

과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends



CONTENTS

1 이슈 분석:	1	2. ICT	35
미국 경쟁법(The America COMPETES Act) 발의와 시사점		MWC 2022, 3년 만에 오프라인 행사 재개하며 미래 기술 총집합	35
2 주요 동향	19	MIT 테크놀로지 리뷰, '2022 10대 혁신기술' 선정·ICT가 절반 차지	43
1. 과학기술	19	미국, 2022년 3G 서비스 중단·이동통신 세대교체 본격화	48
미국, 5G 기술 관련 주요 기업의 특허 활동 현황	19	中, 2022년 '양회(兩會)' 개최·인프라 및 제조업 투자 강화	51
미국, 달 궤도와 달에 대한 우주 탐사 프로젝트 현황	21	日, 자율운항 선박 기술 선점 행보 가속·'25년 상용화 목표	55
미국, 국제적 관점에서 미국 반독점 법제에 대한 분석	23	日, '소니-혼다' 합작사 설립 등 친환경 모빌리티 시장 공략	58
일본, 철강·화학산업의 탄소중립 관련 대응	25	3 단신 동향	61
일본, 확대되는 미중 기술패권경쟁	27	1. 해외	61
중국, 국가 응급체계 14.5계획 발표	29	2. 국내	72
EU, 배터리 연합 2022년 5대 우선순위와 배터리 아카데미	31	4 주요 통계	78
WEF, 바이오 제조 혁명의 가속화 방안	33		



- 과학기술&ICT 정책 · 기술 동향 보고서는 한국과학기술기획평가원 기관고유사업의 일환으로 추진되고 있으며, 과학기술정보통신부의 지원 및 정보통신기획평가원(IITP)의 협조를 통해 발간되고 있습니다.
- 관련 자료는 <https://now.k2base.re.kr/>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: 043-750-2367
E-mail: jshong@kistep.re.kr

ICT 동향

IITP 정보통신기획평가원
Institute of Information & Communications
Technology Planning & Evaluation
TEL: 042-612-8217
E-mail: lee@iitp.kr



미국 경쟁법(The America COMPETES Act) 발의와 시사점¹⁾

⇒ 전방위적으로 확산된 미-중 패권경쟁은 경제 분야뿐만 아니라 사회 분야까지 영향을 미쳤고, 미국 정부는 중국 견제 필요성을 공감하며, 전략적 대응 법안들을 발표

- 트럼프 대통령 행정부 당시 對中 관세 추가 부가로 시작된 미-중 무역 분쟁은 환율 조작국 지정, 기술 분쟁, 인적 교류 축소 등 전방위적으로 확산되면서 패권경쟁으로 확산

- 중국 부상에 따른 위기감이 단순히 경제 분야뿐만 아니라 국방, 문화, 사회 등 미국 내 전 분야로 확산
- 이에 중국 견제의 필요성이 행정부, 입법부 그리고 공화당-민주당을 불문하고 공감하며, 중국 견제를 위한 초당적 종합세트 법안을 추진
- 미국의 최우선 과제는 자국 산업 경쟁력이며, 과학기술에 대한 투자 확대 및 미국 중심의 공급망 구축 등 미국의 경쟁력 극대화 전략이 중심이며, 이를 기반으로 중국을 견제하겠다는 내용이 법안에 포함

- 미국 상원의 ‘미국 혁신 경쟁법’^{*}에 이어 하원도 과학기술 수준을 높여 중국의 기술굴기에 대응한다는 동일한 취지에서 ‘2022년 미국 경쟁법’^{**}을 가결하였으며, 보다 광범위하고 촘촘한 법안들이 포함되어 있음

* U.S. Innovation And Competition Act of 2021·USICA²⁾

** America Creating Opportunities for Manufacturing, Pre-Eminence in Technology, and Economic Strength Act of 2022 or the America COMPETES Act of 2022·ACA³⁾

- 2021년 6월 8일(현지시간), 미국 상원은 중국의 지정학적 부상에 맞서 외교 안보·산업·기술 등 총체적 경쟁력 강화를 위한 ‘미국 혁신 경쟁법안(USICA)’^{*}을 가결
- 하원에서도 미국이 중국보다 경제적으로 더 경쟁력을 갖추도록 하는 법안인 ‘2022년 미국 경쟁법(ACA)’^{*}을 발의(22년 1월 25일)·가결(2월 4일)

* 미국의 전략적 지위 향상을 목표로 무역 정책 및 대외관계에 이르기까지 광범위한 조항이 포함

⇒ 본고에서는 본 법안들의 등장 배경, 하원에서 발의한 ‘미국 경쟁법안’의 주요 내용 및 상원에서 발의한 ‘미국 혁신 경쟁법’과의 비교를 통해 시사점을 도출

1) 현대경제연구원 정민 연구위원(chunggm@hri.co.kr)

2) S.1260 - United States Innovation and Competition Act of 2021.

3) H.R.4521 - America COMPETES Act of 2022.

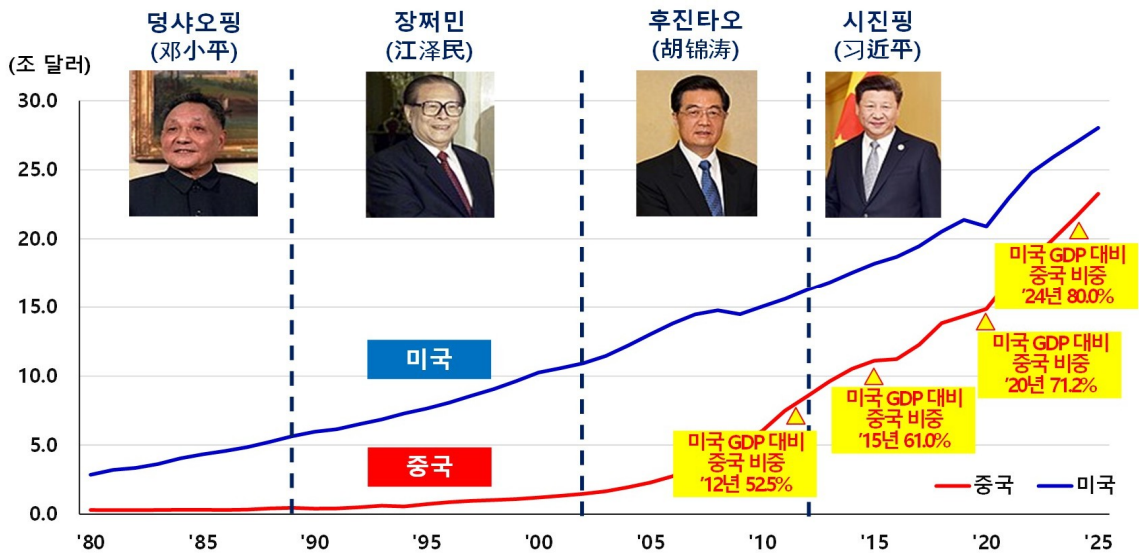
1 미국의 경쟁력 제고를 위한 법안의 등장 배경

가. 중국의 부상과 기술자립

⇒ 중국 경제 규모 및 산업 경쟁력이 빠르게 성장하면서 중국의 위상이 높아지자 미국의 경계심을 자극

- 중국의 경제 규모는 빠르게 성장하면서 세계 열강들과 어깨를 나란히 하는 경제 대국의 반열에 오름
 - 중국의 경제 성장은 개혁개방 이후 풍부한 노동력을 바탕으로 전세계로 공산품을 공급하면서 시작
 - 중국 경제는 중국의 GDP 규모는 1980년 3,030억 달러에서 2020년 14.7조 달러로 연평균 약 22.6% 증가
 - 1980년 미국 GDP 규모는 중국 GDP대비 약 6배 수준이었으나, 2020년 1.4배 수준으로 격차가 축소되었고, 2026년에는 약 1.1배 수준까지 격차가 더 줄어들 전망

〈 미국과 중국의 GDP 추이(명목기준) 〉



자료: IMF.

- 강대국으로 성장하기 위해 기술개발이 핵심이라는 것을 중국 정부는 직시하고, 산업 및 과학기술 정책을 추진함에 따라 미-중 간 핵심 기술 경쟁이 심화
 - 2000년대 이후 중국은 경제의 급성장과 중국제조 2025, 일대일로 등 미국을 위협하는 글로벌 강국으로 성장하려는 정책을 추진

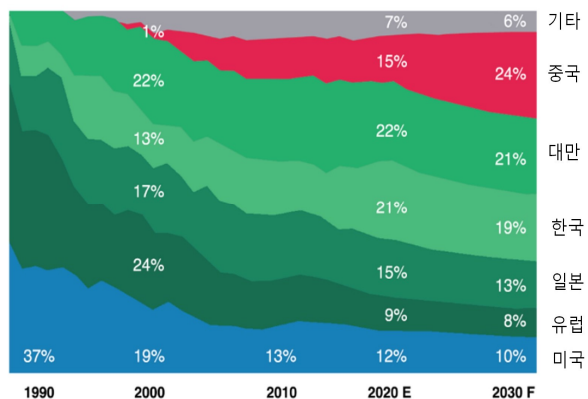


- 중국은 이미 R&D 지출규모에 있어 세계 2위 국가이며, 기술력을 키워 네트워크 산업의 자체 공급망을 확보하겠다는 목표하에 중국 정부는 기술개발에 막대한 투자를 지원
 - 한편, 미국은 기술 분야의 디커플링을 통해 중국의 추격을 저지하고, 중국은 이에 반도체, 5G 네트워크 장비, 원자력, 슈퍼컴퓨터, AI 등 광범위한 영역에서 강력하게 대응
 - 핵심 기술 분야에서 중국의 활약이 두드러지게 나타나면서 미국을 위협*
- * 전세계 양자컴퓨터 논문 발간 건수('10~'20년) 중 미국이 26.4%, 중국이 22.8%를 차지하며, 한편 2030년에 중국이 반도체 제조국 1위가 될 전망

〈 양자컴퓨터 논문 발간 추이(2010~2020) 〉 (건 %)

국가	발간	인용
미국	4,295(26.4%)	108,128(44.8%)
중국	3,706(22.8%)	38,611(16.0%)
영국	1,428(8.8%)	32,435(13.4%)
독일	1,400(8.6%)	38,339(15.9%)
일본	1,106(6.8%)	20,996(8.7%)
세계 전체	16,279	241,536

〈 글로벌 반도체 제조업 국가별 점유율 〉



자료 : “Quantum Technologies Patents, Publication & Investments”, Le Lab Quantique. 자료 : Semiconductor Industry Association.

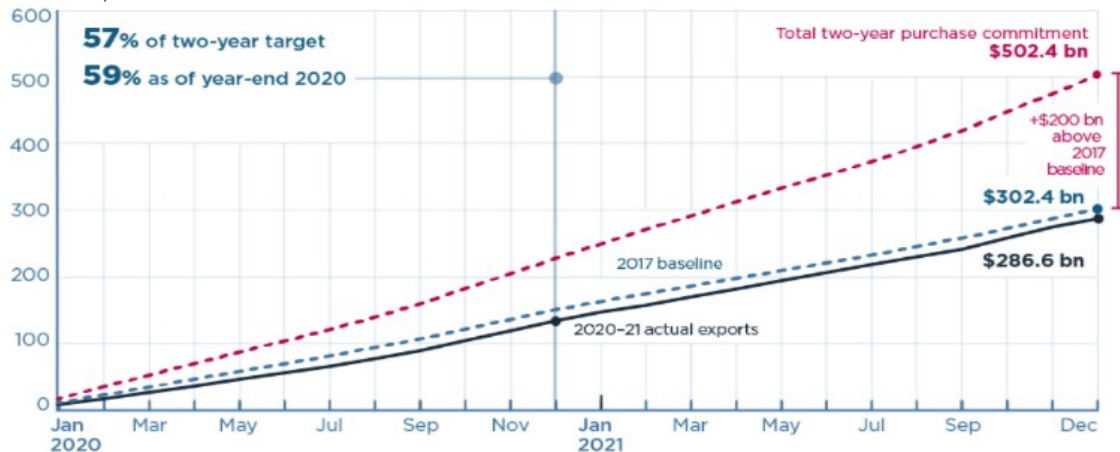
나. 미-중 통상 갈등 지속

➔ 미-중 1단계 무역합의(2020~2021)는 이루어졌으나 이행 성과의 실패로 2단계 합의 추진 등 후속조치 또는 미이행에 따른 피해보상에 대해 미국의 요구로 2022년도에도 갈등이 지속

- 1단계 무역합의 기간 동안 대 중국의 2천억 달러 규모의 수출 확대는 이행 실패
 - 2020년 2월 14일 미국과 중국은 무역협정 1단계를 발표하였고, 이를 통해 중국은 2020년~2021년까지 2년 동안 특정 미국의 상품 및 서비스 구매를 2017년 기준 수준보다 2000억 달러 확대하기로 합의
 - 그러나 미국 피터슨경제연구소(PIIE)에 의하면 2020~2021년 동안 수출 확대 대상 품목의 대중국 수출액은 2,888억 달러로 목표액 5,024억 달러 수준에 도달하지 못함⁴⁾
 - 중국의 2천 달러 추가구매가 사실상 전혀 이루어지지 않은 상황

4) Chad P. Bown(2022). “China Bought none of the extra \$200 billion of US exports in Trump’s trade deal”.

〈 미-중 1단계 무역 합의 기간(2020~2021년) 동안 중국의 미국산 제품 및 서비스 수입현황 〉
(billion USD)



자료: Peterson Institute for International Economic.

- 1단계 무역합의의 성과 실패로 미국의 추가적인 요구 또는 제재가 예상됨에 따라 양국 간의 무역 분쟁이 장기화가 불가피하며, 미-중간 통상 관계의 재정립이 예상
 - 중국의 불공정 관행으로 시장 왜곡, 반인륜적 강제 노동, 인권 문제 등을 포괄해 미국의 대중 견제는 포괄적이며, 신중하고 장기적 관점에서 진행될 것으로 전망

다. 공급망 전쟁

➔ 바이든 행정부는 해외 의존도가 낮고 유연하여 안정적인 조달체계를 구축하기 위해 미국 중심의 공급망 구축을 강조

※ 최근 글로벌 공급망 불확실성이 커지자 경제 안보와 국가 안보 차원에서 핵심화두로 부각

- 미-중 첨단 기술 경쟁과 코로나 19를 통해 미국 공급망 취약성이 드러나면서 바이든 행정부는 이에 대한 검토를 실시*

* White House, 100-Day Reviews under Executive Order 14017 2021.6

- ①반도체 제조 및 첨단 패키징 ②대용량 배터리 ③핵심 광물 및 소재 ④의약품 및 원료의약품 등 4대 핵심 분야에 대해 공급망 검토
- 검토 결과, ①불충분한 미국 제조능력 ② 잘못된 인센티브와 민간의 단기 자본 수익 극대화 ③ 연합국, 파트너국, 경쟁국이 채택한 산업정책 ④ 글로벌 소싱의 지리적 집중 ⑤ 제한된 국제적 조정 제시 등이 공급망 취약성의 원인으로 드러남



〈 미국 4대 핵심 분야 공급망 점검 결과 〉

품 목	현 황	해외의존도	주요 생산국	대응
반도체	• 미국의 투자 축소로 수년간 혁신 우위 상실	88%	한국, 대만, 일본, 중국	차량 반도체 공급 부족 해결
배터리	• 전기차 우위 배터리는 수입의존	90%	한국, 중국 유럽	전기차 육성 및 확대
의약품	• 생산시설 해외 이전: 약 70%	87%	인도 중국 등	코로나 19 공급망 확보
희토류	• 국방, 첨단기술, 안보 등에 필수	90%	중국	첨단 무기 제조 공급망 확보 및 중국 견제

자료: The White House, BUILDING RESILIENT SUPPLY CHAINS, REVITALIZING AMERICAN MANUFACTURING, AND FOSTERING BROAD-BASED GROWTH. June 2021 보고서 요약.

- 최근 글로벌 공급망의 취약성이 드러나면서 핵심 원자재의 공급망이 국제질서와 주도권 경쟁에서 주요한 변수로 등장하면서 세계는 공급망에 대한 인식이 전환
 - 특히, 중국이 자국의 공급망을 정치적 레버리지로 활용할 수 있다는 우려가 제기되면서 미국뿐만 아니라 국제사회가 안정적이고 회복 가능한 공급망을 확보하기 위해 노력
 - 또한, 2018년 미국은 중국산 제품에 대한 고관세를 부과하며 무역 전쟁을 시작하였으나 이 과정에서 미국 경제의 높은 중국 의존도와 미국 공급망의 취약성을 확인(미국에서 유통되는 공산품의 30%가 중국산 제품으로 점유율 1위 기록)⁵⁾
 - 미국과 중국의 패권 경쟁 과정에서 자국 중심의 글로벌 공급망 확보를 하기 위해 경쟁이 심화

라. 미국의 산업 경쟁력 강화 필요성

- ➔ 코로나 19 팬데믹으로 제조업의 중요성이 부각되어, 바이든 행정부는 지난 20년간 미국이 잃어버린 제조업 기반을 찾기 위해 정책적 지원을 확대할 예정
 - ※ 제조업 경쟁력 개선은 미국의 새로운 성장 동력이 될 전망
- 미국은 R&D 기반의 산업 경쟁력은 유지했지만 지난 25년간 그 외 제조 활동에서는 경쟁력을 상실
 - 지난 25년 동안 R&D 및 디자인 기반 활동에서 세계 제조업 GDP에서 미국이 차지하는 비중은 4%p 증가한 반면 규모 기반 활동에서 세계 점유율의 6%p가 축소

5) "Assessing and Strengthening the Manufacturing and Defense Industrial Base and Supply Chain Resiliency of the United States", Department of Defense, 2018.9.

- 유연하고 주문 제작형 활동과 학습 곡선 활동도 지난 25년 동안 미국의 점유율이 각각 4%p, 11%p 하락

〈 미국 제조 유형별 글로벌 경쟁력 변화 현황 〉

유형	관련 산업	글로벌 산업 GDP에서 미국 시장 점유율 (1995~2020), %p	미국의 고용자 수 변화 (1998~2017), %	미국의 기업 수 변화 (1998~2017), %
규모기반의 표준화된 활동 (Scale-based and standardized activities)	기초 금속, 석유화학, 자동차 및 부품	-6	-25	-13
학습 곡선 활동 (Learning-curve activities)	반도체, 정밀기기, 통신장비	-11	-37	-20
R&D 및 디자인 기반 활동 (R&D and design-driven activities)	과학기술 및 연구개발, 차세대 디지털 디자인	+4	+118	+66
유연하고 주문제작형 활동 (Flexible and customizable activities)	항공우주, 방위, 의료 기기	-4	-28	-18

자료: McKinsey & Company, Building a more competitive US manufacturing sector April 15, 2021.

- 미국의 제조 경쟁력을 회복할 경우, 향후 미국의 새로운 성장 동력으로 작용할 것으로 전망
 - 언급된 제조 산업의 경쟁력이 개선될 경우 직간접적인 효과로 해당 부문의 연간 GDP가 약 15% 이상 증가하고 최대 150만 개의 일자리가 추가될 것으로 예상⁶⁾

마. 미국의 리더십과 동맹 강조

- ⇒ 바이든 행정부는 트럼프 행정부 시대에 손상된 미국의 신뢰를 회복하고, 미국 주도의 국제 질서와 국제제도에 복귀함으로써 글로벌 리더십 재확립을 강조
- 특히, 중국의 부상을 저지하기 위해 미국은 인도-태평양 전략을 발표하면서 바이든 행정부의 외교 노선에 맞춰 쿼드(Quad), 한·미·일 3각 협력 등 동맹국들의 역할을 강조*

* White House, INDO-PACIFIC STRATEGY OF THE UNITED STATES, Feb 2022.

6) McKinsey & Company, Building a more competitive US manufacturing sector April 15, 2021.



- 미국은 인도-태평양에서 경제, 외교, 군사 등 중국의 영향력이 커지는 것을 제약하기 위해 전략적·경제적 중요성을 인식하고 이 지역에 집중
- 오스트레일리아, 일본, 한국, 필리핀, 태국 등 5개국과의 동맹 강화
- 10대 핵심 과제 중 ‘인도 태평양 경제 프레임워크(IPEF)’구축을 위해 올해 초 새로운 파트너십 출범하며, 남중국해와 동중국해에서 규칙에 기초한 접근법 강조, 대만해협 군사적 공격 억지 등을 주장
- 또한, 미-중 간 갈등 이외에도 중동 및 러시아 지역의 긴장 등 지정학적 리스크가 상시화되는 가운데 미국은 국제적 지도력과 협력 관계를 강조
- 미국 정부는 글로벌 국가와 연합해 우크라이나를 침공한 러시아에 대응한 정보·기술 제재 구상하는 가운데 아시아의 경제 강국의 동참을 요구⁷⁾

〈 인도-태평양 전략의 5대 기조 〉

구분	내용
자유와 개방성 (Free and Open)	① 민주주의, 자유 언론, 활발한 시민 사회에 투자 ② 재정 투명성 개선 및 부패 개혁 ③ 국제법에 따라 통치 ④ 인터넷, 사이버 공간에 대한 공동 접근 증진
연결성 (Connected)	① 호주, 일본, 한국, 필리핀, 태국과의 조약 동맹 ② 인도, 인도네시아, 말레이시아, 몽골, 뉴질랜드, 싱가포르, 대만, 베트남, 태평양 도서국가 등 관계 강화 등
번영 (Prosperous)	① 높은 노동 및 환경 기준을 충족하는 무역 ② 새로운 디지털 경제 프레임워크 ③ 탈탄소화 및 청정에너지 ④ 투자역내 인프라 격차 해소
안전 (Secure)	① 이익을 수호하고 미국 영토 및 동맹과 파트너에 대한 공격을 억지 ② 대만 해협에서의 평화와 안정 유지 ③ 한국과 일본과의 조율과 한반도의 완전한 비핵화 추구
회복력 (Resilient)	① 기후 변화와 환경 오염의 영향에 대한 역내 취약성 보완 ② 코로나 팬데믹 종식 및 글로벌 보건 안보 강화 등

자료 :The White House

7) ForeignPolicy, Biden Enlists Asian Partners for Unprecedented Russia Sanctions Plans, Feb, 22, 2022.

2 하원의 '미국 경쟁법안(ACA)' 주요 내용

⇒ 미국 하원은 대중국 경쟁을 위한 미국의 산업 경쟁력 강화 방안 외에도 대만과 관련해 구체적인 관계 강화 방안이 대거 포함된 '미국 경쟁법(ACA)*'을 가결 처리

* 하원에서 약 2,900페이지에 달하는 방대한 내용을 담은 '미국경쟁법안(ACA: The America COMPETES Act)'을 상정하고 표결을 실시해 찬성 222표, 반대 210표로 통과('22년 2월 4일)

- 미국의 반도체 칩 생산량을 늘리고 미국에서 더 많은 제품을 생산하기 위해 공급망을 강화하며 과학 연구와 신기술에 투자하는 동시에 강력한 노동 기준과 인권을 지지하는 조항으로 구성
 - 중국에 대한 미국의 경쟁력 강화에 방점을 두고 반도체 연구와 설계, 제조에 5년간 520억 달러(약 62조 원) 지원 등 연구개발에 3,000억 달러(360조)를 투자하는 것이 핵심
 - 공급망 차질 완화를 위해 6년간 450억 달러(약 54조 원)를 지원하는 방안과 시장을 왜곡하는 중국의 무역관행에 적극 대응하기 위해 반덤핑 규정을 강화하는 등 미국의 무역규정을 바꾸는 내용 포함
 - 파트너와 동맹국에 대한 투자, 미국적 가치를 강화하기 위한 투자, 외교 투자 확대, 인권 증진을 통해 미국의 글로벌 경쟁력과 리더십을 유지 방안 포함

〈 2022년 미국 경쟁법안(ACA)의 주요 내용 〉

구 분	내 용
주요 핵심 내용	① 반도체 투자 확대(Supercharging investments in semiconductor chips) <ul style="list-style-type: none"> - 전자제품, 자동차, 의료, 방위 시스템 및 기타 주요 제품의 핵심 부품인 반도체의 미국 생산을 지원하기 위해 520억 달러 투자 ② 자국 생산과 미국 중심의 공급망 강화(Strengthening supply chains and manufacturing at home) <ul style="list-style-type: none"> - 중요 물품 부족 방지, 공급망 개선, 경제 성장 및 안보 강화를 위해 미국 중심의 공급망 강화와 제조업 경쟁력 개선에 450억 달러 투자 ③ 미국의 과학적 연구 및 혁신의 우수성 진화(Advancing American scientific research and innovation excellence) <ul style="list-style-type: none"> - 초당적 과학, 연구 및 기술 법안을 통해 미국의 혁신성 향상 ④ 미국의 경쟁력과 글로벌 리더십 확보(Securing America's Global Competitiveness & Leadership Through Economic Development) <ul style="list-style-type: none"> - 중국의 무역 남용과 인권 침해에 대한 책임을 묻는 강력한 조치를 비롯해, 세계에 미국의 이익과 가치를 공유하며, 미국의 리더십 확보



구분	내용
<p>법안 구성</p>	<p>총 12개의 디비전(Division)으로 구성 디비전 C부터 L까지 하원의 위원회별로 관련 내용을 제시 (A) 반도체 제조 인센티브 (B)연구와 혁신 (C) 에너지와 상무 위원회 (D) 외교 위원회 (E) 감독 개혁 위원회 (F) 국토 안보 위원회 (G) 금융 위원회 (H)천연자원 위원회 (I) 사법 위원회 (J) 교육 및 노동 위원회 (K) 세입 위원회 (L)교통 인프라 위원회</p>
<p>분야별 내용</p>	<p>반도체 제조 인센티브(Creating Helpful Incentives to Produce Semiconductors for America) - 미국 내 반도체 R&D 및 생산 시설 확충을 위한 경제적 인센티브 제공 · CHIPS for America Act 위한 520억 달러 투자 승인 · National Semiconductor Technology Center의 펀딩 지원, 미국 제조 프로그램의 반도체 R&D 지원, 첨단 패키징 생산 프로그램 등을 포함 · 자동차, 가전, 국방시스템에 적용되는 주요한 부품 생산에 대한 20억 투자</p> <p>연구와 혁신(Research & Innovation) - 에너지부, 국립표준기술연구소, 국립과학재단에 대한 예산 지원 확대 및 과학의 다양성과 포용성 확대 · 미래를 위한 에너지 과학 부서(Department of Energy Science for Future) → 에너지 저장, 태양광, 수소, 제조, 탄소 제거, 바이오 에너지 등 기후변화 대응을 위한 에너지 분야와 클린에너지 분야 투자 → 양자 정보 과학 및 인공 지능 등 이머징 분야 지원 → 클린에너지 분야의 연구자, 과학자, 전문가 등 양성 · 미래를 위한 국립표준기술연구소(National Institute of Standards and Technology for the Future) → 양자 정보 과학, 인공지능, 사이버 보안, 생명공학, 첨단통신기술 등 분야의 연구 및 표준 지원 → Manufacturing Extension Partnership (MEP) program의 예산 지원과 국내 공급망 회복력 강화 · 미래를 위한 국립과학 재단(National Science Foundation for Future) → 과학 및 공학 문제 해결국(the Directorate for Science and Engineering Solutions)신설, STEM 교육지원 · National Engineering Biology Research and Development Initiative 지원, 생물공학 윤리/안전/안보 등에 대한 고위험연구 지원 · 신진 연구자 지원, 국가 과학기술전략 수립, 에너지 기술 이전법 수립, 지역혁신법 수립 등이 포함</p> <p>Committee on Energy and Commerce(에너지 통상 위원회) - 국가 안보에 필수적인 물자에 대한 공급 사슬 모니터링과 복원력 강화를 위한 예산 확산 · 자국의 공급망 강화(Strengthening Our Supply Chains) → 상무부 내 공급망 담당 부서를 설치해 공급망 모니터링, 필수물자 확보, 공급망 충격 대비 등을 업무 부여 → 공급망 회복력 강화와 필수 물자 확대 등을 위한 450억 달러 투자 승인 → 필수물자 및 관련 산업에 대한 공급망 모니터링, 맵핑 등을 위한 5억달러 예산 승인 · 태양광 제조 공급망 및 전력 그리드 강화를 위한 투자(Investing in Solar Manufacturing Supply Chain & Enhancing Grid Resilience) → 태양광 산업 발전을 위한 30억 달러 예산 승인, 전력그리드 취약성 극복을 위한 3.8억 달러 예산 승인</p>

구 분	내 용
Division C	<ul style="list-style-type: none"> · 의약품 공급망 개선과 전략적 국가 비축 물품 관리 개선(Improving Our Medical Product Supply Chain & Strengthening Our Strategic National Stockpile) → 15억 투자를 통해 의료 관련 물품 관리 공급망 구축 · 무선네트워크 및 네트워크 안전을 위한 혁신(Innovating Our Wireless Supply Chain & Network Security) → 공공 무선망을 위해 약 15억 투자 및 무선네트워크의 취약성 극복을 위한 지원
Division D	<p>외교 위원회(Committee on Foreign Affairs)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 미국의 리더십 지위 확보, 대만 등 국제 파트너십을 강화하고, 중국의 외교적 영향력 확대를 견제하며, 녹색 기후 펀드를 통한 외교 지원 · 미국 경쟁력 강화를 위한 투자(Investing in American Competitiveness) → 글로벌 공급망 다양화 및 관리, 국가 기술 및 산업 지원에 대한 보고서 제출, 중국에 대한 의존성 축소, 아시아태평양 경제 협력에서 미국의 리더십 강화 등이 포함 · 협력 및 파트너십을 위한 투자(Investing in Alliances and Partnerships) → 일본, 호주, 인도와 쿼드 워킹 그룹 수립, 대만과의 파트너십 강화, 아시아 국가와의 다양한 교류 강화 등이 포함 · 국제 평화를 위한 지원(International Security Matters) · 미국의 힘을 강화하기 위한 다자간 전략 수립(Multilateral Strategies to Bolster American Power) · 미국의 가치를 위한 투자(Investing in Our Value) : 홍콩 지지, 인권 보호 · 경제적 국정운영과 지속가능한 미래를 위한 투자(Investing in Our Economic Statecraft & Investing in A Sustainable Future) : 중국 견제와 협력의 균형, 기후변화를 위한 대비 등
Division E	<p>감독 개혁 위원회(Committee on Oversight and Reform)</p> <ul style="list-style-type: none"> - AI 활용을 통한 감시와 거버넌스 강화 및 사이버 인력의 보강
Division F	<p>국토 안보 위원회(Committee on Homeland Security)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국토안보부의 조달 시스템 개혁, 국토보안부의 소프트웨어 공급망 보안 강화, 드론 보안 관리 등
Division G	<p>금융 위원회(Committee on Financial Services)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 미국의 투자자와 시장을 보호하고 중국의 불법 금융지원 제재, 랜섬웨어 공격 대응
Division H	<p>천연자원 위원회(Committee on Natural Resources)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 불법적인 노동행위 및 강제 노동 제재, 해양 및 야생동물, 천연자원 보호 및 연구
Division I	<p>사법 위원회(Committee on the Judiciary)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 위조제품 제재, STEM 분야의 박사 졸업자에게 이민 혜택, 창업 비자 신설
Division J	<p>교육 및 노동 위원회(Committee on Education and Labor)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 현장교육 제공, STEM 교육 지원, 고등교육기관의 해외 계약 보고 등
Division K	<p>세입 위원회(Committee on Ways and Means)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 무역조정지원(TAA) 재승인, 일반특혜관세제도(GSP)와 기타 수입관세임시철폐법안(MTB)을 연장
Division L	<p>교통 인프라 위원회(Committee on Transportation and Infrastructure)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지역 노동시장, 지역 경제를 지원하는 RECOMPLETE 시범 사업에 40억 달러의 예산 권한 부여

자료: Speak of The House, America Competes Act, Jan 25, 2022.

3 상원의 미국 혁신 경쟁법과의 비교와 향후 전망

⇒ 하원의 ‘미국 경쟁법(ACA)’는 은 중국 부상에 대응하기 위해 상원에서 통과한 ‘미국 혁신경쟁법안(USICA)*’과 같은 맥락이나 일부 조항은 미국 혁신경쟁법안(USICA)에서 다루지 않은 내용을 포함하고, 일부 내용에서 차이점이 존재

* 척 슈머(Chuck Schumer) 상원 민주당 원내대표 등이 발의한 첨단기술 육성을 위한 ‘Endless Frontier Act’를 기본 법안으로 대중국 지정학적 견제 목적인 ‘Strategic Competition Act’와 ‘Meeting the China Challenge Act’ 외 반도체 산업 육성, 미국산 조달 우대제도 강화 등 다수의 법안이 포함

● 하원의 ‘미국 경쟁법(ACA)’는 상원의 미국 혁신경쟁법(USICA)과 대부분의 내용이 중복되지만, 중국 견제에 있어서 혁신경쟁법이 누락한 부분이나 보충한 내용도 포함

- 하원은 연구·혁신 강화 중심으로 2021년 하반기 통과 및 발의된 하원 법안들*을 포함

* NSF for the Future Act, DOE Science for the Future Act, 국립표준기술연구소법, 국가과학기술전략법, 에너지기술이전법 등의 법안 발의

(1) 미국혁신경쟁법의 구성과 주요 내용

● 미국 상원은 중국의 부상에 대응하기 위해 미래 기술, 과학, 연구 분야에 최소 2,000억 달러를 투자하는 내용을 포함한 패키지 법안인 ‘미국 혁신 경쟁법(USICA)’안을 통과

- 과학기술 발전, 무역, 국가안보, 산업 경쟁력 강화, 중국 견제 등 다양한 분야의 법안들이 묶여 있으며, 상원 6개 상임위원회부터 도출된 6개 법안으로 구성

〈 2021년 미국 혁신경쟁법안(USICA)의 주요 내용 〉

구분	상임위	내용
Division A	국토안보위원회	CHIPS Act and ORAN 5G Emergency Appropriations - 반도체 산업에서 미국의 기술 우위 유지 및 중국산 통신장비 의존도 줄이기(국립반도체기술센터 설치 및 공공무선공급망혁신펀드 조성)
Division B	상무위원회	Endless Frontier Act - 국립과학재단(NSF) 내 기술국 설치, 연구 안보 강화, STEM 교육 지원, 인공지능·양자컴퓨팅 등 분야에 연구개발 및 인재 양성
Division C	외교위원회	Strategic Competition Act of 2021 - 경제·군사·이념부문에서 중국의 글로벌 영향력 확대에 대응하기위해 국제사회와의 협력을 확대하여 미국의 가치 보호

구 분	상임위	내용
Division C	외교위원회	<ul style="list-style-type: none"> - 과학 기술 및 연계성 투자 - 글로벌 인프라 및 에너지 투자 - 인도 및 태평양 지역에서 미국의 안보 이익에 투자 - 중국 이념적 영향 견제 - 디지털 권위주의(Digital Authoritarianism) 대응
Division D	국토안보위원회	HOMELAND SECURITY AND GOVERNMENTAL AFFAIRS COMMITTEE PROVISIONS <ul style="list-style-type: none"> - Securing America's Future Act 등 - 제조업 기반 강화 및 미국산 제품 확대를 위한 Buy American 확대
Division E	금융위원회	Meeting the China Challenge Act of 2021 <ul style="list-style-type: none"> - 중국의 인권 탄압 등에 대한 대응, - 중국의 미국 금융시장 교란행위 등 국가안보 위협에 대처하기 위해 기존의 제재조치 및 신규제재를 적극적으로 활용
Division F	다수	OTHER MATTERS <ul style="list-style-type: none"> - 미국 산업 및 경제 전반의 경쟁력 강화 - 이공계 교육 경쟁력 강화 및 중국과의 연계 차단 - 지적재산권 보호 의무를 중국에 압박
Division G	재무위원회	TRADE ACT OF 2021 <ul style="list-style-type: none"> - 강제노역·디지털 검열·관세회피 등 중국에 대한 규제를 강화하는 한편 미중 분쟁 장기화에 따른 경제적 부작용에 대응 - 일반특혜관세(GSP) 및 기타수입관세임시철폐제도(MTB) 재개 - 무역법 301조 대중 추가 관세 면세 절차 재개 - 의약품 공급을 위한 필수물자위원회 설치

자료: US Congress.gov, United States Innovation and Competition Act of 2021 요약.

(2) 하원의 미국경쟁법과 상원 미국 혁신 경쟁법의 비교

- 양원의 법안은 자국 산업의, 경쟁력을 극대화 뿐만 아니라 중국 견제 의도도 포함되어 있으며, 하원의 법안은 무역구제조치를 강화하는 내용도 포함되는 등 차이점이 있음
 - 미국 혁신 경쟁법안은 5년간 최소 2,000억 달러 투자 규모로 반도체 산업 지원, 첨단 기술 육성, 국제 협력 및 미국 가치 수호를 통한 중국 견제 강화, 일반특혜관세(GSP)/기타수입관세임시철폐제도(MTB)/무역301조 관세면제 재개 등이 주요 내용임
 - 미국경쟁법안은 3,000억 달러 규모로 반도체 산업 육성, 제조업 및 공급망 강화, 과학연구, 기술 발전, 혁신 촉진, 미국의 경쟁력 강화 등의 내용이 포함
 - 한편 미국 경쟁법(ACA)안이 미국 혁신경쟁법(USICA)보다 무역 및 외국인 투자에 대해 전반적으로 공격적인 조항이 포함되어 있음



< 미국 경쟁법안과 미국 혁신경쟁법안 비교 >

분야	미국 혁신경쟁법안(상원)	미국 경쟁법안(하원)
반도체 산업 지원	<ul style="list-style-type: none"> 520억 달러 규모의 반도체 산업 투자와 지원 상무부(Department of Commerce)가 예산 관리 	<ul style="list-style-type: none"> 520억 달러 이상의 예산 편성, 자국 반도체 산업 경쟁력 제고 이니셔티브(Initiatives) 및 기관의 책무를 제시
국립과학재단	<ul style="list-style-type: none"> 기술혁신국 Directorate for Technology and Innovation) 설치 5년간 290억 달러 예산 배정 	<ul style="list-style-type: none"> 과학 및 공학 문제해결국(Directorate for Science and Engineering Solutions) 설치 5년 동안 133억 달러 배정
연구와 혁신	<ul style="list-style-type: none"> 연구 예산이 적은 지역에 우선 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 연구 예산이 적은 기관에 우선 제공
	<ul style="list-style-type: none"> 해외 인재 고용 프로그램에 참여한 연구자에 대한 연구 지원을 금지 NSF를 통해 개발된 IP가 외국으로 이전되는 것을 금지하고 연방과학기관이 외국정부 인재 채용 프로그램에 참여하는 것을 금지 	<ul style="list-style-type: none"> 악의적 의도 가진 연구자에 대한 연구 지원 금지 (지원서 신청자가 외국의 악의적인 외국인 인재채용 프로그램에 적극적으로 참여하지 않음을 증명해야 하며, 수상 기간 이러한 프로그램에 참여하지 않음)
	<ul style="list-style-type: none"> 다루지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> 태양광 공급망 개발을 장려하기 위해 FY '22-'26 매년 6억 달러 승인
	<ul style="list-style-type: none"> 우주 탐사, 과학, 기술, 교육 및 안전의 발전에 230억 달러 이상의 예산 승인 	<ul style="list-style-type: none"> 다루지 않음
무역	<ul style="list-style-type: none"> 다루지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> 국가핵심역량보호법(National Critical Capabilities Defense Act)을 통해 해외 투자 심사 규제 제안 (중국, 러시아 같은 적대국으로부터 공급망 보호)
	<ul style="list-style-type: none"> 다루지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> 무역조정지원제도(Trade Adjustment Assistance) 개정 제안 : 근로자, 기업, 지역 사회를 지원
	<ul style="list-style-type: none"> 일반특혜관세제도(Generalized System of Preferences) 연장과 재승인, 연장 기간을 2026년으로 제한 	<ul style="list-style-type: none"> 일반특혜관세제도(Generalized System of Preferences) 연장과 재승인, 연장기간을 2024년 제한, 노동, 기후, 인권 등 새로운 적격성 기준(eligibility criteria) 추가
	<ul style="list-style-type: none"> 기타수입관세임시철폐제도 (The Miscellaneous Tariff Bill) 연장 및 재승인 	<ul style="list-style-type: none"> 기타수입관세임시철폐제도 (The Miscellaneous Tariff Bill) 연장 및 재승인 : 생산이 불가한 특정 수입품에 대한 관세 인하 및 철폐 최종재(Finished Goods) 배제 적용
	<ul style="list-style-type: none"> 무역 301조 관세 면제 절차 재정립 	<ul style="list-style-type: none"> 다루지 않음
	<ul style="list-style-type: none"> 반경쟁적인 디지털 무역과 지적 재산권을 무시한 수입상품 등에 대한 수입 금지, 동맹국의 참여 확대 	<ul style="list-style-type: none"> 다루지 않음

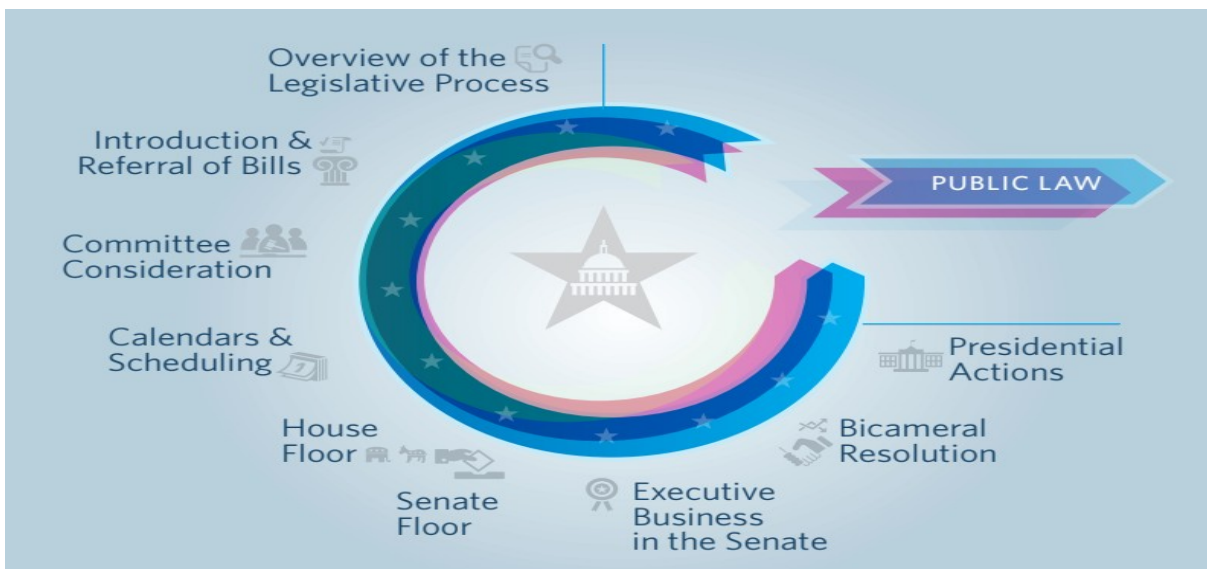
분야	미국 혁신경쟁법안(상원)	미국 경쟁법안(하원)
무역	<ul style="list-style-type: none"> • 다루지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • 무역 구제법(U.S. trade remedy laws)의 집행력을 더 강화 하는 내용이 포함 • 미국 산업내 실질적 피해(material injury) 관련 국제무역위원회(ITC) 판정에 관한 특별규정 마련, 상무부의 반덤핑·상계관세율(Anti-Dumping/Countervailing Duty)판정 가속화, 각종 시장왜곡(해외보조금 혜택, 우회덤핑, 환율조작, 관세포탈, 의도적 수출 축소 등) 행위에 대한 대응 강화를 제시
	<ul style="list-style-type: none"> • 다루지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 무역대표부(USTR)의 지재권 우선 감시대상국(Priority Watch List)로 분류된 비시장국가로부터 수입금지를 제안하는 De Minimis(최소 허용)를 설정
외교	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 리더십 강화 • 對中견제 강화 	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 리더십 강화 • 對中견제 강화
	<ul style="list-style-type: none"> • 외교 정책 정책 및 이니셔티브가 존재 	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 국제 영향력 강화법(EAGLE: Ensuring American Global Leadership and Engagement) 포함 • 중국 견제를 위해 미국의 외교를 강조한 법안
	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 내 중국의 시장 조작을 해결하기 위한 기관 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 감시 프로그램(China Watcher Program) 지원
	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 정부를 대신해 미국에서 사이버 공격을 한 대상은 제재함 	<ul style="list-style-type: none"> • 다루지 않음
미국 경쟁력 강화 / 기타	<ul style="list-style-type: none"> • “Buy American”와 “Made in America”를 강조, 미국에서 생산된 철, 제조기계, 건설 자재 사용을 통해 인프라 건설을 주장 	<ul style="list-style-type: none"> • 다루지 않음
	<ul style="list-style-type: none"> • 국무장관은 적대국의 안보나 전략 능력에 이익을 주기 위해 신흥 기술을 고의로 취득하기 위해 미국에 입국하는 외국인을 불허 	<ul style="list-style-type: none"> • 다루지 않음
	<ul style="list-style-type: none"> • 다루지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • FY '22-'23 동안 매년 유엔 녹색기후기금에 40억 달러의 예산 승인, 개인 또는 단체가 전자 폐기물을 수출 또는 재수출하는 것을 금지하고, 국제 기후 변화 적응, 완화 및 보안 프로그램을 수립하기 위한 기금을 승인
	<ul style="list-style-type: none"> • 다루지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • 기후 영향 대책위원회 설립 • 미국 어류 및 야생동물관리국 지원법

자료: Hogan Lovells, *House Democrats release America COMPETES Act to negotiate comprehensive China legislation with US Senate*, Feb, 2022, Brownstein, *Comparing the House and Senate China Packages*, Jan, 2022.

➔ 최종 입법을 위해선 미국 혁신경쟁법과 미국 경쟁법을 병합해 심사를 받고 이후 단일법안이 만들어져 상하원 본 회의에서 가결 후 바이든 대통령이 서명해 공포하면 법률로 확정되는 과정을 거칠 전망

- 양원의 심사 및 조정을 거친 통합본의 상/하원 각각 표결 후 바이든 대통령의 서명 절차로 이어질 예정
 - 미국의 입법절차는 상/하원에서 법률안 기안, 제출, 해당원에서 소관 상임위원회 및 의견청취, 본회의 표결 후 다른 원으로 이송, 이송된 법안 검토, 수정, 재전송 또는 양원협의위원회 구성을 통해 심사 후 상/하원 표결 후 대통령 서명되면 법률이 성립
 - 특히 본 법안처럼 상/하원이 비슷한 취지의 법을 각각 입법하는 경우 양원 입법안의 내용의 상이점을 수정/보완한 최종본이 상/하원 각각의 표결 및 의장 서명을 거쳐 최종적으로 대통령에게 이송

〈 미국의 입법 절차 과정 〉



자료: Congress.gov.

- 두 법안의 차이점을 해결하기 위해 양원 조정위원회에서 협상 및 해결해야 할 수많은 이견이 예상되나 여론에 기반하여 대중 견제 및 미국 경쟁력 강화는 공화, 민주 양당, 상원 하원의 초당적으로 강경한 방향으로 의견을 일치하는 정책이라는 점에서 조속한 합의 도출도 예상
 - 하원의 미국 경쟁법의 일부 조항은 상원의 미국 혁신 경쟁법에서 다루지 않는 내용이 포함되어 있다는 점에서 협상 과정에서 최대의 쟁점이 될 전망

- 무역 및 외교 정책문제, 이민 규정, 연구 보안, R&D자금 지원 등과 같은 메커니즘과 정책 및 특정 과학 분야의 지원 차이 등이 논의될 전망
- ▲해외투자심사 메커니즘, ▲무역구제조치 개혁조항, ▲중국을 겨냥한 최대면세 한도(de minimis) 제한 조항, ▲일반특혜관세제도(GSP) 및 기타수입관세철폐 법안(MTB) 개정안에 대해 우려와 '301조 관세면제절차 복원 조항'을 최종 법안에 포함 여부, ▲온라인 소매상에 대한 원산지 표시 의무화 조항 포함 여부 등이 핵심 쟁점
- 법안의 최종 통과 시기를 예측하기는 어려우나, 2022년은 바이든 행정부의 2년차 이차 중간선거*가 시행되는 해이기에 11월 이전에 통과될 가능성도 클 것으로 전망
 - * 하원 전원 435명과 상원 중 3분의 1인 34명의 상원의원이 선출되며, 50개 주(州) 중 39개 주의 주지사를 선출하는 주지사 선거와 지방선거도 동시에 실시
 - 바이든 대통령이 최우선 과제로 삼고 있는 것은 자국 산업경쟁력 강화이며, 이를 위해 상원은 2021년 6월에 미국혁신경쟁법안(USICA)을 통과시켰고, 하원은 2022년 2월에 미국 경쟁법안(ACA)을 통과
 - 이에 의회는 양원 조정위원회를 통해 조율되는 법안들은 중간선거 일정을 고려할 때 11월 이전에 통과 가능성이 높음*
 - * 미국 혁신경쟁법안/미국 경쟁법안 조정 법안의 조기 통과, 대중 견제 및 미-중 1단계 후속 조치 등의 성과가 중간선거 이전에 거두기 위해 바이든 행정부는 노력할 것으로 예상
 - ** 한편, 11월 중간선거 결과에 따라 현재의 민주당의 의회 장악력을 잃어버릴 수 있으므로 미결 입법 사항들을 올해 안에 마무리 짓고, 정치적 그리고 정책의 불확실성을 줄이기 위한 노력이 진행될 것으로 보임
- 한편, 양원 조정위원회에서 중간선거 이전에 합의된 법안을 끌어내기 위해서는 민주당이 공화당 의견을 반영할 가능성이 높기에 미국 혁신경쟁법의 색채가 강한 합의안이 도출된 가능성이 높음
 - 하원의 미국 경쟁법의 발의 및 통과 과정에서 공화당 의견이 배제되었기에 이에 대한 불만을 표명
 - 조속한 법안의 통과를 위해 민주당 의원들은 공화당 의원이 찬성한 미국 혁신경쟁 법안을 반영할 수 밖에 없음
 - 민주당 의원은 중간선거를 고려해 최종 통과를 시점을 그 이전으로 고려하고 있는 반면, 공화당은 수개월 이후로 전망하고 있기에 합의 도출이 안될 경우 법안 승인 시기를 예측하기 어려울 것임

4 시사점

- ⇒ 미국의 산업 경쟁력 강화, 대중 견제 등이 포괄적으로 포함된 종합 법안 통과시 혜택과 기회를 극대화하는 한편, 약점과 위기요인에 따른 부정적 영향을 최소화하기 위한 대응 전략 마련이 필요
 - 미국의 산업 경쟁력 강화라는 명분하에 중국 견제의 법안이 통과될 경우 중국의 심한 반발이 예상되며, 미-중 간의 패권 경쟁 지속으로 한국의 상황은 더욱 복잡해질 것으로 예상
 - 최근 기술 굴기를 중심으로 한 중국의 부상에 대응하기 위해 미래 기술, 과학, 연구 등 투자 및 정책 수립을 위해 상/하원은 패키지 법안을 통과
 - 미국의 이러한 중국 견제법이 통과되자 중국 내정 간섭이자 발전을 막는 행위라며 강력한 반발에 나서고 있어 향후 미중 치열한 보복전도 예상됨
 - 미-중간 양국 산업 및 기술 경쟁력 강화로 국가 및 기업 간의 경쟁이 더욱 치열해질 전망이므로 이에 대한 대응이 필요
 - 중국도 14차 5개년 계획(2021~2025)을 통해 혁신을 통해 발전을 주요 내용으로 하는 제조업 및 기술 자립화를 천명한데 이어 중국 공산당 100주년 기념식('21.7.1)에서도 기술의 자립을 강조
 - 한국도 미래 핵심산업의 기술 발전을 통해 국가 경제 및 경쟁력을 제고하기 위해서는 미래 산업 분야의 적극적인 R&D 지원, 산학연 공동 연구 추진, 인재 육성 전략이 필요
 - 또한, 기업 친화적 분위기 조성 및 투자 관련 규제를 완화하여 투자 심리를 회복시켜 민간의 미래 산업 투자를 유도
 - 반도체 등 주요 산업 지원, 공급망 복원 등의 산업 경쟁력 강화 정책이 포함되어 있기에 한국 기업들이 혜택을 받을 수 있는 내용들을 꼼꼼히 살펴볼 필요가 있음
 - 자국 내 반도체 제조시설 설립·증설·현대화를 추진하는 민간 또는 공공·민간합작 사업에 대해 보조금 등 금융지원 등이 포함되어 있는 만큼 대미 투자 기업들에게 긍정적인 효과가 작용
 - 한편, 중국 견제 목적으로 무역구제제도 절차 강화 등의 내용이 포함되어 있어, 이러한 규정이 한국에 미칠 수 있는 부정적 영향을 최소화하기 위한 대응 방안을 마련

- 미국경쟁법안은 무역, 외국투자자 제한 등 다소 공격적인 법안에 대한 모니터링이 필요하며, 중국과의 직간접 연결고리가 있는 미국 진출한 기업들은 소명자료를 미리 준비
- 또한 외국인 조달 기준 엄격화로 산업전반에 걸쳐 파급효과가 예상되나, 철강 등 건축자재, 자동차, IT 제품 조달에 가장 큰 영향이 미칠 가능성 존재
- 한국을 미국의 대중국 전략에서 협조 및 논의, 정보 공유의 대상으로 인식하고 있기에 법안이 최종 통과되면 앞으로 미국이 이 법을 근거로 한국을 포함한 동맹국에게 중국 공동 수출통제 및 수입금지 등 통상분야에서 중국 견제의 전열에 동참할 것을 요구해 올 가능성에 주의해야 함
- 미국의 리더십과 동맹을 강조하고 있어, 변화되는 통상환경, 대중 견제 목적, 인권 존중 등을 위해 우방국의 동참을 요구할 것으로 보임
- 미-중 사이에 공급망 확보를 위한 우리의 전략적 선택이 중요한 현안이 될 것이며, 미국과 중국 간의 공급망 확보 및 확대를 둘러싼 전략적 경쟁을 예의 주시하며, 이를 통해 선제적인 대응 방안 마련 필요성이 대두
 - 한국은 안정적이고 회복력 강한 공급망 확보라는 공급망 정책의 목표와 원칙을 수립하고, 국내 핵심 전략 분야에 대한 공급망 재점검이 필요
 - 공급망은 국가안보와 경제 안정에 직결된다는 인식하에 공급망 안정성과 다원화를 최우선을 고려하고, 공급망이 강대국의 전략적 레버리지로 활용될 가능성을 배제하기 어렵기에 장기적이고 체계적인 접근이 필요
 - 미국 중심의 공급망 재편 과정뿐만 아니라 친환경 및 신기술 산업 발전 정책 사업에 참여하거나 협력 가능한 방안을 모색해 확고한 경제 동반 관계를 유지
 - 미국의 新공급망 구축에서 소외되지 않도록 민간 차원도에서 적극적인 노력이 필요
- 한편, 미국과의 동맹 관계를 유지할 경우, 중국의 보복 가능성에 대비하기 위해 중국이 반대하거나 대안을 제시한 규범·표준에 대한 대응 방안도 고려하고 이와 동시에 호환·협력될 수 있는 가능성을 지속적으로 모색해야 함
 - 미-중 간 시장·기술·국방·외교 등 전방위적 디커플링에 대비해 정부 및 민간 업계 차원에서 리스크 분산 노력이 필요
 - 양국의 패권 경쟁에 피해를 최소화하는 방향으로 여러 국가들과 연대 방안도 모색



주요 동향(1) : 과학기술

1 미국, 5G 기술 관련 주요 기업의 특허 활동 현황

⇒ 미국특허청은 5G 무선 네트워크와 관련된 기술 부문에서 5G 기술 표준을 개발하고 있는 주요 기업의 특허 출원 활동을 분석한 보고서를 발표*('22.2.)

* United States Patent and Trademark Office

** Patenting Activity among 5G Technology Developers

● 바이든 정부와 민간 기업은 5G의 보급을 가속하기 위해 협력해왔으며 5G 기술의 세계적인 리더를 파악하고자 노력

- 5G 기술은 복잡한 기술 표준으로 상당한 격차가 존재할 수 있기 때문에, 미국특허청 특허 데이터 중 (1) 지역 무선 자원 관리, (2) 다계층 전송경로, (3) 무선 송신 시스템, (4) 정보 오류 검출 및 오류 수정 부문의 특허로 분석

- 유럽전기통신표준협회*의 5G 기술 관련 특허 패밀리와 특허 출원 현황을 기업별로 분석

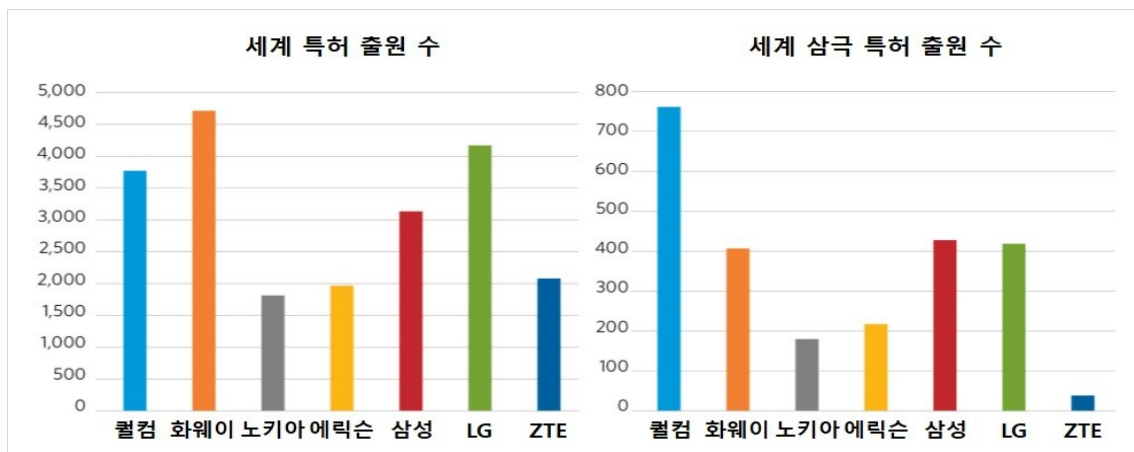
* European Telecommunication Standards Institute

● 7개 주요 기업의 5G 특허 활동을 살펴본 결과, 세계 특허 출원 수에서는 중국기업이 선전, 삼극 특허 경우 미국과 한국 기업이 선전

※ IPlytics 데이터베이스('21.5.)로 유럽전기통신표준협회 기준에 따른 10만 6,000개의 5G 기술 관련 특허 출원을 분석, 전체 중 70%가 에릭슨, 화웨이, LG, 노키아, 퀄컴, 삼성, ZTE 7개 기업이 출원

※ 삼극 특허(triadic patent)는 미국특허청, 유럽특허청, 일본특허청 중 한 곳에서라도 특허 출원 또는 등록된 것으로 국가의 경제적 성과 지표로도 활용

〈 기업별 5G 관련 기술 특허 패밀리 수 〉



● 5G 관련 기술 중 가장 특허 활동이 활발한 4 가지 부문* 기술에 대해 기업별 특허 출원 수를 분석 결과, 모든 기업이 고르게 점유

* (1) 지역 무선 자원 관리, (2) 다계층 전송경로, (3) 무선 송신 시스템, (4) 정보 오류 검출 및 오류 수정

※ ZTE의 경우 다른 기업에 비해 5G 관련 기술 부문에서 상대적으로 삼극 특허(triadic patent)가 적었으며, 이에 따라 일부 분석에서 제외

〈 5G 세부 기술별 기업 특허 출원 현황 〉

	퀄컴	화웨이	노키아	에릭슨	삼성	LG
지역 무선 자원 관리						
특허 출원 수	546	343	169	197	493	932
% 삼극 특허	45	23	31	43	39	42
% 특허 취득	69	88	89	92	87	93
패밀리 특허 수	433	268	139	130	301	552
다계층 전송 경로						
특허 출원 수	640	249	70	109	437	793
% 삼극 특허	38	30	27	45	34	40
% 특허 취득	70	88	91	86	86	91
패밀리 특허 수	524	189	66	79	327	516
무선 송신 시스템						
특허 출원 수	216	175	36	110	284	372
% 삼극 특허	38	37	19	42	31	41
% 특허 취득	75	97	92	92	92	93
패밀리 특허 수	168	132	34	76	228	258
정보 오류 검출 및 수정						
특허 출원 수	304	122	40	100	226	258
% 삼극 특허	37	30	23	45	32	42
% 특허 취득	72	97	93	96	89	88
패밀리 특허 수	266	101	39	69	181	184

● 주요 기업의 특허 활동을 살펴본 결과, 6개 기업*이 활발하게 활동하였지만, 어떤 기업도 압도적인 우위를 가지고 있지는 않은 것으로 판단

* 에릭슨, 화웨이, LG, 노키아, 퀄컴, 삼성

출처: 미국특허청(2022.2.15)

<https://www.uspto.gov/sites/default/files/documents/USPTO-5G-PatentActivityReport-Feb2022.pdf>



2 미국, 달 궤도와 달에 대한 우주 탐사 프로젝트 현황

⇒ 전략국제문제연구소*는 세계 각국이 달 궤도 공간과 달에서 추진하는 우주 탐사 프로젝트 현황을 분석한 결과 발표*(’22.2.)

* Center for Strategic and International Studies

** Fly Me to the Moon: Worldwide Cislunar and Lunar Missions

● 지구와 달 사이의 우주 공간과 달에 대한 관심이 높아지면서, 해당 공간의 경계를 명확히 하고 우주 탐사 활동에 관한 정보 수집 필요

- 달 궤도 공간*과 달에서의 우주 미션은 중국, 러시아, 미국이 주도하고 있으며, 전통적으로 우주 미션을 수행하지 않던 국가**도 관련 프로젝트를 추진 중

* 달 궤도 공간(cislunar)은 지구정지궤도와 달 사이의 공간과 달을 포함하는 지역

** 유럽우주국, 인도, 일본, 멕시코, 태국, 터키 등

● 19개 국가와 유럽우주국이 달 궤도 공간과 달에서 앞으로 10년 내에 계획된 106개의 미션에 대한 정보를 수집해 주요 목적별로 분석

- 과학 관련 프로젝트는 표토와 물, 얼음을 채집하기 위한 12개 미션을 포함한 26개

- 달 기지나 게이트웨이와 같은 지속가능하고 장기적인 프로젝트에 필수적인 교통 미션이 21개

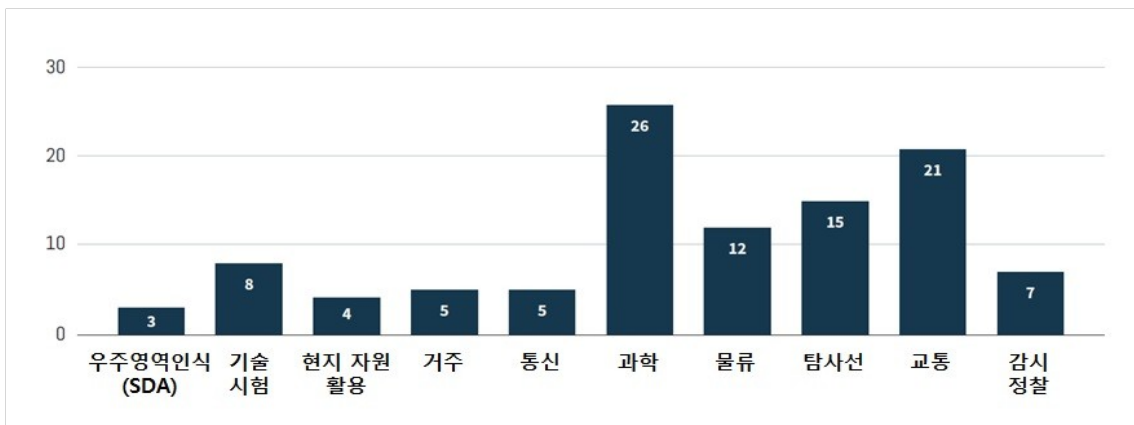
※ 달 착륙선과 위성 화물선, 로켓이나 우주선 등을 포함

- 중국이 달의 뒷편에 운영 중인 통신 릴레이 위성을 제외하면 우주 영역 인식 (SDA)*과 통신과 관련된 미션은 부족

* Space Domain Awareness

- 많은 탐사선과 착륙선, 달 궤도 내 미션이 계획되어 있다는 점에서 우주 영역 인식과 통신 부문에 관한 관심이 필요

〈 주요 목적별 달 궤도 공간과 달에서 추진 중인 프로젝트 〉



- 민간 기업은 106개의 미션 중 24개를 주도하며 우주 공간에 관심 있는 정부의 수요를 흡수하고자 노력
 - 우주항공국, 유럽우주국, 캐나다우주국 등은 달 궤도 공간이나 달에서의 미션을 수행하기 위해 민간 기업과 계약 또는 그들의 우주선, 탐사선, 착륙선을 구매
 - 이스라엘이나 우크라이나의 경우 민간 기업이 우주 미션을 주도
 - 달 궤도와 달에 대한 우주 미션이 더 많이 추진될 것으로 전망되면서, 이에 대한 국제적 거버넌스, 계획, 파트너십 구축이 필요
 - 우선적으로 어떤 공간을 달 궤도로 인정할 것인지 합의와 함께 최적의 운영 규범을 만들고 유지가 필요
 - 대부분의 대형 미션은 인프라가 많이 필요하다는 점에서 중국, 러시아, 미국 중 최소 한 국가가 참여하는 파트너십이 중요해질 것 예상
 - 미국, 러시아, 중국이 참여하는 파트너십은 구축되기 어려우며, 이들 국가를 중심으로 다른 국가가 참여하는 파트너십 간의 경쟁이 예상
- ※ 울프 개정안(Wolf Amendment)에 따라 우주항공국이 중국과 협력 제한

〈 나라별 우주 미션 계획 〉

나라	우주 미션
유럽우주국 (European Space Agency)	<ul style="list-style-type: none"> • 유럽우주국은 러시아 연방 우주국과 파트너십을 맺고 Luna 25, 26, 27 미션을 추진 • Moonlight Initiative는 유럽우주국이 주도하는 공유 네트워크를 통해 국가나 기업이 달 궤도 공간에 통신과 네비게이션 인프라를 구축 • 유럽우주국은 ‘에어버스 방위 및 우주’를 미국의 ‘루나 게이트웨이’와 ‘아르테미스’ 프로그램의 주요 계약 기관으로 선정, 유럽 서비스 모듈, 유럽 대형 화물 착륙선, 국제 거주 모듈 등의 프로젝트를 추진 중
독일	<ul style="list-style-type: none"> • 독일 민간 기업의 우주 미션은 대부분 독일우주국이 예산을 지원하며 유럽우주국을 통해 추진
영국	<ul style="list-style-type: none"> • 영국 민간 기업의 우주 미션은 대부분 유럽우주국을 통해 추진 • Spacebit(‘22년)은 달 표면을 걷는 형태의 탐사선 배치 미션, SSTL(‘24년)은 릴레이 인공 위성 발사 미션, TCT 항공우주(‘25년)는 달 샘플 채취 미션을 추진 중
중국	<ul style="list-style-type: none"> • 정부와 기업 간의 파트너십을 통해 통신 릴레이 위성과 착륙선, 탐사선 등을 포함하는 창이 7호(‘24년)와 8호 미션(‘27년)을 추진 중 • 국제 달 연구 정거장을 건설하는 방안을 검토해왔으며 2030년 초 운영을 목표로 러시아와 양해각서(MOU)를 체결하고 유럽우주국과도 협력 방안을 논의 중 • 중국 중앙군사위원회(‘16년)가 달 궤도 공간에 군사력을 강화 계획을 공개
일본	<ul style="list-style-type: none"> • 일본 우주항공연구개발기구는 인도우주연구기구와의 파트너십을 통해 달 착륙선과 탐사선을 달의 남극 지역으로 보내 탐사 미션을 추진 중 • 소형 인공위성, 핀포인트 착륙과 장애물 감지가 가능한 달 착륙선을 개발 중이며 미국의 ‘루나 게이트웨이’ 프로젝트에서 거주 기술과 화물 재공급 미션을 수행 중
한국	<ul style="list-style-type: none"> • 한국항공우주연구원은 최초 달 탐사선 발사 미션(‘22.8.)을 추진 중

출처: 전략국제문제연구소(2022.2.15)

<https://www.csis.org/analysis/fly-me-moon-worldwide-cislunar-and-lunar-missions>

3 미국, 국제적 관점에서 미국 반독점 법제에 대한 분석

⇒ 미국상공회의소는 중국과 유럽연합 등 경쟁국의 산업 정책과 미국의 반독점 법제를 국제적 경쟁의 관점에서 대조 분석한 보고서를 발표*(’22.2.)

* U.S. Antitrust Legislative Proposals: A Global Perspective

- 세계 각국은 반도체와 같은 산업 기반을 제공하는 기술은 물론 인공지능이나 양자컴퓨팅과 같은 유망 기술을 개발·보급하기 위해 치열한 경쟁 중
 - 현재의 기술 경쟁은 경제적인 측면과 국방적인 측면을 모두 포함
 - 중국과 유럽연합은 다양한 기술 부문에서 자국의 국익을 증진하기 위해 공격적이고 폭넓은 산업 정책을 추진 중, 미국 정부 지원은 상대적으로 미흡

〈 전략적 산업을 위한 정책 지원 방안 〉



- 현재 미국 의회에서 논의 중인 법안*은 미국의 기술적 리더십을 저해, 외국 기업의 미국 소비자 데이터 남용, 사이버 위협 리스크, 미국 소비자에 대한 혜택 감소를 포함

* 미국혁신선택법(American Innovation and Choice Act, AICOA), ACCESS법 (Augmenting Compatibility and Competition by Enabling Service Switching Act), 공개어플리케이션시장법(Open Apps Market Act) 등이 논의 중

- 미국혁신선택법은 미국 대기업에게 다른 기업이 요청할 경우 사용자 데이터를 제공할 의무
- ACCESS 법은 사용자 데이터의 이전을 촉진하기 위해 기술 기업이 기술적 인프라를 제공 받게 된다는 점에서 미국의 소비자 데이터가 남용될 가능성이 존재
- 반독점 법안의 일부 조항*은 리스크가 있다는 점에서 의원들의 우려가 증가

* 기술 대기업 해체, 새로운 기업 취득과 투자 제한, 민감한 소비자 정보, 지식재산권, 영업 기밀의 공개, 미국 내 외국의 영향력 확대, 사이버 보안 약화 등

- 미국 정부는 새로운 반독점 법안의 제정이나 수정을 통해 특정 기업을 겨냥하기 보다는 반독점적인 행위를 금지하는 현재의 법제를 엄격히 시행할 것을 제안
- 중국과 해외 경쟁국의 불공정한 정책에 대응하는데 역량을 집중할 것을 주문

〈 미국 반독점 법안 대응 방향 〉

대응 방향	내용
피해를 주지 않는다는 중요 원칙 시행	<ul style="list-style-type: none"> • 의회는 힘들게 얻은 미국 기업의 경쟁 우위를 겨냥하는 외국 정부를 용납해서는 안 됨 • 현재 논의되는 법안은 21세기에 미국이 비시장적이고 권위적인 정권과 효과적으로 경쟁하는데 중요한 미국 기업의 경쟁력을 저해하는 활동을 강화하거나 이에 대한 핑곗거리를 제공할 것임
시가 총액의 법안이나 규제 적용 기준	<ul style="list-style-type: none"> • 기업의 시가 총액 규모는 국내뿐 아니라 해외에서 기업이 거둔 미래 성과에 대한 자신감의 척도로, 미국 기업의 거대하고 증가하는 시총은 전 세계 시장에서의 가치에 따라 설정되어 있고 미국의 경쟁력과 국제적 리더십을 반영 • 인플레이션을 고려한다고 해도 시가 총액에 따라 법제나 규제를 적용할 경우 미국 기업이 시가 총액이 증가하거나 감소함에 따라 더 많이 포함될 것이며 모든 기업에 똑같이 일괄 적용되는 정책은 의도치 않은 부정적인 결과가 예상
디지털 경제의 과제에 대한 대응	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 논의되고 있는 법안은 뭉뚱그려진 하나의 법안을 통해 서로 다른 사업 모델과 경쟁 환경을 가진 기업에 대한 우려에 대응 중 • 특정 기업을 대상으로 한 법안을 만들기보다는 연방 프라이버시 법안을 마련하는 등 디지털 경제의 문제점 대응하는 것에 초점
비시장적 정책으로 인한 시장 왜곡에 대한 신속한 대응	<ul style="list-style-type: none"> • 미국의 반독점법은 경제학에 뿌리를 두고 거래를 제한하는 민간 기업을 단속하기 위해 만들어졌다는 점에서 국내 기업을 지원하고, 해외 경쟁자의 성장 기회를 제한하며, 기술 이전을 강요하는 정부에 적용 불가 • 현재의 독점법이 국영 기업과 정부의 영향력을 통한 지나친 시장 집중 등의 정부 왜곡에 효과적으로 대응하지 못한다는 점에서 의회는 비시장적 경제 정책에 대응할 수 있도록 미국 정부의 권한을 강화
안보 기관의 브리핑 제도화	<ul style="list-style-type: none"> • 미국의 안보 관련 기관은 의회의 위원회에 중국의 반독점, 데이터, 표준 및 기술 개발, 취득 정책이 미국의 경쟁력과 혁신, 국가 안보에 미치는 영향에 대한 정기적인 브리핑을 제도화 • 브리핑은 관련 정보를 정기적으로 받지 못하는 위원회(법사위원회, 조세 무역 위원회, 금융 위원회 등)를 포함하여 법안이 중국과의 경쟁이 심화하고 있는 상황을 반영하여 제작

출처: 미국상공회의소(2022.2.16)

<https://www.uschamber.com/assets/documents/U.S.-ANTITRUST-LEGISLATIVE-PROPOSALS-A-GLOBAL-PERSPECTIVE-FINAL-LOCKED-2.16.22.pdf>

4 일본, 철강·화학산업의 탄소중립 관련 대응

⇒ 제조산업분과회*는 철강업, 화학산업의 탄소중립 관련 현황대응에 대해 논의하고 관련 자료 공표('22.2.)

* 경제산업성 산업구조심의회 소속

(1) 철강업에서 탄소중립 대응현황

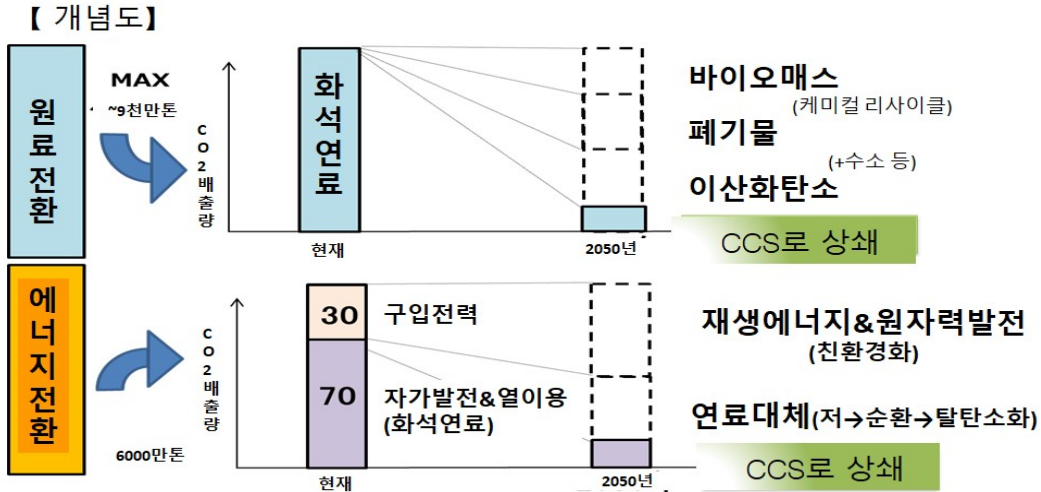
- 철강업에서 탄소중립 관련 두 가지 관점
 - 철강생산 프로세스에서 CO₂ 배출 감축 및 다른 국가보다 친환경 스틸의 신속한 제공으로 국제경쟁력 유지
 - 전동차에 사용되는 구동모터용 고성능 전자강판, 차체경량화를 위한 고장력강, 해상풍력의 국산화 등에 기술, 상품으로 기여
- 일본 정부도 에너지 집약형 산업에 대해 유럽이나 미국 수준으로 정책지원 강화 필요
 - 국가정책으로서 탈탄소화와 산업정책을 일괄적으로 추진하는 EU나 중국과 같이 일본판 정책패키지 수립 필요

〈 일본판 정책 패키지 〉

정책 패키지	내용
연구개발 지원 확충 (GI 기금 확대) * GI : 녹색혁신	현재의 GI 기금 규모는 EU·중국에 비해 크게 뒤떨어지는 수준으로 우선 GI기금 규모 확대가 필수
상용화 단계에 대한 정책 지원	EU와 마찬가지로 연구개발에서 설비 상용화까지의 탈탄소 전환을 위한 전 단계에 걸친 지원 필요(상용화에는 일본제철에서 4-5조엔, 일본철강업 전체에서 10조엔 규모의 투자가 필요할 것으로 예상됨) 이 때 탈탄소 전환에 따른 비용을 전가하는 구조 등 연구개발 뿐 아니라 탈탄소 전환에 대응하는 기업이 각 단계에서 직면하는 과제를 극복하기 위한 지원정책 검토 필요 구체적으로 상용화 설비투자(CAPEX)에 대한 지원(대규모, 최저 10년 이상 장기 지원정책 필요, 빠른 시기에 탈탄소화에 도전하는 기업에 인센티브 부여), 수소전력 및 원료 비용 증가에 대한 지원, CCUS 실현을 위한 로드맵 작성 필요

(2) 화학산업에서 탄소중립 대응현황

- 화학산업은 경쟁력 저하의 요인이 될 수 있는 탄소중립을 극복하고, 사회에 CO₂를 원료로 한 화학제품을 계속 공급하는 탄소순환 산업 변화 필요
 - (원료 대응방안) 바이오매스, 케미컬 리사이클 도입 등 근본적 재검토가 필요, CO₂를 감축하는 새로운 원료 프로세스에 대한 대형 투자를 추진하면서 국제경쟁력의 유지·강화 추진 필요



- (에너지 대응방안) 에너지 절약 기술을 최대한 도입시, 연간 1% 개선이 한계, 산업계의 대처만으로는 달성이 어려운 상황으로 사회 전체적 노력이 필요

〈 정부의 정책지원 강화 필요성 〉

정책지원	내용
탄소중립 연료	<ul style="list-style-type: none"> 국제경쟁력의 유지 및 강화를 위해 수소나 암모니아 등 저가의 안정적 청정 에너지 공급 필요 ※ 수소 가격이 정부 목표 '30년: 20엔/Nm³가 될 경우에도 올레핀 제조비용이 상승하여 공업제품 가격은 상승할 전망
제조 프로세스 개선 관련 연구개발 및 상용화 지원	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립을 위해서 암모니아 크래커의 연료 전환, 케미컬 리사이클 등 원료순환, CO₂로 화학품을 제조하는 원료전환 제조 프로세스의 근본적 개선이 필요하며 이를 위한 연구 개발 투자도 방대하므로, GI 기금 등으로 연구개발에서 상용화까지 장기적 지원 필요 회분식 공정(batch process)에서 연속 제조방식으로 이행하는 기술 등 필요한 연구개발 추진
석탄 등 화력 자가발전의 연료 전환을 위한 지원	<ul style="list-style-type: none"> 화석연료로부터의 연료전환은 설비투자과 더불어 운용 비용에 따른 부담도 크므로, 기업의 연료 전환 대응을 촉진하기 위한 기금을 설립하여 기금 사업에 의한 장기적 지원 필요
설비의 적정화를 위한 지원	<ul style="list-style-type: none"> 국내외 수급 동향을 감안한 통합·재편을 위한 지역 연계 추진에 대한 인센티브 부여 및 공동으로 설비 이용·폐기 관련 지원 필요
자원순환을 위한 지원	<ul style="list-style-type: none"> 탄소중립을 위해 국내 재활용 거점이나 회수시스템 정비, 필요한 기술 개발을 추진하여 투자하기 쉬운 환경 정비 필요
인재육성	<ul style="list-style-type: none"> 화학×디지털 인재(연구·현장 오퍼레이터)나 탄소중립을 담당하는 인재 (종합 코디네이터)가 향후 경쟁력의 원천이 되므로 재교육 등에 대한 대응이나 교육기관에서의 전문인재 육성을 위해 관련 부처와도 연계한 정부 차원의 대응 필요

출처 : 경제산업성(2022.2.22)

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/seizo_sangyo/pdf/011_03_02.pdf

https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/seizo_sangyo/pdf/011_04_00.pdf



5 일본, 확대되는 미중 기술패권경쟁

⇒ 일본국제문제연구소는 가치, 기술, 해양을 둘러싸고 격화되는 미·중 경쟁을 중심으로 세계의 '21년 동향 및 향후 전망, 제안을 담은 「전략연차보고 2021」공표('22.2.)

- 미중 기술패권 경쟁은 반도체 공급망, 수출관리정책 및 데이터 취급 등으로 확대되고 있으나, 경제·기술 분야의 미중 관계가 완전한 디커플링 상태는 아님
 - 기시다 내각은 첫 경제안보담당장관을 임명하는 등 경제안보를 중시하며 첨단기술 연구개발지원기금 신설 및 반도체 공급망을 강화
 - 더불어 디지털 인프라의 안전성·신뢰성 확보 등 특히 대응이 시급한 과제에 대해 민간기업 및 연구기관에 대한 구체적 지원정책 추진 필요
 - '23년 G7 정상회의의 개최국으로서 데이터 취급 등의 규정 마련을 주도하는 역할 기대
- 경제안보 분야에서 기술과 데이터에 대한 가치관의 차이가 미중 양국에 원심력으로 작용 중
 - 미국은 중국을 대항하여 첨단기술 우위를 선점하고 전략적 기술이나 자원에 대한 중국 의존도 감소를 위해 미국 내 연구개발·생산과 공급망 강화를 추진
 - 특히, 미국은 대만 주변 정세를 우려하고 있으며 동맹국·우방국과 협력하여 서태평양에서 중국 군사력의 강화에 대항할 계획
 - 중국은 미국에 대항하여 첨단기술의 우위성을 확보하고, 공급망의 취약성을 완화하는 정책이나 데이터의 국가통제 강화 추진중
- 미북 관계의 정체가 장기화되는 가운데 북한의 핵·미사일 개발이 계속되고 있으며, 대만 주변의 긴장이 고조되면서 지역의 안보환경은 더욱 악화
 - 미일 양국은 민주주의에 입각한 국제질서 유지·강화를 한층 촉진하는 동시에 안보 능력을 강화하기 위한 미일 협력을 검토할 필요
 - 미중 기술패권 경쟁이 확대되는 가운데 일본은 내정·외교 양쪽에서 경제 안보와 관련하여 균형잡힌 대응 추진이 중요
 - 안보 분야에서 미국-호주-일본의 협력과 더불어 일본-영국의 협력 강화는 QUAD와 AUKUS의 관계 강화로 이어지기 때문에 적극적 추진 필요
- 바이든 대통령은 중국을 「경제적, 외교적, 군사적, 기술적 역량을 결집하여 안정적이고 개방된 국제시스템에 도전할 수 있는 유일한 경쟁상대」로 규정*

* 「잠정국가안보 전략지침」을 공표('21.3.)

- 미국이 AI 분야에서 중국에 추월될 것이라는 우려로 인해, 미국의 혁신 촉진, 우위성 유지를 위한 방안, 동맹국 또는 우방국과의 협력 강조
- 중국도 기술 우위를 확보하기 위해 14차 5개년 계획으로 AI, 양자 정보, 집적회로, 뇌과학, 항공·우주 과학기술을 포함한 7개 분야에 주력
- 경쟁 국가가 **경제적 상호의존관계**에 있는 가운데 각국의 산업 및 기술기반을 연결하는 네트워크가 **외교정책 및 국가안보상 목적을 위해 사용 가능**
 - 미국 정부의 공급망 재편은 중국의 배제를 강하게 의식한 것으로 4개 제품 (의약품, 반도체, 축전지 및 희토류 원소)에 대하여 공급망 재평가 진행
 - 6개 분야*에 대한 공급망 재평가 및 1년 내 결과보고를 각각 명하는 대통령령 (E.O. 14017) 발령
 - * 방위산업기반, 공중위생, ICT, 에너지, 운수, 농산물
 - 미국은 정보통신 사업을 담당하는 중국 기업을 소환, 가상회의 개최 등을 통해 정보통신 기기 공급망 리스크를 밝혀, 정보통신기기 공급망에서 중국계 기기 배제 추진
 - 미중 대립으로 인한 해외 기술 공급 단절에 직면한 중국 당국 또한 공급망의 취약성을 완화하여 자립성을 확보할 수 있도록 국산화 추진
- 일본 정부는 **경제안보 관점에서 기술정책에 임할 필요**
 - 가장 시급한 과제는 공급망 강화, 인프라의 안전성·신뢰성 확보, 중요기술육성 지원과 관련된 민관 기술협력, 특히 비공개
 - 일본이 처한 경제안보 상황에 대해 민간기업이나 연구기관 등의 이해를 높이기 위한 정책 뿐 아니라 각각의 구체적 대책을 조속히 취할 수 있도록 지원
 - 미중 간 기술패권 경쟁이 확대되는 가운데 내정·외교 양면에서 경제 안보 관련 균형 잡힌 대응 추진이 중요

일본국제문제연구소(2022.2.14)

https://www.jiia.or.jp/strategic_comment/pdf/StrategicAnnualReport2021jp.pdf



6 중국, 국가 응급체계 14.5계획 발표

⇒ 국무원은 「국가 응급체계 14.5계획」을 발표, 17개 중점공정의 첨단기술 이슈 제시 ('22.2)

- 2025년 응급관리 체계와 능력의 현대화 건설에서 중요한 진전을 보이고, 2035년 현대화 기본 실현에 상응하는 중국식 대국 응급체계를 수립
 - 응급관리 법치 수준, 과학기술 정보화 수준과 종합 보장능력 대폭 제고
 - 법에 의거한 응급, 과학적인 응급, 스마트 응급을 전면적으로 실현하여 공동건설/공동거버넌스/공유의 응급관리 새로운 구도를 형성
- (기업) 안전 응급 산업을 육성해 기업이 응급조치능력 육성에 대한 투자를 확대하도록 유도
 - 안전 응급 영역에서 실력 있는 기업이 강하고 우수하게 성장하도록 지원
 - 국내외 시장에서 경쟁력이 강한 안전 응급 산업 대기업그룹 육성
 - 특색이 뚜렷하고 혁신력이 강한 중소/마이크로기업이 기존 자금경로를 이용해 급성장하는 것을 권장
- (기관) 각종 금융기관이 우대 대출 등 금융상품을 출범하도록 견인
 - 신기술, 신공정, 신소재 및 신장비를 대대적으로 보급해 지능화 광산, 지능화 화학공장, 디지털 작업장 개조 실시
 - 지능화 작업과 위험한 일자리 로봇 대체 시범 실시
- 17개 분야에서 중점적으로 배치

〈 중국, 국가 응급체계 14.5계획 주요 분야 〉

5대 분야	17개 중점공정
① 관리혁신력 향상공정	① 응급구조지휘센터 설립 ② 안전 감독관리 감찰 능력 육성
② 위험통제능력 향상공정	③ 재해사고 위험 구획도 작성 ④ 위험 모니터링 조기경보망 구축 - 사물인터넷 감지 데이터와 업무 데이터 및 동영상 감시 데이터를 취합해 도시와 농촌 안전위험 모니터링 조기경보 '일망통관(一网统管, 네트워크 통합관리)' 실현 - 클라우드 아키텍처 기반 차세대 국가 돌발사태 예·경보 정보 배포 시스템 구축 - 위성 원격탐지망 구축을 안정적으로 추진 - 응급 재해감소 위성 종합 응용시스템과 자율운행관리 플랫폼 개발 ⑤ 도시와 농촌 재해방지 인프라 건설 ⑥ 안전생산 예방공정 건설 - '산업 인터넷+안전생산' 융합응용공정 실시 - 산업 서버센터와 데이터지원 플랫폼 구축, 안전생산 데이터 목록 구축

5대 분야	17개 중점공정
③ 대재앙 대응능력 향상공정	⑦ 국가 종합 소방구조대 구축 ⑧ 국가급 전문 응급구조대 구축 ⑨ 지방 종합 응급구조대 구축 ⑩ 항공 응급구조대 구축 ⑪ 응급 물자 장비 보장 건설
④ 종합 지원능력 향상공정	⑫ 과학기술 혁신주도공정 건설 - 응급구조 로봇 검출, 드론 실전 검증, 응급통신과 응급장비 사물인터넷 등 연구기지 구축 ⑬ 응급통신과 응급관리 정보화 건설 - 텐통(전화, 단문메시지 발송, 인터넷 접속), 베이더우, 위성 인터넷 등의 기술에 기반한 위성통신 관리시스템 구축 - 응급통신위성 자원의 획일적인 배치와 종합 응용을 실현 - 공중 통신망 전반의 신뢰성을 높이고, 응급 단파망 커버리지와 그룹망 능력 증강 - 스마트 응급 빅데이터공정 실시, 베이징 메인 데이터센터와 구이양 백업 데이터 센터 설립 - 응급관리 클라우드 컴퓨팅 플랫폼 업데이트 - 응급관리 응용시스템 개발과 지능화 개조 강화 - '스마트 응급 브레인' 구축 - 5G와 단파 광역 다이버시티 등 기술을 적용해 응급관리 지휘 광대역 무선 전용 통신망 개선 - 베이더우 시스템 응급관리능력 시범 건설 전개 ⑭ 응급관리 교육훈련공정 건설 ⑮ 안전 응급장비 보급응용시범 - 첨단장비와 정보화 융합응용을 통해 스마트광산 위험통제, 스마트 화학공업단지 위험통제, 스마트소방, 지진 안전위험 모니터링 등 시범공정을 실시 - 지진, 산사태, 폐색호, 제방 붕괴, 산림화재 등 중대한 위험상황에 대비해 태양 에너지 긴 운항시간과 고원형 대형 하중 드론, 로봇 및 경량화, 지능화, 고기동성 장비 연구개발 및 사용을 강화 - 5G, 하이플렉스 위성, 선박탑재와 기계탑재 통신, 드론 통신 등 첨단 기술 응급통신장비의 배치와 응용역량 확대
⑤ 사회 응급능력 향상공정	⑯ 기층 응급관리능력 육성 ⑰ 응급 과학문화 보급공정 건설

출처 : 중국고신기술산업도보(2022.2.21)

http://paper.chinahightech.com/pc/content/202202/21/content_46228.html

http://www.gov.cn/zhengce/content/2022-02/14/content_5673424.htm



7 EU, 배터리 연합 2022년 5대 우선순위와 배터리 아카데미

⇒ 유럽 배터리 연합 (European Battery Alliance)은 최근 열린 제6차 고위급 회의를 통해 5대 우선순위 영역을 제시*('22.2)

* European Battery Alliance moves ahead: new European Battery Academy launched to boost skills for fast-growing battery ecosystem in Europe

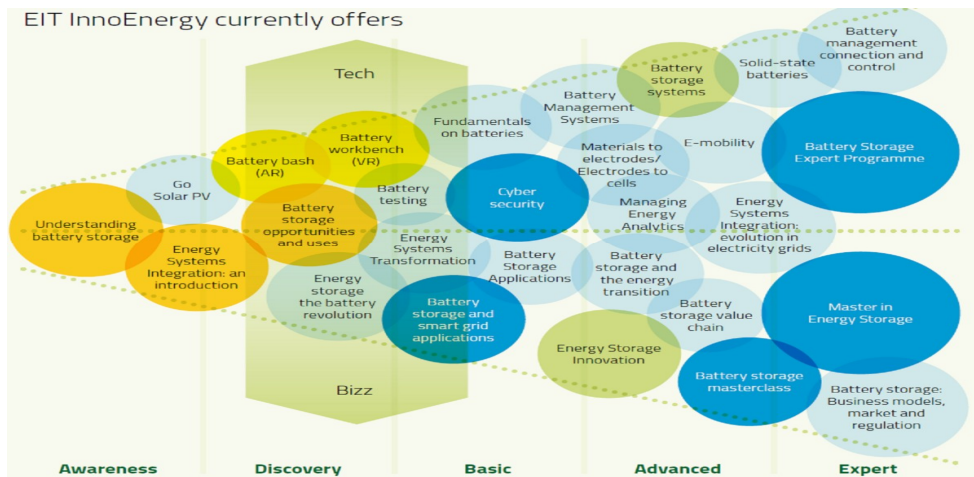
- 유럽 배터리 연합은 미래 녹색·디지털 전환의 핵심 자산인 배터리의 전략적 자율성 확보를 위해 2017년 10월에 창설
 - 700개 이상의 기업, 연구소 및 단체가 가입되어 있으며, EU는 '21년에 61개 배터리 연구 프로젝트에 총 1억 6천만 유로를 지출했고, '27년까지 총 9억 2,500만 유로 투자 지속
 - 친환경적이고 안전한 고성능 배터리의 안정적인 공급과, 양산 능력 강화를 통해 세계 배터리 시장에서 일정 부분 이상 점유율 보유하는 것을 가시적 목표로 추진
 - 최근 유럽 배터리 연합은 2022년 5대 핵심 우선순위를 다음과 같이 발표
 - 1) 배터리 산업을 위한 규정 정비: 규제 요건 조정 및 신속한 채택
 - 2) 관련 광물자원 보유국과의 협력을 통한 원자재 공급원 및 경로 다변화
 - 3) 회원국의 배터리 원재료 관련 프로젝트 심사 절차 단순화
 - 4) 1차 및 2차 전지 원자재 프로젝트 자금 조달 체계 개선 및 촉진 및 각종 펀딩 및 파이낸싱 프로그램에 대한 접근성 확대
 - 5) 유럽 배터리 아카데미*설립으로 (재) 교육훈련 체계 강화를 통한 인력 수요 대비
- * European Battery Academy
- 유럽 배터리 아카데미는 '25년까지 80만 명으로 추정되는 유럽 내 배터리 부문 인력 부족 현상에 선제적으로 대응하고자 제안
 - 유럽 전역에서 고품질 교육을 신속하게 실시하여, 재교육 및 숙련도 향상을 단일 국가가 아닌 범유럽 차원에서 조율하고자 함
 - 특히 배터리 제조나 재활용 산업은 화학 물질 처리나 취급, 고품질/대용량 생산, 디지털화 생산 공적으로 요약되는 기술에 대한 이해와 경험을 요구하기 때문임

- 유럽연합은 유럽 배터리 아카데미에 1천만 유로 직접 지원
 - 유럽 배터리 아카데미를 통해 스페인과 프랑스는 최대 15만 명, 헝가리에서 최대 4만 명을 교육하는 것을 목표로 하는 양해각서에 참여하는 형태로 아카데미에 참여
 - 그 밖에 Erasmus+ 프로그램 산하의 배터리 부문 교육/연수 지원 프로그램인 ALBATTIS*과 혁신 부문 직업 교육 지원 사업인 DRIVES**와의 조율을 통한 상호 협력 기획 중

* Blueprint Alliances: Alliance for Batteries Technology, Training and Skills

** Development and Research on Innovative Vocational Educational Skills

< EIT InnoEnergy의 유럽 배터리 아카데미 교육훈련용 커리큘럼 스펙트럼 >



출처: 유럽연합집행위(EU)(2022.2.23.)

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_1256



8 WEF, 바이오 제조 혁명의 가속화 방안

⇒ 세계경제포럼(WEF)은 바이오 제조 혁명을 가속화하는 방안을 제시하는 보고서를 발표*('22.2)

* Accelerating the Biomanufacturing Revolution

- 최근 합성생물학의 발전으로 인해 DNA 합성과 염기서열분석 등 기본적인 바이오 공학 단위조작의 비용이 매우 감소하면서 바이오 제조* 혁명이 가시화되고 있음

* 바이오 제조는 제품이나 서비스 가치 사슬의 요소를 변화시키는데 생물학적인 시스템을 활용하는 것

- 공공과 민간 부문이 바이오 제조의 잠재력을 충분히 발현할 경우 향후 10년 동안 매년 4조 달러(약 4,800조원)의 경제적인 효과 전망

- 바이오 제조 부문의 혁신은 전통적인 산업에 지속가능하고 비용 효과적인 대안을 제시할 수 있다는 점에서 앞으로 혁신을 촉진하고, 지속가능 목표를 달성하며, 바이오 안보를 강화하는데 크게 기여할 것으로 분석됨

(1) 혁신 촉진

- 바이오 제조 역량의 개선은 제품의 비용을 낮추는 동시에 혁신과 생산성을 높일 수 있게 만들
- 개인 생활용품, 영양, 식품, 소재 등의 부문은 더 효율적인 생산 기법과 새로운 가치 사슬을 통해 많은 혜택을 받을 것으로 전망

(2) 지속가능 목표 달성

- 새로운 생물학적 응용은 앞으로 10년에서 20년 동안 폐수의 위험한 오염원을 제거하고(생물적 환경 정화), 온실가스를 대기에서 포집하는 등(생물적 저장) 주요한 환경적 과제를 해결할 잠재력을 지님
- 배양육과 기후 변화의 영향에 대응하도록 체계적으로 개선된 농작물은 현재의 농업 기법을 혁신적으로 변화시킬 것임

(3) 바이오 안보 강화

- 안전에 대한 생물학적 위협은 국경을 넘어 존재하며, COVID-19의 사례와 같이 세계화된 경제에서 지역적 질병은 빠르게 전세계의 팬데믹으로 확대될 수 있음

- 앞으로 있을 수 있는 주요한 팬데믹을 막는 것은 국제적인 협력과 투자를 필요로 하며, 바이오 제조 역량은 바이오 안보에 핵심적인 요소가 되어가고 있으며 앞으로 주요한 팬데믹이 발생할 경우 치료제를 개발, 보급하는데 중요할 것임
- 본 보고서는 바이오 제조 혁명을 가속화하고 바이오 경제 발전을 가능하게 하는 주요 전략을 다음과 같이 제시함

(1) 전략적 파트너십과 투자

- 플랫폼 기업은 규모의 경제를 통해 다양한 산업에서 바이오 제조 응용 기법을 공동 개발할 기회를 제공하고 있음
- 바이오 제조 공정의 속도는 시장화에 필요한 어플리케이션 시험과 제조 발전의 속도를 따라가지 못하고 있다는 점에서 성숙한 제조 기업과의 전략적 파트너십은 지속가능한 제품의 보급을 촉진하는 동시에 전통적인 기업에 바이오 제조 전략을 적용할 기회를 제공할 수 있음

(2) 인력 전환

- 바이오 제조 혁명은 전통적인 바이오 기술 인력의 위계를 변화시키고 있으며, 다학제적이고 여러 기능적 역량을 고루 갖춘 인재에 대한 수요가 높아짐
- 국제 노동 기구(ILO)가 캐나다, 중국, 독일, 인도, 인도네시아, 싱가포르, 태국 등 7개 국가의 ICT 부문에 대해 수행한 연구를 바탕으로 ICT 등 바이오 제조와 유사한 산업에서 STEM 인력 개발 전략을 적용하는 방안을 고려할 수 있음

〈 ICT 인력 개발을 위한 정책적 대응 방안 〉

10대 정책 대응	
<ul style="list-style-type: none"> • 현재와 미래 역량 수요에 대한 이해를 증진시키기 위해 역량 예측 시스템에 대한 투자할 것 • 대학원 교육 기관과 강사 인력에 투자를 확대할 것 • STEM 교육과 ICT 분야 일자리에 대한 여성의 참여를 높일 것 • 대학에서 취득한 역량과 산업이 요구하는 역량 간의 격차를 줄일 것 • 소프트 역량에 대한 교육과 훈련에 초점을 맞출 것 	<ul style="list-style-type: none"> • 역량 개발에 다학제적인 접근법을 촉진할 것 • ICT 분야의 효과적인 평생 교육 시스템과 연속적인 훈련에 투자할 것 • 정기적인 해외 인증과 일자리 경험에 대한 더 나은 인식을 촉진할 것 • 비자 신청 과정을 간소화하고 ICT 전문가가 새로운 업무와 생활 환경에 적응할 수 있도록 지원할 것 • 관련 부처 간의 조율을 촉진하고 사회적인 논의를 강화할 것

출처: 세계경제포럼(2022.2.14)

https://www3.weforum.org/docs/WEF_Accelerating_the_Biomanufacturing_Revolution_2022.pdf




주요 동향(2) : ICT

1 MWC 2022, 3년 만에 오프라인 행사 재개하며 미래 기술 총집합

⇒ 'MWC(Mobile World Congress)* 2022'...코로나19 이후 혁신을 앞당길 융합 기술 조명

- 세계이동통신사업자협회(GSMA)가 주관하는 세계 최대 모바일 전시회 '모바일 월드 콩그레스(MWC) 2022(2.28~3.3)'가 스페인 바르셀로나에서 3년 만에 정상 진행
 - * 세계이동통신사업자연합회(GSMA) 주최로 매년 2월 스페인 바르셀로나에서 개최하는 행사. 코로나19 사태로 2020년 사상 처음 전면 취소했으며 2021년은 6월로 연기해 온 오프라인 혼합 방식으로 개최했지만 관람객 숫자가 예년의 5분의 1인 2만 명에 불과
 - 이번 전시회는 '연결성의 촉발(Connectivity Unleashed)'을 핵심 주제로 5G 이동통신망을 기반으로 한 AI(인공지능)·클라우드·핀테크·IoT(사물인터넷) 등의 기술에 이목 집중
 - 클라우드와 IoT·AI 등이 산업을 어떻게 지능화하고 이용자 경험을 확산시킬 수 있는지 조명
 - 또한 전 세계 각국에서 상용화가 본격화되고 있는 5G 이동통신 기술의 진화와 함께 차세대 6G 기술과 미래 통신 시장 선점을 위한 기업의 동향도 공유
 - 이는 3년 전 MWC 2019 주제였던 '지능형 연결(Intelligent Connectivity)'에서 한발 더 나아가 모든 것을 잇는 초연결 사회로의 진입을 예고하며 기반을 다져온 5G가 이제는 '기술 응용의 본격화'를 선언한 셈

< MWC 2022 개요 >

	일시	• 2022년 2월 28일~3월 3일(현지시각)
	장소	• 스페인 바르셀로나 그란 비아 피라(Gran Via Fira)
	주최	• 세계이동통신사업자연합회(GSMA)
	주제	• 연결성의 촉발(Connectivity Unleashed)
	주요 트렌드	• 5G(5세대 이동통신): 5G 산업 적용 확대 및 6G 전환 • AI(인공지능): 퀀텀 컴퓨팅 및 AI 윤리 • 클라우드 네트워크: 오픈랜 및 클라우드 • 핀테크: 결제혁신·보안 및 메타버스 경제 • IoT(사물인터넷): 스마트시티 및 드론, 첨단장비 • 기술확장: 기술을 이용한 사회 문제 해결
	참가 기업	• 150여 개국, 기업·기관 1,500여 곳 • (해외) 구글, MS, IBM, 퀄컴, 아마존웹서비스, 메타 등 • (한국) 삼성전자, SK텔레콤, KT, LG유플러스 등
주요 행사	• 삼성전자 신형 노트북 '갤럭시 북' 공개 • 아너·오포 등 중국 스마트폰 제조사 신제품 공개 • 화웨이·퀄컴·노키아·에릭슨 등 최신 통신장비 및 신제품 시연 • 보다폰·차이나모바일·AWS·퀄컴·노키아 등 주요 기업 CEO 기조 연설	

자료 : 언론 보도 자료 정리

- 한편, 기조연설에서는 보다폰·텔레포니카·차이나모바일·아마존웹서비스·화웨이 CEO가 ‘신기술 패권’과 클라우드를 주제로 인공지능·가상자산 활용 사례를 소개
- 특히 글로벌 경매회사인 소더비 CEO가 ‘핀테크와 메타버스’를 주제로 기조연설을 진행했으며 MWC가 디지털 아트와 대체불가능토큰(NFT)까지 범주를 넓히고 있는 것으로 풀이

〈 MWC 2022 주요 기조 연설 〉

분류	내용
신기술 패권	<ul style="list-style-type: none"> • 연사: 보다폰, 텔레포니카 등 주요 통신사 CEO • 주제: 메타버스·AI·암호화폐 기술 활용
미래 모바일 기술	<ul style="list-style-type: none"> • 연사: 아마존웹서비스, 화웨이 등 주요 테크 기업 CEO • 주제: 5G·클라우드·지능형 네트워크와 모바일의 결합
핀테크와 메타버스	<ul style="list-style-type: none"> • 연사: 경매사 소더비, 핀테크 기업 블록 CEO 등 • 주제: 메타버스·NFT 등장에 따른 대응

자료 : 언론 보도 자료 정리

⇒ 새로운 미래 흐름으로 주목받고 있는 ‘메타버스·NFT’가 이번 전시 핵심 키워드








- 과거 MWC의 주요 의제는 ‘세계 최대 모바일 전시회’의 명성에 걸맞게 모바일 기기와 차세대 네트워크 기술이 주를 이뤘으나 점차 융합기술과 콘텐츠로 전시의 흐름이 변화
- 글로벌 주요 기업들은 5G와 사물인터넷(IoT), 빅데이터 등 기술 전시 및 설명회를 메타버스 공간에서 그대로 재현
 - 세계 4대 이동통신사로 꼽히는 스페인의 텔레포니카는 952m²에 달하는 전시관을 메타버스에서도 구현
 - 또한 메타, 보다폰, 도이치텔레콤, KT 등 글로벌 기업들도 메타버스를 중심으로 전시관 마련
- 또한 메타버스가 가상화폐, 대체불가능토큰(NFT) 등과 어떻게 연결될 것인가에 대한 논의도 진행

⇒ (글로벌 업계) 5G 관련 융합 기술 시연 및 스마트폰 신제품 공개

- 화웨이·인텔·노키아·에릭슨 등 글로벌 기업은 전시관을 마련하고 신제품과 미래 비전 소개



〈 MWC 2022에 참가한 글로벌 주요 기업 현황 〉

기업	내용
	<ul style="list-style-type: none"> 글로벌 이동통신사들이 '화웨이 가이드(GUIDE) 비즈니스 청사진'에 참여해줄 것을 공식 제안 <ul style="list-style-type: none"> 화웨이 가이드 비즈니스는 △서비스 확장 △효율적인 혁신 △자원 활용 △가치 경쟁 △사회 공헌 등 이동통신사 비즈니스 성공에 필요한 5가지 핵심 역량을 개발하는 것이 목표 프리미엄 노트북 '2022년형 메이트북X 프로', 일체형 PC '메이트스테이션X', 전자책 단말기 '메이트패드'를 선보이며 화웨이 생태계 조성
	<ul style="list-style-type: none"> 기조연설에서 프로그래밍 가능한 하드웨어 및 개방형 소프트웨어 공개 <ul style="list-style-type: none"> 자사의 차세대 제온 스케일러블 플랫폼 사파이어 래피즈의 RNA 부문 업데이트 소프트웨어 정의 네트워크(SDN) 및 엣지를 위해 설계된 신규 시스템 온 칩 '인텔 제온 D 프로세서' 소개
	<ul style="list-style-type: none"> 기계학습으로 5G 성능을 관리하는 지능형 랜 오퍼레이션(Intelligent RAN Operations) 공개 통신사가 디지털 혁신과 5G 수익화를 가속화하도록 진화된 관리형 운영 포트폴리오 소개
	<ul style="list-style-type: none"> 오랑주 등 통신사와 함께 오픈랜(Open RAN) 기술 시연 도시 환경을 관리하는 디지털 트윈 솔루션 소개
	<ul style="list-style-type: none"> 5G와 AI 기반 무인기(드론)로 에너지 공급망을 관리하는 방법 소개 <ul style="list-style-type: none"> 카메라와 센서를 장착한 드론이 송전탑 등 전력망 장비가 설치된 현장을 날아다니면서 정전·화재 예방
	<ul style="list-style-type: none"> 메타는 메타버스 플랫폼인 '호라이즌(Horizon)'을 시연하고 메타버스 구현을 위한 슈퍼컴퓨터 'AI RSC(Research Super Cluster)' 공개
	<ul style="list-style-type: none"> 메타버스의 기반이 되는 반도체 시장은 물론, 메타버스용 소프트웨어 시장까지 선점하기 위해 메타버스 개발과 시뮬레이션을 위한 플랫폼 발표

자료 : 언론 보도 자료 정리





- 아울러 아너·오포·샤오미 등 중국 스마트폰 업체는 폴더블폰을 비롯한 프리미엄 폰 대거 공개
 - 화웨이에서 분사한 아너는 플래그십 스마트폰 '매직4' 시리즈와 인폴딩(안으로 접는) 형태의 폴더블폰 '매직V'를 공개했으며 세계 최초 체온 측정 무선 이어폰인 '이어버즈 3 프로'*도 정식 발표
 - * 이어버즈 3프로는 둥근 모양의 인이어로 노이즈 캔슬링이 적용됐으며 측면의 온도 측정 모듈이 추가돼 사용자의 체온을 감지
 - 오포는 플래그십 스마트폰 '파인드 X5' 시리즈와 첫 폴더블폰 '파인드N'을 중심으로 부스를 운영했으며 증강현실(AR) 및 5G와 관련된 연구개발(R&D) 성과를 발표
 - 샤오미는 120W라는 초고출력을 통해 충전속도를 늘린 '하이퍼차지 테크놀로지'*를 공개했으며 이 기술을 탑재한 '샤오미 11T 프로' 공개
 - * 하이퍼차지 테크놀로지 기술은 듀얼차지 펌프를 통해 전압과 전류를 조정해 충전 전력을 향상시켜 17분으로 배터리를 0%에서 100%로 완전충전

- 리얼미도 차세대 초고속 충전 기술이 적용된 플래그십 스마트폰 ‘GT2’ 시리즈를 현장에서 공개

⇒ (국내 업계) 삼성전자·이통3사 총출동, 5G·메타버스·AI·콘텐츠 등 신기술 소개

- 삼성전자·SKT·KT·LG유플러스는 초고속·초저지연·초연결 특성을 지닌 5G와 인공지능 및 확장현실(XR)을 융합한 디바이스와 서비스를 선보이는 등 한국 ICT 경쟁력 과시

〈 MWC 2022에 참가한 국내 주요 기업 현황 〉

기업	내용
	• 신작 갤럭시 북, 갤럭시S22 등 갤럭시 생태계 시연
	• 메타버스 플랫폼 ‘이프랜드(ifland)’ 글로벌 버전 공개 등
	• 24시간 상시방역체계 지원하는 ‘AI 방역로봇’ 공개 등
	• 확장현실 기반 K-콘텐츠 등 5G 서비스 시연 존 운영 등

자료 : 언론 보도 자료 정리

〈 국내 기업의 MWC 2022 참가 모습 〉



자료 : 언론 보도 자료 정리

- (삼성전자) 스마트폰, 태블릿PC, 스마트 워치, 노트북으로 이어진 ‘갤럭시 생태계’를 경험할 수 있는 공간을 마련하며 차세대 모바일 경험 시연
 - 원격 수업, 재택근무 등 기존의 학교와 사무실을 벗어난 새로운 교육 및 근무 문화를 조성
 - 또한 노트북 신제품 ‘갤럭시 북2 프로(Galaxy Book2 Pro)’ 시리즈를 전격 공개했으며 갤럭시S22, 갤럭시탭S8, 갤럭시 워치4 등 갤럭시 생태계 전반을 체험할 수 있도록 운영

※ MWC 2022 개막에 앞서 삼성전자는 온라인으로 ‘삼성 갤럭시 MWC 이벤트 2022’ 행사를 개최하고 ‘갤럭시 북2 프로(Galaxy Book2 Pro)’ 시리즈를 공개(2.27)



- 통상 스마트폰 등 모바일 기기가 주인공이 되는 MWC에서 노트북을 전면 앞세운 이유는 스마트폰·태블릿PC 등 모바일 기기 수준의 이동성과 모바일 기기와의 연결성을 높임으로써 자사 스마트폰을 중심으로 한 ‘갤럭시 생태계’를 노트북까지 확장하겠다는 구상으로 풀이
 - 특히 코로나19 장기화로 원격 근무·수업 등 비대면 활동이 일상화하면서 노트북 시장이 성장하고 있는 점도 고려한 것으로 예상
- ※ 시장조사기관 스트래티지 애널리틱스(SA)에 따르면 2021년 노트북 시장 규모는 출하량 기준 2억 6,830만 대로 전년(2020년)대비 19% 성장(1.31)

〈 갤럭시 북2 프로(Galaxy Book2 Pro) 특징 〉



특징	
• 일반 소비자 대상 노트북 중 최초로 MS의 기업용 보안 솔루션인 ‘시큐어드 코어 PC(Secured-Cored PC)’ 규격 충족	
• CPU를 공급하는 인텔과 협업해 이동성을, 윈도우11 OS를 공급하는 MS와 협업해 안드로이드 스마트폰과의 연결성 강화	
• 삼성 계정으로 노트북에 로그인하면 기존 스마트폰에서 사용하던 앱을 별도의 로그인과 개인정보 입력 없이 그대로 사용	

자료 : 언론 보도 자료 정리

- (SKT) △메타버스 △인공지능 △5G&Beyond △스페셜 존(Zone) 등 총 4개 테마로 구성된 단독 전시관 마련했으며 전시관 입장부터 퇴장까지의 모든 과정에 메타버스 적용

〈 SKT의 주요 전시 테마 〉

분류	내용
메타버스	<ul style="list-style-type: none"> • 대표 메타버스 서비스 이프랜드(iland)의 글로벌 및 HMD 버전 유럽 시장 최초 공개 • 볼류메트릭 기술 활용해 현장에서 K팝 콘서트 가상 체험
인공지능	<ul style="list-style-type: none"> • AI반도체 사피온(SAPEON) 유럽 시장 최초 공개 • Vision AI 기술 기반 AI 카메라 시연 및 AI 품질 개선 솔루션 ‘슈퍼노바’의 스마트폰 애플리케이션 소개 • 세계 최초로 영어-한국어 동시 사용 가능한 인공지능 스피커 ‘누구 멀티에이전트’ 서비스 공개
5G&Beyond	<ul style="list-style-type: none"> • 세계 최초 5G 상용화 이후 이어온 SKT 5G 리더십 및 성공 스토리 소개 • 5G 주파수 결합기술, SA 선행 기술, 5G 설계 기술 등 향후 5G 기술 진화 방향 공개 • 5G MEC 기반 AR 자동차 쇼룸 및 VR게임 부스팅 솔루션 공개
스페셜 존(Zone)	<ul style="list-style-type: none"> • 대형 로봇 팔을 활용하여 커넥티드 인텔리전스 기반의 UAM 컨셉 체험을 통해 SKT 모빌리티 혁신 방향 소개 • 국내 대표 구독 서비스 ‘T우주’ 글로벌 시장 공개

자료 : 언론 보도 자료 정리

- 전시관 중앙에 마련된 LED 전광판에서 이프랜드 대표 아바타가 관람객들을 맞이하고 별도로 마련된 ‘메타버스 존(Zone)’에서는 메타버스 갤러리와 메타버스 K팝 콘서트 등 이프랜드를 활용한 다양한 체험활동 진행
 - 특히 이프랜드 글로벌 버전과 VR 헤드마운트디스플레이(HMD) 버전을 처음으로 공개
 - 또한 서울 SKT 타워에 위치한 혼합현실 제작소인 ‘점프스튜디오’를 MWC 2022 전시관으로 옮겨와 관람객이 혼합현실로 구현된 K팝 스타를 만나는 경험도 제공
 - 아울러 AI반도체 사피온을 이번 전시를 통해 유럽 시장에 처음 소개했으며 5G와 연계된 양자암호생성기·퀀텀폰 등 양자암호 기술 전시를 통해 양자암호통신 기술의 글로벌 확장을 본격화
- (KT) ‘디지털혁신의 엔진, 디지코KT’를 주제로 △AI △로봇 △KT그룹&파트너 등 총 3개 테마로 나눠 전시관을 구성했으며 디지털전환(DX) 분야에서 축적한 기술과 노하우 공개

〈 KT의 주요 전시 테마 〉

분류	내용
AI	<ul style="list-style-type: none"> • 대화의 흐름을 이해하고 발화자의 의도를 분석해 소통하는 AI 능동복합대화 기술과 고객 센터 운영 노하우를 담은 ‘AI 컨택센터(AICC)’ 공개 • CCTV 영상의 얼굴 표정, 제스처, 재난 상황 등을 인식해 위급상황에 대처할 수 있는 ‘하이브리드 5G MEC(모바일 에지 컴퓨팅) 플랫폼’ 소개 • CCTV 영상으로 도로 위 차량과 보행자 등을 감지해 돌발상황을 분석하고 필요한 교통 정보를 제공하는 ‘트래픽 디지털 트윈 기술’ 공개 • AI 자체적으로 5G 기지국 상태를 점검해 품질 이상 유무를 확인하고 장애 원인을 빠르게 파악하는 세계 최초 AI 기반 5G 운용 솔루션 ‘닥터 와이즈(WAIS)’ 소개 • 사용자의 춤 동작을 AI가 분석·평가하는 ‘리얼댄스’ 서비스 공개
로봇	<ul style="list-style-type: none"> • AI기반으로 자율주행 및 살균 작업하는 ‘AI 방역로봇’ 공개 • 6GHz 주파수 지원 와이파이로 실내 로봇 통신환경을 제공하는 ‘기가 와이파이 홈 6E’ 공개 • 홈 AP-안드로이드TV 기반의 셋톱박스-AI기가지니가 하나로 구성돼 있는 차세대 통합 단말 ‘S-Box’, 로봇과 서버 간 끊임없는 통신환경을 제공해 엘리베이터에서도 호출이 가능한 ‘기가 아토(Atto)’ 체험 제공
KT그룹&파트너	<ul style="list-style-type: none"> • KT의 그룹사인 알티미디어와 협력사인 아이디어링크, 코아소프트의 기술과 서비스를 소개하며 이들 업체의 해외진출을 돕기 위해 별도의 마케팅 공간 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 아이디어링크는 IPTV에 접목한 ‘스마트골프 AI 코칭’을, 코아소프트는 메타버스 기반의 ‘3D 디지털 트윈 제작’ 기술을 각각 공개

자료 : 언론 보도 자료 정리



- AI 기반 실감형 서비스, AI 기반 5G 운용 솔루션, AI 통화비서 서비스 등을 소개하며 인공지능 기술을 대거 공개하는데 집중
- 또한 24시간 상시 자율주행하면서 공기 정화는 물론 공기 중 떠다니는 바이러스와 세균을 플라즈마 방식으로 살균하는 'AI 방역로봇'을 시연하며 코로나 팬데믹을 극복하기 위한 디지털혁신 기술도 공개
- 아울러 전시관을 메타버스로 관람할 수 있도록 '디지코(DIGICO) 랜드'를 마련해 전시 관람과 함께 다양한 프로그램을 즐길 수 있도록 서비스 제공
- (LG유플러스) 바이어를 위한 회의장소와 XR콘텐츠 등 5G 서비스 시연존을 운영하며 5G 네트워크 인프라의 클라우드 전환, 메타버스를 이끌어가는 글로벌 기업과 사업협력 기회 발굴

〈 LG유플러스의 주요 전시 내용 〉

분류	내용
시연존	<ul style="list-style-type: none"> • 2021년 11월 출시한 U+DIVE 앱에서 VR·AR 영화 공연뿐만 아니라 여행·웹툰·게임·교육 등 다양한 분야에서 3,000여 편의 콘텐츠 공개 • K-POP 콘텐츠를 즐길 수 있는 'U+아이돌Live' 공개
회의장소	<ul style="list-style-type: none"> • 2019년 5G 상용화 이후 이어온 U+5G 서비스 및 콘텐츠가 유럽·중동 지역의 이동 통신사를 비롯한 전 세계 20여 개 기업과 수출상담 진행

자료 : 언론 보도 자료 정리

- 이번 MWC에서 오픈랜(O-RAN) 생태계 조성과 5G 서비스 및 K-콘텐츠 수출을 확대하고 전 세계 통신사들과 5G 협력 기회 모색

출처: MWC2022 홈페이지 (2022.3.) 외

<https://www.mwcbarcelona.com/>

<https://www.fnnews.com/news/202202271841434074>

https://biz.chosun.com/it-science/ict/2022/02/27/CY6OOXFHZBFZJPLKGJ5SVMWQUIA/?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz

<https://news.strategyanalytics.com/press-releases/press-release-details/2022/Strategy-Analytics-Notebook-PCs-Finish-2021-With-Record-Shipments-of-268-Million-Units/default.aspx>

https://newsis.com/view/?id=NISX20220226_0001774194&cID=13004&pID=13100

https://newsis.com/view/?id=NISX20220225_0001773902

<https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01446486632234784&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y>

<https://www.fnnews.com/news/202202271119297713>

<https://www.mk.co.kr/news/world/view/2022/02/185964/>

<https://www.inews24.com/view/1455951>

<https://www.fnnews.com/news/202202281247111006>

https://biz.chosun.com/it-science/ict/2022/02/28/PP5BKQMAQVFYHJDV2W7JMZBVDE/?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz

http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2022/02/25/2022022501261.html

<https://www.ddaily.co.kr/news/article/?no=232008>

<https://www.inews24.com/view/1456062>

2 MIT 테크놀로지 리뷰, '2022 10대 혁신기술' 선정...ICT가 절반 차지

⇒ 사회·경제적으로 광범위한 영향을 미칠 '10대 혁신기술' 발표(3.3)

- 'MIT 테크놀로지 리뷰紙*'는 첨단 산업분야(IT·BT·NT·ET 등) 중 우리 삶과 산업 전반에 막대한 영향력을 발휘할 기술을 매년 '10대 혁신기술(Breakthrough Technologies)'로 발표

* MIT 테크놀로지 리뷰(Technology Review)는 메사추세츠공과대학에서 발행하는 기술분석 전문지로 미래 기술 분석 부문에서 가장 저명하고 신뢰성 있는 간행물로 평가

- 이들 기술은 현재 또는 단기간에 적용(Availability) 가능하거나 5~10년 후 혁신을 창출하며 산업과 사회 전반에 큰 변화를 초래할 전망
- 올해는 △경구용 코로나19 치료제 △실용적인 핵융합로 △비밀번호의 종말 △'단백질 접힘' 예측용 AI △지분증명 △오래 지속되는 전력망용 배터리 △인공지능을 위한 합성 데이터 △말라리아 백신 △탄소 제거 공장 △코로나 변이 추적 기술을 선정

〈 MIT 10대 혁신기술 추이(2019~2022년) 〉

2022	2021	2020	2019
경구용 코로나19 치료제	메신저RNA 백신	해킹 불가능한 인터넷	손재주가 뛰어난 로봇
실용적인 핵융합로	GPT-3	개인맞춤형 치료	차세대 원자력
비밀번호의 종말	틱톡 추천 알고리즘	디지털 화폐	조산 예측
'단백질 접힘' 예측용 AI	리튬금속 배터리	노화 방지 의약품	소형 캡슐형 장기 검사기
지분증명	데이터 트러스트	AI를 활용한 새로운 분자 발견	맞춤형 암 예방 백신
오래 지속되는 전력망용 배터리 (Grid Batteries)	친환경 수소 에너지	소형위성 거대 군집시스템	인공고기로 만든 햄버거
인공지능을 위한 합성 데이터	디지털 접촉 추적	양자컴퓨팅 실용화	이산화탄소 포집기
말라리아 백신	초정밀 위치정보 기술	작은 인공지능(AI)	손목형 심전도 측정기
탄소 제거 공장	원격의 시대	차등 정보보호	하수도 없는 위생시설
코로나 변이 추적	다중 스킬의 AI	기후변화 분석기술	자연스러운 대화가 가능한 AI비서

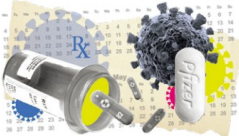
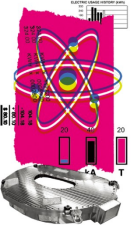
자료 : MIT Technology Review, 2022.3.3

➔ IT 영역이 5개로 높은 비중 차지...인공지능, 에너지 전환에 주목




- IT 영역은 △비밀번호의 종말 △‘단백질 접힘’ 예측용 AI △지분증명 △오래 지속되는 전력망용 배터리 △인공지능을 위한 합성 데이터 등으로 절반 차지
- 특히 진일보하고 있는 인공지능 기술은 꾸준히 MIT 혁신기술에 선정되었으며 금년에도 인공지능의 응용 범위를 확대하여 미래 혁신을 이끌 핵심 기술로 주목
- ※ △2013년 딥러닝 △2014년 신경모사칩 △2016년 딥러닝을 적용한 음성인식 △2017년 강화학습 알고리즘 △2018년 모두를 위한 AI, 스스로 학습할 수 있는 AI △2019년 자연스러운 대화가 가능한 AI 비서 △2020년 작은 인공지능 △2021년 다중 스킬의 AI 등
- 아울러 에너지 전환 과정에서 오염물질의 생성을 줄여주는 기술과 무공해 생산을 가능하게 하는 제조시설 등이 기후변화에 대응하기 위한 중요한 대안으로 거론

➔ 2022년 10대 혁신기술 주요 내용

< 2022 10 Breakthrough Technologies >


10대 혁신기술	주요 내용
<p>경구용 코로나19 치료제 (A pill for covid)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 코로나19 중증 예방률이 높은 경구용 치료제는 다음 팬데믹을 막는데 효과적 <ul style="list-style-type: none"> - 화이자가 새로 선보인 코로나19 치료제 ‘팍스로비드(Paxlovid)’는 최신 변종을 포함해 코로나19 바이러스로부터 인류를 효과적이고 광범위하게 보호 - 팍스로비드는 바이러스 감염 초기에 투여 시, 환자의 병원 입원율을 89%까지 감소시키는 것으로 확인됐으며 면역력이 약해 백신 효과가 떨어지는 사람을 포함해 수많은 사람이 코로나19로 인해 사망하는 것을 예방 - 현재 다른 제약회사들도 이와 유사한 약을 개발 중이며 새로운 바이러스로 인한 팬데믹이 발생했을 때 경구용 코로나19 치료제를 통해 변이 바이러스를 치료할 수 있을 것으로 기대
<p>실용적인 핵융합로 (Practical fusion reactors)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 핵융합은 매우 저렴하면서도 항상 사용할 수 있고 탄소 배출물도 없는 에너지원 <ul style="list-style-type: none"> - 1억도가 훨씬 넘는 온도에서는 원자핵들이 서로 융합하는 과정에서 엄청난 에너지가 방출하는 것이 핵융합 발전의 원리 - 지금까지 수십 년에 걸쳐 많은 연구자가 핵융합 연구를 진행하고 있지만, 아직 투입되는 에너지보다 더 많은 에너지를 생산할 수 있는 핵융합로를 건설하지 못한 상황 - 하지만 핵융합 발전을 연구하는 스타트업과 관련 연구가 점점 성과를 내고 있는 만큼 2030년대 초에는 핵융합 발전을 통해 전력을 공급할 수 있을 것으로 기대



10대 혁신기술	주요 내용
<p>비밀번호의 종말 (The end of passwords)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 비밀번호 대신 이메일로 보내온 링크나 푸시 알림, 생체인식 시스템 사용 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 영문과 숫자를 조합하는 알파뉴메릭(alphanumerics)방식의 비밀번호는 무차별 대입을 통해 풀 수 있으며 이용자는 대체로 보안에 취약한 비밀번호를 사용하고 있어 보안에 대한 문제가 발생 - 실제로 비밀번호 탈취는 가장 빈번히 일어나는 사이버 공격 중 하나 - 마이크로소프트는 비밀번호 입력 없이 휴대폰과 얼굴 인식으로 로그인할 수 있는 옵션을 제공 - 구글, 옥타, 듀오도 비밀번호보다 더 간단하고 안전하게 앱과 서비스에 로그인 하는 방법을 제공하며 다양한 로그인 인증방식으로 전환 중 • (실현 시기) 현재 • (주요 사업자 및 연구자) Microsoft, Google, Okta, Duo
<p>‘단백질 접힘’ 예측용 AI (AI for protein folding)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 단백질 구조를 예측하는 인공지능을 통해 광범위한 질병을 치료하는 신약 발굴 및 설계 가능 <ul style="list-style-type: none"> - 우리 몸이 하는 대부분의 일에는 단백질이 관여하며 여러 신약을 개발하고 많은 질병을 이해하기 위해서는 개별 단백질의 역할을 제대로 이해하는 것이 중요 - 단백질의 구조를 파악하여 어떤 단백질의 기능을 알아내기 위해서는 실험실에서 몇 달씩 소요 - 이러한 문제점을 해결하기 위해 딥마인드가 개발한 알파폴드2(AlphaFold2)는 아미노산 서열에서 원자 수준의 정확도까지 단백질 3D 구조를 직접 예측할 수 있는 솔루션으로 인정 - 알파폴드2는 단백질 구조 예측 대회(CASP)에서 90%가 넘는 정확도를 기록했으며 2018년까지만 해도 최고 70%대였던 예측률을 단번에 향상 - 한편, 딥마인드는 알파폴드2가 예측한 단백질 구조로 가득 채운 공개 데이터 베이스를 구축했으며 향후 1억 개 이상의 단백질 구조를 데이터베이스에 추가할 예정 - 향후 광범위한 질병을 치료하는 약을 빠르게 제조할 수 있을 것으로 기대 • (실현 시기) 현재 • (주요 사업자 및 연구자) DeepMind, Isomorphic Labs, Baker Lab
<p>지분증명 (Proof of stake)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 암호화폐 채굴로 인한 에너지 소비에 대한 우려 종식 <ul style="list-style-type: none"> - 비트코인과 같은 암호화폐는 거래를 검증하려면 상당한 연산력이 요구되기 때문에 엄청난 양의 전기를 사용 - 2021년 비트코인 네트워크는 100테라와트시(TWh) 이상을 소비했으며 이는 핀란드의 1년 치 에너지 예산을 뛰어넘는 수준 - 이더리움은 금년 상반기 지분증명 방식을 활용해 에너지 소비 없이 암호화폐 네트워크를 구축할 방침으로 에너지 사용이 99.95% 감소할 전망 - 그동안 작업증명 방식과 지분증명 방식으로 각각 운영해온 시스템을 병합하기 위한 새로운 블록체인을 구축했으며 시스템 전환에 성공할 경우 지분증명이 암호화폐 시장에서 더 광범위하게 도입될 것으로 예상 • (실현 시기) 2022년(이더리움) • (주요 사업자 및 연구자) Cardano, Solana, Algorand, Ethereum

10대 혁신기술	주요 내용
<p>오래 지속되는 전력망용 배터리 (Long-lasting grid batteries)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 철 배터리(iron-based battery)를 활용하여 발전량이 일정하지 않은 재생 에너지의 전력 공급을 안정시키고 청정에너지 사용을 증가 <ul style="list-style-type: none"> - 재생에너지를 이용한 전력 생산량은 해가 지거나 바람이 멈추는 등 상황에 따라 변동이 심해 이러한 경우를 대비하여 며칠 동안 에너지를 저장할 수 있는 저렴한 저장 공간이 필요 - 지구에서 가장 풍부한 물질 중 하나인 철을 활용한 철 배터리가 대안으로 부상했으며 리튬 이온 배터리나 바나듐 흐름 배터리(vanadium flow battery) 같은 다른 전력망용 배터리보다 비용 면에서 더 저렴 - 하지만 철 배터리는 일반적으로 효율성이 낮기 때문에 저장된 에너지 중 상당 부분을 회수할 수 없으며 시간이 지나면서 철 배터리의 성능이 저하될 수 있는 점이 문제 - 이러한 문제들을 해결할 경우 더 많은 지역에서 재생 에너지를 사용하는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 기대 • (실현 시기) 현재 • (주요 사업자 및 연구자) ESS, Form Energy
<p>인공지능을 위한 합성 데이터 (Synthetic data for AI)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 합성 데이터(synthetic data)를 통해 인공지능 활용 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 합성 데이터는 직접 획득한 데이터가 아닌 통계적 방법이나 기계학습 방법 등을 이용해 인공적으로 데이터를 합성하는 기술 - 최근 MIT의 '데이터 투 에이아이 랩(Data to AI Lab)'이 출범시킨 프로젝트 '합성 데이터 볼트(Synthetic Data Vault)'는 다양한 합성 데이터를 생성할 수 있는 오픈 소스 도구를 제공 - 또한 데이터젠과 신세스시 AI는 디지털로 생성한 사람 얼굴 이미지를, 다른 기업들은 금융과 보험에 관한 합성 데이터를 제공하며 합성데이터를 통한 서비스 제공 시작 - 향후 데이터의 활용이 요구되는 다양한 산업 분야에서 효과적으로 활용될 수 있을 것으로 기대 • (실현 시기) 현재 • (주요 사업자 및 연구자) Synthetic Data Vault, Syntegra, Datagen, Synthesis AI
<p>말라리아 백신 (Malaria vaccine)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 세계보건기구(WHO)가 승인한 새로운 말라리아 백신은 매년 수십 만 명의 생명을 구하는 데 도움 <ul style="list-style-type: none"> - 2021년 10월 수년간의 개발 끝에 세계보건기구(WHO)는 말라리아 매개 질병을 퇴치하기 위한 첫 번째 백신을 승인 - 특히 기생병을 치료하기 위해 승인된 첫 번째 백신이라는 점에서 더 큰 의미 부여 • (실현 시기) 현재 제한적 사용 가능 • (주요 사업자 및 연구자) GlaxoSmithKline, WHO
<p>탄소 제거 공장 (Carbon removal factory)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 대기 중의 탄소를 포집하는 대형 공장은 지구 온난화를 완화시키는데 도움 <ul style="list-style-type: none"> - 지구 온난화의 가장 큰 원인은 화석 연료를 사용할 때 배출되는 이산화탄소의 증가 - 이산화탄소가 대기에 배출되기 이전에 포집하여 처리가 가능한 장소로 이동한 뒤, 지중에 저장하거나 화학적, 생물학적 방법을 통해 다른 화학물질이나 연료 등으로 전환하여 이산화탄소 배출에 대응 - 클라임웍스는 대기 중 이산화탄소 제거를 위해 설계된 세계 최대 규모의 공장인 오르카(Orca)를 가동(2021.9)하여 매년 4,000미터톤의 이산화탄소를 포집 - 카본 엔지니어링은 매년 100만 톤의 이산화탄소를 제거할 수 있는 탄소 포집 공장을 미국 남서부에 건설할 예정 • (실현 시기) 현재 사용 가능 • (주요 사업자 및 연구자) Climeworks, Carbon Engineering, Carbon Collect



10대 혁신기술	주요 내용
<p>코로나 변이 추적 (Covid variant tracking)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • 코로나19 감염증을 일으키는 바이러스인 ‘SARS-CoV-2’는 세상에서 염기서열 분석이 가장 많이 이루어진 유기체로 새로운 변이 바이러스의 확산을 빠르게 포착 가능 <ul style="list-style-type: none"> - 코로나19 팬데믹이 발발하자 유전자 염기서열에 전례 없이 투자하는 동시에 전 세계적으로 팬데믹에 대한 모니터링 능력을 대폭 강화 - 염기서열의 변화를 지속적으로 감시하는 방법을 통해 알파, 델타 그리고 가장 최근에 발생한 오미크론과 같은 바이러스 변이를 초기 발견 • (실현 시기) 현재 이용 중 • (주요 사업자 및 연구자) GISAD, Nextstrain

자료 : MIT Technology Review, 2022.3.3.


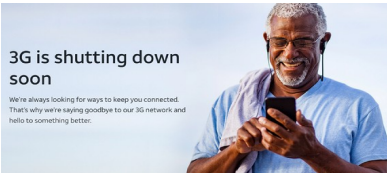

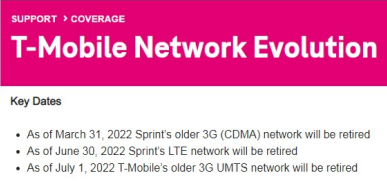


출처: MIT Technology Review (2022.3.) 외
<https://www.technologyreview.com/2022/02/23/1045416/10-breakthrough-technologies-2022>
<https://www.technologyreview.kr/mit-%ED%85%8C%ED%81%AC%EB%86%80%EB%A1%9C%EC%A7%80-%EB%A6%AC%EB%B7%B0-2022%EB%85%84-10%EB%8C%80-%EA%B8%B0%EC%88%A0-%EB%B0%9C%ED%91%9C/>

3 미국, 2022년 3G 서비스 중단...이동통신 세대교체 본격화

⇒ AT&T 시작으로 T모바일·버라이즌 3세대(3G) 이동통신 순차 종료

- AT&T, T모바일, 버라이즌 등 미국 주요 이동통신사는 5G 대역폭을 확보하기 위해 금년 중 3G 서비스를 완전히 종료할 계획

〈 미국 주요 이동통신사의 3G 종료 계획 〉

이동통신사	3G 서비스 종료 안내 및 날짜	
	 <p>3G is shutting down soon</p> <p>We're always looking for ways to keep you connected. That's why we're saying goodbye to our 3G network and hello to something better.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2022년 2월 22일
	 <p>SUPPORT > COVERAGE</p> <p>T-Mobile Network Evolution</p> <p>Key Dates</p> <ul style="list-style-type: none"> • As of March 31, 2022 Sprint's older 3G (CDMA) network will be retired • As of June 30, 2022 Sprint's LTE network will be retired • As of July 1, 2022 T-Mobile's older 3G UMTS network will be retired 	<ul style="list-style-type: none"> • 2022년 3월 31일 (스프린트 가입자) • 2022년 7월 1일
	 <p>News Center Networks & Platforms Products & Plans Responsible Business Public Safety Inside Verizon Financial Verizon Works Blog Press Tools</p> <p>03.30.2021 Networks & Platforms Networks Solutions for Business</p> <p>3G CDMA Network Shut off date set for December 31, 2022</p> <p>Full Transparency</p> <p>By: Mike Haberman</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2022년 12월 31일

자료 : 언론 보도 자료 정리

- AT&T는 2월 22일 3G 서비스를 종료하면서 주요 이동통신사 중 가장 먼저 3G 네트워크 폐쇄
- 이어 T모바일은 3G 서비스 종단을 위한 단계적 절차를 거쳐 7월 최종적으로 서비스를 종료할 계획
- 거듭 서비스 종료일을 미뤘던 버라이즌도 금년 12월 31일 3G 서비스 종료 계획을 발표
 - ※ 버라이즌은 2016년 3G 네트워크 서비스 종료를 준비하면서 당초 2019년 3G 서비스를 종료하겠다고 발표했지만 이용고객의 4G·5G 이동상황을 고려해 종료 시일을 2020년 말로 연장했으며 2022년 12월 말로 한 차례 더 연기
- 각 통신사는 서비스 종료 직전까지 기존 가입자를 대상으로 3G 종료 및 전환 방법을 안내할 계획
- 향후 3G 회선과 무선망 보수에 들어가는 비용을 5G 이동통신 등의 투자에 투입하여 5G 품질을 높일 방침



⇒ 3G 서비스 종료로 IoT 단말·자동차 내비게이션 시스템 등 혼란 야기

- 3G 서비스가 종료되면 2010~2021년 사이 제조된 대표 완성차업체 차량의 위치정보 업데이트·교통상황·스마트폰 연결·긴급전화 서비스 등 통신관련 기능이 사용 불가능하게 되면서 휴대폰 가입자 외에도 혼란을 초래할 것으로 예상
 - 3G 휴대전화는 911 응급전화 기능을 포함한 모든 서비스를 사용할 수 없게 되며 태블릿도 사용 불가
 - 또한 3G 네트워크를 사용하는 개인 의료 비상 시스템을 비롯한 화재 및 외부 침입 감지 알람 시스템 작동도 중단
 - 특히 휴대폰보다 사용주기가 긴 자동차의 경우 일부 차량이 3G 통신 방식에 의존하고 있기 때문에 혼란 예상
 - 테슬라는 물론 아우디, 혼다, 닛산 등 미국의 수백만 차량이 충돌 시 작동하는 자동비상대응 서비스, 실시간 내비게이션, 스마트폰 앱을 통해 출발 전 차량 내 실내 온도를 조절하는 ‘프리컨디셔닝’ 등의 주요 기능을 사용할 수 없어 운전자의 불편 초래
 - 이에 자동차 업체들은 일부 서비스를 중단하거나 차주가 일회성 요금 또는 월정액을 지불할 경우 소프트웨어·하드웨어 서비스를 업데이트해주는 서비스를 제공
 - ※ △ (테슬라) 2015년 6월 이전 제조된 모델S 차량이 3G 서비스 종료로 일부 원격 기능과 내비게이션, 지도 등의 기능이 영향을 받을 예정이며 200달러의 비용으로 이를 해결하는 모뎀 업그레이드 제공 △ (혼다) 2월 22일까지 무료로 소프트웨어 업데이트를 지원했으며 이날 이후에 기존의 기능을 사용하기 위해서는 900달러 비용으로 하드웨어 업그레이드 진행
 - 아울러 전자발찌 제조업체가 3G 통신사용 기기들을 많이 업데이트하지 못했다고 발표하며 성범죄자들이 차는 전자발찌의 원격 관제에도 차질이 빚어질 수 있을 것으로 예상

⇒ 한편, 미국에 이어 일본, 독일까지 3G 서비스 종료

- 독일 주요 이동통신사 도이치텔레콤의 3G 서비스 종료(2021.7)를 시작으로 유럽 곳곳에서 3G 중단 행렬이 이어지고 있으며 일본 이동통신사도 3G 서비스 종료 계획 발표
 - 독일을 시작으로 영국 브리티시텔레콤(BT)은 향후 2년간 3G 서비스를 단계적으로 중단할 계획이며 T모바일 폴란드는 2023년 3G 서비스 종료를 준비 중

- 또한 이탈리아 통신사 TIM, 리투아니아·에스토니아 통신사도 금년 3G 서비스를 종료할 계획이며, 스페인의 텔레포니카는 2025년까지 3G 서비스를 종료할 방침
- 이 외에도 일본 2위 이동통신사인 KDDI는 금년 내로 3G 서비스를 종료할 예정이며, NTT도코모도 2026년까지 3G 서비스를 중단할 계획
- 이처럼 전 세계 주요 이동통신사가 3G 서비스를 종료하는 것은 동영상 등 멀티미디어가 중심이 되는 현재 인터넷 서비스 환경에서 데이터 전송 속도가 느린 3G가 별다른 역할을 하지 못함에 따라 많은 이용자가 LTE(4G)나 5G로 이동한 것이 주요한 것으로 분석
- 3G 가입자 수가 급감함에 따라 장비 노후 문제와 주파수 재할당, 3G망 관리 비용 등 운용 비용 부담이 확대되면서 3G 서비스를 중단하는 것으로 풀이

출처: 지디넷코리아 (2022.2.23.) 외

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20220223091221>

<https://www.wsj.com/articles/the-3g-shutdown-is-comingheres-how-that-affects-you-11642165204>

<https://www.etoday.co.kr/news/view/2108482>

<https://www.bloter.net/newsView/blt202202230008>

<http://www.koreatimes.com/article/1400592>

<https://www.iworldtoday.com/news/articleView.html?idxno=407728>

<https://www.ajunews.com/view/20220223003237993>

<https://biz.newdaily.co.kr/site/data/html/2022/03/02/2022030200040.html>



4 中, 2022년 ‘양회(兩會)’ 개최...인프라 및 제조업 투자 강화

⇒ 중국 최대 정치행사 ‘양회(전국인민대표대회·전국인민정치협상회의)’ 시작

- 양회는 △전국인민정치협상회의(정협) △전국인민대표대회(전인대) 약칭으로 매년 3월 개최되어 그 해 중국의 경제, 정치 등 전반적인 운영방침을 정하는 중국 최대의 정치행사
- 3월 4일은 정책자문기구인 전국인민정치협상회의(정협)를, 3월 5일은 최고 의사결정 기구인 전국인민대표대회(전인대)를 개최하여 연간 경제정책을 결정
- ※ 일반적으로 10~12일 동안 진행되는 양회를 금년에도 코로나19로 인하여 회의 기간을 8일로 단축 (2022년 양회기간: 3월 4~11일(정협 4~10일, 전인대 5~11일))

〈 전국인민대표대회(전인대)와 전국인민정치협상대회(정협) 개요 〉

전국인민대표대회(전인대)	분류	전국인민정치협상회의(정협)
• 중국 헌법상 최고 권력기관(의회 역할)	성격	• 국정 자문기구
• 31개 성·시·자치구, 인민해방군 대표	구성	• 공산당을 비롯한 정당·사회단체 대표
• 3,500명 이내	인원	• 2,000여 명
• 3월 5~14일	회기	• 3월 3~13일
• 정치·경제 운영방침 결정, 법률 제정, 예산 심의, 국가주석 선출·파면 등	기능	• 국정 운영방안 제시, 전인대에 제출할 결의(안) 심의

자료 : 언론 보도 자료 정리

- 금년 개최된 양회는 시진핑 중국 국가주석의 3연임을 앞두고 △2022년 경제 목표치 △ 세율 감면 등을 통한 소비 진작 경제 부양책 △팬데믹 정책 △공동 번영 국가기조 △우크라이나 전쟁 속 중국 입장 등이 관전 포인트
- 우크라이나 전쟁에 따른 불확실성이 높아져 정부가 경기둔화 완화와 사회안정을 위해 어떤 부양책을 내놓을지 이목이 집중
- 전인대 첫날은 관례대로 리커창 총리가 업무보고를 통해 올해 국내총생산(GDP) 성장률 목표치와 국방예산 증액률 등 각종 목표, 정책 우선순위 등을 제시

〈 전인대 리커창 총리의 정부 업무보고 주요 내용 〉

GDP 성장률	<ul style="list-style-type: none"> • 금년 경제 성장률 목표치를 5.5% 내외로 공식 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 2021년 하반기부터 중국 경기둔화가 심화⁸⁾되고 최근 국내외 불확실성이 급격히 고조되는 와중에 중국 정부는 성장목표를 5.5%로 잡으며 경기부양에 대한 자신감 표출 - 리커창 총리는 금년 중국경제가 직면한 리스크 요인은 증가했지만 장기적으로 양호한 흐름을 유지하고 있다며 여러모로 유리한 조건 속에서 지속적 발전은 가능하다고 설명
---------	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 한편, 개혁개방 시대 높은 성장률을 이어온 중국이 6% 미만 연간 성장 목표를 제시한 것은 텐안먼 민주화 운동 유혈 진압 사태의 여파가 지속되던 1991년 이후 31년 만
재정정책	<ul style="list-style-type: none"> • 재정 적자율은 지난 2년 대비 하향 조정된 2.8% 내외로 설정 - 재정 적자율을 높이기보다 성장에 의한 재정 수입 확대로 실제 재정 지출 규모를 늘릴 계획
통화정책	<ul style="list-style-type: none"> • 기준금리 인하 등을 통해 시장에 유동성을 충분히 공급하는 합리적인 통화정책 시행 방침 - 2021년 12월 인민은행은 기준금리 성격의 대출우대금리(LPR)를 두 차례, 지급 준비율을 한 차례 하향 조정해 유동성 공급을 확대 - 금년 상반기에 인민은행이 추가로 금리 또는 기준율을 내려 경기 안정화를 지원할 것으로 예상
실물경제	<ul style="list-style-type: none"> • 과학기술 역량을 강화하고 실물경제와의 융합을 통해 신성장 동력을 육성 - 에너지·원자재·핵심부품에 대한 공급을 보장하고 국유기업, 선도기업을 내세워 글로벌 산업망·공급망 차질 대응력을 향상하는 등 공급망 안정화 - 디지털 인프라 구축 및 산업 디지털 전환 가속화, 산업인터넷 구축 확대, 집적 회로·인공지능 등 디지털 산업 육성을 통한 '디지털 차이나(Digital China)' 건설을 위해 관련 기업 R&D 등에 세제 혜택 제공
내수 확대	<ul style="list-style-type: none"> • 온·오프라인 소비 융합 추진, 서비스 소비 회복 지원, 신(新)업태 육성을 지원하여 내수 확대 및 소비 회복 지원 • 신에너지차 소비를 지속적으로 지원하며 스마트 가전제품의 농촌 보급 확대, 중고 가전제품 및 자동차를 신형으로 교체 구입 시 보조금 지급
탄소중립	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소중립화 전환은 지속 추진하되 에너지 공급을 보장하는 전제하에 녹색 전환, 에너지 사용 효율 향상 등을 빠르게 추진 - 국가급 중대형 프로젝트의 에너지 소비량을 별도로 집계하고 신재생에너지를 사용하는 신규 프로젝트는 에너지 소비 총량 관리대상에서 제외하는 등 에너지 소비 규제 완화 • 2022년 탄소중립 정책은 탄소저감 기술 R&D 및 응용, 녹색 제조와 서비스 체계 구축에 역점을 두고 철강, 유색금속, 석유화학, 화공, 건축자재 등 업종의 에너지 소비량·탄소배출량 저감에 주력
대외무역	<ul style="list-style-type: none"> • 신용보험 보장 확대, 신용지원 강화 등을 통해 대외 교역을 안정화하고 외자기업 네거티브리스트 축소 및 장려 산업 확대 등을 통해 적극적으로 외자를 활용 • RCEP, FTA 등 다자간 경험 심화, WTO 개혁에 적극 참여
민생개선	<ul style="list-style-type: none"> • 2021년 창당 100주년을 맞아 제시한 국정 핵심 과제인 공동부유(共同富裕·다 함께 부유하게 잘살자)를 착실하게 진행 • 소득분배체계 개선, 양로·육아·의료 시설 확대, 지역균형발전, 신형도시화, 농촌진흥 등 전략을 지속 추진 • 셋째 아이 출산을 허용하는 '세 자녀 정책'의 후속 지원정책으로 공공 육아지원 서비스를 확대하고 3세 이하 영유아 돌봄 비용에 대한 개인소득세 추가 공제
고용안정	<ul style="list-style-type: none"> • 일자리를 늘려 실업률을 낮추고 대학 졸업자·농민 등의 고용 환경을 안정 - 금년 도시 신규 일자리 창출 목표는 1,100만 명 이상, 도시 조사실업률 목표치는 5.5% 이하로 설정 • 기업의 고용확대 지원 강화, 취·창업에 불리한 규제 개선 - 실업·산재 보험률 인하, 감원 없는 기업에 대한 실업보험료 환급정책 지속, 중소·중견기업 고용비용 상향, 대졸자 1,000만 명 이상 취·창업 지원, 퇴역군인·농민공·장애인·취업자가 한 명도 없는 가정에 대한 고용 지원 - 새로운 직업에 대한 직업 상해보장 시범실시, 성별·연령에 따른 고용 차별 방지 및 개선, 노동자 합법적 권익 침해 문제 해결, 맞춤형 공공일자리 확대, 대규모 직업기능훈련 지속 실시, 실업보험기금 1조 위안 사용, 제조업 분야 긴급 인력 양성



주택 수요 보장	<ul style="list-style-type: none"> • 장기임대주택시장 발전, 보금자리주택 건설, 토지·주택 가격 안정화, 부동산 산업의 건전한 발전 촉진
코로나 정책	<ul style="list-style-type: none"> • 코로나19의 외부 유입 방지와 국내 재발을 억제하는 정책을 지속 시행 <ul style="list-style-type: none"> - 지역 상황에 맞춰 역학조사, 격리 관리 방식을 개선할 수는 있지만 방역 상시화, 해외 유입과 본토 확진 재발에 대한 엄격 통제의 정책 기조에는 변화가 없을 것으로 전망

자료 : kotra, 2022.3.7. / 언론 보도 자료 정리

➔ 미·중 갈등 속 과학기술 지출 대폭 증액하며 인프라 및 제조업 투자 확대

- 리커창 총리는 과학기술 혁신을 추진해 산업을 최적화하겠다고 기초 연구 10년 계획을 실시해 장기적이고 안정적인 지원 강화를 발표
 - 디지털 정보 인프라와 5세대(5G) 이동통신 규모화를 통해 산업 디지털화를 추진하겠다고 강조
 - 또한 디지털 인프라를 기반으로 반도체와 인공지능 등 첨단산업을 육성하고 핵심 소프트웨어와 하드웨어 기술 혁신과 공급 능력을 향상할 방침
- 이를 위해 중국 정부는 금년 과학기술 예산을 전년 대비 7.2% 증가한 1조 417억 위안(약 200조 6,000억 원)으로 편성
 - 과학 기술 발전을 위해 기업의 연구개발(R&D) 비용 공제 확대(75%→100%), 과학기술형 중소기업 공제 비율 확대, 기초 연구에 대한 세제 혜택 등을 제공할 방침
- 아울러 과학기술 혁신력 제고를 위해 기초연구 10년 계획 실시 등 장기적 지원도 강화
 - △과학기술 체제개혁 3년 방안 확정 및 실시 △국가전략 과학기술 역량 강화 △전국 핵심 R&D 센터 역할 및 연구원 개혁 추진 △주요 과학기술 프로젝트의 입안·관리방식 개선 △국제 과학기술협력 추진 △세계핵심인재센터 건설 △인재개발체계 완비, 청년과학자 지원 강도 제고
- 이 외에도 제조업 핵심 경쟁력을 강화하기 위해 원자재·핵심 부품소재 등의 공급 보장, 산업·공급체인을 안정화하고 금융기관의 제조업 중장기 대출 확대를 독려

8) 고강도 규제가 부른 부동산 급랭, '제로 코로나' 정책 속 코로나19 확산 심화, 경직된 저탄소 정책에서 비롯된 2021년 가을 전력 대란, 사교육 시장 초토화, 전방위 규제로 인한 빅테크 사업 위축, 세계적 원자재 가격 급등 지속 등 여러 악재 속에서 작년 하반기부터 중국 경제 둔화가 심화

출처: 中华人民共和国中央人民政府 홈페이지 (2022.3.4.) 외

http://www.gov.cn/xinwen/2022-03/04/content_5677082.htm

http://www.gov.cn/xinwen/2022-03/05/content_5677248.htm

<https://www.news1.kr/articles/?4604509>

[https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3
&MENU_ID=410&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=242&bbsSn=242&pNttSn=193469](https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=410&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=242&bbsSn=242&pNttSn=193469)

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20220305037551089?input=1195m>

5. 日, 자율운항 선박 기술 선점 행보 가속...’25년 상용화 목표

⇒ 일본 최대 해운사 ‘미쓰이OSK라인’, 세계 최초 컨테이너선 자율운항 성공

- 이 회사의 연안 항로용 194TEU(1TEU는 6m 길이 컨테이너 1개)급 컨테이너선 ‘미카게’가 출항부터 운항, 목적지 도착 후 정박까지 배가 스스로 모든 단계를 수행

- 후쿠이현 쓰루가항을 출항해 돗토리현 사카이항까지 298km의 바닷길을 단 한 명의 선원도 태우지 않고 세계 최초로 화물선 완전 자율운항에 성공
- 이는 선박회사 미쓰이(商船三井), 민간 기업, 비영리단체인 일본재단이 추진하는 자율운항 선박 프로젝트 ‘MEGRURI2040’*의 일환

* 2020년에 출범한 MEGRURI2040는 자율운항 선박의 범용성 기술개발, 개선작업 자동화 등을 목표로 다수의 선박 및 관련 회사가 참여

〈 완전 자율운항 실증실험에 사용된 내항 컨테이너선 ‘미카게’ 〉



자료 : Mitsui OSKLines, 2022.1.24.

- 지난 2.7일에는 204TEU급 컨테이너선 ‘스자쿠’가 일본 혼슈 남동쪽 도쿄만과 혼슈 중앙부 이세만 사이의 약 380km 항로에서 시험 운항 시작
 - 이 해역은 전통적으로 해상교통량이 많은 해역으로 일본 정부가 지난 5년간 완전 자율운항화물선 개발과 운용을 도입하려는 곳
- 일본 정부는 늦어도 2025년부터는 완전 자율운항화물선의 상업운항을 시작하고 2040년에는 일본국적선박의 절반 이상에 완전자율운항 기술을 적용한다는 구상

➔ 컨테이너선 같은 대형 선박의 자율운항 기술개발 확보 위한 경쟁 스타트

- 자율운항 선박은 자율주행차처럼 사람 도움을 받지 않고 스스로 기상 상황과 주변 선박, 암초 같은 해상 장애물과 위협을 파악해 운항하는 선박
 - 국제해사기구(IMO)는 이런 자율운항 선박의 자율화 등급을 4단계로 구분
 - (1단계) 선원의 의사 결정을 지원하는 수준→(2단계) 원격제어는 가능하지만 선원 승선이 필요한 수준→(3단계) 선원 승선 없이 원격 제어가 가능한 수준→(4단계) 완전 자율운항 단계
- 자율주행차 경쟁이 치열하게 전개되고 있는 것처럼 자율주행선박 경쟁도 촉발
 - 2021년 11월 노르웨이 비료생산회사 야라(YARA)가 선박제조기업 바드(VARD)와 손잡고 개발한 120TEU급 완전자율운항 전기 화물선이 첫 시험 운항
 - 만일의 상황에 대비해 선원이 승선한 상태에서 운항이 이루어지면서 완전 자율운항 단계는 아니었다는 평가
 - 반면 일본의 미카게는 선원이 승선하지 않았고 위성항법시스템(GNSS)과 라이다 센서를 이용해 스스로 출항과 운항, 입항, 항만 접안을 성공적으로 완료
 - 게다가 배에 탑재한 드론으로 항구 작업자에게 고정줄을 내려 정박까지 마무리하며 4단계 완전 자율운항 수준에 도달했다는 평가
 - 영국·핀란드 등 유럽과 중국에서도 관련 기술개발 속도를 내고 있으며 롤스로이스 등 기업도 적극적으로 진출
 - 우리 정부는 2020년 1,600억 원을 투입해 2025년까지 3단계의 자율운항 선박을, 2025년 이후 완전 자율운항 선박을 개발한다는 계획 발표(2020.6)
 - 또한 기술개발 촉진과 조기 상용화를 위해 2030년까지 추진할 주요 과제를 담은 자율운항선박 선제적 규제혁신 단계별 이행안을 발표(2021.10)
- 자율운항은 인건비, 운용비 효율화와 사고 손실 줄일 획기적 기술
 - 인건비와 각종 운용비 상승에 어려움을 겪는 선박 회사들은 완전 자율운항 선박 기술에 높은 관심
 - 2020년부터 일본의 완전 자율운항 선박 개발 사업을 지원해온 비영리단체 일본재단은 완전 자율운항 선박 도입을 통해 2040년 약 1조 엔(약 10조 3,700억 원)의 경제적 이익 기대
 - 해상 사고에 따른 보험료와 비용 손실도 크게 감소 전망. 유럽해사안전청에 따르면 2011~2015년 해상 선박사고 880건 중 62%가 사람 실수로 발생
 - 노동력 감소와 고령화에 따른 일손 부족도 해결 가능한 기술로 평가



출처: Mitsui OSKLines 홈페이지 (2022.2.) 외
<https://www.mol.co.jp/pr/2022/22007.html>
<https://kaikai.ch/board/129437/>
<https://www.dongascience.com/news.php?idx=52435>
<https://www.donga.com/news/article/all/20220220/111950580/1>

6 日, '소니-혼다' 합작사 설립 등 친환경 모빌리티 시장 공략

⇒ 자동차 양산 능력과 SW·IT 기술력 결합한 전기차 합작회사 설립 발표

- 일본 대표 전자기업 소니그룹과 자동차 회사 혼다가 2022년내 전기자동차 전문 합작회사를 설립하고 2025년 경 첫 모델 출시 계획을 발표(3.4)
 - ※ 합작회사의 출자 비율과 사명 등은 미확정
 - 합작회사는 기존 회사의 프로세스에 얽매이지 않고 전기차 기획부터 설계·개발·판매에 이르기까지 쉐과정을 독자적으로 운영한다는 방침
 - 차량 개발과 생산, 애프터서비스 등은 혼다가 담당하고 센서와 통신, 영상·음향·엔터테인먼트 기술 개발 등은 소니가 주도하여 각 사의 강점과 결합한 시너지를 발휘한다는 구상
 - 소프트웨어와 콘텐츠에 강점을 지닌 전자기업과 차량 양산 노하우 및 글로벌 판매망을 보유한 자동차 기업이 결합해 새로운 모빌리티 사업으로 전환했다는 데 의의
- CES 2022에서 전기차 시장 진출을 공식화했던 소니는 이번 제휴를 기반으로 단숨에 자동차 제조 능력을 확보하게 된 셈
 - 2년 전 세단형 전기차 콘셉트카(비전 S)를 공개하고 도로 시험을 진행하는 등 꾸준히 자동차 시장 진출을 준비한 소니는 CES 2022에서 '비전 S 02'를 공개하며 본격적으로 출사표
 - 자율주행을 지원하는 센서·통신기술력에서 강점을 가지고 있는 만큼, 차내에서 즐기는 풍부한 콘텐츠, 다양한 서비스 개발로 경쟁력을 갖출 계획
- 기존 완성차 업체와 스타트업이 치열한 주도권 경쟁을 벌이는 전기차 시장에서 얼마나 수익성을 낼 수 있느냐가 소니·혼다 합작사의 첫 번째 과제가 될 전망

〈 전기차 생산 합작을 위한 소니-혼다의 행보 〉

일자	준비 현황	일자	준비 현황
2020년 1월	• 소니, 전기차 콘셉트카 '비전 S' 발표	2021년 4월	• 혼다, 2040년까지 신차 판매에서 脫 엔진 선언
4월	• 혼다, GM과 전기차 공동개발 발표	2022년 1월	• 소니, 전기차 시장 진출 공식 선언. 콘셉트카 후속 모델 '비전 S 02' 공개
7월	• 혼다, 중국의 자동차 배터리 기업 CATL에 출자	2022년 내	• 소니-혼다 전기차 합작사 설립
10월	• 혼다, 첫 양산형 전기차 혼다e 출시	2024년	• 혼다, 경차용 전기차 출시 계획 - 북미에서 SUV 2차종 공개
		2025년	• 새로운 합작사가 첫 전기차 생산

자료 : 일본경제신문, 2022.3.5



- ➔ 파나소닉·도요타는 미국 배터리 공장 설립 추진…미국 시장 주도권 경쟁 예고
- 테슬라에 신형 배터리 공급을 위해 미국에 새로운 전기차 배터리 공장을 건설하고 테슬라용 대용량 원통형 배터리를 2023년 초 생산할 계획
 - 공장 후보지는 남부 오클라호마주나 중서부 캔자스주가 될 것으로 보이며 두 지역 모두 테슬라의 텍사스주 오스틴 공장과 가까운 위치
 - 새로운 대용량 배터리 '4680'은 기존 2170 배터리 대비 용량과 출력이 각각 5배, 6배 늘었고 주행거리는 약 16% 향상
 - 즉 테슬라 모델S 기준으로 4680 배터리 장착 시 주행 가능 거리는 현행 650km에서 750km로 늘어날 것으로 예상
 - 파나소닉은 이미 테슬라의 최대 배터리 공급사로 2009년부터 테슬라 전기차용 배터리를 공급하고 있으며 양사는 네바다주 리노 인근에서 배터리 공장을 함께 운영
 - 도요타도 올 초 미국 첫 배터리공장 부지를 노스캐롤라이나주 랜돌프카운티로 확정, 12억 9,000만 달러를 투자하여 2025년 가동 목표
 - 이 공장에 총 4개 생산라인을 설치해 연간 80만 개 전기차용 배터리 생산능력을 확보하고 향후 2개 생산라인을 추가해 배터리 생산능력을 연간 120만 개로 늘릴 예정
 - 일본 기업의 공격적인 미국 시장 진출은 미국 전기차 시장 잠재력을 겨냥한 동시에 최근 공격적으로 진출하고 있는 한국 기업에 대응하기 위한 행보로 풀이
 - 시장조사업체 IHS에 따르면 북미 전기차 배터리 시장 규모가 지난해 46GWh에서 2023년 143GWh, 2025년 286GWh까지 확대되며 연평균 성장률 58%에 달할 전망
 - 한편 한국 기업은 미국 배터리 시장 진출에 공격적으로 나서며 주도권 확보 행보 강화
 - 한국 배터리 기업은 미국 행정부의 '바이 아메리카(미국산 제품 우선 구매)' 정책에 맞추어 현지 주요 완성차와 협력해 공장 신설에 속도
 - (LG에너지솔루션) 미국 1위 자동차 업체 제너럴모터스(GM)와 함께 미시간주 랜싱에서 제3합작공장 건설을 발표(1.25)했으며 조만간 제4 합작공장 건설도 발표 예정

- 또 다른 완성차 업체 스텔란티스와의 연산 40GWh 규모의 합작공장을 설립 예정으로 올 2분기에 착공해 2024년부터 배터리 생산 계획
- (SK온) 포드와 함께 합작사 '블루오벌(BlueOval)SK'를 설립해 오는 2025~2026년 가동을 목표로 미국 테네시주, 켄터키주에 전기차 배터리 공장을 건설
- 이와는 별도로 3조 원을 투자해 조지아주에 2개 공장 건설 중. 9.8GWh 규모의 1공장은 올해 1분기에, 2공장(11.7GWh)은 2023년 상반기에 가동 예정
- (삼성SDI) 스텔란티스와 합작법인 설립을 결정하고 부지를 물색 중이며 2025년 상반기부터 가동할 공장은 연간 40GWh를 생산 가능할 것으로 예상

〈 미국에 진출 예정인 일본 기업과 진출해 있는 한국 기업 현황 〉



자료 : 뉴스웨이, 2022.3.7

출처: 日本經濟新聞 (2022.3.5.) 외


- <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC04E6U0U2A300C2000000/?unlock=1>
- <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-03-03/panasonic-to-build-u-s-battery-plant-to-supply-tesla-nhk-says>
- <https://www.hankyung.com/international/article/2022030674131>
- <https://www.chosun.com/economy/auto/2022/03/04/CNLQGXBW4VGVRJ2NQEUG73ZVHE/>
- <https://m.etnews.com/20220307000173>
- <https://www.khan.co.kr/economy/industry-trade/article/202201262129035>
- <https://www.hankyung.com/international/article/202203044341i>
- <http://www.newsway.co.kr/news/view?ud=2022030717085912281>




단신 동향


1. 해외


※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	삼성 등 글로벌IT기업과 반도체 수급·공급망 대책 논의 (로이터 / 2022.3.9)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조 바이든 미국 대통령은 지난해에 이어 올해도 삼성전자를 비롯한 글로벌 IT기업과 반도체 수급 및 공급망 대책을 위한 논의 진행 - 마이크론, 휴렛 팩커드, 월풀, GM 등 반도체 관련업계 대표가 참석했으며 외국 회사 중에서는 삼성전자가 유일 <ul style="list-style-type: none"> ※ 조 바이든 미국 대통령은 취임 직후인 2021년 4월 백악관 회의와 5월 반도체 회의, 10월 반도체 공급망 대책 회의에 삼성전자를 참석 대상으로 포함 - 조 바이든 미국 대통령은 반도체는 스마트폰, 인터넷, 가전제품 등 우리 일상생활에서 자리하지 않는 부분이 없다며 반도체의 중요성을 강조했다며 의회에서의 반도체 지원법안 처리도 독려 - 또한 삼성전자가 텍사스주에 170억 달러(약 20조 원)를 투자하여 반도체 공장을 건설하기로 했으며 이를 통해 2,000개의 일자리 창출에 대한 기대감 표명
	디지털 달러 연구 본격화 (NBC / 2022.3.9)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 조 바이든 미국 대통령은 재무부를 비롯한 관련 기관에서 중앙은행 디지털화폐(CBDC) 연구에 착수하기 위한 행정 명령에 서명 - 비트코인을 비롯한 민간 가상화폐가 폭발적으로 성장하는 가운데 미국 중앙은행이 디지털화폐 연구개발이 시급하다고 판단 - 이번 행정명령을 통해 재무부 등 관계기관에 소비자 보호와 금융 포용, 불법활동에 디지털 자산 사용 등의 문제 검토를 지시할 예정 - 또한, 디지털화폐의 편익과 잠재적 위험을 연구할 방침 - 앞서 미국 연방준비제도이사회는 금년 1월 '디지털 달러화'의 장단점을 설명한 백서를 발간하고 중앙은행 디지털 화폐 도입 논의에 착수



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	중국의 서구의 제재에 대응한 자체 과학 기술 발전 현황 (이코노미스트 / 2022.2.26)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제전문지 이코노미스트(The Economist)는 서구의 제재에 대응해 자체적인 과학 기술의 발전을 강조하는 중국의 현황을 분석한 기사를 보도함 ○ 러시아의 우크라이나 침공 후 서구의 제재안을 지켜보면서, 중국은 이러한 압박에 대응할 수 있는 자체적인 과학 기술의 발전을 강조하고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 시진핑 주석은 종자에서 반도체에 이르기까지 중요 기술 부문에서 중국의 숨통을 쥐고 있는 서구에 대응하기 위해 기술적 자립을 강조함 ○ 이코노미스트(The Economist)는 2021년 중국이 기술적 자립을 이루기 위해 2조 8,000만 위안(약 530조원)을 투자하고 있다고 분석하고, 6대 부문의 진전을 다음과 같이 평가함 <ul style="list-style-type: none"> - 백신: 중국의 아보젠 바이오사이언스(Abogen Sciences)는 첫 mRNA 백신을 개발하였으나 연간 2억 개의 생산 수준은 화이자와 바이오엔텍의 40억 개의 생산량에 미치지 못함 - 농업 화학: 중국 기업은 유전자 조작 종자 기술 개발을 위해 노력하고 있으나 아직 국내 생산 역량의 부족으로 인해 콩, 옥수수, 면화의 수입에 4,000억 위안(약 76조원)을 사용하고 있음 - 항공: 중국의 국영기업 COMAC은 사상 최초의 민항기 C919를 개발하였으나 대부분이 외국 기업에서 생산된 부품에 의존하고 있고 오래된 기술을 사용해 해외 항공기에 비해 경쟁력이 없는 것으로 나타남 - 반도체: 중국은 2025년까지 국내 수요의 70%를 생산한다는 목표를 설정하였으나 대만이나 한국에 비해 기술적으로 크게 뒤처져 있음 - 운영체제: 화웨이가 구글의 OS를 사용할 수 없게 되면서 자체적인 OS를 내놓았으나 아직 대부분의 중국 스마트폰과 컴퓨터는 모두 미국의 OS를 사용하고 있음 - 결제 체제: 중국은 SWIFT 결제 체제에 대응하기 위해 중국결제 시스템(CIPS)을 만들었으나 80개 정도의 참여 기관 수는 SWIFT의 11,000개 이상보다 크게 적음
	사법부의 중국 이니셔티브 중단안 발표 (네이처 / 2022.2.24)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학전문지 네이처(Nature)는 사법부(DOJ)가 중국 이니셔티브(China Initiative)를 중단하기로 결정한 사실을 알리는 기사를 보도함 ○ 사법부(DOJ)는 2월 23일 사실상 중국 이니셔티브(China Initiative)를 종료하기로 결정하였다고 발표하고, 다만 현재 중국 이니셔티브(China Initiative)와 관련해 진행되는 수사는 계속 진행할 것이라 밝혔음





국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 		<ul style="list-style-type: none"> - 중국 이니셔티브(China Initiative)는 미국의 연구소와 기업에서 이루어지고 있는 스파이 행위를 단속하기 위한 것이었으나, 이후 연구자와 해외 기관 간의 정보 공개 요건 미준수 여부로 수사가 집중됨 - 해당 프로그램은 중국계 연구자를 차별하고 국제적 협력을 제한하였다는 비판을 받았으며, 피고의 90%가 중국계 연구자인 것으로 알려짐 ○ 과학계는 중국 이니셔티브(China Initiative)의 종료에 안도하며, 정책 추진의 투명성과 책임성을 강화하는 계기로 삼을 것을 요구함 ○ 사법부(DOJ)는 중국이 여전히 연구 기관에 위협이라는 점을 강조하며 앞으로 중국, 러시아, 이란, 북한 등의 활동에 집중하는 국가 위협 대응 전략(Strategy for Countering Nation-State Threats)을 추진할 것이라 발표함
	하원 과학 위원회 공청회에서의 반도체 산업 지원 방안 논의 내용 (미국물리협회 / 2022.2.24)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국물리협회(AIP)는 하원 과학 위원회 공청회에서 논의된 반도체 산업 지원 방안을 정리한 기사를 보도함 ○ 하원과 상원은 미국 경쟁법(American COMPETES Act)과 미국혁신경쟁법(USICA)을 두고 협상을 앞두고 있으며, 하원은 여기에 포함된 CHIPS 법안(CHIPS Act)과 관련해 공청회를 개최함 - CHIPS 법안은 반도체 제조 시설의 국내 유치를 지원하기 위해 520억 달러(약 62조 6,000억원)를 제공하며 이 중 390억 달러(약 47조원)를 제조 인센티브로, 나머지를 R&D 이니셔티브에 제공함 ○ 하원 공청회는 의회의 지원이 CHIPS 법안을 통한 재정적인 인센티브를 넘어 장기적인 교육과 훈련의 제공으로 이어져야 한다는 데 공감함 - 반도체산업협회(SIA)는 CHIPS 법안 등을 통해 향후 5년 동안 4만 명의 일자리가 채워져야 한다는 점을 강조하며, 인력과 훈련 프로그램의 개혁이 시급하다고 주장함 - 현재 대학과 산업 간의 파트너십을 통해 이루어지고 있는 현장 학습이나 경력 개발, 훈련 모델을 확대하는데 초점을 맞출 것을 권고함 ○ 공청회에서는 CHIPS 법안을 넘어 에너지부(DOE)가 반도체 과학 연구 센터(Microelectronics Science Research Centers)를 건설해 연구를 주도하도록 만드는 방안이 논의됨 - 각 반도체 과학 연구 센터는 2,500만 달러(약 300억원)의 예산을 바탕으로 에너지 효율적인 반도체 등 첨단 기술을 연구할 것임


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 	DARPA의 위협 국가 연계 연구자 스크리닝 제도 시행 (미국물리학회 / 2022.2.15)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국물리학회(AIP)는 국방고등연구계획국(DARPA)이 위협 국가와 연계된 연구자를 스크리닝하는 제도를 추진하는 사실을 소개하는 기사를 보도함 ○ 지난 3년 동안 국방부(DOD)는 의회의 요구에 따라 연구 보안을 강화해왔으며, 이에 따라 국방고등연구계획국(DARPA)은 해외 영향력 대응 프로그램(Countering Foreign Influence Program)을 시행하기로 함 <ul style="list-style-type: none"> - 새로운 프로그램은 연구비 지원 프로젝트를 선정하는 과정에서 연구자가 과거 수행한 활동을 기록하고, 해외 기관과의 관계를 공개하도록 만들었음 - 평가 결과 프로젝트의 리스크가 높거나 매우 높은 것으로 나타난 경우 연구자는 리스크를 줄일 방안을 제시할 기회를 갖게 되며, 이를 통해 리스크를 낮거나 매우 낮도록 변화시키지 못할 경우 부국장의 승인 없이는 진행될 수 없음 - 국방고등연구계획국(DARPA)은 수출 통제가 적용되는 기관과 관련되거나, 해외 인재 프로그램에 참여하거나, 우려 국가의 기관에서 예산을 지원받은 경우 높은 리스크를 부여함 ○ 해당 프로그램은 일반적으로 중국, 러시아, 이란, 북한 등의 기관과 연계된 연구자에 적용될 것으로, 미국은 특히 중국의 군민 융합 전략에 반대해왔음 <ul style="list-style-type: none"> - 바이든 대통령은 행정 명령을 통해 통신, 반도체, 항공, 중국의 군산 복합 기업에 제재를 가한 바 있으며, 산업안보청(BIS)에서도 슈퍼컴퓨터, 감시 기술, 양자 컴퓨팅, 바이오기술 부문의 기업과 대학을 수출 통제 리스트에 포함하였음
	청정 제조업 발전을 위한 범정부적 정책 방안 (백악관 / 2022.2.15)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 백악관은 바이든-해리스 정부의 청정 제조업의 발전을 위한 범정부적 정책 방안을 소개하는 보도 자료를 발표함 ○ 바이든 정부는 제조업의 탄소 배출을 줄이고, 에너지 효율을 높이며, 친환경 제품과 소재의 생산을 높이기 위해 다음과 같은 정책을 추진할 것임 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지부(DOE)는 인프라 법안에 따라 청정 수소 이니셔티브를 추진해 지역 청정 수소 허브를 건설하고, 수소 생산 비용을 낮추고 관련 부품 제조를 지원하는 사업을 시행함 - 백악관 환경위원회(CEQ)는 청정 구매 태스크포스(Buy Clean Task Force)를 조직해 연방 정부의 조달 역량을 청정 제조업 지원에 활용하는 데 사용함 - 바이든 정부는 탄소 기반 무역 정책을 발전시켜 청정 제철과 알루미늄 생산 기업에 혜택을 제공하고 유럽연합(EU)과 협력해 국제 무역 규범을 조율함





국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 		<ul style="list-style-type: none"> - 백악관 환경위원회(CEQ)는 탄소 포집, 활용, 저장(CCUS)의 책임감있는 보급에 대한 지침을 발표하고, 관련 프로젝트를 지원하도록 함 - 과학기술정책실(OSTP)은 범학제적 산업 탈탄소화 연구 프로그램(Initiative for Interdisciplinary Industrial Decarbonization Research)을 추진하고, 에너지부(DOE)도 산업 기술 혁신 자문 위원회(Industrial Technology Innovation Advisory Committee, ITIAC)를 구축해 관련 노력을 지원함
	경제 안보법 신속하게 처리할 계획 (더스트레이츠타임스 / 2022.3.5)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일본 정부는 민감한 첨단 기술의 누출을 방지하기 위해 국회에서 경제보안법을 신속하게 처리할 방침 - 동 법안에서는 휴대전화와 같은 일상용품의 필수 부품뿐만 아니라 군사 목적으로도 사용할 수 있는 반도체, 축전지 및 희토류를 중요 자산으로 지정 - 또한 전력, 철도, 통신 및 금융을 포함한 14개 산업의 기업이 새로운 장비 및 공급업체의 구매에 대해 정부에 사전 통지하도록 의무화 - 이를 준수하지 않을 경우 최대 2년의 징역과 최대 100만 엔(약 1만 1,850달러)의 벌금을 부과할 예정
일본 	우주개발이용가속화 전략프로그램 (문부과학성 / 2022.2.21)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 문부과학성 우주개발이용WG은 2.21 개최한 64회 회의에서 우주개발이용가속화전략프로그램에 대해 논의하고 관련 자료 공표 - 우주 활동·이용의 규모가 비약적으로 증대하여 다양한 분야의 고도의 기술 결집이 불가결해지고 있는 가운데, 우주개발의 효율적 추진을 위해서는 각 부처의 종적 관계를 배제하고, 전체 최적화를 실현할 필요가 있다는 판단에서 일본 정부는 우주정책 전체를 개관하여 전략적으로 대응해야 할 프로젝트를 파악하고 관계부처의 협력 및 산학의 다양한 참여 하에 기술개발에 힘쓰는 시스템으로서 ‘우주개발 이용가속화 전략프로그램’(‘스타더스트 프로그램’)추진중 - 전략적 추진이 필요한 기술개발 프로젝트 선정, 예산(내각부 우주개발이용추진비 70억엔) 배정, 실시자 선정, 프로젝트 평가와 같은 절차로 진행 - 추진 프로젝트: 위성 디지털화를 위한 혁신적 FPGA(field-programmable gate array)연구개발(‘21년 추경예산 2.5억엔), 달 표면에서의 활동을 위한 측위 통신기술개발(‘21년 예산 2억엔, 추경예산 9억엔) 등

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<p>일본</p> 	<p>문부과학분야의 주요 과제/ 후생노동분야의 주요 정책과제 (참의원 / 2022.2.18)</p>	<p>○ 참의원은 '22년 208회 정기국회에 제출되는 법안을 중심으로 문부과학, 후생노동분야의 주요 정책과제를 소개하는 보고서 공표</p> <p>(대학펀드의 지원대상이 되는 국제탁월연구대학제도(가칭))</p> <ul style="list-style-type: none"> - 대학펀드 개요, 지원대상인 국제탁월연구대학의 요건 등(약 3%의 사업 성장, 학내외 이해관계자로 구성되는 최고 의사 결정기관으로서의 합의체 설립, 외부자금의 획득을 위해 산업계와의 조직 대 조직 연계, 산학 협력에 따른 수입이나 기부액 증가 등 요건) <p>(코로나 등 감염증 대책)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ①병상·의료인력 확보 관점에서 평상시 대비부터 유사시 까지 국가 및 지자체 권한 강화 ② 자택 요양자·숙박 요양자에 대한 대응 관점에서 건강 관찰 및 의료(외래의료, 재택 의료)가 적절히 확보·제공되는 체제 정비 ③국가·지방 연계·역할 분담의 관점에서 광역자치단체와 보건소가 설치된 시·특별 구간 연계 확보, 광역자치단체의 권한·관여 강화 등 대책이 시급하며, 이를 반영하여 감염법 등 개정안이 208회 국회에 제출될 예정이었으나, 기시다 총리는 올해 6월을 목표로 사령탑기능 강화 및 감염증법의 기본적 방향, 보건의료체제 확보 등 중장기적 관점에서 필요한 대응을 정리한다고 발표하여 법 개정 연기 - 그밖에 사회보장개혁, 의료, 간병 등 내용 포함
<p>중국</p> 	<p>ZTE, 미국 집행유예 규정 위반 혐의에 연방법원 공청회 직면 (로이터 / 2022.3.7)</p>	<p>○ ZTE는 미국 집행유예 규정 위반으로 연방법원에 출두</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2017년 ZTE는 '이란-북한' 제재 규정을 어기고 미국의 상품과 기술을 이란과 북한에 불법 유통한 혐의로 유죄 판결을 받았으나 당시 보호감찰 기간 중에 위법행위를 한 정황 포착 - 연방법원은 ZTE가 비자를 위조해 양도하거나 불법적으로 변경하는 등 비자 사기(visa fraud)의 의혹 제기 <p>※ 대학 등 기관에서 교육을 이수하며 교육 시설에서 일하는 것을 제한하는 J-1비자를 악용해 중국인을 뉴저지 ZTE연구소에 위장취업 시켰다는 혐의</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과거 미국 당국의 규정 위반으로 거액의 벌금과 다른 처벌을 받은 ZTE가 이번 혐의도 인정될 경우 또 다시 타격을 입을 전망




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
중국 	2021 중국 과학기술 지출 9,700억 위안, 핵심기술 연구개발 뒷받침 (재정부 / 2022.2.22)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국무원신문판공실의 재정 개혁 및 발전사업 현황 뉴스브리핑에서 재정부 류쿤 장관은 2021년 재정부의 혁신주도형 발전 전략 실시 및 과학기술 자립자강 지원 관련 사업 소개 <ul style="list-style-type: none"> - 2021년 중국의 과학기술 지출은 9,700억 위안으로, 전년대비 7.2% 증가하고, 신에너지자동차 등 산업의 발전과 핵심기술 연구개발을 전폭적으로 지원 - 2021년 중앙 본급 지출이 마이너스 성장을 지속하는 상황에서 지출구조를 조정하여 중앙 본급 과학기술 지출은 여전히 3205.54억 위안 달성, 기초연구에 무게 중심을 둠 - 2021년 중앙 본급 기초연구비 지출은 15.3% 증가하고, 자연과학기금의 지원역량 확대, 중국과학원의 기초연구 강화 지원 등에 주로 사용 - 연구비 관리 개선 관련 정책을 개선하여 연구비 예산과목은 기존의 9개에서 현재의 설비비, 업무비 및 용역비 등 3개에 불과 <ul style="list-style-type: none"> * 연구사업의 실제수요에 입각해 간접비 비율을 높여 현재 연구프로젝트 경비 중 인건비 비중이 50% 이상 차지 - 재 정부는 기업 주도로 혁신연합체를 결성해 국가 과학연구 임무를 담당하는 것을 지원
	2011-2020년 중국 탈탄소 논문 수 전세계 4분의 1 (신화망 / 2022.2.15)	<ul style="list-style-type: none"> ○ <니혼게이자이신문>은 중국이 청정에너지 분야 연구능력이 가시적으로 상승하고, 2011-2020년 중국이 발표한 탈탄소 관련 에너지 연구 논문 수가 전세계 4분의 1을 차지했다고 보도 <ul style="list-style-type: none"> - 네덜란드의 유명한 출판사 엘제비르가 2001-2020년 전세계적으로 발표한 160만편의 탈탄소 관련 에너지연구 논문과 80만건의 특허에 대해 분석 - 관련 분야는 축전지, 신재생에너지, 에너지절약 반도체, 전기자동차, 핵융합 등이 포함 - 2011-2020년 세계적으로 발표한 탈탄소 관련 에너지 연구 논문 중 중국 논문이 26.8%(34만편), 미국 15.7%(20만편), 일본 4.5%(5.7만편) - 중국은 리튬이온전지, 광촉매, 풍력발전 등 분야 연구가 매우 활발 - 중국은 2012년 미국을 제치고 세계 1위 차지 - 전체 학술분야 논문 수의 경우, 중국은 2020년에야 미국을 제쳤으며, 이는 중국이 청정에너지 관련 연구에서 시작이 빠르다는 것을 알 수 있음


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<p>중국</p> 	<p>발개위와 국가에너지국, 〈에너지 녹색 저탄소 전환체제 및 정책적 조치 개선방안〉 발표 (국가발전개혁위원회 / 2022.1.30)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 논문 피인용 횟수 등에 따라 논문의 질적 지표를 계산할 경우, 미국은 선두 차지 - 2011-2020년 중국의 탈탄소 관련 에너지 연구 논문 질적 지표는 1.531로 1.437의 세계 평균치보다 높지만, 미국의 2.023보다 낮고, 일본의 해당 분야 논문 질적 지표는 1.393으로 세계 평균치보다 낮음 <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ○ 국가발전개혁위원회와 국가에너지국은 〈에너지 녹색 저탄소 전환체제 및 정책적 조치 개선방안〉을 발표 <ul style="list-style-type: none"> - (목표) 14.5계획기간 에너지 녹색 저탄소 발전의 제도적 틀을 마련하고, 2030년 완비된 에너지 녹색 저탄소 발전 기본제도와 정책체계 수립 ○ 10대 중점임무 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 에너지 전략과 계획 실시 협동추진 메커니즘 개선 - 녹색 에너지 소비를 유도하는 제도와 정책적 체계 개선 - 녹색 저탄소 지향성 에너지 개발이용 신규 메커니즘 구축 - 신형 전력시스템 구축과 운영 메커니즘 개선 - 화석에너지 청정 고효율 개발이용 메커니즘 개선 - 에너지 녹색 저탄소 전환 안전보장체계 정비 - 에너지 녹색 저탄소 전환 과기혁신체계 구축 - 에너지 녹색 저탄소 전환 재정금융정책 보장메커니즘 구축 - 에너지 녹색 저탄소 전환 국제협력 촉진 - 에너지 녹색 저탄소 발전 관련 거버넌스 메커니즘 개선
<p>영국</p> 	<p>공공 부문 데이터 공유 (영국 의회 / 2022.1.27)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영국 의회는 공공 부문 데이터 공유에 대한 문서(POSTNOTE)를 발표함 <ul style="list-style-type: none"> - 영국에서 공공 부문 데이터가 어떻게 공유되는지 살펴보고 효과적인 데이터 공유에 대한 요구 사항과 관련 이점, 위험 및 장벽에 대해 논의함 ○ 본 문서는 다음과 같은 내용을 담고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 공공 부문 데이터 공유에 대한 법적 규정 및 제한 사항은 데이터 보호법 2018, 영국 GDPR 및 디지털 경제법 2017에 기반함. 정보 위원회(ICO)는 데이터 공유를 규제하고 지침을 제공 - 데이터 공유에 대한 법적 근거가 설정되면 기관 간의 직접 데이터 전송, 연구 및 분석을 위해 데이터에 액세스할 수 있는 보안 지점 제공, 공개적으로 사용할 수 있도록 데이터 게시 등이 가능해짐



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
영국 		<ul style="list-style-type: none"> - 공공 부문 데이터 공유에 대한 기술적 장벽에는 낮은 품질의 데이터, 호환되지 않는 데이터 세트 및 데이터 관리 시스템, 데이터 처리 보안에 대한 우려 등이 있음 - 전문가들은 신뢰할 수 있는 공공 부문 데이터 공유 관행을 구축하는 데 데이터가 어떻게, 왜, 누구와 공유되는지에 대해 개인에게 명확하고 개방적이며 정직해야 한다는 데 동의함. 투명성을 높이기 위한 제안된 방법에는 데이터 공유 계약 게시 및 대중 참여 증대가 포함
독일 	도심지 내 복잡 환경에서의 드론 자율 운용 시연 프로젝트 (독일항공우주센터 / 2022.2.8)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 독일항공우주센터가 주축이 되어 추진중인 City-ATM 프로젝트는 여러 대 이상의 드론이 배치, 운용되는 환경에서 충돌 없이 안전하게 작동할 수 있는 자율 비행 알고리즘을 시험 <ul style="list-style-type: none"> - 드론은 지상에서 숙련된 기능자가 무선 연결로 조작하는 것이 일반적인 시나리오지만 복잡한 특수 목적이 필요한 경우 지상에서 관제 역할을 하는 플랫폼을 활용 - 개별 드론의 제어, 모니터링, 필요시 회피기동 명령 등을 내려 안전한 운용을 조율하는 역할을 수행 - 그러나 드론과의 무선 연결이 작동하지 않을 경우 교통량이 많은 곳에서도 안전한 자율 비행이 가능 ○ City-ATM 연구팀은 각 드론이 자체 비행 경로를 스스로 계산하고 예외상황 발생 시 이를 다시 계산하여 입체 공간에서 자율 비행이 가능하도록 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 독일 항공교통관제에서 발신되는 정보, 다른 드론의 비행 정보, 새, 패러글라이딩하는 사람 등의 정보를 라이다 센서로 감지하고, 충돌 감지 및 회피 모듈을 통해 자율적이고 안전한 비행을 가능케 함 - 연구진은 2021년 12월에 독일 Cochstedt 소재 테스트 센터에서 실험용 드론인 DexHawk 을 통해 그 성능을 시연한 바 있음 ○ 또한 2021년 부터 드론이 운용자의 시야에서 벗어나는 것을 허용하는 규정 도입에 따라 새로운 운용 컨셉트를 개발, 미래 도심지 환경에서 드론의 안정적 작동을 보장하는 기술 개발로 연결

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<p>유럽</p> 	<p>EU 탄소노미: 탈탄소화를 가속화하기 위해 보완적인 기후 위임법을 제시 (유럽연합집행위 / 2022.2.2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유럽 위원회(European Commission)는 특정 천연가스 및 원자력 활동을 포괄하는 기후 변화 완화 및 적응에 관한 분류법의 보완 기후 위임법(Taxonomy Complementary Climate Delegated Act)을 발표함 <ul style="list-style-type: none"> - EU 탄소노미는 2050년까지 기후 중립을 달성하는데 필요한 활동에 민간 투자를 이끌어 내는 것을 목표로 함 - 과학적 조인과 현재의 기술 진보를 고려하여 위원회는 전환 과정에서 천연가스 및 원자력 활동에 대한 민간 투자의 역할을 인식함 - 선정된 천연가스 및 원자력 활동은 EU의 기후 및 환경 목표와 일치하며 석탄 발전과 같은 더 많은 오염 활동에서 대부분 재생 에너지를 기반으로 하는 기후 중립적인 미래로의 전환을 가속화할 것임 ○ 보완 기후 위임법의 세부 내용은 다음과 같음 <ul style="list-style-type: none"> - 천연가스 및 원자력이 기후 중립으로의 전환에 기여해야 함. 원자력의 경우 원자력 및 환경 안전 요구 사항을 충족해야 하고, 천연가스의 경우 석탄에서 재생 가능 에너지로의 전환에 기여해야 함. 위의 모든 활동에 더 구체적인 추가 조건이 적용되며 법에 명시되어 있음 - 천연가스 및 원자력 에너지 부문에서의 활동과 관련된 기업에 대한 특정 공개 요건을 도입함. 투명성을 보장하기 위해 위원회는 투자자들이 가스 또는 원자력 활동을 포함하는 투자 기회를 식별하고 정보에 입각한 선택을 할 수 있도록 위임법을 수정하였음
<p>국제기구</p>	<p>데이터 생태계를 위한 데이터 중개 기관의 발전 방안 (세계경제포럼 / 2022.2.15)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 세계경제포럼(WEF)은 데이터 생태계를 위한 데이터 중개 기관의 발전 방안을 제시하는 보고서를 발표함 ○ 신뢰의 격차 문제를 극복하고 데이터 공유를 촉진하기 위해 제3자 데이터 중개 기관을 활용하는 방안을 고려할 수 있으며, 이는 새로운 기회를 제공할 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 중개 기관은 데이터 관리, 신탁, 신뢰, 협력, 조율, 공통의 모델을 바탕으로 운영될 수 있으며, 이를 지원하기 위한 인권, 반독점, 지식재산권, 데이터 지역화 등에 대한 법제가 제공되어야 함 - 신뢰할 수 있는 디지털 기관은 사용자를 위한 허가 과정을 자동화하고 서로 다른 서비스에서 효과적으로 데이터를 관리하는 것을 가능하게 만들 수 있음



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
		<ul style="list-style-type: none"> ○ 데이터 중개 서비스의 발전을 촉진 시키기 위해 명확한 규제적 환경이 요구되며, 이를 위해 정부와 기업은 다음과 같은 노력을 기울여야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 데이터 중개 기관을 활용하고 투자하는 기관에 법적 확실성은 핵심적으로, 정부는 미래에도 활용할 수 있는 규제적 지원을 제공하여야 함 - 기업은 책임감 있는 데이터 중개 기관을 발전시킬 책임을 가지고 있으며, 이를 위해 표준과 인증/라이선스 제도, 규범 시행과 접근 요청, 협력 등을 수행하여야 함
러시아 	페이스북·트위터 접속 차단 (BBC / 2022.3.5)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 러시아 정부는 자국 국영 매체 차별 또는 허위 정보 유포를 이유로 페이스북과 트위터 접속을 차단 <ul style="list-style-type: none"> - 2021년 10월 이후 페이스북이 RT, 리아노보스티 통신 등 러시아 국영 매체의 페이스북 접근을 제한하는 등 26차례에 걸친 차별 사례를 발견하여 접속을 제한 - 또한 우크라이나 특별군사작전에 대한 허위 정보를 유포하여 금년 3월 초 트위터 속도를 늦추는 조치를 취했지만 트위터가 해당 콘텐츠를 삭제하지 않아 접속 차단 ○ 최근 러시아 정부는 우크라이나 침공 관련 보도를 통제하기 위한 법적 움직임 착수 <ul style="list-style-type: none"> - 러시아 하원은 러시아군의 활동과 관련된 허위 정보를 유포할 경우 최대 3년의 징역형에 처하고 해당 정보가 중대한 결과를 초래할 경우 최대 15년형의 징역형을 부과할 수 있는 법안을 만장일치로 가결

2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처	'5G+ 융합서비스 프로젝트' 본격 추진...올해 480억원 투입 (과기정통부 / 2022.3.10)	○ 과학기술정보통신부는 한국지능정보사회진흥원, 정보통신 산업진흥원과 함께 「5세대 이동통신(이하 '5G')+ 융합서비스 프로젝트」 사업 설명회를 3.15.(화)에 개최하고 본격 추진한다고 밝힘 - 「5G+ 융합서비스 프로젝트」는 이음5G (5G 특화망) 초기 시장 창출을 위한 3개 실증사업으로, '22년 480억 원을 투입하여 11개 이음5G 융합서비스를 구축 지원할 계획 - (공공분야) 모바일 엣지컴퓨팅(MEC) 기반의 7개(지정공모 5개, 자유공모 2개) 융합서비스를 선도적으로 구축·운영 - (민간분야) 산업적 파급효과가 큰 4개(지정공모 4개)의 다양한 분야에 5G가 적용되어 디지털 전환이 촉진될 것으로 기대 - 한편, 「5G+ 융합서비스 프로젝트」사업은 3.15.(화) 사업 설명회 개최 후 본 공고를 진행할 예정
	ITU 세계전기통신 표준화총회에서 역대 최대인 10석의 의장단 진출 쾌거 (과기정통부 / 2022.3.10)	○ 3.1~3.9일 스위스 제네바에서 개최한 국제전기통신연합(이하 'ITU') 세계전기통신표준화총회(WTSA-20)에 참가하여 차기 회기 연구반 의장단에 역대 최대인 10석 확보 - 우리나라는 의장 2석, 부의장 8석을 확보하여 정보통신분야 대표적인 국제표준화기구인 ITU-T에서 역대 가장 많은 의장단을 보유하게 된 셈 - 특히 디지털 전환 관련 핵심 기술을 담당하는 정보보호 연구반(SG17), 사물인터넷 및 스마트시티 연구반(SG20) 등 두 개의 연구반에서 의장석을 확보함으로써 기술패권 경쟁 시대에 정보통신기술의 국제표준화를 주도할 수 있는 기반을 마련 - 또한 우리나라가 제안한 결의(안) 중 팬데믹 확산 방지를 위한 ITU-T의 역할 강화에 대한 신규 결의안은 ITU 전권회의('22.9월)에서 전체 ITU 결의(안)으로 채택 여부를 논의하기로 하였고 사이버보안 및 양성평등 관련 3건의 결의 개정(안) 모두 채택
	디지털 대전환 가속화를 위한 「디지털 혁신기술 확보전략」 수립 추진 (과기정통부 / 2022.3.7)	○ 디지털분야 혁신기술 발굴 및 육성을 위한 전문가 검토회의를 개최하고 디지털 대전환 가속화를 위한 「(가칭)디지털 혁신기술 확보전략」 수립 추진 - 이번 전략에는 10대* 디지털 분야 혁신기술 육성을 위한 대책이 포함 예정 ※ ①인공지능 ②5G·6G ③양자 ④사이버보안 ⑤지능형 반도체 등 디지털 기술 ⑥우주 ⑦첨단로봇 ⑧가상융합(XR) 기반기술 ⑨ 고성능 컴퓨팅 ⑩블록체인



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처		<ul style="list-style-type: none"> - 아울러 ①주력분야에 대한 압도적인 기술력 확보 ②핵심 기술에 대한 신속한 격차극복·국산화 등 세계 패권경쟁 시대를 맞아 기술주도권 확보와 공급망 안정화 대책도 마련 - 디지털 대전환은 ①산업생산성의 획기적 향상 ②국민의 삶의 모습 변혁 ③새로운 성장·도전기회 제공 등 세계경제에 막대한 잠재력을 보유하고 있으며 기반 기술을 확보하는 것이 급선무라고 강조
	<p>과기부, 9개 기술 분야 ‘탄소중립 기술혁신 전략로드맵-I’ 수립 (과기정통부 / 2022.3.4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부(이하 ‘과기정통부’)는 3월 4일 제4차 탄소중립기술특별위원회(이하 ‘탄소중립 기술특위’)를 개최하고, 「탄소중립 기술혁신 전략로드맵-I」을 심의 및 의결하였다고 밝힘 - 과기정통부 과학기술혁신본부는 제2차 탄소중립 기술특위 (21.8.)에서 2050 탄소중립 달성을 위한 39개의 탄소중립 중점기술을 선정하고, 각 기술의 기술개발 목표 시점, 투자 방향, 개발 전략, 부처 간 협력, 정부·민간 역할분담 등을 포함한 「탄소중립 기술혁신 전략로드맵」수립을 추진해옴 - 이번에 상정된 「탄소중립 기술혁신 전략로드맵-I(안)」은 중점기술 중에서도 중요성이 높은 9개 기술 분야를 대상으로 수립 - 과학기술혁신본부장은 “「탄소중립 기술혁신 전략로드맵(안)」은 탄소중립 연구개발 기획-투자-평가에 우선적으로 적용할 가이드라인이며, 이를 활용하여 탄소중립의 도전적 목표를 달성할 수 있도록 최선을 다해 지원해 나갈 것”이라고 밝힘
	<p>대(對) 러시아·우크라이나 수출입 물류 동향 점검 및 지원방안 논의 (산업통상자원부 / 2022.3.10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 對러시아·우크라이나 수출입물류 동향 점검과 지원방안 논의를 위해 민관합동 「수출입물류 비상대응 전담반(T/F)」 개최 - 대 러시아·우크라이나 수출입, 물류사·선사·항공사 등 애로 및 의견 청취와 관계기관의 물류·통관·금융 지원 등 방안을 논의 - 관계 부처 및 유관 기관은 수출입 기업의 물류 애로 해소를 위해 수출입 물류망 유지, 물류비 지원, 금융 지원, 수출선 다변화 등의 대책을 추진할 계획 - 對러시아 금융제재, 수출통제 등에 우리나라가 적극 동참하여 대응해 왔듯이 수출입 물류도 면밀히 모니터링하고, 대응 방안을 적기에 실행할 수 있도록 관계기관과 지속 협력해 나갈 방침

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처	<p>앞으로 5개 유망신산업 산업기술인력 수요 대폭 는다 (산업통상자원부 / 2022.3.8)</p>	<p>○ 산업통상자원부는 시스템분야 5개 유망신산업을 대상으로 ‘유망신산업 산업기술인력 전망’을 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> - (미래형 자동차) '18년 50,533명 → '20년 72,326명으로 증가하여 '18년 대비 '20년도 현원은 약 1.4배 증가했고, 향후 10년간 약 3.5만명 증가(연평균증가율 4.0%)하여 '30년도 현원은 107,551명에 이를 것으로 전망 - (IoT가전) '18년 31,102명 → '20년 68,831명으로 증가하여 '18년 대비 '20년도 현원은 약 2.2배 증가했고, 향후 10년간 약 4만명 증가(연평균증가율 4.7%)하여 '30년도 현원은 108,965명에 이를 것으로 전망 - (디지털헬스케어) '18년 38,050명 → '20년 49,253명으로 증가하여 '18년 대비 '20년도 현원은 약 1.3배 증가했고, 향후 10년간 약 2.9만명 증가(연평균증가율 4.7%)하여 '30년도 현원은 78,279명에 이를 것으로 전망 - (스마트·친환경선박) '18년 35,549명 → '20년 44,737명으로 증가하여 '18년 대비 '20년도 현원은 약 1.3배 증가했고, 향후 10년간 약 2.9만명 증가(연평균증가율 5.2%)하여 '30년도 현원은 74,162명에 이를 것으로 전망 - (항공·드론) '18년 4,823명 → '20년 7,340명으로 증가하여 '18년 대비 '20년도 현원은 약 1.5배 증가했고, 향후 10년간 약 4천명 증가(연평균증가율 4.2%)하여, '30년도 현원은 11,128명에 이를 것으로 전망 - 한편, 산업부는 '21년 시스템분야 전망에 이어 '22년 부품·장비분야(4개), '23년 소재분야(4개)를 조사·전망을 진행할 예정
	<p>산업부, 올해 산업혁신기반구축 사업에 1672억원 투자 (산업통상자원부 / 2022.3.8)</p>	<p>○ 산업통상자원부는 올해 “산업혁신기반구축 사업”에 총 1,672억원을 투자하겠다고 밝힘</p> <ul style="list-style-type: none"> - “산업혁신기반구축 사업”은 중소·중견 기업이 직접 마련하기 힘든 R&D 인프라를 대학 및 공공기관에 구축하여 기업의 실증, 사업화 등 기술혁신 활동을 지원하는 사업 - 올해는 ①미래기술선도형(계속+신규) ②산업현장 수요 대응형(신규) ③대학혁신기반센터(신규) ④산업혁신기술 지원 플랫폼 구축(계속+신규) 등 4개 유형으로 추진 - 산업부는 3.8.(화)부터 한 달 간 수행기관을 모집하고 4월말 까지 평가·선정을 거쳐 5월부터는 '22년도 신규 사업을 본격 추진할 예정



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처	「2022 지능형 로봇 실행계획」발표 (산업통상자원부 / 2022.3.7)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업통상자원부는 로봇산업정책심의회(서면)를 통해 산업 디지털 전환의 매개체로서 로봇활용을 지원하기 위한 “2022년 지능형 로봇 실행계획(이하 실행계획)”을 심의·의결 <ul style="list-style-type: none"> - 실행계획은 제3차 기본계획(‘19~’23)의 주요 추진과제인 “3대 제조업 중심 제조로봇 보급, 4대 서비스 로봇 분야 집중 육성, 로봇산업 생태계 기초체력 강화” 이행을 위한 세부 계획을 담고 있음 - 첫째, 제조현장의 디지털 전환 가속화를 위해 로봇활용 표준공정모델을 추가 개발하고 기존 개발 모델의 보급확산에 주력할 계획 - 둘째, 고령화, 감염병 상황 장기화 등 사회문제 해소에 초점을 둔 서비스 로봇개발과 대규모 실증을 추진하고 관련 규제개선을 위해 노력할 계획 - 셋째, 로봇산업 생태계 강화를 위한 핵심부품·SW개발 지원과 실증 인프라 H11구축 및 인력양성에도 힘쓸 계획 - 한편, 정부는 이번 계획을 통해 제조 및 서비스 다방면으로 로봇에 대한 투자와 지원을 이어나가는 한편, 로봇 친화적 환경조성을 위한 규제개선에도 힘쓸 예정
	규제샌드박스, 신기술이 빛을 보게 하다 (산업통상자원부 / 2022.3.3)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국무조정실, 과학기술정보통신부 등 규제샌드박스 5개 주관 부처는「규제샌드박스 백서, 신기술이 빛을 보게 하다」를 발간 <ul style="list-style-type: none"> - 「규제샌드박스 백서」는 한국형 규제샌드박스 제도의 내용 및 발전과정과 지난 3년간 달성한 성과를 정리하고, 주요 승인기업들의 사례를 공유함으로써 규제샌드박스에 대한 국민과 기업들의 이해를 돕고 신산업·신기술 규제혁신을 더욱 가속화하기 위해 발간
	2022 탄소중립 중점학교 지원 사업 선정 결과 발표 (교육부 / 2022.3.9)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관계부처, 환경교육 전문가로 구성된 심사위원회에서 ‘2022 탄소중립 중점학교 지원 사업[※]’ 선정 결과 발표 <ul style="list-style-type: none"> ※ 학교구성원이 탄소중립 실천역량을 함양할 수 있도록 관계 부처의 프로그램 및 기반시설을 집중 지원하여 생활 속 생태전환교육 활성화 및 탄소중립 문화를 확산하는 사업 - 유치원 1곳, 초등학교 9곳, 중학교 5곳, 고등학교 4곳이 최종 선정 - 기후재난에 적극적으로 대응하기 위해 유아단계부터 기후·환경위기를 정확히 이해하고 탄소중립 실천역량을 제고하는 것이 중요하다는 현장 의견을 반영한 것 - 선정된 탄소중립 중점학교는 기후위기·생태전환교육을 위한 다양한 운영 프로그램 지원

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처		<ul style="list-style-type: none"> - 각 부처는 전문 분야를 바탕으로 ‘꿈꾸는 환경학교’(환경부), ‘농어촌인성학교 연계’(농림축산식품부), ‘해양환경 이동교실’(해양수산부), ‘국산 목재체험교실’(산림청), ‘기후변화 과학 체험콘텐츠’(기상청) 등을 제공 계획
	<p>범부처 ‘3D프린팅 안전 강화 대책’ 발표 (중소벤처기업부 / 2022.3.10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부는 3D프린팅 이용자가 유해물질 방출이 적은 장비·소재를 안전한 방법으로 이용하는 작업 환경을 조성하기 위해 관계부처 합동으로 ‘3D프린팅 안전 강화 대책’을 마련하여 발표 - 정부는 그간 ①3D프린팅 안전교육 의무화 ②실태조사 및 작업환경 개선 컨설팅 ③안전기술 R&D ④공공조달 3D프린팅 장비에 주의사항 표시 의무화 등 안전 대책을 추진 - 하지만, 3D프린팅 이용 현장의 안전관리는 여전히 개선될 부분이 있으므로, 기존보다 강화된 안전대책을 수립하여 체계적으로 이행·관리해 나가기로 했음 - 우선, 3D프린팅 안전 이용 지침을 제공하고 지원체계를 구축하고 3D프린팅 안전 이용이 현장에 착근되도록 조치 - 또한, 유해물질 방출이 적은 3D프린팅 소재·장비 보급을 확대하고 3D프린팅 안전 강화를 위한 제도를 개선하고 홍보를 확대 - 아울러, 정부는 3D프린팅 이용자의 안전을 확보 및 안전을 기반으로 3D프린팅 산업 진흥을 촉진할 수 있도록 관계부처·안전 전문가와 함께 민관합동 “3D프린팅 안전 대응반”을 운영하여 동 계획이 차질 없이 이행되도록 점검할 계획
	<p>특허청, 지자체와 함께 지역기업의 지식재산(IP) 사업화 돕는다 (특허청 / 2022.3.10)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 특허청은 대전광역시, 제주특별자치도, 경기도 성남시와 함께 지역기업의 지식재산 사업화를 촉진하기 위해 3.11.(금)부터 “2022년 지식재산(IP)제품혁신 지원사업(지자체 협업형)”에 참여할 기업의 신청을 받는다고 밝힘 - 이번 사업은 지식재산을 보유한 지역 중소기업을 대상으로 제품개발 중 겪는 기술적 어려움을 지식재산을 통해 해결할 수 있도록 지원 - 신제품기획, 문제해결, 제품고도화에 대한 상담(컨설팅) 제공과, 시제품 제작 지원 등 선정기업에 최대 8천만원 규모의 지식재산 사업화 지원이 이루어질 예정 - 또한, 선정기업에게는 투자유치설명회에 참여할 기회도 제공하여 기업이 후속 사업화를 원활하게 추진할 수 있도록 적극 지원할 예정 - 참여하고자 하는 대전 기업과 성남 기업은 3.25.(금)까지 한국발명진흥회 누리집을 통해, 제주 기업은 4.1.(금)까지 제주산업정보서비스 누리집을 통해 신청할 수 있음



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처	탄소중립·수소경제를 위한 수소차 정책 방향 논의 (환경부 / 2022.3.10)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경부·한국환경공단은 ‘제1차 탄소중립을 위한 수소모빌리티 혁신 포럼’을 공동 개최 - 이번 1차 토론회는 ‘탄소중립·수소경제와 수소차(모빌리티)’를 주제로 △우리나라 수소경제 진단·평가 △탄소중립을 위한 수소경제 추진방향 △수소차 혁신방향에 대해 발표 후 ‘우리나라 수소경제와 수소차’ 등 토론 진행 - 특히 지난 2019년 정부의 ‘수소경제 활성화 이행안(로드맵)’ 수립 후 지금까지의 수소경제 추진현황을 진단하고 급변하는 무공해차(전기·수소차)의 시장여건을 고려한 정책혁신 방향 중점 논의 - 이번 토론회를 통해 전문가의 다양한 의견을 수렴한 후 수소차 보급이 탄소중립·수소경제를 구현하는 방향으로 이루어질 미래 수소차 정책 혁신방안을 마련할 계획
	해양 플라스틱 오염 문제 해결 위해 각국 머리 맞댄다 (해양수산부 / 2022.3.3)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양수산부는 2월 28일(월)부터 3월 2일(수)까지 3일간 진행된 제5차 유엔환경총회 2부 회의에서 국제사회는 해양 환경에 막대한 영향을 미치는 플라스틱 오염에 관한 법적 구속력 있는 국제협약을 마련하기로 합의했다고 밝힘 - 이번 합의는 그 동안 해양플라스틱 쓰레기 문제 해결을 위한 유엔환경총회의 결의안들과는 다르게 그 범주를 ‘해양에 국한하지 않고, 발생부터 수거, 재활용까지 플라스틱 쓰레기의 전주기적 관리를 핵심으로 하는 구속력 있는 협약을 제정하기로 했다는 점에서 큰 의미를 가짐 - 정부는 해양플라스틱 저감 종합대책(19), 제1차 해양폐기물 및 해양오염퇴적물 관리 기본계획(21) 등 2050년까지 해양플라스틱 쓰레기 제로화를 실현하겠다는 것을 목표로 수립한 국가 종합대책을 바탕으로, 해양폐기물 저감 정책을 차질 없이 추진하고, 플라스틱 국제협약 제정 논의에 적극적으로 참여할 계획



주요 통계

1 과학 기술

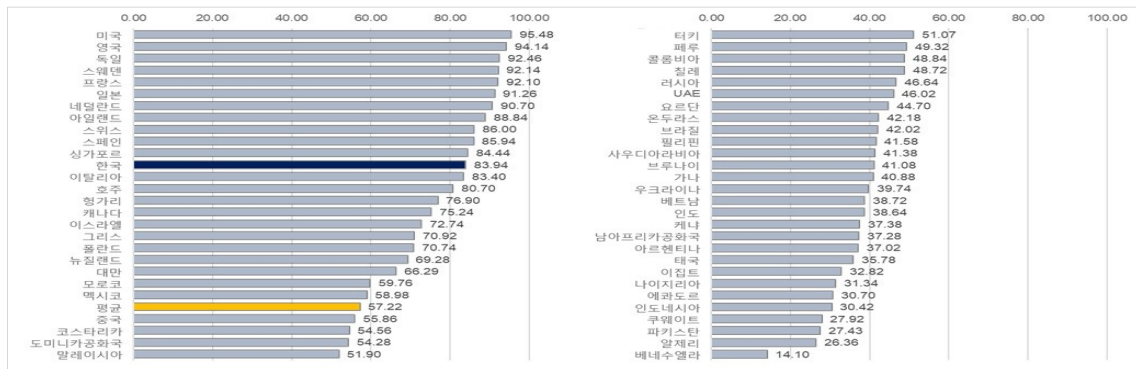
「미국, 2022 국제 지식재산권 지수 보고서」 주요 내용

미국상공회의소 산하 글로벌 혁신 정책 센터(Global Innovation Policy Center, GIPC)는 세계 55개 국가/경제 체제의 지식재산권 현황을 분석한 2022년 국제 지식재산권 지수 보고서 발표*(‘22.2)

* 2022 International IP Index: Compete for Tomorrow

- 국가/경제의 지식재산권 환경이 전반적으로 개선되고 있는 가운데, 종합적으로 가장 우수한 지식재산권 제도를 마련한 국가는 미국인 것으로 나타남
 - 2021년과 2022년 보고서에 모두 포함된 53개 국가/경제 체제 중 45개가 전체 지수의 증가를 기록
 - 2022년 종합 지수에서 미국은 95.48점(100점 만점)을 기록해 1위 차지
 - 영국(94.14점), 독일(92.46점), 스웨덴(92.14점), 프랑스(92.10점) 등의 순위이며, 한국(83.94점)은 12위로 나타남

〈 국가별 2022 지식재산권 지수 〉



- 특허 부분의 전체 평균은 59.92%로 세부 분야 중 3번째로 높은 수치를 기록
 - 23개 국가/경제 체제가 70% 이상의 점수를 확보하는 등 전체적으로 우수
 - 싱가포르와 일본, 한국, 스위스, 미국 등이 높은 점수를 받음

〈 2022년 국제 지식재산권 지수 특허 지수 상위 국가 〉

국가/경제	특허 지수	국가/경제	특허 지수
싱가포르	97.22	아일랜드	91.67
일본	94.44	네덜란드	91.67



국가/경제	특허 지수	국가/경제	특허 지수
한국	94.44	스페인	91.67
스위스	94.44	스웨덴	91.67
미국	94.44	대만	91.67
프랑스	91.67	영국	91.67
독일	91.67	이탈리아	88.89

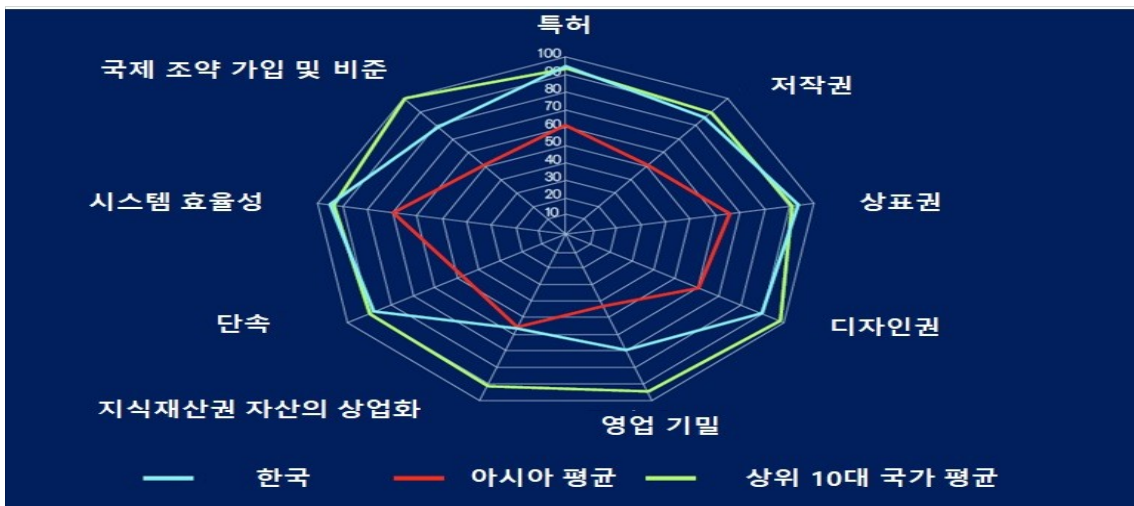
- 상표권 부문에서 대부분 국가는 기초적인 형태의 상표권 보호 제도를 보유해 평균 62.84%의 지수를 기록하고 있었으며, 10개 국가만이 50% 미만의 지수를 기록

〈 2022년 국제 지적재산권 상표권 지수 상위 국가 〉

국가/경제	특허 지수	국가/경제	특허 지수
영국	100.00	네덜란드	87.50
미국	100.00	뉴질랜드	87.50
한국	93.75	스웨덴	87.50
프랑스	87.50	스위스	87.50
독일	87.50	호주	81.25
아일랜드	87.50	중국	75.00
일본	87.50	이탈리아	75.00

- 한국은 55개 국가/경제 체제 중 83.94점의 종합 지수를 기록해 **12위**를 차지
 - 특허, 상표권, 시스템 효율성 부문에서 좋은 평가를 받음
 - 디자인권, 영업기밀, 지식재산권 자산의 상업화, 국제 조약 가입 및 비준 등의 부문에서 상대적으로 낮은 평가

〈 한국의 2022 지식재산권 지수 〉



출처: 미국상공회의소(2022.2.24)

<https://www.theglobalipcenter.com/wp-content/uploads/2022/02/2022-IP-Index-Final-Report.pdf>

2 ICT

➔ 주요 ICT 품목별 수출액

(단위: 백만 달러, %)

구 분	2021년p			2022년p				
				1월 당월		1월 누적		
	금액	증가율	비중	금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	227,622	24.0	100.0	19,646	20.7	19,646	20.7	100.0
○전자부품	165,059	25.9	72.5	14,243	20.6	14,243	20.6	72.5
○컴퓨터 및 주변기기	17,387	25.0	7.6	1,532	54.3	1,532	54.3	7.8
○통신 및 방송기기	16,752	22.5	7.4	1,399	0.8	1,399	0.8	7.1
○영상 및 음향기기	2,366	-9.9	1.0	199	7.1	199	7.1	1.0
○정보통신응용기반기기	26,058	17.3	11.4	2,274	19.6	2,274	19.6	11.6
- 가정용 전기기기	5,709	36.0	2.5	589	55.3	589	55.3	3.0
- 사무용 기기	427	25.0	0.2	20	-24.2	20	-24.2	0.1
- 의료용 기기	2,565	25.7	1.1	205	20.1	205	20.1	1.0
- 전기 장비	11,921	14.2	5.2	1,057	20.2	1,057	20.2	5.4
• 일차전지 및 축전지	8,776	15.3	3.9	735	15.6	735	15.6	3.7

주) P : 잠정치

※ 자료 : 산업통상자원부·과학기술정보통신부, 2022.2.

➔ 주요 ICT 품목별 생산액

(단위: 억 원, %)

구 분	2020년p			2021년				
				12월 당월p		1~12월 누적p		
	금액	증가율	비중	금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	3,320,840	2.9	69.3	335,851	10.6	3,684,136	10.9	70.6
○전자부품	2,046,771	2.4	42.7	211,231	11.5	2,301,413	12.4	44.1
○컴퓨터 및 주변기기	149,785	44.4	3.1	15,847	38.9	174,420	16.4	3.3
○통신 및 방송기기	374,177	2.1	7.8	35,446	6.4	387,675	3.6	7.4
○영상 및 음향기기	83,124	-5.5	1.7	8,715	33.5	92,092	10.7	1.8
○정보통신응용기반기기	666,983	-0.4	13.9	64,612	2.8	728,536	9.2	14.0
정보통신방송서비스	808,327	3.4	16.9	69,123	-2.8	844,815	4.5	16.2
○통신서비스	370,695	1.7	7.7	32,880	3.7	374,162	0.9	7.2
○방송서비스	196,387	2.9	4.1	16,783	-2.3	202,591	3.2	3.9
○정보서비스	241,245	6.7	5.0	19,460	-12.3	268,062	11.1	5.1
SW	664,477	7.2	13.9	67,929	-9.0	688,346	3.6	13.2
○패키지SW	131,326	7.7	2.7	13,672	-24.0	136,410	3.9	2.6
○게임SW	141,106	17.2	2.9	14,779	-2.3	142,195	0.8	2.7
○IT서비스	392,045	3.9	8.2	39,478	-4.9	409,741	4.5	7.9
ICT 전체	4,793,643	3.6	100.0	472,903	5.2	5,217,297	8.8	100.0

주) P : 잠정치

※ 자료 : 과학기술정보통신부·KAIT·KEA, 2022.3.



과학기술 & ICT 정책·기술 동향

과학기술	ICT
<ul style="list-style-type: none">■ 과학기술정보통신부 과학기술전략과 Tel : (044) 202-6735 E-mail : ghgh0244@korea.kr■ 한국과학기술기획평가원 과학기술정책센터 Tel : (043) 750-2367 E-mail : jshong@kistep.re.kr	<ul style="list-style-type: none">■ 과학기술정보통신부 정보통신산업정책과 Tel : (044) 202-6222 E-mail : kimhs5023@korea.kr■ 정보통신기획평가원 산업분석팀 Tel : (042) 612-8241 E-mail : lee@iitp.kr