No.181
2020.12.18

과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends

CONTENTS

1 이슈 분석: 2020년 주요국 과학기술정책 동향 및 시사점 1

2 주요 동향 21

1. 과학기술 21
- 미국, 바이든 기후 정책 추진 전략 전망 21
- 미국, 연방기관의 과학적 진실성 정책 논의 23
- 미국, 대학 박사학위 수여자 특성 분석 25
- 일본, 제 6기 과학기술혁신기본계획(안) 기본 방향 공개 27
- 중국, 14차 5개년 계획 내 과학기술 사업 강조 29
- 중국, 지식재산권 보호사업 강화 31
- 독일, 3차 지속가능개발연구 전략(FONA) 발표 32
- WEF, 2021년 글로벌 기술 거버넌스 격차 발표 34

2. ICT 36
- 옥스퍼드 인사이츠, 2020년 정부 AI 준비 지수…美 1위, 韓 7위 36
- 차세대 인증서 시장, 새로운 플랫폼·서비스 등장하며 경쟁 각축 40
- 세계 유니콘 기업 2년 새 두 배 증가…美·中 두각, 韓 11개 포함 45
- 中 반도체 굴기 위기·日 회생과 재건 모색·韓 투자 행보 활기 50
- 영국, 2021년 9월부터 화웨이 5G 통신장비 도입 전면 금지 54
- 일본, 코로나19 등 영향으로 수면테크 시장 활기 56

3 단신 동향 59

1. 해외 59
2. 국내 65

4 주요 통계 69

과학기술정보통신부 Ministry of Science and ICT
KISTEP 한국과학기술기획평가원 Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

- 과학기술&ICT 정책 · 기술 동향 보고서는 한국과학기술기획평가원 기관고유사업의 일환으로 추진되고 있으며, 과학기술정보통신부의 지원 및 정보통신기획평가원(IITP)의 협조를 통해 발간되고 있습니다.
- 관련 자료는 www.k2base.re.kr/now를 통해서도 서비스를 이용할 수 있으며, 보고서 내용에 대한 문의는 아래와 같이 주시기 바랍니다.

과학기술 동향

KISTEP 한국과학기술기획평가원 Korea Institute of S&T Evaluation and Planning

TEL: 043-750-2325

E-mail: haseo@kistep.re.kr

ICT 동향

IITP 정보통신기획평가원 Institute of Information & Communications Technology Planning & Evaluation

TEL: 042-612-8217

E-mail: lee@iitp.kr

I 2020년 주요국 과학기술정책 동향 및 시사점

- 올 한해 전 세계는 코로나 팬데믹 상황으로 인한 위기극복을 위해 노력해 왔으며, 더욱 치열해지고 있는 미중 패권 경쟁에 적극적으로 대응하기 위한 방안을 마련 중
  - 주요국들은 코로나 19 위기 극복을 위한 연구기반 유지, 백신 및 치료제 개발과론 포스트 코로나 이후의 과학기술 혁신 방향에 대한 전략을 수립
    - 특히, 심화되고 있는 미중기술패권 경쟁에 대한 새로운 전략과 기후변화 대응, 미래성장동력 발굴에 총력
  - 본 고에서는 2020년 한해 주요국의 코로나 19와 주요 정책 이슈와 전략기술을 되짚어보고, 이를 통해 향후 시사점을 도출하고자 함

1 미국

- 미국 트럼프 정부는 코로나 백신 개발을 위한 '초광속작전(Operation Warp Speed)' 대응 전략을 발표하였으며, 성장동력 부재, 미중 기술 분쟁에 대응하기 위한 정책적 대응을 제시
  - 미국은 성장 동력이 부재한 가운데 과거 산업 경쟁력의 명성을 되찾고 미래 산업을 육성하기 위한 미래 산업 선점 방안 발표

1. 과학기술 정책

가. 코로나 대응

- 미국은 정부 차원에서 코로나 19 진단·치료제·백신 개발을 위해 재정지원, 프로젝트 추진, 신속승인, 민간협력 등 다양한 정책 추진
  - (재정지원) 코로나19 진단·치료제·백신 개발을 포함한 코로나19 대응 긴급 예산을 수차례 투입
    - 국립과학재단(NSF)은 코로나바이러스 비의료연구[1]를 위한 긴급대응연구기금(Rapid Response Research Funding, RAPID) 지원 발표('20.3)

1) 코로나19 확산 모델링 및 이해방법, 바이러스 전염 및 예방과학에 대한 정보 제공 및 교육 방법, 글로벌 과제 해결 위한 프로세스 및 조치 개발 등

- 의회는 코로나19 대응에 대한 긴급지출법안 통과(3.6) 후 83억 달러 지원을 승인하였으며 이 중 R&D는 CDC, NIH, FDA의 진단·치료제·백신 연구에 30억 달러 이상 지원 계획

● (프로젝트 추진) 진단·치료제·백신 개발 단축을 위한 이니셔티브 추진

- NIH는 코로나19 진단 관련 혁신기술 개발·상용 가속화를 위한 RADx(Rapid Acceleration of Diagnostics) 이니셔티브 발표(4.29)
- 백악관은 코로나19 백신을 가장 빠른 시간에 개발·보급하기 위한 '초고속작전(Operation Warp Speed)' 가동(5.2)하고 2021년 1월까지 3억 명에게 접종 가능한 백신 확보를 목표로 약 100억 달러 투입

● (신속승인) 신속한 진단키트 확보 및 진단검사법·치료제·백신 개발을 위해 FDA 중심의 제도적 대응 추진

- 진단키트의 신속한 확보를 위해 긴급사용승인제(Emergency Use Authorization, EUA) 실시(2.4)
- 치료제 및 백신 개발 가속화를 위해 Coronavirus Treatment Acceleration Program(CTAP) 발표(3.31)

● (민관협력) 민관이 보유한 플랫폼 기술공유 및 임상시험지원 등 협업을 통해 코로나19 치료제·백신 개발 속도전

- 보건복지부(DHHS) 산하 생물의약품첨단개발국(BARDA)는 코로나19 치료제 개발을 위해 비정부기관들과 협력(4.13)
- 정부기관·비영리기관의 협업체계로 ACTIV(Accelerating COVID-19 Therapeutics Interventions and Vaccines) 파트너십 체결(4.20)

  * NIH, CDC, FDA 및 16개 글로벌 제약사와 파트너십

● (백신개발 현황) 미국의 글로벌 제약사 화이자(Pfizer)와 모더나(Moderna)는 12월에 각각 긴급사용승인을 받아 영국, 미국, 캐나다 등 접종 시작

- 화이자는 독일의 바이오제약 회사인 'BioNTech'이 개발한 mRNA 기반 백신을 임상개발하여 가장 먼저 백신 사용 허가를 받고 접종 개시
- 얀센(Janssen)도 내년 초 백신 사용에 대한 긴급사용승인을 신청 예정

나. 미-중 기술 패권 대응

➔ 올해 미 의회에서 「Endless Frontier Act」법안을 제출하여 국립과학재단(NSF)의 역할 및 기능에 핵심 기술 분야의 대규모 R&D 투자를 제안('20.5)

- 코로나를 통해 중요 기술 확보의 심각성이 부각되면서 과학연구를 국가 안보의 우선 사항으로 하여 미래 산업을 구축해 나갈 전망
  - 기존 NSF 예산규모('18년 83억 달러)에 신설된 기술국에 5년간 1000억 달러를 배정하여 미국 기술 우위성 및 경쟁력 확보에 기여하는 특정 기술의 R&D 지원(10개 분야, 4년마다 갱신)

    * ①인공지능 및 기계학습 ②고성능 컴퓨팅(HPC) 및 반도체, 첨단 컴퓨터 하드웨어 ③양자컴퓨팅 및 정보시스템 ④로봇공학, 자동화, 첨단제조 ⑤자연재해 및 인재 방지⑥고도통신기술 ⑦바이오기술 및 게노믹스, 합성생물학 ⑧사이버보안, 데이터 저장장치, 데이터 관리기술 ⑨첨단에너지 ⑩기타 중요기술분야 관련 재료과학·공학·탐색

〈 국립과학재단 기술국 신설 및 예산 〉

- 대통령과학기술자문위원회(PCAST)는 미래 산업*(IotF)이라 정의하고, 미래 산업에서 미국의 리더십을 강화하기 위한 방안 제시 ('20.6.)

  * 미래산업 분야는 AI, 양자정보과학, 첨단제조업, 첨단통신, 바이오기술로 정의

- 미래 산업(IotF)에서 미국이 선도하는 것이 가장 중요하므로, 연방 기관이 민간 기업 등의 산업계, 학계와 새롭고 혁신적인 방식의 협력을 통해 초기 연구가 상용화로 이어지기 위한 정책 대응 필요

〈 미래 산업에서 미국의 리더십 강화 방안 요약 〉

주요 전략	세부 추진 내용
다양한 기관의 연구와 혁신 참여	• 새롭고 혁신적인 산학연 협력을 통해 초기 연구 결과가 대규모 생산으로 전환되는 효과적인 과정을 제공
새로운 국립 연구소 시스템 구축	• 기존의 국립연구소 시스템을 발전시켜 다양한 참여자의 수익성을 강화하고 대규모 상업화를 촉진 • 인공지능과 바이오기술, 인공지능과 첨단제조업을 통합하는 미래 산업 국립 연구소를 우선적으로 설립
미래 산업 인력에 대한 수요 대응	• STEM과 비STEM, 소외계층 등을 모두 포함하는 다양한 인력에 훈련 및 교육 기회 제공 • 학제 혁신과 보편적인 역량 기반의 자격증과 인증서 제도 마련

자료 : The President's Council of Advisors on Science and Technology, Recommendations for Strengthening American Leadership in Industries of the Future, June, 2020.

다. 과학기술 정책 재정비

바이든의 당선으로 미국 과학기술계의 과학기술 정책 변화가 예상되며, 특히 신성장 R&D분야에 대폭적인 투자가 될 전망

- 조 바이든 당선인은 글로벌 기술패권 경쟁 가속화에서 R&D 투자 증대를 강조하고 향후 4년간 3,000억 달러(334조원)의 추가 신규 투자를 제안

〈 바이든 과학기술 분야 주요 공약 〉

구분	주요 내용
제조업 부흥 공급망 확충	• 미국 내 생산·제조 활성화(Make in all of American), 공급망 확충 등 - 핵심 공급망 미국 복귀(리쇼어링): 전기차·5G·의약품 등에 대한 투자 확대 및 미국 내 생산 확대 - 미국산 상품·서비스 우선 구입(Buy American): 4년 간 4,000억 달러 규모 - AI·5G·친환경 등 미래 산업에 R&D 3,000억 달러 신규 투자 - 제조업·혁신 부문에서 일자리 500만 개 창출
조세	• 트럼프 행정부의 부자 감세 철폐 등 증세 기조 정책 - (법인세) 현재 21%에서 28%까지 인상, 글로벌 기업 및 IT기업에 대한 세율 인상 추진 - (소득세) 최고세율 39.5%까지 인상, 40만 달러 이상 소득자 공제 혜택 축소 등
인프라 투자	• 중산층 재건과 기후변화 대응 중심의 친환경 인프라 투자 강조 - 4년 간 2조 달러 투자 추진 - 온실가스 배출 제로, 도시·농촌 지역 균형 성장에 역점
클린에너지, 환경·기후	• 100% 클린에너지 경제 지향 - 파리기후협약 재가입 및 온실가스 감축 목표를 획기적으로 상향 - 2050년까지 탄소배출 제로 달성 위한 체계 마련

자료 : 바이든 캠페인 홈페이지(joebiden.com)

- 2021년 1월 20일 출범을 앞둔 바이든 행정부는 인수위 홈페이지를 개설하고 최우선 국정과제로 ①코로나19 대응 ②경제회복 ③인종평등 ④기후변화를 선정
  - (코로나19 대응) 전례없는 전염병 사태에 대응하는 것이 가장 시급하다고 판단해 의료·보건 등 각계 전문가로 구성한 전담 대응팀을 발족했으며 코로나19 정책을 수립할 계획
  - (경제회복) 코로나19 피해를 입은 실직자, 영세 자영업자를 지원하고 무너진 중산층을 다시 일으켜 미국 경제 회복을 약속
  - (인종평등) 과도한 수사·체포 행위(목조르기 등) 금지 등 경찰 개혁을 비롯해 인종 간 소득과 교육 격차 해소
  - (기후변화) 트럼프 정부가 2017년 일방적으로 탈퇴한 파리기후협약에 77일 내에 재가입 시사

2. 주요 전략 기술

가. 양자과학

- 백악관 과학기술정책실 국가양자과학정책처는 국가 최상위 양자정보과학(QIS) 네트워크 전략 비전을 제시하여 국가 안보 차원에서 양자정보과학(QIS)의 글로벌 선도 지위를 유지하는데 집중('20.2.)
  - 연방정부 기관, 학계 및 민간 기업의 협력을 도모하는 동시에 양자정보과학 전략 네트워크 청사진 전략을 제시

    * 2018년 12월 트럼프 대통령에 의해 승인된 국가양자과학법(NQIA : National Quantum Initiative Act)에 기초하여 양자정보과학(QIS) 네트워크 연구개발 확대에 총력을 기울이고 있음

    - 양자 제한 감지기, 초저손실 양자 연결망, 육지·공중 양자 연결망, 전통적 연결망, 사이버보안 프로토콜 및 대규모화 비용 등 다양한 기술 및 플랫폼 개발
    - 광통신 중심의 양자 신호 변환체계로부터 양자컴퓨터 중심의 변환체계로 전환
    - 통합 및 초통합 방법과 양자 상태에 대한 전환·제어·측정 방법 개발
    - 기존의 광통신 주파수에서 사용되는 광자 기반 양자 비트와 호환될 수 있는 양자 메모리 장치와 소형 양자 컴퓨터 개발
    - 양자 오류 교정, 양자 클라우드 컴퓨팅 프로토콜, 새로운 양자 감지기 등 개선된 알고리즘과 응응 프로그램 개발을 통해 소형 및 대형 양자 프로세서 통합
    - 육지와 공중을 연결할 수 있는 통합 및 분산 기술 개발

나. 반도체

- 의회조사국(CRS)은 미국 반도체 제조 산업의 현황과 세계적인 시장 경쟁, 정부 지원 정책을 발표('20.10.)
  - 최근 세계 시장에서 미국 반도체 기업의 매출 비중이 다소 감소하고, 반도체 생산 공정이 동아시아 집중에 따른 문제, 중국의 반도체 산업 경쟁력 강화 등에 따라 미국은 반도체 산업에 대한 위협을 감지

    * 2014년 이후 미국의 대중 반도체 제조 기기 수출은 3배로 증가, 위협을 느낀 2020년 상무부(DOC)는 미국의 소프트웨어나 기술을 활용해 생산된 반도체가 중국으로 유입되는 것을 막는 규정을 발표

  - 미국의 반도체 산업을 발전시키기 위해 연방 정부의 예산 지원을 확대하고, 정부, 기업, 대학 간의 협력을 촉진하며, 미국 내 생산에 대한 세금 인센티브나 지원금을 제공하는 내용의 다음과 같은 두 법안이 논의 중

    ※ CHIPS(Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors for America Act) 법안은 투자세액 공제, R&D 투자 지원 등의 내용이 포함

    ※ 미국 파운드리 법안(American Foundries Act of 2020)은 자국 생산을 위한 반도체 산업의 지원과 R&D 투자 지원의 정책임

2 중국

중국은 코로나19가 가장 먼저 퍼진 나라로 가장 빠르게 코로나19 백신 등에 대한 연구와 개발이 시작되었고, 빠른 회복 선언을 통한 'Next Normal'을 대비하기 위해 다각적으로 준비

- 코로나 19사태로 침체된 경기회복을 위해 5G 통신망, 산업 인터넷 등 신 인프라 분야에 막대한 투자금을 유입시켜 성장을 촉진하는 신 인프라 전략 등 추진

1. 과학기술 정책

가. 코로나 대응

중국 정부는 재정지원, 공동연구, 인프라 강화, 중의약 지원 등 다양한 정책 추진

- (재정지원) 과기부는 코로나19 대응책 마련을 마련하여 68개 응급프로젝트에 연구비 3.2억 위안 긴급지원(4.3)
  - 병원체 및 유행병학, 검사기술 및 제품, 약물 및 임상치료, 백신 연구개발, 동물모델 등 '집중개발 비상대응 전문 프로젝트'를 가동하여 총 20건의 비상대응 연구 프로젝트 지원
- (공동연구) 관계 부처 협업 및 특별 프로젝트 지원을 통한 국가 차원의 공동연구 장려
  - 국무원은 코로나19 제어를 위한 공동연구팀을 구성하여 연구성과 및 임상 응용을 장려하고 실험실 관리 강화 등으로 R&D 지원
  - 국가자연과학기금위원회는 코로나19에 효과적인 대응으로 기초적이고 잠재력 있는 공동연구를 위한 특별 프로젝트 발표(2.13)하고 과제당 2년동안 약 150만 위안 지원
- (인프라 강화) 코로나19 관련 학술교류, 주요기술 플랫폼, 관련 시설 구축 등 R&D 인프라 지원
  - 중국과학원은 과학기술저널에서 공식 발표된 코로나19 관련 논문 및 염기서열 등 과학 데이터 자원을 비영리로 공유
  - 바이오안전 최고등급인 BSL-4 시설을 프랑스와 공동 투자하여 우한바이러스연구소에 구축
  - 국가약품감독관리국은 코로나19 치료제의 임상시험 비상대응 긴급 인허가사업 가동(신속 인허가 추진 등)

- (중의약 지원) 코로나19의 효과적인 치료를 위해 중의·양의 결합치료 연구개발 추진
  - 국가위생건강위원회, 국가중의약관리국은 코로나19 진료 방안의 공동 발표를 위해 중의·양의 결합 치료법 강화 강조(3.5)
  - 국가중의약관리국은 '중의약을 이용한 코로나19 퇴치 연구'와 '중의와 양의를 결합한 코로나19 임상연구' 2건의 프로젝트 가동
- (백신개발 현황) 시노백의 코로나19 백신(코로나백/CoronaVac)은 불활화 바이러스를 이용한 백신으로 임상3상 결과 완료 이전에 중국에서 먼저 접종을 시작했으며 최근 브라질에서 임상3상 결과를 완료하여 결과를 발표하고 정식 허가 절차를 밟을 예정

나. 신 인프라 산업 강화

중국은 코로나 19사태로 침체된 경기회복을 위해 5G 통신망, 산업 인터넷 등 신 인프라 분야에 막대한 투자금을 유입시켜 성장을 촉진하는 전략을 발표

- 중국은 디지털 경제실현에 핵심 인프라 시설인 '7개 인프라' 투자를 강화할 전망이며, 규모는 총 34조위안(약 5900조원)에 달할 것으로 예측
  - 5G 네트워크, 산업용 인터넷, AI, 빅 데이터 센터 활용 등을 중심으로 국가 경제의 디지털화, 네트워크화, 지능화 전환 목표

〈신 인프라 중점 방향〉

- 5G 인터넷 인텔리전스에 중점을 두고 새로운 정보 네트워크 구축
- 도시간 교통 연계로 스마트 시티를 실현하고, 새로운 유형의 교통 네트워크 구축
- 신에너지 기술 연구 강화 및 새로운 에너지 네트워크 구축 촉진
- '새로운' 인프라의 다양한 분야를 통합하여 관련 산업의 공동 개발을 촉진

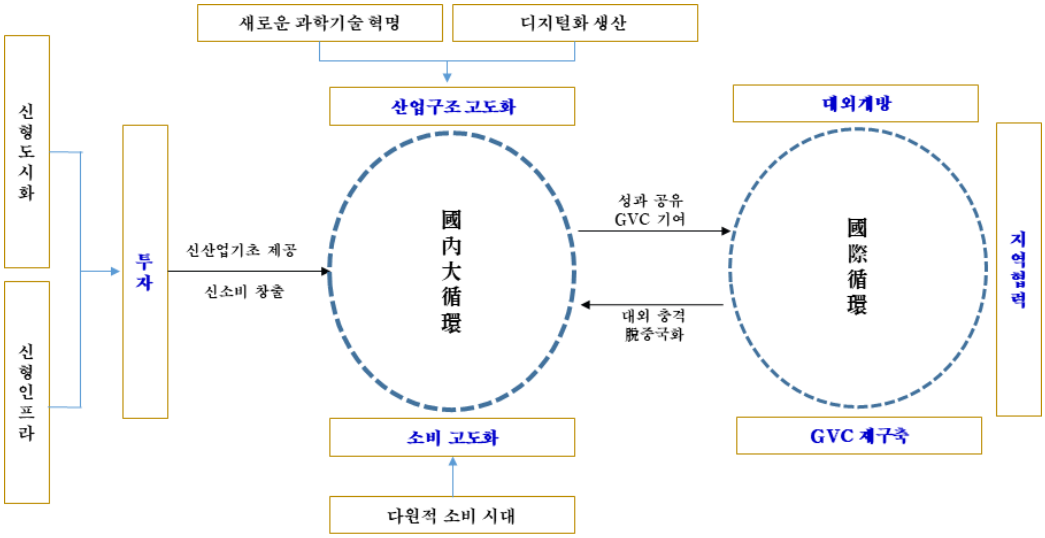
  - '19년 과기부는 〈국가 차세대 AI 혁신 발전 시험구 건설 업무 지침〉을 발표하고, 2023년까지 20여개의 시험구를 건설하여 AI 혁신의 허브 구축을 천명

〈 국가 차세대 AI 혁신 발전 시험구 구축 예정('20,3월 기준) 〉

다. 14차 5개년 계획

- 중국 공산당은 제19기 중앙위원회 제5차 전체회의(5중전회)에서 중국몽 달성이라는 장기 계획 실현을 위해 2단계의 발전 계획을 확정·발표('20.10)
  - 2021~2025년 간 단기적 경제사회 발전에 중점을 둔 제14차 5개년 계획은 자국 및 글로벌 경제가 상호 촉진하는 쌍순환(雙循環) 발전 전략 추구
    - 또한 미국의 압박으로 외부 환경 변화와 리스크가 확산되고 있는 만큼, 우선 중국 내부에서 경제 동력을 확보할 수 있는 기술 자립에 속도를 낼 방침
    - 구체적으로 중국 시장을 강대하게 만들고 기업의 기술혁신 역량을 대폭 제고시켜 ①제조 강국 ②품질 강국 ③인터넷 강국 ④디지털 강국의 4대 강국 건설을 목표로 제시
    - 국내대순환(또는 내순환)은 △ 중국의 산업사슬과 공급사슬의 안정성을 확보하고 경쟁력을 제고 △ 새로운 성장 동력을 육성하고 △ 국내의 유효수요를 고도화
    - 시장 개방 확대와 주변국과의 경제통합을 가속화함으로써 중국과 글로벌 벨류체인을 공고히 연계
    - 이에 新인프라로 꼽히는 5G, 인공지능(AI), 빅데이터, 산업 인터넷, 특고압 송전설비(UHV), 광역철도망, 신에너지 자동차(친환경차) 충전시설 등에 대규모 투자를 단행할 전망

〈 중국 쌍순환 전략 구조 〉



* 자료 : 양평섭(2020)

2. 주요 전략 기술

가. AI

공업정보화부는 「인공지능 성장동력 효과 극대화 및 신종코로나 대응 제안서」를 발표하였으며('20.2), 과기부는 「과학기술 생산 재개와 경제 안정운영 지원방안」을 발표하여 인공지능 핵심기술의 연구개발 및 응응 제시('20.2)

- 2025년까지 순수 전기승용차 신차 평균 전기소비는 12.0㎾h/100㎞로 낮추고
  - 신산업·신업태·신모델 육성에서 인공지능을 비롯한 핵심기술 연구개발 강화
  - 스마트의료, 스마트농업, 공공위생, 스마트시티, 현대식품, 생태복원, 청정생산 등 응용분야 기술목록 작성
  - 국가첨단기술산업개발구, 국가차세대인공지능혁신발전시험구, 국가농업첨단기술산업시범구, 국가농업과기단지에서 시범응용영역 구축
  - 의료건강, 스마트제조, 무인배송, 온라인교육 등 신흥산업 기술 프로젝트를 추진해 소비와 투자 방향 선도
- 교육부는 「일류 대학·학문분야 구축 대학의 학문분야 융합 촉진 및 인공지능분야 대학원생 양성 가속화 방안」을 발표('20.1)
  - 기초이론 인재 및 "인공지능+X" 복합형 인재 동시 양성체계 구축 제시,

〈 2020년 중국 인공지능 산업 주요 국가정책 〉

일자	발표기관	정책명칭	중점내용
2020.1	교육부 국가발전개혁위원회 재정부	〈일류 대학·학문분야 구축 대학의 학문분야 융합 촉진 및 인공지능분야 대학원생 양성 가속화 방안〉	• 기초이론 인재 및 "인공지능+X" 복합형 인재 동시 양성체계 구축 • 인공지능 분야 대학원생 양성수준 향상
2020.3	교육부	〈교육부의 2019년도 대학 학부전공 등록 및 심사결과 발표 관련 통지〉	• 180개 대학이 인공지능 전공 개설
2020.3	과기부 교육부 등	〈'ZERO TO ONE' 기초연구사업 강화방안〉	• 기초연구 인재 양성 강화 • 청년 과학자 장기 프로젝트 실시 • 국가과학기술계획 중 청년 과학자 지원
2020.6	전국인민대표대회 상무위원회	〈전국인민대표대회 상무위원회 2020년도 입법사업계획〉	• 인공지능, 블록체인, 유전자편집 등의 신기술·신규분야 법률문제 연구 중요시 • 이론 연구사업의 상시화, 메커니즘화 추진 • 연구기관, 싱크탱크 등의 역할 발휘 • 관련 분야 협력 강화, 고품질 연구성과 창출
2020.8	국가발전개혁위원회 과학기술부 공업정보화부	〈국가 차세대 인공지능 표준체계 구축 지침서〉	• 인공지능 분야 표준화 Top-level design 강화 • 인공지능 산업 기술 연구개발과 표준 제정

나. 반도체

- 국무원은 「차세대 집적회로 산업과 소프트웨어 산업 고품질 발전 촉진 정책」을 발표('20.8)
  - 재정 조세, 투·융자, R&D, 수출입, 인재, 지식재산권, 시장 확대, 국제협력 등 8대 분야 정책적 추진방향을 제시
  - 중국정부는 조세우대 정책을 개선하고 창업투자, 벤처투자 등 펀드를 지원하는 동시에 금융기관의 중장기 대출을 활성화하는 등 집적회로 기업혁신 지원방안 마련
    - (중국인민은행) 금융기관의 집적회로, 바이오의약 등 중점분야에 대한 신용대출 지원 확대를 권장
      ※ 집적회로, AI 등 중대프로젝트 담당기관과 투자주체의 기업채권을 통한 융자 권장
    - (공업정보화부) 기업의 기술 연구개발 확대와 집적회로 핵심장비 배치를 지원하며, 기업의 국제협력 확대를 권장하고 지식재산권 보호 강화 전망

다. 전기자동차

- 과기부 등 11개 부처는 「스마트자동차 혁신발전전략」을 발표('20.2)하였으며, 국무원판공청은 「신에너지자동차 산업 발전계획(2021-2035년)」을 수립('20.11)
  - 2025년까지 순수 전기승용차 신차 평균 전기소비는 12.0㎾h/100㎞로 낮추고, 신에너지차 신차 판매대수는 전체 자동차 판매대수의 20% 달성
    - 고도 자율주행차는 제한구역과 특정장소의 상용화 응용 실현
    - 충전과 배터리 교체 서비스 편리화
  - 각 중점도시들이 관련 정책 및 계획 발표

〈 2020년 중국 중점도시 스마트자동차 정책 〉

도시	정책	주요내용
베이징시	〈베이징시 신형 인프라 구축 가속화 행동방안(2020-2022)〉	• 동계올림픽 커넥티드카 전면 응용 목표로 기술진보와 제품개발 가속화 • 중국 선두 커넥티드카 기술체계 구축 • 중국 선두 커넥티드카 혁신사슬과 산업사슬 구축 • 시 전체 커넥티드카 및 관련 산업규모 1,000억 위안 달성
상하이시	〈상하이시 신형 인프라 구축 추진 행동방안(2020-2022)〉	• 신형 인프라 구축 규모 및 혁신능력 세계 일류 수준 • 3.4만개 5G 기지국 구축, 과학기술과 산업화 인프라 신설, 1.5만대 이상 스마트배송 단말기 신설, 10만개 전기자동차 충전기 신설, 중국 선두 차량-도로 협동 자동차 네트워킹과 스마트도로 등에 2,700억 위안 투

도시	정책	주요내용
광저우시	〈광저우시 자동차산업 2025 전략적 계획〉	• 국가급 커넥티드카 선도구 구축 • 2022년 6개 행정구에서 자동차 네트워킹 선도구 인프라 구축과 개조 수행 • 2025년 커넥티드카 핵심부품의 현지화 생산 비율 20% 달성, 관련 전자산업 신규 증가 생산액 500억 위안 달성 예정
선전시	〈선전시 커넥티드카 응응용시범 추진 지도방안〉	• 커넥티드카 응용시범 선행 실시 • 더욱 많은 복잡한 도로 환경 개방 시범응용 실시 • 선전시 커넥티드카 기술의 정착 및 상업화 운영 실현
충칭시	〈신에너지차와 커넥티드카 산업 발전 가속화 정책조치(2018-2022)〉	• 자동차 기업과 연구개발 플랫폼 지원 • 국가급 제조업혁신센터는 인정 연도부터 2022년까지 3,000만 위안의 관련 연구개발 지원, 시급 500만 위안 지원 • 신에너지차와 커넥티드카 데이터플랫폼 신설 기업이 500만 위안 이상 프로젝트(정보 인프라 건설, 소프트/하드웨어 등에 투자)에 투자할 경우 투자액의 20% 보조금 지급, 단일 프로젝트 지원금 500만 위안 미만

3 일본

● 일본은 디지털화(DX)를 신속히 추진하고, 글로벌 밸류체인(GVC) 단절에 의한 글로벌화에 대응하기 위한 R&D 혁신 추진

- 데이터 수집·활용, 지구환경문제, 안전·안심 대응체제, 핵심기술 투자 강조
- 코로나 19 대책으로 휴교 조치로 디지털 기술과 실제 학습을 효율적으로 조합한 학습 혁명을 통한 인재 육성 방안 마련

1. 과학기술 정책

가. 코로나 대응

➔ 일본 정부는 재정지원, 혁신의료 지원 등 정책 추진

● (재정지원) 정부는 '신형코로나바이러스 감염증 긴급경제대책(3차, 4.7)' 발표 후 '20년 예산으로 역대 최대 규모인 108.2조원 승인

- 코로나19 대응에 따른 의료부족 해결 및 의료체제 강화, 경제회복을 위한 대책을 제시하고, 치료제·백신 연구개발에 275억엔 투입
- 일본 의료연구개발기구(AMED)는 코로나19 대응에 따른 조속한 연구개발을 위한 연구과제 신규지원 등 예산편성
- 진단법, 치료제, 백신, 관련 기기·시스템 등 연구개발 추진

- 신속한 개발을 위한 바이오리소스 유지 활동 원격화 추진 및 BSL3 시설 보수 등 환경 정비
- 아시아 지역 임상연구·시험 네트워크 구축 및 CEPI, GAVI 진출 등 국제 연계
- 백신의 조기 실용화를 위해 백신개발과 병행하여 생산체제 정비
  * 코로나19 및 신규 감염증에 대응할 수 있는 연구개발 플랫폼 구축을 목표(2.27)로 25억엔을 2020년 조정비로 편성
  * 코로나19 진단장비 개발에 총 30억 엔 지급 및 긴급 대응 이슈로 15억엔을 예비비 형태로 지원

○ (혁신의료 지원) 코로나19 진단·치료제·백신 개발 가속화를 위한 전략 수립 및 프로젝트 지원으로 첨단 혁신기술 개발 장려

- AMED는 첨단의료기기 시스템 등 기술개발사업인 기반기술 개발 프로젝트 추진을 통한 코로나19 진단검사 R&D 적극 지원(3.17)
- 건강·의료전략 추진본부회의에서 치료제백신 개발을 최우선 과제로 삼고 향후 5년간 새로운 '건강·의료전략' 마련(3.27)

나. 과학기술 3대 전략

➔ 내각부는 이번 통합혁신전략 추진회의에서 코로나19 이후 뉴노멀을 향한 사회의 변화를 대응하기 위한 과학기술 4대 전략을 발표('20.6)

○ (디지털화) 구조 전환을 달성하기 위해 디지털 정책의 철저한 추진, Beyond 5G를 포함한 차세대 데이터 기반·디지털 인프라의 전략 필요

- (공공부문 디지털화) 정부 정보시스템 기반인 네트워크 환경을 재구축하고, 디지털 연계를 실현, 마이넘버제도 활용, 5G, Beyond 5G, AI 등 디지털 인프라에 집중적 투자
- (공통 데이터 기반) 다양한 데이터 조합에 의한 범분야간 데이터 연계 및 활용, 디지털 사회구축 TF에서 데이터 활용의 환경정비와 관련 체제 강화

○ (데이터 수집·활용) 디지털 전환(DX)이 빠르게 진전되고, 빅데이터 수집과 슈퍼컴퓨터·AI 활용 가능성이 높아짐에 따라 데이터 및 연구성과의 공유·활용이 국가전략으로 부상

- (R&D 디지털 전환) 데이터를 전략적으로 수집·활용하여 슈퍼컴퓨터와 AI를 기반으로 분석, 슈퍼컴퓨터 데이터 기반 저장소, Beyond 5G 고속통신 네트워크(SIMET) 정비
- (오픈 이노베이션) 국제협력에 의한 데이터 공유와 연구의 추진 및 Pre-Print(논문심사 전에 논문과 데이터 공유)에 의한 성과 공유

- (지구환경 대처) 각국의 포스트 코로나의 경제회복의 대처하는 가운데, 특히 EU는 환경투자를 강조하고, 지속적인 사회 실현을 위한 리더십을 지향

  ※ 리먼 쇼크 등의 경제위기 후의 CO2 배출량은 일시적으로 감소해도 바로 회복

  - (CO2 배출 절감) CO2 배출량이 절감되어도, 곧바로 회복되어 올해 CO2 감축량은 금융 위기 대비 6배에 달할 전망
  - (2℃ 목표) 「혁신적 환경 이노베이션 전략」(2020년 1월 통합이노베이션전략추진회의 결정)의 조기 구체화가 급선무

    ※ UNEP의 발표('19)에 따르면, 2℃시 목표 달성은 CO2 연평균 2.7%씩, 1.5℃ 목표 달성은 7.6% 감축이 필요

  - (유럽 동향) 'Next Genertaion EU' 기금과 독일은 1,300억 유로 규모의 경기부양대책, 500억 유로 규모의 미래기술투자 패키지를 여당 합의

- (안전·안심) 현대 사회의 다양한 위협(사이버 공격, 바이오 테러, 기술 유출 등)이 부각되어 국가 안보 환경 및 예상치 못한 위협에 대응을 위한 보호조치가 급선무

  - (씽크탱크 기관 구축) 국가와 국민의 안전·안심 확보를 위한 재난 예측을 위한 과학기술 싱크탱크 기관 체제 구축 검토
  - 안전·안심 확보에 있어 중요한 기술 과제 R&D에 예산과 인력 중점 배분

    ※ 「안전·안심」 실현을 위한 「과학기술혁신의 방향성」(2020년 1월 통합이노베이션전략 추진회의 결정)을 조속히 구체화

  - (기술 유출 대응) 외국에서 부당한 방법으로 연구활동의 투명성 및 개방성에 손상을 주는 이슈가 확대됨에 따라 연구의 건전성, 공정성 보장 방안 고려

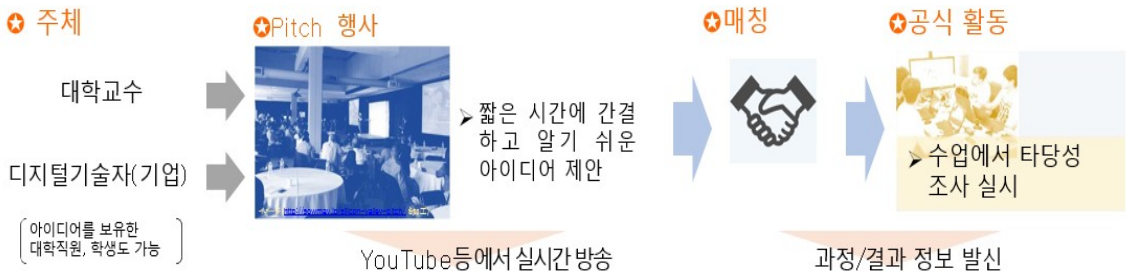
다. 디지털 교육

➡ 문부과학성은 대학 교육에서 수업에 디지털 기술을 활용하기 위한 '대학교육 디지털화 이니셔티브(Scheem-D)'를 발표('20.6)

- 디지털 기술을 통해 대학, 전문대 등의 수업가치를 최대화 하는데 도전하고자 하는 주체가 피치(Pitch) 행사를 통해 아이디어를 제안

  - 디지털 기술 활용 교육 관련 새로운 아이디어를 대학교수, 디지털 교육서비스 기업(Ed Tech)을 대상으로 공모하여 교육 현장에서 실천
  - 이에 동참하는 사람들은 '매칭'을 통해 실제 수업에서 타당성 조사를 실시하는 '공식활동'을 실시하고, 그 효과를 검증하여 노하우를 축적해 나감

〈 Scheem-D 추진 프로세스 〉



- 이를 실행하기 위해 문부과학성 내에 전문가 및 직원으로 구성된 프로젝트 팀 'Scheem-D'를 설치하여 기획·운영

※ Scheem 프로젝트 팀 발족 → Pitch 등단 공모·선정 → Scheem-D Pitch 매칭 성공 → 타당성 조사(몇달~몇년) → FS 보고, Pitch 성과(성공,실패) 공유

2. 주요 전략 기술

가. 소재

● 문부과학성은 코로나 19 발생 및 확대를 고려한 소재 혁명의 방향성 관련 내용을 담은「재료혁명력 강화를 위한 정부전략(안)」발표

- 일본의 수출 산업을 뒷받침하고 국내외 다양한 사회적 과제 해결에 기여하는 소재 혁신 강화

① 데이터를 중심으로 한 재료 연구개발 플랫폼 정비

- 산학관의 재료데이터 취급에 관한 공통지침 마련
- 재료데이터의 핵심거점 및 네트워크 구축
- 재료 연구개발의 디지털 전환(DX) 추진(재료 DX 플랫폼(가칭) 구축 등)

② 중요한 소재기술 개발 및 실용화의 전략적 추진

- 소재 혁신이 실현된 미래의 모습을 산학관 관계자가 공유
- 고도의 디바이스 기능 발현을 가능케 하는 재료(파워 일렉트로닉스, MEMS 디바이스, 세라믹 디바이스 등), 양자·전자제어로 혁신적 기능을 발현하는 재료, 혁신적 에너지 변환을 가능케 하는 재료(고출력 대용량 축전지) 등 개발

③ 재료혁신 생태계 구축

- 재료 프로세스 혁신거점 구축, 재료의 특성을 고려한 벤처 창출 강화

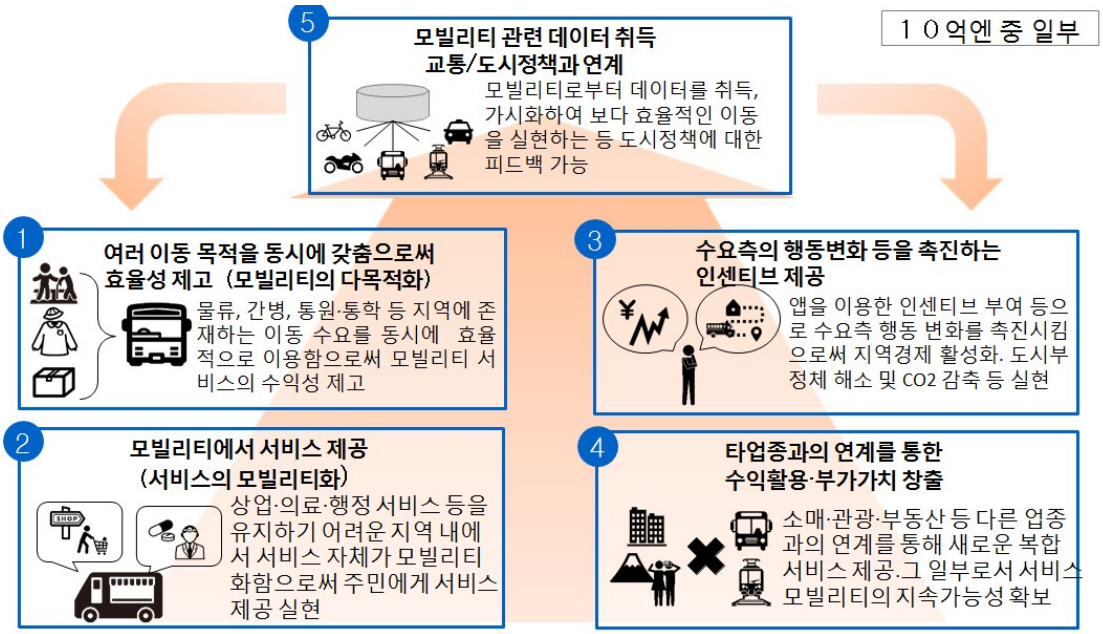
④ 소재 혁신을 이끌어갈 인재육성 및 확보

- 「소재×디지털」융합인재 육성 강화(재료 DX 플랫폼(가칭)을 통하여 데이터 구조의 설계가 가능한 데이터 전문 인력 등 육성)

나. 모빌리티

- 경제산업성은 새로운 모빌리티 서비스의 사업화에 도전하는 지역 등을 대상으로 「스마트 모빌리티 챌린지」사업을 지원하고 있으며, 새로운 모빌리티 서비스의 사회구현을 위해 필요한 검토사항을 발표
  - 이동과제 해결 및 지역활성화를 위해 '20년에는 다음 다섯 가지 도전 추진

〈 스마트 모빌리티 챌린지 사업 도전과제 〉



4 독일

- 독일은 EU 의장국으로 EU가 추진해야 할 정책 우선순위를 제시하고 있으며, 그린딜과 에너지전환, 디지털화를 강조
  - 특히 코로나19가 유럽을 강타하면서 경제는 물론 사회, 보건 시스템 전반을 흔들어 놓고 있어 이를 해결하기 위한 공조체계를 강화하는데 총력

1. 과학기술 정책

가. 코로나 대응

➡ 연방정부는 특별프로그램을 통해 백신연구 강화와 생산을 목표로 코로나19 백신개발 지원

- 독일 기업에 관련 단일 최대 예산인 7억 5천만 유로 승인 (BioNTech에 3억 7천5백만 유로, CureVac에 2억 5천만 유로 지원)

- 장기간 임상연구가 필요하다는 한계를 보완하기 위한 높은 검사 수 및 표본 채취 및 특정 국가(중국, 인도)에 대한 의존 없는 자체 생산력 보장
- 민간 기업 대상(보쉬 등) PCR 기반 코로나 신속 테스트 기트 개발 자금을 지원, 자국내 신속 진단 역량 확보
- BioNTech은 코로나 바이러스를 대상으로 한 mRNA 기반 백신 임상 시험에 대한 승인을 획득

○ 프랑스, 이탈리아, 네덜란드와 '예방접종동맹(Impfallianz)'을 결성, EU 회원국에 대한 백신 공급을 확보하였고, 연방정부 지원 기업들과 공급계약을 체결

* '20년 12월부터 화이자와 공동 개발한 백신은 12월 2일 영국의 의약품건강관리제품 규제청(MHRA)에 승인을 얻은 후 12월 8일 세계 최초로 영국**에서 접종 개시

** 옥스퍼드대학/백시텍과 영국의 글로벌 제약사 아스트라제네카가 공동개발중인 바이러스 벡터(전달체) 기반 백신은 현재 임상3상을 거의 마무리하고 12월 말경 영국에서 가장 먼저 긴급사용승인을 받은 후 내년부터 전 세계에서 접종을 개시할 예정

○ 보건부는 코로나19 백신 접종을 목표로 16개 주 정부에 코로나 예방접종센터 설립 요청

나. EU 정책 우선순위 제시

➔ 독일은 EU위원회 의장국으로서 EU가 추진해야 할 정책 우선순위를 제시*('20.7.)

○ 연방경제에너지부(BMWi) 알트마이어 장관은 의장국으로서 향후 6개월동안 현재의 위기 극복을 위한 5대 중점 방향 및 쟁점사항을 도출

1) 코로나 이후 지속가능한 경제 추진

- **중소기업** 재 활성화를 위한 규제나 세제상 부담을 지양하는 각종 지원책 마련

2) 공정한 경쟁 환경

- 세계적으로 보호주의와 무역장벽이 심화되고 있어, **자유경쟁 시장**을 유지하고 이를 위한 공정한 환경 조성

* 영국의 5G 네트워크 내 화웨이 제재조치와 관련 기술, 개인정보보호, 데이터 보호 관련 확증 없이 중국을 정치적인 이유로 제외하는 것은 지양

3) 유럽연합을 위한 **디지털 주권** 확대

- 미국과 중국이 기술 지배력을 확대하고 있는 IT 및 통신 분야에서 유럽이 자체 데이터 저장 및 보안 표준을 구현하고 실행할 수 있도록 통신 인프라 개선

4) 구조 변화

- 바이오, AI, 디지털화 부문의 아이디어를 빨리 상용화 할 수 있도록 제도를 개선하고, 관료주의를 철폐하고 **시민사회**의 적극적인 참여 유도

5) 유럽 '**그린 딜**' 기회 활용

- 기후 친화형 산업기반 확대 및 **녹색 수소 기술** 지원 프로젝트 추진

※ 2030년까지 EU 배출저감 목표인 50~55%에 대해 회의적 시각이 있으며, EU 예산 내 녹색기술 혁신기금 확보가 어려운 과제로 남아 있음

다. 클러스터 및 지역 균형 발전

유럽구조기금과 연방정부는 공동으로 3,600만 유로 이상을 2022년 6월까지 지원

- 도·농 격차 해소보다는, 전 지역에 동등한 수준의 지속 가능한 생활 환경 제공에 방점, 즉 지역 소재 대학교, 연구소, 기업와의 협업을 통한 지역 현안에 집중
  - 지역별 거점을 중심으로 한 자문 및 네트워킹 기구 〈미래 센터〉 설립, 구 동독 지역의 디지털 변화를 지원하고 있으며,
  - 〈기회.지역 (Chancen.Regionen)〉 사업은 구조적으로 취약한 지역의 펀딩 기구를 통합고자 제안된 사업으로 교육, 연구, 혁신 등의 다른 관점의 단편적 접근 지양 → 〈혁신 및 구조 전환〉의 통합 프로그램으로 묶어 해당 지역의 잠재력을 개발하고자 함
- 연방교육연구부의 2개 혁신지원 프로그램(WIR!, RUBIN)은 지역 경제 및 산업구조 변화를 위해 민간 주도 혁신을 지원하고 있으며, 최근 13개 연방주에서 61개의 새로운 공동 연구개발 및 혁신 프로젝트 지원 승인

〈 연방교육연구부 혁신지원 프로그램 〉

프로그램명	WIR!	RUBIN
목표	광범위한 학제간 연구개발 및 혁신 협력 활동을 지원	혁신적인 기업 (중소기업 위주)를 대상으로 하며, 구조적으로 취약한 지역의 자생적 발전이 그 목표
특징	주로 중앙 정부 주도 비즈니스 및 혁신 센터의 일부 역할이 아닌 지역의 자생적인 활동 지원에 중점 해당 지역의 잠재 역량을 최대한 살릴 수 있는 혁신 사업이나 커뮤니티 운영 모델을 제시하는 것을 목표로 함	소재 대학교 및 연구기관의 강점 및 협력 조직 구성을 기반으로 사업 개발을 장려 전략적 사업 개발, 기업가 정신 구현, 시장 지향적 사업 전략 개발이 주 목표 (주로 구 동독 지역 중심이었으나 최근 전국 단위로 확대 추세)
지원 형태	현재 44개 컨셉트 또는 시범 프로그램이 운영되고 있으며, 사업별로 최대 25만 유로의 자금 지원 '21년 부터 성공적으로 평가된 프로젝트에 대해서는 향후 6년간 최대 1,500만 유로에 예산을 지원받을 수 있음	사업별 최대 20만 유로, 3년 간 최대 1,200만 유로 까지 자금 지원

2. 주요 전략 기술

가. AI

- 다양한 부처에 걸쳐 있는 주제로 연방교육연구부, 연방경제에너지부, 연방교통인프라부, 연방환경부의 각종 진흥 사업 외에도 OECD, G7, G20발 각종 이셔티브는 인공지능 기술 개발을 강조
  - '20년 공개된 〈인공지능 전략〉은 R&D 및 응용 관련 프로젝트를 포괄적으로 지원하고 있으며, 응용연구와 기초연구 모두 포함
    - 〈인공지능 등대〉 이니셔티브는 환경 보호, 기후 보호, 자원 부문에서 디지털화와 인공지능 기술의 잠재력을 최대한 접목하기 위함
    - 디지털 생태계 혁신, 기후 보호 목표 달성, 생물 다양성 보전, 환경 친화형 농업, 지속가능한 소비, 지속가능 모빌리티와 같은 학제간 융합 강조
    - 기술적으로는 환경데이터에 대한 접근/투명성/활용 강화, 에너지 및 자원 활용 효율화, 보안 표준, 환경친화형 인공지능 알고리즘까지 포괄
    - 더 나아가 지식 이전, 복잡계 데이터 기반 시스템에 대한 사회 커뮤니케이션 등 폭넓은 주제 다룸
  - 독일 내 6개 도시에 설립된 〈인공지능 역량센터〉는 해당 지역의 연구, 개발, 응용 활동을 유기적으로 연결하는 역할 수행하며, 구체적으로는 다음과 같은 사업 주도

〈 인공지능 역량센터 사업 〉

사업명	세부 기술 목표
Computational Life Sciences	의료부문 인공지능 활용(예: 개인화 의료, 진단, 치료 정확도 향상 등)의 막대한 잠재력 활용하기 위해 제안된 사업으로, 의료 데이터 평가 위한 인공지능 기반 방법론 개발
디지털 허브 플랫폼	환자 데이터와 인공지능 기반 분석 기법 개발, 테스트, 공유가 가능할 전망으로 암 분야를 우선적으로 다룰 것으로 보여, 다른 의료, 디지털 및 헬스케어 사업과 함께 시너지 효과 기대
액션 플랜 〈모빌리티 분야 디지털화·인공지능〉	디지털 시대에 적합한 현대적이고, 효율적이며, 경제성 높은 지속가능한 청정 모빌리티 개념을 실현하기 위한 사업으로, 인공지능과 모빌리티 분야가 접목된 유망 분야 중 하나
인공지능 혁신 공모사업	인공지능 기반 생활 밀착형 지향 솔루션 개발 지원

    - 인공지능 기반 모빌리티, 헬스케어, 제조, 스마트 홈, 농업, 소매, 건축 등 적용분야 다양

나. 국가수소전략

➔ '20년에 공식적으로 국가 수소 전략을 정부의 산업 및 연구개발 정책의 기조로 채택

- 녹색·수소기술을 미래 에너지원으로 인식하고, 해당 기술을 세계 시장을 선도하고자 하며, 이를 위한 예산 추가 확보
  - 철강과 화학산업에서 탈 탄소화, 운송 등의 부문에서 중요한 역할을 차지하고 있으며, 민간 영역의 기술 수출효과도 함께 기대
  - 전략적 일관성 및 유연성 유지를 위해 국가 수소 위원회도 함께 설립
  - '50년까지 기후 중립 목표 달성을 위해서 지속가능한 에너지 공급원이 필요한데, 수소가 큰 비중 차지하고 있음을 강조

〈 부처별 국가수소전략 〉

관련부처	주요 정책 기조
연방교육연구부	녹색 수소 생산, 저장, 운송, 유통에 이르는 가치사슬 요소에 대한 연구개발을 위해 2023년 까지 3억 1천만 유로를 추가로 편성
연방경제에너지부	수소전략이 가치 창출, 고용 확대, 기후보호 및 미래 에너지원 확보라는 관점에 무게를 둠
연방교통디지털인프라부	수소차량, 수소 저장, 연료전지 등의 중요성을 강조하고, 수소 기술 센터 설립을 검토하고 있어서 자동차 산업에 특히 긍정적인 활력 기대
연방환경부	녹색수소 기술은 철강, 항공 부문에서 기후보호 및 지속가능한 산업 발전 개념을 실현할 수 있을 것이라고 강조
경제협력개발부	녹색수소와 이차 수소 제품은 미래 청정 기술의 핵심 역할을 수행할 것이라고 밝히고 이 결정을 환영

- '20년부터 수소 기술 관련 실질적 파트너십 이행 중
  - 녹색 수소 생산, 운송, 활용은 온실가스 배출 저감, 재생에너지 활용 가능성 확대라는 두 가지 가치를 모두 실현 가능
  - 수소 생산/운송 인프라 개발과 관련된 비즈니스 사례를 분석하는데 그치지 않고 법률적 제약조건 및 유관산업의 관심도도 함께 폭넓게 조사

5 시사점

- 4차 산업혁명과 디지털 대전환이라는 큰 흐름 속에서 글로벌 디지털 경제의 주도권 확보를 위한 경쟁이 높아질 전망이므로 이에 대한 대응 방안 마련이 필요
  - 국가별로 AI, 양자정보과학, 반도체 기술 등 미래 산업의 첨단 원천기술 강화를 뚜렷한 발전 전략을 추진하고 있어, 중장기적으로 볼 때 첨단기술의 격차는 더욱 확대될 전망
    - 더욱이 바이든 당선으로 제약 및 바이오, 반도체, 친환경 등의 산업 투자 증가로 해당 사업부문의 진출 기회가 확대될 것으로 예상되며, 현지 시장 진출 전략을 강화하는 한편, 관련 지원 정책 등을 철저하게 모니터링할 필요성이 있음
    - 특히, 기술력 제고 및 수혜 산업군들의 고부가가치화를 통해 경쟁우위 요소를 선점해 나가는 노력도 뒷받침돼야 할 것임
- 코로나 19가 가져온 혼란 속에서 기회를 찾고 선진국의 틈에서 지속 성장을 위한 국가 R&D 혁신 전략 수립하고 '한국판 뉴딜'을 통해 중점 분야에서의 글로벌 기술협력을 강화해야 함
  - 내년 국가 R&D 100조 시대에 감염병, 미세먼지, 기후변화 R&D에 과감한 투자와 더불어 민간기업 기술혁신 선제적 지원 방안 마련
    - 디지털 뉴딜과 그린뉴딜, 소재·부품·장비 자립을 통해 혁신 성장을 뒷받침하고, 제조업 활성화와 첨단기술 경쟁력 제고로 일자리 창출을 정책의 우선순위로 두고 추진
  - 개방형 민관 협력 플랫폼과 법제도 기반을 강화하고 세계 선도국가로 도약하기 위한 디지털 전환 중점과제 이행
    - 해외 연구기관과 D·N·A(Data·Network·AI) 및 비대면 기술을 개발하고 양자·다자 기술협력을 통해 모빌리티 분야의 국제 표준 주도 등 글로벌 선도 국가로의 도약 추진

Ⅱ 주요 동향(1) : 과학기술

1 미국, 바이든 기후 정책 추진 전략 전망

네이처는 바이든 당선인의 공약으로 발표한 기후 정책 추진전략을 전망*('20.11.)

* Can Joe Biden make good on his revolutionary climate agenda?

- 바이든 대통령 당선인이 추진할 기후정책을 4가지 방안으로 정리

〈 바이든 당선인의 기후 정책 추진 전략 〉

주요 전략	세부 방안
의회 법제 통과	경기 부양법이나 발전 부문 재생 에너지 비중 관련 법안, 탄소세 신설 법안 등을 통해 기후 정책 추진
연방 기관 활용	내무부와 에너지부, 재무부 등 연방 기관에서 기후 어젠다 관련 정책을 추진하고, 국가 기후 위원회의 설치 고려
새로운 규제	환경보전청이 여러 규제를 오바마 정부 시절로 회귀시키거나 이보다 더 엄격하게 만들어 탄소 배출 억제 가능
국제 협력	파리 협약으로의 복귀는 물론 미국의 기후 정책의 일관성과 불변성에 대한 신뢰를 회복하는 방안 제시

1) 의회 법제 통과

- COVID-19 이후 추진될 경기 부양법에 저탄소 에너지와 녹색사회 기반 시설에 대한 연방 투자 방안 포함
- 주 정부별로 서로 다른 재생에너지 비중에 대한 규정으로 어려움을 겪고 있어 연방 수준의 통일된 법 제정이 산업계 지지가 가능
- 기후 정책의 가장 큰 기회는 온실가스 배출량을 줄이기 위한 **탄소세**를 만드는 방안으로, 현재 이산화탄소 1톤당 40달러의 세금으로 시작해 **2035년**까지 탄소 배출을 절반으로 줄이는 세금 인상 방안 제시

2) 행정기관 활용

- 내무부(DOI)는 해상 풍력 발전 단지와 다른 재생 에너지 기반 시설 건설에 대한 연방 허가 과정 가속화
- 에너지부(DOE)는 각종 기기의 에너지 효율 표준을 높여 에너지 소비를 줄이도록 유도
- 재무부(USDT)는 금융 규제기관과 협력해 상장기업이 기후변화 개정 리스크를 보고하도록 규제를 개발해 기업의 해당이슈에 대한 인식 제고

- 연방기관간 기후 정책을 조율할 수 있는 **국가기후위원회**(National Climate Council) 설립

3) 환경보전청(EPA) 규제

- 가장 강력하게 대응할 수 있는 권한으로 **환경보전청(EPA)**를 통해 **온실가스** 규제
- 오바마 정부에서 시행하였던 자동차, 발전소, 석유 정제 시설에서 배출되는 온실가스에 대한 강력한 규제를 복원시키고, 새로운 규제를 개발할 전망
- 바이든 정부는 더욱 강력한 **청정 발전계획**을 제시할 전망이며, 바이든 정부 1기 전에 법안의 효력을 발생시키는 것이 관건임

4) 국제협력

- 정부가 출범하면 즉시 **파리협약에 재가입**하고 내년 영국 글래스고에서 열리는 파리협약 회의에서 새로운 기후 정책을 개발할 전망

  * '15년 맺어진 파리협약을 통해 2025년까지 최소 '05년 배출량의 26%의 온실가스를 감축할 예정이었으나, 트럼프 정부에서 파리협약을 탈퇴

- 다른 국가로부터 한번 잃은 신뢰를 다시 복구하는 것은 어려운 문제로, 바이든 정부는 새롭게 제시하는 기후정책이 향후 차기 대통령 당선시에도 변하지 않을 것이라고 설득하는 과제를 안고 있음

● 바이든 당선인은 중도주의자로 어떻게 정치 체제가 작동하는지를 이해하고 있으며, 상원에서 36년 동안 다양한 협상을 진행한 경험이 있다는 점에서 기후 정책을 잘 추진해 나갈 것으로 기대

- 민주당과 공화당은 지구 온난화에 대해 서로 다른 해법을 가지고 있어, 분열된 의회와 공화당 반대가 이를 제한할 가능성 존재
- 바이든의 경력이 의회의 양당과 협력하는데 도움을 줄 것이며, 만일 어렵다해도 행정부만을 통해서 일부 정책을 추진할 수 있음
- 내년 중국과 유럽연합 등이 참여하는 UN 기후 컨퍼런스가 내년 영국 글래스고에서 개최될 예정이며, 바이든은 존 케리 전 국무부 장관을 기후변화 특사로 임명

출처: 네이처(2020.11.25)
https://www.nature.com/articles/d41586-020-03250-z

2 미국, 연방기관의 과학적 진실성 정책 논의

- 의회조사국(CRS)은 연방기관의 과학적 진실성(scientific integrity)을 보장하는 정책을 정리하고 과거 침해 사례와 향후 고려사항을 논의*('20.11.)

  * Federal Scientific Integrity Policies: A Primer

- 백악관 산하 과학기술정책실(OSTP)은 2010년 각서를 통해 20개 연방부처와 기관이 **과학적 진실성**을 보호할 정책 개발을 지시
  - (4대 원칙) 과학적 진실성 기반, 공공소통, 연방 자문위원회 활용, 정부 소속 과학자와 공학자의 전문성 개발
  - (정의) 과학적 진실성은 ①연방 과학자들에 의해 수행되는 연구의 진실성 ②개방적이고 신뢰할 수 있는 감독과 소통 ③정책개발과 의사결정에 과학의 적절한 활용 등 3가지 요소를 포함
- 주요 침해 사례로는 **특정 정치 성향의 연방자문위원회의 위원 비중 증가, 특정 과학자에 대한 공격, 편파적인 인사 임명, 과학적 문서의 부적절성, 과학기반 정책의 시행과 개발 방해** 등이 있음
  - 2006년 내무부 감사실은 부차관보가 어류 및 야생동물국(FWS) 전문가에게 생태보고서를 바꾸도록 괴롭히고 모욕을 준 사례를 조사하고, 이로 인해 멸종위종 보호법(ESA) 프로그램의 진실성에 피해를 주었음을 밝힘
  - 2019년 국립해양대기청(NOAA)은 국립기상국의 앨라배마 버밍엄 지부가 허리케인 도리안이 앨라배마에 영향을 끼치지 않을 것이라고 한 트위터에 반박하는 성명을 발표하였는데, 이는 백악관 비서실장과 상무부 장관이 압력을 가한 결과로 드러남
  - 최근 미디어와 의원들 사이에 트럼프 정부가 COVID-19 대응 과정에서 질병통제예방센터(CDC)의 과학적 업무를 정치화하거나 간섭하려 한다는 우려가 높음

    * 국방연구원 과학기술정책연구소는 연방기관의 과학적 진실성 정책을 검토하여 배경, 범위, 정의, 감독기관, 심사기관, 관련정책, 법적 권한, 해결방안 등 8가지 보안요소 정리
- 과학기술정책실(OSTP) 각서('10)에 따라 개발된 연방기관의 과학적 진실성 정책은 기관별로 차이가 크다는 점에서 연방수준의 법제가 필요하며, 이 경우 고려되어야 할 방안을 제시

1) 정책 효과성 모니터링과 평가

- 회계감사원(GAO)은 2019년 감사보고서를 통해 대다수 연방기관이 과학적 진실성 정책을 모니터링하고 평가하는 과정을 시행하지 않았다고 지적
- 환경보전청과 농무부 등 지속적인 모니터링과 평가를 추진한 기관의 경우 과학적 진실성 문화나 국민에 대한 과학 정보 공개 부족 등의 문제점이 파악됨

2) 위반협의 보고와 정책 집행

- 회계감사원 2019년 보고서에서 항공우주국과 에너지부가 위반 혐의를 보고하고 대응하는 과정에서 명확한 문서 과정을 제공하지 못한 점을 지적
- 연방 과학적 진실성 침해 사례는 고위급 인사를 대상으로 할 수 있다는 점에서 명확하고 투명한 의사 결정 과정이 법이나 제도를 통해 명시되어야 함

3) 기관 내·외부 과학적 진실성 정책 조율

- 2010년 과학기술정책의 각서는 연방기관간 정책 조율에 대한 지침이나 개요를 포함하지 않고 있어 국립행정학회는 **기관 간 과학적 이슈를 소통할 정책**을 만들고 이를 지원하는 절차를 개발할 것을 권고

4) 과학적 진실성 책임자 임명

- 참여과학자 모임(Union of Concerned Scientists)은 **과학적 진실성 책임자**를 신규로 임명해 연방 정부의 관련 정책을 책임지도록 권고

● 의회조사국은 의회가 연방 기관간의 과학적 진실성 정책의 일관성을 추구하는 프레임워크를 제공하는데 있어 다음과 같은 점을 고려해야한다고 제언

- 연방기관의 정기적인 과학적 진실성 **정책 효과성 평가**를 의무화하고 주기적으로 관련 홍보 활동 및 훈련 프로그램 추진
- 연방 기관이 문서화된 보고 및 위반 협의 절차를 갖도록 하고 과학적 진실성 정책과 관련 정책간 명확한 조정 지시
- 과학적 진실성 정책 시행하는 과정에서 투명성을 높이고 회계감사원이나 다른 기관에 연방기관의 정책과 조정 과정의 효과성 평가 의뢰
- 백악관 **과학기술정책실**이 다른 연방기관이나 감사실, 외부 기관이 과학적 진실성 위반 사례를 조사할 경우 취해야 할 프로토콜 등 **과학적 진실성 관련 정책과 절차 개발**
- 연방기관이 과학적 진실성 정책을 부서 전반의 관련 정책과 일관되게 하고, 기관 내 **특정 책임자 임명**

출처: 의회조사국(2020.11.20)
https://fas.org/sgp/crs/misc/R46614.pdf

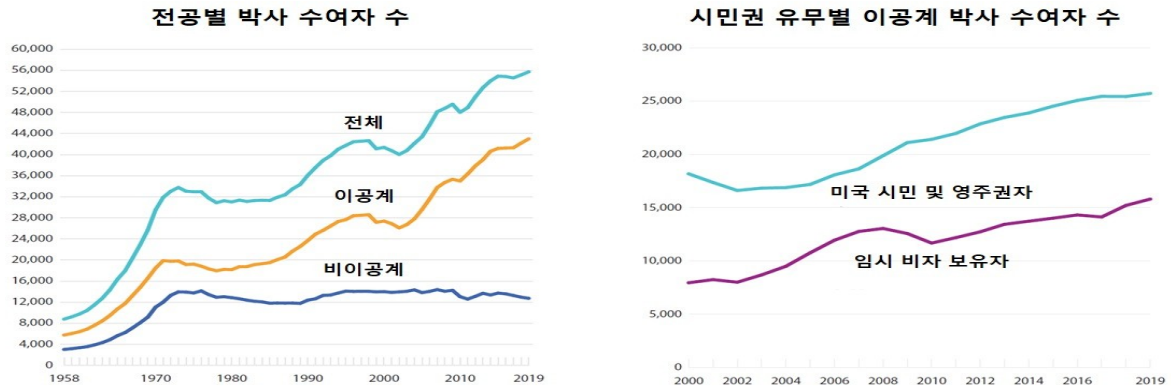
3 미국, 대학 박사학위 수여자 특성 분석

국립과학공학통계센터(NCSES)는 2019년 현재 미국 내 대학 내 박사 수여자의 특성을 분석*('20.12.)

* Doctorate Recipients from U.S. Universities: 2019

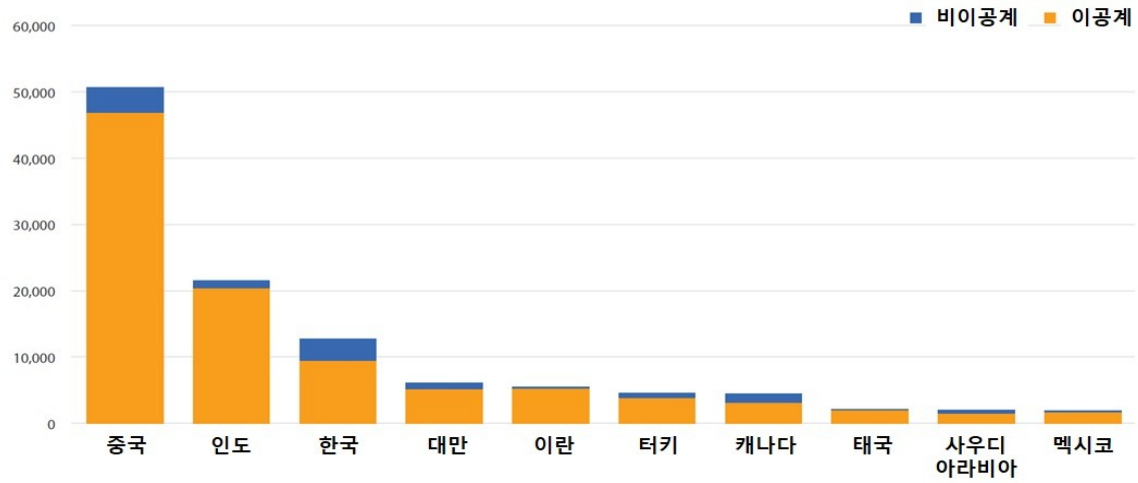
- '19년 미국 대학에서 총 **55,703명**의 박사가 배출되었으며, '18년에 비해 1% 증가한 수치이나, 연평균 증가율 3.2%보다는 감소
  - '19년 **이공계**에서 박사 학위를 받은 **임시 비자 소지자**는 **15,801명**으로, 전년에 비해 595명 증가하였으며 2000년에 비해 99% 증가함

〈 전공별, 시민권별 박사 수여자 수 〉



- 지난 10년 동안 상위 10개 국가에서 박사 학위를 받은 158,996명이 전체 임시 비자 소지자의 **70%를** 차지하였으며 **중국, 인도, 한국**의 상위 3개국이 절반 이상(53%)의 비중을 차지

〈 외국 국적 박사 수여자 10대 국가, 2000~2019년 〉



- '19년 박사 학위 수여자 중 49%가 여성이며, 임시 비자 소지자 중에서는 31% 이상을 차지하여 '08년 이후 큰 변화 없이 유지되고 있음
- 대부분의 박사 학위 수여자의 증가는 이공계에서 이루어졌으며, 2000년에서 2019년 사이 여성의 이공계 박사 학위 수여자의 수는 75% 증가하여 남성의 47%보다 훨씬 높은 수치를 기록

● 세부전공별로 보면 심리학 및 사회과학을 제외한 전 부문이 지난 20년 전에 비해 박사 수와 비중 모두 증가

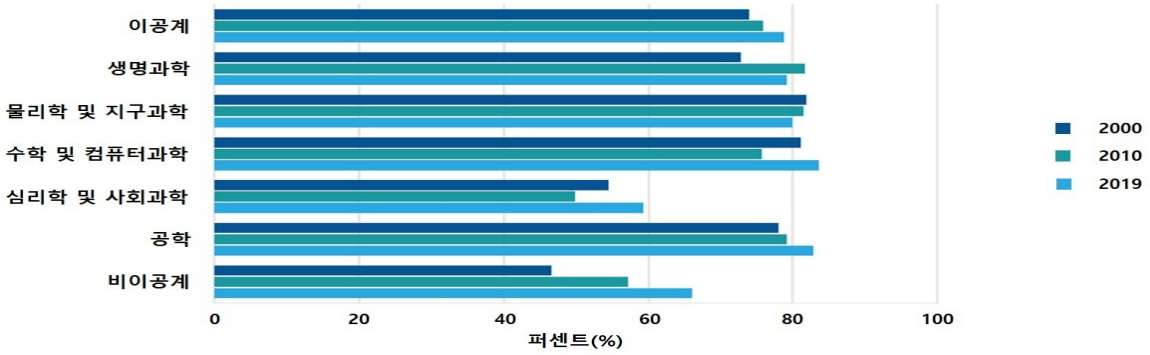
- 공학은 이공계에서 가장 큰 성장세를 보여 '99년 전체 13%에서 '19년 19%로 크게 증가

〈 전공별, 시민권별 박사 수여자 수 〉

● '19년 현재 박사학위 수여자 내 취업 예정자의 **41%**는 학계에서 일자리를 구했으며, 인문예술학 부문(72%)에서 가장 높은 수치를 기록

- '19년 이공계 부문 내 **임시 비자를 소지한 박사 수여자 중 79%가 취업**이 결정되었으며, 특히 **수학, 컴퓨터과학, 공학, 생명과학, 물리학, 지구과학** 부문의 취업률이 높음

〈 임시 비자 소지자 중 박사 후 취업 예정자, 2000~2019년 〉



출처: 국립과학공학통계센터(2020.12.1)
https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf21308/assets/report/nsf21308-report.pdf

4 일본, 제 6기 과학기술혁신기본계획(안) 기본 방향 공개

일본 정부는 과학기술혁신회의 기본계획전문조사회(11.18)에서 제 6기 과학기술혁신기본계획(안) 기본 방향 공개('20.11)

- 25년 만에 과학기술기본법이 본격 개정되어, 과학기술 혁신정책은 인문·사회과학을 포함한 '**종합적 지식**'에 의하여 사회적 가치관을 형성하고 사회를 변혁하는 종합적 정책으로 변화
  - 혁신을 새로운 가치 창조와 사회 시스템 자체의 변혁을 상정한 개념으로 발전
  - '**사회적 재디자인***'을 통해 지향해야 하는 사회상을 구체화하고 이를 위한 정책을 입안·실행

〈사회적 재디자인(Society 5.0 구체화〉

- '50년 카본 뉴트럴 달성('50년까지 온실가스 배출 실질 제로), SDGs 달성 기여, 저출산 고령화 속 사회안정 확보, 경제적인 지속 발전
- 대규모 자연재해, 인프라 노후화, 감염증 세계적 유행, 사이버공간 등 새로운 영역에 대한 공격이나 공급망 교란 등 위협에 대한 안보 실현
- 모든 사람이 자신의 역할을 완수하고, 아이들이 꿈을 가질수 있는 교육과 다양한 업무방식을 가능케 하는 노동 및 고용환경 실현
- '자연과의 공생', 나눔의 정신 등 일본 전통 가치관을 바탕으로 인문사회 지식을 포함한 '종합적 지식'을 통해 최첨단 과학기술로 사회를 번역하고 세계에 통용되는 범용모델 구현

  - 이를 위해 향후 5년간은 선구적으로 새로운 가치관을 사회에 반영하고 변혁을 실현하는 국가로 코로나 이후의 세계를 선도하는 기회로 활용

1) 혁신 역량 강화를 통한 사회 변혁 단행

- 정부의 **디지털화**를 신속히 추진하고 동시에 부분적으로 차단된 인프라는 전체 최적화를 이루도록 재구성

  * 마이넘버를 중심으로 한 전자정부, 데이터 전략, 민관 데이터 연계, Beyond 5G·슈퍼컴퓨터·우주시스템 등 차세대 인프라 정비

- '50년 **탄소 중립**(카본 뉴트럴) 실현을 위한 차세대형 태양전지, 탄소리사이클 등 혁신으로 실용화와 연계된 연구개발 가속화

  * 혁신적 환경 이노베이션 전략, 문샷형 연구개발 추진, 친환경 식품시스템 전략 수립 등

- 다양한 위협 등 비연속적 변화를 감시·관측·예측하고, 대응 기술 개발로 **안전·안심**할 수 있는 강인한 사회 구축

- **사회문제 해결**을 위한 연구개발 추진과 사회구현 능력 제고

  * 시민과의 커뮤니케이션을 통한 사회 수용성 향상, SIP 및 문샷형 연구개발, 우주·해양, 식품·농림수산업 등 분야나 AI·바이오·양자·소재 등 기반 기술 분야 연구개발, 국제적 지식재산·표준 전략적 활용으로 포스트 코로나 시대 새로운 국제질서 구축에 기여

- 대학·국립연구소·기업·지자체 등이 연계하여 새로운 분야에 도전하는 대학 스타트업이나 사내 스타트업 등이 지속 창출되는 **혁신 에코 시스템** 구축

  * 혁신적 환경 이노베이션 전략, 문샷형 연구개발 추진, 친환경 식품시스템 전략 수립 등

2) 지식 프론티어를 개척하여 차기 혁신의 원천이 되는 연구 강화

- 고품질 연구데이터 취득과 전략성을 지닌 연구데이터 관리·활용을 바탕으로 **연구 시스템 디지털화**

  * 연구데이터 공유 촉진, 차세대 정보 인프라 정비, 연구시설·설비 원격화, 스마트랩, AI 등을 활용한 연구가속화, 연구설비·기기 정비·공용, 디지털화 연구커뮤니티 구축

- 연구자가 다양하고 **탁월한 연구 창출**을 위한 환경 재구축

  * 경쟁적 연구비 재검토, 신진연구자 일자리 확보, 박사과정 학생 처우 개선, 여성연구자 활약 촉진, 국제공동연구 추진, 인문사회과학 진흥, 연구시간 확보

- 대학의 강점을 더욱 강화하여 **세계 수준의 연구대학**, 지역활성화 허브 등 혁신의 핵심이 되는 거점 구축

  * 자율적 계약관계에 근거한 기능 확장이나 전략적 경영을 지원하는 규제 완화, 운영비 교부금 개혁, 대학 펀드 창설 등에 으히난 재정기반 강화

3) 미래를 내다보는 **교육·인재 육성시스템**과 자금순환 환경 정비

- 초·중등 교육에서 탐구력을 육성하고, 고등교육에서 문제해결 능력과 지속적으로 배우는 자세 육성

  * STEM 교육용 컨텐츠 강화, SSH(수퍼사이언스하이스쿨) 노하우 수평적 전개, 교사 부담 경감, GIGA(기가) 스쿨 구상 추진, 재교육 추진, 다층적 과학기술커뮤니케이션 활동 등

- 디지털화나 카본 뉴트럴 등 중요 과제에 대응하고 세계 최초로 Society 5.0을 실현하기 위한 **R&D투자 확대**

  * 정부 과학기술 예산 투자목표 설정, 정부 투자를 통한 민간투자 활성화, 대학 펀드 창설 등

출처 : 내각부(2020.11.18)
https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kihon6/10kai/siyro4.pdf

5 중국, 14차 5개년 계획 내 과학기술 사업 강조

과기일보는 제14차 5개년 계획의 과학기술혁신 관련 과학기술부 장관과의 인터뷰를 보도('20.11)

- 최근 발표한 「국민경제와 사회발전 제14차 5개년 계획 및 2035년 장기 목표 제정에 대한 건의안」중 과학기술혁신 관련 내용을 심층 취재
  - 과학기술혁신을 최우선순위로 과학기술자립·자강 구축이 핵심

1) 시진핑 주석은 **과학기술 혁신에 대한 위상과 역할**을 전례없는 전략적 차원으로 격상
- 2035년 과학기술역량을 제고하고, 핵심 기술의 획기적 성과를 창출하여 혁신형 국가 상위에 진입
- 중앙정부의 과학기술 혁신에 대한 전략적 의도를 이해하고, 과학기술 자립·자강 실현의 중요한 의미를 강조

2) 전면적 소강사회 건설, 첫 100년 목표 달성 후, 과학기술 사업은 새로운 임무 및 요구에 직면
- 새로운 발전 단계에 진입하여 중국은 과거 어느때보다도 과학기술 해결 방안이 필요하며 새로운 기회와 도전에 직면
- 핵심 제품을 중심으로 공급망을 배치하고, 신흥산업의 성장동력을 육성하여 중국내 대순환을 확대

3) '5위 일체*', '4개 전면**'의 전략적 방향을 견지하고, 혁신주도형 발전전략을 확고히 실시하여 과학기술 자립자강 실현을 가속화하고, 과학기술 강국 건설

* 경제건설, 정치건설, 문화건설, 사회건설, 생태문명건설

** 전면적 소강사회, 전면적 개혁심화, 전면적 법치국가, 전면적 정부관리

〈 과학기술부 14차 5개년 과학기술 사업 내용 〉

구분	조치	주요내용
1	과학기술혁신 체계화 능력제고	• 과학기술 강국 행동 요강 제정 • "최고 목표 견인, 중요한 임무 견인, 기초능력 뒷받침"의 국가 과학기술 조직 모델을 수립 및 보완 • 중점분야 프로젝트, 기지, 인재, 자금 일체화 배치를 추진 • 체계성·완비성·고효율 국가혁신시스템 구축 • 부문간·학제간·민군간·중앙지방간 우위 역량과 자원 통합을 강화 관리 메커니즘 구축
2	국가 전략적 과학 기술 역량 구축	• 국가실험실 설립을 가속화하고, 국가중점실험실 체계를 재편 • 정예한 역량을 집합해 전략적으로 배치하여 핵심기술 연구개발을 가속화, 산업

구분	조치	주요내용
		사슬 공급사슬의 안전·안정 보장을 뒷받침 • 일부 프런티어 분야를 겨냥해 전망성·전략성 국가중대과기프로젝트 실시 • 종합국가과학센터 설립, 베이징·상하이·웨강아오대만구가 국제과기혁신센터 조성으로 국제경쟁력 있는 지역혁신거점 구축
3	기초연구 강화	• 기초연구 10년 행동계획 출범 • 세계 과학 프런티어에 직면한 혁신적인 과학문제 발견과 제시 • 기초연구 투자를 확대하고, 자유모색 기초연구 장기 지원 메커니즘을 개선하며, 학술 기여와 혁신 가치를 핵심으로 하는 평가 유도를 강화 • 기초연구 법칙 특징에 부합하는 평가 메커니즘 구축
4	기업 기술혁신력 제고	• 기업 기술혁신 주체역할 발휘, 혁신요소가 기업에 집결 되도록 추진 • 과기형 중소·마이크로 기업군 육성, 기업 주도 혁신연합체 구축 지원 • 가치사슬내 상·중·하류 대·중·소기업 융통혁신 추진 • 기업의 R&D 투자 확대, 혁신기지와 플랫폼 구축 강화 • 기업이 국가의 중요한 과학기술 임무를 담당하도록 적극 지원 • 정책유도, 자원배치, 인센티브 보장, 서비스 감독관리 메커니즘 구축
5	과기혁신 체제 개선	• 새로운 과학기술 체제개혁 가동 • 프로젝트 경비사용 '도급제'와 신뢰기반 최첨단 과학자 책임제 시범 실시 • 연구기관 체제개혁을 가속화하고, 과학연구 자주권 확대 • 연구 프로젝트와 경비관리를 개선하고, 정부기능 전환 가속화
6	과기인력 혁신	• 전략적 과학기술인력, 과학기술선도자와 혁신단체 육성메커니즘 개선 • 청년 과학기술인력 지원 • 경쟁력 있는 인재양성과 유치 체계 구축 • 인재 배치를 최적화하고, 완비된 인재 단계적 구조 구축 • 지식·기술 등 혁신요소 가치 구현 수익배분 메커니즘 구축
7	기풍·학풍 육성	• 연구자 부담 경감 특별행동 실시, 양호한 과학연구 생태계 구축 • 인센티브와 규제를 동시에 중요시하고, 과학기술 감독규제 구도 구축 • 징계와 공개를 강화하고, 기풍·학풍의 실질적인 개혁 추진 • 과학기술 보급을 강화하고, 과학자 정신 고양
8	개방형 협력 강화	• 개방 포용·호혜 공유의 국제과기협력전략 실시 • 과기혁신협력 수준 향상, 세계 주요 혁신형 국가와 다분야에서 다각적인 과학기술협력교류 강화 • 글로벌 혁신 거버넌스에 참여하고, 글로벌 지속가능한 발전과 직결되는 중요한 문제에 초점을 두어 세계적인 과학연구기금을 설립 • 중국 주도 국제거대과학계획과 거대과학공정을 조속히 가동하고, 해외 과학자의 공동연구 참여를 권장

출처 : 과기부(2020.11.30)
https://mp.weixin.qq.com/s/hkOu45dXckUjSaeLff8p6w

6 중국, 지식재산권 보호사업 강화

중국 공산당 중앙정치국은 지식재산권 보호 강화와 관련 교육훈련을 실시('20.12)

- 혁신은 발전을 이끄는 제1의 동력이고, 지식재산권 보호는 혁신을 보호하는 것으로 당 19기 5중전회의 〈제언〉에서 지식재산권 보호 업무 강화를 명확히 제기
  - 시진핑 주석은 **지식재산권 보호**사업이 국가거버넌스 체계와 능력의 현대화, 국민의 행복, 대외개방, **국가안보**와 직결된다고 강조

① 최상위 디자인 강화

- 14차 5개년 기간 지식재산권 보호 및 운영 계획을 제정하고 목표, 임무, 조치 등을 확정

② 지식재산권 보호업무의 법치화 수준 제고

- 특허법, 상표법, 저작권법, 반독점법, 과학기술진보법 등의 개정사업을 총괄 추진하여 법률간 일치성 강화

③ 지식재산권 전체 사슬내 보호 강화

- 법률, 행정, 경제, 기술, 사회 통제 등 다양한 수단을 종합적으로 운용하여 심사하고 지식재산권 종합관리 체제를 구축

④ 지식재산권 보호사업 체제개혁 심화

- 지역 지식재산권 정책을 실행하고, 지식재산권 심사제도를 개선, 지식재산권 평가체계를 정비하고 지식재산권 귀속제도를 개선

⑤ 지식재산권 국제협력 총괄 추진 강조

- 인류의 운명공동체 이념을 견지하고 개방적 포용, 균형적 혜택의 원칙을 견지하며, 세계지식재산기구(WIPO) 주도의 글로벌 지식재산권 거버넌스에 참여
- 일대일로 공동구축 연선국가와 지역의 지식재산권 협력 및 지식 공유 권장

⑥ 지식재산권 분야 국가안보 강화

- 기술 자체 연구개발과 보호를 강화하고, 국가안보와 관련된 지식재산권의 대외 양도행위를 법에 근거하여 관리
- 지식재산권 반독점, 공정한 경쟁 관련 법률 법규와 정책적 조치 개선, 정당하고 강력한 규제수단 마련

출처 : 과기부(2020.12.01)
https://mp.weixin.qq.com/s/c9FRrk8tQdNOuSVFbR6ntg

7 독일, 3차 지속가능개발연구 전략(FONA) 발표

독일연방교육연구부는 제 3차 '지속가능개발연구'(FONA*) 전략을 발표('20.11.)

* Forschung für Nachhaltige Entwicklung

〈FONA 전략 개요〉

- '05~'18년까지 약 1만개 이상의 프로젝트에 자금을 지원했으며, 지난 5년간 약 20억 유로의 예산이 배정
- **기후중립, 탄소 제로 모빌리티 솔루션, 자원 효율형 순환 경제, 석탄의 지역 구조 변화** 등을 긴급 당면과제로 인식하고 관련 예산확보 및 전략 수립
- 그중에서도 **지구온난화와 기후변화 억제** 등에 가장 많은 비중을 두고, 이를 위한 25가지 조치를 제안
- **학제간 융합 및 참여 혁신**의 중요성을 강조하고, 실용 지향 연구를 목표로 다양한 프로젝트를 유도

〈FONA 전략과 기존 연구· 지속가능 정책 목표와의 관계〉

- 제3차 지속가능 연구개발(FONA) 전략은 2차에 비해 예산을 2배로 늘려 40억 유로를 향후 5년간 투입할 예정
  - UN 주도의 〈어젠다 2030〉 실현을 위한 전략적 목표를 며확히 하고, 새로운 '녹색 성장' 기초를 제시하며 학제간 융합을 고려한 전략적 원칙에서 수립

〈 3대 전략 목표, 8대 실행영역, 25개 액션 플랜 내용 〉

실행 영역	액션
목표 1: 기후 목표 달성	
배출 가스 저감	제조 공정 배출가스 저감, 이산화탄소 원자재로서 활용
	녹색 수소 확립
	대기 내 이산화탄소 제거를 위한 친환경 방법론 검토
적응 및 개선	기후변화로 인한 극단적 현상 연구
	기후변화가 건강에 미치는 영향 이해 및 대응
	도시 및 지역의 회복력 확보
실질적인 기후 정책을	글로벌 기후 모델 개선

실행 영역	액션
위한 지식	기후 보호를 위한 배출 가스 모니터링
	해양 및 극지 기후 변화 이해
목표 2: 생활 공간 및 천연 자원 연구 보호, 활용	
생물 다양성 및 생활공간	독일 내 생물 다양성 모니터링 확대 개발
	생물 다양성 변화의 체계적인 이해
	생활 공간 및 생태계 보전
천연자원 보전 (물, 토양)	글로벌 수자원 위기 완화
	하천 및 해양 오염 방지
	건강하고 지속가능한 토양 활용
	토지 및 식량 조달 체계 추가 개발
순환경제 - 효율적 원자재 활용 및 쓰레기 배출 저감	원자재 전반 생산성 향상
	바이오 기반 원자재 활용 및 쓰레기 배출 감소
	플라스틱 재활용 확대
	비금속 재활용: 폐기물 재활용 및 자원 재사용(회수)
목표 3: 사회·경제 발전 촉진 - 우수한 삶의 질 실현	
사회 내 협력	동일한 가치의 삶의 질: 복지, 참여, 민주적 가치 강화
	경제와 금융 시스템의 지속 가능한 조정
지역의 혁신적 디자인	석탄 지역의 연구혁신 역량 강화를 통한 구조 변화
	도시, 농촌, 지역의 미래 대응 역량 배양
	도시, 농촌의 지속가능한 모빌리티

- FONA 전략을 통해 모든 분야와 영역에서 공통적으로 고려해야할 'Cross-cutting' 이슈를 아래 4개 주제로 정의하고 향후 이를 실현해 나갈 전망

① 지속가능연구를 위한 디지털화, 데이터 및 인공지능

- 연구 데이터 중요성 강화 및 지속가능성 강화를 위한 디지털 솔루션 확대

② 지속가능한 개발을 위한 지식과 기술이전

- 적절한 정책 개발을 위한 자문활동, 시민과 지역사회의 참여 유도

③ 글로벌 도전과제 해결을 위한 기여

- 유럽 그린딜 사업에 적극 참여하는 등 친환경, 녹색기술의 역량 활용

④ 연구인프라 협력

- 인프라 공유를 통해 기후연구 등 난제를 위한 협력 절실

출처: 연방교육연구부(2020.11.24)

https://www.bmbf.de/de/karliczek-deutschland-muss-antreiber-und-technologiefuehrer-fuer-gruene-innovationen-13176.html

8 WEF, 2021년 글로벌 기술 거버넌스 격차 발표

세계경제포럼(WEF)은 4차 산업혁명 기술의 잠재력을 실현하는데 필요한 거버넌스 격차 및 방안을 발표*('20.12.)

* Global Technology Governance Report 2021

- 드론, 사물인터넷 등 4차산업혁명 기술은 COVID-19의 회복 및 사회·경제적 번영을 견인할 잠재력도 있는 반면, 악용시 부정적 결과 발생으로 관리가 중요
  - 인공지능, 블록체인, 사물인터넷, 모빌리티, 드론 및 무인항공기시스템 등 5가지 기술에서 공통적으로 다음과 같은 거버넌스 문제가 발생

〈 4차 산업혁명 기술 기술거버넌스 격차 〉

- (규제제한) 제품의 보안성, 안전성에 대한 규제가 부족하며, 인공지능, 안면인식, 블록체인 등 빠르게 발전하는 기술 대응 미흡
- (오남용) 기술이 악용되거나 의도치 않은 결과로 이어짐
- (법적 책임성) 자율 시스템 이상으로 피해가 발생했을 경우, 제조사와 소프트웨어 디자이너, 기기의 소유자 등 법적 책임 대상이 불분명
- (프라이버시·데이터 공유) 이를 통해 기술 잠재성을 실현할 방안 제시
- (사이버·기타 보안) 사이버 공격에 취약한 데이터와 제품이 보안성을 갖추도록 공공-민간 파트너십을 통해 보안 기술 제공 모델 제공
- (인간 감독) 인공지능 기반의 시스템과 인간이 언제 얼마나 통제권을 가질 것인가에 대한 균형 마련
- (국제적 데이터 공유 제한) 프라이버시와 데이터 공유 등에 대한 국가별 법제의 불일치가 새로운 규제적 리스크 야기

- 4차 산업혁명 기술별 현재, 가까운 미래, 장기적 미래에 예측되는 기술 거버넌스 격차를 분석

〈 4차 산업혁명 기술의 기술거버넌스 격차 〉

기술	현재	가까운 미래	먼 미래
인공지능	• 인공지능 편견, 공정성 • 투명성과 설명 가능성 • 가짜 정보 • 데이터 프라이버시 및 권한 • 인간 중심의 접근법	• 자율살상무기 • 적대적 인공지능 • 지정학적 기술 경쟁 감시 • 공정한 혜택의 분배	• 권력의 집중 • 어린이에 대한 영향 • 자율 기업 • 기술적 실업
블록체인	• 사이버 보안 • 디지털 신원, 자산 • 암호화폐의 규제 분열 • 컨소시엄 거버넌스 • 스마트 거래의 강제 가능성	• 데이터의 완전성 • 국제적 규제 불일치 • 감사/제3자의 지도 • 익명성의 보존 및 과제 • 에너지 소비	• 블록체인과 저작권 • 글로벌 브랜드 아이덴티티
사물인터넷	• 스마트 계약과 즉시 결제 규제 • 디지털 제품과 서류 기반 세금 • 기기 보안과 품질의 시장 실패 • 계약 추적의 프라이버시문제	• 새로운 공급 사슬 추적의 필요성 • 새로운 IoT 사업 모델의 규제 • 사법기관의 IoT를 통한 데이터 접근 • 가정 피해와 프라이버시 침해	• 사이버 법적 책임 • 용어 및 조건
모빌리티	• 모빌리티 데이터 공유 • 이동 패턴의 지속가능한 변화 창조 • 대중교통수단의 자기잠식 • 도로변의 관리	• 자동화된 제품 운송 • 새로운 모빌리티 격차 문제 대응 • 끊임없이 연속되고 통합된 모빌리티 시스템	• 공공·민간 간의 균형 • 도로 시험과 자율주행차의 책임성
드론 및 무인 항공기 시스템	• 사회적 거리두기에 드론 활용 • 긴급 의료 자재의 드론 배달 • 드론 일자리 창출	• 비디오와 오디오의 의도치 않은 수집	• 드론 사업 모델 제시 • 내공성 표준 부족 • 드론 전용 규제 필요

- 기술 거버넌스 격차를 해결하기 위해서는 윤리적 거버넌스, 공공-민간 협력, 민첩한 규제, 실험, 데이터 공유, 규제적 협력 등이 제공되어야 함
  - 유망기술을 책임감 있게 발전시킬 것인가에 대한 지침 제공
  - 공공-민간 부문은 다양한 이해 당사자와의 참여, 규제의 공동 개발, 자율적 규제 등 협력 필요
  - 빠른 기술 대응을 위해 기술 위험성에 따른 각각의 허가 절차를 마련하고 주기적으로 발전
  - 규제적 샌드박스와 엑셀러레이터를 통해 기술 발전 촉진 및 사회의 악영향 최소화

출처: 세계경제포럼(2020.12.2)
http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Technology_Governance_2020.pdf

Ⅱ 주요 동향(2) : ICT

1 옥스퍼드 인사이츠, 2020년 정부 AI 준비 지수…美 1위, 韓 7위

AI를 활용한 정부 운영·공공 서비스 혁신…북미·유럽 선도

- 영국 기술 정책 연구소 옥스퍼드 인사이츠(Oxford Insights)는 국가별 AI 기술 수준을 비교·분석한 '정부 AI 준비 지수 2020(Government AI Readiness Index)' 발표

  ※ 국가의 AI 운영, 공공 서비스에서의 활용수준 제도적 준비 정도 등을 평가하기 위해 옥스퍼드 인사이츠가 2017년 첫 발표

  - 올해는 △거버넌스(Gorvernment) △기술(Technology) △데이터·인프라(Data·Infrastructure) 3개 지표 기준 100점 만점으로 국가별 AI 기술 수준 평가
  - 조사 대상 총 172국가 중 미국이 85.479점으로 1위를 차지했으며 영국·핀란드·독일·스웨덴 순으로 Top5에 랭크
  - 7위를 차지한 우리나라를 비롯해 덴마크(8위), 네덜란드(9위)·노르웨이(10위)가 Top10에 신규 진입한 반면 프랑스·캐나다·일본, 태국은 10위권 밖으로 하락

〈 2020 옥스퍼드 인사이츠 정부 AI 준비 지수 〉

2020 순위	국가	국가(2019년 순위)
1	미국	싱가포르(1)
2	영국	독일(2)
3	핀란드	영국(3)
4	독일	미국(4)
5	스웨덴	핀란드(5)
6	싱가포르	스웨덴(6)
7	한국	캐나다(7)
8	덴마크	프랑스(8)
9	네덜란드	일본(9)
10	노르웨이	태국(10)
		한국 (26)

※ 자료 : Oxford Insights, Government AI Readiness Index 2020(AI타임스, 2020.12.3. 재인용)

미국은 기술 1위, 영국은 데이터·인프라 1위, 싱가포르는 거버넌스 1위

- (미국) 민간 혁신과 정부의 연구개발 투자 확대, AI 채택을 유인하는 AI 이니셔티브, 세계적인 공과대학·인재 등을 기반으로 글로벌 AI 시장 주도

  ※ 총점 85.479(1위): 거버넌스(2위), 기술(1위), 데이터·인프라(7위)

  - 2019.2월 도널드 트럼프 대통령이 미국 AI 이니셔티브 출범에 관한 행정명령에 서명하면서 미 연방기관의 집중적인 지원 본격화

    ※ AI 이니셔티브 5개 원칙: ①연구개발 ②거버넌스 ③일자리창출 ④인프라 ⑤국제협력

  - 기술 분야 혁신 지원과 연구개발 투자를 국가 AI 전략의 핵심으로 삼고 2020년 2월 발표한 'FY21 예산안'에서 향후 2년간 기술 분야 연구개발 규모를 2배 증액

  - 매사추세츠공과대학, 스탠퍼드대학, 버클리 캘리포니아대학 등 세계 대학 평가에서 5위권 공대 중 3개를 배출하는 등 인적 자본 경쟁력 확보

〈 미국, 2020 정부 AI 지수_세부 평가 〉

※ 자료 : Oxford Insights, Government AI Readiness Index 2020(AI타임스, 2020.12.3. 재인용)

- (영국) 정부 차원의 AI·데이터 종합 전략, 공공 오픈 데이터 가용성, 우수 연구기관, 전문 인력 양성을 위한 교육 커리큘럼 등이 강점

  ※ 총점 81.124(2위): 거버넌스(5위), 기술(4위), 데이터·인프라(1위)

  - 이미 오래전부터 데이터 시대를 대비한 전략을 지속 추진하면서 2018년 'AI 섹터 딜(AI Sector Deal)*'을 발표하고 이를 전담 실행할 AI 사무국까지 출범하며 AI 육성 본격화

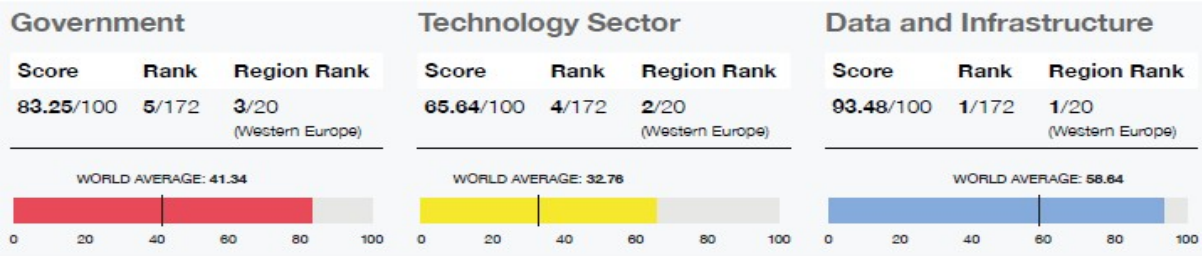
    ※ 2014년 오픈데이터 전략, 2015년 데이터 개방과 활용을 위한 오픈 데이터 로드맵, 2017년 디지털 경제법 등

    * AI 섹터 딜: 대규모 혁신 중심 투자의 첫 번째 단계로서 영국이 AI 산업을 통해 2030년까지 자국 GDP 10%인 232억 파운드(약 34조 8,000억 원) 상당의 경제 기회를 포착하는 것이 목표

  - 캠브리지대학 산하 미래지능센터(Leverhulme Centre for the Future of Intelligence)와 옥스포드대학 인류미래연구소(Future of Humanity Institute) 등 세계적 AI 연구센터도 배출

- 5~16세 학생을 대상으로 컴퓨팅을 교육과정에 반영해 데이터 분석 함양, 대학 졸업생은 실제 현장에서 필요한 전문성 습득이 가능하도록 전문기업과 제휴해 빅데이터 관련 교육이수 지원 등 데이터 전문 인력 양성

〈 영국, 2020 정부 AI 지수_세부 평가 〉



※ 자료 : Oxford Insights, Government AI Readiness Index 2020(AI타임스, 2020.12.3. 재인용)

- (싱가포르) 전체 순위는 6위로 전년(2019년 1위) 대비 하락했지만 디지털 수용력과 적응성에서 최고 점수를 획득하며 거버넌스 역량은 단연 두각

  ※ 총점 78.704(6위): 거버넌스(1위), 기술(7위), 데이터·인프라(31위)

  - 2016년 설립한 정부기술청(GovTech)이 정부 혁신 의제를 지원·추진할 수 있도록 디지털 정부 청사진과 부처별 디지털화 라이드라인 마련하며 디지털 정부 서비스에 앞장
  - 2019년 11월 국가 AI 전략 'National AI Starategy'를 발표하고 만성질환 예측·관리, 지능화 화물 최적화, 효율적 도시 서비스 프로젝트 등 AI를 활용할 수 있는 핵심 분야 제시
  - 기술 분야 혁신과 개발 지원을 목표로 Tech Skills Accelerator 등 다양한 정책 프로그램 도입 성과가 반영되며 기술 부문 순위는 세계 7위, 아시아 1위
  - 한편 5G 상용화는 더디게 진행되면서 데이터·인프라 부문 30위권 밖에 위치했으나 2025년까지 전국 5G 네트워크 구축을 위해 싱텔, 스타허브-M1 등 자국 통신 기업이 에릭슨·노키아 등 글로벌 기업과 협력 강화

〈 싱가포르, 2020 정부 AI 지수_세부 평가 〉

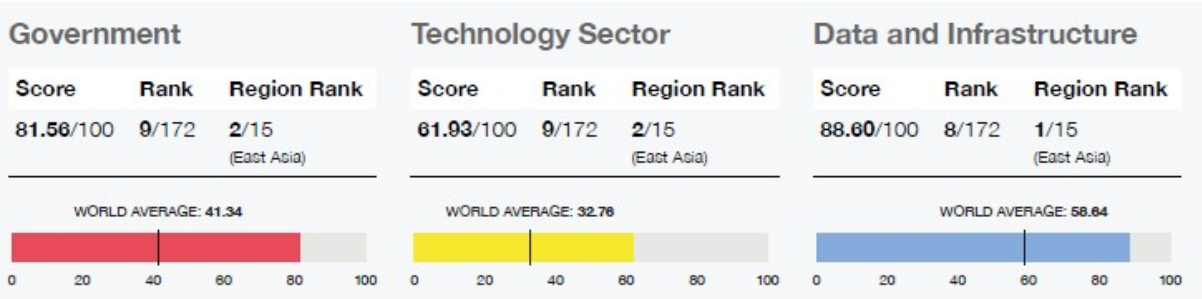
※ 자료 : Oxford Insights, Government AI Readiness Index 2020(AI타임스, 2020.12.3. 재인용)

첫 Top10 진입한 한국, AI 국가 전략 등 정책적 뒷받침 효과

- 거버넌스 부문 세계 9위(81.56점), 기술 부문 9위(61.93), 데이터·인프라 부문 8위(88.60)로 종합 7위를 기록하며 2019년(26위) 대비 무려 19단계 상승
  - 특히 데이터·인프라 부문에서는 아시아 지역 1위를 차지했는데 5G·휴대전화·인터넷 보급률이 높고 디지털 격차가 적은 점 등이 반영된 결과
  - ‘AI 국가 전략(2019.12)’, ‘한국판 뉴딜(2020.7)’ 등 종합 발전 및 경제 활력 제고를 위한 투자 계획을 마련하는 등 AI를 향한 정부의 관심과 육성 의지도 긍정적 영향

    ※ 한국판 뉴딜 정책에 전국적인 5G 네트워크 구축 계획 포함
  - 지난 11월 말 바람직한 AI 개발·활용 방향을 제시하기 위한 국가 AI 윤리기준(안)을 발표하며 안전한 활용을 위한 제도 마련 노력도 병행하고 있음을 입증
  - 국가 전반의 AI·신기술 관련 정책을 컨트롤하는 대통령 직속 4차 산업혁명위원회는 정부·시민사회·민간 부문 많은 이해관계자와 함께 각종 컨퍼런스 개최, 규제 및 향후 과제 논의
  - 민간 업계에서도 네이버·카카오 등 인터넷 플랫폼 대기업뿐만 아니라 잠재력 있는 스타트업이 등장하며 글로벌 기업과 경쟁

〈 한국, 2020 정부 AI 지수_세부 평가 〉



※ 자료 : Oxford Insights, Government AI Readiness Index 2020(AI타임스, 2020.12.3. 재인용)

출처 : Oxford Insights (2020.11월) 외
https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2020
https://www.epochtimes.com/gb/20/11/28/n12581375.htm
http://www.aitimes.com/news/articleView.html?idxno=134580

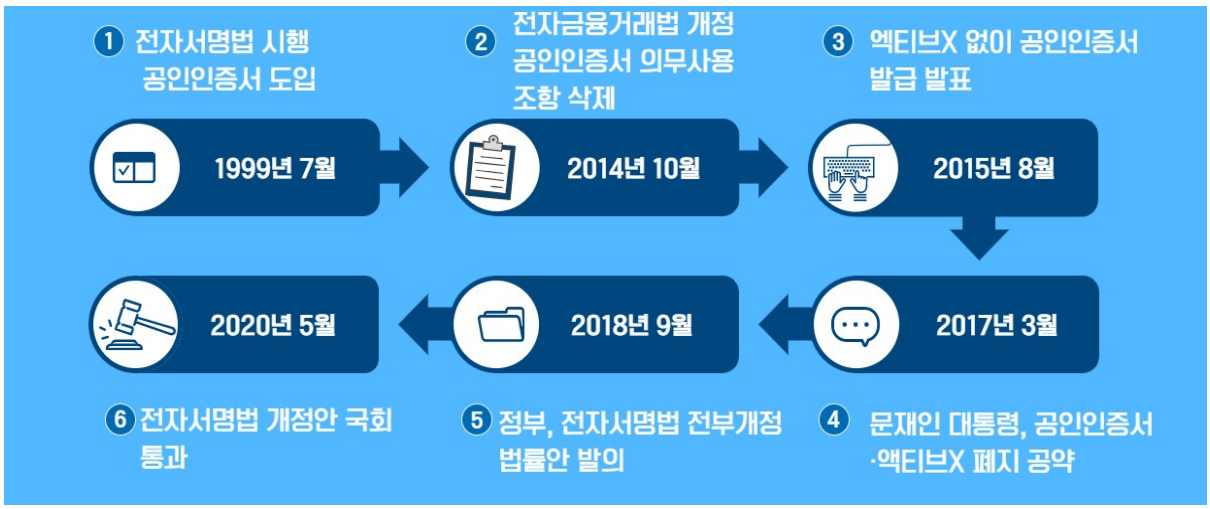
2 차세대 인증서 시장, 새로운 플랫폼·서비스 등장하며 경쟁 각축

➔ 전자서명법 개정안 시행(12.10)으로 인증서 시장 변화 시작

- 1999년 인터넷 활용 초기 정부와 금융기관 홈페이지 본인 인증용으로 처음 도입한 공인인증서가 복잡한 절차 때문에 많은 불편을 초래하여 21년 만에 폐지
  - 공공기관 홈페이지를 비롯한 금융거래와 온라인 구매 서비스 등을 이용하기 위해 필요했던 공인인증서는 인터넷 공간에서 본인을 증명하는 전자서명 수단으로 활용
  - 정부 사이트에서 주민등록등본을 비롯한 민원서류를 발급 받으려면 공인인증서가 필수
  - 하지만 보안 프로그램 설치, 인증서 보관과 갱신 문제, PC와 스마트폰 간 연동성 문제 등 많은 불편함 초래
  - 특히 공인인증서는 인터넷 뱅킹, 증권, 보험, 전자입찰, 주택 청약 등에 활용되고 있지만 보안 프로그램을 설치하고 본인 인증에 이르기까지 복잡한 절차를 거쳐야 해 불편함 가중
- 공인인증서에 대한 본격적인 개혁 논의가 시작된 것은 2014년 3월 해외 쇼핑객이 당시 드라마 별에서 온 그대의 주인공 천송이가 입은 코트를 구매하려 했다가 액티브엑스(Active X)와 공인인증서 때문에 포기했다는 얘기가 논란되면서 폐지 움직임 본격화
  - 당시 금융위원회가 전자상거래 공인인증서 의무사용 규정을 없애면서 결제 문제를 개선했지만 주요 공공기관은 본인인증에 공인인증서를 우선 수단으로 요구
  - 새로운 전자서명 서비스가 출시했음에도 불구하고 공인인증서 법적 지위가 우월하다 보니 전자서명 시장 독점 문제도 발생
  - 이에 2017년 문재인 대통령이 공인인증서 폐지를 공약으로 내세우면서 입법 과정 빠르게 진행
- 금년 5월 국회 본회의에서 '전자서명법 개정안'이 통과하면서 12월 10일부터 공인인증서에서 '공인'이라는 명칭과 함께 '공적 인증'이라는 독점적 지위 폐지
  - 전자서명법 개정안은 공인·사설 인증서의 차별을 없애 다양한 전자서명에 효력을 부여하여 전자서명시장에서 자율경쟁을 촉진하는 내용이 골자

- △공인인증서와 사설인증서 간 구별 폐지 △전자서명 인증업무 평가제 도입 △인증서 이용자 보호 장치 강화 등으로 구성
- 이미 발급받은 기존 공인인증서는 12월 10일이 지나면 공인이라는 지위는 사라지고 공동인증서로 명칭이 바뀌며 다양한 일반전자서명 중 하나로 종전과 동일하게 은행·민원 등에 사용 가능

〈 공인인증서 등장~폐지 일지 〉



※ 자료 : 언론 보도 자료 정리, IITP 재정리

- 공인인증서 폐지로 다양한 국내 인증서 시장 본격 개화하며 신호탄 발사
  - 공인인증서 폐지로 사용자 선택권 확대, 모바일을 통한 민원처리(모바일 인증, 증명서발급, 행정처리) 원스톱 서비스 등 더 많은 편익을 누릴 것으로 예상
  - 또한 공인인증서 체계를 벗어나 모바일 인증, 생체인증, 블록체인 인증 등 혁신 기술과의 접목을 통해 서비스를 다변화 할 수 있을 것으로 기대
  - 이 외에도 새로운 전자서명 기술이 확산되면 사물인터넷(IoT) 기기 등 사물 간 인증과 관련한 혁신적 서비스도 개발할 수 있을 것으로 예상

국내 ICT 기업 민간 사설 인증 플랫폼 경쟁 본격화

- 공인인증서 독점적 지위가 사라지게 되면서 이통3사와 카카오, 네이버, 토스 등 국내 ICT 기업이 공인인증서를 대체할 수 있는 새로운 서비스 출시

〈 차세대 인증서 시장 진출한 기업 및 기관 특징 〉

	SKT, KT, LGU+ (패스)	카카오 (카카오페이 인증)	네이버 (네이버 인증)	토스 (토스 인증)
서비스 출시	• 2019년 4월	• 2017년 6월	• 2019년 6월	• 2018년 11월
이용자 수 (2020년 5월 기준)	• 2,800만 명	• 1,000만 명	• 1,000만 명	• 1,700만 명
유효기간	• 3년	• 2년	• 3년	• 1년
주 사용처	• 공공기관, 금융기관, 전자상거래	• 공공기관, 금융기관	• 전자서명, 네이버 고지서	• 수협은행·삼성화재 등 5개 금융사
특징	• 스마트폰 가입자 기반, 핀번호·생체인증 가능 • 패스 기반 모바일 운전면허증 확인 서비스 출시	• 8~15자리 비밀번호·생체인증 방식 • 행정·공공기관·보험 관련 안내문 카카오톡으로 확인 • 도입기관 100곳 이상 확대	• 모바일과 PC에서 인증서 사용 가능 • 인증서 기반 네이버 고지서 서비스 확대 • 보안 강화된 로그인 서비스 제공	• 지문 등 생체인증이나 간편 비밀번호로 인증 • 공인인증서 발급 기관 한국전자인증과 협업

※ 자료 : 언론 보도 자료 정리

- (이통3사) SKT, KT, LGU+의 '패스(PASS)'는 인증서 시장에서 가장 많은 이용자를 확보하며 인증서를 비롯한 모바일 신분증 등 본인확인 서비스 제공
  - 2019년 4월 서비스를 출시한 지 9개월 만인 2020년 1월 총 1,000만 누적 발급건수를 돌파했으며 공공·금융기관 외 전자상거래에도 진출해 금년 5월 기준 이용자 수는 2,800만 명(인증 외 본인확인용 가입자 포함)
  - 패스 인증서는 PASS 앱에서 6자리 핀 번호나 지문 등의 생체 인증을 통해 1분 내에 발급 가능
  - 공공기관 온라인 서류발급 신청, 금융거래, 계약서 전자서명 등 다양한 인증 서비스와 패스 모바일 운전면허 확인, 패스 간편 로그인 서비스도 제공
  - 특히 휴대폰 가입 정보를 기반으로 명의 인증과 기기 인증을 이중으로 거치는 구조로 휴대폰 분실·도난 시 인증서 이용을 차단하는 것이 특징
  - 현재 동양생명보험, KB손해보험, IBK연금보험 등 주요 보험사에서 보험 가입문서 간편 조회 시 패스 인증서를 적용하고 있으며 미래에셋대우는 증권사 최초로 전자투표 시스템 간소화를 위해 패스 인증서 도입
- (카카오) 국내 최초 모바일 메신저 기반 간편인증 서비스 '카카오페이인증'을 시작하며 인증서 시장 진출

- 카카오페이인증은 이용자가 별도의 애플리케이션을 설치하지 않아도 카카오톡을 통해 간편인증이나 제휴기관 서비스 로그인 기능 이용 가능하다는 점이 강점
- 제휴기관 서비스에 로그인할 때 6자리 간편비밀번호나 지문·얼굴인식 등 생체정보로 이용
- 카카오페이 인증을 통해 행정·공공기관 전자우편·중요문서를 카카오톡으로 간편하게 수신·열람할 수 있으며 전자서명이 요구되는 주요 문서를 비밀번호나 지문으로 안전하고 간편하게 서명 가능

  ※ 현재 한국교통안전공단 자동차 검사 사전 안내문, 국민연금공단 연금 가입 내역 안내문, 병무청 입영통지서, 서울시 녹색교통지역 차량 운행 제한 위반 안내, 교통위반 과태료 고지서, 한국도로공사 통행료 미납 안내문, 국세청 각종 세금 신고 안내문 등을 모바일로 고지 중
- 공인인증서와 동일한 공개키 기반 구조(PKI, Public Key Infrastructure)로 구현했으며 블록체인 기술을 적용해 위·변조를 방지하는 등 보안성 향상

  ※ 공개키 기반 구조(PKI)는 암호화와 복호화키로 구성된 공개키를 이용하여 송수신 데이터를 암호화하고 인터넷 사용자가 보유한 암호를 이용하여 거래자 신원을 확인하는 방식의 사용자 인증 시스템
- 현재 국민연금공단 애플리케이션 로그인, KB증권 M-able 애플리케이션 로그인·주식거래 인증, 삼성화재다이렉트보험 자동차 보험료 조회인증 등 기업·기관 100여 곳에서 도입한 상태

● (네이버) 모바일뿐 아니라 PC에서도 사용 가능하다는 점을 앞세워 인증서 사업 확대

- 웨일 브라우저에 네이버 인증서를 기본 탑재해 모바일 추가 인증 절차 없이도 간편하게 사용 가능
- 특히 무설치 간편 인증 방식은 금융·공공 등 인증 기반으로 제공되는 서비스를 이용하는데 필요한 주요 기능을 브라우저에 내장하여 별다른 프로그램을 설치하지 않아도 인증 지원
- 인증서 비밀번호를 따로 만들 필요 없이 스마트폰 화면 잠금 정보(지문, 패턴, 비밀번호 등)를 인증서 비밀번호로 사용
- 카카오와 마찬가지로 공공·민간기관 전자문서와 고지서에 대한 인증열람 서비스를 제공하며 전자고지서를 확인한 다음 네이버페이를 활용하여 납부 가능
- FIDO, PKI, 블록체인 등 여러 보안 기술을 인증서에 적용했으며 국내최초로 SOC3 인증 취득

- 아울러 네이버 외 다양한 웹사이트에서 네이버아이디로 로그인 시 한층 보안이 강화된 2중 보안 장치로 인증 서비스 제공
- 현재 한국도로공사, 한국감정원, 국민연금공단, 시군구 민방위훈련, 메리츠화재, DB손해보험 등 총 39곳이 네이버 인증서 도입

○ (토스) 한국전자인증과 인증서 총판계약을 체결하며 금융기관 및 정부기관 등 인증서가 필요한 기관에 토스인증서를 공급하는 등 인증서 사업 영역 확장

- 공인인증서 발급 기관인 한국전자인증을 외부 인증기관(CA)으로 두고 본인 확인에 공인인증서와 동일한 가상 식별방식(Virtual ID)을 사용하여 보안성을 높인 것이 특징
- 금융기간 상품 가입시 별도 ID와 비밀번호를 이용하지 않고 토스앱을 통해 지문 등 생체인증이나 PIN번호로 본인 인증 가능
- 특히 국제 표준 개인정보보호 인증을 취득하여 정보보호 역량을 강화하여 안전한 금융 서비스 제공
- 현재 SC제일은행, 수협은행, 삼성화재, 더케이손보, KB생명 등 대형 금융사를 중심으로 도입 확대

➡ 한편, 연말정산 등 공공분야에도 사설 인증서 도입 움직임

○ 정부는 홈텍스 연말정산간소화, 정부24, 국민신문고 등 공공웹사이트에 민간 전자서명 서비스를 조기 도입하기 위한 시범 사업을 진행할 계획

- 해당 사업의 후보사업자로 카카오·패스·한국정보인증·KB국민은행·NHN페이코 등 5곳을 선정해 현장점검, 테스트 등을 완료했으며 연말 최종 시범 사업자를 발표할 예정
- 최종 사업자로 선정된 업체는 2021년 1월부터 국세청, 행안부, 권익위의 주요 웹사이트에 인증 서비스를 제공

출처 : 아시아투데이 (2020.12.6.) 외
https://www.asiatoday.co.kr/view.php?key=20201206010002838
http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2020/10/13/2020101302584.html
https://www.donga.com/news/It/article/all/20200519/101126926/1
https://www.donga.com/news/It/article/all/20200629/101728459/1
https://www.mk.co.kr/news/business/view/2020/05/543990/
https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=04077046625994256&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y
https://www.news1.kr/articles/?4136519

3 세계 유니콘 기업 2년 새 두 배 증가…美·中 두각, 韓 11개 포함

CB Insights, 2020년 11월 기준 세계 유니콘 기업 수는 501개

◉ 유니콘 기업(Unicorn company)
- 유니콘 기업은 2013년 11월 미국 벤처캐피털(VC) 카우보이벤처스 설립자 '에일린 리(Aileen Lee)'가 처음 사용한 용어(당시 총 39개)로 기업가치 10억 달러 이상으로 평가되는 비상장 스타트업
- 최근에는 100억 달러 이상 데카콘(Decacorn), 1,000억 달러 이상 헥토콘(Hectocorn)도 등장

● 세계 유니콘 기업가치는 총 1조 5,920억 달러로 집계되었으며 국가별로는 미국 243개, 중국 118개, 인도 25개, 영국 24개, 독일 12개, 한국 11개 순

※ 미국·중국 기업은 세계 유니콘 기업의 72.2% 차지

- 그 외에도 이스라엘 8개, 브라질·프랑스 7개, 인도네시아 5개, 일본·홍콩 4개, 스위스·스웨덴·싱가포르·네덜란드 3개, 스페인·오스트레일리아·캐나다·콜롬비아·남아프리카공화국·아랍에미리트 2개, 필리핀·포르투갈·크로아티아·에스토니아·아일랜드·리투아니아·룩셈부르크·멕시코·우루과이 각 1개씩 랭크

〈 2020년 상위 10개 유니콘 기업 (기업가치 기준) 〉

순위	기업명	국가	기업가치	산업분류
1	바이트댄스 (Bytedance)	중국	1,400억 달러	인공지능
2	디디추싱 (Didi Chuxing)	중국	620억 달러	자동차 및 교통
3	스페이스 X (SpaceX)	미국	460억 달러	기타
4	스트라이프 (Stripe)	미국	360억 달러	핀테크
5	에어비앤비 (Airbnb)	미국	180억 달러	여행
6	콰이 (Kuaishou)	중국	180억 달러	모바일 및 통신
7	인스타카트 (Instacart)	미국	177억 달러	공급망, 물류 및 배송
8	에픽 게임즈 (Epic Games)	미국	173억 달러	기타
9	원 97 커뮤니케이션스 (One97 Communications)	인도	160억 달러	핀테크
10	도어대쉬 (DoorDash)	미국	160억 달러	공급망, 물류 및 배송

※ 자료 : CB Insights, 2020.11

- 세계 유니콘 기업이 250개로 늘어나는 데는 4년 이상의 시간이 걸렸으나 이후 2년 사이에 두 배 증가한 501개에 달하며 증가 속도가 빨라진 것으로 분석

※ △2016년(6월 기준) 세계 유니콘 기업 수 166개 △2017년(8월 기준) 241개 △2018년(11월 기준) 288개 △2019년(5월 기준) 346개

- 유니콘 기업 증가 속도가 빨라진 것은 초저금리 시대가 장기화하면서 높은 수익을 확보할 수 있는 스타트업에 대한 투자가 늘어난 것이 주요 원인

● 유니콘 중에서도 기업가치가 100억 달러 이상인 데카콘(Decacorn) 기업은 28개로 미국과 중국 기업이 대부분

- 싱가폴 그랩(Grab), 인도 바이주스(BYJU's), 영국 글로벌 스위치(Global Switch), 스웨덴 클라나(Klarna), 인도네시아 고젝(Go-Jek), 브라질 누뱅크(Nubank)도 포함

(중국) 정부의 전폭적 지원 등에 힘입어 유니콘 기업가치 세계 1·2위

● 중국 바이트댄스는 기업가치 1,400억 달러로 평가되어 1위에 올랐으며 차량 호출 기업 디디추싱은 620억 달러로 2위 차지

- **(바이트댄스)** 15초 내외의 짧은 동영상을 공유할 수 있는 영상 플랫폼 앱 '틱톡(TikTok)'과 중국 모바일 뉴스 앱 '진르터우탸오(Toutiao)'가 투자와 성장을 견인
- 틱톡의 경우 10대 사이에 선풍적인 인기를 모으며 왓츠앱·페이스북 등과 대등한 경쟁력 확보
- 한 달에 한 번 이상 틱톡에 접속하는 월간활성화이용자 수(MAU)는 8억 명(2020.7월 기준)을 넘어섰으며 2020.8월 세계 틱톡 다운로드 수가 20억 건을 돌파하는 등 중국 앱 산업 선도
- 일반적 뉴스 앱과 달리 AI를 통해 이용자 뉴스 구독 패턴을 분석하고 맞춤 뉴스를 추천하는 진르터우탸오는 2018년 말 기준 가입자 수 7억 명을 돌파했으며 월평균 방문자 수는 약 2억 명
- **(디디추싱)** 중국 내 400여개 도시에서 일평균 3,000만 건 호출, 등록 운전자 2,100만 명, 연간 이용객 4억 5,000만 명을 기록하며 자국 차량공유 서비스 강자로 자리매김

● 118개 중국 유니콘 기업 중 콰이가 6위, 위엔푸다오(Yuanfudao)가 11위, DJI가 12위에 오른 가운데 23개의 중국 기업이 상위 100개 유니콘 기업에 랭크

- 특히 상위 10개 유니콘 기업 중 중국 기업 가치는 2,200억 달러로 미국(1,510억 달러)을 압도

- 세계 최대 내수시장을 기반으로 활발한 벤처투자, 정부의 전폭적 지원 등이 선순환 창업 생태계를 형성하고 스타트업이 유니콘 기업으로 성장하는데 긍정적 영향을 미친 것으로 분석
  - 낮은 규제 장벽과 IT 대기업의 자본 투자, 스타트업 대상의 정부 지원 프로그램 등이 주효

(미국) 다양한 산업에 고르게 분포하며 최다 배출

- 테슬라 CEO 일론 머스크가 설립한 민간 우주개발기업 스페이스X와 온라인 결제업체 스트라이프, 숙박공유서비스 업체 에어비앤비가 각각 3·4·5위에 오르며 주목

  ※ 상위 10대 유니콘 기업에 포함된 미국 기업은 총 6개

  - 분야별로는 인터넷 소프트웨어 및 서비스(48개), 핀테크(37), AI(23), 건강(19), 컴퓨터 보안(14), 하드웨어(6) 등에 고루 포진

    ※ △여행(4) △공급망, 물류 및 배송(8) △모바일 및 통신(10) △자동차 및 교통(8) △소비자 및 소매(10) △전자 상거래 및 직접 소비자(21) △데이터 관리 및 분석(15) △에듀테크(6) △기타(14)

  - 스페이스X는 15번째 스타링크 위성을 실은 팰컨9로켓을 성공적으로 발사(2020.10)하는 등 초소형위성을 우주로 발사해 우주인터넷망을 연결하는 우주인터넷 사업 '스타링크'를 본격화하며 기업가치가 크게 상승

  - 온라인 결제 업체 스트라이프는 7줄짜리 코드로 결제 시스템의 복잡한 구성을 단순화했으며 페이스북, 트위터, 핀터레스트 등 온라인과 모바일에서 제공하는 대부분 서비스와 연동

    ※ 7줄짜리 코드: 단순한 일곱 줄의 코드만 갖다 붙이면 '결제 사이트'를 들르지 않고 곧바로 결제 가능

(한국) 유니콘 기업은 11개 포진…세계에서 6번째로 많은 국가

- 쿠팡, 크래프톤, 옐로모바일, 토스, 위메이크프라이스, 무신사, 지피클럽, 엘앤피코스메틱, 에이프로젠, 야놀자, 쏘카가 유니콘에 포함

〈 2020년 한국 유니콘 기업 〉

순위	기업명	기업가치	산업분류	등재시점
30	쿠팡 (Coupang)	90억 달러	전자상거래 및 직접 소비자	2014년 5월
63	크래프톤 (Krafton Game Union)	50억 달러	기타	2018년 8월
74	옐로우 모바일 (Yello Mobile)	40억 달러	모바일 및 통신	2014년 5월

순위	기업명	기업가치	산업분류	등재시점
140	토스 (Toss)	20억 6,000달러	핀테크	2018년 12월
159	위메프 (WEMAKEPRICE)	20억 3,400달러	전자상거래 및 직접 소비자	2019년 4월
213	무신사 (MUSINSA)	10억 8,900달러	전자상거래 및 직접 소비자	2019년 11월
287	지피클럽 (GPclub)	10억 3,200달러	기타	2019년 6월
330	엘앤피코스메틱 (L&P Cosmetic)	10억 1,900달러	소비자 및 소매	2017년 4월
366	에이프로젠 (Aprogen)	10억 400달러	건강	2019년 12월
439	야놀자 (Yanolja)	10억	여행	2019년 2월
495	쏘카 (Socar)	10억	자동차 및 교통	2020년 10월

※ 자료 : CB Insights, 2020.11

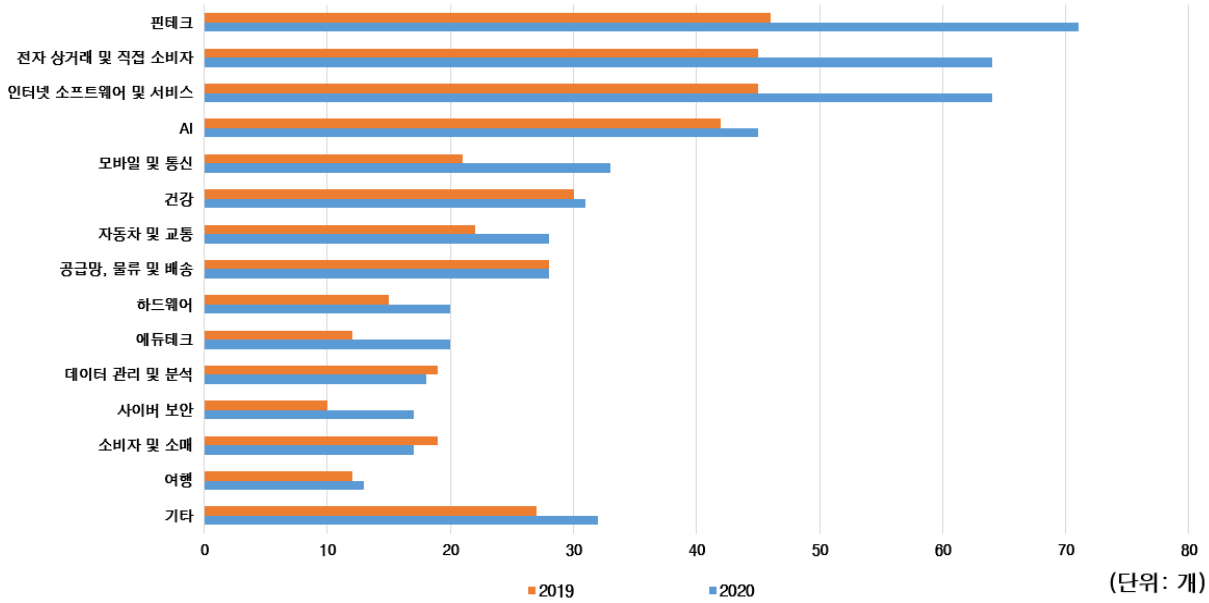
- 특히 코로나19 사태로 온라인 거래가 확산하면서 플랫폼 기반 사업을 영위하는 쿠팡·위메프·무신사 등 전자상거래 기업 주목
  - 쿠팡은 세계 최초로 자체 배송인력인 쿠팡맨이 무료로 상품을 배달하는 로켓배송 등 비즈니스 모델이 소비자 편익을 높이며 혁신 플랫폼으로 평가
  - 토스는 공인인증서가 없는 간편송금 서비스를 앞세운 금융 혁신으로 새로운 비즈니스 모델을 구현하며 리빗 캐피털 등으로부터 8,000만 달러 투자 유치에 성공
  - 국내 모빌리티 업계 최초로 유니콘 기업에 신규 편입된 쏘카는 택시 업계와 갈등을 겪고 있으나 가맹 택시 서비스 타다 라이트, 대리기사 중개 서비스 타다 대리, 중고차 판매 서비스 캐스팅 등 상생과 혁신 비즈니스 모델을 통해 위기 돌파

코로나19 팬데믹 속 핀테크와 전자상거래 기업 두각

- 코로나19 사태로 자금조달 우려가 있었지만 전자상거래, 핀테크 같은 언택트(untact) 분야 기업의 투자 유치가 확대되면서 유니콘 기업으로 성장
  - 산업별로 핀테크 71개, 전자상거래 및 직접 소비자 64개, 인터넷 소프트웨어 및 서비스 64개, AI 45개 순으로 집계
  - 코로나19 영향으로 온라인·모바일 쇼핑 증가, 사람 간 직접적 접촉을 피할 수 있는 언택트 서비스가 각광받으면서 핀테크·전자상거래 스타트업 성장 배경으로 작용

※ △핀테크: 46개(2019)→71개(2020), △전자상거래 및 직접 소비자: 45개→64개, △인터넷 소프트웨어 및 서비스: 45개→64개, △AI: 42개→45개, △모바일 및 통신: 21개→33개

〈 2019년 유니콘 기업과 2020년 유니콘 기업의 산업별 개수 〉



※ 자료 : CB Insights, 2020.11 / 2019.8

출처 : CBinsights (2020.11월) 외
https://www.cbinsights.com/research-unicorn-companies
https://www.cbinsights.com/research/unicorn-startup-market-map/
https://view.asiae.co.kr/article/2020112711203572664
http://www.sisajournal-e.com/news/articleView.html?idxno=224629
http://www.kidd.co.kr/news/213445
http://www.ant-news.co.kr/news/articleView.html?idxno=11987

4 中 반도체 굴기 위기·日 회생과 재건 모색·韓 투자 행보 활기

(중국) 부실한 자금 관리, 기술력 부족 등으로 '반도체 굴기' 타격

◉ 중국의 반도체 굴기 추진 경위
- 2014년 6월 중국 정부는 '반도체산업발전추진요강' 발표 이후 1조 위안(약 170조 원)을 투자해 2020년 반도체 자급률 40%, 2025년 70% 달성을 목표로 설정(2015년)하며 반도체 굴기 공식화
- 이후 정부의 대대적 투자 지원을 기반으로 많은 기업이 반도체 시장에 진출했으나 맹목적 투자 열기, 전문성·기술력 부족, 미 정부 제재 조치 등 리스크가 확산하며 수익성 악화, 자금난 직면, 파산 사태 속출

- 반도체 자립화 선봉장인 국영기업 칭화유니그룹은 만기 도래한 13억 위안(3년 만기, 약 2,200억 원) 사모채권을 상환하지 못해 채무불이행(디폴트) 선언(11.16)
  - 1988년 칭화대 과학기술개발총공사로 출범한 칭화유니그룹은 낸드플래시 제조사 양쯔메모리(YMTC), 모바일 칩 설계회사 유니SOC 등을 산하에 두고 있는 중국 '반도체 굴기' 상징
  - 정부 지원에 힘입어 △기업 인수 △인재 영입 △D램·낸드플래시 생산 공장 설립 등에 대규모 투자를 단행하면서 중국 반도체 핵심 기업으로 성장
  - 특히 YMTC는 중국 우한에 있는 1기 공장을 월 2만 장 규모에서 2021년 말까지 10만 장 규모로 증설하고 바로 옆 2기 공장 신축공사를 동시에 진행하는 등 광폭 행보
  - 하지만 아직 고부가가치 반도체 영역 기술력이 미흡한 데다 투자규모 대비 실적이 저조해 수익성 악화, 유동성 위기에 처하면서 경영 한계에 봉착
  - 대규모 자금 동원에도 불구하고 오랜 기술과 노하우를 축적해야 가능한 반도체 시장에서 단기간 집중 투자로 성과를 내기 어렵다는 현실 입증
- 이 외에도 장쑤, 쓰촨, 충칭, 후베이, 산시 등 지방 정부가 추진한 60여개 대형 반도체 프로젝트 투자 난립 문제도 수면 위로 부상
  - 설립 초기 14나노 기술력에 자신감을 보이며 7나노 이하 공정까지 진입을 목표로 한 우한훙신(HSMC)은 자금난으로 반도체 공장 건설을 중단했으며 우한시 둥시후부 정부가 인수

    ※ 정부 지원금 약 1,280억 위안(약 22조 원) 투자금을 기반으로 우한시 국가산업기지에 반도체 파운드리 공장 건설을 진행해 왔으나 공장 건설 대금을 지불하지 못하며 사업 중단
  - 후난성 창사시에 있는 창사촹신(成都格芯), 산시성의 산시쿤통(陝西坤同爆雷), 난징의 난징더커마(南京德科碼) 등도 금년 잇따라 파산하며 기술개발·공장건설 중단

- 금년 1~7월 중국 반도체 업체 투자 금액은 600억 위안(전년 투자규모 대비 2배) 수준이지만 파산 기업이 증가하면서 정부 보조금만을 겨냥한 무리한 투자 결과로 풀이

〈 파산 직면한 중국 반도체 기업 생산공장 현장 〉

(가) 우한훙신

(나) 창사촹신

(다) 난징더커마

※ 자료 : 언론 보도 자료

- 아울러 화웨이뿐만 아니라 SMIC까지 수출 규제 리스트에 포함시키는 미국의 對중 기업 반도체 원천 봉쇄 조치도 중국의 반도체 굴기를 위협
  - 지난 9월 말 미 상무부가 자국 컴퓨터 칩 회사에게 SMIC와 거래를 제한하겠다고 밝히면서 사실상 SMIC에 대한 제재 공식화
  - 이로써 SMIC는 연내 7나노 공정 초기 기술 개발에 성공하며 연내 양산 계획을 발표했지만 대내외적 리스크가 겹치면서 생산 여부 미지수
- 장기 투자·기술 축적으로 발전한 글로벌 기업 기술을 단시간 내 추격하기 위해 국가 차원의 전폭적 투자를 단행한 중국 정부의 목표 달성은 쉽지 않은 상황
  - 칭화유니그룹은 중국 반도체 상징성을 지닌 회사이기 때문에 공적자금 투입이나 은행을 통한 간접지원 등이 예상되었으나 현재 중국 정부는 과잉공급 기업은 정리하겠다는 단호한 입장
  - 또한 중국 반도체 기술 굴기에 대한 미국 정부의 강력한 제재 조치가 이어지고 있어 사실상 반도체 자립화는 낙관적이지 않으며 실현 여부도 미지수

(일본) 구조조정·생산거점 확대 등으로 시장 활로 모색

- 1980년~1990년대 전반까지 NEC·도시바·히타치 등이 기업용 컴퓨터, 서버용 메모리 분야에서 두각을 나타냈으나 PC·모바일 중심 시장 변화에 대응하지 못하면서 1990년 대 후반, 2000년대 들어 급속히 도태
- 이처럼 글로벌 IT시장 패러다임에 뒤처지며 경쟁력을 상실한 일본 반도체 업계는 소니의 이미지 센서만 명맥을 유지할 뿐 다수 기업은 중국 자본에 매각, 구조 조정 등으로 회생과 재건 모색

- (키옥시아) 대내외적 시장 환경으로 9월 예정되었던 IPO가 연기되면서 불확실성이 확산되었지만 새로운 생산거점 구축에 나서는 등 위기 돌파를 위해 적극 대응
  - 모바일용 낸드플래시 메모리가 키옥시아 매출의 약 40%를 차지하는데 이 중 상당 부분이 화웨이 물량으로 알려져 미국 화웨이 제재 조치가 IPO에 영향을 미친 것으로 분석
  - 이후 적절한 시기에 IPO를 진행하겠다고 밝혔으며 지난 10월 말 총 1조 엔을 투자하는 새로운 생산거점 구축 발표
  - 글로벌 5G 시장 확대에 따라 본격적으로 증가하는 메모리 수요를 겨냥해 첨단 플래시메모리 양산 체제를 갖추고 한국 등 글로벌 기업 공세에 대응하려는 취지
  - 아울러 SK하이닉스가 최근 인텔 낸드메모리 사업부를 인수하며 시장점유율 확대가 예상되면서 공격적 투자를 단행한 것으로 풀이
  - 2021년 봄 착공을 시작하는 신공장 건물 면적은 4만㎡(약1만 2,000평)로 키옥시아 운영 공장 중 최대 규모이며 7번째 낸드플래시 메모리 생산 거점이 될 전망
- (니콘) 카메라 사업 부진뿐만 아니라 주력 사업이었던 반도체 제조장비 사업 침체로 실적이 악화되면서 직원 감원 등 구조조정 단행 예고
  - 최근 실적 발표에서 지난 2·3분기(4~9월) 동안 반도체 제조장비 판매가 전년대비 절반 수준을 기록했는데 이는 반도체 장비 90%를 구입하는 인텔의 부진에서 기인

    ※ 인텔은 올 3분기 순이익이 전년대비 28% 급감. 인텔이 반도체 자체 생산을 줄이면서 니콘의 반도체 장비 매출 급감으로 연결

(한국) 종합 반도체 기업으로 도약 위해 공격적 투자 확대

- 4차 산업혁명 시대를 맞아 5G·AI 등 첨단기술을 구현하기 위한 메모리반도체 시장이 더욱 팽창할 것으로 전망하면서 선도 기술투자를 기반으로 시장 주도권 강화에 총력
- 메모리뿐만 아니라 파운드리 영역에서도 대규모 투자와 기술개발에 나선 삼성전자, 인텔 메모리 사업부를 인수한 SK하이닉스 등 투자 행보 활기

- (삼성전자) 초미세공정 기술우위 확보 위해 TSMC와 박빙의 승부
  - 2020년 2분기 5나노 공정 기반 제품 양산을 시작한 데 이어 2022년 3나노 공정의 제품 양산을 공식화하며 TSMC 아성에 도전

    ※ TSMC는 2021년 3나노 공정 시험생산 준비를 완료한 것으로 알려졌으며 2024년 2나노 반도체 생산을 목표로 삼성전자 추격에 대응

※ 2020년 3분기 기준 세계 파운드리 시장 점유율: TSMC(51.5%), 삼성전자(18.8%), 글로벌 파운드리 (7.4%), UMC(7.3%) 차지. TSMC·삼성전자 합산 점유율이 70% 이상 과점

- 나아가 제품 공정에 그치지 않고 전자설계자동화(EDA)·설계자산(IP)·디자인·패키징 등 전후 공정을 포함한 종합 서비스 형태로 진화하는 파운드리 시장 생태계 변화에 선제적 대응하며 우위를 확보한다는 전략
- 한편 중국 SMIC 제재 조치 등으로 IBM·엔비디아·퀄컴 등 글로벌 주요 파운드리 고객이 대체 공급망 확보에 나설 것으로 예상하면서 반사이익도 기대

※ 최근 글로벌 업계는 한 생산 업체에 의존하는 것보다 여러 곳에 주문을 나누는 것을 선호하며 공급망 이원화 추세

● (SK하이닉스) 인텔 옵테인(Optane) 사업부를 제외한 낸드메모리 사업부 전체를 인수 발표(10.20)

- 인수 대상은 인텔 솔리드스테이트드라이브(SSD), 낸드 단품 및 웨이퍼, 중국 다롄 공장 등으로 계약 규모는 10조 3,100억 원 수준
- 이로써 중국 충칭, 우시, 다롄까지 중국 내에서만 3개 반도체 공장을 운영하게 된 SK하이닉스는 생산거점을 다변화하며 낸드메모리 시장 글로벌 선두 기업으로 도약 가능

※ 2020년 2분기 낸드플래시 메모리 시장 점유율(트렌드포스): 삼성전자(31.4%), 키옥시아(17.2%), 웨스턴디지털(15.5%), SK하이닉스(11.7%), 마이크론(11.5%), 인텔(11.5%)

※ 인텔 점유율까지 확보하면 SK하이닉스 점유율은 23.2%로 단숨에 세계 2위로 도약

- 인텔은 현재 중국 SSD 시장 50% 이상을 차지하고 있어 향후 중국 낸드메모리 시장에서 사업 기회를 확대할 수 있는 교두보를 마련한데 의의
- 아울러 올 4분기부터는 중국 장쑤성 우시의 파운드리 공장을 본격 가동하며 시스템반도체 분야에서도 보폭 확대 전망

출처 : Epochtimes(2020.11.28.) 외
https://www.epochtimes.com/gb/20/11/28/n12581375.htm
http://www.nengyuantoutiao.com/fengdian/70832.html
http://m.newspim.com/news/view/20201105000186
https://www.chosun.com/economy/tech_it/2020/11/20/VC65DAOSO5G7XKSO3QE6RHEIZ4/
https://www.chosun.com/economy/tech_it/2020/10/29/7V6FGGCQQRAKZHCRIWYPF2OSJE/
https://www.mk.co.kr/news/it/view/2020/11/1228362/
https://www.hankyung.com/economy/article/202011214511i
http://www.ddaily.co.kr/news/article/?no=205288

5 영국, 2021년 9월부터 화웨이 5G 통신장비 도입 전면 금지

英, 고위험 장비 업체 배제…위반시 매출액 10% 벌금 부과

- 영국 디지털문화미디어스포츠부는 고위험 사업자 통신장비 제거를 위한 로드맵을 마련하고 2021년 9월부터 화웨이 장비 신규 설치 금지
  - 영국 통신업체는 2021년 9월 이후 화웨이 5G 통신장비를 사용할 수 없으며 기존에 설치된 화웨이 장비는 2027년 말까지 제거하는 것이 의무
  - 이를 위반할 경우 매출액의 10% 또는 1일 10만 파운드(약 1억 5,000만 원)의 벌금이 부과
  - 그동안 영국 통신사업자는 독자적인 네트워크 보안 기준을 갖고 있었지만 앞으로 정부지침에 따라 리스크를 관리해야 할 법적 의무가 부과된 것
  - 올리버 다우든 영국 디지털문화미디어스포츠부 장관은 화웨이와 같은 중국 기업의 제조품은 매우 위험하다며 화웨이 5G 통신장비에 더 이상 확신을 갖지 못한다고 강조

〈 영국의 화웨이 5G 통신장비 금지 일지 〉

날짜	내용
2020년 1월	• 자국 5G 사업에 화웨이 장비 제한적 사용 결정 • 네트워크의 핵심 부분에는 화웨이 장비 배제, 비중요 영역 35%까지만 허용
2020년 5월	• 영국 국가사이버보안센터(NCSC), 화웨이 위험성 검토 착수
2020년 7월	• 국가안보회의(NSC)에서 2020년 말부터 화웨이 5G 이동통신 장비의 신규 구매를 금지하고 이미 구입한 장비도 2027년까지 모두 단계적으로 철거하는 전면 퇴출 공식 발표
2020년 11월	·화웨이 5G 통신 장비 설치 금지하는 로드맵 발표

※ 자료 : 언론 보도 자료 정리

- 한편, 영국 정부는 5G 공급망 다양화를 위해 2억 5,000만 파운드(약 3,700억 원)를 투자하는 등 일본 NEC 등과 협력하여 5G통신 장비를 개발할 방침
  - NEC는 영국에서 오픈 RAN 프로모션센터(Open RAN Promotion Center)를 구축하여 2021년 실시간 5G 무선 통신 네트워크를 제공할 예정

앞서 화웨이는 5G 장비 도입 재검토 요청하며 영국 정부 설득

- 화웨이는 미국 차기 정부인 조 바이든의 對중 정책 변화 등 ICT 분야 새로운 정책과 전략 추진 가능성 등을 고려해 자사 5G 장비구입 중단을 결정한 영국 정부에 재고 촉구(11.16)

- 영국의 결정은 미국과 중국 간 무역분쟁에 영향을 받은 것이며 통신망의 보안이나 안보 우려에 따른 것이 아니었다고 주장
- 아울러 영국이 자사의 장비를 배제할 경우 5G 통신망 구축 지연이 발생하고 런던을 비롯한 영국 남동부와 북부 사이의 디지털 격차 및 불균형 문제가 확대될 것을 우려

출처 : 연합뉴수 (2020.11.30.) 외
https://www.yna.co.kr/view/AKR20201130150200085
http://news.heraldcorp.com/view.php?ud=20201130000900
https://zdnet.co.kr/view/?no=20201202082812
https://www.hankyung.com/it/article/202011177377g
https://www.yna.co.kr/view/AKR20201117004100085?input=1195m

6 일본, 코로나19 등 영향으로 수면테크 시장 활기

첨단기술을 접목해 수면 질을 개선하는 수면 테크놀로지 시장 주목

- 코로나19 사태로 집에 머무르는 시간이 늘어나면서 수면 질에 대한 관심 배가
  - 시장조사기관 글로벌 마켓앤인사이트에 따르면 세계 수면테크 기기 시장은 2026년 약 320억 달러 규모에 달하며 2019년대비 3배 가량 확대 전망
  - 이 중 일본은 성장 잠재력이 가장 큰 시장으로 주목받고 있는데 이는 OECD 조사 결과 일본 국민의 평균 수면 시간이 7시간 22분으로 선진국 가운데 가장 짧기 때문
  - 코로나19 확산 이후 생활리듬이 크게 변화한 것도 수면테크에 관심을 갖는 이유이며 일본 정부의 '일하는 방식 개혁' 정책 등도 수면 관련 비즈니스를 확대하는 요인

    ※ 일본 침구판매회사 흡노스가 지난 8월 일본인 1,000명을 대상으로 실시한 조사에서 응답자 30%가 '코로나19 이후 수면 질이 떨어졌다'고 대답. '수면 질이 높아졌다는' 7%에 불과

    ※ 일하는 방식 개혁: 잔업시간을 줄이고 근로자 수면시간을 확보해 국민건강 증진이 목적
  - 아울러 인원이 많은 대기업, 심야근무가 있는 지하철·병원, 재택근무 비중이 높은 기업에서 직원 스트레스를 줄이고 건강을 배려하는 '건강 경영' 풍조 확산
- 이미 애플·구글 등 글로벌 기업은 건강 관련 앱과 기기·서비스를 출시하고 수면 질을 포함한 헬스케어 영역으로 진출 활기
  - 애플은 지난 9월 출시한 애플워치6에 잠잘 때 뒤척임 센서를 장착하고 수면시간을 산출해 앱으로 관리 가능한 수면기록 기능 추가
  - 구글도 2019년 11월 웨어러블 기기 전문회사 핏빗을 인수하며 건강을 포함한 수면테크 시장 진출 표면화

최근 일본 IT·가구 업체도 첨단기술을 활용한 수면 제품 출시

- (필립스) 재택근무 확산으로 수면 질이 떨어진 직장인이 증가하고 있다고 언급하며 이를 개선하기 위한 다양한 제품 개발·출시
  - 기상 시간 30분 전부터 발광다이오드(LED)로 실내를 서서히 밝혀 마치 자연 속에서 햇빛을 받으며 일어나는 듯한 광(光)알람시계를 일본 시장에 11월 출시하며 수면테크 시장 공략 본격화

- 대당 1만 4960엔의 고가에도 불구하고 미국·유럽에서는 이미 200만 대 정도를 판매하며 높은 인기를 얻으면서 일본 시장에서도 성과 기대
- 2019년에는 센서를 통해 수면 중 뇌파를 측정하고 효과음을 발생시켜 숙면 상태를 유지하는 헤드밴드형 기기도 발매

○ (니시카와) 파나소닉과 제휴해 공동 개발한 매트리스 '에어커넥티드' 출시하며 400년 전통을 지닌 침구 전문업체에서 수면테크 시장까지 진출

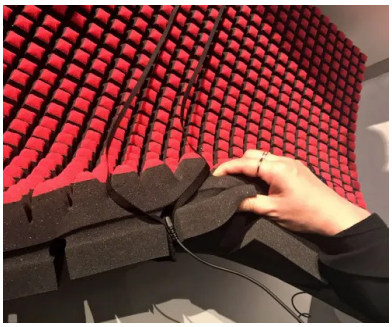
- 에어커넥티드에는 파나소닉이 개발한 센서가 내장되어 있어 각종 가전제품과 연동 가능
- 수면 시 뒤척거림, 코골이 등을 초단위로 측정해 에어컨 온도와 방향을 제어하는 한편 조명 밝기와 음향 등을 조절해 쾌적한 수면 지원
- 14만 800엔에 판매하고 있으며 매월 990엔 서비스 이용료를 지불하는 정기구독 사업으로 확장, 코로나19 영향으로 침구류 등 거주공간 소비 확대와 맞물려 회원수가 증가 추세

○ (뉴로스페이스) IT기술을 활용한 수면 개선을 비즈니스 모델로 구축한 대표적 스타트업으로 일본의 수면테크 시장 선도

- 소비자의 방대한 수면 데이터를 AI를 활용해 분석한 후 애플리케이션을 통해 편안하며 질 높은 수면을 위한 행동·환경개선이 비즈니스 모델의 핵심
- 최근 소고기덮밥 체인점 요시노야와 협업, 24시간 운영 점포에서 근무하며 생활리듬이 깨지기 쉬운 종업원에게 최적의 수면 개선 솔루션을 제공하는 서비스 개발
- 기업 입장에서는 종업원 수면상태를 파악해 생산성 향상과 건강관리 전략을 마련하는데 도움이 되며 종업원 입장에서는 복리후생 증진으로 연결되는 것이 이점
- 일본 대표 항공사인 ANA와 공동으로 해외 출장이나 여행을 마친 후 시차로 인한 수면 부족, 집중력 저하를 완화시켜주는 '시차 적응 앱' 개발

〈 수면테크 제품 〉

(가) 光알람시계



(나) 에어커넥티드

(다) 숙면 매트리스 후토콘

※ 자료 : 日本經濟新聞, 2020.11.16. / 2020.12.3.

- 이 외에도 불면증 환자를 위한 앱 개발에 나선 수스메드, 소리·빛·향기를 이용해 숙면 서비스를 제공하는 치로, 적정온도를 유지하는 숙면 매트리스 후토콘을 개발한 레이캅재팬 등도 대표적인 수면테크 기업으로 주목

출처 : 일본경제신문 (2020.12.3.) 외
https://www.nikkei.com/article/DGXMZO66910840021220 20TJ2000
https://www.nikkei.com/article/DGXMZO66271990161120 20XB0000
http://m.medigatenews.com/news/2878500008
https://www.hankyung.com/international/article/202012042909i

Ⅳ 단신 동향

1. 해외

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국	법원, 틱톡 사용금지 위법판결 (씨넷 / 2020.12.7)	○ 미국 워싱턴DC 지역법원 칼 니콜라스 판사는 정부가 틱톡 사용을 금지한 것은 권한을 넘어선 조치라고 판결(12.7) - 니콜라스 판사 판결문에서 상무부가 '국제비상경제권법'을 근거로 틱톡을 금지하는 것에 대해 권한을 넘어섰다며 독단적 조치라고 지적 ※ 국제비상경제권법은 국가 안보상 이례적이고 특별한 위협이 발생할 사안에 대해 대통령에게 경제 제재를 부과할 수 있는 권한 부여 - 이번 판결에 따라 미국내 틱톡용 데이터 호스팅(서버 임대) 및 콘텐츠 딜리버리 등 기술적인 거래에 관한 제한 중단 ○ 앞서 니콜라스 판사는 지난 9월에도 미국에서 틱톡을 새로 다운로드하지 못하도록 상무부가 금지한 것에 대해 위법이라고 판단
	중국의 COVID-19 백신 외교 현황 (사이언스 / 2020.11.25)	○ COVID-19 발생 이후 중국의 기업도 백신 개발에 나섰으며, CanSino의 백신은 3월 16일 첫 인체 임상 실험을 시작하였음 - 유전자 조작이나 설계된 단백질, RNA를 활용한 미국과 유럽의 백신과는 달리 중국의 백신은 비활성화된 바이러스를 활용하는 전통적인 방식을 채택함 - 중국 내 COVID-19 환자 수가 감소함에 따라 중국에서 개발한 백신은 브라질 등 15개국에서 시험되고 있음 - 중국의 백신 외교는 개발된 백신의 성능을 시험하고, 위구르 사태로 인해 악화된 이미지를 보완하며, 새로운 시장을 확보한다는 다양한 목적을 추구하고 있음
	미국-중국 간 기술 경쟁과 디커플링 관리 (전략국제문제연구소 / 2020.11.24)	○ 중국의 경제 발전에 대응하는 과정에서 미국은 두 가지 목표를 설정할 수 있으며 각 목표를 달성하기 위해 여러 사항을 고려하여야 함 - 미국은 중국의 정보 기관의 스파이 행위에 대응하는 사이버 보안의 강화, 중국의 지원을 받는 학술 기관에 대한 규제 강화, 수출 통제 등의 방식을 통해 중국으로의 기술 이전을 막을 수 있음

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
		- 중국이 자체적인 기술 개발을 통해 미국과 동등한 수준의 기술을 확보할 경우 이와 같은 규제안은 무력화될 수 있으며 수출 통제에 대한 보복 정책을 펼칠 수도 있음 ○ 기술 공급 사슬의 통제의 중요성이 점차 늘어나고 있으나, 기술 경쟁과 디커플링을 무작정 추구하기 보다는 전략적으로 관리하여야 함
일본	NRI 미래연표 (노무라종합연구소 / 2020.11.28)	○ 노무라종합연구소(NRI)는 「NRI 미래연표」를 발표하고 있으며, 2021~2100년까지의 미래 예측을 담은 미래연표 공표 - '30년에는 자율주행이 실용화, 상용화 단계에 도달할 것으로 예상되는 가운데 일본에서는 산간벽지의 생활인프라로서 버스 자율주행에 대한 기대가 큼. - 코로나19의 영향으로 원격근무가 5~10년 빠르게 확산되고 있으며 '20년 5G 도입 이후 건설기기 및 물류기기의 원격 조작, 무인점포 감시 및 지원 등 여러 분야에서 원격근무 도입이 진전될 것으로 예상됨. - 재생의료의 연장 선상에서 건강수명 연장 등이 구체적인 형태로 나타나는 시기가 '40년이 될 것으로 예상
	『박사인재추적조사』 3차 보고서 (NISTEP / 2020.11.27)	○ NISTEP은 박사과정 졸업 후 취업이나 연구 현황 등을 파악할 목적으로 「박사인재 추적조사」를 지속적으로 실시하고 있음 올해는 코호트인 '12년 박사과정 졸업생의 졸업 6.5년 후 및 '15년 박사과정 졸업생의 졸업 3.5년 후 조사를 실시하고 그 결과 공표 - 대학 및 공공연구기관의 경우 '12년 코호트 및 '15년 코호트 모두 박사 후 연구원의 비율이 감소하고 조교 및 강사의 비율이 증가하였으며, '12년 코호트 6.5년 후의 경우 상위직 부교수·교수의 비율이 크게 증가 - 소득의 경우 조사를 거듭할수록 소득이 증가하고 있으며, '12년 코호트 1.5년 후는 400만-500만엔 미만이 16.2%, 3.5년 후는 500만-600만엔 미만이 15.7%, 6.5년 후는 600만-700만엔 미만이 14.4%로 증가
	일본통계연감 2021 (통계청 / 2020.11.25)	○ 통계청은 일본의 국토, 인구, 경제, 사회, 문화 등 광범위한 분야에 대한 기본적 통계 데이터를 총망라하여 수록한「일본통계연감 2021」공표 - 연구관련 종사자수: '18년 총 1,093,588명(기업, 비영리단체, 공공기관, 대학의 연구자 및 연구보조인력, 기술자) - 내부 사용 연구비: '18년 19조 5260억 700만엔 - 자본금 규모별/산업별 연구활동: 연구를 실시하고 있는

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
일본		기업(13,842개 기업, 연구자 총 504,746명, 기업 내 연구비 총 14조 2316억 1600만엔) - 산업별 기술교류: 기술수출 (기업수 1638개, 전체 산업 2,436,638백만엔)
	2020 글로벌 핀테크 생태계 보고서 발표 (스타트업게놈 / 2020.11.24)	○ 스타트업 게놈은 2009-2020년 사이 세계 주요 핀테크 생태계의 기업 성과(30%), 자금 유치(20%), 인재 및 경험(20%), 창업 초점(20%), 대기업 관련 레거시(10%)의 5대 부문에서의 성과를 바탕으로 핀테크 중심지를 선정함 - 핀테크 생태계에서의 자금 조달의 성장은 둔화되고 있으나 매출액이 10억 달러(1조 1,000억원)를 넘는 유니콘 기업의 수는 증가하였음 ○ 과거 충족되지 않은 수요에 대응하면서 신흥국가에서 핀테크 산업이 빠르게 성장하고 있으며 투자 어플리케이션과 결제 어플리케이션이 가장 많은 인기를 끌고 있음
	코로나19 이후 과학기술의 미래 (NISTEP / 2020.11.24)	○ NISTEP은 '17~'19년 「11회 과학기술 예측조사」를 실시하고, 이 중 702개 과학기술 주제(실현이 기대되는 연구개발 과제)의 실현 전망 등에 관한 조사 실시 - 실현이 빨라진다고 예측된 주제는 업무 또는 업무방식, 건강위기 관리 관련 주제였음 - 실현이 늦을 것으로 예측된 주제는 우주나 심해, 에너지 변환에 관한 주제 등이었으며, 업무 또는 업무방식 등 생활 관련 주제나 건강위기 관리 관련 주제의 중요도가 높아짐 - 중요도 상위 10위 : 재료디바이스 프로세스(응용 디바이스 시스템), ICT 애널리틱스 서비스(실용화/보안·개인정보), 도시·건축·토목·교통(재해방지정보), ICT 애널리틱스 서비스(IoT·로보틱스), 건강의료생명과학(건강위기관리/의료기기개발)로 나타남
중국	기존 슈퍼컴퓨터보다 1조배 빠른 양자컴퓨터 개발 (SCMP / 2020.12.4.)	○ 중국은 기존 일반 슈퍼컴퓨터보다 100조 배, 구글 슈퍼컴보다 100억 배 더 빠르게 연산을 수행할 수 있는 양자컴퓨터 '지우장(Jiuzhang)' 개발 성공 - 지우장은 큰 데이터 세트 안에 자리 잡은 여러 소규모 데이터 세트 간 관계까지 파악 가능 - 다른 양자컴퓨터처럼 극저온·밀봉된 상태로 작업할 필요가 없는 점이 특징 - 향후 지우장을 △주식시장 주가변동 예측 △원자의 진동 모의 실험 △바이러스 기원 추적 △은행계좌 암호 추측 등에 활용 예정

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
중국	트립어드바이저 등 미국 앱 105개 제재 (로이터 / 2020.12.8.)	○ 중국 정부는 미국 여행사이트 트립어드바이저(Tripadvisor) 등 105개 어플리케이션에 대한 이용 금지 - 퇴출 리스트에 오른 앱에는 트립 어드바이저 이외에 중국 소셜미디어 플랫폼인 슈거(Sugar), 만화 앱 51 만화 등이 포함 - 중국 정부는 이번 조치가 음란물이나 폭력물을 비롯한 불법 인터넷 콘텐츠에 대한 이용자 불만에 대응하기 위한 것이라고 설명 - 사용 금지 대상에 오른 앱이 인터넷안전법을 비롯한 관련법을 위반했다고 설명했으나 구체적인 위반 사항은 미공개
	중국 최초로 다른 천체에서 샘플채취 및 귀환 여행 개시 (과기부 / 2020.11.24)	○ 중국은 원창우주발사장에서 창청 5호 야오(遙)-5 로켓으로 창어 5호 달탐사선을 정상궤도로 발사 (11.24) - 중국 최초로 지구 밖 천체에서 샘플을 채취하여 귀환할 계획 - 달탐사공정은 2004년 1월 프로젝트를 설정하여 본격 가동한 이후, 창어 1호, 2호, 3호, 재진입 귀환 비행시험과 창어 4호 등 5회의 임무를 수행 - 중국 최초로 지구 밖 천체의 자동 샘플채취 및 귀환을 실현하여 과학기술 진보 추진 - 달탐사공정 체계를 개선하여 중국의 미래 유인 달 상륙 및 심우주 탐사를 위한 중요한 인재, 기술 및 물질적 기반 축적
영국	영국과 프랑스, 자율주행 기뢰제거함 개발 공동투자 (영국 국방부 / 2020.11.26)	○ 영국과 프랑스, 무인 자율주행 기뢰제거 시스템 개발에 공동투자 발표 - 약 2억 파운드(약 2,944억원) 투자를 통해 자율주행 기뢰제거함 개발 - 모함대에서 조정하는 자율주행 무인 함정이 기뢰를 탐사 및 제거하는 형태 ○ 기뢰로부터 함정과 부대원 보호 기대 - 관련 기술 개발로 무인 기뢰 탐사 및 제거 가능 - 기뢰 제거 임무 수행 중 발생할 수 있는 기뢰제거 함정 파손과 부대원 희생을 줄일 수 있을 것으로 기대

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	오프콤, 영국 우체국(Royal Mail)의 배송 시스템 현대화 필요성 지적 (오프콤 / 2020.11.26)	○ 영국 방송통신 규제기관 오프콤, 영국 우체국의 배송 시스템 노후화 지적 - 이메일 사용 보편화 등으로 인해 2015년 이후 편지(Letter) 배송량 연평균 5% 감소 - 이에 반해 온라인 쇼핑 대중화로 우체국 택배 이용량은 연평균 10% 상승 ○ 디지털 시대(Digital Age) 소비자의 'Needs' 분석을 통한 배송 시스템 현대화 필요 - 현재 편지는 주6일 배송하고 있으나 주5일로 변경하여도 우편 서비스 이용자의 불편은 극미할 것으로 조사 - 디지털 시대에 발맞춘 이런 우편 시스템 개선은 정부가 권한을 가지고 있어 정책적 결단 필요
독일	유럽청정수소연합 가입 (연방경제에너지부 / 2020.11.25)	○ 연방경제에너지부는 유럽청정수소연합(European Clean Hydrogen Alliance, ECH2A)에 가입 - 유럽 기반의 수소 프로젝트는 2020년 7월에 설립되었으며, 독일 내 해당 부처인 연방경제에너지부는 유관 산업 연합의 활동에 대한 정책적 지원을 약속한 바 있음 ○ 특히 IPCEI (Important Project of Common European Interest)의 모델을 기반으로 배터리 셀 연구 및 양산을 위한 기초를 닦아, 수소 경제 실현을 착수에 성공적임을 언급 - 유럽연합 의장국을 맡고 있는 독일 입장에서도 관련 정책 개발에 큰 비중을 차지할 것으로 기대하고 있으며, 2020년 6월에 채택한 국가 수소 전략 채택과 함께 수소 시장 확대에 긍정적일 전망
캐나다	2022년부터 디지털세 부과 예정 (로이터 / 2020.12.1.)	○ 캐나다 정부는 2022년부터 구글·페이스북 등 디지털 서비스를 제공하는 글로벌 IT기업에 디지털세(digital tax)를 부과할 계획 - 이번에 결정한 세금 징수 계획을 통해 5년에 걸쳐 34억 캐나다달러(약 2조 9,000억 원) 확보 예상 - 미국 정부의 반대와 디지털세에 대한 관세보복 등 압박이 이어지고 있는 상황에서 캐나다가 징수를 결정한 것은 프랑스에 이어 두 번째 ○ 디지털세에 대한 국제적인 합의가 지연되자 자체적으로 디지털세 징수를 진행한 것으로 풀이 ※ 2019년 OECD를 중심으로 디지털세 도입 방안을 본격적으로 논의해왔으나 미국의 반대로 합의가 이뤄지지 않고 있는 상태

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
프랑스	암호화폐 거래·사업자 전면 규제 (더블록 / 2020.12.8.)	○ 프랑스 정부는 모든 암호화폐 거래에 고객인증 의무를 부과하고 전체 사업자에 당국 허가 취득을 요구하는 법령을 시행 계획 - 모든 가상자산 거래에 대한 고객확인절차(KYC) 준수 의무화 ※ KYC는 거래 당사자가 신뢰할 수 있는 사람인지에 대해 서비스 업체가 사전에 신원을 확인하는 절차로 이름, 연락처, 주거지, 범죄조직 관계 여부 등이 해당 - 또한 법정화폐를 지원하는 거래소와 암호화폐 수탁업체에만 부과됐던 신고 의무를 모든 가상자산 거래소로 확대 ○ 일각에서는 이번 규제 강화에 따라 강화된 KYC와 거래 규제로 국내 사용자가 해외로 이탈하거나 거래 비용 증가 등 문제가 발생할 것으로 예상
EU	2nm 프로세서 개발·생산 등 반도체 기술 자립화 행보 가속 (포춘 / 2020.12.8.)	○ 유럽연합(EU)은 자율주행 자동차와 데이터 센터, AI(인공지능) 및 슈퍼컴퓨터용 반도체 개발을 위한 협력 강화 - 코로나19의 대유행과 미·중 무역분쟁으로 긴장이 고조된 상황에서 데이터 센터 및 전자통신용 칩 등 중요한 핵심부품 대부분을 역외에 의존하면서 위기감이 고조되었다고 설명 - 유럽연합은 코로나19 극복을 위해 조성된 기금 20%를 사용하여 2025년까지 반도체 생산력을 높이는 것과 함께 2nm칩을 설계할 계획
	유럽환경청, 유럽 공기 질 평가 보고서 발간 (유럽환경청 / 2020.11.23.)	○ 유럽 환경청(European Environment Agency, EEA), 유럽 공기 질 평가 보고서 발간 - 유럽 미세먼지 제한 기준 (PM2.5)를 초과한 국가는 6개 (불가리아, 크로아티아, 체코, 이태리, 폴란드, 루마니아) - WHO의 미세먼지 기준을 통과한 유럽 국가는 4개 (에스토니아, 핀란드, 아이슬란드, 아일랜드) ○ 유럽 공기 질 개선으로 공해와 관련된 사망자 감소 - 유럽 환경청은 2018년 기준 유럽 41개국 약 42만명의 이른 사망과 미세먼지가 관련이 있는 것으로 분석 - 이는 2009년 대비 공기 질 개선으로 인해 약 6만여명 줄어든 수치

2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주무부처	'21년 나노 및 소재분야 원천기술개발에 2,879억 투자 (과기정통부 / 2020.12.16.)	○ 과학기술정보통신부는 총 2,879억원 규모의 '2021년도 과기정통부 나노 및 소재 기술개발사업 시행계획'을 확정하고, 사업을 본격 추진한다고 밝힘 - 이번에 확정된 계획은 과기정통부의 소재·부품·장비 지원 예산(소재·부품·장비 특별회계 기준) 4,173억원 중 약 70%에 해당하며, 전년 대비 약 25%가 증가한 규모임 - 특히, 내년부터는 보다 체계적인 사업 관리와 연구현장의 편의성 및 예측가능성 제고를 위해 유사한 성격을 가진 과제들을 묶어 ①미래기술, ②핵심기술, ③사업화, ④팹 고도화, ⑤연구혁신으로 유형화하고, 유형별 맞춤형 지원전략을 추진할 계획
	ICT 대학원 교육 및 연구 성과 공유와 협력을 위한 ICT 콜로키움 개최 (과기정통부 / 2020.12.16.)	○ 과학기술정보통신부는 정보통신기술(ICT) 분야 33개 대학원생들이 참여하여 연구·교육훈련 성과들을 공유·확산하는 행사인 'ICT 콜로키움 2020'을 개최 - ICT 분야 대학원 인재양성 사업의 전국 33개 대학(57개 센터)의 670명의 교수들과 2,900여명의 석·박사 학생들이 온라인으로 참여하는 가운데, "대한민국의 ICT 인재양성 우리가 만들어 갑니다."라는 주제로 진행됨 - ICT 분야 석·박사 학생 연구원들이 인공지능·블록체인·실감 콘텐츠 등 첨단 기술 분야에 대해 스스로 주도하여 연구한 결과물들을 전시·발표하고 참여와 공유를 통해 연구·교육훈련의 성과들을 확산
	세계 최초 전국 시내버스 무료 데이터 이용 (과기정통부 / 2020.12.14.)	○ 과학기술정보통신부는 한국판 뉴딜 정책 일환으로 국민들이 매일 매일 일상을 함께하는 전국 시내버스에서 무료 데이터를 이용할 수 있도록 무료 와이파이를 세계 최초 구축 완료했다고 밝힘 - 정부는 가계통신비 경감, 통신 접근성 강화 등을 위해 16개 지자체(제주도 자체 구축)와 함께 '18년부터 올해 10월까지 3년에 걸쳐 시내버스 와이파이 구축을 추진 - 이에 따라 과기정통부는 국회 과학기술정보방송통신위원와 공동으로 버스 와이파이 전국 구축 성과보고회를 '20.12.14일 개최하고, 전국적인 무료 데이터 시대 개막을 알림 - 올해 3차 구축 사업이 완료된 11월부터는 전국 총 35,006대 모든 시내버스에서 편리하게 와이파이를 이용할 수 있게됨

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주무부처	2020 데이터 진흥주간 개막 (과기정통부 / 2020.12.14.)	○ 과학기술정보통신부는 디지털 뉴딜의 핵심사업인 '데이터 댐'에 대한 국민의 인식 확산과 성과공유를 위해 12월 14일(월)부터 17일(목)까지 「2020 데이터 진흥주간」을 개최한다고 밝힘 - 이번 행사는 과기정통부가 주최하고 데이터 관련 유관기관* 들이 공동 주관하며, '디지털 뉴딜의 혁신엔진, 데이터 댐'을 주제로 컨퍼런스, 데이터 댐 성과보고회, 시상식 등 9개의 세부행사가 4일간 개최 * 한국지능정보사회진흥원(NIA), 한국데이터산업진흥원(K-DATA), 정보통신산업진흥원(NIPA), 한국정보통신진흥협회(KAIT), 빅데이터 포럼 ○ 이번 행사를 통해 지난 7월에 발표한 디지털 뉴딜 정책의 중심축인 데이터 댐 사업을 국민이 쉽게 이해하고 데이터를 통한 삶의 변화를 체감 할 수 있도록 사업 성과와 혁신적인 데이터 활용 사례를 공유하는 자리가 마련
	디지털미디어 콘텐츠 투자 확대 (과기정통부 / 2020.12.11.)	○ 디지털미디어 생태계 발전방안('20.6.22) 후속조치 일환으로 OTT, 1인 미디어 등 디지털미디어 콘텐츠 투자 확대 - 디지털미디어 콘텐츠 분야의 중소·벤처기업에 중점 투자하는 한국모태펀드 출자사업을 총 260억 원 규모로 추진 - 케이앤투자파트너스를 투자운용사로 선정, 민간 출자자를 모집하고 펀드를 결성하여 향후 4년 간 본격적으로 투자금 공급 ※ 주요 투자대상은 방송·OTT·1인미디어 콘텐츠 관련 중소·벤처기업 및 프로젝트 - 우리나라가 강점인 5G를 비롯해 AI 등 ICT 신기술을 융합한 콘텐츠와 해외진출 목적의 콘텐츠 투자도 촉진하여 국내 콘텐츠 경쟁력 제고를 도모할 계획
	디지털뉴딜 성공의 초석이 될 '가상융합경제 발전전략' 발표 (과기정통부 / 2020.12.10.)	○ 국무총리 주재 제119회 국정현안점검조정회의를 개최하고, 가상융합경제 선도국가 실현을 위한 '가상융합경제 발전전략'을 관계부처 합동으로 발표 - 가상융합경제 선도국가 실현을 비전으로 2025년까지 △가상융합경제 경제적 파급효과 30조원 달성 △세계 5대 가상융합경제 선도국 진입을 위한 3대 추진전략 마련 - (3대 추진전략) ①경제사회 전반의 가상융합기술(XR) 활용 확산 ②선도형 XR 인프라 확충 및 제도 정비 ③XR 기업 세계적 경쟁력 확보 지원 - 아울러 3대 추진전략별 4개씩, 총 12개 실행과제를 마련하여 경제 전반을 XR로 혁신하는 디지털 대전환 속도

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주무부처	‘전자문서 및 전자거래 기본법’ 12월 10일 시행 (과기정통부 / 2020.12.10.)	○ 사회 전반의 전자문서 이용 활성화를 위해 그 동안 적극적으로 개정을 추진해온 ‘전자문서 및 전자거래 기본법(이하 “개정법”)’이 12.10 전격 시행 ※ 이번 개정법은 과기정통부·법무부 공동의 “전자문서법 개정위원회”에서 개정안 마련('17), 국회 본회의 통과('20.5.20) 후 공포('20.6.9) - 개정법은 전자문서의 법적 효력 및 서면요건 명확화, 종이문서 폐기 근거 마련, 온라인 등기우편 활성화를 위한 공인전자문서중계자 제도 개선사항 등을 반영 - 향후 사회 전반의 전자문서 활용 확산 및 데이터 축적에 가속이 붙을 것으로 예상하며 종이없는 사회 실현을 촉진시킴으로써 ‘2050 탄소중립’ 목표 달성에도 기여할 전망
	온라인동영상서비스(OTT)에 대한 음악저작권 징수규정 마련 (문체부 / 2020.12.11.)	○ ‘영상물 전송서비스’ 조항 신설 등을 포함해 (사)한국음악저작권협회(이하 음저협)가 지난 7월 제출한 음악저작물 사용료 징수규정 개정안 수정·승인 - △영상물 전송서비스 조항 신설 및 1.5%('21년)로 요율 설정 △방송물 재전송서비스 요율 0.75% 수준으로 조정, 명확한 적용 범위 규정 등이 주요 내용 - 창작자가 정당한 보상을 받을 수 있도록 함과 동시에 OTT에 적용될 조항을 명확하게 마련한 데 의의 - 아울러 그 간 OTT 사용한 음악 저작물 사용료에 대한 모호함을 해소하며 음악저작물을 안정적으로 이용할 수 있을 것으로 기대
	중기부-룩셈부르크, 친환경·디지털 분야 중소기업과 창업기업의 유럽시장 진출 전진기지 마련 (중소기업벤처부 / 2020.12.9.)	○ 중소벤처기업부와 룩셈부르크 경제부는 온라인으로 중소기업·스타트업의 지속가능한 혁신에 관한 협력 양해각서(MOU) 체결(12.8) ※ 룩셈부르크는 유럽 중심부에 위치해 프랑스·독일·벨기에 등 인접 국가에 진출이 쉽고 기업친화적인 정책으로 금융업이 발달, 최근 핀테크 산업 집중 육성 - 이번 협약에서 양국은 특히 친환경(그린), 디지털 분야의 중소기업과 스타트업의 협력 강화를 약속 - 세부 내용은 △룩셈부르크에 ‘스마트 그린 비즈니스센터(SGBC)’ 설치·운영 △양국 중소기업과 스타트업 간 친환경, 디지털 분야 협력 강화를 위한 공동 심포지엄, 세미나, 워크숍 개최 △공동 연구, 기술이전, 마케팅 지원 등 양국 중소기업 교류 활동 지원 등

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주무부처	서울로보틱스 등 창업기업 5개팀, 벤츠와 협력해 해외 시장 진출 채비 (중소기업벤처부, 2020.12.11.)	○ '스타트업 아우토반 코리아'는 그간 참여모집을 시작(7월)으로 12월까지 진행한 성과 공유회 개최 ※ 스타트업 아우토반: 미래 모빌리티 분야에서 세계 시장에 진출할 수 있는 역량을 갖춘 스타트업 발굴·육성을 위해 설계한 글로벌 스타트업 플랫폼 - 동 프로그램에 참여한 스타트업은 서울로보틱스, 서틴스플로어, 베스텔라랩, 해피테크놀로지, 코코넛사일 등 5곳 - 이들은 메르세데스-벤츠 코리아, 다임러 트럭 코리아 현업부서 직원과 긴밀히 협업하며 혁신 기술·서비스를 통해 기업 내 다양한 수요를 해결하기 위한 파일럿 프로젝트 진행 - 우수한 성과를 인정받은 스타트업은 정부지원사업을 통해 기술개발 자금, 글로벌 파트너사 대상으로 투자 유치 기회 등도 제공
	한국형 달궤도선 심우주지상국 준비중 (과기부, 2020.12.11.)	○ 과학기술정보통신부와 한국항공우주연구원은 한국형 달 궤도선(KPLO, Korean Pathfinder Lunar Orbit)의 심우주 통신을 담당하기 위한 심우주지상국이 '22.3월 완공을 목표로 정상 구축 중이라고 밝힘 - 향후 심우주지상국은 약 384,400km 거리의 달에서 운영될 한국형 달 궤도선과 통신하며, 달 궤도선의 실시간 상태를 확인하고, 달 궤도 진입 및 임무고도 유지를 위한 동작을 제어하며, 달 궤도선이 관측한 데이터를 수신하는 등 우주탐사 임무 수행을 위한 핵심적인 역할을 할 것으로 기대 - 국내 최초로 달 궤도선 개발을 추진 중인 「달탐사사업」은 조정된 사업계획*에 따라 설계를 마치고 총 조립에 정상 착수하는 등 '22년 8월초 발사를 목표로 순조롭게 사업 추진 * (사업기간/예산) 2016.1월~2022.7월 / 琨 2,255억원 (목표중량/전이궤도) 678kg / BLT(Ballistic Lunar Transfer) 궤도

Ⅳ 주요 통계

1 과학 기술

「※ 미국, 초소형기업의 R&D 활동 분석」 주요 내용

국립과학공학통계센터(NCSES)는 올해 처음을 미국 내 근로자 **10인 미만**의 초소형기업의 R&D 활동을 분석('20.11)

* 초소형 기업의 R&D 투자, 혁신 활동, 지식재산권, 기술, CEO 특성 등 관련 정보 수집

- 초소형기업은 '17년 기준, 67억 달러(7조 3,100억원) 이상의 R&D 비용을 지출하고 있으며, 이중 57억 달러가 기업 자체에서 R&D를 수행하는데에 사용됨
  - R&D 활동은 89%가 비제조 산업에 집중되어 있으며, R&D집약도가 높은 산업은 건축 엔지니어링 및 관련 서비스, 컴퓨터 시스템 설계 및 관련서비스, 과학적 R&D 서비스 등이 높음

〈 초소형 기업의 R&D 수행액 및 비용, 2017년 (단위: 천 달러) 〉

산업	전체 R&D 수행액	전체 R&D 비용	급여 및 복리후생비	장비 및 기기	재료비	협력 R&D 파트너비용	R&D 서비스	R&D 자산·감가상각비	기타
전체	5,690,367	6,655,717	3,656,750	256,952	583,126	361,014	604,337	91,733	1,101,806
제조업	646,384	751,892	351,801	54,542	128,516	34,108	71,400	10,118	101,407
식품, 음료 및 담배	8,170	10,136	4,358	456	2,464	1,534	432	0	892
섬유, 의류/가죽 제품	2,113	2,225	778	0	584	56	56	278	473
목제품	0	0	0	0	0	0	0	0	0
종이	0	0	0	0	0	0	0	0	0
출판 및 관련 활동	0	0	0	0	0	0	0	0	0
석유 및 석탄 제품	S	S	S	S	S	0	0	0	S
제약 및 의약품	80,254	103,345	31,659	13,209	18,871	5,923	17,168	2,067	14,448
제약품을 제외한 화학 제품	82,971	89,130	34,927	5,266	33,312	1,954	4,205	1,229	8,237
플라스틱/고무 제품	8,871	9,654	3,624	639	712	291	494	0	3,896
비금속 광물 제품	1,661	1,836	708	276	535	S	S	62	80
일차 금속	810	1,080	378	324	108	216	54	0	0
조립 금속 제품	4,278	4,414	2,340	441	1,030	0	136	133	334
기계	48,104	49,607	27,688	4,213	10,327	315	1,189	297	5,579
컴퓨터 및 전자 제품	295,166	344,800	182,195	19,709	44,075	14,397	35,237	2,559	46,628
전기 장비,응용,부품	34,344	40,142	20,360	3,556	5,544	4,365	1,434	808	4,076
운송 기기	13,232	14,281	7,217	1,473	2,832	244	804	591	1,119
가구 및 관련 제품	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타 제조	65,653	80,481	35,082	4,859	8,046	4,642	10,186	2,095	15,571
비제조업	5,043,982	5,903,825	3,304,949	202,410	454,610	326,906	532,938	81,615	1,000,398
도매업	83,828	115,357	54,299	3,140	8,760	11,544	19,987	898	16,731
정보 산업	690,142	738,905	493,464	18,264	21,849	23,872	24,890	2,117	154,448

산업	전체 R&D 수행액	전체 R&D 비용	급여 및 복리후생비	장비 및 기기	재료비	협력 R&D 파트너비용	R&D 서비스	R&D 자산·감가상각비	기타
소프트웨어 퍼블리셔	430,587	461,838	335,042	13,279	15,550	9,905	21,346	1,802	64,914
소프트웨어 퍼블리셔 외 정보 산업	259,555	277,067	158,422	4,985	6,299	13,968	3,544	315	89,534
건축, 엔지니어링 및 관련 서비스	**428,386**	**461,192**	240,126	32,890	59,695	18,123	14,683	7,760	87,915
컴퓨터 시스템 설계 및 관련 서비스	**2,107,288**	**2,240,695**	1,590,299	71,521	85,833	66,320	67,086	25,196	334,439
과학적 R&D 서비스	**1,734,336**	**2,347,675**	926,761	76,594	278,473	207,046	406,292	45,643	406,865

- R&D 예산은 기업의 자체 비용(80%), 연방, 주·지방 정부(11%), 다른기업(5%)로 구성됨

〈 초소형 기업의 R&D 비용 출처, 2017년 (단위: 천 달러) 〉

산업	전체	자체 지급	해외 소유주	다른 미국 기업	다른 해외 기업	미국 대학	미국 비영리 단체	미국 연방 정부	미국 주/지방 정부
전체	6,655,717	5,345,991	195,846	235,492	73,188	17,742	15,548	697,014	21,483
제조업	751,892	649,155	8,233	17,765	2,940	722	2,556	63,218	1,664
식품, 음료 및 담배	10,136	10,136	0	0	0	0	0	0	0
섬유, 의류 및 가죽 제품	2,225	2,225	0	0	0	0	0	0	0
목제품	0	0	0	0	0	0	0	0	0
종이	0	0	0	0	0	0	0	0	0
출판 및 관련 지원활동	0	0	0	0	0	0	0	0	0
석유 및 석탄 제품	S	0	0	0	0	0	0	S	0
제약 및 의약품	103,345	90,699	1,793	5,598	S	S	2,556	1,466	S
제약품을 제외한 화학 제품	89,130	86,141	0	S	S	40	0	2,643	129
플라스틱 및 고무 제품	9,654	9,654	0	0	0	0	0	0	0
비금속 광물 제품	1,836	1,340	0	S	0	0	0	S	0
일차 금속	1,080	1,080	0	0	0	0	0	0	0
조립 금속 제품	4,414	4,414	0	0	0	0	0	0	0
기계	49,607	42,781	0	2,305	184	343	0	3,236	758
컴퓨터 및 전자 제품	344,800	283,410	5,074	6,813	1,985	263	0	41,571	408
전기 장비, 응용, 부품	40,142	30,839	1,366	1,234	0	0	0	6,702	0
운송 기기	14,281	11,966	0	1,693	0	0	0	S	0
가구 및 관련 제품	0	0	0	0	0	0	0	0	0
기타 제조	80,481	74,467	0	0	0	0	0	5,735	S
비제조업	5,903,825	4,696,836	187,613	217,727	70,248	17,020	12,992	633,796	19,819
도매업	115,357	102,099	6,929	S	4,437	552	0	947	305
정보 산업	738,905	693,570	17,980	2,530	4,945	85	0	18,970	242
소프트웨어 퍼블리셔	461,838	438,435	7,860	1,624	4,031	85	0	8,977	242
소프트웨어 퍼블리셔 외 정보 산업	277,067	255,135	10,119	906	914	0	0	9,993	0
건축, 엔지니어링 및 관련 서비스	461,192	279,823	15,939	27,604	8,426	3,406	0	106,732	5,901
컴퓨터 시스템 설계 및 관련 서비스	2,240,695	2,015,120	13,750	95,499	27,349	1,973	4,746	57,481	2,252
과학적 R&D 서비스	2,347,675	1,606,224	133,015	92,006	25,093	11,005	8,246	449,666	11,120

출처: 국립과학공학통계센터(2020.11.24)
https://ncses.nsf.gov/pubs/nsf21302

2 ICT

주요 ICT 품목별 수출 규모

(단위: 백만 달러, %)

구 분	2019년			2020년				
				10월 당월		1~10월		
	금액	증가율	비중	금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	176,877	-19.7	100.0	16,402	6.0	149,073	0.6	100.0
ㅇ전자부품	126,791	-23.6	71.7	11,781	9.7	106,421	-0.4	71.4
ㅇ컴퓨터 및 주변기기	9,090	-19.3	5.1	1,000	5.9	11,725	65.7	7.9
ㅇ통신 및 방송기기	14,442	-17.8	8.2	1,399	-11.0	10,686	-11.8	7.2
ㅇ영상 및 음향기기	4,439	44.1	2.5	202	-40.8	2,257	-41.2	1.5
ㅇ정보통신응용기반기기	22,115	-1.1	12.5	2,021	7.1	17,983	-1.9	12.1
- 가정용 전기기기	3,604	1.0	2.0	423	29.6	3,378	10.7	2.3
- 사무용 기기	328	24.6	0.2	20	-31.2	287	3.8	0.2
- 의료용 기기	2,133	2.4	1.2	189	-5.9	1,628	-6.1	1.1
- 전기 장비	10,524	0.9	6.0	954	6.4	8,463	-3.1	5.7
·일차전지 및 축전지	7,537	2.8	4.3	682	6.0	6,201	-1.3	4.2

※ 자료 : IITP, 2020.11.

주요 ICT 품목별 생산 규모

(단위: 억 원, %)

구 분	2019년P			2020년				
				9월 당월P		1~9월P		
	금액	증가율	비중	금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	3,218,685	-12.5	70.4	286,807	5.2	2,407,073	0.5	70.1
ㅇ전자부품	1,963,110	-17.5	42.9	177,051	4.7	1,437,246	-2.0	43.3
ㅇ컴퓨터 및 주변기기	99,625	-18.2	2.2	13,628	47.7	117,663	70.7	3.3
ㅇ통신 및 방송기기	396,963	-4.5	8.7	33,626	0.4	308,309	3.9	8.2
ㅇ영상 및 음향기기	92,325	-5.4	2.0	6,990	-9.3	66,005	-4.7	1.7
ㅇ정보통신응용기반기기	666,662	0.4	14.6	55,512	4.5	477,851	-3.4	13.6
정보통신방송서비스	770,021	0.4	16.8	66,111	2.1	590,557	2.9	16.2
ㅇ통신서비스	359,141	-3.7	7.9	30,613	0.4	273,973	1.8	7.5
ㅇ방송서비스	191,824	2.5	4.2	15,716	0.1	146,290	2.2	3.8
ㅇ정보서비스	219,057	5.9	4.8	19,781	6.5	170,293	5.2	4.8
SW	583,342	2.1	12.8	56,370	20.1	460,111	12.2	13.8
ㅇ패키지SW	103,567	0.4	2.3	8,516	-3.7	72,064	1.8	2.1
ㅇ게임SW	123,016	3.7	2.7	12,012	32.4	111,224	21.9	2.9
ㅇIT서비스	356,759	2.1	7.8	35,842	23.4	276,824	11.7	8.8
ICT 전체	4,572,047	-8.9	100.0	409,288	6.5	3,457,741	2.3	100.0

주) P : Preliminary(잠정치)

※ 자료 : 과학기술정보통신부·KAIT·KEA, 2020.12.

연도별·월별 벤처기업 증감 현황

(단위: 개)

구 분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	누계
1998년	-	-	-	-	304	427	413	140	230	145	160	223	2,042
1999년	91	252	182	334	243	269	310	285	248	259	268	151	4,934
2000년	278	334	458	543	563	7	618	519	384	311	382	-533	8,798
2001년	350	370	460	420	364	-839	508	341	250	198	145	27	11,392
2002년	-106	-52	-176	-319	-158	-399	-349	-122	-141	-144	-320	-328	8,778
2003년	-11	-77	-157	-59	-42	-144	-165	-89	-77	30	-199	-86	7,702
2004년	-95	-66	-77	154	280	304	168	115	128	163	-1,343	534	7,967
2005년	63	121	159	215	188	246	59	72	138	95	60	349	9,732
2006년	121	217	346	280	469	378	244	197	214	166	-497	351	12,218
2007년	-168	148	258	167	79	485	-31	256	215	289	179	-80	14,015
2008년	-34	90	112	189	-150	-475	450	201	185	378	47	393	15,401
2009년	338	663	449	551	112	165	536	318	475	72	5	-192	18,893
2010년	46	-95	200	415	812	1,112	348	589	624	510	602	589	24,645
2011년	237	450	1,092	572	-283	-400	174	16	-126	-16	15	-228	26,148
2012년	77	-137	-571	70	664	325	543	277	258	222	186	79	28,141
2013년	249	321	-32	469	-101	-334	609	-38	-292	148	-88	31	29,135
2014년	224	-369	-514	154	82	-169	492	161	122	222	15	355	29,910
2015년	143	24	3	251	-229	78	347	-102	39	138	233	425	31,260
2016년	99	-155	33	25	210	294	329	356	17	383	286	223	33,360
2017년	27	97	162	339	139	157	439	189	118	-73	186	142	35,282
2018년	230	-53	-187	197	283	233	466	34	-19	63	131	160	36,820
2019년	236	38	-233	182	0	-429	361	-14	-99	182	-242	206	37,008
2020년	152	96	-40	59	-27	275	424	242	454	223	240		39,106

※ 자료 : 벤처인, 2020.11.

업종별 벤처기업 현황

(단위: 개)

구분		제조업	정보처리S/W	연구개발서비스	건설운수	도소매업	농·어·임·광업	기타	합계
2019년	1월	25,116	6,290	553	640	934	94	3,429	37,056
	2월	25,097	6,289	566	639	951	94	3,458	37,094
	3월	24,903	6,287	571	642	938	95	3,425	36,861
	4월	24,987	6,346	582	640	943	99	3,446	37,043
	5월	24,957	6,384	584	637	940	103	3,438	37,043
	6월	24,648	6,353	582	642	910	109	3,382	36,614
	7월	24,874	6,447	585	646	904	114	3,405	36,975
	8월	24,784	6,506	597	650	904	115	3,405	36,961
	9월	24,654	6,526	615	639	902	116	3,410	36,862
	10월	24,743	6,563	631	657	905	109	3,436	37,044
	11월	24,545	6,539	644	653	886	106	3,429	36,802
	12월	24,666	6,583	655	668	872	103	3,461	37,008
2020년	1월	24,742	6,640	655	678	870	102	3,473	37,160
	2월	24,724	6,701	663	691	874	106	3,497	37,256
	3월	24,600	6,742	678	691	879	103	3,523	37,216
	4월	24,606	6,790	688	690	888	101	3,537	37,300
	5월	24,582	6,805	697	697	878	98	3,536	37,293
	6월	24,677	6,852	721	703	884	95	3,591	37,523
	7월	24,919	6,957	742	724	879	99	3,627	37,947
	8월	25,028	6,945	788	735	906	108	3,679	38,189
	9월	25,277	7,069	802	752	925	110	3,708	38,643
	10월	25,377	7,129	821	762	934	111	3,732	38,866
	11월	25,464	7,197	835	777	938	110	3,785	39,106

※ 자료 : 벤처인, 2020.11.

과학기술 & ICT 정책·기술 동향

과학기술	ICT
■ 과학기술정보통신부 과학기술전략과 Tel : (044) 202-6735 E-mail : jhjh04@korea.kr ■ 한국과학기술기획평가원 과학기술정책센터 Tel : (043) 750-2325 E-mail : haseo@kistep.re.kr	■ 과학기술정보통신부 정보통신산업정책과 Tel : (044) 202-6222 E-mail : phsunny@korea.kr ■ 정보통신기획평가원 융합정책팀 Tel : (042) 612-8217 E-mail : lee@iitp.kr