 절대적으로 부족한 상황
 - AI 기술 축적을 위한 장기적 관점의 투자 연속성 확보 역시 미흡
 - 그간 정부는 AI 요소 기술 개발 집중, 일부 성과 창출에도 불구하고, 시장을 주도하는 기술력 확보로의 연결에는 한계

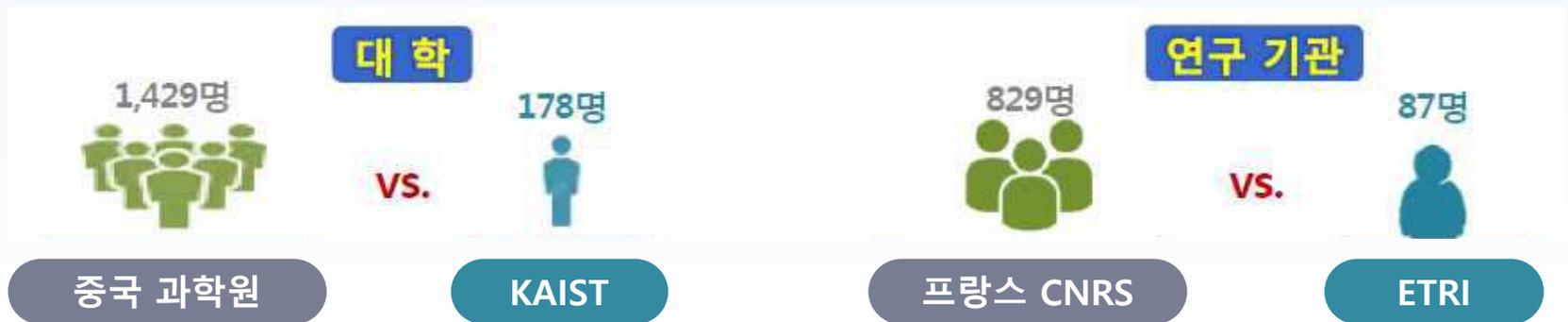


미래를 내다보는 선도적 투자를 강화하고,
기술 역량의 조기 확보와 시장 선점에 주력할 수 있는 투자 전략 수립 필요

양.질적으로 부족한 AI 인재

- AI 분야 전반에서 인력의 양적 질적 부족 현상 뚜렷, AI 우수 인재 확보 필요
 - AI 분야 석.박사급 고급 인력이 절대적으로 부족하고, 미래 수요를 대비한 고급 인재 확보도 불투명
 - ✓ AI 분야 석.박사급 인력 부족: 4.5천명(~'20)
 - ✓ 특히, AI 연구원 수는 미국, 유럽 등 AI 기술 선도국 뿐 아니라, 급부상 중인 중국에도 뒤처지는 상황

AI 분야 주요기관 연구자 현황



해외 주요 기관과의 비교

- 일부 국내 우수 연구자들의 가시적 성과가 이어지고 있으나, AI 분야 국내 연구 인력의 질적 수준은 전반적으로 취약
 - 특히, AI 관련 논문 피인용 수는 주요국 대비 뒤쳐지는 등 AI 인재의 연구역량 역시 현저히 낮은 실정
- AI는 ICT 분야 뿐만 아니라 쏘산업(금융, 제조, 유통, 농업 등)에서 활용이 예상되나 타 산업에서 AI 활용 가능 인력도 부족
 - 미국은 MOOC, TechHire* 등 단기 프로그램을 통해 응용 분야 인력을 양성 중

*기술 교육을 제공하고 보수가 높은 IT 관련 일자리를 마련하는 프로젝트



머신러닝 영향력 있는 학자수('16년 기준)



AI 논문 피인용 건수('05~'16년 기준)



주요 대학 연구기관별 해외 vs 국내 논문 인용건 수('16년 기준)

AI 교원/고급인력 양성기관 부족

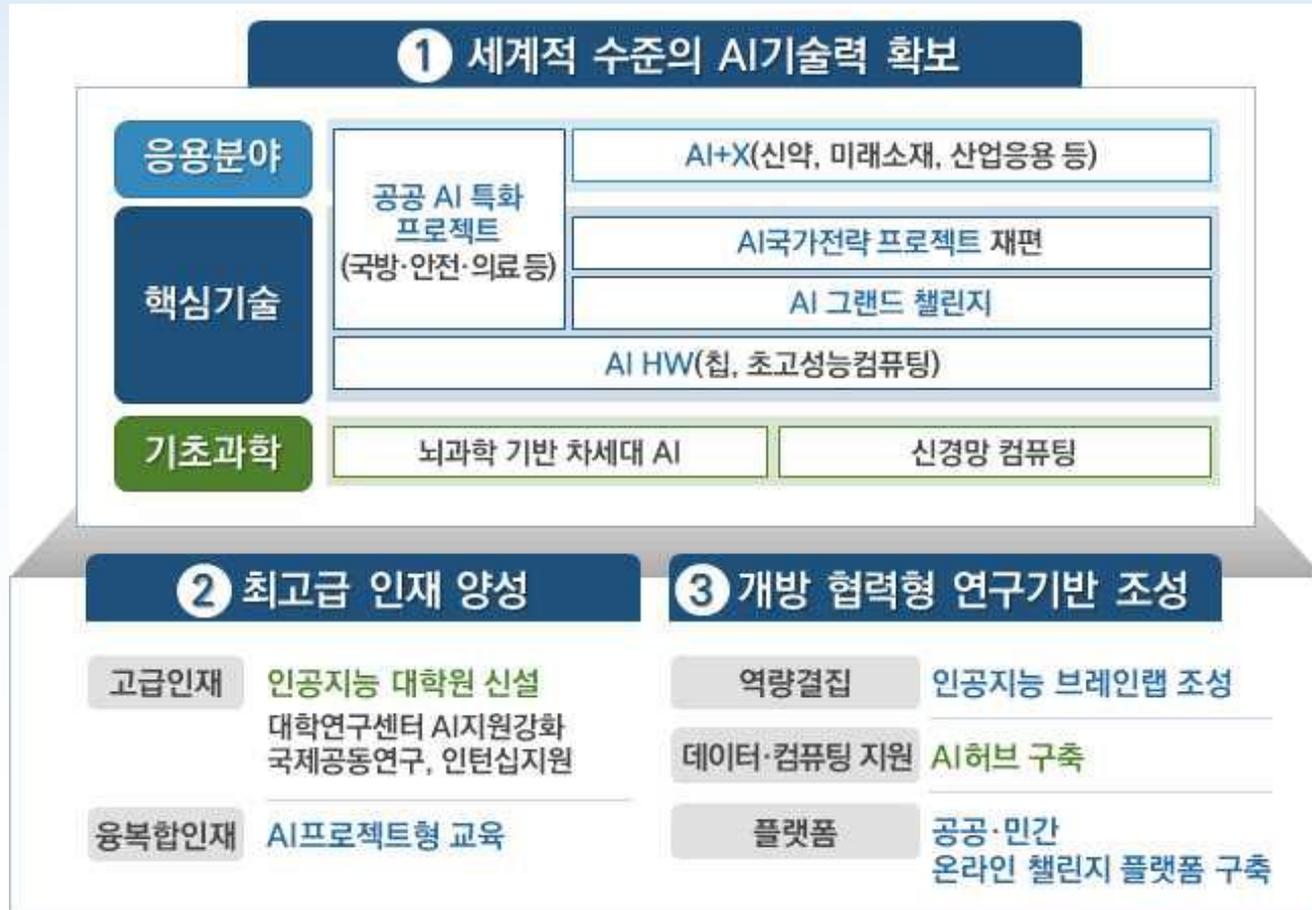
- 시장 부재로 소수 존재하던 AI 전공자도 대부분 타 분야로 이전
 - AI 핵심기술 분야 대학의 AI 강좌 부족, 커리큘럼 미비 등 AI 전문 인력(고급 융합인재) 양성 체계가 전반적으로 취약, AI 인재 확보에 애로
 - ✓ 특정학과(의대 등) 쏠림 현상으로 AI 분야 우수 인재 유입이 부족한 가운데, AI 인재 양성 사업 최근에 지원 시작
 - ✓ (미국) 카네기멜론대 머신러닝학과 개설('02년)
 - ✓ (중국) 중국 과학원(CAS) AI 단과대('17.5), 후난공업대 AI단과대('18.1), 난징대 AI단과대('18.3) 등 32여개 대학에 인공지능 전공학과를 개설
 - AI 암흑기에 정부의 지원 부족, 협소한 국내시장 등 국내 AI 연구 환경 전반이 취약해지며, AI 연구자들도 상당수 타분야 종사
 - ✓ (캐나다고등연구원) '04년 AI 암흑기에 G. Hinton 교수(토론토대학교, 딥러닝 창시자)의 딥러닝 기술개발 가능성에 조건 없이 10년간 약 1천만 달러 투자 결정

최고급 AI 연구자와 응용 산업 분야에서 AI를 활용할 수 있는
전문 인재풀 확충 및 AI 인재의 양·질 확보에 역량 결집 필요



국가 차원의 인재 양성 정책 시행 (1/3)

- 세계적 수준의 AI 기술력 및 R&D 생태계 확보를 위한 추진 방향
 - 5년간('18-'22) 2.2조원 투자





국가 차원의 인재 양성 정책 시행 (2/3)

AI 대학원 신규 지정 등 AI 고급 인재 양성과 더불어
산업분야별 AI 융복합 인재 양성 등 인적자원 확보에 주력

- AI 고급인재 양성('22년까지 1,400명 규모 추진)
 - AI 대학원 신설
 - 글로벌 ICT 인재 양성
 - 국제공동연구 지원
 - 대학연구센터 활용 고급 인재 양성
- AI 융복합 인재 양성('22년까지 3,600명 규모 추진)
 - AI 프로젝트형 교육
 - AI 실무인력 교육
 - 온라인공개강좌 활용 융복합 인재 양성
- 개방·협력형 연구기반 조성
 - AI 자원 제공(AI 허브 구축)
 - AI 브레인랩(연구거점) 조성
 - AI 기술혁신 플랫폼 구축



국가 차원의 인재 양성 정책 시행 - AI 대학원 (3/3)

2019년 9월 신입생 선발 국내 첫 AI 대학원 탄생

➢ 고려대, 성균관대, KAIST 선정, 과기정통부 '최대 10년간 190억 원 지원'

구분	고려대학교	성균관대학교	한국과학기술원
학생정원 (신입생 기준)	년 50명 - 석박사통합 및 박사과정: 50명	년 60명 - 석사: 45명 - 박사: 15명	년 60명 - 석사: 40명 - 박사: 20명

2020년 3월 신입생 선발 AI 대학원 2곳 추가 선정

➢ 포항공과대학교와 광주과학기술원이 AI대학원에 추가로 선정

구분	광주과학기술원	포항공과대학교
학생정원 (신입생 기준)	년 50명 - 석박사통합 및 박사과정: 50명	년 50명 - 석사: 30명 - 박사: 20명

정부는 내년에도 AI 대학원을 최소 3곳 선발 예정



고려대학교 AI 대학원 비전 및 발전 전략

비전	<p>세계적 수준의 연구 역량을 갖춘 박사급 AI 핵심 인재 양성을 통한 세계 20대 인공지능대학원 도약</p>			
미션	<p>혁신적인 AI 기술 개발을 선도하는 AI 학술 인재 양성</p>	<p>기업 수요 기반의 문제 해결 능력을 갖춘 AI 산업 인재 양성</p>	<p>새로운 가치를 창조하는 AI 기술창업 인재 양성</p>	
추진 전략	<p>세계 우수 AI 대학과 국제 공동연구 네트워크 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> CMU 등 세계 우수 AI 대학 20여 곳과 국제 공동연구를 위한 학술협력 협약 체결 국제자문위원회 운영 	<p>국내외 AI 선도 기업과 산학협력 체계 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> Google 등 세계 선도 AI 기업 10여 곳, 삼성전자 등 국내기업 20여 곳과 산학협력 협약 체결 산학협력위원회 운영 	<p>고려대와 안암-홍릉 밸리의 창업 인프라 활용</p> <ul style="list-style-type: none"> 고려대학교 산하 크림슨창업지원단, KU-MAGIC, π-Ville과 한국기술벤처재단 활용 기술창업자문위원회 운영 	
특화 분야	 <p>헬스케어</p>	 <p>에이전트</p>	 <p>문화콘텐츠</p>	 <p>자율주행</p>
기대 효과	<p>글로벌 AI 핵심 인재 배출 500명</p> 	<p>혁신적 기술 벤처 창업 10건</p> 	<p>경제유발 효과 1조원</p> 	



고려대학교 AI 대학원 인공지능 특화 교육과정

AI KOREA를 선도할 학술, 산업, 기술창업 인재 양성

교육 목표	혁신적인 AI 기술 개발을 선도할 학술 인재	글로벌 산업계의 성장을 주도할 산업 인재	AI 신기술 사업화에 도전할 기술창업 인재
	<ul style="list-style-type: none"> • 심도있는 전공 지식 기반의 AI 원천기술 개발 능력 함양 • 다학제적 융·복합 연구 역량 확보 	<ul style="list-style-type: none"> • 현장 수요 중심의 AI 기술 개발 능력 함양 • 글로벌 산업계 수요 중심의 맞춤 역량 확보 	<ul style="list-style-type: none"> • 창의적 아이디어 기반 사업화 능력 함양 • 문제점/필요성 파악, 신기술 개발 및 창출 역량 확보
추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> • 학문간 융합능력 함양을 위한 다학제간 교육과정 운영 • 국제적 수준의 학사관리를 통한 효율적 교육 프로그램 제공 • 국제자문위원회 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 다수의 AI 프로젝트 기반 현장 실습을 통한 실무 경험 축적 • 글로벌 산학연계 프로그램을 통한 글로벌 맞춤 인재 양성 • 산학협력위원회 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 기술 개발 및 경영전문가 양성을 위한 교육 과정 제공 • 자기주도적 교육과정 설계를 통한 능동적 학습 능력 제고 • 기술창업자문위원회 운영
	<ul style="list-style-type: none"> • 학문 분야 간 융합능력 강화 	AI 현장수요 교육 강화	기술창업 역량 강화
교육 과정 구성	<ul style="list-style-type: none"> • 국제적 수준의 학사관리 	글로벌 산학연계 프로그램	문제 중심, 자기 주도적 학습

결론 및 향후 대응 방향

- 최근 해외 주요국들이 앞다투어 AI 경쟁력 강화를 위한 인재 양성에 총력을 기울이고 있는 상황에서, 국내 또한 체계적인 AI 인재 양성 필요
- 대학 중심 고급인력 양성 필요
 - 고급 인재 양성을 위해 거점대학 중심의 선택과 집중 전략 추진
(해외 주요국들은 신속 대응을 위해 거점대학 중심의 고급 인재 양성·확산 전략 채택)
- 현장 맞춤형 교육 실시 필요
 - 현장과 교육의 불일치를 최소화하고, 산업현장 활용성을 제고하기 위한 현장 맞춤형 교육 필요
(해외 주요국들은 교육과 R&D 병행, 채용 연계 프로그램을 추진하여 간극 최소화)
- 글로벌 네트워킹 형성 및 활용 필요
 - 미국, 일본, 중국 등 주요국의 대학 및 연구기관과 협력하여 인재·연구자 교류 확대
 - 해외 인재들의 국내 유입 및 국내 인력의 해외 진출을 위한 방안 필요

감사합니다.