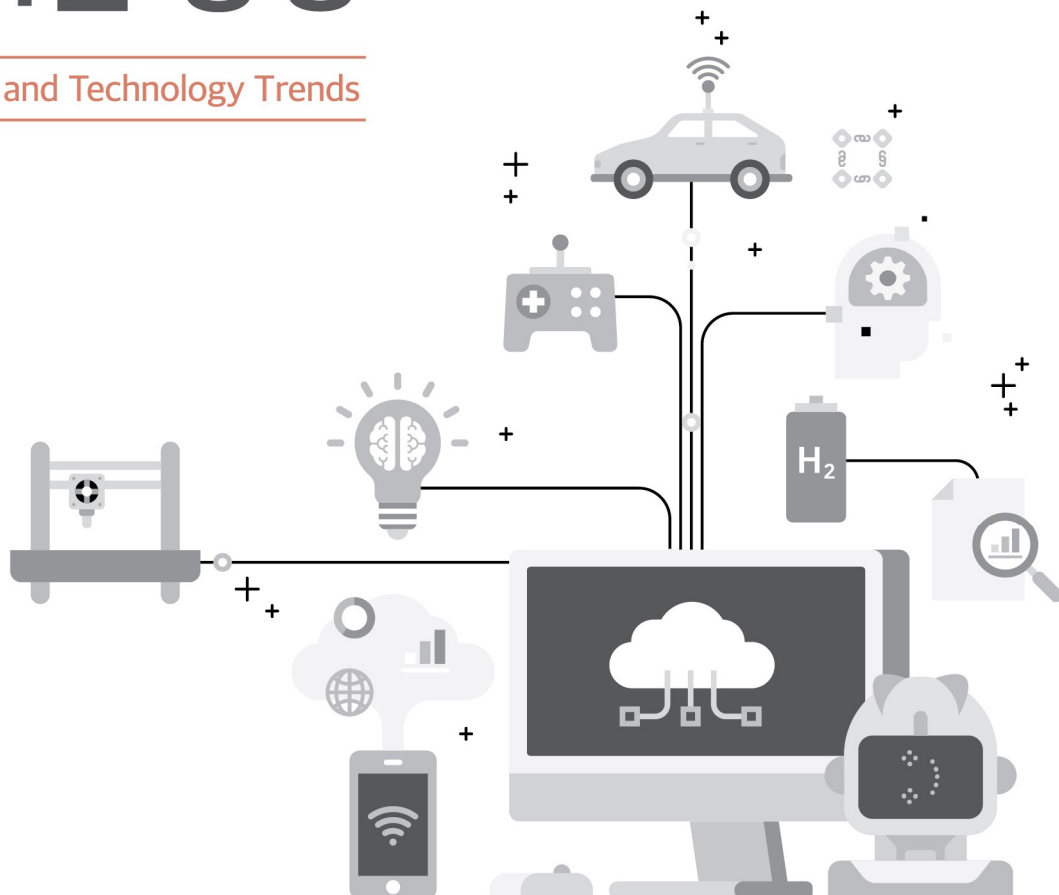


# 과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends



## CONTENTS

<b>1 이슈 분석:</b>	<b>1</b>	<b>2. ICT</b>	<b>35</b>
경제안보시대, 첨단기술 보호 위한 지식재산권 강화 방안		중국, 법 제재·자원 무기화로 美 반도체 규제 맞대응	35
		애플, 국가 GDP로 세계 7위 수준인 시가총액 3조 달러 돌파	38
		메타, '트위터' 대항마로 텍스트 기반 SNS '스레드' 출시	40
		보스턴컨설팅그룹(BCG), 가장 혁신적인 기업으로 애플(Apple) 선정	42
<b>2 주요 동향</b>	<b>17</b>		
<b>1. 과학기술</b>	<b>17</b>	<b>3 단신 동향</b>	<b>45</b>
미국, 생명공학 및 바이오 제조 일자리 실행 계획 발표	17	<b>1. 해외</b>	<b>45</b>
미국, 인도와 정상 회담을 통한 공동 성명 발표	20	<b>2. 국내</b>	<b>53</b>
일본, 2023 과학기술·혁신 백서 발표	22		
영국, 온실가스 제거 비즈니스 모델에 대한 의견수렴 실시	25	<b>4 주요 통계</b>	<b>59</b>
독일, 기술이민법 제정	27		
EU, 유럽 데이터 법(Data Act) 승인	29		
EU, 유럽 플랫폼을 위한 전략기술 제안	31		
OECD, '인공지능과 과학' 연구보고서 발간	33		



- 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/now](http://www.k2base.re.kr/now)를 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: 043-750-2315

E-mail: [choikh@kistep.re.kr](mailto:choikh@kistep.re.kr)

ICT 동향



**IITP** 정보통신기획평가원  
Institute of Information & Communications  
Technology Planning & Evaluation

TEL: 042-612-8240

E-mail: [tareheo@iitp.kr](mailto:tareheo@iitp.kr)



## 경제안보시대, 첨단기술 보호 위한 지식재산권 강화 방안<sup>1)</sup>

⇒ 첨단산업의 기술력은 해당 산업의 경쟁력을 넘어 미래의 경제안보 패권의 향방을 결정하는 핵심적 요소

- 미국은 전략적 목표의 최우선을 중국의 첨단기술과 산업의 급속한 발전에 대한 견제에 두면서 반도체, 배터리, 희토류, 의약품 등 4대 핵심 품목 공급망에 대해 100일간 검토를 진행하는 행정명령을 내린 바 있음
- 일본은 국가의 안전보장 확보에 관한 경제시책을 종합적이고 효과적으로 추진하기 위하여 기본방침을 책정하는 동시에 안전보장 확보에 관한 경제시책으로서 경제안전보장추진법(經濟安全保障推進法)을 제정함
- 중국은 첨단제조 기술력을 확보하기 위하여 반도체 관련 인프라를 구축하고, 자국 반도체 기업들에 대해 기업소득세 감면 등의 혜택을 부여하며, 대규모 투자를 지원하는 등 첨단산업의 발전에 국가역량을 집중하는 정책을 추진
- 우리나라도 반도체·이차전지 등 첨단기술 분야에서 기술 경쟁력의 제고가 절실하게 요구되고 있는 상황에서, 미래 경쟁력을 좌우하고 국가 경제안보 상 중요한 첨단기술을 보호·육성하기 위한 관련 정책 및 제도 등을 마련

⇒ 글로벌 기술 패권경쟁의 심화에 따라 국가경쟁력 확보를 위한 첨단기술 관련 핵심 지식재산의 선점 필수

- 지식재산의 경제적·사회적 가치가 급격히 증가<sup>\*</sup>하고 있으나, 여전히 첨단기술의 해외유출은 심각한 상황<sup>\*\*</sup>

\* 지식재산권 수출입 무역수지는 2021년 0.3억 달러 적자에서 2022년 상반기 3억 7천만 달러 흑자를 기록(한국은행, 2022.9.)

\*\* 2016년부터 지난해까지 반도체·전기전자·조선·디스플레이 등 산업기술의 해외유출 적발 건수는 총 142건에 달하며(산업부), 2018~2022년 산업기술 해외유출에 의한 피해액은 25조 원으로 추산됨(국가정보원)<sup>2)</sup>

- 첨단기술의 지식재산에 대한 사전·사후적 대책이 시급하므로 경제안보시대에 국내외 주요국의 첨단기술 보호 법제도·정책 현황 및 관련 지식재산제도의 검토가 필요

1) 한국지식재산연구원 법제도연구실 심현주 부연구위원(hjshim@kiip.re.kr)

2) 연합뉴스 보도자료, “8년간 국가핵심기술 47건 해외유출…산업부 ”양형기준 높여야”(2023.5.26.)

## 1 경제안보시대의 첨단기술의 중요성

- ➔ 경제안보(Economic Security)란 국가와 국민의 생존을 위협하는 외부의 경제적 공세로부터 국가 이익(국민의 생명과 재산, 사회질서, 영토)을 보호하는 것
  - 일반적으로 경제안보란 국가의 권력과 부를 일정 수준 이상으로 유지하기 위하여 국가적 자원, 재원 및 시장에 충분히 접근하고 활용할 수 있는 것을 의미하나, 국제정치의 관점에서 경제안보의 관계에 관한 전통적인 인식은 경제가 안보에 귀속된다는 것임<sup>3)</sup>
  - 2000년대 이후 세계화와 글로벌 공급망의 확대를 통해 국가 간 상호의존성과 초연결성이 증대되면서 새로운 형태로 경제와 안보 개념의 연계가 강화되는 방향으로 진화
- ➔ 첨단기술은 국가가 미래 산업분야에서의 경쟁 우위 확보와 군사·안보 분야에서의 혁신 역량 강화와 밀접한 관련이 있어 경제안보시대에 중요한 역할
  - 기술 변화에 대한 민첩한 대응과 전략적 접근을 통해 첨단기술을 확보한 국가는 국제관계에서의 우위를 선점
    - ※ 첨단기술은 글로벌공급망(GVC)과 함께 경제안보 연계의 심화 요인 중 하나로 언급<sup>4)</sup>
  - 기술 경쟁력을 상실한 패권국의 경우에는 기술추격에 성공한 국가들의 부상을 제지할 수 없는 상황에 직면
  - 한편, 디지털 전환과 첨단기술의 이중용도(dual use)\*로 인해 민간의 기술개발과 혁신이 초래하는 안보적 함의가 증대하여 국가가 민간의 기술 혁신과 국제거래에 관여할 여지가 확대
    - \* 이중용도란 민간용도지만 군사용도 혹은 군사적 잠재력을 상승시키는데 도움을 주는 물품을 의미함<sup>5)</sup>
    - ※ 특히 첨단 군사적 기술은 군사적 영역에서만 사용하는 것이 아니라 민간산업에 생산 및 사용되고 있는데, 이와 같은 첨단기술의 이중 용도로 인하여 군사적 기술이 국제 시장에서 자유롭게 거래될 수 있으며 국가안보에 영향을 미침
  - 국제위기 등 긴급 상황 발생 시, 대외의존도가 높은 첨단기술 제품에 대한 수급 교란으로 인해 국가안보에 문제 발생
    - ※ 세계적인 반도체와 요소수 공급 대란 등 공급망 문제가 경제·안보·기술 분야를 넘나드는 이슈로 부상

3) 국립외교원 외교안보연구소, 「경제안보의 개념과 최근 동향 평가」, 2022

4) 국립외교원 외교안보연구소, 전게서, p2

5) 외교부 주중국 대한민국 대사관

## 2 주요국의 첨단기술 보호 법제도·정책 현황

### 가. 미국

⇒ 미국 백악관은 경제·안보 전략 강화를 위한 ‘국가안보전략(National Security Strategy, NSS)’을 발표하고, 향후 10년을 국가안보의 중요한 분기점으로 판단하여 새로운 경제·투자·통상 모델의 도입을 위해 4가지 전략적 관점을 제시(2022.10.12.)

- (경쟁시대 협력) 국제 사회를 위협하고 있는 러시아를 제압하고, 국제 질서를 재편할 의도·능력을 가진 유일한 경쟁자인 중국과 효과적으로 경쟁
  - 기후변화, 식량문제, 전염병, 인플레이션 등에 대처하기 위해 지정학적 관점에서 벗어나 강력하고 광범위한 국가 연합을 구축
- (국내투자) 인력, 공급망, 핵심·신흥 기술 등에 대한 전략적 공공 투자를 바탕으로 하는 현대 산업전략을 통해 민간 부문의 혁신 경쟁력을 보완
  - 군의 현대화 및 첨단기술 확보를 위한 국방력에 투자하여 국가 안보 및 경제적 이익을 보호하고, 동맹국 및 전 세계의 가치를 수호
- (지속적 리더십) 인도-태평양 및 유럽 민주주의 동맹국·파트너 간의 기술, 무역, 안보에 대한 동맹과 파트너십을 성장시키는 데 중점
  - 동맹국·파트너의 경제적 참여를 심화하기 위한 새로운 경제계획을 수립하여 경쟁의 장을 공평하게 만들고, 전 세계 동맹국·파트너의 근로자와 기업이 번성할 수 있도록 새로운 규칙을 형성
- (적극적 참여) 공유된 민주적 가치, 공동의 이익, 역사적 유대에 기반을 둔 다양한 관계를 바탕으로 공동의 글로벌 의제를 효과적으로 해결하기 위해 각 지역에 적극적으로 참여

⇒ 미국은 경쟁국 대비 기술경쟁력, 군사력, 경제력 우위 확보를 최종 목표로 한 국가 종합 과학기술 전략 입법으로서 반도체 및 과학법(CHIPS and Science Act of 2022, 이하 CHIPS법)을 제정

- 초당적 기반 시설법(IIJA)\* 및 인플레이션 감축법(IRA)\*\*과 함께 탄력적인 반도체 공급망 구축, 제조 및 기반 시설 투자를 지원하기 위해 동 법을 제정함

\* 2021년 11월 15일 제정된 초당적 기반 시설법(Bipartisan Infrastructure Law, BIL)의 정식 명칭은 기반시설 투자 및 일자리 법안(Infrastructure Investment and Jobs Act, IIJA)으로 도로, 교통, 전력망, 통신 등의 공공 투자에 1조 달러 이상의 자금을 지원하기 위해 마련됨

\*\* 2022년 8월 17일 제정된 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act of 2022, IRA)은 2030년까지 탄소 배출량을 40% 줄이는 것을 목표로, 에너지 및 기후 변화 프로그램 등에 약 7,400억 달러 규모의 자금을 투자하기 위해 마련됨

- 동 법은 3개 부(Division), 7개 법(Title), 260여 개 장(Section)으로 구성되며, 인공지능과 연관 첨단산업 분야, 기초과학 연구개발, 인프라 확충 및 인력양성을 위한 약 2,000억 달러 규모의 재정 투입이 핵심
- 동 법에서 편성된 예산 중 5억 달러는 미(美) 국무부 주도의 ‘다자간 반도체 안보 기금(Multilateral Semiconductors Security Fund)’으로, 동맹국과 함께 수출통제, 지식재산권 보호 및 행사, 투자심사 등 공동 대응을 위한 국제 반도체 공급망 거버넌스 구축에 투입
- 한편, 동 법에서는 10대 핵심기술을 지정하여 연구개발 역량을 집중하도록 규정

※ 10대 핵심기술 : ①인공지능 ②고성능컴퓨팅(반도체) ③양자 기술 ④로봇 ⑤자연재해 예방 ⑥첨단통신 ⑦바이오 ⑧데이터, 분산원장 ⑨첨단에너지 ⑩첨단소재

- 행정부 전반에 걸쳐 동 법의 원활한 시행 및 부처 간 효과적인 조정을 위해 ‘CHIPS 시행 운영위원회(CHIPS Implementation Steering Council)’를 구성함

- 운영위원회는 동 법의 효과적인 시행·조정을 목적으로 하는 부처 간 협의체로 국가경제국장, 국가안보보좌관, 과학기술정책국장 및 주요 관계부처 장관 등이 참여함

- 행정명령을 통해 연방 정부 전반에 걸쳐 원활한 시행을 위한 6가지 기본 우선순위를 설정함

※ ① 납세자의 자금 보호를 위한 강력한 준수·책임 요건 및 엄격한 검토, ② 경제 및 국가 안보 요구사항의 충족, ③ 반도체 등 해당 기술 분야에서 장기적인 리더십을 가능하게 할 것, ④ 반도체 등 지역 제조 및 혁신 클러스터의 확장, 생성 및 조정 촉진, ⑤ 민간 부문 투자를 촉진하는 새로운 생태계 파트너십 장려, ⑥ 소외된 지역 및 인력의 연결을 통해 반도체 생태계 조성 및 커뮤니티 활성화

➔ 미국 상무부는 CHIPS법에 의해 지원되는 기술·혁신이 비우호국에서 악의적인 목적으로 사용되지 못하도록 보장하기 위해 국가안보 가드레일(National Security Guardrails)에 대한 규칙을 발표(2023.3.21.)

- 동 규칙은 CHIPS법 내의 ‘인센티브 프로그램(CHIPS for America)’에 적용되는 국가안보 조치에 대한 세부 규칙을 제공하여 보조금 수혜자가 비우호국의 반도체 제조 확장에 투자하는 것을 제한



- 국가안보 강화를 위해 CHIPS 보조금 수혜자에게 ① 해외에서의 보조금 사용 금지, ② 보조금을 수여받은 날로부터 10년 동안 비우호국의 반도체 제조 투자 상당 부분 제한, ③ 국가안보와 관련하여 우려되는 단체·조직과 공동 연구 또는 기술 라이선스 참여 제한 등의 규제를 하고 있음

주요내용	세부내용
비우호국의 첨단 시설 확장 제한	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비우호국에서의 반도체 관련 중대 거래를 허가일로부터 10년간 금지</li> <li>• 중대 거래 기준 : 10만 달러(한화 약 1억 3천만 원) 상당의 거래, 물적·시설 생산 능력 5% 증가(보조금 수혜자가 위반 시 지원금 전액 회수)</li> </ul>
비우호국의 기존 시설 확장 제한	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신규 생산 라인 추가 및 시설의 생산 용량 10% 이상 확장 금지</li> <li>• 시설 생산량 85% 상당의 반도체가 비우호국에서 소비되는 경우 금지</li> <li>• 시설 확장 계획이 있는 경우 상무부에 통보</li> </ul>
반도체를 국가안보 필수 요소로 분류	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 반도체 및 그 목록*을 국가안보 필수 요소로 분류</li> </ul>
미국의 수출통제 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 목적 : 중국 등 비우호국의 군사 역량 강화에 사용되는 첨단 칩 구매 및 제조 예방</li> <li>• 메모리 반도체에 대한 금지된 기술 임계값(threshold)을 적용하는 등 통제 강화</li> <li>• 논리 반도체(logic chips)에 대해서는 기존보다 더 제한적인 임계값을 적용할 예정</li> </ul>
비우호국과의 공동연구 및 기술 라이선싱 제한	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 공동연구는 두 명 이상이 수행하는 모든 연구 개발로 정의, 기술 라이선싱의 경우 특허·영업비밀·노하우를 다른 당사자에게 제공하는 계약으로 정의</li> </ul>

\* 양자 컴퓨팅, 방사선 집약적 환경 및 기타 특수 군사 기능에 사용되는 최신(current) 및 숙련(mature) 노드 반도체 등을 대상으로 하며 상무부가 국방부(Department of Defense) 및 미국 정보공동체(U.S. Intelligence Community)와 협의하여 개발함

➡ 미국은 지식재산분야에서 효과적인 지식재산권 보호와 집행을 보장하고자 중장기 계획인 ‘지식재산에 관한 합동 전략 계획’을 수립

※ 2020-2023 미국 지식재산에 관한 합동 전략 계획(2020.11.)

- 지식재산집행조정관(IPEC)\*은 국가 혁신경제를 촉진·보호·우선시하기 위한 종합적인 정부 정책을 수립하여 혁신과 창의성을 발전시키고 국내외 효과적인 지식재산권 보호와 집행을 보장하고자 3년마다 ‘미국 지식재산에 관한 합동 전략 계획(U.S. Joint Strategic Plan on Intellectual Property)’을 발표

\* IPEC(Intellectual Property Enforcement Coordinator)은 2008년에 제정된 ‘지식재산권을 위한 자원 및 조직 우선법(Prioritizing Resources and Organization for Intellectual Property Act, Pro-IP Act)’에 의해 창설되어 대통령실에 소속되어 있으며, 각 기관별로 분산되어 추진 중인 지식재산 관련 정책을 통합적으로 조정·관리하는 역할을 수행

- 동 계획은 미국 정부가 향후 3년간 건강하고 강력한 지식재산 정책 환경을 지원하기 위하여 수행할 업무에 대한 청사진을 제시

전략	주요내용
무역상대국과의 협력	• 무역을 통한 IP 보호 및 집행강화, 정부의 역량 구축 및 교육 프로그램을 통한 IP 보호 강화, 위조상품·불법복제품 방지, 해외에서 지식재산제도의 효율성 제고 등
법률 당국의 효과적인 활용	• 영업비밀, 특허 등 관련 법률 개정과 위조상품 등의 단속 개선 등을 골자로 하는 미·중 1단계 합의의 이행 감시, 다른 국가와 무역 투명성 단위(TTU) 합의, 온라인 세이프하버 조항 검토
법 집행조치 및 협력 확대	• 영업비밀 탈취 방지를 위한 국가 사이버전략 수립, 국내외 법 집행을 통한 온라인 저작권 침해 방지, 국내 및 국제법 집행을 통한 위조상품 등 밀거래 방지, 주정부 및 지방정부 집행 협력 증대 등
민간 부문 및 기타 이해관계자의 참여 및 파트너십	• 전자상거래에서의 위조상품과 불법복제품 근절, 민간 부문에서 온라인 위조상품 판매를 방지하기 위한 신속하고 효과적인 조치를 취하도록 장려, 신기술을 통한 위조상품 단속, 소비자 인식 및 비즈니스 교육 활동의 지속적 개선 등

## 나. 일본

→ 국가의 안전보장 확보에 관한 경제시책을 종합적이고 효과적으로 추진하기 위하여 기본방침을 책정하는 동시에 안전보장 확보에 관한 경제시책으로서 경제안전보장 추진법(經濟安全保障推進法)을 제정·시행(2022.5.18.공포)

- 총 7장 99조로 구성되며, △중요물자의 공급망 확보(제2장) △기간인프라 설비 사전심사(제3장) △첨단기술 개발 지원(제4장) △특허출원의 비공개 제도(제5장) 등을 포함하며, 법 공포 후 6개월~2년 내에 단계적으로 시행

※ 동 법에 관한 자세한 내용은 일본 내각부 홈페이지([https://www.cao.go.jp/keizai\\_anzen\\_hosho/](https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/)) 참고

- 특히, 지식재산과 관련하여 첨단기술의 유출을 방지하기 위한 특허출원의 비공개 제도를 2022년 8월 1일부터 시행
  - 군사 전용이 가능한 기술에 관해 특허를 비공개로 하는 제도를 도입, 안보상 지극히 민감한 발명으로 공개되면 일본의 안보가 현저하게 손상될 우려가 있는 발명에 대한 공개를 제한하고 그 결과로 발생하는 손실을 국가가 보상
  - 외국의 정부나 기업 등에 의한 특허 열람이 가능하기 때문에 해외 기업들에게 일본과 공동 개발을 주저하는 하나의 요인으로 지적되고 있어, 국익에 관련되는 특허를 공개하지 않는 대신에 특허를 공개한다면 받을 수 있을 것으로 예상되는 특허료 수입 등을 국가가 보상하는 특허출원 비공개 제도를 설계
  - 비공개 결정 절차는 일본 특허청(JPO)이 1차 심사를 진행해 ‘특정기술분야’에 해당될 가능성이 있다고 판단되면 출원 서류를 내각총리대신에게 송부해 내각부가 2차 심사로 보전심사(保全審査)를 진행하여 심사 결과 보전지정(保全指定) 대상이 되면 해당 특허는 비공개 대상이 됨
  - 최근 특허출원 비공개 제도의 대상이 되는 25개의 첨단기술 분야를 제시(경제안전 보장법제에 관한 지식인 회의, 2023.6.12.)



특허출원 비공개 제도의 대상기술				
(1) 항공기 등의 위장·은폐기술	(2) 무기 등과 관련된 무인항공기·자율제어 등의 기술	(3) 유도무기 등에 관한 기술	(4) 발사체·비상체 탄도에 관한 기술	(5) 전자기식 발사기(launcher)를 이용한 무기에 관한 기술
(6) 레이저 무기, 전자기 펄스(EMP)탄과 같은 새로운 공격 또는 방어 기술	(7) 항공기·유도 미사일에 대한 방어 기술	(7) 항공기·유도 미사일에 대한 방어 기술	(9) 음파를 이용한 위치 측정 등의 기술로 무기에 관한 것	(10) 스크램제트 엔진 등에 관한 기술
(11) 고체 연료 로켓 엔진에 관한 기술	(12) 잠수선에 관한 기술	(13) 무인 잠수정(UUV) 등에 관한 기술	(14) 음파를 이용한 위치 측정 등의 기술로 잠수함 등에 관한 것	(15) 우주비행체의 열보호, 재돌입, 결합·분리, 운석감지에 관한 기술
(16) 우주비행체 관측 및 추적 기술	(17) 양자점·초격자 구조를 갖는 반도체 수광 장치 등에 관한 기술	(18) 내탐퍼성(tamper resistant) 하우징에 의해 계산기 부품 등을 보호하는 기술	(19) 통신 방해 등에 관한 기술	(20) 우라늄 플루토늄 동위원소 분리 기술
(21) 사용 후 핵연료의 분해·재처리 등에 관한 기술	(22) 중수(重水)에 관한 기술	(23) 핵폭발 장치에 관한 기술	(24) 가스탄용 조성물에 관한 기술	(25) 가스, 분말 등을 살포하는 탄약 등에 관한 기술

※ (10)부터 (19)까지의 기술은 보전지정을 했을 경우 산업발전에 미치는 영향이 크다고 인정되는 국방·민간이 공동으로 활용할 수 있는 기술 분야로 부가요건이 부과되어 다음 중 어느 하나에 해당하는 발명만이 비공개 대상이 됨

- ① 일본의 방위 또는 외국의 군사용으로 제공하기 위한 발명품
- ② 국가·국립 연구개발 법인에 의한 특허출원과 관련된 발명
- ③ 일본 산업기술력강화법(産業技術力強化法) 제17조 또는 과학기술·이노베이션 창출 활성화에 관한 법률(科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律) 제22조의 적용을 받는 국가 위탁 발명 등

● 2023년 7월 현재, 제1차 심사에서 출원 서류를 내각총리대신(内閣総理大臣)에게 송부하는 기간을 현재 상정되는 최장기간을 고려하여 법률상 상한을 3개월로 정하는 것에 대해 검토를 진행하고 있음

- 또한, 해외출원 금지가 해제될 때까지의 기간은 1차 심사 및 보전심사에 필요한 최대 합계기간을 고려하여 법률상 상한을 10개월로 정하고 해외출원 금지에 관한 사전 확인을 위한 수수료 금액은 현행 특허실무 및 실비 등을 감안하여 법률상 상한을 2만 5천 엔으로 정하는 것에 대한 검토도 진행 중임

➔ 최신기술 유출방지를 위하여 일본 경제산업성이 주관하는 ‘영업비밀 민관 포럼’을 개최함으로써 민관 실무자 간에 영업비밀 유출에 대한 최신 수법과 그 대책에 관한 정보를 교환

- 매년 6월 비공개 회의형식으로 개최하며, 올해로 제9회를 맞이함
  - 영업비밀의 보호·활용에 관한 최신 동향(경제산업성), 영업비밀 유출에 관한 최신 수법과 대응책(경찰청), 경제안전보장의 관점에서 유의해야 할 사항과 기술·데이터의 유출 경로 등(공안조사청), 사이버 보안 동향 및 영업비밀 상담 창구의 활용 현황, 재외 일본계 기업에 있어서의 영업비밀 누설 대책 지원 사업(정보처리추진기구, 공업소유권 정보·연수관 및 일본무역진흥기구), 최신 판례의 동향(변호사지적재산넷) 등 공유

※ 주요 참가자

- (산업계) 일본경제단체연합회, 일본상공회의소·도쿄상공회의소, 일본지적재산협회, 경영법우회, 전자정보기술산업협회, 일본화학공업협회, 일본화학섬유협회, 일본기계공업연합회, 일본자동차공업회, 일본제약공업협회, 일본철강연맹
- (산업지원조직) 일본 사이버범죄대책센터, 변호사지적재산넷, 일본무역진흥기구, 산업기술 종합연구소, 신에너지·산업기술종합개발기구, 정보처리추진기구, 공업소유권정보·연수관 등
- (행정기관) 내각관방(내각정보조사실, 내각사이버보안센터), 내각부 지적재산전략추진사무국, 경찰청(생활안전국, 경비국), 법무성(형사국, 공안조사청), 재무성 관세국, 문부과학성 과학 기술·학술정책국, 농림수산업성 식량산업국, 경제산업성 관계국·특허청(JPO)

## 다. 중국

➔ 중국제조 2025를 발표한 이후 핵심 소재부품의 기술 자립화와 국산화를 목표로 반도체 산업에 세제 혜택, 보조금 등 재정 지원을 실시

- 중국제조 2025는 제조업 혁신과 제조강국으로 도약하기 위한 국가정책으로서 중국의 기술혁신 전략과 함께 주요한 중국의 부상 전략(2015.5. 중국 국무원)

※ 차세대 정보통신기술산업, 고급 수치제어 및 로봇, 항공우주장비, 해양공학장비 및 첨단 기술선박, 철로교통장비, 에너지절약 및 신에너지 자동차, 전력장비, 신소재, 바이오의약 및 고성능의료기기, 농업기계장비 등을 10대 기술 분야로 제시

- 동 전략은 ① 국가 제조업 혁신 능력 향상, ② 정보화와 산업화의 심화융합 촉진, ③ 산업 기반 능력 강화, ④ 브랜드 상품 생산 강화, ⑤ 친환경 제조 산업의 전면 추진, ⑥ 중점산업 집중발전, ⑦ 제조기업의 턴어라운드 심화추진, ⑧ 서비스형 제조업 발전 촉진, ⑨ 제조업의 국제적 수준 향상의 총 9개 중점 추진 항목을 제시

- (기업 측면) 산업화를 주도하는 특허 포트폴리오를 구성하고 특허 전략을 세워 중점 제조업 영역의 핵심기술과 지식재산권을 강화함
- (정부 측면) 지식재산권에 대한 보안을 강화하고, 시장화 능력을 배양

➔ 중국 국무원은 반도체 기업을 지원하는 ‘새로운 시대의 반도체 산업 및 소프트웨어 산업의 고품질 발전 촉진 정책(关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知)’을 발표(2020.7.)

※ 중국 정부는 2000년대 초부터 ‘소프트웨어 산업 및 반도체 산업 발전 장려 정책(鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策)’ 등을 발표하여 국가정보화건설을 뒷받침하고 국민경제와 사회의 발전을 촉진할 것을 강조한 바 있음

- 동 정책은 금융지원, 연구개발, 수출, 인재개발, 시장화 등이 포함된 정책을 제시하며 그 중 지식재산권 정책은 다음과 같음

구분	세부내용
반도체 배치설계권 등 반도체 관련 지식재산권 등록 지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업의 반도체 배치설계권 등록 장려</li> <li>• 반도체기업이 지식재산 출원 시 관련 규정에 부합할 경우 지원 제공 가능</li> <li>• 반도체 관련 지식재산 서비스업 발전 촉진</li> </ul>
반도체 관련 지식재산권 보호 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 반도체 관련 지식재산 보호제도를 엄격히 시행하고 지식재산권 침해 행위에 대한 처벌 강화</li> </ul>
반도체기업의 IP금융 지원 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지방정부가 주도하여 반도체기업을 대상으로 지식재산권 담보대출, 과학 기술 보험, 지식재산권 보험 등 금융지원 제공</li> </ul>

➔ 수출통제법(出口管制法), 대외무역법(对外贸易法), 세관법(海关法)의 관련 규정에 따라 국가의 안전과 이익을 보장하기 위해 국무원(国务院)의 승인을 받은 품목에 대한 수출통제를 실시

※ 최근 반도체에 사용되는 갈륨 및 게르마늄 관련 품목에 대한 수출통제를 실시(상무부 공고 2023년 제23호(商务部公告2023年第23号), 2023.7.3.)

- 수출업자는 관련 규정에 따라 성(省)급 상무 주관부서를 통해 상무부에 수출 허가를 신청하고 이중용도 물품 및 기술 수출 신청서를 작성하여 관련 문서(수출 계약서 등)와 함께 제출해야 함
- 상무부는 수출 신청 서류를 접수한 날부터 직접 또는 관련 부서와 함께 검토하여 법정 기한 내에 허가 여부를 결정하며, 동 공고에 열거된 품목의 수출에 대해 관련 부서와 함께 국무원에 보고하여 승인을 받은 후, 상무부는 이중용도 물품 및 기술 수출 허가증(이하, 수출 허가증)을 발급함
- 수출업자는 세관(海关)에 수출 허가증을 제출하고 세관법(海关法)의 규정에 따라 세관 수속을 진행하며, 세관은 상무부가 발급한 수출 허가증에 따라 검사 및 반출(验放) 절차를 처리
- 만일 수출업자가 허가 없이 수출 또는 허가 범위를 초과하여 수출하거나 기타 위반사항이 있는 경우 상무부 또는 세관 및 기타 부서는 관련 법률 및 규정에 따라 행정처벌을 부과하며 범죄를 구성하는 경우 법에 따라 형사 책임을 부과함

## 라. 유럽

➔ 유럽은 미중 무역분쟁 등으로 인한 글로벌 경제의 지형 변화 속에서 산업 경쟁력을 강화하고 미래산업에 대한 주도권을 확보하며 핵심 산업에 대한 전략적 자율성 도모

- EU 집행위원회는 회원국의 이익을 최대한 보장하기 위해 ‘개방형 전략적 자율성 (Open Strategic Autonomy)’을 핵심 개념으로 삼은 신(新) 통상전략을 발표 (2021.2.18.)

※ EU는 다자주의 약화, 미·중 및 미·EU 간 무역갈등, 디지털 및 친환경 전환, 코로나19 팬데믹 등 대내외 환경 변화에 직면한 가운데 새로운 통상전략을 마련

전략적 자율성	행동강령
[복원력] 자국우선주의와 코로나19 유행으로 인해 위협받고 있는 글로벌 공급망을 유지·복원·다변화함으로써 EU의 경쟁력을 강화하고자 함	① WTO 개혁   WTO의 모든 분야에서 개혁 추진 및 다자간투자법원 설립을 포함한 개혁 추진
	② 지속가능한 가치사슬   기후중립과 순환경제 가치사슬 증진을 위해 다자간·양자간·자율적 조치 이행
[지속가능성] 기후위기 및 환경문제 대응, 공정경쟁, 노동자보호 등의 분야에서 지속가능하고 책임감 있는 무역관행이 확립되도록 EU 차원에서 노력할 계획임	③ 디지털 전환   새로운 디지털 기술 개발을 위한 표준 및 규범 마련
	④ EU 규제의 영향력 강화   국제표준협약에서 우위를 점하기 위해 EU의 표준 및 규제 전반 정비
[규범 기반 협력] 국제교류를 통해 세계경제 성장을 견인하되 미국, 중국 등의 불공정 무역관행으로 인해 EU의 이익이 침해받을 경우 적극적이고 단호한 개입을 통해 해결하고자 함	⑤ 무역 대상국 확대   유럽 주변국 및 아프리카 지역 국가와의 교류를 확대 및 강화
	⑥ 공정경쟁   불공정한 무역관행 배제와 TSD 챕터 이행을 위해 강제력을 포함한 EU 무역 규제 수립

※ 출처 : 대외경제정책연구원, EU 신(新)통상전략의 주요내용과 전망(2021.3.)

- 동 신통상전략에 따라 EU 회원국 기업의 리쇼어링 및 니어쇼어링이 활발해질 전망으로 친환경자동차 산업 및 의약품 산업 내 EU 역내 기업의 비중 확대가 지속될 전망

➔ 유럽연합이 개방성을 유지하는 동시에 위험을 평가하고 관리하기 위하여 대내외 정책 전반에 걸친 EU 및 회원국 차원의 공동 대응을 실시

- 유럽연합 집행위원회(EC)와 고위대표들은 유럽의 ‘경제안보 전략에 관한 공동 성명서(Joint Communication on a European Economic Security Strategy)’를 발표(2023.6.20.)
- 특정 국가에 의존하게 되는 위험은 경제안보 문제와 긴밀히 연결되어 있기 때문에 EU는 이와 관련한 위험을 공통적으로 식별·평가·관리하기 위한 전략 및 접근 방식을 개발



- 동 전략은 4가지 영역인 ① 에너지 안보를 포함한 공급망의 복원력에 대한 위험, ② 중요 인프라의 물리적 및 사이버 보안에 대한 위험, ③ 기술 보안 및 기술 유출과 관련된 위험, ④ 경제적 의존의 무기화 또는 경제적 강압 위험에 대하여 철저한 평가를 수행할 것을 제안함
- 동 전략의 접근방식은 ① 단일 시장 강화와 기술 및 산업 기반 육성을 통한 EU의 경쟁력 촉진, ② EU의 경제안보 보호 및 격차 해소를 위한 새로운 정책과 도구 도입, ③ 국제 규칙 기반 경제 질서 및 세계무역기구(WTO)와 같은 다자간 기구 강화·글로벌 게이트웨이를 통한 지속가능한 개발에 대한 투자 등의 방식을 권고함

※ 2023년 6월 29일부터 6월 30일까지 열리는 EU 이사회(Council of the European Union) 회의에서는 ① EU 핵심 기업 및 인프라 인수를 방지하기 위한 외국인 직접 투자 심사 강화, ② 무기 및 정보 수집 소프트웨어 등을 EU 기업이 판매하는 것을 제한하기 위한 수출 통제 강화, ③ EU 기업의 역외투자 심사 강화 등의 내용을 검토

⇒ 유럽연합 집행위원회(EC)는 미국과 아시아 국가들에 대한 반도체 의존도를 낮추고 자국의 산업 경쟁력을 강화하기 위한 EU 반도체법(ECA, European Chips Act)을 마련함(2023.4.)

- 2030년까지 민간 및 공공에 430억 유로 규모의 보조금 및 투자를 내용으로 하며, 글로벌 반도체 시장에서 차지하는 유럽의 비중을 20% 수준으로 확대하는 것이 목표임
- 반도체 설계 역량 강화·차세대 반도체 기술연구 투자의 내용을 담은 ‘유럽 반도체 실행계획(Chips for Europe Initiative)’, ‘EU 지역 내 반도체 공급망 안정화에 기여할 수 있는 생산시설에 대한 보조금 지급근거 마련’, ‘EU 반도체 공급망에 대한 모니터링 및 위기대응 체계 도입’을 주요 내용으로 함
- 특히, 스타트업과 중소기업을 지원하기 위한 반도체 펀드와 ‘Invest EU’ 산하에 설립된 전용 반도체 주식 투자 시설을 통해 금융에 대한 접근성을 보장함
  - ※ Invest EU는 유럽에서 지속가능한 투자, 혁신 및 일자리 창출 등을 목적으로 하며 2021년부터 2027년까지 3,720억 유로 이상의 투자를 촉발하는 것을 목표로 함
- EU 반도체법은 형식적 절차에 해당하는 이사회, 유럽의회 각각의 표결을 거쳐 시행될 예정임



### 3 우리나라의 첨단기술 보호 법제도·정책 현황

➔ 최근 경제안보 차원에서 기술을 보호·육성하기 위한 관련 법을 제·개정하고 정책 및 제도를 강화함

- 국방과학기술은 방위산업 기술로써 「방위산업기술보호법」에서 관할하고 있으며, 일반산업기술은 국가핵심기술, 산업기술 등으로 「산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률(산업기술보호법)」 및 「부정경쟁방지 및 영업비밀보호에 관한 법률(부정경쟁방지법)」 등에서 관할

- 「방위산업기술보호법」에서는 방위산업과 관련한 국방과학기술 중 국가안보 등을 위하여 보호되어야 하는 기술로서 방위사업청장이 제7조에 따라 지정하고 고시한 ‘방위산업기술’을 대상으로 함(제2조)

- 「산업기술보호법」\*에서는 제품 또는 용역의 개발·생산·보급 및 사용에 필요한 제반 방법 내지 기술 상의 정보 중에서 행정기관의 장이 산업경쟁력 제고나 유출방지 등을 위하여 지정한 기술인 ‘산업기술’과 국내외 시장에서 차지하는 기술적·경제적 가치가 높거나 관련 산업의 성장잠재력이 높아 해외로 유출될 경우에 국가의 안전보장 및 국민경제의 발전에 중대한 악영향을 줄 우려가 있는 기술인 ‘국가핵심기술’\*\*을 대상으로 함(제2조)

\* 산업기술보호법은 부정경쟁방지법이 기업의 영업비밀이 침해된 경우, 사후적 처벌 위주로 되어 있는 한계를 보완하기 위해 제정(2014년 부정경쟁방지법 개정 전에는 기업의 영업비밀 유출만 처벌)

\*\* ‘국가핵심기술’은 해외로 유출될 경우, 국가의 안전보장과 국민경제 발전에 중대한 악영향을 줄 우려가 있어 특별한 보안이 필요한 기술을 뜻하며, 반도체, 디스플레이, 전기전자, 자동차, 조선, 생명공학, 정보통신 등 12개 분야 73개 기술이 지정되어 있음

- 「부정경쟁방지법」에서는 경제적 가치를 가지며 비밀로 관리되는 비공개정보인 영업비밀을 보호 대상으로 함(제2조)

- 최근 경제안보시대의 첨단기술에 대한 과학기술주권을 확립하기 위하여 「국가전략기술 육성에 관한 특별법(국가전략기술육성법)」\*, 「국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법(국가첨단전략산업법)」\*\*이 제정됨

\* 국가전략기술 육성에 관한 특별법(법률 제19236호, 2023.3.21., 제정, 2023.9.22. 시행)

\*\* 국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법(법률 제18813호, 2022.2.3., 제정, 2022.8.4., 시행)

- 「국가전략기술육성법」은 신속한 국가전략기술\*의 개발·확보를 위한 연구개발 지원 정책과 국가전략기술 연구개발사업에 대한 특례의 근거를 마련하고, 전략

기술 육성 기반조성, 인력양성, 국내외 협력 강화 등 견고한 추진체계를 구축하기 위한 법률을 제정함으로써 과학기술주권을 확립하고 국민경제 발전과 국가 안보에 이바지하려는 것을 목적으로 함

\* “국가전략기술”이란 외교·안보 측면의 전략적 중요성이 인정되고 국민경제 및 연관 산업에 미치는 영향이 크며 신기술·신산업 창출 등 미래 혁신의 기반이 되는 기술로서 제8조제1항에 따라 선정된 기술

※ 국가전략기술이 「국가첨단전략산업법」 제2조제1호의 국가첨단전략기술에 해당하는 경우에는 같은 법을 이 법에 우선하여 적용(국가기술전략육성법 제4조 제2항)

- 「국가첨단전략산업법」은 국가첨단전략기술 및 국가첨단전략산업의 경쟁력 강화를 체계적으로 실현하고, 국가첨단전략기술이 외국으로 유출되지 않도록 함으로써 국가안보 및 경제안보를 실현하고 국민경제의 지속적인 성장과 발전에 이바지하기 위하여 관련 정책 및 제도 등을 마련

⇒ 한편, 「국가첨단전략산업법」 시행 이후 제1차 법정 기본계획인 ‘국가첨단전략산업 육성 기본계획(2023~2027)’을 수립

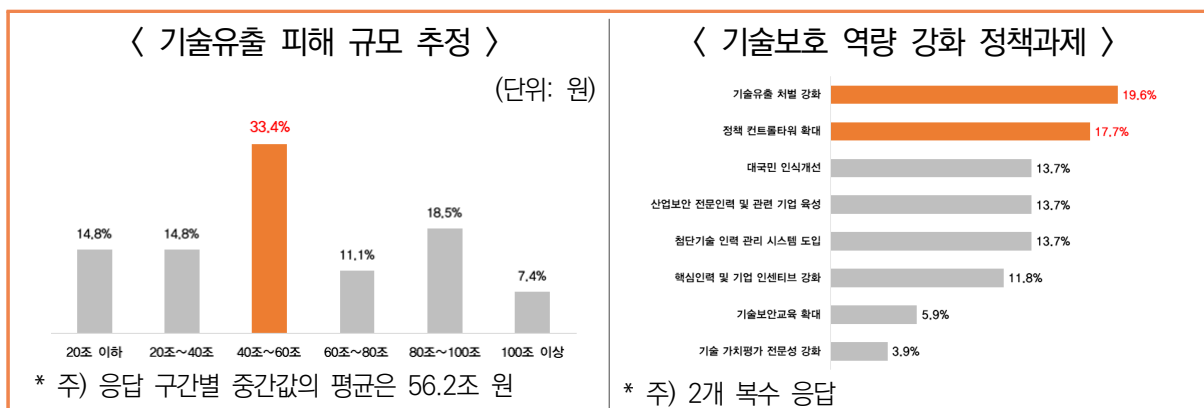
- 첨단전략산업으로 지정된 반도체·디스플레이·배터리·바이오 산업별 현황 분석 및 육성·보호를 위한 5개년 계획
- 첨단전략산업은 경제적 가치로서 경제성장과 미래 먹거리, 일자리 창출의 원동력이 되며, 안보적 가치로서 첨단 기술력과 제조능력이 국가안보 자산으로 격상되는 등 전략적 가치를 보유
- 첨단기술 및 우수인력의 해외유출 방지를 위한 보호조치 강화를 주요 추진전략으로 제시
  - 국가 R&D 등을 통해 확보한 국가첨단기술은 더욱 철저히 보호하기 위하여 기술수출·이전, 해외 M&A시 산업기술보호법상 심의 절차 적용
  - 산업적 특성상 해외 특허 및 허가 신청이 빈번하거나, 우방국과의 공동연구를 통한 기술확보가 필요한 경우, 심의절차 간소화 추진
  - 우수인력을 통한 기술유출 방지를 위해 전문인력 지정 제도 운영
    - ※ 전략기술보유자(기업)의 신청과 당사자 동의를 기반으로 전문인력을 지정 → 해외기업 이직제한, 비밀유출 방지 등의 자발적 계약체결

⇒ 한편, 우리나라는 세계적인 연구개발(R&D) 역량과 투자 수준에도 불구하고, 첨단기술 보호 경쟁력이 매우 취약한 것으로 조사됨<sup>6)</sup>

※ 산업계 및 학계 등 산업보안 전문가 28명 대상으로 실시

6) 전국경제인연합회, 첨단기술보호 관련 전문가 인식조사(2022.10.28.),

- 우리나라의 첨단기술 R&D 역량에 대해 응답자의 절반 이상(57.7%)이 선진국과 비교해 비슷(38.5%)하거나 높다(19.2%)고 진단한 반면, 산업보안 전문가 10명 중 8명(84.6%)은 우리나라 기업·기관들의 첨단기술 보호 및 기술유출 방지 수준이 미국 등 선진국과 비교해 낮다고 응답
  - 기술보호 및 유출 방지 수준이 선진국 대비 낮다고 평가하는 가장 큰 이유는 ‘첨단기술 유출에 대한 국민적 경각심 부족(18.2%)’ 때문이라고 응답
  - ▲기술유출 시 처벌 및 손해배상 수준 미흡 ▲기업·기관의 기술유출 시 공개 및 정보공유 기피 관행과 소극적 대처 ▲첨단기술 취급 기업·기관 및 인력에 대한 인센티브 부족(이상 각 15.9%)도 주요 요인으로 꼽힘
  - ▲산업보안 전문인력 및 보안 전문기업 부족(13.6%) ▲기술보호 관리 시스템 미비(11.4%) ▲기술보호 관련 교육 부족(6.8%) ▲기타(유출통제 취약 등, 2.3%) 의견이 뒤를 이음
- 해외 유출을 포함해 산업기술 유출로 인한 우리나라의 연간 피해 규모에 대해서는 전문가의 33.4%가 ‘40조~60조 원’으로 추정했으며, 이어 18.5%가 80조~100조 원으로 예상
  - 응답 수치 또는 응답 구간별 중간값의 평균으로 도출한 피해액은 56.2조 원  
※ 우리나라 명목 GDP(2021년 기준 약 2,071조 원)의 약 2.7%, 2020년 우리나라 총연구개발비(약 93.1조 원)의 약 60.4% 수준
- 우리나라의 첨단기술 보호 역량 강화를 위해 시급한 정책으로 ‘기술유출 행위 관련 처벌 강화(19.6%)’와 ‘경제안보·기술보호 정책 컨트롤타워 역할 확대(17.7%)’를 꼽음
  - 뒤이어 ▲기술보호 관련 대국민 인식개선 및 유출피해 사례 확산 ▲산업보안 전문인력 및 관련 기업 육성 강화 ▲첨단기술 취급 인력에 대한 관리 시스템 도입(이상 각 13.7%) ▲국가핵심기술 보유기업 및 핵심 인력에 대한 인센티브 강화(11.8%) ▲기술보안교육 및 컨설팅 확대(5.9%) ▲기술 가치평가 전문성 강화(3.9%) 순으로 나타남



## 4 시사점

⇒ 우리나라는 지식재산분야에서는 첨단기술을 보호하기 위한 여러 가지 사전·사후적 대책이 마련되어 있음

- (사전적 대책) 특허 우선심사제도, 반도체 전담 심사국의 설치, 국방상 필요한 발명 특허출원 비공개 제도 등
  - 반도체 등 국민경제 및 국가경쟁력 강화에 중요한 첨단기술에 대하여 우선심사를 지원할 수 있도록 특허법·실용신안법 시행령을 개정(2022.11.1.)
  - 특허청 내 반도체 전담 심사국 설치를 통해 우리 기업의 핵심 반도체 기술에 대한 선제적 보호시스템을 구축(2023.4.11.)
  - 우리나라 특허법은 특허출원의 비공개 제한 범위를 국방상 필요한 발명에 국한함(제41조)
    - ※ 일본 비밀특허제도는 특허출원의 비공개 제한 범위를 국방상 필요한 발명에 국한하지 않고 경제안보, 기술안보의 관점에서 비밀유지가 필요한 핵심기술의 정보를 공개하지 못하도록 하는 한편, 외국에 출원하는 경우에는 일본에 먼저 출원하도록 하는 해외출원 제한 규정까지 신설했다는 데 차이가 있음
- (사후적 대책) 기술 보호 관련 법률인 산업기술보호법 관련 법률에서 기술의 해외 유출 시 처벌 규정

구분	주요 처벌규정
산업기술보호법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (국가핵심기술) 3년 이상 징역 및 15억 원 이하 벌금(병과)</li> <li>• (산업기술) 15년 이하 징역 또는 15억 원 이하 벌금(병과 가능)</li> </ul>
부정경쟁방지법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (영업비밀) 15년 이하 징역 또는 20억 원 이하 벌금(병과 가능)</li> </ul>
방위산업기술보호법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (방위산업기술) 20년 이하 징역 또는 20억 원 이하 벌금(병과 가능)</li> </ul>
국가첨단전략산업법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (국가첨단전략기술) 5년 이상 징역 및 20억 원 이하 벌금(병과 가능)</li> </ul>

※ 출처 : 전국경제인연합회, 기술유출 범죄 양형기준 개선에 관한 의견서, 2023.6.

⇒ ‘수요자 지향 산업기술 연구·개발(R&D) 혁신과 지식재산 보호 강화’는 현 정부의 새로운 국정과제 중 하나이나, 여전히 첨단기술의 해외유출은 심각한 상황이므로 사전·사후적 대책의 강화 필요

- 2016년부터 지난해까지 반도체·전기전자·조선·디스플레이 등 산업기술의 해외유출 적발 건수는 총 142건에 달하며(산업부), 2018~2022년 산업기술 해외유출에 의한 피해액은 25조 원으로 추산됨(국가정보원)<sup>7)</sup>

7) 연합뉴스 보도자료, “8년간 국가핵심기술 47건 해외유출…산업부 ”양형기준 높여야”(2023.5.26.)

- 사전적 대책으로서 특허출원의 비공개 제도와 관련하여 일본의 특허출원 비공개 제도와 유사하게 특허법 제41조의 적용 범위를 확대·적용하여 첨단기술을 적극적으로 사전에 보호하는 방안 검토 필요
  - ‘국방상 필요한 발명’ 뿐 아니라, 산업기술보호법상 ‘국가핵심기술’ 또는 국가전략 기술육성법상 ‘국가전략기술’, 국가첨단전략산업법 상 ‘국가첨단전략기술’ 등 ‘국가의 이익과 관련되는 기술’로 비밀취급 범위를 확대
  - 국가핵심기술 등 관계된 특허출원 기술에 대해서 우선심사 또는 반도체 전담 심사국과 같이 별도의 출원 심사를 진행하도록 하는 절차를 신설
  - 우리나라에서 발명이 이루어진 기술에 대해서는 우리나라에 먼저 특허출원하도록 하거나 국내출원 후 일정 기간이 지난 후에 해외출원을 할 수 있도록 하는 등 해외출원금지 및 국내우선출원 제도의 도입
- 사후적 대책으로서 첨단기술 유출·침해범죄에 대한 양형기준 개선과 더불어 복잡화·전문화되는 국내외 첨단기술 유출·침해범죄 대응을 위해 유관기관의 역량을 활용하는 상호 네트워크 협력 강화 필요
  - 일반적인 영업비밀과 달리 유출 시 국가경제에 피해를 초래할 수 있는 국가핵심기술 나아가 국가첨단전략기술의 경우 별개의 양형기준을 설정할 필요
  - 일본의 ‘영업비밀 민관 포럼’과 같이 첨단기술 유출방지를 위하여 민관 실무자 간에 첨단기술 유출에 대한 최신 수법과 그 대책에 관한 정보를 교환하는 정기적인 장 마련 필요





## 주요 동향(1) : 과학기술

### 1 미국, 생명공학 및 바이오 제조 일자리 실행 계획 발표

⇒ 바이든 정부는 미국의 생명공학 및 바이오 제조 분야 교육, 직업훈련 프로그램의 확대를 위한 새로운 실행 계획을 발표\*('23.6.)

\* Building The Bioworkforce of The Future: Expanding Equitable Pathways Into Biotechnology and Biomanufacturing Jobs; 과학기술정책국(OSTP), 국내정책위원회(DPC), 상무부(DOC), 노동부(DOL), 교육부(ED), 국립과학재단(NSF)이 여러 기관과 협력하여 수립

- 이는 ‘국가 생명공학 및 바이오제조 이니셔티브 행정명령(E.O.14081, '22.9.)’에 따라 수립되었으며, 연방기관은 관련 조치를 지속적으로 업데이트 및 시행할 계획
- 실행 계획은 생명공학 및 바이오 제조 분야의 공식·비공식 교육, 훈련, 직업 및 기술 교육, 학위 프로그램으로 진로 확장 등의 실행 촉진을 위해 다음의 목표를 추구
  - 미국의 교육 및 훈련 프로그램이 바이오 경제가 요구하는 급변하는 기술 및 근로자 수요를 충족할 수 있을 것
  - 여성, 유색인종, 농촌지역 거주자, 장애인 등 소외된 커뮤니티의 다양한 근로자가 바이오 경제 일자리에 대비하고 진출할 수 있을 것
  - 연방 자원은 형평성 증진을 위한 증거 기반 교육 및 훈련 방식에 투입할 것
- 실행 계획은 바이오 인력의 교육 및 훈련 기회 확대를 위하여 연방 기관 등이 취해야 할 5가지 주요 권장 사항을 제시

#### (1) 생명공학 및 바이오 제조 분야 일자리와 경력을 위한 인재 풀 확대·다양화

- 행정부는 학생과 근로자, 특히 여성, 유색인종, 장애인 등 다양한 커뮤니티의 참여 확대 조치를 통해 바이오 인력 수요를 충족하고 혁신을 촉진하며 형평성을 제고

##### 세부 권장 사항

- ① 역사적 흑인대학(HBCUs), 부족대학(TCUs), 소수민족 교육기관(MSIs)이 자체 프로그램을 확장하고 더 많은 학생들이 생명공학 및 바이오 제조 분야로 진출할 수 있도록 지원
- ② 학생과 근로자가 교육 및 훈련 프로그램을 수료할 수 있도록 보육, 주거, 교통 지원을 포함한 지원 및 종합 서비스를 제공
- ③ 고용주가 기술 기반 채용(skills-based hiring)을 채택하도록 장려
- ④ 모든 젊은 근로자, 특히 정규 교육 시스템이 단절된 청소년 등에게 바이오 분야 인력으로 진입할 수 있는 진로 경로를 보장
- ⑤ 바이오 제조 분야 고위 관리자 등을 대상으로 다양성과 포용성 증진을 위한 멘토링 및 동료 지원 프로그램을 장려
- ⑥ 다양한 학생 및 근로자의 성공을 위한 교육 및 훈련 프로그램을 설계
- ⑦ 프로그램 및 업무 환경이 포용적이고 접근 가능하도록 보장
- ⑧ 바이오 인력 강화를 위한 외국 인재 유치 및 유지

## (2) 바이오 인력 성장 및 다양화를 위한 고용주, 근로자 단체, 커뮤니티 칼리지 및 기타 교육기관 간의 근로자 중심 섹터 전략 및 파트너십 강화

- 근로자 중심 섹터 전략(Worker-centered sector strategies)은 지역의 인력 수요 대응 및 다양한 근로자 그룹의 경력 발전을 지원하는데 효과적이며, 이는 지속적인 소득 증가로 이어질 수 있음
  - 고용주, 노동조합, 커뮤니티 칼리지 등 주요 이해관계자 간의 파트너십을 통해 지역 노동 시장을 분석하고 미래 직업 및 기술 수요를 예측하여 교육 및 훈련 프로그램을 개발·실행함으로써 현장에 필요한 인력을 효과적으로 연계 가능
  - 행정부는 근로자 중심 섹터 전략에 대한 투자와 지원을 우선시 하고 있음
- ※ 가령 상무부(DOC)는 미국 구제 계획(American Rescue Plan)의 ‘좋은 일자리 챌린지(Good Jobs Challenge)’를 통해 지역 경제 수요에 맞춘 인력 개발에 5억 달러를 투자하여 수혜 지역인 텍사스와 코네티컷 등이 바이오 인력에 중점을 두어 사업을 진행

### 세부 권장 사항

- ① 근로자 중심 섹터 전략(worker-centered sector strategies)을 위한 자금 지원 확대
- ② 고용주, 노동조합, 커뮤니티 칼리지 및 기타 이해관계자들로부터 생명공학 및 바이오 제조 분야 직업 교육 및 취업을 위한 새로운 파트너십을 구축
- ③ 실천공동체(communities of practice)를 포함하여 부문 및 지역 간 지식, 역량 공유를 촉진하여 효과를 향상함으로써 파트너십을 지원

## (3) 바이오 분야 인력 교육 및 훈련에 대한 혁신적인 접근법을 개발 및 평가하여 가장 효과적인 접근법을 확대하고 홍보

- 행정부는 미국 국민이 대학 진학 여부와 관계없이 양질의 직업을 가질 수 있도록 다양한 조치\*를 개발하여 지원
- \* 등록 견습 과정(Registered Apprenticeship) 지원을 통해 ‘일하면서 배우는(earn and learn)’ 모델을 확대하고 있으며 무료 커뮤니티 칼리지의 확대를 제안
- 또한, 교육·훈련 프로그램이 경력의 일부로 인정되어 학생과 근로자가 경력 개발 과정에서 학습을 진행할 수 있도록 중·고교 과정에서부터 업무 기반 학습 기회, 학위와 함께 업계 자격증을 취득할 수 있는 기회 등을 지원

### 세부 권장 사항

- ① 커뮤니티 칼리지, 등록 견습 과정, 주 및 지역 노동 위원회와의 파트너십을 통해 통합 교육·훈련 프로그램, 기타 양질의 업무 기반 학습 모델을 개발하여 숙련된 기술 인력으로서의 진출 경로를 확대
- ② 커뮤니티 칼리지에서 제공하는 생명공학 및 바이오 제조 과정과 4년제 기관의 유사 프로그램 간의 완전한 연계와 편입을 지원하도록 주 정부 및 기관을 장려
- ③ 직업 연계 고등학교를 포함하여 생명공학 및 바이오 제조 직업을 위한 경력 및 기술 교육(CTE)을 확대, 현대화
- ④ 미래 바이오 인력 약성을 책임질 강사를 채용·유지할 수 있도록 합리적 지원을 제공하는 등 생명공학 및 바이오 제조 분야에서 일하는 교수진 등 교육자들에게 충분한 지원을 보장
- ⑤ 생명공학 및 바이오 제조 분야의 전통·비전통적 학습 경로 전반에 걸쳐 첨단 학습 기술 및 관행을 확대, 보급

#### (4) 주 및 지방 정부, 교육·훈련 기관, 생명과학 협회, 노조 및 근로자 지원 단체, 기타 이해관계자와 협력하여 바이오 인력의 잠재력에 대한 인식 제고

- 바이오 인재 파이프라인 구축의 가장 큰 장애물이 '해당 분야 직업 및 경력에 대한 인식 부족'으로 꼽히는 만큼, 다양한 파트너십과 정책 등을 통해 많은 학생과 근로자들이 관련 직업 기회에 대해 알 수 있도록 홍보

##### 세부 권장 사항

- ① 소외된 지역 커뮤니티, 초중고 시스템, 공공 일자리 시스템, 청소년 지원 단체, 재향군인 단체 및 기타 이해관계자들의 참여를 통해 생명공학 및 바이오 제조 직업에 대한 인식을 제고
- ② 주 및 지방 정부, 주 생명과학 협회 및 기타 산업단체 등과 민간 파트너십을 구축하여 바이오 인력 경력에 대한 인식을 제고
- ③ 소외된 지역과 인구에 대한 아웃리치에 중점을 두고 직업 기회에 대한 인식을 제고 할 수 있도록 지역사회와 연계한 전국 코호트를 구축

#### (5) 효과적인 직업 개발 지원을 위한 데이터 분석 역량 향상 및 부문 간 협력 개선

- 고용주가 원하는 직업, 기술 및 자격증 등의 요구사항을 명확히 이해하기 위해, 바이오 인력 직종과 관련한 미래 노동 시장 수요를 파악할 수 있는 현장 데이터 및 분석 역량을 강화
- 데이터 분석을 통해 기존 근로자가 보유한 기술을 확인하고 교육·훈련 프로그램을 평가함으로써 불필요한 학위 요구사항 등을 제거할 수 있으며, 표준화된 산업 인증 프로그램을 개발하여 근로자가 산업에 필요한 기술을 갖추 수 있도록 지원

##### 세부 권장 사항

- ① 노동 시장 데이터 및 분석 역량 강화를 통해 지역 부문 전략 및 기타 일자리 노력 지원
- ② 업계에서 인정하는 역량 모델, 자격증 및 인증 등을 개발, 식별 및 홍보
- ③ 정부가 지원하는 교육 프로그램 참여자의 경력 성과 추적을 개선

출처 : 과학기술정책국(2023.6.27.)

<https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/06/Building-the-Bioworkforce-of-the-Future.pdf>

## 2 미국, 인도와 정상 회담을 통한 공동 성명 발표

➔ 미국 바이든 대통령과 인도 나렌드라 모디 총리는 2023년 6월 22일 백악관에서 정상회담을 개최하여 안보 및 첨단 기술 분야 등에서 양국의 파트너십을 강화\*(23.6.)

\* Joint Statement from the United States and India

● 양국은 **첨단기술 및 공급망을 주요 협력 의제**로 설정하고 우주, 반도체, 통신, 양자기술, 인공지능 등의 분야에서 협력 사항 논의

- **(핵심신흥기술 비전 공유)** 2023년 1월 출범한 핵심신흥기술 이니셔티브(iCET)를 중심으로 정부, 기업, 학계가 전략적 기술 파트너십을 실현할 수 있는 비전 공유

- **(우주 기술)** 미국 주도의 유인 달 탐사 프로젝트인 '아르테미스(Artemis)'에 인도의 참여를 포함하여, 미 항공우주국(NASA)과 인도 우주연구기구(ISRO) 중심의 연구, 훈련, 정책 협력을 추진

- **(반도체 공급망)** 미국 메모리 반도체 제조 기업 마이크론社와 반도체 장비기업 AMAT社가 인도 내 반도체 제조·실험 시설 및 공학 센터 건설에 각각 8억 2,500만 달러, 4억 달러를 투자

- **(첨단 통신 기술)** 오픈 랜(Open RAN)를 비롯한 첨단 통신망 및 5G/6G 기술 연구개발 협력을 위하여 태스크포스를 발족하고, 인도의 바라트 6G 얼라이언스와 미국 넥스트 G 얼라이언스 주도의 민관 협력 추진

※ Bharat 6G Alliance와 Next G Alliance는 각각 미국과 인도의 산학연 6G R&D 연합체로 민간, 학계, 연구기관 및 표준화 단체 중심으로 구성

- **(양자 정보 기술)** 미국-인도 양자기술 합동 메커니즘\*을 설립하고 양자 교육 및 교류 프로그램의 유지·확대 및 연구 협력 장벽 축소 노력 추진, 미국의 대 인도 고성능컴퓨팅(HPC) 기술 및 소스 코드 수출 장벽 완화 노력 강조

\* Indo-U.S. Quantum Coordination Mechanism

- **(신흥기술 공동 연구)** 미국 국립과학재단(NSF)과 인도 과학기술부(DST), 전자정보 기술부(MeitY)를 중심으로 컴퓨터 및 정보과학, 사이버 물리 시스템, 반도체, 차세대 통신, 지속가능성, 지능형 교통 시스템 등 여러 분야의 공동 연구 지원

- **(인공지능)** 생성형 AI를 포함하여 AI 교육 및 인력, 상업 기회 창출 등을 위하여 공동 및 국제 협력을 추진하며, 미국의 구글社는 인도 디지털화 펀드(India Digitization Fund)를 통해 인도 스타트업 기업에 100억 달러 투자



- **(첨단 과학 인프라)** 인도 원자력에너지부(DAE)와 미국 에너지부 페르미 국립 연구소(Fermi National Laboratory)의 가속기 공동 개발 지원, 생명공학 및 바이오 제조 등을 위한 양국 간 협력 확대
- **(기술 공유, 공동 개발 및 생산 기회 촉진)** 2023년 6월 시작된 양국 간 전략 무역 대화(Strategic Trade Dialogue)를 환영하며, 양국의 수출 통제 해결 및 첨단기술 상거래 강화 방안 모색 등의 정책을 촉진
- 양국은 기후변화 대응을 위한 **청정에너지** 분야의 협력을 강조하였으며, **교육, 인적 교류** 등의 분야에서도 협력 강화
  - **(기후 행동 및 청정에너지)** 미-인도 기후 및 청정에너지 아젠다 2030 파트너십\*과 전략적 청정에너지 파트너십(SCEP)\*\*을 강조하며, 에너지 저장 기술 개발 등을 위해 SCEP 산하에 구체적인 태스크포스를 설립하여 양국의 기후 및 청정에너지 분야 목표 달성을 위한 협력 강화
  - \* U.S.-India Climate and Clean Energy Agenda 2030 Partnership
  - \*\* Strategic Clean Energy Partnership
  - **(운송 부문 탈탄소화)** 무공해 친환경 차량 및 전기차 보급 가속화, 지속가능한 항공연료(SAF) 등 바이오 연료 개발을 위한 협력을 강화하고, 2030년 인도 철도의 넷 제로 목표 달성을 지원하는 내용의 양해각서 체결
  - **(핵심 광물 공급망)** 기후, 경제, 전략 기술 협력 목표 달성에 필요한 중요 광물의 안정적 공급을 위하여 인도는 미국의 광물안보 파트너십(MSP)에 가입
  - **(원자력)** 인도 원자력공사(NPCIL)와 미국 Westinghouse Electric Company社は 인도 내 원자로 6기 건설 방안을 협의 중이며, 미국 에너지부-인도 원자력발전부 간 인도 Kowada 원전 사업을 위한 기술·상업 협의 진행
  - **(교육 파트너십)** 양국 간 연구 및 대학 파트너십을 확대하며, 특히 반도체, 지속 가능한 농업, 청정에너지, 보건 및 감염병 대응, 신형기술 분야의 연구 협력 및 교류 강화
  - **(인재 이동)** 전문직 및 숙련 노동자, 학생, 투자자, 비즈니스 여행객의 양국 간 이동으로 경제 및 기술 파트너십이 강화됨을 확인하고, 신속한 비자 신청 처리를 비롯하여 교류 촉진을 위한 방안 마련 추진

출처 : 백악관(2023.6.22.)

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/06/22/joint-statement-from-the-united-states-and-india/>



### 3 일본, 2023 과학기술·혁신 백서 발표

⇒ 일본 문부과학성(MEXT)은 과학기술·혁신 정책의 이해를 돕고자 과학기술·혁신 진흥에 관한 주요 시책을 담은 **2023년판 과학기술·혁신 백서\***를 공개('23.6.)

\* 令和5年版科学技術・イノベーション白書

- 1부는 '지역으로부터 시작되는 과학기술·혁신'을 주제로 특집 내용 구성
  - 지역 과학기술·혁신 정책의 변천사 및 지역의 다양한 혁신 추진 사례 소개
- 2부는 Society 5.0 실현을 위한 과학기술혁신정책 등 '22년에 시행된 과학기술·혁신 정책에 대한 주요 내용을 기술

⇒ 지역 과학기술·혁신 정책 추진 사례

- 3기 기본계획 이후부터 지방창생\*에 대한 과학기술·혁신 기여라는 관점에서의 시책의 중요성을 강조
  - \* 마을, 사람 일자리 창생
  - 지역 과학기술·혁신 시책의 대상이 대학 학부·대학원 단위에서 대학 단위로, 대학을 중심으로 지방정부와 기업을 포함한 연합체, 지방정부와 지방정부 간의 연합체 등의 형태로 확대
- (사례1) 지역 주도의 독자적 산업·기술 특색을 반영한 과학기술·혁신

#### 오픈 이노베이션 도시 가와사키(가나가와현)

- 연구개발기관의 집적 및 거점 정비
  - 시내에 550개 이상의 연구개발기관이 집적되어 있으며, 「도노마치 국제전략거점, 킹스카이프론트」, 「신가와사키·창조의 숲」 등 거점사업 추진
- 스마트 라이프케어 사회로의 변혁을 선도하는 오픈이노베이션 거점(COINS)
  - 모든 의료기능이 인체 내에 집약되는 「인체 내 병원」의 실현을 목표로 추진
  - 나노의료혁신센터(iCONM)에 여러 분야의 전문가가 모여 오픈 이노베이션을 가속화
- 일본 최초의 「게이트형 상용 양자컴퓨팅 시스템」 가동
  - 「양자 이노베이션파크」를 구축하여 양자기술을 활용한 스타트업 기업의 창출·집적 등을 목표로 추진

- (사례2) 지역 특성 및 대학의 강점을 반영한 다양한 과학기술·혁신

#### 히로사키시·히로사키대학의 well-being 지역사회 공동창조거점 등(아오모리현)

- 아오모리현은 일반인 빅데이터를 활용하여 치매 및 생활습관병 등의 전조 발견·예방법 개발 및 사업화 추진
  - \* '단명(短命)현'이라는 오명을 불식시키기 위해 대규모·장기간 건강 조사데이터 축적
- 아오모리 PG\*을 활용한 화장품 등 미용 분야 등에서 산업 창출
  - \* 히로사키대학에서 개발한 새로운 추출법을 활용하여 제조된 기능성 소재 프로테오글리칸

### 쓰루오카 사이언스 파크(아마가타현)

- '01년 게이오기주쿠대학 첨단생명과학연구소 설립\*  
\* 아마가타현, 쓰루오카시, 게이오기주쿠 간 3자 협정에 따라 적극적 행정 지원
- 대학 스타트업으로 설립된 Spiber 주식회사 등 총 9개의 벤처가 배출되었으며, 최첨단 바이오 테크놀로지를 활용하여 신기술·제품을 창출

### ● (사례3) 지역의 고등전문학교에 의한 과학기술·혁신

#### 고등전문학교(KOSEN)

- 고등전문학교는 실천적·창조적 기술자를 양성하는 고등교육기관으로 일본 전국에 58개교 분포
- 산학관 등과의 공동연구, 수탁연구, 기술상담 및 지역주민 대상 공개강좌 등을 통해 지역 활성화 및 지역 혁신에 공헌
- 각 지역의 강점과 특징을 활용한 교육 및 전국 네트워크를 활용한 협력을 추진(KOSEN-1위성 프로젝트 참여 등)
- 규슈 지역의 고등전문학교는 지자체, 반도체 관련 기업, 대학과의 연계를 통해 반도체 인재육성에 참여

### ⇒ Society 5.0 실현을 위한 과학기술·혁신정책

#### ● 국민의 안전과 안심을 확보하는 지속가능하고 강인한 사회로의 변혁

##### (1) 사이버 공간과 물리적 공간의 융합을 통한 새로운 가치 창출

- 양질의 다양한 데이터에 의한 디지털 트윈을 사이버 공간에 구축
- 물리적인 공간을 변화시키고, 그 결과를 사이버 공간으로 재현하고, 지속적으로 변화하는 역동적인 선순환 사회로 변혁

##### (2) 글로벌 과제해결을 위한 사회 개혁과 비연속적 이노베이션 추진

- 2050년까지 온실가스 배출량을 제로로 만드는 탄소중립 실현과 함께 건전하고 효율적인 폐기물 처리 및 고도의 순환경제 실현을 위한 대응

##### (3) 높은 수준의 회복력 확보로 안전·안심 사회 구축

- 자연재해 대비 및 사이버공간 등 새로운 영역에서의 공격과 신종 생물학적 위협으로부터 국민 생활과 경제사회의 안전·안심 확보
- 첨단기술의 연구개발을 추진하고, 적절한 기술유출 방지대책 시행

##### (4) 가치창조형 신산업 창출의 기반 혁신생태계 구축

- 사회 니즈 기반 문제해결을 위한 스타트업 육성
- 산·학·연 등이 다양성을 확보하면서도 상호 협력을 통해 공동의 가치를 창출하는 등의 새로운 사업기반 구축 사회 지향

##### (5) 다음 세대에 물려줄 도시와 지역사회 구축(스마트시티 전개)

- 도시와 지역의 문제를 해결하고, 지역이 지닌 새로운 가치를 지속적으로 창출할 수 있는 생활기반 사회 지향

(6) 다양한 사회문제 해결을 위한 연구개발 확대 및 성과창출과 종합지식의 활용

- 인문·사회과학 및 자연과학의 융합을 통한 지식 활용 및 지역, 국가, 국제기구 등과의 협력을 통해 경제성장과 사회문제 해결이 양립 가능한 사회 지향

● 지식의 영역을 개척하고 가치창조의 원천이 되는 연구역량 강화

(1) 다양하고 탁월한 연구를 할 수 있는 환경 재정비

- 연구자 개개인에 내재된 다양한 문제의식을 바탕으로 문제해결을 위해 끊임없이 도전할 수 있는 환경을 구축

(2) 새로운 연구개발 시스템 구축(오픈사이언스 및 데이터 기반 연구추진 등)

- 사회 전반의 디지털화 및 전 세계적인 오픈 사이언스의 흐름에 따른 연구 자체의 디지털 트랜스포메이션 요구 및 신종 코로나 바이러스 감염증을 계기로 연구 개방성 가속화
- 연구데이터를 지원하는 인프라 구축 추진 등 연구중심사회가 가져올 새로운 사회 실현을 위한 연구시스템 구축

(3) 대학 개혁의 촉진과 전략적 경영을 위한 기능 강화

- 대학이 보유한 지식자산을 활용하기 위해 대학별 강점을 육성하고, 각 대학에 부합한 미션을 명확히 하여 다양한 대학군을 조성

● 개인의 다양한 행복(well-being)과 도전을 실현하는 교육·인재육성

- 다양한 행복을 추구하고 과제에 도전하는 인재를 양성

〈 과학기술 관련 예산의 추이 〉

(단위: 억 엔)

항목	연도	'18	'19	'20	'21	'22
과학기술진흥비(A)		13,175	13,597	13,639	13,638	13,787
(전년 대비 %)		(101.0)	(103.2)	(100.3)	(100.0)	(101.1)
기타 연구관계비(B)		17,340	20,584	22,054	19,780	21,094
전년 대비 %		(113.0)	(118.7)	(107.4)	(89.7)	(106.6)
일반회계 중 과학기술 관련 예산 (C)=(A)+(B)		30,515	34,182	35,693	33,418	34,881
(전년 대비 %)		(107.5)	(112.0)	(104.5)	(93.6)	(104.4)
특별회계 중 과학기술 관련 예산(D)		7,908	8,237	8,094	7,776	8,040
(전년 대비 %)		(105.5)	(104.2)	(98.3)	(96.1)	(103.4)
과학기술 관련 예산(E)=(C)+(D)		38,423	42,419	43,787	41,194	42,921
(전년 대비 %)		(107.1)	(110.4)	(103.3)	(94.1)	(104.2)

주 1. 모든 연도의 예산액은 당초 예산액

2. 각종 합계는 반올림으로 일치하지 않을 수 있음

자료 : 내각부 및 재무성의 데이터를 바탕으로 문부과학성 작성

출처 : 문부과학성(2023.6.20.)

[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/hakusho/html/hpaa202301/1421221\\_00013.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpaa202301/1421221_00013.html)

#### 4 영국, 온실가스 제거 비즈니스 모델에 대한 의견수렴 실시

➔ 에너지안보탄소중립부(DESNZ)는 온실가스 제거 비즈니스 모델에 대한 다양한 의견을 수렴하고 이를 바탕으로 관련 정책 문제에 대한 정부의 입장을 정리<sup>\*</sup>(23.6.)

\* Engineered Greenhouse Gas Removals: Government response to the consultation on a GGR Business Model

- 기업에너지산업전략부(BEIS)<sup>\*</sup>는 2022년 7월 온실가스 제거(GGR) 기술 도입과 관련한 주요 어려움을 해소하기 위한 계약형(contractual) 비즈니스 모델을 제시하고, 2022년 7~9월에 이해관계자를 대상으로 의견수렴 실시

\* 現 에너지안보탄소중립부(DESNZ)의 전신

- 영국의 탄소중립 전략은 2020년 후반부터 GGR 기술을 대규모로 도입하며 2030년 전까지 연간 5Mt의 이산화탄소를 제거하는 목표를 포함함
- BEIS가 제시한 비즈니스 모델은 온실가스 제거 프로젝트의 민간 참여 및 도입 확대를 위한 것으로, 네거티브 배출에 대한 지원을 통해 시장 가격 변동성을 낮추고 기술 개발자 및 투자자가 투자하기 좋은 환경을 조성하고자 함
- 정부는 ① GGR 비즈니스 모델 개발의 논리적 배경, ② 네거티브 배출의 계약형 비즈니스 모델, ③ 네거티브 배출을 위한 시장 형성, ④ 지속가능성 프레임워크, ⑤ 서로 다른 GGR 기술의 적용가능성 등 5개 영역에 대한 의견을 수렴<sup>\*</sup>
  - \* 프로젝트 개발자, 무역협회, NGO, 학계 및 연구기관, 지방정부, 표준기구, 일반 국민 등 대상
  - 의견수렴 결과, 정부의 계약형 모델이 GGR 도입의 장애를 완화하는데 도움이 될 수 있을 것이라는 평가가 절대 다수를 차지
  - GGR 비즈니스 모델로 제안된 3가지(CfD, NEP, NEG)<sup>\*</sup> 중 저탄소 기술 분야에 적용된 바 있는 네거티브 배출 차등계약(CfD)의 지지도가 가장 높았으며, 상당수가 NEP가 CfD로 넘어가기 전 초기 단계에 효과적일 것이라고 응답

\* 네거티브 배출 차등 계약(Negative Emissions Contract for Difference, CfD)

네거티브 배출 비용(Negative Emissions Payment, NEP)

네거티브 배출 개런티(Negative Emissions Guarantee, NEG)

※ 네거티브 배출 차등 계약(CfD): 기술 개발자가 비용 안정성을 확보할 수 있는 방안으로 strike price(고정된 비용)와 reference price(추후 시장가치를 반영하여 결정되는 비용)를 고려하며, 두 비용 간 차액을 정부가 지급하는 방식

- GGR 비즈니스 모델은 직접 공기 탄소 포집 및 저장, 직접 해양 포집, 바이오 에너지와 탄소 포집 및 저장 등 다양한 종류의 GGR 기술을 지원할 수 있어야 함

- 또한, 기술개발자들에게 확실성을 제공할 수 있도록 해당 비즈니스 모델의 지원가능 영역과 자원 배분의 기회 등에 대한 명확한 정부의 발표가 필요함
- 자금 지원과 관련해서는 대출금(capital loan)과 보조금(capital grants)이 가장 유용할 것이라고 응답
- ‘모니터링, 보고 및 검증(MRV)\*은 제거 및 저장된 탄소의 양을 정확히 측정하기 위해 필요하지만, 현재 이에 대한 명확한 기준 및 표준 가이드라인이 존재하지 않아 잠재적 투자자들의 투자를 저해하는 요인으로 작용
  - \* Monitoring, Reporting, and Verification
  - MRV 프레임워크의 개발에 있어 정부의 참여는 중요하지만, 어떤 형태로 참여할 것인가에 대해서는 다양한 의견이 존재\*
  - \* ① 제3자 집단의 표준에 대한 정부의 승인/인증, ② 단기적으로 시장의 자발적 표준을 적용한 후 시간을 두고 정부 표준을 개발, ③ MRV에 대한 정부 표준을 제정한 후 제3자 집단의 검증 및 인증 기능 활용, ④ 특정 프로젝트의 네거티브 배출에 대한 정부 승인 등
- ‘그 외 정부가 GGR 비즈니스 모델 개발에 있어 고려해야 할 사항’에 대해서는 비즈니스 모델의 실제 적용 등과 관련한 다양한 의견 존재
  - (정책 개발 속도) 정부 비즈니스 모델의 신속한 개발이 있어야 자금의 실질적 활용과 개발자 및 혁신가들의 참여가 가능하리 것이며, 미국의 인플레이션 감축법(IRA)과 같은 적극적 대응 필요
  - (동의 및 허용에 대한 대비) GGR의 라이선싱과 활용 허가 등에 대한 기반 마련 병행 필요
  - (가격 지수(price index)) GGR 프로젝트는 에너지 가격의 변동에 밀접히 연관되어있기 때문에 이러한 가격 변동이 GGR에 줄 수 있는 영향에 대해 미리 지수화가 필요
  - (프로젝트의 상호 이익) GGR 프로젝트의 개발 및 도입 과정에서 사회적 이익에 대한 고려 포함 필요
  - (혁신) 정부가 시장 형성 및 비즈니스 모델 개발뿐만 아니라 실제 GGR의 연구개발에도 적극적인 투자를 할 필요가 있다는 의견도 제시

출처 : 에너지안보탄소중립부(2023.6.26.)

<https://www.gov.uk/government/consultations/greenhouse-gas-removals-ggr-business-models#full-publication-update-history>



## 5 독일, 기술이민법 제정

➔ 독일 연방의회는 전문인력을 포함한 숙련된 노동자 확보를 위해 도입한 일명 기술이민법(Fachkräfteeinwanderungsgesetz)을 통과('23.6.)

※ 미래 노동력 확보 문제에 보다 적극적으로 대응하기 위한 수단 중 하나로 외국인 노동자를 폭넓고 신속하게 흡수하여 독일 사회로 통합시키는 것이 목표

- 2023년 3월 29일, 올라프 숄츠 총리는 숙련된 노동자 확보의 중요성을 강조한 바 있으며, 이는 ▲독일의 현대화 ▲미래 경제성장 동력 확보 ▲수십 년간 지속된 정체를 끝낼 수 있는 시도임을 강조한 바 있음

- EU 비회원국 출신 전문인력들이 독일에 더 많이, 쉽게 들어올 수 있도록 하자는 산업계의 주장 수용

※ 독일은 게르만 민족의 순수 혈통주의를 강조하는 경향이 있으며, 비EU 국가 출신 제3국 국민의 취업 이민을 제한하는 등 이민 정책이 보수적임

- 독일은 다양한 산업 분야에서 고숙련·고학력 전문가가 부족하여, 전문인력 부족 문제가 경제성장에 가장 큰 장애요인으로 작용

- 2022년 말 기준 약 198만 개 일자리가 비어있는 것으로 조사되었으며, 의료, 요양, 보육, IT, 서비스 전문직 등에서 인력 부족 현상 두드러짐

※ 숙련도와 기술이 필요한 직업은 이전에는 주로 내국인 공급에 의존해 왔지만, 베이비 붐 세대의 은퇴와 함께 인력 부족 문제 심화

- 정부는 여성과 노령 인구를 대상으로 숙련 노동자 양성이나 평생 교육 기회 제공 등 다양한 정책을 추진하고 있지만, 인구구조의 급격한 변화로 인해 획기적인 대책이 되지 못하는 실정

- 자격을 갖춘 외국인을 신속하고 폭넓게 수용하는 제도가 필요하지만, 관료주의 행정 체계와 높은 언어 장벽이 이민 결정을 어렵게 함

- 제도적 장벽을 최대한 해소하고, 독일 취업을 희망하는 외국인이 기존 요건 외에도 직무 연관성이나 잠재력을 증명할 경우 정착할 수 있는 제도적 근거 마련

- 기술이민법은 자격을 갖춘 전문인력들의 자격 인정 요건을 크게 완화하고 범위를 넓혀, 독일에서 직장을 구하고 정착할 기회를 확대

- 캐나다 이민제도를 벤치마킹하여 포인트 제도를 도입하고 외국에서 취득한 전문 자격에 대한 인정 범위가 넓어짐

- EU 비회원국에서 대학학위가 없는 숙련된 근로자가 일하기 위해 독일로 이주하는 요건이 대폭 완화되며, 대졸 이상 학력을 가진 전문인력의 경우 현행 조건을 유지하되 규정을 일부 완화하는 형태를 병행

➔ 자격, 경력, 잠재력의 3개 요건을 통해 체류 자격을 부여할 수 있으며, 이는 기존보다 높은 유연성을 보임

● 학위 관련 자격 조건 완화

- 현재 독일에서 특히 수요가 많은 IT 전문가는 이미 인정된 자격을 가지고 독일에 올 수 있으며, 최소 급여 기준 연봉을 하향 조정
- 대졸 이상의 학위가 있는 경우 학위와 관련된 직무만을 수행해야 하는 제한 조항을 해제하고, 독일어 구사 능력 증빙 의무도 면제

● 출신국 전문 경력 인정 절차 개선

- 2년 이상의 전문경력을 외국에서 쌓고 이를 인정받는 경우 누구나 독일로 입국 가능하며, 이 경우 학위 인정을 위한 추가 절차 의무 사라짐
  - 학위를 인정받기 위한 체류 허가 신청 소요 기간이 단축되어, 고용주들은 외국인 고용에 따르는 불편 요소가 사라질 것으로 예상
- ※ 관료주의적 요소가 적어지고 절차가 간소해져 장기적으로는 자격을 갖춘 숙련된 근로자가 고용시장에서 가질 수 있는 불리한 조건이 사라짐

● 잠재력을 종합적으로 평가

- 직무 자격, 독일어 및 영어 능력, 직업 경력, 나이, 동거인 또는 배우자의 연령 등을 종합적으로 평가
- 채용 제안을 받지 않았더라도 잠재력을 가진 경우, 포인트 제도를 기반으로 하여 한시적으로 독일에서 구직 목적으로 체류 허가 발급 가능

➔ 기대 효과 및 향후 계획

- 정부는 기술이민법 제정을 통해 매년 6만여 명의 외국인 근로자 확보 기대
- 관련 세부 조항은 연방상원에서 논의된 후 일부 조항은 이르면 2023년 11월부터 시행되고, 나머지 조항은 6~9개월 후에 시행 예정

출처 : 독일 연방의회(2023.6.23.)

<https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/kurzmeldungen/DE/2023/06/fachkraefteeinwaenderungsgesetz-bt.html>

## 6 EU, 유럽 데이터 법(Data Act) 승인

⇒ 유럽의회와 EU이사회는 유럽연합집행위원회가 2022년 2월에 발의한 **유럽 데이터법\***을 승인('23.6.)

\* Data Act : Commission welcomes political agreement on rules for a fair and innovative data economy

- **산업 데이터의 잠재력을 극대화하고, 접근 가능성 향상 및 사용성 강화**를 통해 경쟁력 있고 안정화된 **유럽 내 클라우드 시장을 육성하여 데이터 경제 활성화** 실현
- 유럽 데이터 법은 데이터 거버넌스 법\*(20) 및 유럽 데이터 전략\*\*을 대폭 수정·보완

\* Data Governance Act, \*\* European Strategy for data

- 보다 빈번한 데이터 사용을 촉진하고, 유럽연합의 모든 경제 부문에서 데이터 사용 및 접근의 주체와 목적에 관련된 규칙을 설정

⇒ 주요 포함 내용

- **제품과 서비스 사용을 통해 생성된 데이터에 대해 해당 제품과 서비스의 사용(구매)자가 사용할 수 있는 법적 근거 제공**
  - 사용자는 제3자와 데이터를 공유할 수 있게 되어 애프터마켓 서비스와 혁신이 촉진
  - 제조업체는 영업 비밀을 보호받으면서 고품질 데이터 생성에 투자할 유인을 유지
- 데이터 관련 일방적 부과 **불공정 계약 조건으로부터 중소기업 보호**
  - 불공정한 계약으로부터 EU 기업을 보호하고 공정한 협상을 촉진함으로써 디지털 시장에 중소기업의 적극적 참여 유도
- 유럽연합과 국가 소속, 산하 기관은 **공익적 목적을 가진 예외적인 필요성이 있다고 판단된 경우에 한해서 민간 데이터 사용 허용**
  - 홍수나 산불과 같은 공공 비상상태가 발생하거나 다른 방법으로 필요한 데이터를 쉽게 구할 수 없는 법적 의무 이행의 경우 등에 해당
- **사용자에게 필요 시 다양한 클라우드 공급자를 직접 선택할 수 있는 권리 보장**
  - 시장의 경쟁과 선택을 촉진하는 동시에 공급업체 종속을 방지
  - 불법적인 데이터 전송에 대한 안전장치가 포함되어 있어 더욱 안정적이고 안전한 데이터 처리 환경 조성
- **EU 표준화 전략에 따라 데이터 공유 및 처리를 위한 상호운용성 표준 개발 촉진**

## ➔ 적용 범위

- EU 시장에 제품과 서비스를 제공하는 **공급자**와 **데이터 사용자**
- EU에서 데이터 취득 주체가 이를 활용할 수 있도록 하는 데이터 **소유권자**
- EU에서 데이터를 취득하는 **수신자**
- 공공 목적을 위해 예외적으로 데이터 보유자에게 제공을 요청할 수 있는 다양한 형태의 **공공 기관**
- EU 내에서 **데이터 처리 서비스**를 제공하는 업체

## ➔ 기대효과

- 애프터마켓\* 서비스 업체는 데이터 기반 서비스 개선과 혁신이 가능하며, 제조업체가 제공하는 비슷한 서비스와 동등하게 경쟁 가능
  - \* 제품이 판매된 후에 발생하는 여러 수요를 충족시키기 위해 형성된 2차 시장을 총칭
- 산업 장비의 경우, 데이터의 가용성 확대를 통해 공장, 농장 또는 건설 현장 등에서 생성되는 데이터 및 머신러닝 기술 적용·관리\* 가능
  - \* 운영 주기, 생산 라인 및 공급망 관리 최적화 등
- 홍수나 산불과 같이 정부 당국의 예외적인 조치가 필요한 경우\*, 민간 데이터에 접근하여 이에 대응할 수 있는 법적 근거 마련
  - \* 공공 부문의 데이터 접근 메커니즘은 재난, 위험 상황에 대응하기 어렵거나 부재
- 기업과 소비자가 EU에서 클라우드 및 에지 서비스 구축 용이
  - 유럽의 클라우드 채택을 지원하여 부문 내 및 부문 간 효율적인 데이터 공유 촉진
  - 클라우드 인프라에 보관된 데이터를 보호하기 위한 필수 보호 장치를 도입하여 신뢰를 향상하고 비 유럽권 국가의 불법 접근 차단

출처 : 유럽연합집행위원회(2023.6.28.)

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_23\\_3491](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3491)

## 7 EU, 유럽 플랫폼을 위한 전략기술 제안

➔ 유럽연합집행위원회는 유럽연합의 핵심 기술개발과 리더십을 지원하기 위한 유럽 플랫폼을 위한 전략기술(STEP) 프로그램을 제안('23.6.)

- STEP(Strategic Technologies for Europe Platform) 프로그램 목표는 녹색과 디지털 전환을 통한 전략적 주권 확보와 EU의 경쟁력 강화임
  - 첨단기술 개발, 제조 및 활용을 위한 적극적인 투자를 통해 EU의 전략적인 외부 종속성을 감소시키고, 주권과 경제 안보를 강화하며, 전략 부문에서의 노동력 및 기술력 부족 문제 해결
  - ※ 녹색과 디지털 전환을 통한 유럽 경쟁력 강화는 지난 수년간 EU의 전략적 목표였으나 높은 인플레이션, 노동력 부족, 공급망 위기, 금리 상승, 에너지 비용 및 원자재 가격 상승 등으로 어려움을 겪고 있음
- EU의 녹색과 디지털 전환 정책은 유기적인 연결이 다소 미흡하다는 지적을 받고 있으며 해당 분야에 대한 체계적이고 규모 있는 투자 필요
  - STEP은 R&D 투자 및 상용화를 위한 신속한 재정 지원과 기존 관련 정책을 유기적으로 연계할 수 있는 새로운 플랫폼임
  - 디지털, 청정에너지 및 바이오 분야의 전략기술 개발 및 제조에 적용을 지원하고, 기업이 기회를 포착하여 녹색과 디지털 전환의 목표를 달성하도록 지원
  - ※ 2022년 9월 폰 데어 라이엔 EU 집행위원장은 핵심기술에 대한 투자를 통해 EU 산업의 경쟁력을 지원하겠다는 의지를 표명

### 〈 STEP 프로그램 지원 분야 〉

분야	세부기술
디지털	마이크로 전자(반도체), 고성능 컴퓨팅, 양자 컴퓨팅, 클라우드 컴퓨팅, 에지 컴퓨팅, 인공지능, 사이버 보안, 로봇 공학, 5G 및 미래 통신 기술, 가상 현실, 국방 및 항공우주기술
재생 및 청정에너지	전기 및 열저장, 열펌프, 그리드, 생물기반 재생 가능 연료, 지속 가능한 대체 연료, 전해조 및 연료 전지, 탄소 포집·활용·저장, 에너지 효율 향상, 수소, 스마트 에너지 솔루션, 수질 정화 및 담수화, 나노소재, 복합소재, 미래 청정 건축자재, 핵심 원자재 지속 가능한 추출 및 가공 기술
바이오	생체 분자 및 응용, 제약, 의료기술, 농생명공학, 생물 제조 기술

- STEP 프로그램은 기존에 추진 중인 프로그램과 연계한 신속한 자금지원, 목표 지향적 자금 활용, 분야 간 중복 최소화를 차별화 포인트로 제시
  - (신속성) 새로운 사업을 만드는 대신 기존 프로그램을 활용하여, 자금지원 수혜자가 EU 자금 조달 기회에 신속하게 접근 가능



- **(재정 자원 효율적 활용)** 기존 계획의 자금을 직·간접 통제할 수 있고, 다양한 자금원을 재조합하여 예산을 보다 목표 지향적으로 활용 가능
- **(정보 투명성 및 중복 최소화)** 유럽연합의 기술 정보 통합 플랫폼인 주권 포털(Sovereignty Portal)을 활용하여 기존 자금 조달정보를 중앙 집중화시켜 공공 자금을 효율적으로 사용할 수 있으며, 분야 간 중복을 최소화
- STEP은 InvestEU, 혁신기금, 호라이즌 유럽, 유럽방위기금과 같은 기존 EU 프로그램에 추가 투자를 하고 상호 조율 역할 수행
  - 4개의 기존 프로그램 및 사업에 총 100억 유로를 추가로 할당하여 1,100억 유로의 STEP 핵심 우선순위 기술에 대한 추가 투자가 이루어질 전망
    - ※ InvestEU에 30억 유로 기금 추가로 750억 유로 투자 동원, 호라이즌 유럽에 5억 유로 기금 추가로 130억 유로 투자 동원, 혁신기금에 50억 유로 추가로 200억 유로 투자 동원, 방위기금에 15억 유로 추가로 20억 유로 투자 동원 가능
- 기존 EU 프로그램과 시너지 효과 촉진을 위해 주권 포털(Sovereignty Portal) 및 주권 인장(Sovereignty seal) 생성
  - 주권 포털에서는 프로젝트 기획자와 자금을 받고자 하는 기업을 지원하기 위해 EU 예산 프로그램에 대한 정보를 통합적으로 제공
    - ※ 주권 포털은 다양한 연구개발 사업 제안 요청, InvestEU와 같은 간접적으로 관리되는 프로그램에 따른 자금 조달 기회, 결속 정책 관련 자금 및 개별 회원국이 관리하는 프로젝트 펀딩에 대한 정보를 포괄적으로 제공
  - 주권 인장은 EU가 자금을 지원하는 사업과 프로그램 전반에 걸쳐 자금 조달에 대한 차별화가 가능하게 하는 제도로서 연구개발 사업의 품질 보증 라벨 역할을 함
    - ※ 이 체계는 프로젝트가 STEP 목표에 기여하고 있음을 인증하여, 공공 및 민간 투자를 유치하는 데 도움을 주고 시장 참여자들의 신속한 투자 결정을 유도

출처 : 유럽연합집행위원회(2023.6.20.)

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_23\\_3364](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_3364)

## 8 OECD, '인공지능과 과학' 연구보고서 발간

➔ OECD는 진보가 필요한 과학에 대한 '인공지능과 과학 : 도전과제, 기회, 그리고 미래 연구' 보고서를 발간\*(23.6.)

\* Artificial Intelligence in Science : CHALLENGES, OPPORTUNITIES AND THE FUTURE OF RESEARCH

- 인공지능(AI)을 과학 분야에 활용하고 연구에 대한 긍정적인 기여를 강화하기 위해서는 정책 결정자 및 연구시스템 차원에서의 노력이 필요
  - AI의 과학 분야 활용은 혁신을 통한 경제적 영향이 크며 생산성 향상 등을 통해 성장 효과가 장기간 지속될 수 있음
  - 기존 경제 성장률 유지를 위해 필요한 노력이 증가하는 상황에서 과학이 점차 어려워진다는 견해가 있으며, AI는 이러한 어려움을 다방면으로 보조 가능
    - ※ 기후 모델링, 세포 연구, 알츠하이머 등 여전히 과학적 지식이 부족한 분야들이 존재하며, AI는 연구와 해결책의 탐색 모두에 도움이 될 수 있음
- 과학 분야 AI는 현재 실험 설계, 가설 설정, 시뮬레이션 등 연구 진행 과정에 폭넓게 기여하고 있으나, 다학제 간 협력을 통한 AI 모델 개발 노력이 부족
  - 머신러닝에 기반한 AI 뿐만 아니라 새로운 생성형 AI의 도입은 데이터의 품질을 개선하고 저비용으로 수집된 데이터의 정밀도를 높일 수 있음
    - ※ 생성형 AI 모델은 전통적인 알고리즘과 다르게 오작동 될 수 있으므로, 편견/편향을 어떻게 조절하는지가 중요한 문제임
  - 좋은 AI 모델 개발을 위해서는 다학제 연구가 필요하지만 지나친 경쟁으로 협력이 어려워지고, 민간영역의 AI 연구 주제가 더 협소하거나 전문화됨

➔ 보고서는 AI의 발전을 위한 다양한 주제를 다루고 있으며 본 동향에서는 연구 거버넌스, 다학제 프로그램, 공공 R&D의 역할을 소개

- 연구 거버넌스의 중요성
  - 정책기관은 AI가 일상적인 과학 활동에 미치는 영향을 체계적으로 평가하고, 펀딩 과정에 평가결과를 포함시켜야 함
  - 챗GPT와 같은 거대 언어모델(LLM)의 영향이 현재 불확실하기 때문에 정책가들의 지속적인 관심이 필요함
  - AI를 치명적인 의약품의 설계, 실험, 그리고 제조에 활용하는 등 의약 연구에 적용할 때는 잠재적인 위험성을 인식해야 함

- 정책 입안자와 관련 행위자는 공익을 보호하는 차원에서 어떤 거버넌스 구조가 적합할지에 대한 분석이 필요함
- 다학제 프로그램은 AI의 발전에 기여
  - 컴퓨터 분야 외의 기술자, 통계학자, 수학자 등의 다양한 학자들의 참여는 AI가 마주하는 도전과제 해결에 도움이 될 수 있으며, 정부는 학제 간 협력 및 협동을 증진할 수 있는 형태에 대한 지원 필요
    - ※ 고성능 컴퓨팅(HPC)과 소프트웨어의 보급은 AI와 과학의 발전에 필수적이며, 특히 실험실 로봇의 고도화는 여러 분야가 밀접한 연관이 있기에 전문가들 간 협력과 교류가 중요
  - 국립 연구소, 산업 및 학계 간 협력을 통해 실무와 고등교육 간 격차를 해소하고 교육에 필요한 자료 구축
  - 건강부터 기후까지 다양한 분야의 오픈 연구데이터 구축 및 활성화를 정부가 장려하고, 연구기관에서는 AI를 위한 연합학습을 수행하도록 지원할 수 있음
- 공공 R&D를 통한 AI의 발전
  - 공공 R&D는 과학기술 분야 AI 심화 활용을 위해 발전이 필요한 영역에서 수행될 수 있음
    - ※ 대규모 데이터에 기반한 AI 모델이나 고성능 컴퓨팅을 넘어 FAIR(findable, accessible, interoperable and reusable) 데이터의 형성과 확대, AI 전문가가 부족하거나 희소하여 발생하는 비용문제를 해결하기 위한 AutoML 활용 등
  - 오픈 플랫폼 개발을 지원하고 새로운 아이디어의 개발을 고려해야 함
    - ※ 자연어 모델은 방대한 과학 논문을 탐색하는 데는 유용하지만 현재의 성능으로는 원하는 목적을 달성하기에 신뢰성이 부족하며, 관련 분야 편향은 실험적이며 새로운 아이디어를 시험해 볼 수 있는 형태로 제공될 필요가 있음
  - AI 연구 다양성의 감소세는 공공 R&D의 활성화를 통해 보완될 수 있음
    - ※ 다양성의 감소가 기술의 탄력성, 창의성, 그리고 포용성에 미치는 영향과 소수 AI의 독점이 가져올 수 있는 잠재적 문제에 대한 고민이 필요함
  - 정부가 과학분야의 AI 활용에 대한 지적 기반을 형성할 수 있도록 다양한 프로그램을 지원하는 것이 중요함

출처 : OECD(2023.6.26.)

[https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/artificial-intelligence-in-science\\_a8d820bd-en](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/artificial-intelligence-in-science_a8d820bd-en)



## 주요 동향(2) : ICT

### 1 중국, 법 제재·자원 무기화로 美 반도체 규제 맞대응

➡ 중국, 대외관계법 제정 및 반(反)간첩법 개정...두 개 법안 7.1일 동시 발효

- 「중화인민공화국 대외관계법」 제정, 국익에 반하는 행위·활동 시 반격의 근거 마련

- 제14기 중국 전국인민대표대회(전인대) 상무위원회가 지난 6.28일 열린 제3차 회의에서 대외관계법 통과되어 7.1일 시행
- 제정 취지는 대외관계를 발전시키고 국가 주권, 안보, 발전 이익을 수호하며 인민의 이익을 수호·발전시키며 사회주의 현대화 강국을 건설하고 중화민족의 위대한 부흥을 실현하고 세계 평화와 발전을 촉진하며 인류 운명 공동체 건설을 추동하기 위해 헌법에 따라 제정한다고 제1조에 명시
- 국제사회가 주목하는 조항은 6조, 8조, 33조 내용

(6조) 국가기관과 무장 역량(군, 무장경찰 등), 각 정당과 인민단체, 기업과 사업조직, 기타 사회조직 및 공민(국민)은 대외 교류협력에서 국가의 주권, 안전, 존엄성, 명예, 이익을 수호할 책임과 의무가 있다

(8조) 모든 조직 또는 개인이 이 법과 관련 법률을 위반하고, 대외 관계에서 국익을 해치는 활동에 종사하는 경우 법에 따라 법적 책임을 추궁한다

(33조) 국제법과 국제관계의 기본준칙을 위반하고 중국의 주권, 안보 및 발전 이익을 침해하는 행위에 대해 상응하는 반격 및 제한 조치를 취할 권리가 있다

- 중국은 자국 기업과 개인을 대상으로 한 미국의 제재 조치에 대해 ‘확대관할’\*로 규정하고 ‘맞불 제재’를 가능하게 하는 반(反)외국제재법(2021년 제정)으로 대응

\* long arm jurisdiction : 일국의 법률 적용 범위를 나라 밖까지 확대하는 것

- 반외국제재법은 특정 국가의 제재나 제재성 조치가 있을 경우 그에 맞서 ‘상응하는’ 조치를 취하도록 하고 있어 이 법에 입각한 대응은 상대적으로 수동적인 측면
- 반면, 대외관계법은 외국의 특정한 제재 조치가 없더라도 외국이 중국의 주권, 안보, 발전 이익을 해치는 행위를 하면 그에 맞서 조치할 수 있게 한다는 점에서 보다 적극적이고 포괄적인 대응 방침

※ 사드(THAAD·고고도 미사일 방어체계) 갈등에서 중국의 한한령(限韓令·한류 제한령) 시행과 호주와의 갈등에서 호주산 석탄 수입 중단 등 국제사회가 중국의 ‘경제적 강압 조치’로 규정하는 것들이 대외관계법에 의하면 중국 국내적으로는 ‘적법 조치’가 됨

- 7.1일 시행하는 「반간첩법 개정안」은 ‘국가 기밀과 정보를 빼내는 행위’로 한정됐던 기존의 간첩행위에 ‘기타 국가안보 및 이익과 관련된 자료’까지 범주 추가
  - ※ 2014년부터 시행한 반간첩법은 기관·조직·개인이 중국의 국가안보를 위협하는 간첩 행위를 할 때 처벌하는 규정을 담은 법률로 지난 4월 전인대에서 개정안 통과
- 간첩행위에 ‘기밀 정보 및 국가안보와 이익에 관한 문건·데이터 등에 대한 정탐·취득·매수·불법 제공’을 추가
- 또한, 간첩행위에 대한 행정처분을 강화해 특정인의 행위가 형법상 ‘간첩죄’로 처벌하는 수준에 미달하더라도 행정구류와 같은 사실상의 처벌 가능토록 개정
- 안보·국익과 관련, 중국 당국이 규정할 수 있는 정보의 범위가 매우 광범위하여 중국 내 외국인, 또는 외국인과 자주 교류하는 중국인들은 외국에 비밀을 넘기려는 의도가 없더라도 ‘간첩’으로 처벌받을 수 있는 가능성이 커졌다고 인식

〈 반간첩법 주요 개정 내용 〉

내용	세부 내용
간첩행위 정의 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기밀 정보 및 국가안보와 이익에 관한 문건·데이터 등에 대한 정탐·취득·매수·불법 제공을 간첩행위에 추가</li> <li>• 국가기관·기밀 관련 부처·핵심 정보 기반시설 등에 대한 촬영, 사이버공격, 그리고 간첩조직 및 그 대리인에게 협력하는 행위도 간첩행위에 추가</li> <li>* 중국 국가안보 및 이익과 관련된 자료(예: 지도, 사진, 통계자료 등)를 인터넷으로 검색하거나 스마트폰·노트북 등 전자기기에 저장하는 행위</li> </ul>
법 적용 범위 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 간첩조직 등이 중국 국민·조직 또는 기타 조건을 활용해 시행하는 제3국을 겨냥한 간첩 활동이 중국의 국가안보를 위협하는 경우에도 동 법의 적용 가능</li> </ul>
국가안보기관의 권한 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 간첩행위 혐의자의 문서·데이터·자료·물품의 열람 및 수거 권한과 신체·물품·장소 검사의 권한 명시 / 관련된 개인과 조직에 대해서는 협조 의무 부여</li> </ul>
간첩행위에 대한 행정처분 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 간첩행위를 하였으나 간첩죄가 성립되지 않는 경우에도 행정구류 등 처분 가능</li> <li>• 국가안보를 위협하는 활동을 할 가능성이 있는 외국인에 대한 입국 불허 가능</li> <li>• 동 법 위반 외국인에 대한 추방 및 10년 이내 입국 금지 가능</li> </ul>

※ 출처 : 외교부 보도자료(2023.6.26.)

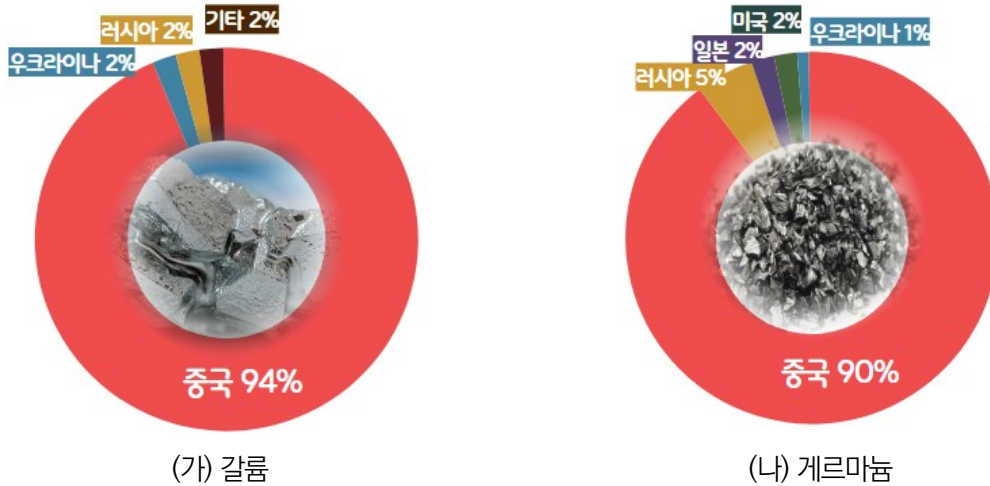
→ 반도체 규제 맞불…中 반도체 핵심광물 수출 제한 vs. 美 AI칩 수출 규제 강화

- 중국 상무부는 사실상 독점(세계 생산량 90% 이상) 생산 중인 반도체 핵심광물인 ‘갈륨’과 ‘게르마늄’에 대한 수출 통제 결정(7.3)하며 8.1일 시행 예고
  - 수출 통제 대상은 △금속갈륨, 질화갈륨, 산화갈륨, 인화갈륨, 갈륨비소(비화갈륨), 셀레늄화갈륨(셀렌화갈륨), 안티몬화갈륨 △금속게르마늄, 게르마늄잉곳, 인게르마늄 아연, 게르마늄외연성장기판, 이산화게르마늄, 사염화게르마늄 등
  - 갈륨과 게르마늄은 태양광 패널과 컴퓨터 칩, 야간 투시경과 레이저 등 다양한 전자제품에 사용되는 금속으로 중국이 생산량에서 차지하는 비중은 90% 이상



- 자원 수출 시, 최종 사용자와 최종용도 증명서, 수입업자에 대한 소개 등 문서를 작성해 상무부의 허가를 받도록 했고 필요한 경우 수출 허가 검토가 국무원까지 올라갈 수 있다고 명시

〈 갈륨·게르마늄 생산 국가 (2016~2020년 평균 세계 생산량 비중) 〉



※ 출처 : 연합뉴스, 2023.7.4(유럽연합 집행위원회 자료 재인용)

⇒ 산업통상자원부는 「산업공급망 점검 회의」를 개최(7.4)하여 중국 정부의 갈륨·게르마늄 수출통제(8.1일 시행)에 따른 국내 공급망 영향을 점검, 전반적으로 단기간 수급 영향은 제한적일 것으로 전망

- 갈륨의 경우 반도체 분야에서 주로 미래 반도체 개발을 위한 연구용 등으로 사용 중이어서 직접적인 영향은 크지 않다는 견해
- 디스플레이 분야에서는 유기발광다이오드(OLED) 등 소재로 사용하고 있어 영향이 있을 수 있으나, 현재 중국 외 미국 등에서도 수입 중이어서 대체할 수 있고, 재고도 확보되어 있는 등 대응 가능
- 반도체 공정용 가스 생산 등에 사용되는 게르마늄의 경우 업체는 대체 가스를 사용하고 있고, 수입처 다변화 가능

출처 : 외교부(2023.6.) 외

[https://overseas.mofa.go.kr/cn-ko/brd/m\\_1237/view.do?seq=1347801&page=1](https://overseas.mofa.go.kr/cn-ko/brd/m_1237/view.do?seq=1347801&page=1)

[https://www.gov.cn/yaowen/2023-04/27/content\\_5753385.htm](https://www.gov.cn/yaowen/2023-04/27/content_5753385.htm)

[https://csf.kiep.go.kr/newsView.es?article\\_id=50744&mid=a20100000000](https://csf.kiep.go.kr/newsView.es?article_id=50744&mid=a20100000000)

<https://www.47news.jp/relation/2023062305>

[https://www.yna.co.kr/view/AKR20230629041351083?site=mapping\\_related](https://www.yna.co.kr/view/AKR20230629041351083?site=mapping_related)

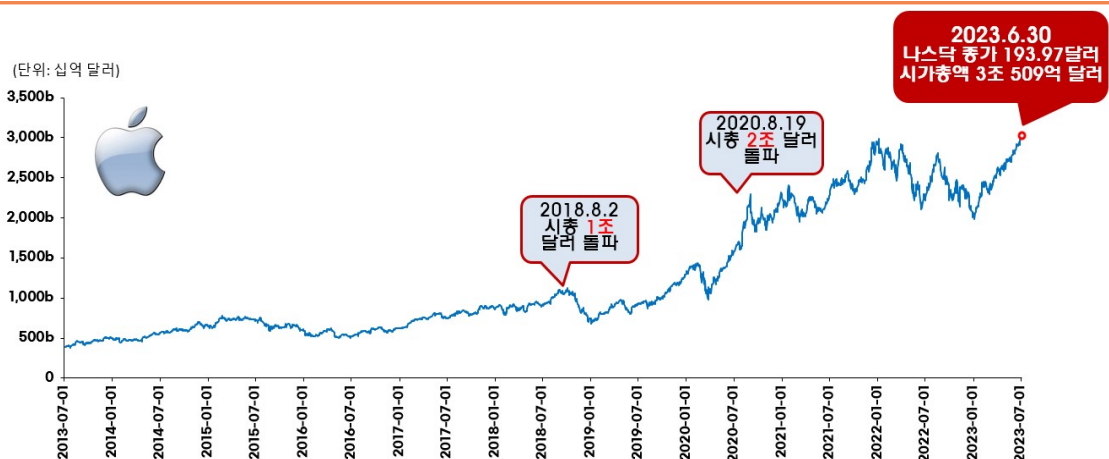
[http://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/dbs/dbsView.do?dbs\\_cd\\_n=81&cate\\_n=1&dbs\\_seq\\_n=167489](http://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/dbs/dbsView.do?dbs_cd_n=81&cate_n=1&dbs_seq_n=167489)

## 2 애플, 국가 GDP로 세계 7위 수준인 시가총액 3조 달러 돌파

⇒ 개인용PC 시대 열며 아이폰·모바일 혁신 주도한 ‘애플’ 성장 스토리 지속

- 1976년 스티브잡스·스티브 워즈니악이 함께 자동차 차고지에서 시작한 애플은 창업 47년만, 2007년 아이폰 출시 16년 만에 시가총액 3조 509억 달러에 이르며 독보적 역량 입증
- 美 현지 시간 2023.6.30일 애플 주가는 전일 대비 2.3% 증가 193.97달러로 글로벌 기업 사상 처음으로 3조 509억 달러(4,024조 원)로 마감
  - ※ 시가총액 2위, 마이크로소프트(2조 5,320억 달러)보다 약 20% 가량 더 큰 규모, 삼성전자(약 3,700억 달러)와 8.2배 차이
- 장중 가격 기준 2022년 1월, 2023년 6월 3조 달러대 오른 적이 있지만 종가 기준으로는 처음이며 2020년 8월 2조 달러를 돌파한 지 2년 10개월만
  - ※ 시가총액 1조 달러 돌파는 2018년 8월로 2~3년마다 시가총액 1조 달러씩 점프
- 이는 국가 GDP로 가늠할 때 세계 7위에 해당하는 수준. 국제통화기금(IMF)이 집계한 2023년 4월 추정치 국가별 GDP 순위 7위인 프랑스(2조 9,234억 달러)를 앞서는 규모이며 우리나라 GDP(1조 7,219억 달러) 대비 1.7배
  - ※ 애플의 주가 상승세 계속시에 영국 GDP(3조 1,589억 달러, 6위) 추월 가능 관측

〈 애플 시가총액 추이 〉



※ 자료 : S&P Capital IQ(IITP 정리)

⇒ 견고한 독자 생태계 기반으로 AI 열풍 등에 힘입어 고공성장...주가 55% 급등

- 얼마 전 애플 2분기 매출이 3% 하락할 것이라는 전망에도 불구하고, 6월 혼합현실 헤드셋(비전 프로) 출시 등 투자자들의 기대감이 반영되면서 애플 주가는 2023년 무려 50% 가까이 상승

- 2022년 4분기 매출이 전년 대비 약 4년 만에 감소하는 등 성장세가 주춤하면서 2023년 주가 상승에 대한 회의적인 시각이 많았으나, 애플의 공급망 다변화(중국→인도), 고가폰 판매 지속, 서비스 부문 성장 등으로 상승세
- 2011년 10월 창업자 스티브잡스 작고 후 위기설도 종종 거론되었지만 팀쿡(現 CEO)의 새로운 변화와 시도는 애플 주가를 높이는데 긍정적으로 작용한 것으로 풀이
  - ※ 화면 크기를 확대한 아이폰6, 애플펜슬을 지원하는 아이패드 출시, AI 칩 M시리즈 등
- WWDC 2023(6.5~9)에서 혼합현실(MR) 헤드셋 비전프로를 공개, 가상·증강·혼합현실을 아우르는 메타버스 시장까지 기대감을 높이며 기업가치 제고에 일조
- 하드웨어와 소프트웨어 아우르는 생태계는 애플의 핵심 무기
  - 아이폰·아이패드를 구동하는 모바일 운영체제 iOS를 중심으로 소프트웨어(앱) 생태계를 확장하며 애플의 성장엔진으로 자리매김
  - 앱스토어를 통해 누구나 앱을 개발하고 배포할 수 있는 시장 기회가 열렸고 소비자에게는 아이폰, 맥북부터 애플워치, 애플페이를 모두 클라우드로 연결해 쓸 수 있는 호환성 제공
  - 최근에는 독자 개발한 AI 반도체 칩을 매년 업데이트하며 인텔·퀄컴에 대한 의존도를 꾸준히 낮추고 있으며 생태계 자립화 추구

#### 〈 애플 생태계를 구성하는 하드웨어 주요 제품 〉



※ 자료 : Apple 홈페이지(IITP 정리)

- 미국 웨드부시 증권사의 애널리스트 대니얼 아이브스는 향후 2년간 애플 주가는 30% 더 상승해 2025년경 시가총액이 4조 달러(약 5,248조 원)에 이를 것으로 전망
  - ※ 미국 웨드부시 증권사의 애널리스트 대니얼 아이브스는 6.28일(현지 시간) 애플 목표 주가를 220달러(28만 원)로 제시

출처: S&P Capital IQ(2023.6.) 외  
<https://www.capitaliq.com/>

<https://web-assets.bcg.com/45/1a/7c66e24b48c08619e61cf0d6afea/bcg-most-innovative-companies-2023-reaching-new-heights-in-uncertain-times-may-2023.pdf>  
<https://www.reuters.com/technology/global-markets-apple-2023-07-03/>

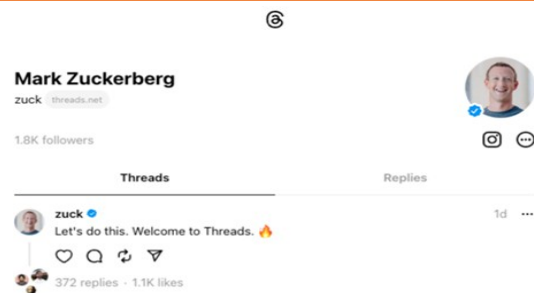
### 3 메타, '트위터' 대항마로 텍스트 기반 SNS '스레드' 출시

➔ 메타가 출시한 SNS 스레드(Threads), 5일만에 이용자 1억 명 돌파

- 페이스북·인스타그램을 운영하는 메타(Meta)는 새로운 소셜네트워크서비스(SNS) '스레드(Threads)' 출시(7.6)
  - 출시 당일에 3천만 명, 5일만에 1억 명을 돌파하며 챗GPT 보급 속도 추월
    - ※ 가입자 1억 명 돌파 기간은 챗GPT 2개월, 틱톡 9개월, 인스타그램 30개월의 순
    - ※ 월간 활성 이용자(MAU) 기준 세계 4위 인스타그램과 연동, 이용자를 그대로 흡수한 측면과 대중의 'FOMO(Fear Of Missing Out) 심리'를 자극한 것이 초기 성공 요인
  - 메타는 자신의 생각을 자유롭게 공유하고 친구나 좋아하는 크리에이터를 팔로우 하며 공통 관심사를 가진 전 세계 사람들과 소통할 수 있는 텍스트 중심의 새로운 공간이 탄생한 것이라고 소개

#### 〈 스레드(Threads) 주요내용 〉

- 사전적 의미는 '이야기 등의 가닥, 맥락'
- 짧은 글로 소통하는 마이크로 블로깅 형태의 SNS
- 사진없는 텍스트 중심의 인스타그램으로 차별화
- 외부 웹사이트로 연결하는 링크와 사진 10장 및 최대 5분 분량의 동영상 업로드하고 실시간 소통



※ 자료 : 언론 보도자료 정리(IITP)

- 스레드는 트위터의 대안 SNS로 부상하는 탈중앙화 SNS 마스토돈(Mastodon)에 사용된 오픈소스 프로토콜인 액티비티펍 활용
  - ※ 액티비티펍(ActivityPub)은 탈중앙화된 소셜미디어 플랫폼 간 상호작용 가능
  - 트위터와 스레드의 차별점은 '탈중앙화'로, 탈중앙화 SNS는 알고리즘과 정책에 대한 결정권을 사용자와 커뮤니티가 스스로 결정
  - 액티비티펍 기반 SNS가 부상하면서 인스타그램과 페이스북 경쟁력 저하를 대비한 것도 스레드 출시 배경 중 하나임
  - 스레드가 액티비티펍을 지원한다는 것은 다른 탈중앙화된 소셜 미디어 플랫폼과의 상호작용이 가능하다는 의미
    - ※ 다른 액티비티펍을 사용하는 플랫폼에서 작성된 게시물을 스레드에서도 볼 수 있고, 스레드에서 작성한 게시물이 다른 플랫폼에도 공유될 수 있음

## ➔ 스레드 출시를 앞두고 마크 저커버그와 일론 머스크의 논쟁

- 일론 머스크가 트위터 인수 후 표현의 자유를 보장한다고 하면서 트위터에 각종 혐오성 발언이 급증하게 되고, 많은 이용자가 계정 삭제, 이용을 중지하면서 트위터 브랜드 가치 하락
- 이런 시점에, 메타가 스레드를 출시하며 트위터와의 경쟁을 예고하자, 머스크와 저커버그가 상대를 겨냥한 발언과 신경전 해프닝 발생

※ 머스크는 실제 현실에서 대결하겠다는 트윗을 게재, 저커버그는 ‘장소를 보내라고’ 응수

〈 일론 머스크 트윗 vs 마크 저커버그 인스타그램 가십 해프닝 〉



(가) 일론 머스크, 케이지에서 대결하자는 트윗

LoL I love you Elon but you better start training



8:51 PM · 20 Jun 23 · 4,269 Views



(나) 마크 저커버그, ‘장소 보내라’ 메시지

※ 자료 : 언론 보도자료 정리(IITP)

- 트위터는 메타가 지식재산권(IP)을 침해했다며 소송을 예고

※ 메타가 전직 트위터 직원들을 의도적으로 고용해 스레드를 개발했다고 주장하며, “메타가 체계적이고 고의적이며 불법적으로 트위터의 영업 비밀과 IP를 남용했다”고 경고

※ 메타 측은 “스레드 엔지니어 중 트위터에 근무했던 직원은 없다”고 반박

- 반면, 트위터 인수 후 대규모 구조조정\*을 감행한 일론 머스크에 대한 반발심 등이 스레드에 대한 관심으로 표출, 유인 효과를 가져오면서 이용자 수 증가로 영향

\* 트위터는 2022년 10월 머스크의 인수 이후 전체 직원 7,500명의 약 80% 감원

출처 : CNN TV(2023.7.) 외

<https://www.youtube.com/watch?v=pMRNbdrMPHo>

<https://www.theverge.com/2023/6/21/23769263/mark-zuckerberg-elon-musk-fight-cage-match-worldstar>

<https://www.bbc.com/korean/articles/cv2rg4prlzvo>

<https://www.naewaynews.com/302041>

<https://www.sedaily.com/NewsView/29S2T8FOUZ>



#### 4 보스턴컨설팅그룹(BCG), 가장 혁신적인 기업으로 애플(Apple) 선정

- BCG는 2005년부터 매년 글로벌 기업 임원 1,000여 명을 대상으로 한 설문조사와 3년간의 총주주수익률(TSR) 등을 종합해 혁신기업 선정
- 2023년 5월 발표한 ‘2023 혁신기업(The Most Innovative Companies in 2023) 1위는 애플이 차지했으며 이어 테슬라(2위), 아마존(3위), 알파벳(4위), 마이크로소프트(5위) 순
  - 사실상 애플은 2019년을 제외하고 2005년부터 매년 1위 타이틀 보유, 전기차 산업이 크게 성장하면서 테슬라, BYD도 각각 약진
  - 마이크로소프트는 오픈AI와 협력해 생성형AI 시장 확대, 선제적인 AI 투자 등에 힘입어 저력 발휘
  - 삼성전자는 전년 대비 1단계 하락한 7위에 랭크되었으며 중국 화웨이는 전년과 동일한 8위 유지, BYD는 9위를 차지하며 Top10에 재진입
    - ※ 한국기업은 삼성전자가 유일(삼성전자는 2005년 보고서 발간 이래 매년 순위에 포함)하며, 2022년 혁신기업에 포함되었던 LG전자(16위), 현대자동차그룹(33위) 순위권 밖으로 밀려남
  - 빅테크 강세 속 코로나 팬데믹 속 코로나백신 개발로 크게 부상한 모더나가 6위로 Top10에 포함
  - 34위를 차지한 맥도날드는 주문 시간 개선과 고객에게 더 나은 선택권을 제공하기 위해 Apprente(음성기반 기술개발 스타트업)·Dynamic Yield (맞춤형 온라인 경험)를 인수하며 혁신 도모
  - 국내 Tech 기업 시가총액은 삼성전자가 7.1일 기준 세계 21위(431조), 가장 높은 순위에 올라 있으며 혁신기업에서도 유일하게 Top10에 포함

##### 〈 선정기준 〉

- BCG는 2022년 12월과 2023년 1월에 1,000명 이상의 혁신 담당 임원을 대상으로 실시한 설문조사를 바탕으로 기업 성과 평가
  - (평가 기준) △글로벌 마인드쉐어(모든 글로벌 혁신 임원으로부터 받은 투표수) △업계 동료 견해(해당 기업의 동종 업계 임원들로부터 받은 투표수) △산업 파괴력(산업 전반에 걸친 표의 다양성 지수, 허핀달-허쉬만) △가치 창출(2020년 1월부터 2022년 12월까지 3년간의 자사주 매입을 포함한 총주주수익률) 등 4가지 차원에서 진행

※ 자료 : IITP 정리

## 〈 보스턴컨설팅그룹, 2023년 혁신기업 현황 〉

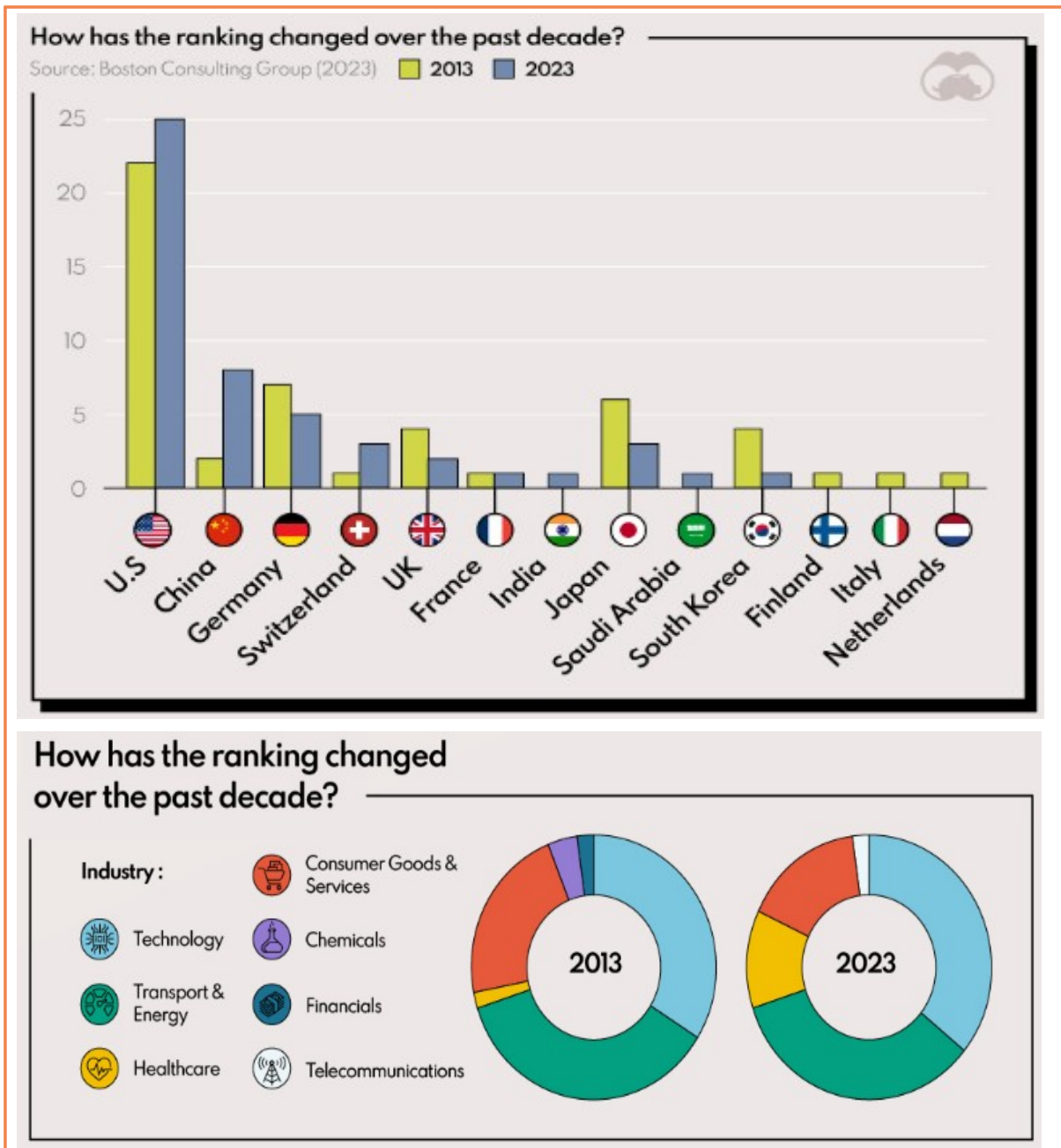
Rank	Change in Rank (1 year)		
1	—		
2	▲3	TESLA	
3	—	amazon.	
4	—	Alphabet	
5	▼3	Microsoft	
6	▲1	moderna	
7	▼1	SAMSUNG	
8	—		
9	Returned		
10	▲10	SIEMENS	
11	▲7		
12	▲15	Johnson-Johnson	
13	Returned	SPACEX	
14	▲1		
15	Returned	ExxonMobil	
16	▼5	Meta	
17	▼5		
18	▼8	IBM	
19	▲18	3M	
20	Returned	TATA	
21	Returned	Roche	
22	▼3	ORACLE	
23	New	BIONTECH	
24	Returned		
25	New	Schneider Electric	
26	▲8	P&G	
27	▲22	Nestle	
28	▲1		
29	▲2		
30	New	Honeywell	
31	▼22	SONY	
32	New		
33	▲6	HITACHI	
34	Returned		
35	Returned	MERCK	
36	—	ByteDance	
37	▼11	BOSCH	
38	▼24	DELL	
39	New	GLENCORE	
40	New	stripe	
41	New		
42	▼6	Coca-Cola	
43	Returned	Mercedes-Benz	
44	▼22	Alibaba Group	
45	▼32	Walmart	
46	New	PetroChina	
47	New	NTT	
48	▼24	Lenovo	
49	Returned		
50	—	Unilever	

※ 자료 : visual capitalist, 2023.6.13(BCG, Most Innovative Companies 2023)

- (국가별) 미국 기업이 가장 많은 25개, 중국 8개·독일 5개이며, 2013년 대비 기업 수가 증가한 국가는 미국·중국이 유일하며 일본과 한국 기업 수는 감소 - 한국은 2013년 삼성(2위), 현대자동차(17위), LG(25위), 기아(36위) 등 모두 4개 기업이 50위 내에 포함, 2023년에는 삼성전자만 순위권 내 포진

- 일본은 2013년 토요타·소니·혼다·소프트뱅크·패스트리테일링·닛산 등 6개가 50위 내에 포함되었지만, 2023년에는 소니, 히타치, NTT 등 3개만 포함
- (산업별) 테크놀로지와 교통&에너지 영역이 혁신기업의 과반을 차지하고 있는 가운데, 코로나 팬데믹 영향으로 헬스케어(모더나) 영역만 약진

〈 국가별/산업별 혁신기업 수 〉



※ 자료 : visual capitalist, 2023.6.13(BCG, Most Innovative Companies 2023)

출처 : visualcapitalist(2023.7.) 외

<https://www.visualcapitalist.com/most-innovative-companies-2023/>  
<https://www.madtimes.org/news/articleView.html?idxno=17895>




## 단신 동향

### 1. 해외

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	미국-대만 파트너십 기반 반도체 제조 자금 지원 (국립과학재단 / 2023.6.29.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미국 국립과학재단(NSF)과 대만 국립과학기술위원회(NSTC)는 파트너십을 통해 첨단 반도체 칩 설계 및 제작에 관한 기초 연구 분야 공동 프로젝트에 600만 달러를 투자하기로 합의</li> <li>- 양국은 첨단 칩 개발을 통해 마이크로 전자 장치 및 시스템의 에너지 소비를 줄이고 속도, 용량, 보안과 같은 성능을 향상하고자 함</li> <li>○ 양국 간 협력*을 기반으로 혁신적인 반도체 칩의 설계 및 제작을 지원</li> <li>* 대만의 집적 회로 제조 역량과 미국의 칩 설계 강점을 결합</li> <li>- 240-GHz 저전력 CMOS MIMO 레이더(캘리포니아 대학 버클리 캠퍼스)</li> <li>- 효율적인 광 연결을 위한 전자-광학 시스템 공동 설계(텍사스 A&amp;M 대학)</li> <li>- 칩 내 CMOS-MEMS 적외선 분광학 시스템(캘리포니아 대학 데이비스 캠퍼스)</li> <li>- 송수신기 시스템의 실시간 최적화(버지니아 공과대학)</li> <li>- 런타임 재구성 가능한 어레이 기술(UCLA)</li> <li>- 새로운 MRAM 클래스를 사용한 초고속·저전력 AI 칩(스탠포드 대학)</li> </ul>
	2030년까지 전국에 초고속 인터넷 서비스 제공 추진 (로이터 / 2023.6.27.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미 백악관은 2030년까지 미국 전역에서 초고속 인터넷을 사용할 수 있도록 420억 달러를 투자할 방침</li> <li>- 2021년 통과된 인프라법에 따른 투자로 고속 인터넷에 대한 정부 지원으로는 사상 최대 규모</li> <li>- 미국에서는 850만 이상의 가정과 중소기업이 초고속 인터넷 인프라가 없는 지역*에 있는 것으로 파악</li> <li>* 약 2,400만 명이 경제적 이유 또는 광섬유 연결이 되지 않는 곳에 거주한다는 이유로 초고속 인터넷 혜택을 받지 못함</li> <li>- 특히, 코로나19 팬데믹 기간에 원격근무·교육이 확산하면서 초고속 인터넷 접근성에 따른 불평등 문제 확산</li> <li>- 이에 바이든 대통령은 초고속 인터넷은 사치품이 아닌 절대적인 필수품이라며 자금을 통해 미국 전역의 초고속 인터넷 연결을 실현할 것이라고 발언</li> </ul>







국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<div>미국</div> 	반도체 공급망 프로젝트에 대한 전략적 비전 공유 및 신청 절차 발표 (상무부 / 2023.6.23.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 미 상무부 산하 국립표준기술연구소의 CHIPS 프로그램 사무국은 반도체 공급망 프로젝트에 대한 전략적 비전 공유* 및 신청 절차 발표</li> <li>* VISION FOR SUCCESS: Facilities for Semiconductor Materials and Manufacturing Equipment</li> <li>○ CHIPS 프로그램 사무국은 연내 예정된 반도체 공급망에 대한 첫 번째 자금 지원 계획을 발표               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 첫 번째 자금 지원은 총 자본 투자액이 3억 달러 이상인 대규모 반도체 재료 및 제조 장비 시설의 건설, 확장, 현대화를 위한 신청 접수</li> <li>- 두 번째 자금 지원은 총 자본 투자액이 3억 달러 미만인 소규모 반도체 재료 및 제조 장비 시설을 대상으로 접수</li> </ul> </li> <li>○ 반도체 분야에서 미국의 기술 리더십을 강화하기 위하여 다음의 핵심 목표를 제시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>(공급망 회복력 강화)</b> 타 정부 기관과의 협력을 통해 지리적 집중으로 인한 병목 현상을 줄이기 위해 투자하고, 공급망 참여자들은 수요와 공급의 투명성을 개선하여 핵심 공급망 부품의 만성적 부족으로 인한 생산 중단 위험을 감소하도록 노력</li> <li>- <b>(미국의 기술 리더십 강화)</b> 미국 내 주요 반도체 제조 장비 및 재료 공급업체들은 미국 내 입지를 확대하여 공급망에서 미국의 기술 리더십을 강화하고, 외국의 세계 최첨단 반도체 제조 장비, 재료 및 하위 시스템 공급업체가 미국 내 대규모 입지를 구축할 수 있도록 추진</li> <li>- <b>(미국 팹 클러스터 지원 활성화)</b> 미국의 팹 클러스터에 공급 업체로부터의 지원을 활성화하기 위하여 미국 내 공급업체를 지원</li> </ul> </li> <li>* 미국 내 사업을 운영하는 외국 공급업체 포함</li> </ul>
	과학기술정책국 '과학적 무결성 정책' 발표 (과학기술정책국 / 2023.6.22.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정책국(OSTP)은 기관의 지속적인 과학적 무결성 문화를 강화·증진하기 위하여 과학적 무결성 지침*을 발표</li> <li>* White House Office of Science and Technology Policy (OSTP) Scientific Integrity Policy</li> <li>○ OSTP 과학 활동의 모든 측면에서의 무결성 문화 장려를 위한 요구사항별 정책 등을 제시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (과학적 과정 보호) 과학적 무결성은 '정직한 과학적 조사, 열린 토론, 정제된 이해, 증거에 대한 확고한 헌신'을 촉진하고, 적절한 이의 제기, 동료검토 등을 포함함. 과학에 대한 대중의 신뢰는 정치적 간섭, 부적절한 영향으로부터 보호된 환경에서 커질 수 있음</li> <li>- (과학정보의 자유로운 흐름 보장) OSTP 과학 활동의 공개적 소통을 통한 과학 기술 정보의 자유로운 흐름 지원</li> <li>- (의사 결정 프로세스 지원) 정책 및 의사결정을 지원하는데 사용되는 과학 정보의 품질, 정확성 및 투명성 보장 등</li> </ul> </li> </ul>





국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- (책임성 보장) 과학적 무결성 훼손에 대한 혐의가 입증될 경우 과학 기록의 수정 및 행정 조치 보장 등</li> <li>- (정부 과학자 등 관련 인사의 보호) 정부 과학자 등이 보복 등으로부터 보호받을 수 있도록 선정기준*을 마련하여 과학 및 기술 직책 후보자를 선발 및 유지 등</li> </ul> <p>* 과학 및 기술 지식, 자격, 경험, 성실성을 기준 근거</p>
	국립표준기술연구소, 생성형 AI 위험관리를 위한 새로운 공개 워킹 그룹 발족 (국립표준기술연구소 / 2023.6.22.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국립표준기술연구소(NIST)는 AI에 관한 새로운 공개 워킹 그룹을 발족하고, AI 위험 관리 프레임워크를 기반으로 생성형 AI 위험 관리*에 집중할 계획</li> <li>* NIST AI Risk Management Framework, NIST AI RMF</li> <li>- AI 위험 관리 프레임워크는 생성형 AI 기술로 인한 잠재적 피해를 최소화하기 위한 것으로, 워킹 그룹은 생성형 AI를 개발, 배포, 사용하는 조직과 그 신뢰성을 보장할 책임이 있는 조직에게 필요한 지침을 개발하여 지원할 계획</li> <li>○ NIST는 워킹 그룹의 단기, 중기, 장기 목표를 제시</li> <li>- (단기) NIST AI RMF를 활용하여 생성형 AI 기술 개발 지원 방법 설명 지침에 대한 의견 청취</li> <li>- (중기) 관련 테스트, 평가 및 측정에 대한 NIST 작업 지원</li> <li>- (장기) 기후변화 등 글로벌 주요 과제 해결에 생성형 AI 기술 활용 기회 모색</li> </ul>
	국가인공지능자문위원회, AI 관련 위험과 기회에 관한 보고서 발표 (국립표준기술연구소 / 2023.6.22.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국가인공지능자문위원회(NAIAC)는 AI 관련 위험과 기회에 대한 1년차 보고서*를 발표</li> <li>* National Artificial Intelligence Advisory Committee(NAIAC) Year 1</li> <li>- 보고서는 미국 정부가 AI 기술의 이점을 극대화하는 동시에 그 폐해를 줄이기 위해 취할 수 있는 조치를 권고</li> <li>○ 보고서는 4개의 테마별로 14개의 목표, 24개의 조치를 제시하고 있으며, 주요 내용은 다음과 같음</li> <li>(1) 신뢰할 수 있는 AI 분야 리더십 확보             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (목표) 신뢰할 수 있는 AI 거버넌스 운영</li> <li>- (관련 조치) NIST AI 위험 관리 프레임워크 채택 지원</li> </ul> </li> <li>(2) R&amp;D 분야 리더십 확보             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (목표) AI 시스템 사회기술 연구 지원</li> <li>- (관련 조치) 연구 기반과 전문가 커뮤니티 개발</li> </ul> </li> <li>(3) 미국 인력 지원 및 기회 제공             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (목표) AI 시대를 위한 연방 노동 시장 데이터 현대화</li> <li>- (관련 조치) 노동부(DOL) 관련 작업 지원</li> </ul> </li> <li>(4) 국제 협력 강화             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (목표) AI에 대한 국제적 협력과 리더십을 지속적으로 육성</li> <li>- (관련 조치) 국제적 제휴 확대 및 심화</li> </ul> </li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<div>일본</div> <div>●</div>	EU와 반도체 협력 강화 (채널뉴스아시아 / 2023.7.3)	○ 일본은 유럽연합(EU)과 반도체 협력을 강화하는 양해각서 체결 - 각서는 반도체 공급망 혼란을 피하기 위해 신속하게 정보를 공유하는 '조기 경계 메커니즘'을 구축하는 것이 골자 - 일본은 반도체 수요의 대부분을 대만 등 해외에 의존해 코로나 팬데믹 당시 수급에 어려움을 겪은 바 있으며 이에 따라 EU와 반도체 원자재 조기 경계 메커니즘을 구축해 과거와 같은 피해를 최소화할 계획 - 또한, 일본과 EU는 차세대 반도체 연구개발과 인재 육성 부문에서도 협력할 방침 - 일본과 EU의 반도체 분야 협력 강화는 각국이 안보·전자·자동차 산업에 필수적인 기술에 대한 통제를 강화하려는 흐름의 일환으로 분석
	방위기술지침 2023 (방위성 / 2023.6.28.)	○ 방위성은 「방위기술지침 2023」을 발표 - 동 지침은 '방위기술 기반강화'를 위한 방위성의 대응방안을 정리한 것으로 민간기업 등이 방위분야 사업에 참여하기 쉽도록 방위성의 요구를 적극적으로 홍보하고, 과학기술혁신 기술을 안보 분야에도 활용한다는 내용 등이 포함 - 또한, 미래의 전투 방식과 직결되는 기능·장비의 「5년 이내, 또는 대략 10년 이내」의 조기 실현 및 10년 이상 미래를 고려한 「기술의 우월성 확보」를 위한 대응을 추진한다는 내용 포함 - 미래 일본을 지키는 기술로서 △가상·가공정보를 마치 현실처럼 보이게 하는 능력, △효율적·효과적으로 사이버 공간을 방어하는 능력, △무인화, 자동화 등 12개 기술 분야의 연구개발이 중요하다고 지적
	GX를 고려한 자원외교의 지침 (경제산업성 / 2023.6.26.)	○ 경제산업성 종합자원에너지조사회 자원·연료분과회는 「GX를 고려한 자원외교의 지침」을 발표 - 본 지침안에서는 GX에 따른 경제·에너지 안보환경의 변화, 자원외교의 복잡화에 따라 “국가·지역별로 정밀하게 정보를 파악한 후 대상을 판별하고 민관이 협력하여 상대국과의 다각적 관계 구축이 필요”하다는 점을 지적하고, “민관이 함께 전략적, 지속적으로 전체를 고려한 자원외교 추진이 필요”하다고 강조 - 일본에 대한 자원·연료 공급의 잠재력이라는 관점에서 25개국을 선정한 후 각 자원국의 특징, 현황 분석을 거쳐 고려할 수 있는 접근방식을 정교화해 나갈 방침 - 화석연료/CCS, 새로운 연료, 광물 등 각 분야별 민관에 필요한 대응 정리

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
일본 	일본 디지털 신분증 마이넘버 카드, 개인정보 유출 확산 (더레지스터 / 2023.6.22.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 일본 디지털 신분증 마이넘버 카드 소지자가 이용할 수 있는 ‘마이너 포털’에서 자신의 마이넘버 카드를 입력했는데 타인의 연금 기록을 열람하게 된 사례만 약 170만 건으로 확인</li> <li>- 또한, 마이넘버 카드 등록 정보에 자신이 아닌 타인의 계좌가 등록된 일도 748건 발생한 것으로 집계</li> <li>- 오류가 발생한 이유는 마이넘버 카드에 적힌 이름은 한자지만, 계좌주는 가타카나로 되어 있어, 지자체 공무원이 이를 제대로 확인하지 않고 마이넘버 카드 정보를 입력했기 때문</li> <li>※ 일본 한자는 음독과 훈독에 따라 읽는 방법이 여러 가지여서 철저한 확인 필요</li> <li>- 한편, 마이넘버 카드 등록 오류로 인한 개인정보 유출 우려가 커지자, 카드를 자진 반납하는 사례도 잇따르고 있으며 일본 정부가 디지털화에 속도를 내기 위해 건강보험증을 폐지하고 마이넘버 카드로 대체하는 데 대한 우려도 증폭</li> </ul>
	생성형 인공지능에 의한 연구 DX의 가속화 (문부과학성 / 2023.6.21.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 문부과학성 기초연구진흥WG은 생성형 인공지능에 의한 연구 DX의 가속화 및 기반모델·생성형 인공지능에 관한 기초연구과제 등에 대해 논의한 관련 자료 공개</li> <li>- 일본 정부는 생성형 인공지능 등의 잠재력과 리스크에 대해 논의하기 위해 AI전략회의를 개최하고, 산하에 관계 부처 과장급으로 구성된 AI 전략팀을 구성</li> <li>- AI전략회의는 ‘AI에 관한 잠정적 논점 정리*’를 공표</li> <li>* 주요논점을 리스크 대응, AI 이용, AI 개발 능력 및 기타로 정리</li> <li>○ 문제점 및 주요과제</li> <li>- (문제점) 대규모의 컴퓨터 자원이 필요하며, 사회적 과제(ELSI)와 관련된 다양한 과제가 있으므로 인간, 사회와의 친화성이 높고, 고성능의 안전·친환경적인 차세대 AI모델 창출 필요</li> <li>- (주요 기초연구과제) △차세대 AI모델 연구, △AI 얼라인먼트(alignment), △이들을 적용한 AI·로봇구동과학의 변혁</li> </ul>
중국 	2025년 100만 개의 혁신형 중소기업 육성 박차 (중앙인민정부 / 2023.6.26.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공업정보화부, 2025년까지 100만 개의 혁신형 중소기업, 10만 개의 전정특신 중소기업, 1만개의 전정특신 ‘소거인’ 기업 육성 계획 발표</li> <li>○ 주요내용</li> <li>- 전정특신 ‘소거인’ 기업은 중국 내 ‘규모이상 공업*’ 중소기업 중 2%를 차지</li> <li>* 매출액 2,000만 위안 이상</li> <li>- 2023년 5월 말 기준 1,420개의 전정특신 중소기업이 A증시에 상장되었으며, A증시 상장 기업의 27%를 차지</li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<div>중국</div> <div></div>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2023년 1~5월 증시에 상장한 기업 중 전정특신 중소기업이 56%를 차지</li> <li>- 공업정보화부는 9,000개의 국가급 전정특신 ‘소거인’ 기업을 육성하고, 지방이 8만개의 성급 전정특신 중소기업을 인정하도록 견인</li> <li>- 향후 전정특신 발전을 촉진하여 더욱 많은 양질의 중소기업을 육성하고, 혁신자원이 중소기업에 집결되도록 유도하며, 대중소기업의 협동혁신 발전을 촉진하여 중소기업의 핵심 경쟁력을 효과적으로 제고할 전망</li> </ul>
	‘동수서산’ 공정, 중국 디지털경제 발전의 신규 엔진 (중국고신기술산업도보 / 2023.6.19.)	<p>○ ‘동수서산’ 공정, 중국 디지털경제 발전의 신규 엔진</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국은 디지털경제의 국가 발전에 대한 중요성을 인식하고, ‘동수서산’ 공정에 대한 전략적 배치를 제시</li> </ul> <p>○ 주요내용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (현실적 의미) 과기혁신 보장, 서부지역의 기존 산업구조 고도화를 견인해 첨단기술 산업과 인터넷 기업의 더 많은 발전기회 창출</li> <li>- (실천성과) 지역 협동 발전, 산업 혁신, 인프라 건설, 인재 양성 및 과학연구 혁신, 정책 유도 및 지원, 국제협력교류 강화</li> <li>- (미래 도전) 기술혁신에서 국제 최신 발전 트렌드 추적, 자원 배치 최적화, 디지털경제 영역에 투입될 우수 인재 유치 및 양성, 산업생태계 구축 분야에서의 산업사슬과 혁신사슬 간 융합에 주목해 지속적인 성장동력을 갖춘 디지털 경제 구축</li> </ul> <p>※ 인공지능, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 사물인터넷 등 분야에서 기술 돌파와 자주혁신을 실현해 선두지위 유지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (차기 건설경로) 지방 정책의 구체화, 산업사슬과 혁신사슬 간 융합 발전의 핵심분야 촉진, 인재 양성 및 유치로 ‘동수서산’ 공정을 위한 인력 지원, 중국 동서부 발전현황과 연계한 전문 지역성 혁신기금 설립, 디지털 인프라 건설 강화, 경제 급성장 수요 충족</li> </ul>
<div>영국</div> <div></div>	금융서비스·시장법 승인 (블록체인뉴스/ 2023.6.29)	<p>○ 찰스 3세 영국 국왕은 금융 서비스 및 시장법(FSMB*) 승인</p> <p>* Financial Services and Markets Bill an Act</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FSMB는 암호화폐와 스테이블코인을 규제 당국의 규제 대상으로 분류하고자 2022년 7월 자로 발의된 법안</li> <li>- 영국 왕실의 FSMB 승인에 따라 영국 재무부와 금융행위 감독청(Financial Conduct Authority), 잉글랜드은행(Bank of England), 결제 시스템 규제 기관(Payments Systems Regulator) 등이 암호화폐와 스테이블코인 규제를 시행할 예정</li> </ul>

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
독일 	독일, 프랑스, 이탈리아, 핵심 원자재 협력 강화 논의 (연방경제기후보호부 / 2023.6.26.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 독일 연방경제기후보호부 장관은 프랑스 경제금융산업디지털 주권부 장관과 이탈리아 기업부 장관을 초청하여 핵심 원자재 지속 가능한 공급에 대한 의견을 교환</li> <li>- 우크라이나 전쟁과 코로나 팬데믹은 유럽연합이 원자재 추출과 가공 부문에서 중국 의존도가 높기 때문에 잠재적 위험이 될 수 있음을 확인</li> <li>- 원자재 추출 및 가공 분야에서 3국이 긴밀히 협력하고 순환경제 개념을 발전시키는데 그 취지가 있음</li> <li>- 지속가능한 원자재 확보를 보장하기 위한 기업의 노력을 적극 지원하고, 국가 차원에서의 실무 그룹을 구성할 예정</li> <li>○ 이는 녹색 및 디지털 전환 과제의 해결에서의 의미를 지님</li> </ul>
	연방경제기후보호부, 인텔의 반도체 공장 투자 환영 (연방경제기후보호부 / 2023.6.19.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인텔이 독일 마그데부르크 소재 반도체 공장 확장에 약 300억 유로를 투자하기로 한 결정에 대해 독일 연방경제기후보호부는 환영 성명을 발표</li> <li>- 이번 투자로 인텔의 유럽 내 반도체 제조능력 확대 예상</li> <li>- 이는 독일이 비즈니스 위치 관점에서 높은 매력을 가지고 있음을 의미하며, 지속가능하고 우수한 자격을 갖춘 일자리 및 부가가치 창출을 기대</li> <li>○ 로버트 하벡 장관은 이번 결정이 독일과 유럽의 기술 주권 강화를 위한 전략적 목표와 일치함을 강조</li> <li>○ 유럽연합은 이번 달 IPCEI(유럽공동이해프로젝트)의 일환으로 독일에서 추진될 마이크로 전자 부문 31개 프로젝트를 승인 하였으며, 자금 투입을 위해 유럽위원회의 승인을 기다리고 있는 상황</li> </ul>
EU 	연구혁신 활동의 글로벌 접근 방법 평가 보고서 (유럽연합집행위 / 2023.6.29.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유럽연합집행위위원회는 연구혁신 국제협력을 위한 유럽연합 전략 이행 결과를 검토한 1차 보고서*를 발표</li> <li>* 격년 단위로 발행</li> <li>○ 지난 2년간 연구혁신에 대한 글로벌 접근방식의 효과와 연관성을 입증</li> <li>- 개방성 유지, 유럽 본위 가치와 원칙의 강화, 유럽연합의 전략적 자산 보호를 통한 적절한 방향임을 입증</li> <li>- EU가 비 EU국가를 호라이즌 유럽을 통해 연결하여 큰 효과를 얻었으며, 글로벌 단위에서 상호 기여가 가능한 파트너를 확보하고 있다는 점에서 긍정적으로 평가</li> <li>- 공정한 녹색 전환, 디지털 전환, 건강, 보안, 위기 대응을 위한 과학기술 기반 솔루션을 위한 다자간 연구혁신 촉진 및 핵심 기술영역과 가치사슬의 전략적 종속성을 줄이는데 필요한 파트너십 개발도 성공적으로 평가</li> </ul>



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
국제 기구	2023 10대 신기술 보고서 발표 (세계경제포럼 / 2023.6.26.)	<p>○ 세계경제포럼(WEF)은 2023년 10대 신기술 보고서*를 발표</p> <p>* Top 10 Emerging Technologies of 2023</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보고서는 향후 3~5년 내 전 세계에 큰 영향을 미칠 신흥 기술을 소개하고 각 기술이 인류, 지구, 번영, 산업 및 형평성에 미치는 영향을 평가</li> <li>- 전문가 그룹은 사회 경제에 미치는 영향, 혁신성, 투자 및 연구 입장에서 흥미, 향후 5년 이내 달성 규모를 고려하여 신기술을 선정</li> </ul> <p>○ 2023년 10대 신기술은 다음과 같음</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 플렉시블 배터리</li> <li>(2) 생성형 AI</li> <li>(3) 지속 가능한 항공 연료(SAF)</li> <li>(4) 디자이너 파지(Designer Phages)</li> <li>(5) 정신 건강 개선을 위한 메타버스</li> <li>(6) 웨어러블 식물 센서</li> <li>(7) 공간 오믹스</li> <li>(8) 플렉시블 신경 전자 장치</li> <li>(9) 지속 가능한 컴퓨팅</li> <li>(10) AI를 활용한 헬스케어</li> </ol>

## 2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과 기 정 통 부	과기정통부, 상반기 생활제품 전자파 측정결과 공개 (과기정통부 / 2023.7.13.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정보통신부는 국민 신청 제품 7종과 하계계절 제품 3종에 대한 전자파 노출량을 측정한 결과, 모두 인체 보호 기준을 만족하였다고 밝힘</li> <li>- 조명기기류, 러닝머신 등 국민 신청 생활제품 7종에 대해 최대 전자파 노출량을 측정한 결과, 전자파 인체 보호 기준대비 1% 내외 수준으로 나타남</li> <li>- 여름용 제품인 모기 퇴치기, 제빙기는 1% 미만, 제습기는 0.22~7.1% 수준으로 측정</li> <li>- 과기정통부는 향후에도 새로운 유형의 생활제품과 함께 전자파 측정서비스를 지속적으로 확대해 나갈 계획</li> </ul>
	혁신형 소형모듈원자로 기술개발 사업단 출범식 개최 (과기정통부 / 2023.7.10.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정보통신부는 산업통상자원부와 공동으로 ‘혁신형 소형모듈원자로 기술개발 사업단 출범식’을 개최</li> <li>○ 「혁신형 소형모듈원자로 기술개발 사업」은 과기정통부와 산업부가 공동으로 금년부터 6년간 총 3,992억 원의 사업비를 투자하여 차세대 한국형 소형모듈원자로(SMR)을 개발하는 사업</li> <li>- 혁신형 소형모듈원자로는 SMART 개발을 통해 확보한 원천 기술에 새로운 개념의 모듈화 설계, 완전피동형안전계통, 무봉산운전, 내장형 제어봉구동장치 등의 기술 적용</li> <li>- 이번 출범식은 관계기관의 기술개발 전략 발표와 혁신형 소형모듈원자로 기술개발 민·관 공동협력 선언식이 진행</li> <li>○ 과기정통부 장관은 축사를 통해 “과기정통부는 혁신형 소형모듈원자로(SMR)의 성공을 위해 연구개발 지원과 민·관 협의체 신설 등 지원을 아끼지 않겠다”고 밝힘</li> </ul>
	종이접기 하듯이 하나의 구조체를 다양한 모양으로 펼 수 있는 DNA 나노기술 개발 (과기정통부 / 2023.7.6.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과학기술정보통신부는 서울대학교 기계공학부 김도년 교수 연구팀이 종이접기 작동 원리에 착안하여 하나의 구조체를 다양한 모양으로 접거나 펼 수 있는 DNA 나노기술 개발에 성공했다고 밝힘</li> <li>- 이번 연구는 과기정통부의 과학난제도전 융합연구개발사업의 지원으로 수행되었으며, 연구의 성과는 국제학술지 네이처의 표지논문*으로 7월 6일에 게재</li> <li>* Harnessing a paper-folding mechanism for reconfigurable DNA origami, (Nature, IF 69.504)</li> <li>- 연구팀은 하나의 종이를 다양한 모양으로 접을 수 있는 종이접기 원리에 착안하여 새로운 방법을 제안</li> </ul>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과 기 정 통 부		○ 본 연구에서 개발된 설계 및 제작 기술은 분자진단을 위한 나노센서, 약물전달을 위한 나노로봇과 같은 나노바이오 분야에서 큰 파급 효과가 있을 것으로 기대됨
	세계 최초로 전자 궤적을 야구 변화구처럼 제어하는 데 성공 (과기정통부 / 2023.7.6.)	○ 과학기술정보통신부는 성균관대 최경민 교수 연구팀과 포항공대 이현우 교수 연구팀이 경금속 내부에서 전자 궤적을 야구 변화구처럼 휘도록 제어하는 것을 세계 최초로 성공했다고 밝힘 - 과기정통부 기초연구사업 지원으로 수행한 이번 연구 성과는 국제학술지 네이처에 7월 6일 게재* * Observation of the orbital Hall effect in a light metal Ti - 연구팀은 타이타늄 금속에서 전자가 원자핵 주위를 도는 궤도 각운동량*을 이용하여 전자 궤적을 휘게 만드는 ‘궤도 홀 효과’를 세계 최초로 시현 * 전자가 원자핵 주변을 공전함으로 발생하는 각운동량 - 이 연구결과는 그동안 이론적으로만 알려져 있던 ‘궤도 홀 효과’를 원자번호가 작은 경금속에서 실험적으로 최초로 시현했다는 점에서 그 의미가 매우 큼
	「통신시장 경쟁촉진 방안」 발표 (과기정통부 / 2023.7.6.)	○ 과학기술정보통신부는 미래 통신 시장의 지속 발전과 국민의 통신비 부담 완화를 위한 「통신시장 경쟁촉진 방안」 발표 - (추진 배경) 디지털 심화시대에 통신은 일상생활에서 필수 서비스로 자리매김해가고 있어 국민 누구나 편안하게 통신 서비스를 이용할 수 있는 환경 조성 필요성 증가 - (비전) 통신시장 경쟁촉진으로 국민 편익 증진과 인프라 고도화 - (추진 전략 및 세부 방안) ①통신시장 경쟁구조 개선: 신규사 진입 지원, 경쟁력있는 알뜰폰사 성장지원, ②경쟁 활성화를 통한 국민 편익 제고: 요금제도 개선, 이용자 선택권 확대, 품질정보 제공, ③유·무선 통신 인프라 투자 활성화: 무선망 투자 촉진, 유선망 고도화 등을 중점 추진할 계획
	중소·벤처기업, 공공기관·지자체 대상 초거대 인공지능 활용지원, 첫 발 (과기정통부 / 2023.7.3.)	○ 과학기술정보통신부는 디지털플랫폼정부 핵심사업인 초거대 인공지능 활용지원 사업을 7월 본격 착수 - 동 사업은 2가지 유형으로 ①중소·벤처기업, 공공기관·지자체 등 초거대 인공지능 기반 혁신 서비스 개발·활용을 위한 컨설팅·교육과 초거대 인공지능 플랫폼 이용 지원, ②공공부문 수요를 기반으로 선도적으로 초거대 인공지능 기반 서비스를 도입한 활용사례 창출이 목표

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
과 기 정 통 부		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지난 4월부터 공모를 실시(총 20억 원), 많은 기관들의 수요를 받아 평가·선정 및 매칭 등의 절차를 거쳐 7월부터 본격적으로 지원을 시작</li> <li>○ 공모결과, 첫 번째 유형(종합지원형)은 4개의 공급기업*과 125개 수요기업·기관**을 지원하며, 두 번째 유형(수요연계형)은 내부 행정지원 및 민원처리 업무에 초거대 인공지능 기반 특화서비스를 선도적으로 도입·활용하는 2개 과제를 지원</li> <li>* (공급기업) 네이버클라우드, KT, 바이브컴퍼니, 마음AI 총 4개사가 인공지능 플랫폼(API, 개발도구·환경 등), 전문 컨설팅 및 교육 등을 이용할 수 있도록 지원</li> <li>** (수요기업·기관) 공공기관, 지자체 등 공공부문 44개 기관과 81개 중소·스타트업 등 다양한 기업기관이 참여</li> </ul>
산 업 통 상 자 원 부	화합물 전력반도체 기술개발 본격 가속화 (산업통상자원부 / 2023.7.13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상자원부는 화합물 전력반도체* 기술 강국 도약을 목표로 화합물 전력반도체 고도화 기술개발사업**을 추진</li> <li>* 전기를 활용하기 위해 직류·교류 변환, 전압·주파수 조정 등 전력의 변환·변압·안정·분배·제어를 수행하는 반도체</li> <li>** '24~'28년간 총 1,384.6억 원(국비 938.8억 원 등)</li> <li>- 이를 통해 전기차·재생에너지·IoT 등 미래 첨단산업의 핵심부품으로 주목받고 있는 화합물 전력반도체의 국내 경쟁력을 강화할 계획</li> <li>○ 정부는 동 사업을 통해 ①국내 전기차·에너지·산업 수요와 연계한 소자 및 전력변환장치 상용화 기술개발, ②구동회로 기술개발 및 ③화합물 전력반도체 핵심소재 기술개발 등 전력반도체 밸류체인 전반의 핵심기술을 확보할 계획</li> </ul>
	용인 반도체 클러스터 전력공급 차질 없이 준비 중 (산업통상자원부 / 2023.7.7.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 산업통상자원부는 용인 반도체 클러스터 전력공급 방안을 논의하기 위한 간담회를 개최</li> <li>- 산업부는 신규 용인 반도체 클러스터조성* 등으로 '29년부터 추가로 필요한 전력의 공급방안에 대한 준비 상황을 공유하고, 국토부, 용인시, 한전, LH, 삼성전자, SK하이닉스의 의견을 수렴</li> <li>* 세계 최대 규모의 첨단 반도체 생산시설과 200여 개의 반도체 팹리스·소재·부품·장비·기업들이 순차적으로 입주할 예정</li> <li>- 산단 조성 초기에 필요한 전력을 신속히 공급하기 위한 발전력을 우선 신설하고, 이후 장거리 송전망을 보강하여 점진적으로 증가하는 전력수요에 대응하는 방안을 마련할 계획</li> <li>- 산업통상자원부 장관은 이날 회의에서 “세부적인 검토를 거쳐 「반도체 클러스터 전력공급 이행안(로드맵)」을 조기에 발표하겠다”라고 밝힘</li> </ul>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
산업 통 상 자 원 부	우리가 만든 해저 지질자원 탐사선 ‘탐해 3호’ 출항 (산업통상자원부 / 2023.7.6.)	○ 산업통상자원부는 국내 최초로 제작한 6천 톤급 최첨단 물리탐사연구선 ‘탐해 3호’ 출항을 발표 * 국비 총 1,810억 원 투입(‘18.5~’24.6), 최첨단 탐사·연구 장비 35종이 탑재 - ‘탐해 3호’는 탐해 2호를 대체하여 대륙붕을 물론 극지까지 해저 자원개발 영역을 넓히고 국내외 석유·가스, 광물자원 확보를 통한 국가 경제 기여 - 또한, 3차원 해저 물리탐사와 시간에 따른 지층 변화를 탐지하는 4차원 탐사까지 가능한 탐사선으로, 해저 자원 개발을 넘어 국내 해저 단층 조사·분석을 통해 해저지진 위험요인을 탐지하고 이산화탄소 지중 저장을 위한 입지 선정 등에서 활약할 전망
	한일 산업협력, 정부와 산업계 힘을 모아 본 궤도에 안착 (산업통상자원부 / 2023.7.6.)	○ 전국경제인연합회와 일본경제단체연합회는 한·일 간 산업 협력 기반 구축을 위한 한·일 산업협력 토론회를 개최 - 한·일 양국 정부와 기업 관계자 약 70명이 참석하여 양국 간 제조, 금융, 인터넷 등 분야별 경제 교류 및 협력 활성화 방안 논의 - 우리 정부는 △반도체 등 첨단산업의 공급망 구축과 에너지 안보 협력 강화 등 글로벌 현안에 대한 공동 대응, △배터리·디지털·바이오 등 미래 신산업 분야 협력 강화, △미래세대 간 교류 지속을 강조하고 정상회담 후속 조치의 속도감 있는 이행 등 경제협력 방향을 제시
	미래 첨단산업을 선도할 나노산업·기술이 한자리에 (산업통상자원부 / 2023.7.5.)	○ 산업통상자원부는 과학기술정보통신부와 함께 나노융합산업 기업과 나노기술인 간 교류·협력의 장인 ‘나노코리아’ 2023’를 개최 * 나노코리아는 나노산업 전시회와 심포지움을 함께 개최해오면서 나노융합산업·기술의 발전을 위한 협력 플랫폼으로 자리 잡음 ※ 삼성전자, LG전자, LG화학 등 국내 주요 기업을 포함하여 8개국에서 총 394개 사(685부스)가 참여 - 반도체, 이차전지, 바이오 등 미래 첨단산업에 적용될 다양한 나노융합 제품들이 전시되며, 모바일용 저전력·고성능 D램(삼성전자), 친환경 유망소재인 나노셀룰로오스(LG전자), 이차전지용 CNT 도전재(제이오) 등의 주요 전시물을 홍보 - 심포지움에서는 “나노소재: 지능형 반도체로 진화”를 주제로 나노소재, 나노제조, 나노에너지 등 13개 주요 기술 분야 전문강연을 비롯하여 20개 세션을 통해 22개국 총 1,148편의 논문도 발표



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
산업 통상 자원 부		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 개막식에서는 나노산업과 기술발전에 기여한 나노인에게 국무총리상과 장관상을 수여</li> <li>○ 산업부는 나노소재 선도국가로의 도약을 목표로 하는 ‘나노소재 산업 육성전략(가칭)’을 하반기에 발표할 계획이며, 과기정통부는 제4기 국가나노기술지도(‘23~’32)를 바탕으로 나노분야 과학기술혁신을 선도하고 국가·사회의 난제를 해결해 나갈 계획이라고 밝힘</li> </ul>
농 촌 진 흥 청	스마트농업 교육전진기지로 우뚝 ‘스마트농업 교육장’ (농촌진흥청 / 2023.7.14.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농촌진흥청은 ‘스마트농업 테스트베드(실증연구) 교육장’이 스마트농업인 육성과 지능형 농장 보급·확산을 위한 거점 역할을 하고 있다고 밝힘</li> <li>- 스마트농업 교육장은 각종 감지기, 영상기기, 수경 재배시설, 자동화 장치 등을 갖춘 실증연구 온실과 데이터 관제 시설, 기자재 전시장 등이 조성</li> <li>- 스마트농업 교육장에서는 지능형 농장을 도입했거나 관심 있는 농업인을 대상으로 지능형 농장 시설 운영, 감지기 측정·제어, 배지·양액 관리, 작물 생육 자료 수집·활용 등을 체계적으로 교육하고 전문 상담을 제공</li> <li>- 2019~2022년까지 누적 교육 인원은 총 5만 4,110명에 달하며, 올해도 8,000명 가량이 교육 및 전문 상담을 받을 예정</li> <li>- 관내 지능형 농장을 운영하는 농업인들이 제공하는 품목별 자료를 수집·분석, 관리, 활용하는 ‘스마트농업 데이터 관제 센터’로 발전시켜 나갈 예정</li> <li>○ 농촌진흥청 기술보급과 과장은 “스마트농업 교육장이 스마트 농업 보급과 확산을 위한 전진기지 역할을 할 수 있도록 운영과 관리에 최선을 다하겠다”고 밝힘</li> </ul>
방 위 사 업 청	더 많은 방향으로 정밀하게, 함정에 대한 적 위협 탐지한다 (방위사업청 / 2023.7.12.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국방과학연구소(ADD)는 적의 레이더나 미사일 등의 대함 위협 신호를 탐지하는 함정용 ‘2차원 방향 탐지기술’을 국내 최초로 개발 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 2차원 위상배열 구조를 갖는 배열 안테나 간의 수신신호 위상 차이를 이용하여 신호원의 방향을 탐지하는 기술</li> </ul> </li> <li>- ADD는 기존의 함정용 전자전장비 방향 탐지장치 대비 동시신호 처리능력 향상, 탐지주파수 확장, 탐지거리 증대 등의 성능을 향상</li> <li>○ 2차원 방향 탐지기술은 우리 함정을 향한 적 위협에 대해 정밀한 탐지 능력을 제공해 함정용 전자전장비-Ⅱ의 성능 강화에 기여할 것으로 기대</li> <li>○ ADD는 위상배열 방향탐지 기술을 이지스 함정, 유·무인기 등 다양한 플랫폼에 탑재할 수 있도록 지속적으로 발전시킬 계획</li> </ul>

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
환경부	민관 협업으로 미세조류 활용한 탄소저감 신기술 실증화시설 결실 (환경부 / 2023.7.11.)	<p>○ 환경부 산하 한국환경공단은 미세조류를 활용한 탄소저감 신기술* 실증화시설** 준공식(7.13)을 개최</p> <p>* 탄소포집활용, Carbon Capture Utilization</p> <p>** 한국환경공단의 사내 벤처 제도를 통해 민관 협업으로 개발</p> <p>- 한국환경공단은 한국건설생활환경시험연구원 및 한국필립모리스와 실증화시설 구축을 위한 업무협약을 체결(22.9.)</p> <p>※ 한국환경공단은 미세조류를 활용한 이산화탄소 포집활용 기술개발 사업을 총괄하고, 한국건설생활환경시험연구원은 실험실과 장비를 활용한 연구개발을 수행함. 한국필립모리스는 사업비(약 1.3억 원) 전액을 투자하고 양산공장 부지를 제공</p> <p>- 실증화시설은 공장에서 배출되는 이산화탄소를 미세조류의 광합성 작용으로 흡수하여 대기 중으로 배출되는 온실가스(이산화탄소)를 감축하는 원리로 작동</p> <p>- 한국환경공단의 특허가 적용된 미세조류 배양장치는 총면적 18㎡에 2,000ℓ 규모이며, 수돗물 대신 폐수 재이용수를 미세조류 배양액으로 활용하고 100% 태양광 발전전력으로 전체 시설을 가동</p> <p>○ 한국환경공단 이사장은 “이번 실증화시설을 통해 한국환경공단은 탄소포집활용(CCU) 생물학적 전환 기술의 개발과 보급을 통해 2050 탄소중립 실현을 선도하겠다”라고 밝힘</p>
교육부	인공지능(AI) 디지털교과서 개발 아이디어, 교사·학생·학부모가 직접 제안 (교육부 / 2023.7.6.)	<p>○ 교육부는 교사·학생·학부모가 직접 참여하는 인공지능(AI) 디지털 교과서 디자인 연수회(7.8)를 개최</p> <p>- 모두를 위한 맞춤형 교육 실현을 목표로 모든 사용자가 쉽고 편리하게 사용할 수 있는 인공지능 디지털교과서 개발을 위해 현장 교사·학생·학부모가 원하는 기능과 모습에 대한 아이디어를 청취하고자 마련</p> <p>- 도출된 아이디어는 전문가 검토를 거쳐 8월에 발표될 인공지능 디지털교과서 개발 가이드라인에 반영할 예정</p>



## 주요 통계

### 1 과학 기술

#### 「일본, 제조기반기술 실태 등에 관한 조사보고서 발표」 주요 내용

경제산업성(METI)은 제조업체에 대한 설문조사\*를 바탕으로 일본 제조산업이 직면한 다양한 과제를 분석하고, 향후 대응방안에 대해 검토한 조사보고서를 발표(23.6.) <미쓰비시 UFJ 리서치 & 컨설팅 주식회사 작성>

\* 모든 제조업(직원 수 100명 이상 기준) 및 기계 계열 제조업(직원 수 100명 이하 기준) 대상, 총 5,000개 기업 중 3,557개 응답 기업 결과 분석(문항에 따라 응답한 기업 수는 상이할 수 있음)

#### (1) 주요 조사 결과

##### ⇒ IT 투자 및 연구개발 투자 현황

- (IT 투자 실시 현황) IT 투자 기업(49.6%), IT 미투자 기업(50.4%)
  - (IT 투자 대상) 전사적-부문별 시스템(52.6%), 생산관리(48.8%), 제조(29.3%) 등
- (연구개발 투자 현황) 연구개발 투자 기업(37.0%) 중 대기업 87.8%, 중소기업 35% 차지
  - 기존 사업 부문의 연구개발 투자기업(90.3%)은 신제품 및 서비스 제공(71.2%), 업무 효율화 및 비용 절감(43.4%), 시장 점유율 유지 및 확대(26.6%) 등을 위함
  - 신규사업 부문의 연구개발 투자기업(51.5%)은 신제품 및 서비스 제공(85.6%), 비즈니스 모델 혁신(25.4%), 시장점유율 유지 및 확대(18.4%) 등을 위함

##### ⇒ 탄소중립 대응 현황

- (인지도가 높은 부문) 탄소중립 사회에 대한 이해도가 가장 높은 부문은 탄소중립(74.8%)이며, 디지털 트랜스포메이션(DX)(24.5%), 그린 소재(16.9%), Scope 1~3(15.9%), 탄소발자국(CFP)(13.4%) 순
- (대응 노력) 탄소중립 대응을 위한 노력으로는 온실가스 감축(24.6%), 재생에너지 도입(23.3%), 온실가스 배출량 가시화(16.8%) 등을 고려
  - 전반적으로 대기업이 중소기업에 비해 대응이 빠른 반면, 탄소배출권 판매 및 구매를 실시하는 기업은 기업규모에 관계없이 극히 일부에 불과

##### ⇒ 디지털 트랜스포메이션(DX) 대응 현황

- (활용 현황) 개별 공정의 기계 가동 상태 가시화(22.2%), 라인 또는 공정 전반의 기계 가동 상태의 가시화(18.0%), 제조물-부재 이력 관리(17.1%) 등의 순

- **(데이터 수집 및 활용 실태)** 이용 응답자(60.1%) 중 대기업(종업원 수(n)>1,000)은 90.1%, 중소기업(n<50)은 50.3%로 종업원 규모에 비례
  - **(주도 부문 및 목적)** 전략 및 계획을 주도하는 부문은 경영자, 경영전략 부문(48.2%)이, 데이터 수집 목적은 제조 공정 전반의 효율화(72.2%)가 각각 가장 높게 응답
  - **(애로사항)** 데이터 수집 비용이 많이 든다(47.2%), 데이터 활용 비용이 많이 든다(27.7%), 데이터 활용으로 기대한 효과를 얻지 못한다(25.2%) 순 응답
- **(디지털 인재 확보)** 디지털 인재 확보를 위해 노력하고 있는 기업은 26.6%이며, 그 중 대기업(종업원 수(n)>1,000)이 73.3%, 중소기업(n<50)이 16.3%
  - **(확보 노력)** 대기업은 사내 교육을 통한 인재 육성(76.5%), 신규 채용(신규/중도 채용 모두)(73.5%)을 통해 사내 인력자원을 확보하려는 의지가 강함

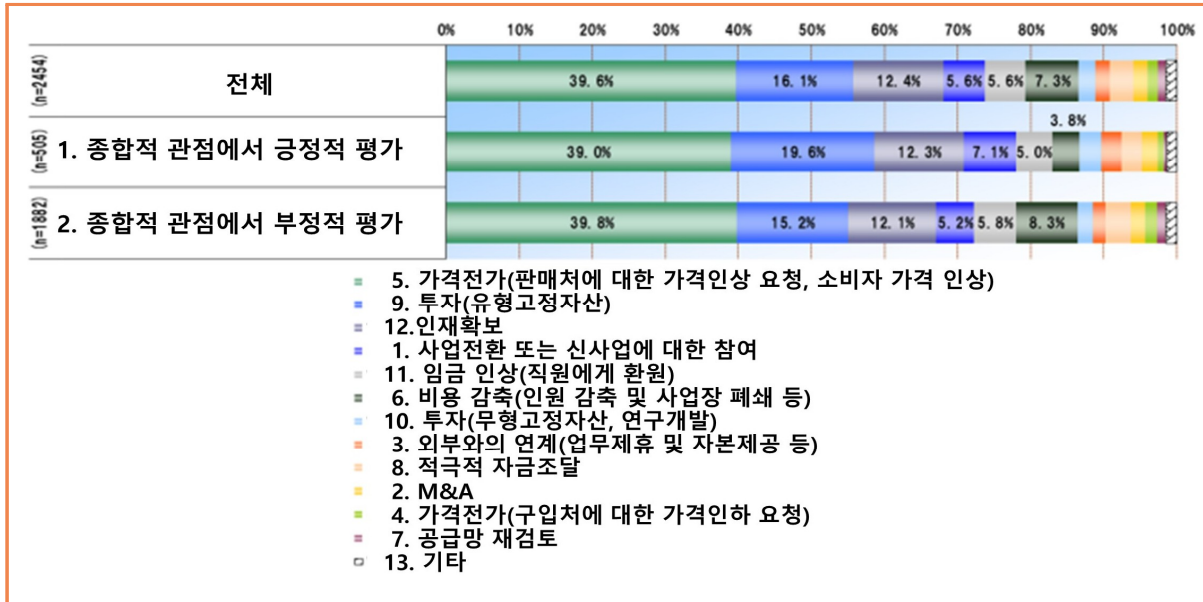
#### ⇒ 글로벌 공급망 및 생산 현황

- **(영향 요인)** 글로벌 경제-사회 환경 변화로 인한 영향 요인으로 원자재 가격(자원 가격) 상승(37.0%), 반도체 부족(17.5%), 에너지 가격 상승(13.5%), 신종 코로나 바이러스(13.5%) 등의 순으로 도출
  - ‘에너지 가격 급등’과 ‘인력 부족’의 경우, 중소기업이 더 큰 영향을 받음
- **(공급망 대응 노력)** 조달처 분산(49.1%), 표준화, 공유화, 공통화 추진(37.2%), 국내 생산체제 강화(36.7%) 등을 위해 노력
- **(국내 생산 거점 역할)** 신기술이나 제품 등 새로운 가치를 창출하는 거점으로서의 역할(40.5%)이 강조되었으며, 다품종 소량생산 및 단납기 생산 등에 유연하게 대응하는 거점(28.4%), 자동화 및 IT 도입으로 고도의 생산성을 보유한 거점(13.8%) 등으로 역할을 고려
- **(국내 생산 거점 유지 및 확대를 위한 국내 입지환경요인)** 인력난과 고급기술자 및 숙련기술자 부족이 가장 큰 과제에 해당

#### (2) 종합 및 대응 방향

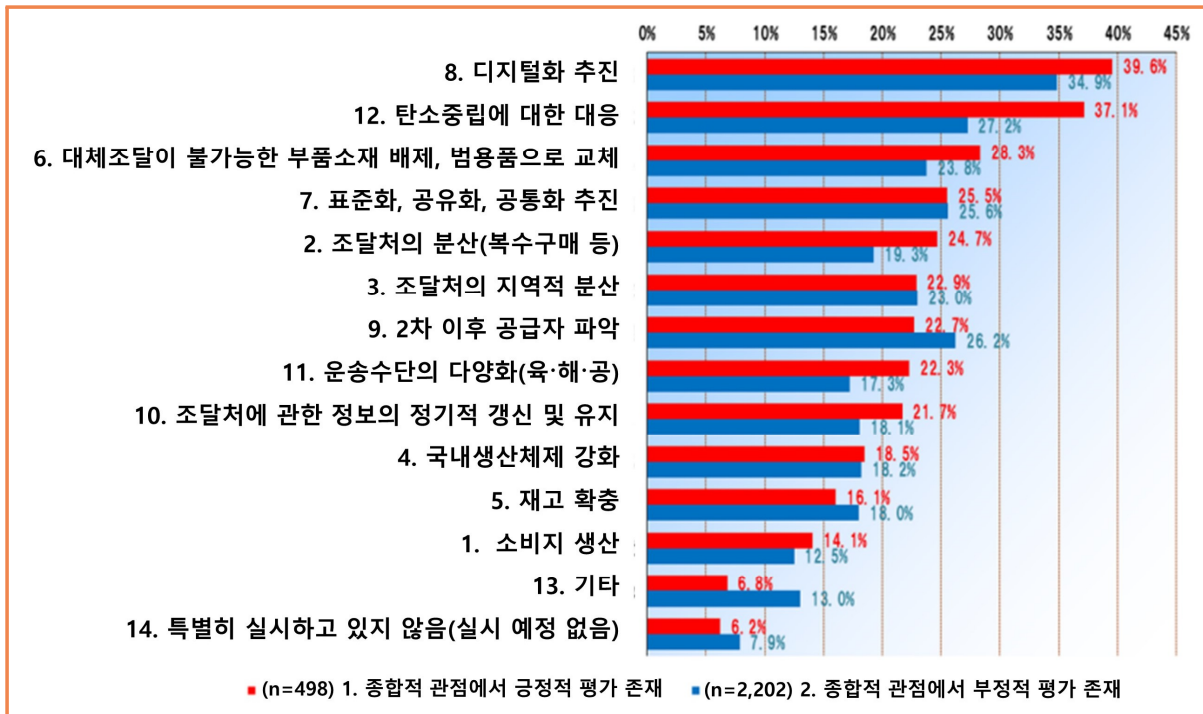
##### ⇒ 글로벌 경제·사회의 변화에 대해 긍정적으로 수용하는 기업 특징

- 인재확보, 임금인상 등 인적 투자 및 유무형 고정자산 투자에 대해 적극적 투자 추진



### ⇒ 일본 제조기업의 향후 대응 방향

- 디지털화 추진(39.6%)을 가장 우선적으로 고려하였으며, 그 다음으로 탄소중립에 대한 대응(37.1%) 순



출처 : 경제산업성(2023.6.20.)

[https://www.meti.go.jp/meti\\_lib/report/2022FY/000060.pdf](https://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2022FY/000060.pdf)



## 2 ICT

### ➡ 주요 ICT 품목별 수출액

(단위 : 백만 달러, %)

구분	2022년			2023년				
	금액	증가율	비중	6월 당월 <sup>P*</sup>		6월 누적 <sup>P*</sup>		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	233,232	2.5	100.0	16,056	-22.1	84,949	-30.6	100.0
○ 전자부품	166,917	1.1	71.6	11,482	-24.6	57,766	-34.6	68.0
○ 컴퓨터 및 주변기기	17,293	-0.5	7.4	865	-48.7	4,421	-56.3	5.2
○ 통신 및 방송기기	17,648	5.4	7.6	1,007	-15.5	7,039	-19.3	8.3
○ 영상 및 음향기기	2,153	-9.1	0.9	152	-18.2	878	-23.6	1.0
○ 정보통신응용기반기기	29,222	12.2	12.5	2,550	10.9	14,846	5.0	17.5
- 가정용 전기기기	5,863	2.7	2.5	458	0.6	2,949	-12.1	3.5
- 사무용 기기	343	-19.7	0.1	35	10.3	176	9.9	0.2
- 의료용 기기	2,790	8.8	1.2	253	-0.1	1,405	1.8	1.7
- 전기 장비	13,578	13.9	5.8	1,244	15.7	6,841	4.9	8.1
• 건전지 및 축전지	10,119	15.3	4.3	962	18.9	5,141	7.3	6.1

자료 : IITP·KTSP, 2023년 6월 정보통신산업(ICT) 수출입 동향, 2023.7.17.

\* P는 Preliminary(잠정치), 증가율은 전년동월대비 증감율

### ➡ 주요 ICT 품목별 생산액

(단위 : 억 원, %)

구분	2022년 <sup>P*</sup>			2023년				
	금액	증가율	비중	4월 당월 <sup>P*</sup>		4월 누적 <sup>P*</sup>		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
ICT 전체	5,474,174	1.3	100.0	388,069	△16.6	1,582,775	△14.7	100.0
정보통신방송기기	3,677,696	△0.8	67.2	242,185	△23.7	1,002,693	△21.1	63.4
○ 전자부품	2,264,882	△2.4	41.4	128,677	△33.4	540,673	△30.9	34.2
○ 컴퓨터 및 주변기기	183,630	0.1	3.4	10,496	△41.8	42,857	△36.9	2.7
○ 통신 및 방송기기	360,569	△2.4	6.6	30,663	△6.2	129,388	△0.8	8.2
○ 영상 및 음향기기	86,049	1.0	1.6	6,592	△16.0	26,981	△14.5	1.7
○ 정보통신응용기반기기	782,565	4.4	14.3	65,757	△0.1	262,794	2.0	16.6
정보통신방송서비스	879,322	3.5	16.1	76,853	6.1	305,513	5.8	19.3
○ 통신서비스	377,332	0.6	6.9	31,541	0.1	126,448	1.2	8.0
○ 방송서비스	227,128	7.1	4.1	19,097	3.4	74,231	0.8	4.7
○ 정보서비스	274,861	4.9	5.0	26,215	16.9	104,834	16.4	6.6
SW	917,156	8.8	16.8	69,031	△8.6	274,569	△7.4	17.3
○ 패키지SW	199,522	15.9	3.6	15,389	1.8	61,662	4.5	3.9
○ 게임SW	192,832	7.0	3.5	14,332	△4.9	58,005	△3.5	3.7
○ IT서비스	524,802	6.9	9.6	39,310	△13.4	154,902	△12.6	9.8

자료 : KAIT, 2023년 ICT주요품목동향조사 4월 기준 통계 자료, 2023.7.3.

\* P는 Preliminary(잠정치), 증가율은 전년동월대비 증감율





## 과학기술 & ICT 정책·기술 동향

과학기술	ICT
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 과학기술정보통신부 과학기술전략과 Tel : (044) 202-6735 E-mail : ghgh0244@korea.kr</li><li>■ 한국과학기술기획평가원 과학기술정책센터 Tel : (043) 750-2315 E-mail : choikh@kistep.re.kr</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 과학기술정보통신부 정보통신산업기반과 Tel : (044) 202-6222 E-mail : kdh2008@korea.kr</li><li>■ 정보통신기획평가원 동향분석팀 Tel : (042) 612-8240 E-mail : tareheo@iitp.kr</li></ul>