

과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends



CONTENTS

1	이슈 분석: 메타버스 최근 동향과 시사점	1	2. ICT 법정화폐 대안으로 존재감 발휘한 '암호화폐' 규제 움직임도 활발 글로벌 5세대(5G) 이동통신 스마트폰 경쟁, 중저가 시장으로 확대 韓, 코로나19 재택 치료 환자 급증... '비대면 진료 플랫폼' 주목 미국, 국가안보 이유로 중국 기업 퇴출 지속적으로 확대 미국, 완전 자율주행차 상용화 위한 제도 개선 등 준비 속도 삼성·애플 빠진 '러시아', 중국 스마트폰 업체의 기회와 위기 주목	36 36 39 43 47 50 54	
2	주요 동향 1. 과학기술 미국, 국방부의 반도체 공급망 강화 방안 발표 일본, 스타트업 생태계 현황 및 과제 논의 중국, 과학 10대 발전 발표 중국, '14.5' 동·서부 과학기술협력 실시방안 발표 영국, 차세대 우주 과학 임무를 위한 정부 지원 영국, 1억 5천만 파운드 대출 계획으로 혁신 기업 지원 독일, 연구혁신위원회 보고서 주요 현황 및 권고안 제시 독일, 유럽 데이터 생태계 구축 GAIA-X 사업 지원	20 20 20 22 24 26 28 30 32 34	3	단신 동향 1. 해외 2. 국내	57 57 68
			4	주요 통계	74



- 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



I 메타버스 최근 동향과 시사점¹⁾

1 메타버스 개요

⇒ 메타버스 정의

- 메타버스는 가상, 초월을 뜻하는 Meta와 세계·우주를 뜻하는 Universe의 합성어로 현실과 비현실이 공존하는 가상세계를 폭넓게 지칭
 - 현실에 존재하는 사회, 경제, 문화적 가치들이 가상현실에서 새롭게 구현되고, 새로운 가치를 창출하는 것으로 가상과 현실이 상호작용하는 세상을 뜻함

〈 메타버스 정의 〉

METaverse = META + Universe
 (메타버스) (가상, 초월) (세계)

- 일반적으로 메타버스는 ‘가상현실’을 많이 떠올리지만 증강현실, 라이프로그, 거울세계 등 현실과 기술이 접목된 개념까지 포함하는 광범위한 주제

〈 메타버스의 4가지 분류 및 유형 〉



자료 : 정보통신기획평가원

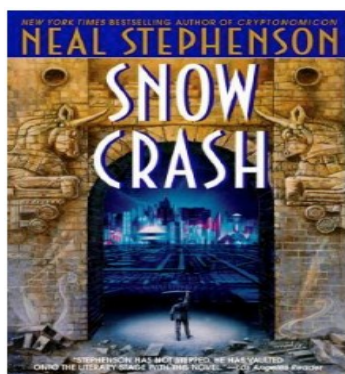
- 증강현실: 현실 공간에 2D 또는 3D로 표현되는 가상의 물체를 겹쳐 보이게 하면서 상호작용하는 환경
- 라이프 로그: 사물과 사람에 대한 일상적인 경험과 정보를 서버에 저장하여 타인과 공유하는 환경

1) 정보통신기획평가원 박주혁 책임(jhp@iitp.kr)

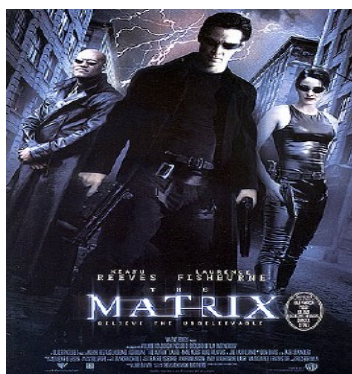
- 가상세계: 현실과 유사하거나 완전히 다른 대안적 세계를 디지털 데이터로 구축한 환경
- 미러 월드: 실제 세계를 가능한 한 사실적으로 반영하여 구축한 가상의 디지털 환경

⇒ 메타버스 등장

- 메타버스는 스티븐슨 소설 『Snow Crash(1992)』에서 처음 등장한 개념
 - 스티븐슨은 「Snow Crash」를 통해 ‘아바타’라는 용어와 실제 세계의 ‘우주(universe)’에 부합하는 인터넷 기반의 3D 가상세계를 메타버스라고 부르며 이후 메타버스의 개념을 차용한 영화, 게임, 콘텐츠 등의 형태로 제작 활발
- 〈 스티븐슨 소설 『Snow Crash(1992)』 및 메타버스를 영화로 표현한 작품 〉



스티븐슨 'Snow Crash'



매트릭스(1999)



아바타(2009)

자료 : 언론 보도 자료

- 과거에는 게임, 영화에 한정된 메타버스를 경험하였으나, 현재는 상상의 영역이 아닌 현실세계와 연결되는 가상공간과 동일한 실재감을 주는 공간으로 변화
 - 1990년대부터 PC를 활용한 프로그램, 게임 등을 통해 3D 가상공간의 체험이 가능, 2000년대 초 인터넷 기반의 가상세계 게임 『Second Life』 서비스 제공
- 〈 최초 3D 가상공간 서비스(좌) 및 메타버스 게임(우)의 시초 〉



『Active Worlds(1995)』



『Second Life(2003)』

자료 : 언론 보도 자료

● 과거 국내에서도 메타버스 서비스 체험 인기

- 사이버가수 아담 데뷔(1998년 1월) 당시 20만장 이상의 앨범을 판매, 방송·광고 시장에서 가상 인플루언서의 시초로 활동
 - 특히 2000년 대 한국형 SNS '싸이월드'를 통해 다양한 사람과 소통하고 아바타를 통해 미니홈피를 꾸미는 등 나를 투영한 아바타가 멀티 페르소나*의 시작
- * '다중적 자아'라는 뜻으로, 개인이 상황에 맞게 다른 사람으로 변신하여 다양한 정체성을 표현

〈 과거 국내 메타버스 기술 활용 사례 〉



『사이버가수 아담(1998)』



『싸이월드(1999)』

자료 : 언론 보도 자료

➔ 메타버스의 이슈화

● 2010년 스마트폰 시대 도래하면서 PC 기반 소셜 플랫폼 쇠퇴

- 2000년대 후반 인기를 모았던 『Second Life』는 인터넷 PC 환경 기반 게임으로 스마트폰 시대 도래에 따른 대응이 미흡하면서 2010년부터 성장세가 둔화
- 스마트폰은 PC대비 화면이 작고 연산처리 능력이 부족하기 때문에 PC에서 경험할 수 있는 가상 경험이 그대로 구현되기에는 물리적 한계
- 따라서 모바일 디바이스에 최적화된 인터페이스로 전환하지 못한 대부분의 PC기반 소셜 플랫폼들은 현실을 반영하지 못한 서비스로 위기 직면
- 스마트폰은 PC환경 보다 이동성과 실시간성을 극대화할 수 있는 서비스를 제공할 수 있다는 강력한 장점이 있는 반면, 모바일환경에서 소비될 수 있는 콘텐츠의 형태는 한정
- 이러한 평면적 2D콘텐츠를 기반으로 SNS(Facebook, Twitter, Instagram, YouTube) 플랫폼들이 스마트폰시대에 부흥기를 맞이하며 새로운 시장 창출

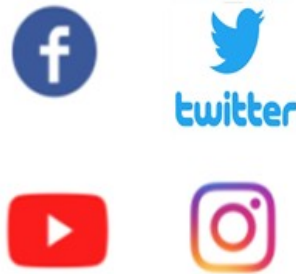
〈 플랫폼 트렌드 변화 〉

가상세계 등장(2000년대 초반)



- 2001년 미국 ASF에서 메타버스 로드맵 개념 제안
- 2003년 미국 린든랩 창업자 '필립 로즈 데일'이 '세컨드 라이프' 서비스 실시

2D 플랫폼 부흥기(2010년)



- 2000년 후반 스마트폰 시대 도래에 따른 2D 콘텐츠 기반 SNS 플랫폼 확대
- PC기반 플랫폼의 쇠퇴와 더불어 이동성, 실시간성을 극대화하는 모바일 환경 각광

메타버스 재조명(2020년~)



- 코로나19로 제한된 현실생활의 다양한 활동을 지원하는 메타버스 재촉발
- 로블록스, 제페토 등 가상환경의 게임/엔터테인먼트 등의 메타버스 환경 조성

자료 : 정보통신기획평가원

- 2020년대 메타버스의 재조명 : 3D 가상공간에 대한 수요 증가
 - 메타버스에 대한 수요를 재촉발 시킨 요인은 COVID-19로 현실생활의 다양한 활동들이 이루어 질 수 있는 3D 가상공간에 대한 수요가 폭발
 - 일부 온라인 게임 플랫폼이나 아바타 기반 소셜 플랫폼 등이 모바일 SNS 플랫폼의 대체재로서 주목하였으며, 비대면이 활성화 되면서 메타버스 서비스가 각광받기 시작
 - 물리적 시·공간 제약 없이 경제·사회활동을 할 수 있는 가상공간에 대한 수요는 COVID-19 종료이후에도 지속 될 것으로 예상

〈 웹의 진화 과정(인터넷 → 소셜미디어 → 메타버스) 〉

구분	인터넷('90~'00)	소셜미디어('00~'20)	메타버스('20~)
특징	정보의 연결	페르소나의 연결	현실과 가상의 연결
인터페이스	웹	웹 2.0/앱	웹 3.0/공간 웹
주요활동	검색 정보 생성/소비 검색 광고	소셜활동 콘텐츠 생성/소비 타겟팅 광고	소셜활동 콘텐츠 생성/소비 경제적 가치 창출 타겟팅 광고
주사용자 세대	X세대('70~'80년생)	Y(밀레니얼) 세대 ('81~'96년생)	MZ세대('81~'10년생)

자료 : 정보통신기획평가원

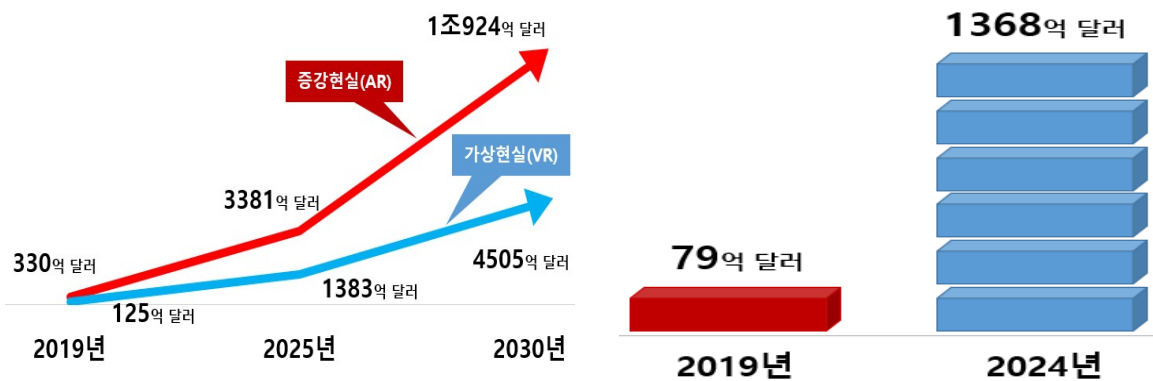


2 메타버스 산업 동향

⇒ (시장) 코로나19 영향으로 메타버스 재 주목...시장 규모 큰 폭 확대

- 2019년 글로벌 메타버스 시장 규모는 455억 달러로, 향후 산업이 지속 확대되어 2030년에는 약 15배 성장한 1조 5429억 달러에 달할 전망
 - 메타버스는 콘텐츠 기반의 시장 형성이 주를 이루고 있으나 향후 미디어 기술과 XR 등 다양한 산업과 접목되어 산업이 확장될 것으로 예상
 - 특히, 메타버스 개념이 활발히 적용되고 있는 게임업계 외에도 의료·교육·엔터테인먼트 등 산업 전 분야로 확대될 것으로 기대

〈 글로벌 메타버스 시장 규모 〉



글로벌 메타버스 관련 기술 시장 규모(좌 : PWC / 우 : IDC)

자료 : PWC('21), IDC('19) 재가공

- 글로벌 권역별로는 아시아·태평양 시장의 성장성이 가장 높으며, 2025년에는 아시아·태평양과 북아메리카 시장이 큰 부분을 차지할 전망
 - 2020년 글로벌 권역별 시장은 북아메리카가 74.73억 달러로 가장 큰 시장을 형성, 그 다음은 아시아·태평양(73.64억 달러), 유럽(52억 달러) 순으로 전망

〈 글로벌 권역별 메타버스 시장 규모 〉

(단위: 억 달러)

구분	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	CAGR ('20-'25)
북아메리카	19.92	30.66	41.92	56.52	74.73	108.69	151.51	210.04	273.38	335.75	35.1%
유럽	14.89	22.81	30.78	40.94	52	75.37	105.29	147.46	191.71	232.54	34.9%
아시아-태평양	16.2	26.33	37.7	53.04	73.64	110.13	156.94	220.72	291.94	365.72	37.8%
기타 국가	4.68	6.88	8.96	11.43	14.28	19.62	25.69	33.24	40.03	45.21	25.9%
합계	55.69	86.67	119.35	161.94	214.65	313.79	439.43	611.46	797.05	979.21	35.5%

자료 : MarketsandMarkets(2020.10.)

- VR 디바이스 출하량은 2021년에는 837만 대에서 2025년 2,867만 대로 연평균 성장률 36.0%에 달할 것으로 전망, AR 디바이스 출하량은 2021년 58만 대에서 2025년 2,098만대로 연평균 성장률 145.5% 기록 전망
 - VR 디바이스 기술 발전 및 빠른 공급 속도로 인해 XR 기술 중 VR이 AR, MR보다 먼저 B2C 시장을 키워나갈 것으로 전망
 - VR 디바이스가 플랫폼 업체들의 시장 선점(사용자 기반 확보)을 위한 도구로 여겨지면서, 디바이스 시장은 가격 경쟁 단계에 돌입한 상태
 - AR은 VR에 비해 B2C용 디바이스의 보급 속도는 느리지만, 기술 범용성과 확장성으로 인해 잠재 시장 규모가 VR보다 클 것으로 분석
 - AR은 B2B 시장에서 먼저 성장 기회를 찾고, B2C 시장은 킬러 디바이스 출시 이후부터 성장이 본격화될 것으로 전망

〈 글로벌 VR, AR 기기 출하량 전망 〉

(단위: 만대)

구분	2020	2021	2022	2023	2024	2025
가상현실	555	837	1,363	1,834	2,314	2,867
증강현실	29	58	288	847	1,540	2,098
합계	584	895	1,651	2,681	3,854	4,965

자료 : 유안타리서치센터(2021.10.)

- AR은 VR보다 상대적으로 높은 범용성을 가질 것으로 기대되며, AR 기술을 중심으로 메타버스는 높은 확장성을 시현하고 성장을 가속화할 것으로 분석
 - AR은 기술적인 측면에서, 현실과 가상 간의 상호작용성을 극대화하기 위해 주변 환경 센싱 및 트래킹, 실시간 콘텐츠 합성 등의 기술 적용이 필요
 - 필요 기술들의 수준만 일정 궤도에 오르면, AR의 활용범위는 다양한 산업에서 매우 광범위할 것으로 예상

⇒ (기업) 미국 중심 실리콘밸리 기업의 메타버스 시장 투자 활발

(페이스북) 사회관계망서비스(SNS)를 넘어 메타버스 기업으로 발돋움

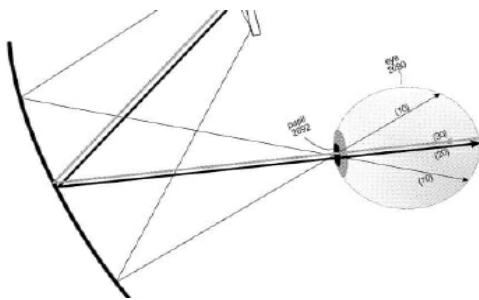
- 2014년 VR 기업 오쿨러스 인수하며 헤드셋(퀘스트2)과 VR 기기용 3D콘텐츠 개발, 유닛2 게임즈 인수로 3D 콘텐츠 창작 플랫폼과 커뮤니티 기능 확보 등 메타버스 산업 확장 기반 마련
- 페이스북은 메타버스 기업으로 성장하기 위해 회사 이름을 '메타(Meta)'로 변경하였으며, 메타버스를 활용한 다양한 서비스 개시

* 무한대를 뜻하는 수학 기호(∞) 모양의 새로운 회사 로고 공개

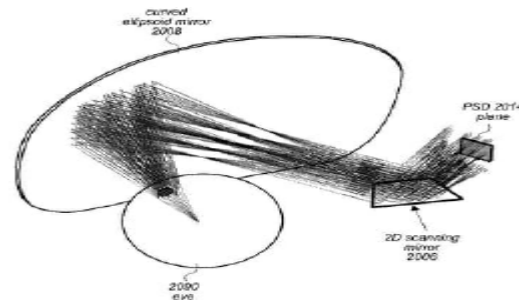


- 메타버스를 활용한 서비스로 ‘호라이즌 워크룸’, ‘호라이즌 홈’, 많은 사람들이 아바타 형태로 모여 교류하는 광장 형태인 ‘호라이즌 월드’ 등을 소개
- 메타버스용 콘텐츠를 만드는 크리에이터 육성을 위해 1억 5000만 달러 투자 계획도 발표하며 우수한 성능, 착용하기 용이한 디자인의 메타버스 하드웨어 개발 추진
- 향후 3D 제작도구를 사용자에게 공급해 누구나 페이스북 플랫폼 내에서 소품을 만들고 마켓플레이스를 통해 거래하는 창작 생태계를 구현한다는 비전
- 또한 행동뿐만 아니라 표정·외형적 특징을 자신의 아바타에 반영할 수 있도록 VR 헤드셋을 통해 가상공간에서 비언어적 소통이 가능한 환경 구상
- (애플) AR 글래스, AR 헤드셋 출시 가능성 높이며 메타버스 시장 진입 준비
 - AR 개발도구인 AR키트(‘17), 후속 버전인 리얼리티 키트2(‘21.6)를 제공하며 인터랙티브 게임, 몰입형 콘텐츠 개발 등 AR 기술 지원 강화
 - ‘20.5월 가상현실에서 대규모 행사를 주최하고 스트리밍하는 넥스트VR 인수를 완료하면서 자체 추진하는 VR·AR 제품 개발도 탄력
 - AR 글래스·헤드셋의 실제 도구는 오픈하지 않았으나 애플 측은 증강현실 분야에 대한 긍정적인 코멘트를 여러 차례 밝히며 메타버스 시장에 관심 표출
 - 애플 첫 AR 헤드셋과 AR 글래스가 ‘25년 출시될 것으로 전망하며, AR 헤드셋은 고글에 가까운 생김새로, AR 글래스는 작고 날렵한 스마트 안경 형태로 추정
 - 2021년 10월에는 AR 기기에 디스플레이 대신 마이크로프로젝터 망막에 직접 투사하는 ‘직접 망막 프로젝터(Direct retinal projector)’ 기술을 특허청(美)에 등록
 - 일반적으로 AR 글래스 부작용 중 하나가 눈의 피로에 따른 현기증, 두통과 같은 문제들이 발생할 수 있는데 이 같은 문제를 해결할 것으로 기대

〈 애플 직접 망막 프로젝터 특허 기술 〉



화면없이 사용자 망막에 직접 콘텐츠 투영



AR 프로젝션 위치를 정하기 위해 거울 사용

자료 : patentlyapple, 2021.10

- AR 기술력을 기반으로 메타버스 시장 진출 가능성을 높이는 투자와 연구개발 속도를 높일 것으로 예상
- 아이폰·아이패드 사용자를 대상으로 메타버스 비즈니스를 시작할 경우 차별적 우위를 점하는 생태계를 구축하게 될 것으로 예상
- (마이크로소프트) 메타버스 화상회의 서비스 선보이며 시장 공략 본격화
 - 온라인 글로벌 컨퍼런스 ‘이그나이트(Microsoft Ignite 2021)’를 개최(11.2)하며 메타버스, 인공지능, 초연결 등 90개가 넘는 신규 서비스와 업데이트 공개
 - MS CEO(사티아 나델라)는 기조연설에서 하이브리드 업무의 핵심인 유연성은 생산성과 관련 있으며 이를 위해 모든 조직은 디지털과 물리적 공간을 통합하는 새로운 디지털 협업 구조 필요성 강조

〈 MS에서 발표한 메타버스 발전 주요 기술 〉

구분	내용
메타버스를 강화한 ‘팀즈용 메시’	<ul style="list-style-type: none"> • 어떤 기기에서도 개인화된 아바타를 통해 가상 환경에서 회의 진행 가능 • 아바타는 인공지능 기반으로 사용자 움직임이나 제스처 등을 표현 • 회의실·디자인센터·네트워킹 라운지 등 실제 공간을 닮은 몰입형 공간 활용 가능
프리뷰로 공개한 ‘다이나믹스 365 커넥티드 스페이스’	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능, 사물인터넷 기술 등을 기반으로 고객 동선은 물론 제품 및 장비 상태와 관련한 데이터를 제공하는 서비스. • 소매점, 작업 현장 등 모든 현실 공간에서 이뤄지는 움직임과 상호작용 방식에 대한 새로운 관점을 제공하며 이를 통해 조직은 실시간으로 인사이트 도출

자료 : 언론 보도 자료

- 회사 경계를 넘어 협업할 수 있는 플랫폼 ‘팀즈 커넥트’도 신뢰 구조(Trust fabric)를 기반으로 실행하여 안전한 환경에서 외부인과 협업 여건을 용이하게 하는 초연결 생태계 구축
- 앞서 지난 3월 AR·VR 기능을 개발자 앱에 추가할 수 있는 클라우드 플랫폼 ‘메시(Mesh)’를 발표하고 다수 팀·팀원이 AR 환경에서 미팅할 수 있는 홀로렌즈 기반 협업 앱 ‘메시 모니터’도 공개하는 등 메타버스 시장 공략 준비
- (아마존) 클라우드 경쟁력 기반으로 메타버스를 이용한 새로운 유통 생태계 구상
 - 메타버스 플랫폼을 구동할 수 있는 최적화된 클라우드 역량을 기반으로 서버·저장 장치·네트워크를 포괄적으로 아우르는 인프라 사업에 중점
 - 자체적으로 운영하는 메타버스 플랫폼을 보유하고 있지 않지만 아마존이 가지고 있는 강력한 클라우드(AWS)와 배송망을 기반으로 메타버스 유통망을 구상
 - 메타버스 플랫폼을 구현하거나 서비스하기 위해 방대한 데이터 저장 공간이 필요할 뿐만 아니라 사용자가 생성하는 데이터도 실시간 증가



- 이렇게 방대한 데이터가 빠른 속도로 증가하는 메타버스 플랫폼 구동을 위해 데이터센터의 중요성이 부각되는데 아마존은 해당 분야에서 글로벌 선도 업체라는 것이 매우 큰 장점
- 메타버스 안의 아마존 상점에서 제품을 구입하면 집까지 배송시켜주는 시스템이 아마존이 궁극적으로 메타버스에서 실현하고자 하는 목표
- 또한 AR 프로그램을 통해 검색·컷팅·퍼머 등 시술 모습을 사전에 시뮬레이션할 수 있는 헤어숍을 런던에서 론칭(2021.6)하며 메타버스를 접목한 비즈니스 확대

⇒ (정책) 글로벌 주요국 미래를 이끌 핵심 디지털 기술로 XR 지정

● (미국) 공공분야의 XR 정책 지원 성과를 민간에 이전 추진

- 미국은 ICT R&D 프로그램인 NITRD의 일환으로 2017년부터 XR 분야를 지원하여 컴퓨터 기반 인간 상호작용 및 증강 분야로 발전시켰고, 또한 XR과 인공지능(AI)을 융합한 연구개발 지속 지원

* Networking and Information Technology Research and Development

- 국방부, 국토안보부 등을 중심으로 국가안보 및 사회·안전 분야의 XR 기반 교육·훈련 프로그램 개발 지원 및 응급상황 대응을 위한 가상훈련플랫폼을 개발하여 사용 중
- 교육부는 중장기 교육 기술 정책 계획인 ‘국가교육기술계획 2017’에 학생 참여도 및 자율성 제고를 위한 VR·AR 기술 활용 방안을 포함
- 미국 국방부가 일부 부대를 대상으로 시범 운영 중인 합성훈련환경은 전투기, 탱크 등 다양한 군수물품 변화에 맞추어 실시간 가상훈련을 지원

● (유럽) 중장기 연구 및 콘텐츠 육성과 연계, XR 개발 및 활용 지원

- 범유럽 차원의 중장기 XR 기술 개발을 지속 추진하고 MR 저작 프로세스 관련 다양한 연구개발 계획 발표를 통해 XR 등 미래 ICT 기술력 확보에 집중

* ‘Authoring Mixed REality’, ‘가상현실 R&D를 포함한 범유럽 7차 기술연구개발 종합 계획(EU 7th Framework Program)’, ‘호라이즌 2020(Horizon 2020)’ 등

- 특히 영국은 XR 활용 산업 발전에 다양한 정책을 발표, 4대 디지털 핵심 기술로 XR을 지정하고, 지역 클러스터 지원 등을 통해 실감기술과 타 산업과의 융합을 통한 시너지 창출 기대

* 2017년 ‘산업전략 백서’, 2018년 ‘창의산업 섹터딜(Creative Industries Sector deal)’ 발표 등을 통해 미래 산업기술 중 하나로 XR을 채택

- 2018년 영국 정부의 산업 전략 챌린지 펀드와 예술인문연구회 지원을 받아 시작한 창의 산업 클러스터 프로그램은 타 산업 분야와 XR 기술 융합을 통해 발전 촉진 지원

〈 영국 창의산업 클러스터 VR/AR 관련 프로그램 〉

구분	내용
XR Stories	<ul style="list-style-type: none"> • 게임 및 미디어 산업 : 게임-영화/전시 등 타 분야 R&D 협력 <ul style="list-style-type: none"> - 디지털 스토리텔링을 위한 몰입형 및 인터랙티브 기술개발 - 문화 관련 조직 간 협업을 위한 18개 프로젝트 진행 - XR 인프라를 위한 시설 펀드 개설 및 관련 인턴제도 수립 - 오페라와 XR 기술 결합, 몰입형 스크린 개발 등
Clwstwr Creadigol	<ul style="list-style-type: none"> • 뉴스서비스 및 스크린 산업 : 저비용/맞춤형 비주얼이펙트 제작 스튜디오 등 <ul style="list-style-type: none"> - 미디어 업체, 웨일즈 국립현대무용단 등에 XR 등 혁신 기술 활용 지원 - 저비용/맞춤형 비주얼이펙트(Visual Effect) 제작 스튜디오 개발 등
StoryFutures	<ul style="list-style-type: none"> • 전시/공연 산업 : 전시/공연 분야 몰입형 콘텐츠 지원 등 <ul style="list-style-type: none"> - 갤러리 체험용 VR 제작, AR을 활용한 캠페인 제작 - VR, 촉각 등 몰입 기술을 결합한 오페라 제작 지원 - 학계와 연계하여 중소기업 XR 기술력 향상 지원
Future Screens NI	<ul style="list-style-type: none"> • 영화, 방송, 애니메이션, 게임 산업 : 몰입형 게임 기술개발 등 <ul style="list-style-type: none"> - VR 어드벤처 게임 제작, 장애 음악가를 위한 제스처 기반 VR 음악 환경 - 미국 연구소와의 국제협력, 연구소 설립, 펠로우십 프로그램 수립 등
Bristol+Bath Creative R+D	<ul style="list-style-type: none"> • 창의 R&D : 현장 실습 지원, 디지털 공간 연구 등 <ul style="list-style-type: none"> - 대중들에게 새로운 디지털 플랫폼 공간 경험 기회 제공 - 사회적 약자 계층에 영화 산업계와 협력한 현장실습 프로그램 지원 - 멀티 유저 AR 라이브 음악 체험, 증강도시 컨퍼런스 등 제공
StoryFutures Academy	<ul style="list-style-type: none"> • 몰입형 스토리텔링 : 몰입형 스텐트 드라이빙 / 다큐멘터리 등 <ul style="list-style-type: none"> - XR 기술을 학습, 실험, 개발할 수 있는 몰입형 랩 설립, 작가실 운영 - TV 프로그램 시청자를 위한 가상 경험 제공, VR 다큐멘터리 제작 지원 - 방송사와 협력하여 청년층을 위한 몰입형 콘텐츠 제작

자료 : UKRI, Creative Industries Cluster Programme, The Story So Far, 2020.02, 재정리

● (중국) 미래 신산업 교두보 마련을 위한 지방 정부 중심 XR 산업 육성

- 중국은 미래 전략 신산업 육성 차원에서 XR 활용 확대 정책을 펼치고 있으며, 지방정부별로 지역 맞춤형 XR 산업 육성 정책을 추진

* 2016년부터 ‘국가 전략형 발전계획’, ‘정보소비 확대에 대한 지도의견’, ‘VR 산업 발전 가속화 지도의견’, ‘문화·과학 기술 융합 지도의견’ 등 XR 산업 발전 지원을 위한 중앙 정부의 중장기 정책이 연이어 발표

- 허베이성, 후난성 등 주요 지방 정부에서는 XR 관련 산업기지 구축, 교육 프로그램 마련, XR을 이용한 비즈니스 창출 등 세부 실행 정책 추진

- 2018년 기준으로 중국 동부지역(베이징, 난창, 허베이 등)에 15개의 VR·AR 산업단지가 조성되어 XR 체험부터 창업 생태계 조성까지 XR 산업 발전을 위한 폭넓은 지원 추진



〈 2019~2020년 중국 지방 정부 XR 산업 관련 주요 정책 예시 〉

지역	내용
저장성	<ul style="list-style-type: none"> 증강·가상현실 기술을 접목한 혼합식 학습 환경 조성 인공지능을 활용한 증강·가상 현실 모델링, 자연 언어 처리 기술 연구 개발
후난성	<ul style="list-style-type: none"> 초고화질 영상지원과 가상·증강 현실, 5G 기술을 융합한 의료·보안 및 지능형 교통 체계 마련을 위한 경제발전 계획 발표(2020-2025년) 5G 기술을 활용한 스마트폰 및 웨어러블 VR/AR 홀로그램 영상 단말기 기술 개발
허베이성	<ul style="list-style-type: none"> 5G에 기반한 핸드폰, VR/AR, 스마트 건강·휴양 등 응용 소프트웨어 연구·개발 촉진 AI, 5G, 가상현실 등 신기술을 활용한 빅데이터 분석 및 신산업 창출
베이징시	<ul style="list-style-type: none"> 첨단 신기술(빅데이터, AI, 증강·가상 기술, 초고화질)을 활용한 영화 산업 첨단화 클라우드 컴퓨팅 및 AI, 가상현실 프로그램 교육 추진
산둥성	<ul style="list-style-type: none"> 가상현실, 사물인터넷, 빅데이터 등을 활용한 디지털 지방자치정부 실천 계획 발표 차세대 유망산업 육성을 위한 가상현실, e-스포츠 등 신산업 육성

자료 : Chinabaogao, 2020年全国及各省市虚拟现实 行业相关政策梳理, 2020.8.21., 재정리

- (일본) Society 5.0 실현을 앞당기기 위한 XR 기술개발 및 활용 기반 마련
 - 일본 정부는 4차 산업혁명 기술 기반의 경제발전과 사회문제 해결을 위한 'Society 5.0' 전략에서 AI, 사물인터넷과 함께 VR·AR 기술을 미래 사회를 위한 핵심 기술에 포함
 - 내각부의 '과학기술혁신종합전략', 미래투자전략회의의 '미래투자전략', 총무성의 '2030년 미래를 만드는 기술 전략'에서도 미래 산업발전을 위한 VR·AR 기술의 중요성 강조
 - 일본 국토의 디지털트윈(Digital Twin)을 목표로 하는 '국토교통데이터 플랫폼 1.0'을 공개하고 가상공간에서의 관리, 재난대비 등 다양한 상황의 시뮬레이션 제공
 - 경제산업성이 발표(2020.5)한 '산업기술비전2020'은 코로나19 위기로 인해 가상공간과 현실공간 모두 외부적 충격에 신속히 대응하는 유연한 경제·사회 시스템으로의 전환과 'Society 5.0' 실현 강조

〈 일본 국토 교통 데이터 플랫폼 기능 〉

기능	주요 내용
3차원 데이터 시각화	국토에 관한 데이터를 사이버 공간에 재현하기 위해 국토지리원의 3차원 지형 데이터를 토대로 3차원 지도상에 점군 데이터 등 구조물의 3차원 데이터나 지반 정보 표시
데이터 허브	국토에 관한 데이터와 사람이나 사물의 이동 등 경제활동에 관한 데이터, 기상 등의 자연 현상에 관한 데이터를 연계하기 위해서 API로 연계하여, 동일 인터페이스에서 횡단적으로 검색, 표시, 다운로드 가능한 기능 제공
정보 전송	국토 교통 데이터 플랫폼의 데이터를 활용해서 시뮬레이션 등을 실시한 사례를 플랫폼에 등록할 수 있도록 하고, 사례연구로서 그 정보를 열람 가능

자료 : 국토교통성, 国土交通データプラットフォーム (仮称) 整備計画, 2020.4

- (한국) XR 산업 발전 지원 및 공공·산업 분야로의 XR 융합 추진
 - 2016년 발표한 ‘9대 국가전략’에서 VR 기술개발 및 산업육성에 대한 정책지원 본격화, 이후 범부처 차원에서 실감콘텐츠 산업 중심의 기술개발, 펀드지원, 인프라 확충, 규제 개선 등 지원을 확대
 - * ‘5G+ 전략실행계획’, ‘실감콘텐츠 산업 육성 범정부 5개년 추진계획’, ‘콘텐츠산업 활성화 실행계획’, ‘가상·증강현실 분야 선제적 규제 혁신 로드맵’ 등
 - 2020년 7월 발표된 ‘디지털 뉴딜(Digital New Deal)’ 정책에도 실감형 콘텐츠 제작 및 융합형 서비스 개발, 신산업 기반 마련 및 안전한 국토·시설관리를 위해 도로·지하공간·항만 대상 디지털 트윈 구축 등 XR 활용 서비스 확산 및 활용 기반 마련 계획 포함
 - 기존의 콘텐츠산업 육성 정책에 경제산업 전 영역의 XR 수요를 반영한 XR 기반 ‘가상융합경제 발전 전략’ 발표(2020.12)
 - * XR을 활용해 경제활동(일·여가·소통) 공간이 현실에서 가상융합공간까지 확장되어 새로운 경험과 경제적 가치를 창출하는 개념으로 가상융합경제 정의
 - 가상융합경제의 중요성을 주목하고 민간주도의 가상융합경제 발전 기반을 조성하는 방향으로 본 정책 추진 예정

〈 국내 XR 관련 주요 정책 〉

지역	내용
5G+ 전략실행계획 (2019.6.)	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심 기술 확보, 테스트베드 구축 • 제작지원, 실증지원, 인프라 구축, 사업화 지원
실감콘텐츠산업 육성 범정부 5개년 추진계획 (2019.10.)	<ul style="list-style-type: none"> • 관계부처 1.3조 투자 목표, 펀드 조성 및 운영 • 전문기업 및 인재 육성, VR/AR/HR 핵심 기술 개발 • 아시아 최대 수준 실감콘텐츠 제작 인프라 구축·운영
콘텐츠산업 활성화 실행계획 (2020.3.)	<ul style="list-style-type: none"> • 국방, 문화, 교육 산업 관련 대규모 프로젝트 추진 • 실감콘텐츠 제작 및 테스트 인프라 구축 및 운영 • 벤처성장지원펀드조성, 규제 개선 및 인재양성
VR·AR 분야 선제적 규제 혁신 로드맵 (2020.8.)	<ul style="list-style-type: none"> • 서비스 확산 시나리오에 따라 규제 이슈 발굴 • 명시적 규제, 과도기적 규제, 불명확한 규제로 구분 및 개선 추진
가상융합경제 발전 전략 (2020.12.)	<ul style="list-style-type: none"> • 산업현장부터 사회문제 해결까지 XR 활용 전면화 • XR 고도화·확산의 핵심 기반(DNA+디바이스)을 조기에 확충 • 쏠분야 XR 확산의 핵심 주역인 XR 기업 세계적 경쟁력 확보 지원

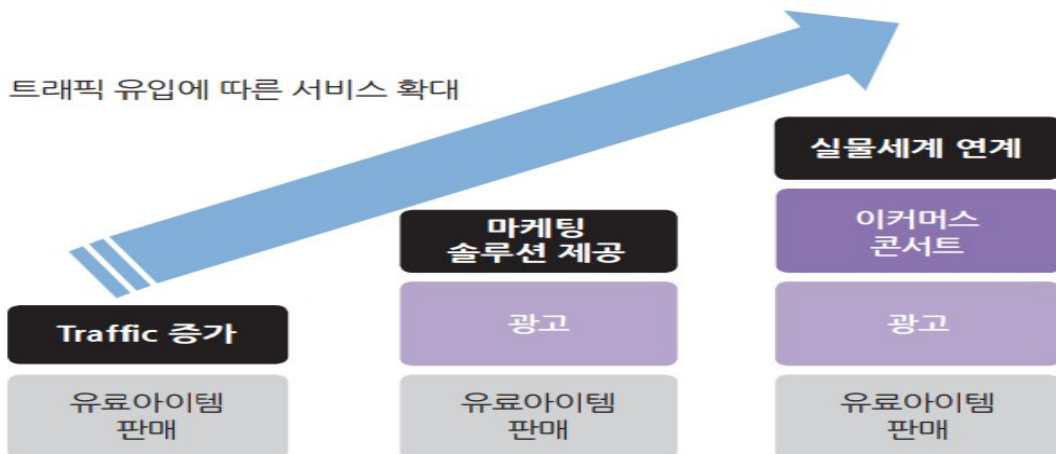
자료 : 언론보도, 재정리

3 메타버스 D·N·A 활용 동향

⇒ (데이터) 메타버스 서비스 활용한 비즈니스 확대

- 데이터 비즈니스 영역에서 최근 각광받고 있는 메타버스 시장
 - 유니버스(UNIVERSE), 제페토(ZEPETO), 점프(Jump), 로블록스(Roblox), 마인크래프트(Minecraft), 포트나이트(Fortnite)까지 다양한 서비스가 부각되며 광고시장에서 새로운 기대감 형성
 - 메타버스에서는 가상의 옥외광고, 콘서트 광고, PPL, 3D 네이티브 광고 등 현실 세계의 광고 유형을 모두 시도 가능
 - 따라서 현재 메타버스 서비스에서는 방대한 데이터를 확보하여 다양한 마케팅 솔루션을 활용한 광고가 주요 수익원으로 자리 잡는 추세
 - 메타버스에서는 자기 정체성을 가진 캐릭터로 이용자 남녀노소가 활동할 수 있어, 이용자의 활동 데이터를 보다 다면적으로 분석하여 효율적인 광고 집행이 가능하다는 특징

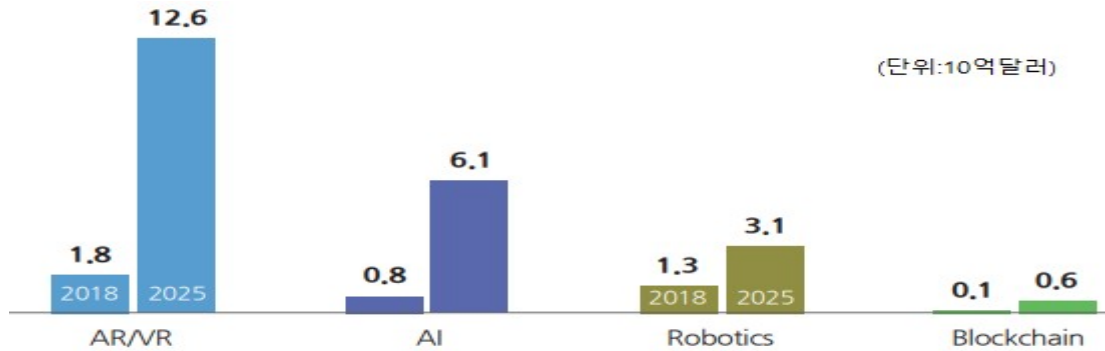
〈 메타버스 수익모델의 진화 단계 〉



자료 : KB증권(2021.3)

- ‘실감화’라는 무기로 에듀테크 분야에서 적극 도입하고 있는 메타버스
 - 메타버스로 대변되는 AR/VR 기술을 통해 학습 콘텐츠의 물리적 제약 해소뿐만 아니라, 교육의 공간을 교실에서 가상현실로 확장할 수 있을 것으로 기대
 - 이러한 트렌드에 따라, 교육 분야에서의 메타버스 시장 규모는 2018년 18억 달러에서 2025년 126억 달러로 약 7배의 높은 성장 전망

〈 글로벌 교육분야에서의 첨단기술의 성장 〉






자료 : HolonIQ(2021.1)

⇒ (네트워크) 메타버스, 5G 타고 실생활로 성큼 다가와

- 통신 3사는 5G 인프라를 활용한 메타버스 기술 활용 적극 도입
 - (SKT) 순천향대 입학식을 5G와 메타버스를 접목한 자사의 메타버스 서비스인 ‘버추얼 밋업(Virtual Meetup)’을 활용해 개최
 - * 버추얼 밋업은 자신만의 아바타를 만들어 가상공간에 최대 120명까지 동시 접속해 대형 회의, 공연 등의 모임을 갖는 소셜 커뮤니케이션 서비스
 - (KT) 가상현실 기기나 증강현실 안경을 착용하지 않더라도 반응형 기술 및 동작 인식이 가능한 센서를 연동, 어린이들이 실감나고 재미있게 체육 활동을 할 수 있도록 지원(서울 용산구 관내 어린이집 등)
 - (LGU+) 풍부한 가상현실 콘텐츠 제작 역량을 바탕으로 글로벌 IT 기업이 참여하는 세계 첫 5G 콘텐츠 연합체 ‘XR 얼라이언스’의 의장사로 활동, 이를 통해 미국 AR·VR 협업 플랫폼 개발 기업 스페이셜과 함께 가상회의 솔루션 개발

〈 국내 이동통신사별 메타버스 전략 〉

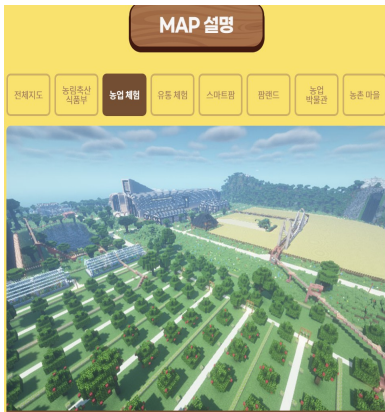
기업명	내용
	<ul style="list-style-type: none"> • e-프렌드 중심 메타버스 플랫폼 강화 • 경제활동이 지원되는 플랫폼으로 발전 • 5G·MEC·디지털트윈 등 기술 고도화
	<ul style="list-style-type: none"> • 커머스·커뮤니케이션 중심 플랫폼 구축 • 기업에 메타버스는 필수재로 판단하고 대응 • 비전시·그래픽스 등 핵심기술 강화
	<ul style="list-style-type: none"> • 특정 타킷 대상 차별화된 서비스 추진 • 모바일·인터넷 공간화로 새로운 경험 제공 • 키즈 플랫폼·가상오피스 서비스 준비

자료 : 언론보도, 재정리



- 정부·지자체, 빨라진 네트워크로 농촌체험 및 축제 등 다방면 메타버스 활용
 - 5G가 상용화 되면서 정부 및 지자체는 다양한 형태의 메타버스를 활용한 대국민 서비스를 지원하고 각 산업에 맞는 형태의 메타버스 플랫폼 활용 확대
 - 농림축산식품부는 메타버스 기반 게임 ‘마인크래프트’를 활용한 가상 체험공간 ‘옥 크래프트’를 공개하고, 농촌마을, 스마트팜, 생태농장 등 메타버스 활용한 가상 공간 체험 소개
 - MZ세대(1980년대~2000년대 초 출생)의 눈높이에서 농촌의 가치를 알리기 위해 메타버스를 적극 활용하고 농식품 관련 정책을 지속 소개 예정
 - 국방부 산하 국방기술진흥연구소는 지휘통제실과 시설물 관리, 원격 폭발물 처리(EOD), 입대 전 장병 교육 등 다양한 국방 분야에서 메타버스 활용 계획 발표

〈 정부·지자체 메타버스 활용 사례 〉



메타버스 활용한 농촌마을 체험



메타버스 국방 훈련 시뮬레이션

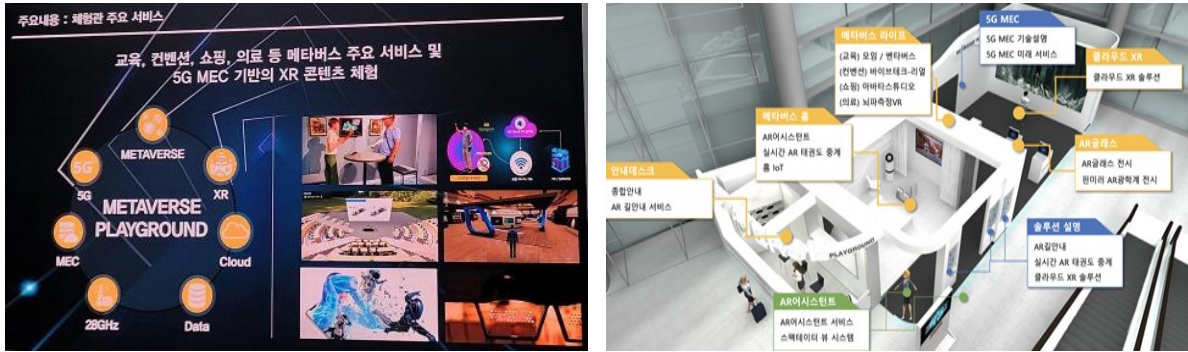


진주시 메타버스 축제 개최

자료 : 농림축산식품부, 언론보도, 재정리

- 정부와 이통3사는 ‘5G 기술’을 활용한 “초고속·초저지연 메타버스” 공개
 - 과학기술정보통신부는 한국전파진흥협회와 함께 메타버스 체험공간 ‘메타버스 플레이그라운드’를 코엑스에 설치, 5G 네트워크의 핵심 기술인 MEC를 통해 실제 체감할 수 있는 메타버스 생태계 구축
 - ▲5G MEC 성능테스트 추진(2020년 12월) ▲메타버스 플레이그라운드 구축장소 선정(2021년 6월) ▲이통3사 전용 5G MEC 시설 구축(2021년 9월) ▲KT 28GHz 기지국 구축 등의 절차로 플레이그라운드 조성 운영 계획
 - 플레이그라운드는 5G MEC 체험존, 메타버스 홈(가상비서·사물인터넷), 메타버스 라이프(교육·컨벤션·쇼핑·의료 서비스), AR 길안내 서비스 등으로 구성
 - 5G MEC 체험존에서는 고성능 컴퓨팅 작업을 원격에서 처리가 가능하므로 대용량의 콘텐츠를 실시간으로 초저지연 체험 가능

〈 5G 모바일엣지컴퓨팅(MEC)을 활용한 메타버스 체험장 〉



자료 : 언론보도, 재정리

⇒ (인공지능) 머신러닝 기술과 융합을 통한 AR/VR 산업 확대

● 인공지능과 메타버스가 접목된 형태의 서비스 다양화 추세

- (제조) 인공지능을 메타버스 세계에서 구현한 가상공장이 가동을 시작, 실제 생산 현장에서 수집된 제조데이터에 AI기술을 결합해 다양한 체험 서비스를 제공
- 증강현실 장비를 착용한 사용자들이 메타버스 공장에 방문해 각종 체험을 진행하고, 메타버스 상에서 사출성형기를 직접 가동해 볼 수 있으며, 제품을 생산하는 과정을 실제 제조현장과 동일하게 체험할 수 있는 것이 특징
- (헬스) AI·VR 접목하여 기존 보행보조 장치의 단점을 해결하고 편의성과 안전성, 보행기능을 극대화한 파킨슨병 보행 개선 '스마트글라스' 출시 예정

〈 정부·지자체 메타버스 활용 사례 〉



제조 인공지능 메타버스 팩토리 체험관

스마트 글라스 실행화면

자료 : 언론보도, 재정리



기업명	내용
Heru	<ul style="list-style-type: none"> • AI를 접목한 혼합현실 웨어러블 헤드셋을 사용하는 시력 진단 테스터 개발 • 2021년 3,000만 달러(약 355억 원) 시리즈 A 펀딩 유치
Talespin	<ul style="list-style-type: none"> • AI 기술을 활용한 직원 교육용 XR 플랫폼 개발 • VR 훈련 결과 대면 및 e러닝 학습 대비 직원들의 학습 속도 및 자신감 향상에서 효과
ActiView	<ul style="list-style-type: none"> • 구직자가 기업에 필요한 기술을 보유하고 있는지 테스트하는 VR 플랫폼 'Assense' 개발 • 2020년 1,650만 달러(약 195억 원) 시리즈 A 펀딩 유치
Touchcast	<ul style="list-style-type: none"> • 스크린 없이 프레젠테이션 진행, 자동 번역 등 기능을 제공하는 혼합현실 비즈니스 회의 플랫폼 개발 • 혼합현실 플랫폼 강화위해 AI 칩 제조업체 NVIDIA와 제휴 체결 • 2021년 5,500만 달러 시리즈 A 펀딩 유치
ObEN	<ul style="list-style-type: none"> • 실물과 같은 아바타를 만들기 위해 AI 기반 기술 지속적으로 개발 • 중국TV, NBA 등과 협업하며 일본 애니메이션 시장을 겨냥해 활발히 진출
라운피플	<ul style="list-style-type: none"> • 객체 인식용 AI 알고리즘 등 가상세계와 증강현실을 융합한 메타버스 핵심 솔루션 개발

자료 : Nanalyze, 언론보도, 재정리

● 메타버스에 적용할 수 있는 5가지 인공지능 기술

- 가상현실이 기술적으로는 인공지능의 도움 없이 만들어질 수는 있지만, 가상현실과 인공지능의 결합이야말로 박진감 넘치는 진정한 메타버스 구현에 필수불가결한 요소

구분	내용
정확한 아바타 생성	<ul style="list-style-type: none"> • 메타버스의 핵심 요소가 되는 아바타의 정확성은 메타버스 경험의 질을 좌우 • 인공지능 엔진은 현실과 흡사하게 첨단 기술로 무장한 렌더링(rendering)을 구현하기 위해 2D 사용자 이미지 또는 3D 스캔 이미지를 분석 • 또한 인공지능 기술은 다양한 얼굴 모습이나 감정 표현, 머리 모양, 나이에 맞는 특성 등을 만들어냄으로써 아바타를 더욱 역동적으로 생성 • '레디 플레이어 미(Ready Player Me)' 같은 기업들은 메타버스를 위한 아바타 구현에 이미 인공지능을 도입하고 있으며, 메타(페이스북)도 자체 인공지능 기술을 도입
디지털 인간	<ul style="list-style-type: none"> • 디지털 인간은 메타버스에 존재하는 챗봇의 3D 버전으로 디지털 인간은 다른 사람이나 다른 현실의 복제품이 아니라 비디오 게임 내의 AI 지원 NPC로 가상현실 내에서 당신의 행위에 반응(Non-Playing Character : 게임 안에서 플레이어가 직접 조종할 수 없는 캐릭터) • 디지털 인간은 전적으로 인공지능 기술에 의해서만 만들어지며, 메타버스 생태계에 없어서는 안 될 존재로 디지털 게임에서의 NPC부터 가상현실 업무 공간 내에서의 자동화된 보조자까지 디지털 인간의 응용 분야는 다양
다언어 접근성	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능을 활용하는 핵심 요소 중 하나는 언어 처리 기능으로 인공지능은 영어와 같은 자연언어를 해체한 후 이를 기계가 이해하는 형태로 전환·분석해서 어떤 반응이 올바른지 살피고, 그 결과를 다시 영어로 변환해 사용자에게 보내는 과정들은 실제 대화처럼 처리 • 인공지능 학습 정도에 따라, 전 세계 어느 언어로도 변환될 수 있으며, 세계 모든 사용자 들은 이런 메커니즘의 도움을 받아 편리하게 메타버스에 접근이 가능

구분	내용
가상현실의 무한 확장	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능 엔진에 데이터가 투입되면 과거의 출력 결과를 가지고 학습한 다음 새로운 것을 생성하며, 산출한 결과는 머신러닝 메커니즘에 의해 강화되며 새로운 입력 자료들과 인간의 피드백에 의해 매번 향상되는 등 궁극적으로 실제 인간 못지않은 결과 산출이 가능 • 미국의 엔비디아는 가상현실을 완벽하게 구축하기 위해 인공지능 기술 도입
직관적 인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> • 인공지능은 인간과 컴퓨터의 양방향 소통에도 큰 활약이 가능한데 예를 들면 정교한 인공지능 지원 헤드셋을 착용했을 때 그 기기의 센서는 착용자의 전기적·육체적 패턴을 분석·예측하고, 메타버스 내에서 어떻게 움직이고 싶어 하는지 예측이 가능 • 인공지능은 가상현실 내에서 진정한 촉감을 재생해내는 데에도 도움이 되는데 인공지능은 음성 구현 네비게이션에 도움을 줌으로써 핸드 컨트롤러의 도움 없이도 가상의 대상과 상호 교류할 수 있도록 지원

자료 : 언론보도, 재정리

● AI·메타버스 접목한 에듀테크 산업에서 경쟁 치열

- 주요 교육업체들은 인공지능, 증강현실, 메타버스 등을 활용한 신제품을 연이어 출시하고 학습 효과 극대화 전략을 통해 산업 확장 기대
- (교원) 메타버스와 실사형 AI튜터를 접목, 구현한 디지털 학습지 ‘아이캔두 (AiCANDO)’ 출시. 다양한 행성 콘셉트의 메타버스 교실로 이동할 수 있고, 친구들과 실시간 소통 가능
- (웅진씽크빅) AI학습플랫폼 ‘스마트올’ 메타버스 서비스를 전면 개편, 프로그램에 접속, 자신의 아바타를 만들고 가상세계에 등교해 출석하는 형태로 학습 진행
- (대교) ‘눈높이’ 브랜드로 유명한 대교는 AI를 통해 맞춤형 학습을 제공하는 ‘써밋’의 서비스를 확대하고 AI·메타버스를 접목한 단계적 문제풀이 및 오답 추적 서비스 등 제공



4 시사점 및 정책제언

⇒ XR 활용 연계 공통 플랫폼 기술개발 및 구축 확대

- 오프라인 중심 활동에서 장기적으로 메타버스로 확장되면서 일상, 여가, 업무 활동 등이 이루어질 것으로 예상됨에 따라 가상공간의 확대에 따른 고민과 선제적 투자 필요
- 게임 중심의 메타버스 서비스 환경 조성을 통한 타 산업으로의 서비스 확장과 더불어 관련 산업의 클라우드 서비스, 플랫폼 등이 고려된 생태계 육성 전략 마련
- 메타버스가 다양한 계층의 일상생활 플랫폼으로 확산될 수 있는 가능성에 대비하여 메타버스에 거부감 없이 접근·이용할 수 있도록 합리적인 대응 방안 마련 필요

⇒ 메타버스 필수 요소들 간 융·복합적 측면에서 협력·상생환경 구축 필요

- 메타버스의 몰입도를 높이려면 가상현실·증강현실 장비가 함께 사용되어야 세컨드 라이프 영위가 가능하므로 디스플레이, 광학, 반도체, 소재 등 각 분야와 산·학·연의 협력을 통한 메타버스 기기 장비 발전 노력 상생 필요
- 국내 5G는 출시되었지만 밀리미터파 대역의 주파수 활용에 대한 전 국민 서비스는 완전하지 않은 상태로 신속한 통신망 구축을 통해 메타버스 서비스 확대
- 다양한 분야에서 폭발적으로 활용하고 있는 동 산업의 확대를 위해 메타버스 활용 방안, 실행 계획 및 주요 구성 요소 등을 면밀히 검토하여 메타버스 시장 선점 필요

⇒ 메타버스 산업의 경쟁력 제고를 위한 법·제도 개편 및 인력 양성 필요

- 메타버스의 확산은 법·제도 또는 윤리적으로 통제하기 어려운 사회·경제적 관계를 만들어 이용자 보호 및 개인정보보호(사이버보안) 등의 문제를 야기할 수 있으므로 안전하게 산업이 활성화되고 지속 가능할 수 있는 환경 마련 필요
- XR+교육, 국방, 제조, 보건 등 다양한 산업과 융합되면서 관련 부처, 지자체 등이 정책을 발표함에 따라 관련 산업 환경 조성·정비 등을 위한 협업 중요
- 메타버스 관련 시장동향, 국내·외 제도·정책 변화, 기업 간 경쟁상황, 현 소비 트렌드를 종합적으로 분석·반영한 커리큘럼 개발 등 인력양성 전략 필요



주요 동향(1) : 과학기술

1 미국, 국방부의 반도체 공급망 강화 방안 발표

⇒ RAND 연구소(RAND Corporation)는 국방부(DOD)의 반도체 공급망을 강화하는 것과 관련해 4가지 정책 이슈를 정리한 보고서*를 발표(22.2.)

* Securing the Microelectronics Supply Chain

- 미국은 1958년 최초의 집적 회로를 개발하는 등 반도체 기술을 주도해 왔지만, 최근 들어 반도체 제조에 대한 투자가 줄어들면서 제조 역량이 감소
 - 새로운 파운드리가 메모리 부품 등을 제작하면서 반도체 가격이 하락, 제조사는 새로운 장비와 시설에 대한 투자 회수가 어려워지면서 미국의 반도체 투자 감소
 - 글로벌 반도체 제조 부문에서 미국의 비중은 1990년 38%에서 2020년 12%로 감소해왔으며, 2030년에는 10% 미만으로 더 줄어들 것으로 전망
- 일본, 중국, 대만, 한국 등은 반도체 산업이 소비자 제품과 무기 시스템 등 국방과 경제에 미치는 전략적 역할을 인식, 적극적인 지원 정책으로 반도체 제조의 중심
 - 반도체 생태계의 장기적인 역량을 강화하기 위해 중국, 한국, 대만은 새로운 반도체 파운드리 건설 비용의 인센티브 제공
 - ※ 중국은 건설 비용의 30-40%, 한국과 대만은 25-30% 인센티브 제공, 이에 반해 미국은 10-15% 인센티브 제공
 - 현재 애플, 엔비디아, 아마존 등 미국의 기술 대기업은 물론 국방부(DOD) 또한 대만의 TSMC와 한국의 삼성에 첨단 반도체의 제조를 의존
- 미국은 경제적 트렌드와 반도체 공급망이 국가 안보와 경제에 미치는 영향을 고려해 반도체 공급망을 확보할 방안을 논의, 고려할 4가지 정책 이슈를 정리

(1) 반도체 공급망 문제 해결을 위한 공급망 리스크 관리(Supply Chain Risk Management, SCRM) 전략의 필요성

- 미국의 반도체 산업은 TSMC나 삼성 등 특정 기업이나 아시아 지역에 집중된 취약한 공급망에 의존
- 반도체 공급망의 강화를 위해 국내 제조 역량 강화나 디커플링 등의 정책이 추진



- 궁극적으로 자연 재해나 사이버 공격 등에 대응하기 위해서는 공급망 리스크 관리 전략이나 정보 공유, 조달 계획 통합, 공급 리스크 관리 등의 기법 활용이 필요

(2) 최신 반도체에 대한 국방부의 접근 필요성

- 국방부는 반도체에 대한 복잡한 수요를 가지고 있다는 점에서 상용제품*과 국방부의 목적을 위해서만 제조된 부품은 신뢰와 일관된 접근성이 요구
- * commercial off-the-shelf, COTS : 상업적으로 개발이 완료되어 생산이 되는 품목
- 현재 반도체 생태계는 응용 방안에 따라 다양한 기술 수준을 가진 제품을 제공, 국방부는 다양한 요건과 수요에 맞춰 첨단 반도체 기술과 범용 반도체 기술을 적절하게 적용

(3) 반도체 공급망 리스크 감소를 위한 국방부의 조율 방안

- 국방부가 반도체 공급망을 강화하기 위해서는 국내 제조 생태계와 동맹국과의 조율만으로는 부족
- 조율되고 명확하게 정의된 공급망 리스크 관리 정책이 전략적, 기술적, 운용적 수준에서 필요
- 전통적으로 국방부는 전략과 시행 과정에서의 조율을 위해 특정 기관에 권한을 부여하고 범기관적인 조율을 촉진하고 밀폐된 부서 자원으로 접근 가능하게 만들

(4) 반도체 기술 생태계의 성장을 위한 적절한 정책 조합

- 미국은 아직 법적인 절차 문제로 국가적인 수준의 반도체 전략 계획을 미수립, 향후 이를 발전시켜 나가는 과정에서 촉진과 보호의 두 차원에서 논의가 필요

〈 두 차원에 관한 정책적 논의 〉

차원	정책적 내용
촉진	<ul style="list-style-type: none"> • 주 및 지방 정부는 일반적으로 파운드리 시설 건설비의 10-15% 정도의 인센티브를 제공 하지만 연방 정부는 직접적인 인센티브를 제공하는 대신 국립과학재단(NSF), 국방부(DOD), 상무부(DOC), 에너지부(DOE) 등을 통한 과학 기술 이니셔티브에 투자해왔음 • 공공-민간 파트너십이나 국방부(DOD) 연구 지원금을 통해 개발된 기술을 상업화시키기 위한 노력이 필요하며, R&D세금 공제, 면세 기간 설정, 세금 연기, 인재 지원금, 자본 지출 등에 대한 정책적 인센티브가 요구
보호	<ul style="list-style-type: none"> • 미국에서 개발된 기술에 대한 외국의 접근을 막는 정책은 많지 않다는 점에서, 해외 투자나 안보와 관련한 가이드라인을 설정하여야 하며 취약성에 대한 시험을 수행하고 공급망의 리스크에 대한 정보를 수집, 분석 필요

출처: RAND연구소(2022.2.28)

https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/perspectives/PEA1300/PEA1394-1/RAND_PEA1394-1.pdf

2 일본, 스타트업 생태계 현황 및 과제 논의

⇒ 혁신·생태계 전문조사회*는 스타트업 생태계의 현황 및 과제, 세계적 수준의 스타트업 생태계 구축을 위한 주요 논점에 대해 논의하고 관련 자료 공표(22.3.)

* 종합과학기술·혁신회 소속

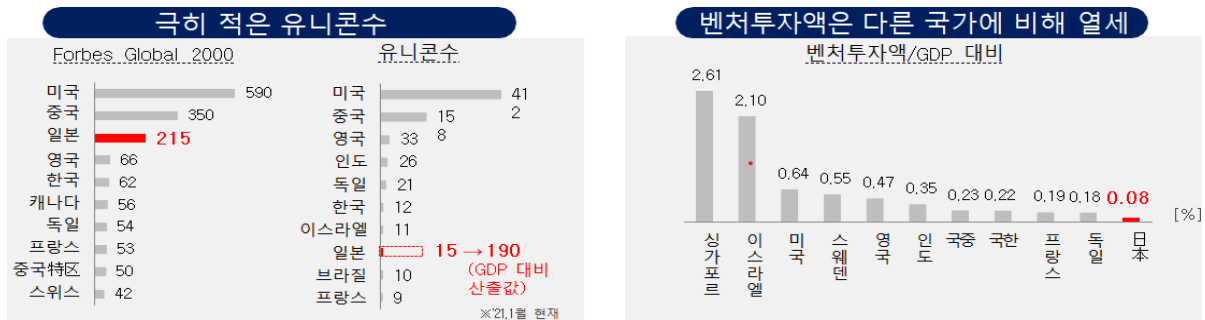
- 내각부는 「스타트업 생태계 거점구축전략(19)」을 수립하고, 관계 부처와 연계하여 생태계 강화정책 추진중

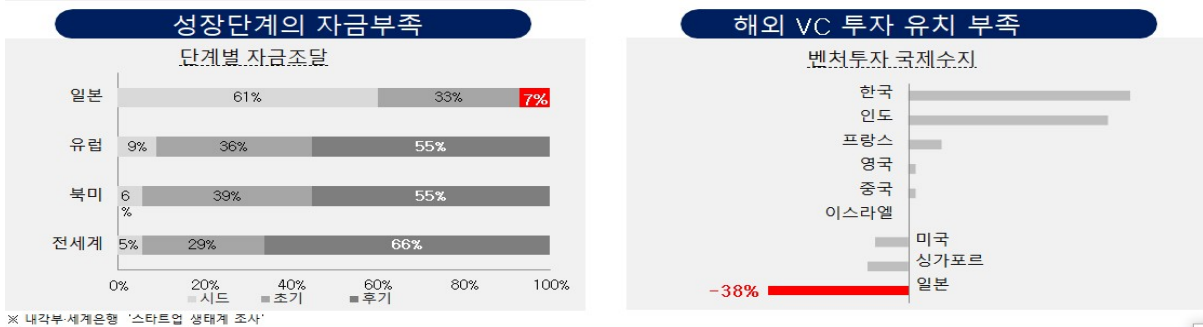
〈 세계적 스타트업 생태계 거점 형성 전략(19) 개요 〉

전략
전략 1: 스타트업 생태계 거점도시 구축 거점 도시 인정, 과제 도출을 위한 생태계 조사 실시
전략 2: 대학을 중심으로 한 생태계 강화 : 거점도시 지원 강화
전략 3: 세계적 액셀러레이션 프로그램 제공(Techstars 등) : 거점도시를 중심
전략 4: 기술개발형 스타트업 자금조달(갭펀드) 촉진
전략 5: 정부, 지자체가 스타트업의 고객이 되어 도전 추진
전략 6: 생태계의 '연계' 강화, 분위기 제고
전략 7: 연구개발인력 유동화 촉진

- 일본의 스타트업 생태계의 과제

- 일본은 기술력이 있음에도 불구하고 기술이 스타트업으로 연결되지 않은 상황
- 글로벌 시장 진출에 필수적인 대형투자(후기 단계), 해외 VC 투자는 치명적으로 적은 금액
- 스타트업의 성장에 필요한 멘토(지도자), 액셀러레이터(지원 프로그램) 부재
- 대학에서도 창업가 교육, 지원 프로그램은 부족하며, 도시 또한 경쟁력 부족





● 내각부에서는 혁신의 원천이 되는 대학 등의 연구기반을 근본적으로 강화하기 위해 10조엔 대학펀드를 창설하는 등 대책 추진중

- VC 시장 발전에 필요한 3대 요소(①성장자금, ②VC의 질·양, ③창업가)의 근본적 강화를 추진하기 위하여 시간축을 고려하여 구체적 방안 검토
- 스타트업 생태계의 핵심 도시와 대학의 기능 강화,
- 스타트업용 R&D나 정부조달(일본판 SBIR 제도)의 근본적 강화 추진
- 투자자, VC, 창업자, 기타 모든 주체에 해외로부터의 참여 기회를 부여하여 일본에 세계적인 선진사례가 집결되도록 생태계 구축(세제, 체류자격, 자녀교육 등 정비가 대전제)
- 민관이 함께 각종 스타트업 정책 추진, 실적이 부진하더라도 지속적 지원 제공

〈 정책별 현황 및 논점 〉

정책	현황 및 과제	논점
성장자금-유한책임투자	미래를 위한 장기 성장자금으로서 VC에 투자되기가 어려우며, 기관투자자로부터의 VC로의 LP 투자도 극히 소액	VC 시장 발전의 관점에서 투자 목표를 설정하고 민관이 함께 대응 필요
VC(GP)강화	일본의 VC는 질적, 양적으로 모두 강화 되고 있으나 글로벌 시장에서 활약하는 스타트업의 배출 경험이 없고, 1건당 투자액이 적음	공공기관·민관펀드로부터의 LP 투자를 통해 VC를 육성하는 관점 강화 필요 (공적기관은 투자 판단에 최대한 개입하지 않는 시스템이 효과적)
창업가 육성 강화	창업가 육성이나 지원을 위한 환경이 해외에 비해 불충분하며, 구체적으로는 창업가에 대한 인센티브도 불충분	해외의 경험을 창업가에 대한 세제 혜택 등 인센티브 부여 및 적절한 투자자의 범위에 유의 하면서 미상장 시장을 창출하기 위한 환경정비 필요
대학 및 도시의 기능 강화	일본에서도 4곳의 글로벌 거점도시와 4곳의 지역 핵심 도시를 지정하여 정부의 지원을 집중하는 시스템 구축	대학펀드 등의 정책 툴을 통하여 일본 국내외의 뛰어난 인재 유치 촉진이나 세계 표준의 대학 스타트업 구축 기반을 마련하여 세계적 거점 구축 촉진 필요

출처: 내각부(2022.3.9)

https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/innovation_ecosystem/2kai/siry02_print.pdf

https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/innovation_ecosystem/2kai/siry01.pdf

3 중국, 과학 10대 발전 발표

→ 과기부 첨단기술연구발전센터(기초연구관리센터)는 2021년도 중국 과학 10대 발전을 발표 ('22.3)

- ‘중국 과학 10대 발전’ 선정활동은 과기부 첨단기술연구발전센터 주도로 개최, 지금까지 17회 개최
 - 2021년도 「중국기초과학」, 「과학기술도보」, 「중국과학기금」, 「중국과학원 원간」 및 「과학통보」 등 5개 편집부가 310개 과학연구 진전을 공동 추천
 - 결선은 중국과학원과 중국공정원 원사 등* 3,500명의 유명 전문가와 학자들이 30개 입후보 과학 진전에 대해 온라인 투표를 진행해 득표수 상위를 선정
- * 국가중점실험실 주임, 국가중점연구개발계획 관련 중점전문프로젝트 총체적 전문가팀원과 프로젝트 담당자, 원 973계획 고문팀과 자문팀 전문가 및 프로젝트 수석과학자

〈 중국 과학 10대 발전 〉

10대 발전	내용
① 화성탐사선 텐원(天问) 1호 화성 착륙에 성공	<ul style="list-style-type: none"> • “압축공기 감속-낙하산 강하 감속-동력 감속-착륙 완충”의 4단 직렬 감속 기술 로드맵 적용 • 설계 반복 개선 프로세스와 학제간 종합 최적화 방법을 수립해 시스템의 고장 대응과 편향에서의 안전 착륙 능력 제고 • 중국 최초의 지구 밖 행성 착륙, 세계 2번째로 화성에 착륙한 국가
② 중국우주정거장 텐허(天和) 핵심모듈 발사에 성공	<ul style="list-style-type: none"> • 텐허 핵심모듈 발사 성공은 중국 우주정거장 건조가 전면적 실시단계 진입을 의미하며, 후속 임무 전개를 위한 단단한 기반 조성 • 선저우 12호 유인 우주선은 발사에 성공해 텐허 핵심모듈과의 도킹 수행, 3명의 우주인을 우주로 보냈으며, 중국은 우주정거장 시대 진입 • 선저우 13호 유인 우주선은 발사에 성공하고, 빠른 자주적 도킹 모델을 적용해 텐허 핵심모듈의 방사방향 포트와 도킹해 3명의 우주인을 우주로 보내고, 중국 유인 우주선의 우주에서의 최초 방사방향 도킹 실현
③ 이산화탄소에서 전분에 이르는 인공합성 실현	<ul style="list-style-type: none"> • 중국과학원 텐진공업바이오기술연구소 마옌허(马延和) 등은 11단계 핵심 반응으로 구성된 인공전분 합성회로(ASAP)를 보도 • 해당 회로는 화학촉매와 생체촉매 반응을 결합해 실험실에서 이산화탄소와 수소에서 전분분자에 이르는 인공 전체 합성을 실현 • 해당 성과는 식물의 광합성 작용에 의존하지 않고, 이산화탄소에서 전분에 이르는 인공 전체 합성을 실현
④ 달탐사선 창어 5호 달 샘플, 달의 진화 비밀 규명	<ul style="list-style-type: none"> • 중국과학원 지질지구물리연구소와 중국과학원 국가천문대 연구원은 지난 10년간 구축된 초고공간 해상도의 정년(定年)과 동위원소 분석 기술을 이용해 창어 5호 달 샘플 현무암에 대한 정확한 연대학, 암석지구화학 및 마그마 수분 함량에 대한 연구 • 창어 5호 현무암의 달 맨틀 발원지역에는 방사성발열 원소와 물이 풍부하지 않다는 것을 규명함으로써 미래 달 탐사와 연구에 새로운 방향을 제시



10대 발전	내용
⑤ SARS-CoV-2 탈출 항바이러스제 메커니즘 규명	<ul style="list-style-type: none"> • 칭화대학과 상하이과학기술대학 연구팀은 ‘모자 형성 중간상태 복합체’, ‘mRNA 모자 형성 복합체’ 및 ‘염기쌍 오류 교정 복합체’를 재구성, 그 직업 메커니즘을 규명 • 코로나19 전사 복제 기기의 완비된 구성 형식을 규명 • 바이러스 중합효소의 뉴클레오타이드 전이효소 구조적 도메인이 mRNA ‘모자 형성’ 성숙을 촉진시키는 건효소임을 발견 • 모자 구조의 합성 과정을 확정하여 항바이러스제 발전을 위한 새로운 표적을 제공
⑥ FAST, 세계에서 가장 빠른 전파 폭풍 샘플 포착	<ul style="list-style-type: none"> • 중국과학원 국가천문대 리디(李菡)는 ‘중국의 천안’ FAST를 사용해 FRB 121102의 극한 활동기를 포착 • 에너지 스펙트럼의 이중 피크 구조, 즉 저에너지 부분이 정규 대수에 접근하여 빠른 전파 폭풍 반복과정의 무작위성을 구현함을 탐측 • 해당 연구는 최초로 FRB의 완비된 에너지 스펙트럼을 구현하고, FRB의 기초물리 메커니즘을 심층 규명
⑦ 고성능 섬유 리튬이온전지의 규모화 제조 실현	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 이론의 지도 아래 구축된 섬유 리튬이온전지는 뛰어나고 안정적인 전기화학적 성능을 지니고 있으며, 에너지 밀도가 기존에 비해 두 자릿수 가까이 향상되고, 10만 번 구부린 후 용량유지율이 80%를 상회 • 세계 최초의 섬유 리튬이온전지 생산라인을 구축하여 규모화 연속 제작을 실현
⑧ 2차원 62비트 프로그래밍 가능한 초전도 프로세서 ‘쭈충(祖冲)호’의 양자걸음	<ul style="list-style-type: none"> • 중국과학기술대학 주샤오보(朱晓波), 판젠웨이(潘建伟) 등은 평면 공정을 호환하는 3차원 리드 기술 연구개발을 통해 양자 비트 구조의 1차원에서 2차원에서의 확장을 실현 • 이는 세계 최초로 발표되는 비트 수 60 이상의 초전도 양자 컴퓨팅 분야의 성과로, 잡음이 포함된 중간 규모 양자 비트 시스템에 대한 고정밀 양자제어능력을 검증해 쭈충 2호 연구개발, ‘양자 컴퓨팅의 우월성’ 실현을 위한 발판을 마련
⑨ 자가 전력공급용 연체 로봇, 마리아나 해구 도전 성공	<ul style="list-style-type: none"> • 저장대학 리테핑(李铁风) 등은 심해 극한 압력 조건에서 연체 로봇 기능성 부품 파괴 및 구동 불능의 내재적 메커니즘을 규명 • 수심 1만 미터 심해 연체 로봇의 시스템 구조 구축 방법과 구동 이론을 확립 • 연구 제작한 자가 전력공급 연체 로봇은 마리아나 해구 도전에 성공해 1만 900m의 해저 잠수와 구동을 실현하고, 남중국해 해수면 아래 3,224m에서 심해 항해를 실현 • 해당 연구는 심해 로봇의 무게와 경제적 비용을 대폭 줄여 연체 로봇의 심해 공정 분야에서의 응용을 촉진
⑩ 조류 이동 경로 형성원인과 장거리 이동 핵심 유전자 규명	<ul style="list-style-type: none"> • 중국과학원 동물연구소 잔상강(詹祥江) 등은 12년에 걸쳐 위성 추적 데이터와 유전체 정보를 이용해 북극 썩매의 이동 연구시스템을 구축 • 썩매는 주로 5갈래 코스를 이용하여 유라시아대륙을 횡단하며, 서부 썩매는 단거리 이동, 동부 썩매는 장거리 이동을 한다는 것을 발견 • 원격탐사 위성 추적, 게놈학, 신경생물학 등의 연구수단을 결합해 학제간 통합 분석법을 통해 조류 이동경로의 변화 원인과 유전적 기반 규명

출처 : 과기부(2022.3.1)

http://www.most.gov.cn/gnwkjdt/202203/t20220301_179578.html

4 중국, '14.5' 동·서부 과학기술협력 실시방안 발표

➔ 과기부 등 9개 부처*는 「'14.5' 동·서부 과학기술협력 실시방안」을 발표 ('22.3)

* 교육부, 공업정보화부, 자연자원부, 생태환경부, 국무원국유자산감독관리위원회, 중국과학원, 중국공정원 및 중국과기협회

- **혁신주도형 발전전략과 지역 조율발전전략을 실시하고, 동서부 과학기술협력을 추진하여 과학기술 자립자강을 통한 경제사회 고품질 발전을 지원 및 유도**
- **'25년 서부지역의 과기혁신능력을 제고, 동부지역의 과기혁신 확산효과를 부각**
 - 혁신사슬과 산업사슬의 지역을 넘는 양방향 융합을 더욱 긴밀하게 하고, 과기 혁신의 경제사회 고품질 발전에 대한 유도역할을 극대화
 - 중국내 대순환을 주제로 하고, 중국과 해외 간 상호 촉진의 발전구도 구축

〈 7대 중점임무 제시 〉

① '과학기술 신장 지원' 실시, 신장의 혁신발전우위 구축	
과제	내용
신장의 중점분야 탄소정점도달 탄소중립 기술 협동공략 지원	석탄 청정이용, 지능화 풍력발전기, 에너지저장, 신에너지 마이크로그리드 등 선진 에너지 기술 연구개발 및 시범응용 전개 전략적 광산, 화학공업 등 산업의 녹색 저탄소 기술 개발과 성과이전을 전개 하여 신장의 그린성장을 뒷받침 및 유도
신장의 목화, 용재림과 과수 등 특화 농업의 혁신 발전 촉진	신장이 중국과학원 등과 손잡고 기술 연구개발*을 지원하여 고효율 절수와 기계화 채취 수확 장비 기술수준을 향상시키고, 국가급 기술혁신플랫폼 육성 * 우량종 육종, 디지털화 목화밭, 스마트팜 등
실�크로드 경제벨트 지역의 과기혁신거점 구축	신장의 실�크로드 경제벨트 혁신주도발전시범구, 우창스 국가자주혁신시범구 건설을 가속화하는 것을 지원
② '과학기술 티벳 지원' 실시, 아름답고 행복한 티벳 건설 지원	
티벳고원 생태보호 체계성 기술 솔루션 구축	생태보호 비교우위 연구역량을 동원해 제2회 티벳고원 종합 과학조사 실시 가속화, 탄소 저장량 평가와 탄소중립 모니터링 체계 구축 지원, 종합 과학연구센터와 과학데이터센터 설립
티벳 특화 농목축업 과기성과 이전 가속화	티벳이 중국농업과학원, 산업 메이저기업 등과 혁신공동체를 결성하는 것을 지원하여 특화 농목축업 응용 기초연구, 기술개발, 성과이전을 공동 전개
고원 의학과 티벳 의약 혁신 발전수준 향상	라싸와 동부지역의 혁신형 도시, 국가급 첨단기술산업개발구가 자매결연을 맺고 고원 의학과 티벳 의약 분야 산학연과 사용자 협력을 심화하는 것을 건인
③ '과학기술 칭하이 지원' 실시, 칭하이고원 생태문명 거점 공동 구축	
싼장위안(三江源) 생태보호 과학기술공정 실시	칭하이와 칭장유역 및 황허 연안 지역이 싘장 생태보호 과기혁신연맹을 결성하여 싘장위안지역의 수자원 보존, 생태 복원, 퇴화 토지 관리 등의 기술연구를 공동 추진
세계적인 함수호 산업기지 구축	디지털 함수호와 스마트 함수호 건설을 추진하고, 하이시(海西) 함수호 화학공업 특화 순환경제 혁신형 산업클러스터 발전을 가속화



‘청자호(青字号)’ 농축산물 산업화 기술수준 향상	칭하이가 중국농업과학원 및 장쑤, 쓰촨, 간쑤, 티베트 등 지방과 냉수어, 구기자 등 ‘청자호’ 농축산물 원료생산과 재가공 전체 산업사슬 기술연구 및 시범 보급을 전개하는 것을 지원
④ ‘과학기술 원난 지원’ 실시, 서남 변경 다민족 지역의 혁신 발전 지원	
서남 생물다양성 보호 기술수준 향상	원난성이 동부 성/시와 고원 호수 생태보호 및 오염처리 과학기술 연구개발을 지원
텐중(滇中) 청정에너지 혁신거점 구축	원난성 쿤밍, 위시, 추송 등 국가급 첨단기술산업개발구가 중관촌, 장장 및 선전 등 국가급 첨단기술개발구와 자매결연을 맺고 공동 건설하는 것을 지원
린창(临沧) 국가지속가능발전아젠다혁신시범구의 수준 높은 건설	동서부의 연구역량을 집결시켜 원난성 서남 변경 민족지역의 문화자원 보호 및 승계 이용 이론방법, 다양성 문화자원 디지털화 보호 및 승계 이용 기술 연구를 전개하여 민족문화의 융합발전을 촉진
⑤ ‘과학기술 닙샤 지원’ 실시, 동서부 과기협력선도구 구축	
과학기술을 통해 닙샤자치구 중점산업의 품질향상과 효과증대 지원	닝샤가 중국농업과학원 및 동부 성/시와 함께 구기자, 포도주, 낙농업, 육우 및 면양 등 특화 산업의 기술 연구개발을 전개하는 것을 지원
닝샤 과학기술단지의 지역간 협력 추진	닝샤 과학기술단지가 동부 성/시의 전략적 투자자, 전문화 단지 운영업체를 영입해 동부 성/시의 단지와 자매결연을 맺고 신기술과 신규성과를 공유하는 것을 강화
닝샤 인재유치 협력교류 심화	동부 성/시의 연구인력, 단체가 닙샤에서 과학기술 서비스를 제공하도록 제도적으로 배치하고, 동부지역과 함께 농업 과학기술 보급인력을 상호 파견
⑥ ‘과학기술 네이멍구 진흥’ 실시, 네이멍구가 생태 우선 그린성장 경로로 매진하도록 뒷받침	
과학기술을 이용해 북방의 중요 생태안전 장벽 건설 지원	네이멍구가 황허 연안 지역과 협동해 ‘황허유역 네이멍구 구간 생태 종합 보호’, ‘네이멍구 생태환경 종합 관리’ 등 과학기술 전문프로젝트를 실시하는 것을 지원
과학기술을 이용해 네이멍구 에너지자원 녹색전환 촉진	네이멍구가 동부 성/시와 공동으로 희토자원 녹색 채굴, 기능소재 개발, 고형 폐기물 종합이용 등 분야 핵심기술 연구개발과 산업화를 전개하는 것을 지원 또한 대규모 에너지저장, 수소에너지, 스마트그리드 등 청정에너지 기술개발과 성과이전 응용을 공동 전개
과학기술을 이용해 네이멍구 현대 농목축업 발전 유도	네이멍구 농업과기단지가 대학, 연구기관, 기업 등과 지역간 공동 연구개발을 지원
⑦ 지역간 자매결연 협력 심화, 지역 고품질 발전의 성장 동력 증강	
구이저우성 디지털 혁신 자매결연 협력 실시	구이양시와 중관촌국가자유혁신시범구 간 과기협력을 심화하여 인공지능, 블록체인, 스마트제조 등 분야 과학기술성과의 구이저우성에서의 응용과 혁신창업 추진
간쑤 랴바이-상하이 장장 과기혁신 자매결연 협력 심화	바이란국가자유혁신시범구가 장장국가자유혁신시범구와 협동 발전하여 공동 실험실, 개방혁신 협력플랫폼, 녹색기술은행을 공동 구축하는 것을 지원

※ ‘7대 중점 임무’ 중 일부 발췌

출처 : 과기부(2022.3.4)

http://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/fgzc/gfxwj/gfxwj2022/202203/t20220304_179644.html

5 영국, 차세대 우주 과학 임무를 위한 정부 지원

⇒ 영국 우주국(UK Space Agency) 및 과학 기술 시설 위원회(Science and Technology Facilities Council)에서는 차세대 우주 과학 임무를 위한 정부의 지원을 발표*(’22.3)

* Funding for next generation of space science missions

- 새로운 연구비 지원은 산업계와 학계 간의 협력을 장려하고 우주 기반 천문학, 우주론, 태양계 과학 및 천체 물리학을 통해 미래의 우주 탐사를 지원하는 기술 향상을 목표로 함
 - 영국의 우주 및 위성 기술 부문은 이미 160억 파운드 이상의 가치가 있으며 빠르게 성장하고 있음
 - James Webb Telescope 및 Solar Orbiter 임무와 같은 프로젝트에서 획기적인 리더십을 발휘하고 있음
 - 중소기업을 대상으로 한 지적 재산권 관리 도구의 개발과 효율적인 활용 촉진 목표
- 새로운 프로젝트는 영국이 세계적인 과학 강국으로 계속 성장하도록 보장할 것이라는 기대
 - 움직이는 우주선에 빛을 전달하는 데 도움이 되는 소형 원자 시계와 디지털로 제어되는 작은 거울부터 파괴적인 태양 폭풍을 경고하는 데 도움이 되는 새로운 우주 기상 감지기에 이르기
 - 총 10개의 프로젝트에 45만 5천 파운드가 지원

프로젝트 명	참여기관	개요	예산
Rb-TP: 기본 물리학 테스트를 위한 루비듐 원자 시계	TwinParadox Ltd.	<ul style="list-style-type: none"> • 우주 광학 시계는 중력파 관측소 같은 새로운분야 개척, 심우주 항법에 혁명을 일으킬 잠재력을 가짐 • 루비듐 증기 광학 시계는 대표적인 우주 광학시계 로써, 이번 프로젝트에선 작고 저렴한 형식의 초소형 Rb-TP클록에 사전 커서 설계를 수행 	£36,500
달 궤도에 있는 비용 효율적인 우주 플랫폼에서 암흑시대의 우주관측을 위한 고정밀 무선수신기의 소형화	케임브리지 대학교	<ul style="list-style-type: none"> • 저주파 전파 우주론은 신비한 초기 우주를 연구 하는 것을 목표 • 이 프로젝트는 지상에서는 다양한 간섭 요인이 존재하지만, 태양계에서 가장 조용한 위치인 달 궤도의 반대쪽에서 오염 요소 없이 반복적인 실험 접근이 가능 	£50,000
천체 물리학 X선 간섭계를 위한 기술 로드맵	레스터 대학교, 오픈 유니버시티	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 X선 천문대는 실제 한계 해상도에 도달 한 것으로 보임 • X선 천문학의 미래 발전을 주도하려면 X선 이미징에 대한 근본적이고 새로운 접근 방식이 필요 	£50,000



프로젝트 명	참여기관	개요	예산
달 이용 태양 얽매 임무 타당성 조사	서리 우주 센터, 서리대학교	<ul style="list-style-type: none"> • 개기일식을 통해 내부 태양 코로나의 더 빈번하고 고품질 측정값을 수집하는 것을 목표로 하는 우주선 임무의 타당성을 탐구하고자 함 	£50,000
Integral Field Units: 차세대 우주 기반 태양광 계측기	퀸즈 대학교 벨파스트	<ul style="list-style-type: none"> • 마이크로미러의 적합성을 이해하는 것을 통해 디지털 제어 소형 거울을 탐구 • 이를 통해 고출력 망원경을 통해 우주는 물론, 미래의 수십년간 영국의 디지털 계측을 제품군을 위한 길을 열 것임 	£50,000
차세대 천체 측정을 위한 역량 구축 및 타당성 조사	케임브리지 대학교 천문학 연구소, 더럼 대학교, 유니버시티 칼리지 런던의 몰라드 우주 과학 연구소, 영국 천문 기술 센터, Leonardo UK Ltd	<ul style="list-style-type: none"> • ESA Voyage 2050 프로그램의 맥락에서 미래의 근적외선 천체 측정 우주 임무 개발과 관련된 초기 타당성 연구를 수행 	£47,000
초음파 보조제	글래스고 대학교	<ul style="list-style-type: none"> • 토양과 같은 물질을 유동화 시키는 초음파 진동을 드릴링 오제에 적용시킬수 있는지 탐구 	£50,000
소형화된 우주 기상 자력계를 위한 개선된 제어 루프	임페리얼 칼리지 런던	<ul style="list-style-type: none"> • 태양으로부터 오는 우주기상교란을 감지 하는 소형 자기장 감지기의 성능을 향상시키는 프로젝트 • 민감한 자기저항 프로그램에 사용되는 새로운 유형의 전자제어 장치 개발이 포함 	£36,500
다변량 통계 분석을 사용하여 행성 표면의 원격 및 현장 분석에 사용되는 분광학 데이터 검증: 개념 증명 평가	오픈 유니버시티	<ul style="list-style-type: none"> • 과학자들이 원격탐사에 사용하는 반사 분광법에 사용되는 행성스펙트럼의 해석속도를 높일수 있는 수학적 기술을 개발 	£45,000
플라즈마 전해 산화를 사용한 대면적 부품의 연속 처리에 의한 광학 코팅	Keronite International Ltd	<ul style="list-style-type: none"> • 광학장비의 표면이 우주의 극한환경을 견딜수 있게 하는 표면처리 기술을 연구. • OCULAR접근 방식을 통해 부품의 일부만 코팅 하는 연속 코팅 공정을 목표로함. 	£44,000

출처: 영국 우주국(UK Space Agency)(2022.3.1)

<https://www.gov.uk/government/news/funding-for-next-generation-of-space-science-missions>

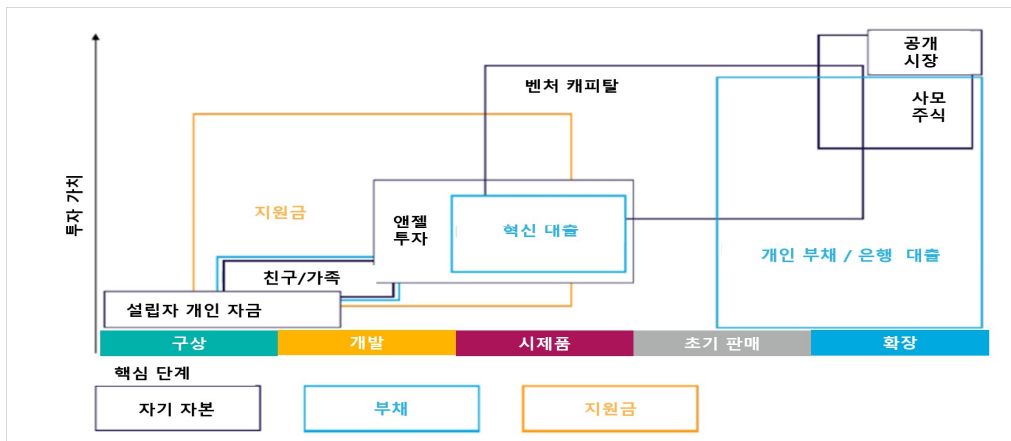
6 영국, 1억 5천만 파운드 대출 계획으로 혁신 기업 지원

⇒ 영국 기업에너지산업전략부(BEIS)는 1억 5천만 파운드 대출 계획으로 혁신적인 기업 지원을 발표*(’22.3)

* Government backs innovative businesses with new £150 million loan scheme

- 혁신 대출 프로그램은 정부가 지원하는 **상환 가능 금융 상품**으로 혁신적인 기업을 위한 자금 조달 격차를 해소하는 동시에 납세자에게 비용 대비 가치를 제공하고자 함
 - Innovate UK에서 시범으로 총 7,500만 파운드를 지원하였으며, 중소기업은 상업화에 대한 명확한 경로가 있는 후기 단계의 연구개발 프로젝트에 중점
 - 확장 및 성장을 위해 100,000파운드에서 100만 파운드 사이의 금액의 대출이 가능하였으며, 대부분의 대출 신청 기업은 비교적 신생이고 규모가 작으며 이미 기술이 개발된 상태였음

〈 혁신 자금 조달 환경 〉

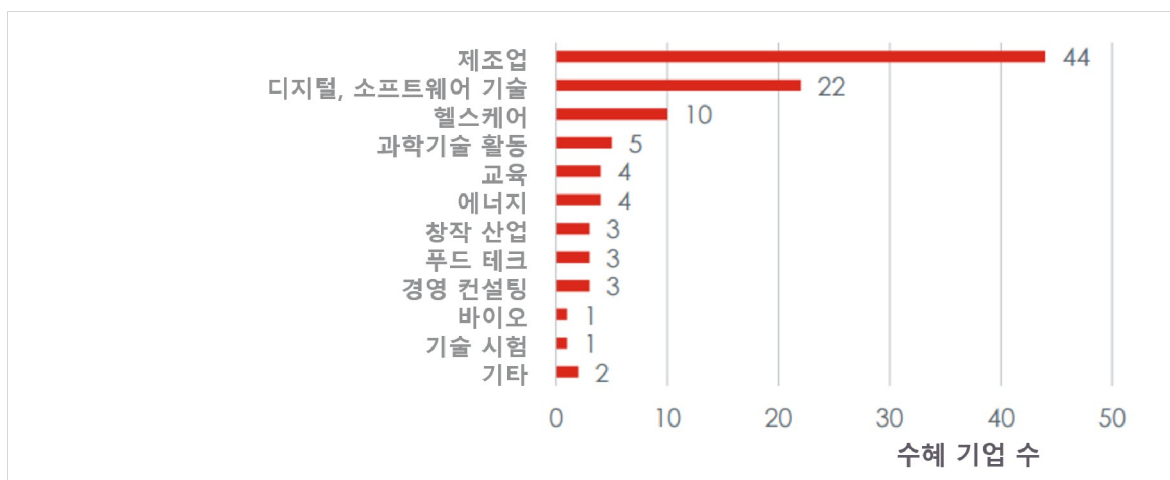


- 해당 지원 프로그램은 넷제로(Net-zero), 건강과 웰빙, 차세대 디지털 기술 등의 분야에서 미래 경제성장을 지원하고 사회적 과제를 해결할 수 있는 혁신기술*을 지원
 - * 재료, 제조 공학, 생물학, 전자, 센서, 포토닉스, 양자, 로봇, 스마트 기계 분야 등
 - 자금은 Innovate UK를 통해 향후 3년 동안 중소기업에 제공되며 5가지 전략적 주제 영역에 활동을 집중하여 수행하고자 함
- 본 지원 프로그램은 기존의 혁신 대출 시범 프로그램을 확장하여 지원 시행
 - 시범 프로그램의 성공에 대한 독립적인 평가에 의해 본격적인 대출 프로그램으로 전환이 결정



- 영국 전역의 약 200개 기업에 1억 6,300만 파운드를 투자하여 신제품 개발 및 상업화 활동을 지원
- 연구 일자리에 대한 투자를 지원하고 매출 성장 수준을 달성함
- 7개 신청 기간 중 총 534개의 적격 신청서가 제출되었으며 그 중 102개 기업이 대출을 수혜
- 대출 신청자의 93%는 50명 미만의 직원을 고용하는 기업이었으며 그 중 대부분이 초기 Seed 단계(35%) 또는 벤처 단계(45%)였음
- 대출 신청자 중 대다수의 기업이 정보 및 통신기술(31%), 제조(26%), 전문, 과학 및 기술활동(23%)에 종사하고 있었음

〈 대출 수혜자 부문별 구성 〉



- 혁신 대출 향후 발전을 위한 제안으로는 다른 재정지원 프로그램과의 통합 및 상시대출 지원과 계획 수립 등을 제안
- 혁신 대출에 대한 지속적인 홍보와 Innovate UK의 다른 재정지원 프로그램과의 통합이 필요
- 비금융적인 비즈니스 지원을 포함하는 것에 대한 고려가 필요
- 상시 대출 지원을 할 수 있도록 rolling application 제도 활용을 고려
- 향후 영향 평가를 위해 데이터 수집 및 정교한 계량경제학적 분석이 이루어질 수 있도록 계획 수립을 제안함

출처: 기업에너지산업전략부(2022.3.10)

<https://www.gov.uk/government/news/government-backs-innovative-businesses-with-new-150-million-loan-scheme>

7 독일, 연구혁신위원회 보고서 주요 현황 및 권고안 제시

➔ 독일연구혁신전문가위원회(EFI)는 최근 연구, 혁신 및 기술개발 성과를 종합한 2022년 판 보고서를 공개('22.3)

- 지난 몇 년간의 성과와 핵심 기술 영역을 정의하고, 국가 기술·산업 경쟁력 강화를 위한 주제와 권고사항을 제시
 - 2021년까지의 통계 자료를 기준으로 작성되었으며, 핵심 기술 영역 주권 확보 및 2022년 국가 전략 관점에서 바이오·생명과학, 제조기술 부문이 글로벌 경쟁력을 꾸준히 유지하고 있음을 언급
 - 디지털 기술 부문에서는 유럽연합 및 글로벌 경쟁국 대비 매우 취약한 수준임을 지적하고, 이러한 문제가 기술 경쟁력 확보 차원에서뿐만 아니라 현재 비교 우위 보유한 핵심 기술 경쟁력 유지에도 심각한 위협이 될 것임을 강조

① 기후 목표 달성

- 야심찬 기후 목표 달성을 위해서는 저탄소 기술 개발 수준 향상 및 상용화가 선행되어야 하며 동시에 탄소 가격 정책 개발도 병행 필요
 - 위원회는 유럽 및 각국의 배출 거래제에 대한 보다 높은 규모의 인센티브 제도도 개발되어야 함을 강조하며 에너지 가격 정책에서 국가의 강력하고 신속한 개입 강조
 - 저가격-배출 집약 기술에 의존하는 경쟁국을 대상으로 한 디스인센티브(disincentive) 부과 제안

② 기술 격차 해소

- 지난 20년 사이 핵심 기술 전 영역에서 중국의 성장이 두드러지며, 독일은 그 중에서 디지털 기술 개발에서 매우 취약한 것으로 조사
 - 핵심 기술 상실에 따른 위험은 간과할 수준이 아니며, 위원회는 핵심 디지털 기술 개발 촉진을 위한 전략과 프레임워크 프로그램을 강화할 것을 제안
 - 디지털 인프라 확대와 사이버 보안 역량 강화를 주문하였으며, 진전 속도가 더딘 전자 정부에 대한 투자도 지속할 것을 강조

③ 교육 훈련을 통한 우수한 인적 자원 역량 강화

- 혁신과 생산성 강화는 미래 변화에 반드시 필요하며, 이러한 관점에서 숙련된 인적 자원 확보 공급이 보장되어야 함을 강조



- 특히 STEM 분야 전공자 확충을 위해 위원회는 교수법과 학습 내용 면에서 대대적인 혁신을 주문
- 기업 내 직업 훈련의 수준 향상을 통해 인적자원 수요와 공급 균형 확보하는 효과 기대

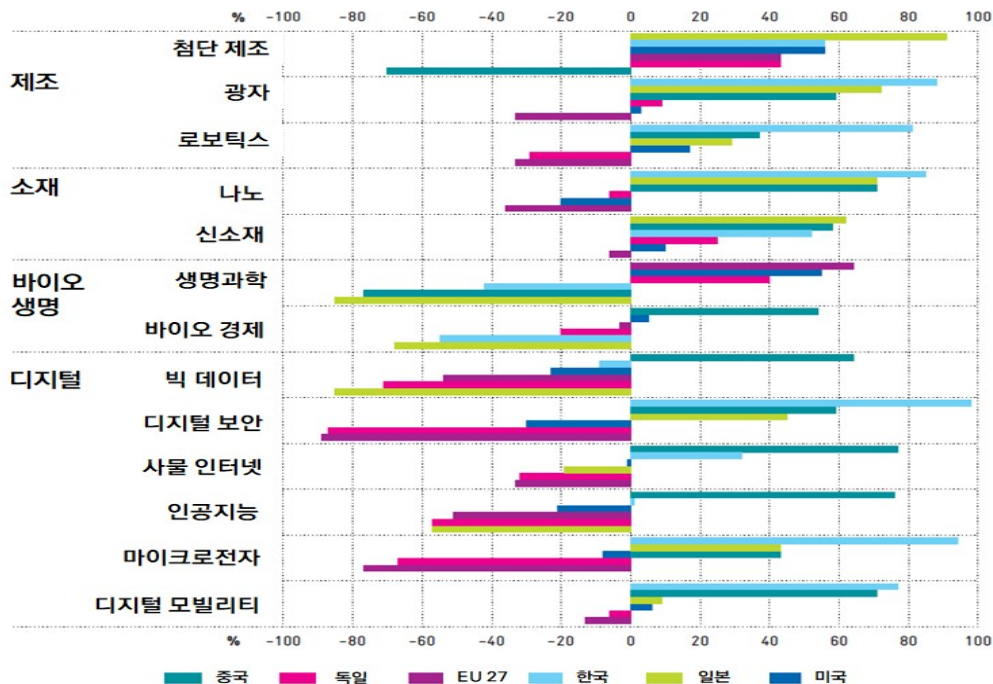
④ 혁신 참여 확대

- 독일의 혁신역량 감퇴 현상에 적극적으로 대응하기 위해 연구혁신 활동 참여에 대한 조건을 대폭 개선하고 혁신 현장의 실질적 필요 지원
 - 대학교 내 스타트업 및 기술이전 인프라를 보다 전문화할 것을 강조
 - 사회적, 생태적 프로젝트, 여성 창업가 등의 주제별 그룹에 대한 펀딩 모듈 개발 병행

⑤ R&D 시스템에 애자일 기반 거버넌스 구축

- 미래를 위한 연구혁신 정책 활동은 애자일 철학을 도입할 것을 제안
 - 적절한 거버넌스 구조 구축과 정책 실행-실패-수정을 거친 신속한 추진 가능
 - 정부 부처가 집행기관으로 하달하는 혁신 활동을 지양할 것을 강조

〈 글로벌 주요국의 세부 기술 그룹별 상대 비교우위 (2016-2018) 〉



출처: 연방교육연구부(2022.3.10.)

<https://www.kooperation-international.de/aktuelles/nachrichten/detail/info/expertenkommmission-forschung-und-innovation-stellt-jahresgutachten-2022-vor/>

8 독일, 유럽 데이터 생태계 구축 GAIA-X 사업 지원

⇒ 연방경제에너지부(BMWI)는 Gaia-X 관련 다수의 R&D 프로젝트 지원을 위해 총 1억 1,700만 유로를 투입하기로 결정('22.2)

- 차세대 유럽 데이터 생태계를 구축하기 위한 클라우드 플랫폼 개발로 요약되는 Gaia-X는 유럽연합과 독일의 디지털 전략의 한 축임
 - 유럽과 전 세계의 민간 기업, 정책 입안자 및 과학기술계의 협력을 통한 안전하고 네트워크화 된 데이터 인프라 구축을 목표로 함
 - 이를 기반으로 개방적이고 투명한 디지털 생태계 안에서 데이터와 서비스의 제공, 통합, 공유, 사용을 전제로 작업
- 관련 이해관계자 참여를 유도하는 Gaia-X 허브, 협의를 통한 공동 기술 표준을 제시하는 Gaia-X 협회, 오픈소스 기술 참여를 촉진하는 Gaia-X 커뮤니티로 구분

(1) Gaia-X 허브

- Gaia-X 프로젝트의 성공에 기여하고자 하는 기업, 이해 관계자, 이니셔티브, 협회 및 공공 기관을 위한 중앙 및 국가별 컨택 포인트 역할
- 각 참여 국가에 국가 Gaia-X 허브를 설정하여 사용자 생태계를 대표하는 역할을 하고 국가 차원의 이해 관계자에게 중앙 점점 제공 목표
- 독일의 경우 10대 분야* 강화를 위한 Gaia-X 허브 참여
 - * 농업, 에너지, 금융, 지리정보, 보건, 인더스트리4.0/중소기업, 모빌리티, 공공, 스마트 시티, 스마트 리빙

(2) Gaia-X 협회

- 2021년 1월 22개 기업과 단체가 주축이 되어 설립한 비영리 조직인 유럽 데이터/클라우드 협회는 Gaia-X 비전을 구현하기 위한 조직으로 기술 프레임워크 개발 및 서비스 운영을 목표로 함*
- * 현재 324개 기관이 참여
- 기술 솔루션과 규제 프레임워크를 개발하고 예상되는 데이터 인프라를 보장하기 위해 필요한 인프라와 서비스 통합 추진

(3) Gaia-X 커뮤니티

- 글로벌 Gaia-X 네트워크 형태로, 관심을 가진 누구나 커뮤니티에 가입하고 데이터 인프라 구축에 기여할 수 있음을 의미



- 커뮤니티 참여자는 Open Work Package에 참여, 협업 플랫폼과 웨비나를 통해 지식과 전문 지식을 공유
- 연방경제에너지부의 Gaia-X 참여 촉진을 위한 자금 지원 프로그램 추진 중임
 - 각 프로젝트의 관리 및 조율은 연방경제에너지부와 독일공학한림원에 위탁하는 형태로 수행
 - 프로젝트 지원 및 심사 관련 행정은 연방네트워크청이 담당

〈 Gaia-X 관련 16개 프로젝트 일람 〉

프로젝트 명	응용분야	개요
AW4.0	모빌리티	중소 규모의 차량 정비 산업 디지털화: 차량 문제 해결 단순화 및 정비를 위한 시간과 자원 소비 절감을 위한 지능형 진단 시스템 개발
COOPERANTS	인더스트리4.0/ 중소기업	우주선이나 항공기 미래 수명주기 디지털화: 협력 프로젝트 관리 기법, 시스템 모델링, 최적화, 인공지능 기반 진단, 가상현실/증강현실 기반 텔레프레젠스, 시뮬레이션 기법 등의 서비스를 디지털 데이터 공간으로 통합
EuroDaT	금융	EU 데이터 거버넌스 법과 Gaia X 개념 호환을 위한 데이터 위탁 관리 체계 마련
HEALTH-X dataLOFT	보건	Gaia X 기반 의료 정보용 클라우드 및 관련 애플리케이션 개발
iECO	건축	건설 산업을 위한 공용 표준 데이터 공간 개발을 통해 디지털 트윈 실현 및 건설 프로세스 최적화
MARISPACE-X	해양	엣지, 포그, 클라우드 컴퓨팅 관점에서 지능형 해양 데이터 공간 구축
MERLOT	교육	Gaia X 기반 교육용 데이터 공간 구축, 상호 운용 가능한 서비스 개발 및 인증 체계 마련
OpenGPT-X	전 분야	GPT-3와 같은 인공지능 모델을 활용, Gaia X 생태계 내 데이터 기반 비즈니스 서비스 개발
POSSIBLE	공공 서비스	교육, 중소기업, 공공행정 용 사용자 친화형 클라우드 솔루션 개발
TEAM-X	보건	보건 및 여성 건강 부문에서 Gaia X 기반 데이터 비즈니스 모델, 제품 서비스 개발
TELLUS	전 분야	하이브리드형 클라우드로 대표되는 모델 개발을 통해 클라우드 및 시스템 간 상호 운용성 강화
ZiBa	건설	건설 자재 순환성 강화를 위한 데이터 플랫폼 개발
Gaia-X-Rescue	공공 서비스	소방 당국을 위한 데이터 기반 사물 인터넷 응용 시나리오 개발 및 이를 위한 시스템 환경 개발
Energy data-X	에너지	에너지 산업을 위한 데이터 공간 개발 및 기후 정책 목표 달성을 위한 비즈니스와 비즈니스 모델 관련 데이터의 주체적 활용 알고리즘 등 개발
DWH4.0	농업	임업 디지털화: 묘목에서 목재기반 제품에 이르는 부가가치 사슬에 필요한 데이터 공간 개발
DIKE	법률	자체 법률 담당 조직이 없는 중소기업이나 신생기업을 위한 디지털 협력 표준 개발 및 배포

출처: 연방경제에너지부(BMWI)(2022.2.28)

<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/02/20220228-117-millionen-euro-fuer-elf-gaia-X-leuchtturmprojekte.html>



주요 동향(2) : ICT

1 법정화폐 대안으로 존재감 발휘한 ‘암호화폐’ 규제 움직임도 활발

⇒ 디지털 자산 경제, ‘암호화폐’ 글로벌 시장의 또 다른 전장(戰場)

- 러시아의 우크라이나 전쟁 위기 상황에서 암호화폐가 기부금 활동 매개체, 경제 제재회피 수단 등 순기능과 역기능이 동시에 드러나며 존재감 발휘
 - 우크라이나 정부는 전쟁 직후인 2.26일(현지시각) 트위터에 암호화폐 비트코인과 이더리움 지갑 주소를 공개하고 자금 지원을 받는다고 발표
 - 개인 대 개인(P2P) 방식으로 운영되는 탈중앙화거래소(DEX) 유니스와프는 다른 암호화폐를 자동으로 비트코인·이더리움으로 바꿔서 기부할 수 있는 솔루션 공개
 - 미하일로 페도로프 우크라이나 부총리 겸 디지털 장관은 이 솔루션을 SNS를 활용해 세계 전역으로 공개
 - 불과 이틀 후인 2.28일 우크라이나 정부와 다른 비정부 기관(NGO)이 암호화폐로 모금한 금액은 2,300만 달러(약 280억 원)에 달한 것으로 추산
 - 일종의 블록체인 기술 기반 협동조합이라 할 수 있는 탈중앙화 자율조직(DAO)인 ‘우크라이나 DAO’도 활발히 모금 활동 전개
 - 한편 미국·EU 등은 은행 간 국제 결제망(SWIFT·스위프트)에서 러시아를 배제·압박했지만 러시아는 암호화폐를 자금확보·외화유출 우회 수단으로 활용
 - 중국인이 설립한 세계 최대 암호화폐 거래소 바이낸스는 일부 제재 대상 주소의 자금은 동결할 수 있지만 모든 일반인(러시아 국민 등) 거래 금지 방안은 거부
- ※ 우크라이나 부총리 겸 디지털혁신부 장관은 2.27일 주요 암호화폐 거래소에 러시아와 벨라루스 이용자들의 계정을 동결해달라고 촉구

⇒ 암호화폐 기반 다양한 기술과 서비스 발전은 시장 성장의 동인

- 몇 년 전까지만 해도 ‘대안 화폐’나 ‘디지털 금’으로 간주되어 온 암호화폐는 이제 금융자산의 일종으로 보는 시각이 우세
- 암호화폐 기반의 금융 서비스, 블록체인 기술을 바탕으로 네트워크를 연결해주는 SW, NFT, DAO 등 다양한 기술과 서비스가 발전하고 있기 때문



- 2020년 말 발간한 ‘크립토 디시스 2022(Crypto Thesis 2022)’에서 “디지털 자산은 분야별로 다른 가치 생성 요인(value driver)을 갖고 있다”며 “암호화폐와 다른 디지털 자산 간 디커플링(decoupling)이 본격화될 것”이라고 전망
- 또한 블록체인 기술 기반의 맞춤형 정보 제공, 데이터의 소유권 주장이 가능한 새로운 인터넷 ‘웹 3.0’으로의 전환은 암호화폐 산업의 성장을 이끄는 요인

〈 암호화폐 시장 성장을 견인하는 기반 기술과 개념 〉

기반 기술	개념
스테이블코인	• 미국 달러 등 안정적인 실물 자산과 가치를 연동한 암호화폐
대체불가능 토큰(NFT)	• 교환과 복제가 불가능하여 고유성과 희소성을 지니는 블록체인 기반의 토큰. 영상·그림·음악 등을 복제 불가능한 콘텐츠로 만들 수 있어 신종 디지털 자산으로 주목
디파이(DeFi)	• 탈중앙화된 분산금융 또는 분산재정. 중앙집중식 청산소를 없앤 금융거래 기법
다오(DAO)	• 모든 참여자의 의사결정과 조직 운영을 블록체인으로 구현한 디지털 협동조합
웹 3.0	• 블록체인 기반의 차세대 인터넷으로 탈중앙화, 개인화, 지능화된 맞춤형 웹

자료 : 조선일보, 2022.3.14.

⇒ 글로벌 주요국은 암호화폐 둘러싼 규제 개선 움직임 활발

- (러시아) 중앙은행(CBR: The Central Bank of Russia)이 암호화폐를 포함한 개인 간 금융거래 감시 강화를 촉구(3.18)
 - 서방의 경제제재에 대처하기 위해 국민의 외화 유출을 제한하고 있는 러시아 중앙은행은 고객의 디지털 화폐를 이용한 자금인출을 비롯해 비정상적인 거래를 추적하도록 시중은행에 권고
- (우크라이나) 젤렌스키 대통령은 암호화폐 거래 합법화 법안에 서명(3.16)
 - 2월 중순경 우크라이나 의회에서 통과 후 전쟁 발발로 대통령 승인이 지연되었으나 한 달여 만에 서명이 이루어졌으며 공식 시행
 - 법안은 암호화폐의 법적 정의와 소유권, 분류 및 규제기관을 정하고 우크라이나 증권거래위원회가 감독을 담당한다는 내용이 골자
 - 또한 우크라이나 국내에서 합법적인 암호화폐 거래소를 운영할 수 있으며 은행도 관련 거래 서비스를 제공하는 것을 인정
 - 다만 러시아가 암호화폐로 국제사회 제재를 피하려는 움직임이 포착되자 우크라이나는 주요 암호화폐 거래소에 모든 러시아인과 벨라루스인의 암호화폐 거래 금지 요청
 - 러시아 핵심 인물의 자본 은닉처 가능성에 대응해 우크라이나 최대 시중은행인 프리바트뱅크(PrivatBank)는 법정화폐를 통한 비트코인 매입을 일시 차단

- (미국) 조 바이든 대통령은 처음으로 가상자산에 대한 행정명령에 서명(3.9)하며 가상자산 산업의 명확한 지침과 규제 행보 구체화
 - 암호화폐와 같은 가상자산을 활용하는데 있어 잠재적 이익과 위험 요소를 파악하여 소비자·투자자 보호, 재정적 안정성 추구, 불법 활동 방지와 함께 기존 금융 시장과의 조화를 추구하는데 중점
 - 한편 햄프셔주의 하원 의회에서 암호화폐 우호 법안 ‘HB1503’ 통과(3.16)로 비트코인을 비롯한 암호화폐 친화적인 시장 환경 조성의 기틀 마련
- (EU) 유럽의회에서 가상자산에 대한 맞춤형 규제를 도입하고 기업이 주식·채권 등 자산에서 블록체인 기술을 시험할 수 있도록 규제 샌드박스를 적용하는 ‘가상자산 규제안(MiCA: Markets in Crypto Assets)’ 의결(3.14)
 - 유럽의회는 가상자산 발행 및 거래를 광범위하게 포착하고 회원국 간에 유효한 가상자산 사업을 허용해 EU 27개 회원국 전체를 대상으로 가상자산 기업이 사업을 확장할 수 있도록 규정한 MiCA 의결
 - 업계 우려가 집중됐던 PoW(Proof of Work, 작업증명*) 채굴 금지 조항은 삭제했으며 유럽 내 가상자산 시장에 대한 각종 규제와 산업 진흥에 대한 명확한 법률적 기준을 마련했다 데 의의
 - * 컴퓨터 연산을 통해 해당 작업에 참여 증명, 보상 받는 방식으로 많은 전력 소비·환경 파괴 등이 문제점으로 지적되면서 이를 금지하는 조항이 포함되었으나 업계 우려를 반영하여 삭제
- 한편 5.10일 새정부 출범을 앞둔 우리나라는 암호화폐 시장에 대한 일괄 규제보다는 시장 친화적 정책을 적용해 규모를 키워가겠다는 구상

출처: 토큰포스트 (2022.3.21.) 외

<https://www.tokenpost.kr/article-87548>

<https://contents.premium.naver.com/themiilk/business/contents/220303122355900KI>

<https://biz.chosun.com/stock/finance/2022/03/14/KDMCVTXJXVEE7LJRJYTPL2OSMA/>

https://biz.chosun.com/international/international_economy/2022/03/04/V6JLB3DKBF

[DW3CUE4HWUEM7TQE/](https://www.fnnews.com/news/202203150656234117)

<https://www.fnnews.com/news/202203150656234117>

<https://www.coindesk.com/news/articleView.html?idxno=78084>

<https://blockinpress.com/archives/48562>

https://news.g-enews.com/view.php?ud=202203132353213830c4c55f9b3d_1&

[mobile=1&md=20220314000925_S](https://news.g-enews.com/view.php?ud=202203132353213830c4c55f9b3d_1&mobile=1&md=20220314000925_S)

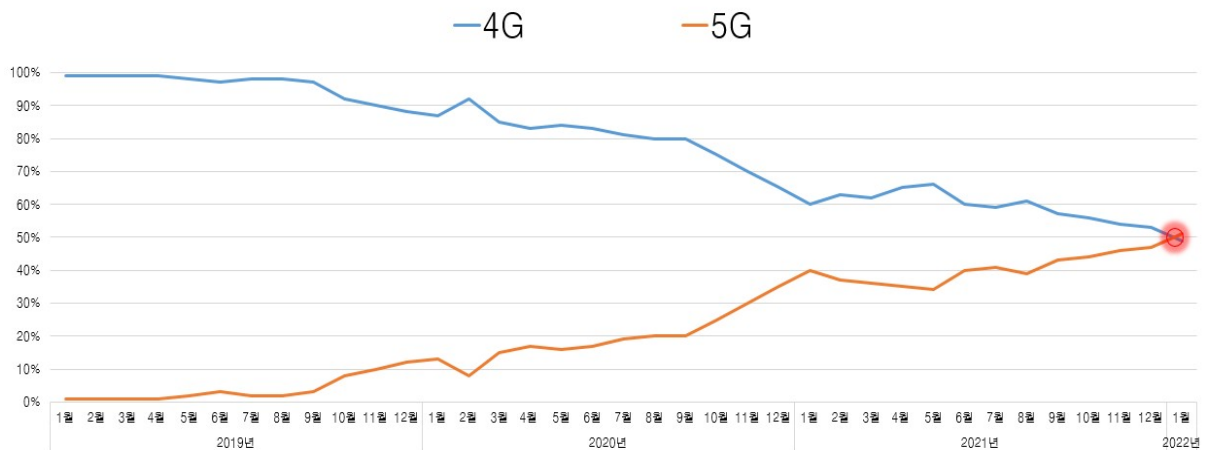
2 글로벌 5세대(5G) 이동통신 스마트폰 경쟁, 중저가 시장으로 확대

⇒ 4G·5G 스마트폰 판매량, ‘골든 크로스’…중저가 5G 스마트폰 시장 견인 예상

- 2022년 1월 세계에서 판매된 5G 스마트폰이 전체 스마트폰 판매량의 51%를 차지하면서 4G 스마트폰 판매량을 추월(Counterpoint Research, 3.16)

※ 5G 스마트폰의 판매량이 4G 스마트폰의 판매량을 추월한 것은 이번이 처음으로 2019년 4월 삼성전자가 갤럭시 S10 5G 모델로 첫 5G 스마트폰 시대를 연지 2년 8개월 만

〈 4G 스마트폰과 5G 스마트폰의 판매 비중 그래프 〉



자료 : Counterpoint Research, 3.16

- 중국과 북미, 서유럽 스마트폰 시장에서 5G 스마트폰 수요가 두드러지게 늘어난 점이 주효한 것으로 분석
- 중국은 경쟁력 있는 가격대의 5G 스마트폰을 출시하고 소비자의 5G 가입을 유도하면서 금년 1월 5G 스마트폰 판매 비율이 전체의 84%를 차지하는 등 전 세계에서 가장 높은 비율을 기록
- 또한 북미와 서유럽 시장의 금년 1월 5G 스마트폰 판매 비중은 각각 73%, 76%에 달하며 애플이 해당 지역에서 5G 스마트폰 수요 다수를 확보
 - ※ 애플의 북미, 서유럽 지역 스마트폰 판매 점유율은 각각 50%, 30%
- 한편, 스마트폰 교체 주기가 평균 4년임을 고려하면 향후 많은 이용자가 4G에서 5G로 이동할 것으로 예상되며 중저가의 5G 스마트폰 판매량의 수요를 이끌 것으로 예상
 - 미디어텍과 퀄컴 등 부품 제공사가 저렴한 애플리케이션 프로세서(AP)를 시장에 제공하면서 안드로이드 5G 스마트폰 출고가는 중저가(250~400달러) 가격대에 진입

- 최근에는 150~200달러대까지 출고가 낮아지면서 해당 가격대 5G 스마트폰 판매량이 전체 5G 단말 판매량의 20%를 차지, 중저가 5G 스마트폰이 스마트폰 시장 주류로서 본격 자리매김하고 있는 것으로 분석
- 특히 4G가 장악하고 있는 150달러 이하 가격대 스마트폰 시장(아시아·태평양, 중동, 라틴 아메리카)에서 중저가 5G 스마트폰이 출시될 경우 5G 스마트폰 보급률은 더욱 빠르게 증가할 것으로 예상

⇒ 글로벌 스마트폰 제조사, 중저가 5G 스마트폰 출시하며 시장 공략 가속

- 글로벌 스마트폰 시장점유율과 판매량 등에서 선두경쟁을 벌이고 있는 삼성전자와 애플은 중저가 5G 스마트폰을 출시하며 5G 상용화 초기 단계인 신흥국 시장에서 치열한 경쟁 예고
 - 동남아시아, 인도, 중남미 등 신흥국을 중심으로 5G 상용 서비스가 본격화되면서 5G 서비스가 새로운 중저가 스마트폰 수요를 창출할 수 있다는 기대감 확산
 - 이에 삼성전자를 비롯해 중국 업체의 약진이 돋보였던 중저가 스마트폰 시장에 애플이 아이폰 SE3를 필두로 중저가 스마트폰 시장 공략을 본격화하면서 경쟁이 더욱 치열해질 것으로 예상
- (애플) ‘스페셜 이벤트’를 개최하고 중저가 스마트폰 라인업 아이폰SE 중 처음으로 5G를 지원하는 ‘아이폰 SE3’를 공개(3.9)하며 5G 중저가 스마트폰 시장 경쟁 참전
 - 애플은 매년 가을에 주력 모델의 신제품을 출시하고 수년에 한 번 중저가 모델인 SE 시리즈를 시장에 투입하며 중저가 시장에서도 입지 확대 노력 중
 - 이번 출시한 아이폰 SE3는 SE 시리즈 최초로 5G 이동통신을 지원하며 5G 속도가 필요하지 않을 때 스마트폰을 4G로 자동 전환해 배터리 수명을 절약하는 스마트 데이터 모드 지원
 - 또한 플래그십 기종인 아이폰13에 들어간 최신 애플리케이션프로세서(AP) ‘A15 바이오닉’을 탑재한 점이 특징
 - 인도와 동남아시아 등 신흥국 시장의 스마트폰 보급 확대와 5G 제품 수요 급증이 맞물리면서 중저가 제품의 중요성이 한층 높아져 애플은 아이폰 SE 시리즈에 5G를 지원하는 것으로 분석
- (삼성전자) ‘삼성 갤럭시 A 이벤트’ 2022를 개최하고 ‘갤럭시 A53 5G’와 ‘갤럭시 A33 5G’를 공개(3.17)하며 동남아시아, 인도, 중남미, 유럽 등 신흥시장 공략



- 삼성전자의 플래그십 스마트폰은 갤럭시 S와 Z시리즈이나 글로벌 시장에서 삼성전자의 '점유율 1위(출하량 기준)'를 이끌고 있는 것은 A시리즈로 삼성전자 스마트폰 매출에서 가장 큰 비중을 차지
 - ※ 2021년 가장 많이 판매된 스마트폰은 중저가 스마트폰 라인업인 갤럭시A12로 5,180만 대 출하(옴디아, 2.25)
- 이번에 출시한 갤럭시 A53 5G와 A33 5G는 5nm 프로세서를 탑재했으며 인공지능 기술 기반으로 카메라 성능 향상, 대용량 배터리와 강화된 내구성 등이 특징
- 또한 원하지 않는 사물을 제거할 수 있는 'AI 지우개'가 갤럭시A 시리즈 최초로 적용되었으며 인공지능 기술을 접목한 '인물모드' 촬영 기능은 피사체의 입체감, 윤곽을 정확하게 표현
- 한편, 삼성전자가 갤럭시S 시리즈 등 플래그십 스마트폰이 아닌 중저가 제품 공개 행사를 진행하는 것은 2021년에 이어 두 번째로 향후 플래그십 뿐만 아니라 중저가 시장에도 집중하겠다는 의도로 풀이

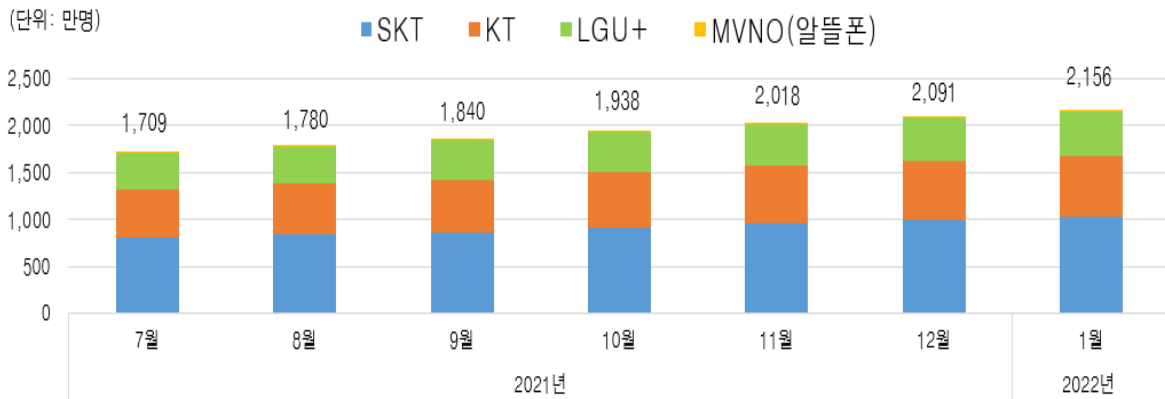
〈 아이폰 SE3와 갤럭시 A53 5G·A33 5G 비교 〉

애플	기업	삼성전자	
 아이폰 SE3	제품	 갤럭시 A53 5G	 갤럭시 A33 5G
59만 원(64GB) 66만 원(128GB)	가격	59만 9,500원 (128GB)	미정
4.7인치	크기	6.5인치	6.4인치
O	5G 지원	O	O
700만 화소	전면 카메라	3200만 화소	1300만 화소
1200만 화소(싱글)	후면 카메라	6400만 화소(쿼드)	4800만 화소(쿼드)
X	야간모드 지원	O	O
A15	AP	5nm 옥타코어 프로세서	5nm 옥타코어 프로세서

자료 : 언론 보도 자료 정리

- ➔ 한편, 중저가 5G 스마트폰 출시로 국내 5G 가입자 증가세 탄력 붙을 전망
 - 5G 통신을 지원하는 50만 원대 중저가 스마트폰이 연이어 출시되면서 최근 들어 완만해진 국내 5G 가입자 증가 속도를 다시 끌어올릴 것으로 예상
 - 무선통신서비스 가입현황 자료(과기정통부)에 따르면, 금년 1월 말 기준 5G 무선통신서비스 가입자는 2021년 10월 1,938만 명, 11월 2,018만 명, 12월 2,091만 명에 이어 금년 1월 2,156만 명을 넘으면서 매월 60만 명 이상 증가하는 있는 추세

〈 5G 가입자 수 추이 〉



자료 : 과기정통부, 2022.2.28.

- 2021년 갤럭시Z폴드3·플립3와 아이폰13 출시 당시에도 신작 출시 효과로 5G 가입자가 증가했으며 이번 중저가 5G 스마트폰 출시로 가격 부담이 낮아지면서 기존 4G 가입자들의 5G 전환이 가속화될 것으로 예측

출처: counterpointresearch (2022.3.16.) 외

<https://www.counterpointresearch.com/global-5g-smartphone-sales-penetration-surpassed-4g-first-time-january-2022/>

<https://omdia.tech.informa.com/pr/2022-feb/omdia-research-shows-galaxy-a12-is-the-most-shipped-smartphone-in-2021>

http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2022/03/18/2022031801417.html

<https://www.joongang.co.kr/article/25054221#home>

<http://www.m-i.kr/news/articleView.html?idxno=905463>

<https://www.asiatime.co.kr/article/20220321500086>

<https://www.hankyung.com/it/article/2022031727751>

<https://www.dailian.co.kr/news/view/1094310/?sc=Naver>

<https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=99&mPid=74&pageIndex=&bbsSeqNo=79&nttSeqNo=3173453&searchOpt=ALL&searchTxt=>

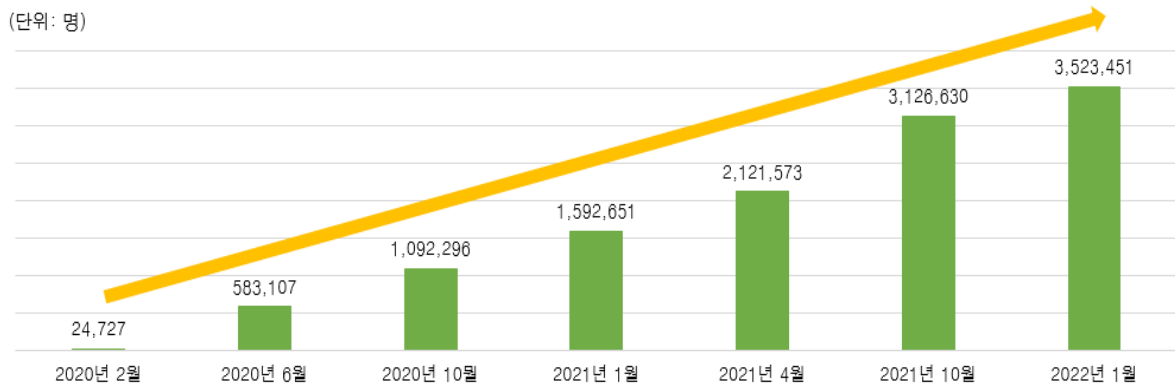
<http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=569290>

3 韓, 코로나19 재택 치료 환자 급증...‘비대면 진료 플랫폼’ 주목

⇒ 진료·처방·약 배달까지, 코로나19가 가져온 비대면 진료 시대

- 최근 오미크론 변이에 따른 감염 확산세로 코로나19 일일 확진자 수가 30만 명을 넘어서고 확진 판정을 받고 집에서 스스로 치료하는 재택치료자만 200만 명에 육박하면서 비대면 진료 서비스에 대한 수요가 급증
 - 정부는 코로나19가 유행하자 2020년 2월부터 의료법상 불법인 비대면 진료를 한시적으로 허용
 - ※ 의사 판단에 따라 안전성 확보가 가능한 경우, 환자가 의료기관을 직접 방문하지 않고도 전화 상담 및 처방을 받을 수 있도록 한시적으로 원격 의료를 허용(보건복지부, 2020.2.22)
 - 2020년 2월 2만 4,727명에 불과하던 원격 진료 환자 수는 1년 뒤인 2021년 1월 159만 2,651명으로 늘었으며 금년 1월 기준으로는 누적 352만 3,451명으로 집계

〈 비대면 진료 환자 수 추이 〉







자료 : 보건복지부(매일경제, 2022.2.25 / 재인용)

- 특히 코로나19 초기만 해도 경증환자는 생활치료센터에서 치료를 받았지만, 현재는 확진자 급증으로 재택치료를 넘어 재택 ‘자가치료’로 정부 방침이 변경되면서 무료로 지급되던 약이 중단됨에 따라 비대면 진료 증가
- 비대면 진료 서비스는 환자가 앱에 개인 정보와 증상을 입력해서 원하는 진료 과목을 선택하면 병원을 연결해 전화, 화상 진료를 볼 수 있으며 처방전을 약국에 연결해서 약을 배송받을 수 있는 점이 특징
- 코로나19 사태 속 내원이 불가능한 여건에서 시간·공간에 구애받지 않고 진료와 처방을 받을 수 있는 점이 가장 큰 장점

➔ 닥터나우·닥터콜·올라케어·굿닥 등 국내 비대면 의료 플랫폼 급성장

- 코로나19 확진자 수의 폭발적인 증가와 방역 현장의 인력 부족으로 자택 격리 및 치료 비중이 늘어나면서 국내 비대면 의료 플랫폼 기업은 무료 진료·약 배송 등 코로나19 환자 맞춤형 서비스를 제공하며 비대면 의료 시장을 선점하기 위한 행보 가속
- 외출이 제한돼 대면 진료가 어려운 코로나19 확진자와 동거가족이 원격 상담과 처방을 적극 활용하면서 국내 비대면 의료 플랫폼 이용자 수가 대폭 증가

〈 국내 주요 비대면 의료 플랫폼 특징 및 증가 현황 〉

플랫폼	특징 및 증가 현황
 닥터NOW	<ul style="list-style-type: none"> • 2020년 11월 서비스 론칭 이래로 앱 누적 다운로드 수(2022년 2월 기준) 90만 건, 누적 이용자 수 140만 건 달성 • 일반관리군 재택치료를 대상으로 코로나19 증상 관련 진료비와 약 비용, 약 배송에 이르는 전 과정을 무료 제공 • 400여 개 의료기관과 제휴하여 코로나19 치료, 감기, 탈모, 다이어트, 복통 등 증상별 분류를 통해 진료과목 보다 주요 증상에 초점을 맞춰 진료 진행 • 바로고와 협약(2021.8)을 통해 처방약 딜리버리 인프라 확장
 Dr.Call	<ul style="list-style-type: none"> • 금년 2월 이용자 수는 전월 대비 70% 이상 증가했으며 애플리케이션 다운로드 수와 진료 건수도 각각 167%, 113% 이상 증가 • 재택치료 환자를 위한 ‘호흡기 진료 지정 의료기관’을 등록했으며 코로나 19 증상과 관련한 약 배송비를 무상 지원 • 국내 비대면 진료 플랫폼 중 유일하게 200여 개의 병·의원 중 부산대병원, 양산부산대병원 등 상급병원의 진료가 가능 • 플랫폼과 연동된 스마트 디바이스를 통해 혈압, 혈당, 체온, 심박수, 활동량 등의 개인 건강상태를 자가 측정할 수 있으며 전문의는 데이터를 근거로 화상진료, 온라 인상담, 2차 소견 서비스 등을 제공
 올라케어	<ul style="list-style-type: none"> • 금년 2월 앱 누적 다운로드 수 100만 건, 누적 진료 건수 150만 건 기록 • 재택치료를 위해 자사 앱으로 비대면 진료를 받고 약 배송까지 받는 모든 환자에게 한시적으로 코로나19 자가진단키트를 무상 제공 • AI 올라코디가 실시간으로 자신에 맞는 의사를 추천해 주고 처방약 조제
 goodoc	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 병·의원 예약서비스와 휴일 휴무 여부 등의 정보를 공유했지만, 2월 7일 비대면 진료 기능을 추가해 한 달 만에 비대면 진료 서비스 이용자 수 16만 명을 돌파 • 업계 최초로 병·의원 신속항원검사 비용 안내 기능 제공 • 1분 안에 진료를 볼 수 있는 의사를 만날 수 있도록 실시간 매칭형 비대면 진료 서비스 오픈

자료 : 언론 보도 자료 정리



➔ 네이버·카카오 등 국내 빅테크 기업도 비대면 의료 시장에 관심

- (네이버) 금년 상반기 입주 예정인 경기도 성남시 제2사옥에 200평 규모의 사내 병원을 통해 본사 직원 4,300명을 대상으로 의료 인공지능 개발, 원격진료 등에 대한 테스트 준비에 나서며 원격의료 서비스 '네이버 케어(NAVER CARE)' 준비 만전
 - 제2사옥에서 직원 대상으로 건강검진과 가정의학과, 재활의학과, 이비인후과, 비뇨의학과, 내분비과 등 진료 서비스를 제공하고 원격의료를 포함한 디지털 헬스케어 서비스를 내부에서 제공한 뒤 외부로 확대할 방침
 - 또한 자사 인공지능 개발 전문 사내독립기업(CIC)인 클로바 개발자와 의료진으로 구성된 태스크포스(TF)팀을 운영해 의료 특화 인공지능을 개발할 예정
 - 이미 해외 계열사인 라인은 2020년 12월부터 일본에서 라인 앱으로 병원 검색·예약·진료·결제 한 번에 할 수 있는 '라인 닥터'를 전개하며 비대면 진료 시장 진출
 - 라인 닥터는 의료기관의 부담을 줄이고자 예약, 라인 영상통화, 결제 기능이 포함된 '베이직 플랜'을 초기 비용 및 월정액 비용 없이 무료로 제공하며 이용자 확보
- (카카오) 싸이클럽 및 바이오패스포트와 메타버스 비대면 진료 플랫폼 개발을 위한 업무협약을 체결(2021.12)하며 비대면 의료 시장 진출
 - 협약을 통해 바이오패스포트는 카카오가 보유한 원격 화상 회의 플랫폼, 클라우드 기술, 보안, 인공지능을 이용하고, 싸이클럽이 보유한 블록체인 기술과 바이오패스포트 DID를 이용해 메타버스 비대면 의료 진료 플랫폼을 개발할 예정
 - 카카오는 의료 정보 및 관련 법령에 적합한 클라우드와 보안을 제공하고 인공지능 기술을 이용한 자연어 번역을 통해 해외 환자와의 통역 및 채팅 번역이 가능하도록 솔루션을 제공할 방침
 - 한편, 디지털 건강관리 사업을 전담할 헬스케어 사내독립기업(CIC)을 설립하며 생애주기별 건강관리와 스마트의료 등 헬스케어 서비스를 해외 시장에 선보일 방침

〈 참고 : 국내 빅테크 기업의 헬스케어 사업 추진 현황 〉

네이버	카카오
<ul style="list-style-type: none"> • 제2사옥에 200평 규모의 사내병원 구축 • 헬스케어연구소 설립 및 나군호 연세대학교 세브란스 병원 교수 영입 • 인공지능이 독거 어르신의 안부를 체크하는 것을 넘어 친구처럼 자유롭게 대화하며 정서적인 케어까지 도울 수 있는 '클로바 케어콜' 출시 • 인공지능 의료영상 진단업체 루닛 등 스타트업 투자 	<ul style="list-style-type: none"> • 의료데이터 전문회사 '아산카카오메디컬데이터' 설립 • 헬스케어 CIC 설립 및 황희 분당서울대병원 교수 영입 • 카카오브레인 '갤럭시' 투자 및 인공지능 기반 신약 개발 • 카카오인베스트먼트·벤처스 디지털 헬스케어 스타트업 투자

자료 : 언론 보도 자료 정리

출처: 지디넷코리아 (2022.3.7.) 외

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20220307085647>

<https://www.mk.co.kr/economy/view/2022/181079>

<https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01312006632230520&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y>

<https://view.asiae.co.kr/article/2022031108541543117>

<https://www.fnnews.com/news/202202031752582292>

<https://www.news1.kr/articles/?4586385>

<https://www.fnnews.com/news/202012171106550118>

<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2021122314401895549>

4 미국, 국가안보 이유로 중국 기업 퇴출 지속적으로 확대

⇒ FCC, 국가안보에 잠재적 위협이 될 해외기업 명단 확대 예고

- 미국은 글로벌 사이버 위협에 대응하는 동시에 자국 통신 인프라를 보호하고 공공의 이익 증진을 위해 중국 기업의 영업활동을 금지하는 견제 조치 강화
 - 중국 기업은 미국 내 통신 네트워크에 접근·침입하여 첩보나 피해를 가하는 활동을 할 수 있어 국가안보 위협성을 높인다는 이유
 - 이에 제시카 로젠워셀(Jessica Rosenworcel) FCC 위원장은 국가 통신 네트워크를 보호하기 위해 조만간 미국 안보에 위협이 되는 해외기업 명단을 새롭게 업데이트할 계획이라고 언급

〈 미국 정부의 對중 기업 주요 제재 내용 〉

일자		제재 기업
2019년	5월	• 美 상무부, 화웨이 및 68개 해외 관계사를 수출통제목록(Entity List)에 추가
2020년	11월	• 중국군과 연계된 중국 기업에 투자 금지하는 행정명령 서명
	12월	• 상무부, SMIC, CNOOC(중국해양석유), CEICC(중국국제공정자문), CCT(중국건설 기술), DJI 등 중국군 연관 기업에 4곳 추가 • 중국 통신3사(차이나모바일·차이나유니콤·차이나텔레콤) 뉴욕증시서 퇴출 발표
2021년	1월	• 알리페이·위챗페이 등과 거래 금지
		• 중국 통신3사, 뉴욕증시서 퇴출 확정
		• 알리바바·텐센트 투자금지 검토
	3월	• 샤오미·중국상용항공기공사(COMAC) 등 9개 업체 블랙리스트에 추가
4월	• 화웨이·ZTE·하이테라·하이테크비전·다화테크놀로지 5개 기업을 국가안보에 위협이 되는 기업으로 지정	
10월	• 텐진 파이티움 정보기술, 상하이 고성능 집적회로 디자인센터, 선웨이 마이크로일렉트로닉스, 진안·선전·우시·정저우 국립슈퍼컴퓨팅센터 등 7곳 블랙리스트에 추가	
2022년	1월	• 차이나유니콤 아메리카 미국 내 영업 허가 취소
	2월	• 미 상무부, 중국 전자·광학 관련 기업·대학연구소 33곳 미검증 리스트에 포함
	3월	• FCC, 추가 제재할 해외기업 명단 업데이트 예고
		• 퍼시픽네트웍스와 그 자회사 컴넛의 미국 내 영업허가 취소
	• 러시아 제재에 동참하지 않는 중국 기업(SMIC)에 경고	
	• 암차이나, 베이진, 자이랩, 허치메드, ACM리서치 등 미 증시 퇴출 발표	

자료 : 언론 보도 자료 정리

- 앞서 화웨이, ZTE, 하이테라, 하이크비전, 다화테크놀로지(大华技术) 등 중국 통신장비업체 5곳을 미국 국가 안보에 위협이 되는 기업으로 판단했고 수출입 금지 대상에 포함
 - 이들 기업으로부터 장비를 구입하는 미국 업체는 정부 기금 이용 불가
- 또한 '20년 10월에는 차이나텔레콤의 미국 자회사 차이나텔레콤아메리카, 금년 1월에는 차이나유니콤의 미국 자회사 차이나유니콤 아메리카의 영업허가를 각각 취소
- 이어 올 3월 '국가 안보상 우려'를 이유로 중국 통신회사 퍼시픽네트웍스와 그 자회사 컴넛의 미국 내 영업허가 취소
 - 이 두 회사는 60일 이내 미국 서비스 중단
- 한편 미국증권거래위원회(SEC)는 암차이나(百胜中国), 베이진(百济神州), 자이랩(再鼎医药), 허치메드(和黄医药), ACM리서치(盛美半导体) 등 중국 기업 5곳이 '외국기업책임법(HFCOA)'을 위반했다며 상장 폐지 명단에 게재(3.8)
 - 외국기업책임법은 미국 증시에 상장하는 외국 기업이 3년 연속 미국 상장기업 회계감독관리위원회(PCAOB) 심사를 통과하지 못할 경우, SEC가 상장 폐지할 권한을 가질 수 있는 법안

⇒ 러시아 지원하는 중국 기업 제재 가능성도 언급

- 미 상무장관은 러시아에 반도체와 첨단기술 수출을 금지한 제재(FDPR: 해외직접 생산품규칙)에 동참하지 않는 중국 기업은 사업을 중단할 수 있다고 경고(3.8)
 - 중국은 러시아와 밀접한 관계를 유지하며 미국·서방국가의 러시아 경제 제재 조치에 동참하고 있지 않다는 점에서 러시아의 부족한 물량을 채워줄 공급처가 될 수 있다는 분석
- 특히 중국 최대 반도체 위탁생산 업체인 SMIC*를 언급하며 제품 생산에 필요한 미국 장비와 소프트웨어 공급을 차단할 것이라고 재차 강조
 - * SMIC는 국가 전략 차원에서 중국 정부가 반도체 자급률을 높이기 위해 대규모 직접 투자, 파격적인 세제 혜택 등 전폭적인 수단을 동원해 육성 중인 기업
- 미국이나 유럽의 반도체 기업이 중국 기업에 장비·부품 등을 수출하지 못하도록 기술 라이선스 제공을 금지하는 제재를 가할 수 있다는 관측
- 실제 미국 정부의 압박이 중국의 반도체 장비 반입 제한 등 제재조치로 이어진다면 중국에 반도체 생산 공장을 보유한 삼성전자·SK하이닉스 등 한국 기업에도 리스크
 - ※ 삼성전자는 중국 시안에 메모리반도체인 낸드플래시 공장, SK하이닉스는 중국 우시에 D램 공장을 운영



- 중국 반도체 산업 굴기를 적극 견제해 온 미국은 對러시아 제재에 비협조적인 중국을 더욱 압박할 수 있는 명분을 확보한 셈
- ⇒ 중국은 자국 기업 권익 수호를 위한 필요한 조치 강구
 - 중국 외교부는 미국의 경제제재 경고에 동의하지 않는다고 미국의 對러시아 외교정책이 중국의 권익을 해쳐서는 안된다고 반박
 - ※ 미국의 압박에도 러시아에 반도체 공급을 자발적으로 중단하지 않겠다는 의미
 - 또한 미국이 국가안보를 이유로 중국 통신사 2곳의 영업허가를 취소한 데 대해 중국 상무부는 정례브리핑을 통해 근거없는 탄압이라며 반발
 - FCC 조치는 국가안보 개념을 확대 해석하고 국력을 남용하는 행보라고 비난
 - 지속적인 일련의 미국 압박에 대항해 중국 정부는 2020년 6월 반외국제재법을 도입하였으며 자국 기업이 불이익을 당할 경우 반격이 가능할 전망
 - 반외국제재법은 직·간접적으로 중국 당국에 부당한 제재·조치를 결정하거나 참여한 외국 개인·조직을 블랙리스트에 올려 중국 입국 제한, 중국내 자산 동결, 중국 기업·개인과 거래 금지 등 각종 제재를 가할 수 있다는 내용

출처: 파이낸셜뉴스 (2022.3.18.) 외

<https://www.fnnews.com/news/202203180952563983>

https://mobile.newsis.com/view.html?ar_id=NISX20220317_0001797725#_enliple

<http://m.koreatimes.com/article/20220310/1405912>

<https://www.techtube.co.kr/news/articleView.html?idxno=1755>

<https://www.iworldtoday.com/news/articleView.html?idxno=407892>

<https://www.hankookilbo.com/News/Read/A2022030917020004124>

5 미국, 완전 자율주행차 상용화 위한 제도 개선 등 준비 속도

- ⇒ 운전대·브레이크 페달 등 수동 제어장치 없는 자율주행차 생산·주행 가능
 - 美 도로교통안전국(NHTSA)은 핸들·가속페달 등 기존 운전 장치가 없는 자율주행차량의 도로 주행을 허용한다는 새로운 규정 공개(3.10)
 - 운전자 탑승없이 인공지능 등 첨단기술 기반으로 운행하는 ADS(Automated Driving Systems)를 장착하고 핸들·페달·운전석 등이 없는 자율주행차의 도로 주행이 가능하도록 허용한다는 것이 핵심
 - ※ 이는 도로교통안전국이 운전대와 페달이 없는 자율주행차 시험운행을 허용한 지 6년만
 - 지금까지 미국에서는 핸들, 운전석 등 전통적인 자동차 구성품이 반드시 갖춰져 있어야 한다는 규정을 엄격하게 적용해 왔으나 이를 선제적으로 폐지하는 셈
 - ※ 종전 규정에는 '자동차에는 반드시 운전석, 스티어링휠, 스티어링 칼럼(운전대 지지대) 등이 갖추어져야 한다'고 명시
 - 다만, 새로운 규정은 '현재 운행되고 있는 차량들과 같은 수준의 승객 안전을 보장할 수 있어야 한다'는 단서 조항 포함
 - 이번 결정은 GM의 자율주행차 사업 부문인 크루즈가 지난 2월 핸들과 페달 없는 자율주행차 제작과 운영을 허용해 줄 것을 요청한 지 한 달 만에 이루어진 결과
 - ※ GM은 2021년 7월 운전대 없는 자율주행차 오리지널을 공개하고 2023년 초부터 생산과 공급을 시작하겠다고 발표
 - 지난 2.28일 자율주행차 개발업체인 구글 웨이모와 지엠 크루즈에 유료 자율주행 택시 사업을 승인한 데 이어 완전 자율주행차 시대로 가는 또 하나의 발판을 마련했다는 데 의의
 - 아울러 자율주행 및 운전보조시스템 기술 진전에 보조를 맞추는 동시에 자율주행 차량에 강력한 안전 표준을 수립하려는 미 정부의 의지 반영
 - 실제 미국 전역에서 확대 시행되기 위해서는 각 주와 카운티 정부들이 세부 규칙을 수정하는 작업이 선결 과제
- ⇒ 미국, 자율주행 준비 점수에서도 선두
 - 컨퓨즈드닷컴(confused.com)은 포괄적 연구를 통해 다가오는 자율주행차 시대에 대비해 가장 많은 지원과 준비를 하고 있는 상위 30개국 발표(2.14)
 - 미국이 8.62점으로 1위에 올랐으며 일본(7.59), 프랑스(7.37), 영국(6.92), 독일(6.74), 캐나다(6.47), 스웨덴(6.34), 이스라엘(6.03), 오스트리아(5.85), 스위스(5.58), 핀란드(5.54) 등 순
 - ※ 우리나라는 16위 랭크



- 평가 기준은 국가별로 각각 △정책과 법률 △기술과 혁신 △소비자 수용도 △인프라에 대해 점수를 매기고 이를 종합해 ‘자율주행차(AV) 준비성 점수’ 도출
- 미국은 자율주행 기술을 개발하는 스타트업 수(본사 기준)가 가장 많을 뿐만 아니라 특허출원 수도 압도적 우위
 - ※ 미국 자율주행차 스타트업 수: 50개(이 부분 2위인 이스라엘은 11개), 미국 자율주행 특허출원 건수: 12만 7,570건(이 부문 2위인 한국은 2만 5,861건)
- 특히 테슬라는 인공지능과 카메라비전을 사용하여 끊임없이 기술을 발전시키고 있는 미국의 대표적 자율주행 기업이라고 설명

〈 컨퓨즈드닷컴이 조사한 자율주행차 준비도 상위 5개국 〉



자료 : confused.com, 2022.2.14.

〈 컨퓨즈드닷컴의 자율주행차 준비도 평가 기준 〉

평가 항목	세부 평가 내용
정책과 법률 (Policy & Legislation)	<ul style="list-style-type: none"> • 운영을 위한 입법 완료(4점) • 운영을 위한 입법 완료. 단, 상당한 단서 조항 포함(3점) • 자율주행차량 테스트를 위한 입법 완료(2점) • 입법 준비 중(1점) • 추진사항 없음(0점)
기술과 혁신 (Technology & Innovation)	<ul style="list-style-type: none"> • 자율주행자동차 스타트업(본사 기준) 수(출처 : Crunchbase) • 자율주행 관련 특허출원 수(출처 : Espacenet)
소비자 수용도 (Consumer Acceptance)	<ul style="list-style-type: none"> • 구글에서 ‘자율주행차’ 검색 수 증가율(2021년 vs 2020년)
인프라 (Infrastructure)	<ul style="list-style-type: none"> • 전기차(EV) 충전기 가용성(인구 100만 명 당 국가별 공공 전기차 충전기 수) • GlobalEconomy.com에서 조사한 국별 도로 품질(1점~7점)

자료 : confused.com, 2022.2.14.

〈 컨퓨즈드닷컴이 조사한 자율주행차 준비 상위 국가 순위 〉

Country	정책&법률	자율주행차 스타트업(본사 기준)	특허출원 수	5,000만 달러 이상 투자한 자율주행 스타트업 수	검색 증가율(2021년 vs 2020년)	공공 EV 충전기 수(100만 명 당)	도로 품질	AV readiness score /10
1 United States	3 ^[1]	50	127,570	50	12.3%	345	5.5	8.62
2 Japan	4	3	21,242	3	-9.5%	237	6.1	7.59
3 France	2	2	5,499	2	5.9%	679	5.4	7.37
4 United Kingdom	3 ^[2]	5	6,165	5	-11.0%	498	4.9	6.92
5 Germany	4	1	13,817	1	-2.3%	537	5.3	6.74
6 Canada	2	2	4,685	2	2.8%	347	5.0	6.47
7 Sweden	2	1	4,693	1	0.0%	1,006	5.3	6.34
8 Israel	1	11	3,613	11	13.1%	142	4.9	6.03
9 Austria	2	1	693	1	-2.3%	923	6.0	5.85
10 Switzerland	1	1	3,110	1	-12.2%	907	6.3	5.58
11 Finland	1	1	1,078	1	5.2%	674	5.3	5.54
12 Netherlands	2	0	3,918	0	-6.1%	3,822	6.4	4.78
13 Spain	2	0	2,352	0	18.9%	173	5.7	4.47
14 Ireland	2	1	639	1	0.0%	217	4.4	4.38
15 Australia	1	1	2,243	1	-1.6%	90	4.9	3.97
16 South Korea	1	0	25,861	0	-1.2%	189	5.9	3.75

주) [1] : 특정 주(States)에서만 합법적(only legal in Certain States)

[2] : 자율주행차량이 형식적으로는 합법화되어 있으나 운전자 면허와 차량등록 요건으로 인해 사실상 운행 불가 (While AVs are Technically legal, in practice, driver licensing and vehicle registration requirements may prevent them from being driven)

자료 : confused.com, 2022.2.14





출처: Reuters (2022.311) 외
<https://www.reuters.com/business/autos-transportation/us-eliminates-human-controls-requirement-fully-automated-vehicles-2022-03-11/>
<https://www.confused.com/car-insurance/av-readiness>
<https://www.hankyung.com/international/article/2022031318031>
<https://news.jtbc.joins.com/html/554/NB12050554.html>
<https://www.tech42.co.kr>

6 삼성·애플 빠진 ‘러시아’, 중국 스마트폰 업체의 기회와 위기 주목

⇒ (기회) 中 스마트폰 업체, 삼성전자·애플 판매 중단에 성장

- 러시아 최대 이동통신사 MTS는 금년 2월 28일부터 3월 13일까지 러시아 시장에서 화웨이·오포·비보 등 중국산 스마트폰 판매량이 전월 대비 2배 증가했다고 발표(3.17)
- 이 기간 화웨이는 판매량이 300% 늘었으며 오포와 비보도 각각 200% 성장한 것으로 집계
- 또한 ZTE는 100%, 리얼미는 80%, 샤오미는 12%의 증가세를 기록
- 애플이 러시아에서 제품 판매를 중단하고 보이콧을 선언했으며 삼성전자도 수출 물량의 선적이 중단되면서 러시아 소비자들이 중국 스마트폰을 대안으로 선택한 것이 주효

〈 삼성전자와 애플의 러시아 제재 동참 현황 〉

기업	현황
	<ul style="list-style-type: none"> • 악화된 해상 물류 상황에 러시아로의 스마트폰 수출을 잠정 중단하고 현재의 복잡한 상황을 면밀히 주시 중 - 카운트포인트리서치 자료에 따르면 2021년 러시아 스마트폰 시장에서 삼성전자 점유율은 33% 수준
	<ul style="list-style-type: none"> • 러시아에서 제품 판매 중단, 애플페이 결제 제한, 앱스토어 광고 게재 중단 - 러시아 스마트폰 시장에서 아이폰 점유율이 낮은 것도 영향 - 카운트포인트리서치 자료에 따르면 2021년 러시아에서 아이폰 점유율은 14% 수준으로 3위 • 러시아 외 지역의 앱스토어에서 러시아 관영 매체 러시아투데이(RT), 스푸트니크 뉴스 퇴출

자료 : 언론 보도 자료 정리

- 또한 러시아인은 삼성전자와 애플의 남은 재고를 구매할 수 있으나 현재 제품 판매 중단으로 인하여 삼성전자와 애플의 스마트폰 가격이 급등했으며 상대적으로 저렴한 중국 스마트폰 제품의 판매가 늘어나고 있는 것으로 분석
- ※ 러시아 전자상거래 판매 플랫폼에서 판매되는 아이폰13 프로 맥스 256G의 가격은 19만 9,999루블(약 234만 원)까지 급등
- 한편, 러시아 최대 소비자 가전 유통회사 M비디오-엘도라도(M.Video-Eldorado)는 3월 중순 러시아에서 플래그십 스마트폰 판매가 정점을 찍은 뒤 중저가 모델로 수요가 이동하여 금년 중국 스마트폰의 러시아 시장 점유율이 크게 증가할 것으로 전망



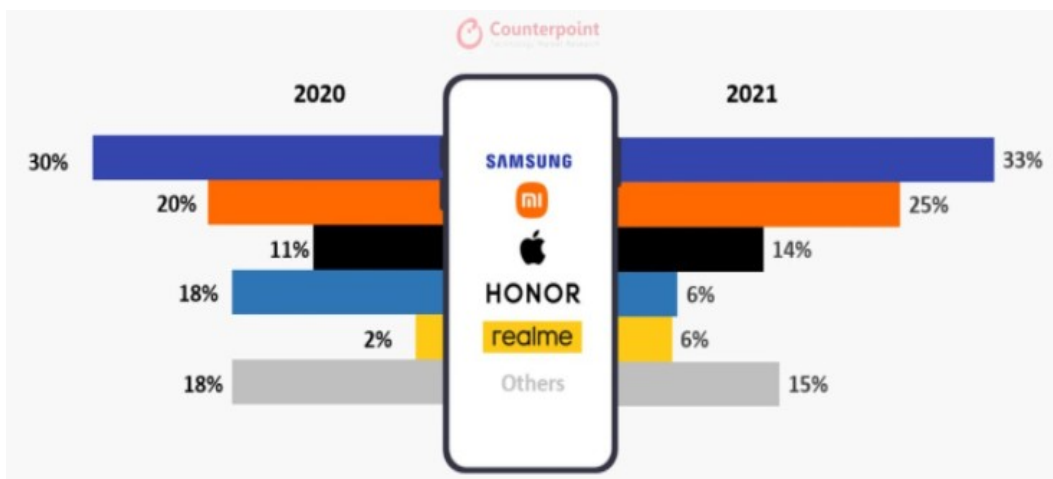
➔ (위기) 루블화 폭락과 규제 강화로 中 스마트폰 업체 사업 난항

- 화웨이와 샤오미, 오포 등 중국 주요 스마트폰 제조사는 러시아로 수출하는 스마트폰 기기의 출하량을 공습 이후 절반 수준으로 감축
 - 러시아의 우크라이나 침공 이후 루블화의 가치는 최소 35% 급락했으며 경제 제재 여파가 번질 것을 우려하고 있는 것으로 분석
 - 루블화의 가치가 폭락하면서 러시아 고객들에게 35% 더 높은 가격을 청구해야 하지만 서방 국가의 경제 제재로 어려움을 겪고 있는 상황에서 현실적으로 가격 인상을 하지 못하고 있는 분위기
 - 이에 러시아에서 판매량이 급증해도 중국 스마트폰 기업의 실적 개선을 낙관하기는 어려울 전망
 - 또한, 러시아 침공을 규탄하지 않았다는 점에서 서방국의 제재 대상이 될 수 있다는 우려도 증가
 - 미국 정부가 외국 기업이 만든 제품이라도 미국이 통제 대상으로 정한 소프트웨어나 설계를 사용했다면 러시아에 수출을 금지할 수 있도록 한 제재 조항인 '해외직접 생산품규칙(FDPR, Foreign Direct Product Rule)' 영향도 배제할 수 없을 전망
 - 만약, 미국 정부가 중국 기업에 2차 제재를 가할 경우 스마트폰 등에 들어간 미국산 부품, 기술의 러시아 수출까지 문제 삼을 가능성도 제기
- ※ 2020년 미국 제재로 반도체 공급이 끊기면서 화웨이는 핵심 사업인 스마트폰과 통신 장비 사업에 큰 타격받았으며 2021년 1~9월 매출은 전년 동기 대비 32% 급감

➔ 기회와 위기가 공존하는 러시아 시장, 중국 기업 공세는 이어질 전망

- 현재 중국은 우크라이나 사태에 대해 겉으로는 중립을 표방하면서 사실상 러시아와 전략적 협력을 의식한 '親러시아적 중립' 노선을 고수하며 서방국의 일방적 제재에는 동참하지 않는 분위기
 - 화웨이는 1990년대 초반 이미 러시아에 네트워크 통신장비를 공급하며 장기간 협력. 러시아 최대 이동통신사 MTS와 5G 서비스 계약 체결, 러시아 현지에 R&D 센터 운영 중
 - 샤오미도 2016년 러시아에 진출해 현지 스마트폰 시장에서 두각. IDC·카운터포인트리서치 등 자료에 따르면 샤오미는 2021 러시아 시장 점유율 2위이며 오포·비보 등 기타 중국 스마트폰 기업도 러시아에 진출

〈 참고 : 러시아 스마트폰 시장 점유율 현황 〉



자료 : counterpoint research(gearrice 재인용, 2022.3.7.)

출처: 이데일리 (2022.3.17.) 외

<https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=02804406632264304&mediaCodeNo=257&OutLnkChk=Y>

https://www.hani.co.kr/arti/international/international_general/1035521.html

<https://www.hankyung.com/economy/article/202203043535g>

<https://www.mk.co.kr/news/business/view/2022/03/203555/>

<https://view.asiae.co.kr/article/2022031013580407385>

<https://www.gearrice.com/update/apple-is-the-leader-in-the-sale-of-5g-smartphones-in-russia-for-the-year-2021/>




단신 동향


1. 해외


※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국	중국산 352개 품목 관세 면제 부활, 전자·소비재 포함 (로이터 / 2022.3.24)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미 무역대표부(USTR)는 관세 적용을 받는 중국산 제품 549개 가운데 352개 품목에 대해 관세 부과 예외를 다시 적용하겠다고 발표 - 이번 관세 혜택 대상에는 중국산 수산물을 비롯해 화학 제품, 섬유, 전자 제품 및 부품, 소비재 등이 포함 - 이번 조치는 2021년 10월 12일 수입분부터 소급 적용되며 금년 말까지 적용 - 수입품에 부과해온 관세를 면제할 경우 상품의 가격이 내려가 40년 만에 최고치를 기록한 인플레이션을 개선할 수 있을 것으로 기대 - 또한, 이번 관세 면제로 중국이 우크라이나를 전면 침공한 러시아에 대한 지원에 나서는 것을 막으려는 것으로 분석 ※ 우크라이나 전장에서 진격에 어려움을 겪고 있는 러시아는 중국에게 병참과 무기 지원을 요청했으며 중국이 러시아를 지원할 경우 서방의 대러 제재 효과가 미미할 것으로 예상
	애리조나주서 아이폰 디지털 운전면허증 최초 도입 (CNBC / 2022.3.23)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 애리조나주는 미국에서 최초로 아이폰 기반의 디지털 운전면허증을 도입 ※ 미국의 50개 주 가운데 디지털 운전면허증을 도입한 첫 번째 주 - 미국 애리조나주에 거주하는 아이폰 사용자는 아이폰 지갑 'wallet' 애플리케이션에 셀카로 자신의 얼굴을 촬영하고 실물 운전면허증 및 주(州) 신분증을 스캔, 업로드해 이용 - 디지털 신분증을 이용하는 사람은 애리조나 피닉스의 스카이 하버 국제공항에서 미 교통안전청(TSA)의 공항 검색대에서 신원확인이 가능 - 하지만, 경찰관의 교통 검문 때나 술집 등에서는 이를 인정하지 않아 기존의 실물 신분증 필요 ○ 한편, 애플은 향후 하와이·조지아·메릴랜드·코네티컷·유타·콜로라도·오하이오주 등으로 디지털 운전면허증 확대 계획


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국	2022 회계연도 연방 과학 예산의 특성 (미국물리학회 / 2022.3.11)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2022 회계연도 연방 정부의 과학 예산안은 일반적으로 대통령 신청안과 민주당이 기대했던 것보다는 적을 것으로 전망 <ul style="list-style-type: none"> - 공화당 의원은 국방 부문의 예산을 확대하는 대신 비국방 부문의 예산을 줄일 것을 요구해왔으며, 최종안에 이러한 의견이 반영됨 - 연방 기관은 정규 예산 외에 인프라 투자 및 일자리 법안(IIJA), 미국혁신경쟁법(USICA), 미국경쟁법(America COMPETES Act) 등의 특별 예산을 향후 기대할 수 있음 ○ 2022 회계연도 연방 과학 예산은 바이든 정부가 강조한 기후 부문과 청정 에너지에 대한 예산이 크게 확충된 것이 두드러졌음 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지부(DOE): 바이든 정부가 전폭적인 예산 투자를 기대한 반면, 2022 회계연도 예산은 전년보다 6-10% 증가에 그쳤음 - 국립과학재단(NSF): 기술혁신파트너십 부서(Directorate for Technology, Innovation, and Partnerships)가 신설되었으나 당초 신청한 예산의 절반만 확보하였음 - 국립보건원(NIH): 예산이 20억 달러(약 2조 5,000억원) 증가해 대부분의 연구소가 3% 이상의 예산 증가를 기록
	책임감있는 디지털 자산의 발전을 위한 행정 명령 발표 (백악관 / 2022.3.9)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 바이든 대통령은 디지털 자산의 발전과 관련해 (1) 소비자 및 투자자 보호, (2) 금융 안정성, (3) 불법 금융, (4) 미국의 리더십, (5) 금융 포용성, (6) 책임감있는 혁신이라는 6가지 우선 부문에 대한 국가 정책을 제시하고 범정부적 정책 방안을 추진하도록 지시함 <ul style="list-style-type: none"> - 재무부(Treasury)는 디지털 자산 부문의 성장과 금융 시장의 변화를 위한 제언을 제시하고, 충분한 감독과 보호를 제공할 것 - 금융안정성감독위원회(FSOC)는 디지털 자산으로 인한 금융 리스크를 파악하고, 정책 제언을 제시하여야 함 - 모든 연방 기관이 디지털 자산의 불버적 활용으로 인한 리스크를 파악하고, 동맹국과 파트너와 함께 협력할 것 - 상무부(DOC)는 정부 기관과 협력해 디지털 자산 기술 부문에서 미국의 경쟁력과 리더십을 강화할 프레임워크를 구성할 것 - 연방 기관은 디지털 자산에 대한 공정하고 포용적인 접근을 촉진하고, 재무부(Treasury)는 관련 기관과 미래 거래 시스템에 대한 보고서를 작성하여야 함





국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	지구와 해양 원격 탐사를 위한 민간 소형 인공위성 활용 방안 (국립학술원 / 2022.3.3)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 600kg 미만의 소형 인공위성은 지난 10년 동안 새로운 우주 생태계를 만드는데 일조하였으며 다양한 부문에 활용되고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 소형 인공위성은 해안과 해양 과학, 중력 연구, 기후 과학, 태양-지구 관계 등의 부문에 대한 연구의 발전에 새로운 기회를 제공하고 있음 - 소형 인공위성은 해양 과학과 해안 데이터 미션을 수행하는데 장점을 가지고 있지만, 모든 목적을 달성할 수 없다는 점에서 보완적으로 사용될 수 있음 ○ 보고서는 정부가 유연하고 적용이 빠른 민간 소형 인공위성 서비스를 활용해 다양한 과학 미션을 수행하도록 다음과 같은 정책 방안을 제시함 <ul style="list-style-type: none"> - 공군연구소(AFRL)이나 우주항공국(SNASA)은 상호 운용성과 효율성을 개선하는 표준과 최적의 사례를 민간 기업과 함께 개발, 관리, 소통하여야 함 - 정부의 조달 과정은 변화하는 상업적 관례와 표준에 맞추도록 개선되어야 하며 정부의 우주 이니셔티브를 촉진하도록 인센티브를 제공하여야 함
미국 	의료 제품 공급망의 회복성 강화 방안 (국립학술원 / 2022.3.3)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립학술원(NASEM)은 미국의 의료품 공급망의 회복성을 강화하는 방안을 제시하는 보고서를 발표 ○ 보고서는 미국의 의료품 공급망의 회복성을 강화하기 위한 제언 7가지를 4가지 범주에 대해 제시함 <ul style="list-style-type: none"> - 인지 개선: 식품의약청(FDA)은 재료 출처와 품질, 양, 역량 등에 대한 정보를 공개하고 투명성을 개선하여야 함 - 피해 감소: 가격 뿐만 아니라 품질과 신뢰성을 구입 의사 결정에 포함하고, 문제 발생 시 벌금을 납부하도록 만들 것 - 대비성: 전략적 국가 비축을 더욱 효과적으로 관리하여 공급 부족을 예방하고, 재난 시 가격의 급등을 예방하도록 함 - 대응성: 공급망의 혼란이 발생한 이후 피해를 최소화하기 위해 중요 의약품의 수출 금지에 대응하고 정보 공유 관련 조항을 무역 협정에 포함할 것
	우크라이나 사태로 인한 러시아의 우주 프로젝트 고립 심화 (뉴욕타임즈 / 2022.3.3)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 러시아가 우크라이나를 침공한 이후, 영국의 인공위성 제작사 원웹(OneWeb)은 러시아 로켓을 이용한 발사를 중단하였음 <ul style="list-style-type: none"> - 미국 스페이스X(SpaceX)의 스타링크(Starlink)와 경쟁 중인 원웹(OneWeb)은 2019년 이후 400대의 인공위성을 발사했고, 올해 36대의 인공위성을 러시아의 소유즈 로켓을 통해 발사하기로 했었음


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
		<ul style="list-style-type: none"> - 원웹(OneWeb)은 영국 정부 등 기업 주주와 긴급 회의를 갖고, 일본이나 인도, 미국 등의 대안을 모색하기로 하였음 ○ 러시아의 우주국 로스코스모스(Roscosmos)는 유럽이나 미국과의 관계를 단절하며 각종 우주 프로젝트에서 배제 - 로스코스모스(Roscosmos)는 유럽우주국(ESA)의 민간 소유즈 미션 발사지인 프랑스령 기니아에서 인력 80명을 철수시켰으며, 유럽우주국(ESA)과의 화성 미션의 진행도 불투명해졌음 - 로스코스모스(Roscosmos)는 독일과의 우주 정거장 연구 협동 프로젝트를 중단하기로 결정하였고 미국의 기업에 러시아의 엔진을 제공하지 않기로 함 - 우주항공국(NASA)과 로스코스모스(Roscosmos)가 공동으로 운영하는 국제우주정거장(ISS)에서는 양국 간의 협력이 계속될 것임
<p>미국</p> 	<p>2022 지속가능한 에너지 보고서 발표 (블룸버그 NEF / 2022.3.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2021년 지속가능한 에너지에 대한 투자 규모는 7,550억 달러(약 919조원)로, 이 중 미국은 1,050억 달러(약 128조원)를 기록하였음 - 연방 정부는 인프라 투자 및 일자리법안(IIJA)을 통해 전례가 없는 800억 달러(약 97조 4,000억원)의 대규모 투자를 기록하였음 - 2021년 기업 등 대형 에너지 소비 기관은 17기가와트의 재생 전력을 공급하는 계약을 체결하고, 총 351개 기업이 100% 청정에너지의 조달을 약속하였음 - 미국 GDP 대비 에너지 소비량인 에너지 생산성은 1.3% 개선되었으며, 천연가스와 재생에너지 비중은 59%로 증가하였음 ○ 2021년 개선이 이루어지지 못한 분야는 온실가스 배출 부문으로, 2021년 이산화탄소 배출량은 전년보다 5.8% 증가하였음 - 큰 폭의 증가세는 2020년 COVID-19의 영향에 따른 것으로, 2021년의 배출량은 2019년 수준보다 4.4%, 2005년보다 15% 낮음
	<p>미국의 첨단 기술 보호를 위한 301조 조사 고려 (월스트리트저널 / 2022.3.2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국과 중국은 2020년 무역 협정 이후에도 협정 준수, COVID-19, 대만, 위구르 문제 등으로 갈등을 빚어왔음 - 2020년 무역 협정 체결에도 불구하고 트럼프 정부는 2,500억 달러(약 302조원)의 수입품에 25%, 1,200억 달러(145조원)의 수입품에 7.5%의 관세를 부과해왔음







국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
미국 		<ul style="list-style-type: none"> - 중국은 무역 협정에서 정한 미국 제품과 서비스 구매량 중 57%만을 이행한 것으로 알려져 있으며, 이에 대한 미국의 대응 방안이 논의되어 왔음 ○ 바이든 정부는 301조(Section 301) 조사를 통해 중국의 불공정한 무역과 산업 정책에 대응하는 방안을 고려하고 있음 - 백악관 측에서는 아직 조사의 대상 부문을 확정하지는 않았으나 중국이 글로벌 리더십을 추구하고 있는 반도체, 인공지능, 5G, 전기자동차 등이 포함될 것으로 전망됨 - 301조 조사 결과 정부의 지원금이나 불공정 무역 정책이 지적될 경우 미국이 기존 관세를 유지한 가운데 비관세적인 대응을 취할 것으로 전망됨
	롱코비드의 문제점과 정책적 대응 방안 (회계감사원 / 2022.3.2)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 롱코비드(Long COVID)는 COVID-19 바이러스에 감염된 뒤 4주 후에 건강의 문제를 겪는 것으로, 피로나 인지 장애, 근육통, 호흡 곤란 등을 포함함 - 롱코비드(Long COVID)는 미국 내에서 최대 2,300만 명에 영향을 주고, 100만 명이 일을 하지 못하게 만든 것으로 추정됨 - 롱코비드(Long COVID)는 당뇨병 등 기저 질환이 위험 요인이 될 수 있으며 일부에서는 백신의 효과를 보여주지만, 다른 연구에서는 이를 부정하고 있음 - 롱코비드(Long COVID)는 몸의 항체 상성이나 자가 면역 대응, 혈관 내 미세 응고 등이 원인으로 지목되고 있으나 아직 확인되지 않음 - COVID-19 환자 중 10-30%의 환자가 롱코비드(Long COVID)를 겪는 것으로 추산되며, 이는 국민 중 770만 -2,300만 명이라는 것을 의미함 ○ 정부는 롱코비드(Long COVID) 연구에 11억 5,000만 달러 (약 1조 4,000억원)를 제공하고 있으며, 환자를 위한 정책을 도입하고 있음 - 국립보건원(NIH)은 RECOVER 이니셔티브를 통해 롱코비드(Long COVID)에 대한 연구를 지원하고 있으며, 보건복지부(HHS)는 롱코비드(Long COVID)를 질환으로 인정하고 의료 보험을 제공하도록 지침을 발표함

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	25년 이후 ISS를 포함한 지구저궤도활동 (문부과학성 / 2022.3.9)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 문부과학성 우주개발 이용WG 국제우주정거장 국제우주탐사 소위원회는 3.9 개최한 47회 회의에서 국제 우주 탐사 및 ISS를 포함한 지구 저궤도를 둘러싼 최신 동향, ISS의 비용 대비 효율성 향상을 위한 비용 절감 방안 등에 대해 논의하고 관련 자료 공표 <ul style="list-style-type: none"> - 수송비용 관련 효율성이 높은 HTV-X를 이용하여 ISS를 연장할 경우, 지속적으로 절감효과를 얻을 수 있음. - 효과 향상과 관련하여 이미 다양한 성과를 창출하고 있지만, 과거의 성과 뿐 아니라 미래의 파급효과도 기대할 수 있어 그 확대로 이어지는 대응 추진중 - 일본의 ISS계획 참가에 관한 비용 대비 효과는 다른 국가에 뒤지지 않고, 오히려 한정된 조건 안에서 독자적인 대응 등으로 효율적 성과 획득
일본 	중소기업활성화 패키지 (경제산업성 / 2022.3.4)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제산업성은 코로나 하에서 중소기업의 수익력 개선·사업 재건·재도전을 장려하는 종합적 지원정책을 추진하기 위하여 금융청·재무성과 협력하여 「중소기업 활성화 패키지」 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 동 패키지는 회계연도를 초과한 중소기업의 자금 융통이나 사업 지속을 지원하기 위해, 코로나 감염 확대에 따른 실질 무이자·무담보 용자제도의 연장 등을 포함한 중소기업 활성화 방안 - 코로나로 경영난에 처한 기업용으로 정부계 금융기관이 제공하는 실질 무이자·무담보 용자와 위기 대응 용자를 대상으로 기한을 3월말에서 6월말로 연장 - 운용자금에 대한 대출기간도 15년 이내에서 20년 이내로 연장
	Society 5.0을 실현하기 위한 교육 인재육성에 관한정책패키지(안) (내각부 / 2022.3.3)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 종합과학기술혁신회의 교육·인재육성 워킹그룹은 3.3 개최된 7회 회의에서 Society 5.0 실현을 위한 교육·인재육성에 관한 정책패키지(안)에 대해 논의하고 관련 자료 공표 <ul style="list-style-type: none"> - 교육·인재육성 시스템 전환의 방향성: 인구 감소·저출산화와 함께 「새로운 가치 창조」 「혁신 창출」 「개개인의 다양한 행복」을 목표로 하는 Society 5.0 시대, DX, 애프터 코로나와 같은 큰 시대의 전환기에 있는 지금, 교육·인재육성 시스템의 근본적 전환이 급선무 - 3대 정책 및 실현을 위한 로드맵: 아이들의 특성을 중시한 배움의 '시간'과 '공간'의 다양화, 탐구·STEAM 교육을 사회 전체적으로 뒷받침하는 생태계 확립, 문이과 분리 탈피·이과 계열 교육에 관한 성별격차 해소


국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	화웨이, 2021년 글로벌 통신장비 시장 1위 차지 (테크게니즈 / 2022.3.23)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2021년 글로벌 통신장비 시장에서 화웨이가 점유율 1위 차지 <ul style="list-style-type: none"> ※ 통신장비 시장은 광대역 액세스, 마이크로웨이브 및 옵티컬 전송, 모바일 코어 네트워크(MCN), 무선 액세스 네트워크(RAN), 광전송 및 서비스 공급자(SP) 라우터, 스위치 장비 등을 포함 - 이어 에릭슨(15%), 노키아(14.9%), ZTE(10.5%), 시스코(5.6%), 삼성전자(3.1%), 시에나(2.9%) 순 - 화웨이는 미국의 제재로 외국 시장에서의 입지가 감소했지만, 중국 내 5G 기지국 수요가 급증하면서 글로벌 1위를 차지한 것으로 분석 ○ 한편, 화웨이는 제품 포트폴리오와 디지털 복원력을 바탕으로 지속적으로 입지를 확장 중 <ul style="list-style-type: none"> - MWC 2022에서 △3세대 시분할 이중통신 장치 △대용량 다중 입출력장치 △주파수 분할 이중통신을 공개해 글로벌 어워즈에서 3관왕을 차지하는 등 혁신성을 인정
중국 	과기부 왕즈강 장관, 과학기술 혁신 이슈 문제 언급 (과기부 / 2022.3.8)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과기부 왕즈강 장관은 과학기술 혁신 이슈 문제를 언급 <ul style="list-style-type: none"> - 과학기술 정책을 착실히 추진하고, 과학기술인력을 중심으로 함 - 국유기업이나 민영기업은 모두 혁신주체가 될 수 있음 - 중국이 코로나19 통제에 성공할 수 있었던 중요한 요인 중 하나가 과학기술임 ○ 주요내용 <ul style="list-style-type: none"> - 2021년 중국의 R&D 투자는 2.79조 위안으로 전년대비 14.2% 증가 - GDP 대비 R&D 투자 비중은 2.44% 달성, 첨단기술성과 창출을 추진 - 기술계약액은 3.7조 위안 상회, 기초연구를 매우 중요한 위치에 배치 - 정책, 법률을 최적화하여 과학기술인력을 중심으로 인력의 적극성과 창조성을 불러일으키고, 청년들에게 더욱 많은 기회를 주고자 전문 청년과학자프로젝트를 가동 - 국가중점연구개발계획의 79%는 기업이 주도하거나 기업이 참여하고, 고속철, 5G, 원전, 신에너지 자동차 및 과학기술 동계올림픽, 방역의 대부분은 기업이 선도적 또는 주도적 역할 발휘 - (백신) 불활성화 백신 1개와 아데노바이러스 운반체 백신 1개는 조건부 출시 승인, mRNA 백신과 DNA 백신은 이미 3단계 임상시험에 진입

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	중국과학원, 과학기술로 '쌍탄' 지원 전략적 액션플랜 뉴스브리핑 개최 (중국과학원 / 2022.3.3)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국과학원은 베이징에서 뉴스브리핑을 개최하고, 과학기술로 쌍탄(탄소 정점 도달과 탄소중립)을 지원하는 전략적 액션 플랜을 정식 발표 (3.2) <ul style="list-style-type: none"> - 과학기술 전략적 연구, 기초 프린티어 융합혁신, 핵심기술 돌파, 신기술 종합 시범, 인재 지원 육성, 국제협력 뒷받침, 혁신시스템 능력 제고, '쌍탄' 과학문화 보급 등 8대 행동을 상세히 소개 - '쌍탄' 전략적 중대 과학기술 수요를 상대로 구체적으로 실시할 18개 중점임무를 제시 ○ 3단계 목표 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 2025년 탄소 정점 도달 지원 핵심기술 돌파, 경제사회 저탄소 녹색 전환 촉진 - 2030년 탄소 정점 도달 핵심기술이 선진국 수준에 이르도록 뒷받침 - 2060년 오리지널 이노베이션, 파괴적 기술에서 획기적 성과를 창출하여 응용 실현
중국 	과학기술 자립자강 지원, 중앙 본급 과학기술 지출 3,205.54억 위안 (과기일보 / 2022.2.25)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 재정부는 <2021년 중국 재정정책 집행상황 보고서>를 발표 (2.24) <ul style="list-style-type: none"> - 2021년 중앙재정 지출은 11.73조 위안으로, 전년대비 0.9% 하락 - 교육·과학기술·사회보장·취업 지출은 각각 3.5%, 7.2%, 3.99% 증가, 모두 전체 지출 증가율보다 높음 ○ 주요내용 <ul style="list-style-type: none"> - 과학기술 지출을 우선 보장하고, 과학연구 혁신 창조 활동 뒷받침 - 과학기술을 재정지출의 중점분야로 간주 - 중앙 본급 지출이 계속 마이너스 성장을 하는 가운데, 중앙 본급 과학기술 지출을 3,205.54억 위안으로 배정 - 지출 구조를 최적화하여 기초연구, 핵심기술 연구개발, 국가 전략적 과학기술 역량 육성 등에 대한 지원 강도를 높임 - 중앙 본급 기초 연구비는 720.91억 위안으로, 전년대비 15.3% 증가 - 연구프로젝트 경비관리 자주권을 확대하여 연구자의 부담 경감, 혁신창조 역량 강화 - 연구프로젝트 경비 중 인건비가 50% 이상 차지

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
중국 	과기부, 기업의 과기혁신 분야에서의 주체 지위 및 역할 강화 (과기부 / 2022.2.25)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국무원신문판공실에서 개최한 과기혁신 관련 진전 뉴스브리핑에서 과기부 왕즈강 장관은 기업의 과기혁신 분야에서의 주체 지위 및 역할을 강화할 것을 제시 (2.25) <ul style="list-style-type: none"> - 혁신은 출신을 불문하고, 국유기업이든 민영기업이든 모두 혁신에서 차별하지 않으며, 모두 마찬가지로 기회의 공정, 규칙의 공정, 권리의 공정을 보유 ○ 기술혁신 주체로서의 기업의 지위 및 역할 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 기업은 과학기술의 중대한 최상위 디자인과 중대 의사결정에 동참해야 함 - 기업이 R&D 투자를 확대하도록 유도 - 대기업은 선도적 지원 역할을 발휘하는 동시에 중소기업의 혁신을 위해 기회/생태계/보장을 제공 - 기업은 기초연구 분야에서도 주력, 신예부대가 되어야 함
영국 	디지털 신원을 더욱 신뢰할 수 있고 안전하게 만들기 위한 새로운 법안 제정 (디지털문화미디어스포츠부 / 2022.3.10)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 영국 정부는 디지털 신원(identities)을 공식 문서로 신뢰할 수 있고 안전한 것으로 만드는 법안을 도입할 것이라고 발표 <ul style="list-style-type: none"> - 각 기관들은 디지털 신원 데이터를 안전하고 일관된 방식으로 처리하기 위해 새로운 신뢰 마크를 도입하여야 함 - 디지털 신원에 대한 강력한 보안 및 개인정보 보호 표준을 감독하기 위해 디지털 신원 및 속성을 위한 새로운 사무국을 설립함 ○ 새로운 계획에 따라 기존의 물리적 문서에 의존하지 않고 디지털 방식을 사용하여 쉽고 빠르게 신원 증명이 가능해 짐 <ul style="list-style-type: none"> - 가상 신분증인 디지털 신원은 물리적 문서 공유하는데 소요되는 시간, 노력 및 비용을 줄여줄 것으로 보임 - 디지털 신원 솔루션은 휴대폰 앱이나 웹사이트와 같은 다양한 방법으로 액세스 할 수 있으며 대면 또는 온라인으로 개인의 신원을 확인하는데 사용할 수 있음 - 개인과 기업이 디지털 신원을 생성하기로 선택한 경우 자신의 신원 증명을 위해 어떤 디지털 신원 기술이 작동하는 지 결정해야 함 ○ 디지털 신원 및 속성을 위한 새로운 사무국(ODIA)은 디지털 신원을 위한 임시 관리 기구로서 디지털문화미디어스포츠부에 설립될 예정임

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
독일 	프라운호퍼 연구협회 스피노프 벤처 창업 수 증가 (프라운호퍼 연구협회 / 2022.3.07)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 프라운호퍼 연구협회는 2021년 코로나 팬데믹에도 불구하고, 스피노프 창업을 꾸준히 장려 <ul style="list-style-type: none"> - 지난 해 기준 총 30개 연구팀에서 스피노프 형태로 창업하였으며, 이는 전년도 대비 15% 증가한 수치 - 응용 지향 연구를 표방하고 있는 프라운호퍼의 성격 상 센서, 인공지능, 플랫폼 기반 생태계와 같은 미래 사업은 물론이고, 첨단 이미징 기술, 3D기반 제조기술, 지속가능한 재료와 같은 전통 영역에도 두루 걸쳐있음 ○ 분사 창업을 담당하는 전담 조직인 프라운호퍼 벤처는 시장 성숙기에 이른 60개 스피노프 기업을 투자 형태로 지원하고 있으며 지난해에는 4개 기업을 시장에 매각한 바 있음 ○ 이와 동시에 연구활동을 기반으로 한 파생상품에 기반한 투자도 지속적으로 유치하여 많은 글로벌 투자 기업들이 개별 연구소의 지분에 참여하여 투자하고 있음 ○ 프라운호퍼에서 분사한 스피노프 기업은 시장 평균보다 높은 성과를 내고 있으며, 높은 수준의 사업 안정성을 토대 창업 이후에도 96%가 시장에서 활동하는 것으로 집계
EU 	러시아 제재로 피해 본 기업에 정부 지원 규제 완화 (로이터 / 2022.3.23)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유럽연합은 유럽의 러시아 제재로 피해를 본 EU 기업에 최대 40만 유로(약 5억 3,500만 원)의 정부 보조금을 지원할 수 있도록 규제를 완화 <ul style="list-style-type: none"> - 에너지 가격 급등으로 어려움을 겪는 산업군에 속한 기업에는 에너지 비용의 최대 30%를 국고 보조금으로 지원 <ul style="list-style-type: none"> ※ 알루미늄과 금속, 유리 섬유, 펄프, 비료, 수소, 기타 화학물질 제조업체 등 전력을 많이 사용하는 기업에 적용 - 유동성 위기에 처한 기업에게는 대출 보증도 지원할 방침 ○ 한편, 유럽연합은 역내 기업의 공정한 경쟁을 위해 기업에 대한 정부 보조금을 엄격하게 통제하고 있는 만큼 이번 러시아와 우크라이나 전쟁으로 심각한 피해를 보는 기업과 산업을 지원할 필요성을 인지해 규제를 완화한 것으로 분석
국제 기구	인공지능이 여성의 노동 활동에 미치는 영향 (UNESCO / 2022.3.08)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유네스코(UNESCO)는 OECD, 미주개발은행(IDB)과 함께 인공지능이 여성의 노동 활동에 미치는 영향을 분석한 보고서 발표 ○ 인공지능은 인간이 정의한 목표에 따라 예측과 권고, 의사 결정을 하는 기계 기반의 시스템으로 정의되며, 빠르게 업무와 가정에 통합되고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 유네스코(UNESCO)는 인공지능 기술의 활용은 여성의 근로 기회나 지위, 처우에 영향을 줄 수 있다는 점을 인식하고, 인공지능 기술의 영향을 분석함



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
국제 기구		<ul style="list-style-type: none"> ○ 인공지능 시스템이 여성의 근무에 많은 과제를 줄 수 있지만, 이는 피할 수 없는 미래로 적극적인 정책적 대응이 요구됨 - 인공지능은 노동시장을 변화시키고 새로운 기술에 대한 수요를 높이고 있으며, 이에 따른 재훈련과 역량 개발이 요구됨 - 여성이 인공지능과 기술의 개발을 주도하도록 만들기 위해 여성의 STEM 교육 참여 확대가 필요함 - 인공지능 시스템은 서로 다른 환경과 국가에서 서로 다른 영향을 끼칠 수 있으며, 인공지능 시스템의 설계와 시행에 이를 반영하여야 함 - 정부와 민간 기업, 기술 커뮤니티, 학계 등 다양한 이해당사자가 참여해 문제를 해결하고 책임을 지는 접근법을 채택함 - 가상 비서의 성별 설정에서처럼 남자와 여자의 역할에 대한 고정 관념을 타파하는 기술과 정책의 설계와 시행이 요구됨 - 인공지능이 여성의 근로 환경과 생활을 어떻게 변화시킬지에 대한 응용 연구를 지속적으로 추진하여야 함
인도 	<p>남아시아 최초의 탄소 중립 도시 계획 수립 (인디아투데이 / 2022.3.14)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인도 뭄바이는 남아시아 도시 최초로 탄소배출 제로화를 선언하며 2050년까지 탄소제로 목표에 도달할 계획 발표 - 도시 전체 온실가스 배출량의 72%를 차지하는 에너지 소비를 재편하는 것이 주요 목표 - 대중교통 전기화, 보행 가능한 도로 건설, 홍수 방지 배수 및 물 절약, 깨끗한 물과 위생, 주택, 옥상 태양광 등에 투자하여 2050년까지 탄소제로 목표에 도달할 방침 - 현재 저소득층을 전기 효율이 좋은 장비로 개조하는 등의 사업에 집중하고 있으며 2023년까지 2,100대의 전기 버스를 17억 달러에 구입할 예정

2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	2021년 디지털 격차 등 실태조사 결과 발표 (과기정통부 / 2022.3.10)	○ 디지털 사회 문제 현황 진단을 위해 디지털정보격차, 접근성, 스마트폰 과의존 분야 2021년도 실태조사 결과 발표 ※ '디지털정보격차 실태조사'는 일반국민 대비 취약계층(저소득층·장애인·농어민·고령층 등) 디지털 접근·이용 수준을 측정하는 국가승인통계로서, 전국 17개 시·도 15,000명을 대상으로 1대1 면접 방식으로 진행 - '21년 일반국민 대비 디지털취약계층의 디지털정보화 수준은 75.4%로 전년(69.9%) 대비 2.7%p 개선된 것으로 나타났으며 5개년 연속 상승하는 추세 - 웹 접근성 전체 평균 점수는 60.8점으로 전년 대비 0.1점 향상된 것으로 나타났으며, '19년부터 꾸준히 상승 추세 - '21년 우리나라 스마트폰 이용자 중 과의존위험군(고위험군+잠재적위험군)의 비율은 24.2%로 전년(23.3%) 대비 0.9%p 증가
주 무 부 처	구리산화의 원리를 원자 수준에서 세계 최초 규명 (과기정통부 / 2022.3.17)	○ 과학기술정보통신부는 정세영 교수(부산대학교)·김영민 교수(성균관대학교)·김성곤 교수(미시시피주립대학교) 연구팀이 초평탄 구리박막을 이용하여 구리의 산화 작동 원리를 이론과 실험에서 세계최초로 규명했다고 밝힘 - 기존 연구에서 초평탄면을 갖는 박막의 실현은 어려운 주제였으나 연구진은 자체 개발한 방법으로 단원자층 수준의 초평탄 구리박막을 구현하여 산화가 일어나지 않음을 확인 - 이번 연구는 산업 전반에 사용되는 구리의 산화 원인을 정확히 밝혔다는 점, 경제적으로는 나노회로 등에 사용되는 금을 구리 박막으로 전면 교체할 수 있는 계기를 마련한 점이 중요하다고 할 수 있음
	성층권에서 30일 이상 운용 가능한 태양광 무인기 개발 착수 (과기정통부 / 2022.3.20)	○ 과학기술정보통신부는 상시 재난 감시용 성층권 드론 기술 개발 사업('22~'25년, 총사업비 375억원) 추진을 위해 한국항공우주연구원 '성층권드론기술개발사업단'을 선정 - 성층권 드론은 대기가 안정적인 성층권에서 장기간 제공할 수 있어 인공위성처럼 높은 고도에서 지상을 상시 감시할 수 있으면서도 도입·운용·유지 비용은 낮고, '우주쓰레기' 문제도 발생하지 않아 새로운 드론 분야로 각광받고 있음



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	'사이버보안 취약점 정보포털' 개설 (과기정통부 / 2022.3.23)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내·외 보안 취약점을 체계적으로 수집·관리하고 수집 정보를 다양한 이용자가 편리하게 확인·개선할 수 있도록 하는 '사이버보안 취약점 정보포털(이하 '취약점 정보포털')' 서비스 본격 개시 - 제조사의 보안 SW 패치정보, 국내·외 보안취약점 정보 등 20만 여건의 정보를 보유 중으로 이용자는 언제든지 취약점 정보포털에 접속하여 무료 제공 - 가상의 기업환경에서 화이트 해커 등을 통해 자사 서비스의 보안 취약점을 발굴할 수 있는 '핵 더 챌린지* 플랫폼' 서비스도 이용 가능 * 기업이 필요한 제품·서비스를 선정해 취약점 발굴을 한시적 허용하는 보안 취약점 신고포상제 - 사이버위협정보 공유채널(C-TAS 2.0)을 가입·활용하는 기업은 악성코드 등 위협정보, 최신동향과 더불어 상세 취약점 분석정보도 실시간 공유하며 기업의 대응력 제고 기대
주 무 부 처	한-터키 자유무역협정(FTA) 제5차 공동위원회 개최 (산업통상자원부 / 2022.3.22)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업통상자원부는 한-터키 자유무역협정(FTA) 발효 9년차를 맞이하여 양국간 FTA 이행상황을 점검하기 위해 제5차 한-터키 FTA 공동위원회를 세종에서 화상회의로 개최 - 이번 5차 공동위원회에서는 FTA 발효 이후 양국간 교역·투자 변화, 경제적 영향 등 전반적인 이행 상황을 점검하고 올해 개최한 분야별 이행 기구 활동을 평가하는 한편, 양국 관심 사항에 대해서도 심도 있는 협의를 진행 - 우리측은 터키 정부의 반덤핑 조사에 대해 우리 업계에 충분한 소명기회가 주어질 수 있도록 공정한 조사를 당부 하였으며, 업계 애로사항인 원산지 반복검증 등에 대해서도 반복검증 자제를 요청
	「국가첨단전략산업법」 하위법령 제정안 입법예고 (산업통상자원부 / 2022.3.22)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업통상자원부는 「국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법」 하위법령 제정안을 3.23.(수)부터 5.2.(월)까지 입법예고 - 동 입법예고는 2.3.(목) 공포된 「국가첨단전략산업법」의 후속조치로서, 업계·관계부처 협의를 거쳐 초안이 마련 - 주요 내용으로는 ▲거버넌스 구성 ▲전략기술 지정 등의 요건·절차 명확화 ▲정부의 지원내용 등을 구체화. - 한편, 「국가첨단전략산업법」 하위법령 제정안에 대한 의견은 5.2.(월)까지 국민참여입법센터를 통해서 온라인으로 제출하거나 산업통상자원부 산업정책과로 직접 제출할 수 있음

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	통상교섭본부장, 베트남과 CPTPP 협약 화상회담 개최 (산업통상자원부 / 2022.3.23)	○ 산업통상자원부는 여한구 통상교섭본부장이 Tran Quoc Khanh 베트남 산업무역부 차관과 화상 회담을 개최하여 주요 경제·통상 현안에 대해 논의 - 최근 미국이 인도태평양지역 내 포괄적인 경제협력을 위해 구상중인 인도-태평양 경제 프레임워크와 관련하여 역내 다수국이 수용 가능한 기준 및 협력을 포괄하는 것이 중요하다는데 의견을 같이 함 - 아울러, 여 본부장은 한국의 4대 교역국인 베트남은 특히 코로나19에도 불구하고 '21년에 양국 간 교역액 최대치를 달성하는 등 '17년 신남방정책 천명 이후 양국 경제관계가 긴밀해져 왔음을 언급
주 무 부 처	온택트 시대, 중·고교 대상 통상교육의 진화는 계속 (산업통상자원부 / 2022.3.25)	○ 온택트(ontact)* 시대 중·고등학생이 통상 기본 개념 등에 대해 보다 쉽고 재미있게 이해할 수 있도록 통상교육 운영사업 개선 * 비대면을 일컫는 '언택트(Untact)'에 온라인을 통한 외부와 '연결(On)'을 더한 개념 - 코로나19 확산에 따라 2020년 처음 화상교육을 도입한 이래 포스트 코로나 시대에 맞게 통상교육 재편 추진 중 - ①K-MOOC 활용 교육 정착: K-MOOC에 탑재한 온라인 교육 강좌를 통해 주요 개념에 대해 사전학습 후, 본 수업에서 질의응답, 토론 등을 진행하는 2단계 교육방식인 플립 러닝 정착 추진 - ②메타버스 시범도입: 메타버스 플랫폼(예: 게더타운, 제페토 등)을 활용한 교육도 시범운영 계획 - ③'성과 발표·공유대회' 개최: 교육과정을 수료한 중·고등학생이 통상과 관련된 자유주제로 심화학습을 진행한 후 학습 성과에 대하여 발표(온·오프라인 병행), 우수자 시상
	제조 중소기업 디지털전환 가속화 추진 (중소기업벤처부 / 2022.3.21)	○ 다수의 제조 중소기업이 AI·데이터를 활용해 디지털 전환을 가속화할 수 있도록 공동활용 모델을 개발하기 위한 '제조 데이터 공동 활용 체제(플랫폼) 기술개발 사업' 추진 ※ 이미 제조 현장에서 활용성 높은 AI 공동활용모델 11개 분야 선정, '21년 5개 품목에 대한 기술개발에 이어 '22년 6개 품목(데이터자동관리, 지능형 작업보조 등)에 대한 기술개발 공모 시작(3.21) - (목적) 제조현장에서 다수 사용 가능한 AI공동활용모델 확보를 위해 출연연·대학의 전문인력과 중소기업의 공동 R&D 추진 - (지원내용) DNA(데이터·네트워크·인공지능) Korea 구현을 위해 제조데이터 공동 활용 플랫폼 및 관련 기술개발 지원



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처		<ul style="list-style-type: none"> - (플랫폼 기술개발) 제조 중소기업 플랫폼 기준 모델을 구축하여 제조데이터의 빅데이터화, AI공동활용모델 등 플랫폼 개발 - (솔루션 기술개발) 플랫폼 목적과 연계한 솔루션 기술개발
	<p>도전하는 청년, 꿈을 이뤄주는 창업중심대학 (중소벤처기업부 / 2022.3.22)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중소벤처기업부는 한양대학교에서 ‘도전하는 청년, 꿈을 이뤄주는 창업중심대학’이라는 창업중심대학 비전을 선포하고 업무협약을 체결했다고 밝힘 - 비전선포식에서는 창업중심대학의 비전 ‘도전하는 청년, 꿈을 이뤄주는 창업중심대학’과 함께 사업목표 ‘지역 청년 창업 확산의 거점 및 성장단계별 맞춤형 창업지원 강화’를 선포 - 이를 바탕으로 우수 청년창업자 발굴을 강화해 창업저변을 확산하고, 성장 지원 연계를 통한 지역·청년창업기업 사업화 지원 강화, 전세계 도약 확산을 위한 확대 강화 등 청년들이 도전하고 성장할 수 있는 기회를 제공 - 이어서 진행된 업무협약식에서는 중기부-창업진흥원-창업중심대학 간 창업중심대학 사업 운영, 지역 청년창업의 거점 역할 수행, 대학 창업지원 모형 창출, 성장단계별 맞춤형 지원, 전세계 도약 지원 등에 대한 업무협약을 체결
	<p>한-인도네시아 인프라 협력 강화 방안 모색 (국토교통부 / 2022.3.23)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국토교통부는 윤성원 제1차관이 인도네시아를 방문하여 신수도부, 교통부, 및 공공사업주택부 장·차관급 면담을 통해 인도네시아의 대규모 국책사업에 대한 양국 간 협력 방안을 논의 - 윤성원 제1차관을 필두로 한 인프라 협력 대표단은 밤방 수산토노 신수도부 장관, 존 웹피 웨티포 공공사업주택부 차관 및 카리아 수마디 교통부 장관과의 면담을 통해 행정수도 이전 및 철도 분야에 대한 협력 방안을 논의 - 윤성원 제1차관은 정부 고위급 인사(장·차관급)로서, 밤방 수산토노 신수도부 장관 및 도니 라하유 차관을 처음으로 면담하여 수도이전 관련 협력 방안을 논의 - 공공사업주택부 차관과의 면담에서도 우리나라의 성공적인 행정수도 건설 경험을 공유하며, 우리 기업의 뛰어난 스마트 시티 건설 기술 등이 인도네시아 신수도에도 적용될 수 있도록 양국 협력을 강화하자고 제안 - 부디 카리아 수마디 교통부 장관과의 면담에서는 양국의 긴밀한 교통 협력을 기반으로, 한국 기업이 인도네시아의 인프라 개발사업에 참여하여 양국의 경제발전에 기여할 수 있도록 요청

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처	<p>우리나라 인공지능 반도체 기술, 특허로 저력 확인 (특허청 / 2022.3.22)</p>	<p>○ 특허청은 경제추격연구소와 함께 특허정보를 활용해 ‘인공지능(AI) 반도체’의 산업경쟁력을 심층 분석한 연구 결과를 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 이번 연구는 디지털 뉴딜의 필수 산업인 인공지능 반도체에 대해 기존과 달리, 기술 발전 단계(1~3세대)별로 전 세계 특허를 분류한 후 각각에 대해 심층적인 특허 분석을 수행 - 전 세계적으로 인공지능 반도체 특허신청은 최근(16→'19) 3배 이상 폭증했는데, 이러한 증가세는 '16년 알파고와 이세돌의 대국 이후 인공지능에 대한 국제적 관심 및 개발붐에 따른 것으로 보임 - 세계 최대 시장이자 핵심기술 위주로 특허신청되는 미국에서의 특허동향을 살펴보면, 전 분야에서 미국이 압도적 1위를 차지 - 우리나라는 인공지능 반도체 1·2세대에서 중국·일본·대만과 2위 자리를 두고 치열하게 경쟁하는 구도이나, 차세대 신기술인 3세대 뉴로모픽에선 일본·대만을 제치고 큰 차이로 2위를 차지
	<p>인공지능(AI) 기술이 적용된 특허 검색 시스템 개통 (특허청 / 2022.3.24)</p>	<p>○ AI 기술을 적용한 특허 검색 시스템을 심사 업무에 활용할 수 있도록 특허청 심사관을 대상으로 시범 서비스 개통</p> <ul style="list-style-type: none"> - 심사관이 검색 키워드를 입력하지 않아도 AI가 심사대상 문서로부터 키워드 및 핵심문장을 자동으로 추출하고 가장 유사한 선행기술문헌을 검색하여 추천 가능 - 시스템 개발을 위해 약 500만 건의 특허문헌을 학습데이터로 사용하였고 AI가 도출한 핵심문장과 특허분류코드(CPC) 등 특허문헌 고유 정보를 활용함으로써 정확도를 크게 향상 - 올해 심사관들로부터의 의견수렴을 통해 최적의 성능이 구현되도록 시스템을 개선하고 2023년부터 정식 서비스로 전환 예정
	<p>미세플라스틱 선제적 관리로 먹는물 안전성 높인다 (환경부 / 2022.3.18)</p>	<p>○ 환경부 소속 국립환경과학원은 국제적 환경현안으로 떠오른 미세플라스틱 오염에 선제적으로 대응하기 위해 미세플라스틱 집중연구 중기 이행계획('22~'26)을 수립하고 올해부터 실행과제 연구를 본격적으로 추진</p> <ul style="list-style-type: none"> - 효과적인 미세플라스틱 관리방안 마련을 위해 ▲발생원 관리 ▲분석법 표준화 ▲환경 중 실태조사 ▲유해특성 조사 등 4개 분야에 걸친 전과정 통합 기반 연구의 19개 세부과제를 추진



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처		<ul style="list-style-type: none"> - 먼저, 미세플라스틱에 대한 정확한 분포실태 파악, 연구기반 확립 및 관리대책 수립 등을 위한 분석방법을 정립하고 국가표준(KS) 제정을 추진 - 또한, 국민에게 깨끗하고 안전한 물을 공급하기 위해 먹는물 미세플라스틱 관리방안을 마련하고자 올해부터 '25년까지 4년간 본격적인 실태조사에 들어감
	「국민 삶의 질 2021」 보고서 발간 (통계청 / 2022.3.15)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 통계청 통계개발원은 국민의 삶을 건강, 교육, 환경 등 질적인 측면에서 전반적으로 진단할 수 있는 「국민 삶의 질 2021」 보고서를 발간 - 국민 삶의 질 지표는 '14년부터 작성하고 있으며, 국민 삶의 질 제고 정책에 필요한 기초자료 제공을 목적으로 하고 있음 - 특히, 이번 보고서에서는 이슈분석으로 ▲삶의 질 지표와 재정사업간 연계 가능성과 시사점과 ▲국민 삶의 질 지표 장기 추세분석을 추가

IV

주요 통계

1 과학 기술

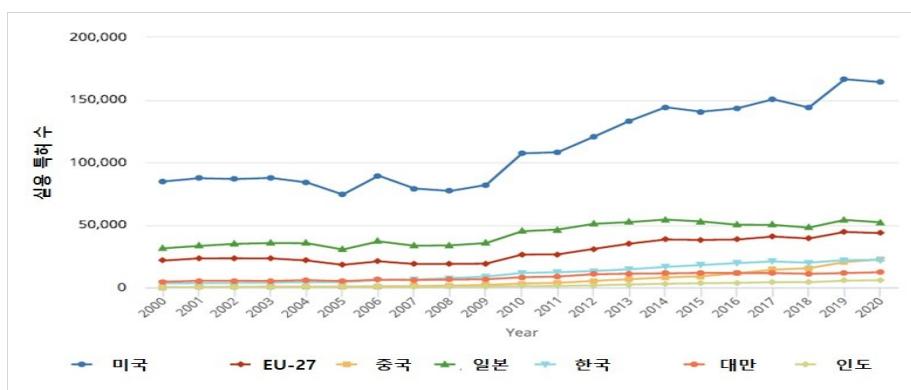
「미국, 발명, 지식 이전, 혁신 현황」 주요 내용

국립과학공학통계센터(NCSES)는 미국 내 발명, 지식 이전, 혁신과 관련한 지표를 정리한 보고서 발표 *('22.3)

* Invention, Knowledge Transfer, and Innovation

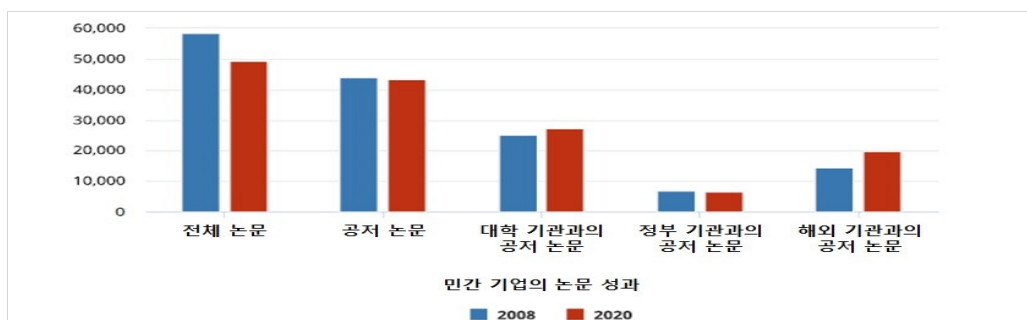
- 미국특허청(USPTO)의 특허 중 미국에 거주하는 발명가의 비중은 절반 아래로 내려간 반면 일본과 유럽연합(EU) 등 해외 발명가의 특허 비중이 높아짐
- 중국의 비중은 상대적으로 적으나 최근 10년 동안 절반 이상을 차지하는 전기공학 관련 특허를 중심으로 특허 수가 10배로 증가

〈 국가별 미국특허청 실용 특허 수, 2000-2020년 〉



- 공저자 논문을 분석한 결과 미국 기업은 대학의 연구자와 해외 연구자와 가장 밀접하게 연구를 수행하고 있는 것으로 나타남
- 상대적으로 생물학이나 생명공학, 의학 부문의 피인용수가 많았음

〈 미국 민간 기업의 협력 논문 수, 2008년과 2020년 〉





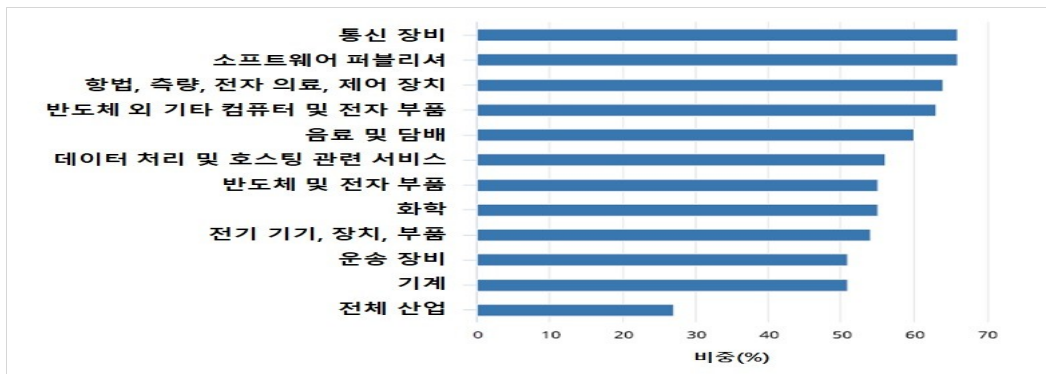
- 연방 기관은 발명 공개와 특허, 라이선싱과 협동연구개발계약(CRADAs) 등의 연구 파트너십, 중소기업기술이전(STTR) 프로그램 등을 통해 기술 이전에 기여
 - 오픈 소스 이니셔티브(OSI)를 통해 컴퓨터 소프트웨어 공유를 촉진하고 있음

〈 연방 연구소의 기술 이전 활동, FY 2016 〉

기술 이전 활동	전체	국방부	에너지부	항공우주국	농무부	상무부	국토안보부
창업 기업 지원	-	-	-	19	-	51	0
발명 공개 및 특허							
발명 공개	5,086	874	1,760	1,554	244	64	17
특허 출원	2,596	941	999	129	109	25	15
특허 취득	2,341	665	856	103	60	16	3
라이선싱							
전체 라이선스	8,950	515	5,410	452	441	57	5
발명 라이선스	4,156	358	943	387	370	57	5
신규 라이선스	572	57	145	97	27	15	1
R&D 협력 관계							
CRADAs	11,644	3,125	739	12	238	2,940	343
전통적 CRADAs	6,720	2,297	739	12	161	335	272
기타 R&D 협력	18,472	452	0	2,204	11,854	3,273	71

- 민간 기업 중 새롭거나 획기적으로 개선된 제품과 공정을 도입한 비중은 27%로 나타남
 - 특히 제조업(45%)의 11개 산업 중 9개 산업에서 절반 이상의 기업이 혁신적인 제품과 서비스를 도입하였다고 응답하였음
 - 2021년과 2022년 보고서에 모두 포함된 53개 국가/경제 체제 중 45개가 전체 지수의 증가를 기록

〈 산업별 혁신율(%), 2015년-2017년 〉



출처: 국립과학공학통계센터(2022.3.8)
<https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20224>

2 ICT

➔ 주요 ICT 품목별 수출액

(단위: 백만 달러, %)

구 분	2021년 ^P			2022년				
	금액	증가율	비중	2월 당월 ^P		1~2월 누적 ^P		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	227,622	24.0	100.0	18,876	23.7	38,513	22.1	100.0
○전자부품	165,059	25.9	72.5	13,659	25.4	27,901	22.9	72.4
○컴퓨터 및 주변기기	17,387	25.0	7.6	1,582	47.8	3,114	50.9	8.1
○통신 및 방송기기	16,752	22.5	7.4	1,304	7.2	2,703	3.8	7.0
○영상 및 음향기기	2,366	-9.9	1.0	178	-3.2	377	2.0	1.0
○정보통신응용기반기기	26,058	17.3	11.4	2,153	13.8	4,418	16.5	11.5
- 가정용 전기기기	5,709	36.0	2.5	526	41.2	1,107	47.1	2.9
- 사무용 기기	427	25.0	0.2	17	-35.2	37	-29.8	0.1
- 의료용 기기	2,565	25.7	1.1	215	17.3	420	18.6	1.1
- 전기 장비	11,921	14.2	5.2	976	11.4	2,033	15.8	5.3
·일차전지 및 축전지	8,776	15.3	3.9	695	10.0	1,430	12.8	3.7

주) P : 잠정치

※ 자료 : 산업통상자원부·과학기술정보통신부, 2022.3.

➔ 주요 ICT 품목별 생산액

(단위: 억 원, %)

구 분	2020년 ^P			2021년				
	금액	증가율	비중	12월 당월 ^P		1~12월 누적 ^P		
				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