

과학기술&ICT 정책·기술 동향

Science, ICT Policy and Technology Trends



CONTENTS

1 이슈 분석:	1	2. ICT	29
메타버스의 교육적 활용 가능성		태블로, 2022년 5대 데이터 트렌드 전망 발표	29
2 주요 동향	13	차세대 우주·통신 산업 이끌 '위성통신 시장' 선점 경쟁 각축	33
1. 과학기술	13	반도체 시장 대형 M&A 제동 속 新산업분야 인수는 활기	37
미국, 하원 2022년 미국 경쟁법 발표	13	삼성전자·애플·샤오미, 2022년 글로벌 스마트폰 시장 총공세	41
미국, 청정에너지 투자를 위한 부처 조정	15	韓, 공공와이파이(Wi-Fi) 확대 본격화...모바일 이용 편의 제고	46
일본, 기후전환금융 관련 시멘트, 제지·펄프분야 기술 로드맵(안) 발표	17	인공지능 기반 '가상인간'...스스로 학습하고 소통하며 진일보	50
중국, <외국 특허대리기관의 중국 상주 대표기관 설립 관리 방법> 발표	19	3 단신 동향	53
영국, 지식재산권 침해 방지전략 발표	21	1. 해외	53
독일, 허위정보·가짜뉴스 식별 및 방지를 위한 10개 프로젝트	23	2. 국내	61
WEF, 글로벌 스마트 산업 대비 지수 발표	25	4 주요 통계	67
UNEP, 새로운 플라스틱 경제 글로벌 공약 진행 보고서 발표	27		



- 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



메타버스의 교육적 활용의 가능성¹⁾

1 개요

→ 코로나 팬데믹으로 인한 단절의 시대에 대면 학교 교육 및 생활 부족으로 대두되는 학력격차, 정서 불안, 사회성 저하 등의 교육적 이슈들을 메타버스(Metaverse) 기술의 교육적 활용이 대안이 될 수 있는지를 논의하고자 함

- ‘다음 일상’* 보고서에 따르면, 코로나 이후의 우리의 삶은 학습(Learning)을 비롯한 8개 분야**에서의 큰 변화가 있을 것으로 예상

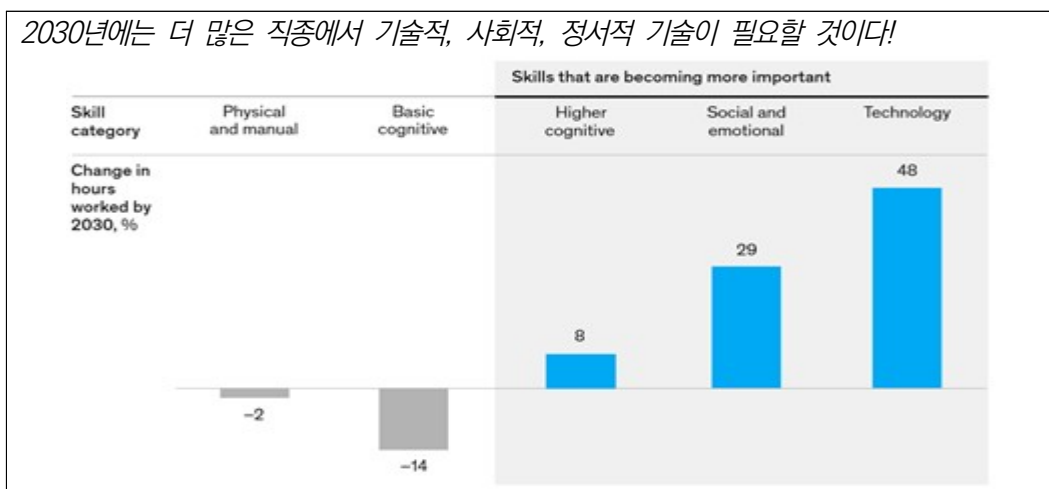
* 다음 일상(the Next Normal), 맥킨지&컴퍼니(McKinsey&Company) 2020년 8월

** 일, 학습, 대화와 정보, 여행과 이동, 쇼핑과 소비, 가정에서의 삶, 놀이와 엔터테인먼트, 건강과 웰빙

- 후속 맥킨지&컴퍼니 보고서에서는 학습은 보다 더 개별화되어야 하고, 목적 지향적으로 변해야 한다고 주장

- 같은 맥락에서 2030년에는 많은 직업군에서 기술적, 사회적, 그리고 정서적 역량이 지금보다 중요하게 다루어질 것이라고 예상

〈 미래사회에 필요한 역량(기술적, 사회적, 정서적 기술) 〉



출처: 맥킨지&컴퍼니 홈페이지. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/the-next-normal/capability-building>

1) 한국교육개발원(KEDI) 디지털교육연구센터 이러닝팀 장혜승 연구위원(hschang@kedi.re.kr)

➔ 한국의 원격수업은 성공적인 시작을 전 세계에 알린 바 있음

- 전 세계의 모든 분야에서 변화를 가져온 팬데믹은 원격수업의 활성화를 비롯하여 다양한 기술 기반 교육의 현장 적용을 가능하게 하는 등 긍정적인 면 존재
- 원격수업 준비도*의 네 가지 측면**에서 한국과 같이 코로나 팬데믹 초반에 인프라 지원, 콘텐츠 확보 그리고 교원/학부모의 디지털 리터러시 역량을 갖춘 국가는 드물게 나타남

* the readiness of distance learning

** 인프라(컴퓨터, 인터넷, 학습관리시스템), 콘텐츠(원격수업에서의 교과/비교과 콘텐츠), 교원/학부모 지원, 평가

- 2021년 새로이 론칭한 OECD 교육 분야에서의 스마트 데이터와 디지털 기술* 프로젝트에서는 2020년과 2021년에 걸쳐 진행한 OECD 온라인 콘퍼런스를 통하여 한국의 사례를 발표한 바 있음

* Smart Data and Digital Technology in Education

- 각 콘퍼런스를 통하여 OECD 타 국가에서는 여전히 초중등 교육 단계 공교육 범주 안에서의 인프라 확충과 교과 콘텐츠 확보 및 확산에 대한 논의를 지속
- 한국에서는 원격수업에서의 교원 역량 강화와 학부모 지원, 원격수업 모니터링과 평가에 대한 논의를 주도하여 원격수업 준비도 측면에서의 우수성을 알림

➔ 학력 격차, 소외계층에 대한 원격 교육 지원 부족, 코로나 블루로 인한 정서 교육의 필요성, 공동체 생활 부족으로 인한 사회성 교육에 대한 필요성 대두

- 다양한 연구를 통하여 비실시간 콘텐츠를 통한 교육뿐 아니라 실시간 원격수업에서의 학생들의 몰입감과 학습 실제감이 높은 것으로 확인
 - 비대면 교육에서 흔히 사용하는 실시간 플랫폼인 Zoom, Webex, Naver whale-on과 같은 상용 플랫폼을 다양한 수업에서 활용
 - 교수-학생 간의 상호작용은 높일 수 있으나 학생 간 상호작용을 높여 공동체 의식을 고취하고 정서적 유대감을 느끼기에는 한계 존재
 - 또한 체육이나 과학실험과 같은 교과에서는 용이하지 않다는 문제 존재
- 이제는 2D 기반의 실시간 SW를 넘어서 3D 기반의 메타버스 기술이 코로나 팬데믹으로 인한 교육적 이슈들의 대안이 될 수 있는지 그 가능성을 논의하고자 함



2 메타버스의 개념, 주요 플랫폼과 그 교육적 활용

- ⇒ 메타버스(Metaverse)는 가상을 의미하는 메타(Meta)와 세계를 의미하는 유니버스(Universe)의 합성어로서 미국 소설가 닐 스티븐슨의 스노우 크래쉬(Snow Crash)라는 소설에서 나오는 가상 세계를 지칭하는 이름으로 처음 알려짐²⁾
 - 처음 소개된 메타버스는 다양한 영화, 애니메이션, 게임 등을 통하여 지속적으로 등장하였고, 최근에는 다양한 디지털 매체를 통하여 표현되고 접근할 수 있는 새로운 세상, 디지털 세상으로 표현³⁾
- ⇒ 메타버스는 크게 게임기반, 소통중심, 협업중심 세 가지 유형*으로 분류
 - * 1) 게임 기반 메타버스(로블록스, 마인크래프트), 2) 소통 중심 메타버스(이프랜드, 제페토), 3) 협업 중심 메타버스(게더타운, 메쉬)
 - 게임과 같은 메타버스의 세상은 학습자에게 원격수업에서 자칫 배제될 수 있는 학습의 재미를 제공하여 학습의 몰입감과 실재감을 높여주고, 소통과 협업을 강화시킴
 - 메타버스의 기술은 교사와 학생, 그리고 학생 간의 정서적, 사회적 관계를 높일 수 있는 환경 제공
 - 로블록스와 마인크래프트는 제공되는 메타버스 세상 안의 게임을 즐기는 것뿐 아니라 학생들이 스스로 자신의 게임을 코딩하고 표현하여 경제적 활동 가능
 - 교육적 창의성을 강화하고, 학습의 주도성을 실현 가능
 - 한국을 비롯한 주요 국가에서는 메타버스의 교육적 활용을 활성화하기 위한 정책을 마련하고, 이를 기반으로 초중등 교육과정에서의 교과, 비교과 영역에서 메타버스 활용
 - 고등교육 단계에서도 다수의 대학교가 교과 수업을 비롯하여 학교 운영에서 메타버스 환경을 적극적으로 활용하여 e-캠퍼스를 구축하고 운영 중

2) 계보경 외(2021). 메타버스의 교육적 활용 방안. 한국교육개발원·한국교육학술정보원.

3) 김상균(2020). 메타버스: 디지털 지구, 뜨는 것들의 세상. 플랜비디자인.

3 주요국의 메타버스 활용 교육 현황⁴⁾

가. 미국

연방정부(교육기술부)와 다양한 IT 기업 간의 협력을 통하여 모든 교육 단계에서의 메타버스 활용 교육 시행

- **(교육정책 동향)** 연방 교육부 산하 교육기술부*는 AI, AR, VR과 같은 최첨단 기술을 활용한 적극적인 교육을 권장하고 있음
 - * Office of Educational Technology, OET
 - OET가 2017년 첫 발간한 국가교육기술계획*을 2021년 업데이트하여 디지털 학습(digital learning)을 활성화할 수 있는 정책을 마련하고 기금을 조성
 - * National Education Technology Plan, NETP
 - 메타버스라는 용어를 사용하고 있지는 않지만, 학교 수업 환경에서의 VR 콘텐츠를 개발·활용하고, 3D 학습 환경을 제공하여 학습자들의 주도적 학습의 동기 강화
- **(메타버스 기반 학교)** VR 기술을 중심으로 메타버스만은 아니지만 최근 미국 고등교육 단계에서는 전통적인 대학 순위와 함께 AR/VR 대학 순위 발표
 - 매해 탑 25개, 50개의 학교를 소개하고 있으며, 이는 AR을 비롯한 VR 기술을 기반으로 하는 고등교육 기관의 확장성을 보여줌
 - 중등교육 단계에서도 아메리칸 고등학교(American High School, 이하 AHS)와 같은 메타버스 기반의 고등학교 운영
 - 이는 퀄컴(Qualcomm)과 빅토리 엑스 알(VictoryXR)이 협력하여 도입한 국제학교로서 가상 캠퍼스에서 중등교육과정을 제공하여 기존 학교 체제에 적응이 어려운 학생을 비롯한 다양한 학습자에게 좋은 대안임
- **(메타버스 플랫폼)** 구글, 마이크로소프트, 유튜브와 같은 글로벌 기업에서 VR 콘텐츠를 위한 플랫폼을 개시하여 다양한 교과에서 VR 콘텐츠 활용
 - 구글 익스페디션, 구글 아트앤컬처 VR, 유튜브 VR 그리고 MS사의 홀로렌즈*는 VR 콘텐츠만을 선보이는 플랫폼을 구축하여 다양한 VR 콘텐츠 제공
 - * Hololens

4) '주요국의 메타버스 활용 교육 현황'의 내용은 한국교육개발원이 발간한 해외교육동향 제 408호 기획 기사인 '각국의 교육 분야 메타버스 운영 및 활용 현황'에서 미국, 일본, 독일, 캐나다의 내용을 재구성한 것임



- 구글 아트앤컬처의 경우에는 세계적인 문화 유적지, 자연환경, 그리고 박물관을 VR 환경에 구축하여 학생들이 가상의 세계에서 현장 체험학습을 할 수 있도록 VR 학습 환경과 콘텐츠 제공
 - 이는 특별히 코로나와 같은 팬데믹 시대에 초중등학교의 현장학습용 콘텐츠로 다양하게 활용
 - 유튜브 VR 콘텐츠의 경우에도 아프리카 사파리와 놀이동산을 비롯한 다양한 스포츠 체험이 가능한 VR 콘텐츠를 제공함으로써 초중등학교의 과학, 지리, 체육 교과 등에서의 활용 중
 - 홀로렌즈의 경우에는 특별히 의학, 과학 분야에서 활용 가능한 혼합 현실 콘텐츠 제공
 - (취약계층을 위한 메타버스) 코로나로 인하여 장애 학생을 비롯한 취약계층을 위한 교육 공백이 커지고, 이 중에서도 장애 학생들은 코로나로 인하여 외부 활동의 제약이 증가하면서 자연스럽게 사회성을 함양할 기회가 부족
 - 이에 자폐 학생들의 사회적 기술을 증진할 수 있는 프로그램 등 다양한 VR 프로그램 개발 중
 - 예를 들어 VOISS*는 캔자스 주정부 교육국의 지원으로 캔자스대학에서 개발한 프로그램으로, 학교 내 다양한 시설에서 발생할 수 있는 사회적 상황을 메타버스에서 직면하고 해결할 수 있도록 하여 학생들의 사회성 증진에 기여
- * Virtual Reality Opportunities to Implement Social Skills

〈도서관에서 학생들이 학습하는 모습〉	〈HMD를 착용하고 가상환경에서 학습하는 모습〉

출처: VOISS 홈페이지. <https://www.projectvoiss.org/>

나. 일본

과학기술혁신 종합전략(2017~) 아래, AR과 VR 학교 교실 환경 구축

- **(교육정책 동향)** 일본은 2017년 AR과 VR 기술 증진을 위한 과학기술혁신 종합전략을 발표, 2025년까지 학교 교실에 AR과 VR 교육 환경 구축이 목표
 - ICT 학습 환경 조성을 위하여 2018년 이후 5년간 약 1조 8천억 원의 예산 지원을 약속한 바 있음
 - 2018년 발표된 미래투자전략과 소사이어티 5.0 시대에 요구되는 초중등교육 개혁의 하나로 온라인 학습, AR, VR 등의 디지털 기술을 활용한 교육과 다양한 디지털 기술을 활용한 교육 콘텐츠 개발을 강조하고 있음
- **(메타버스 기반 학교)** 고등교육 단계를 비롯하여 중등교육 단계에서의 VR 기반 학교를 운영 중
 - 많은 대학에서 VR 오픈 캠퍼스를 운영하고 있는데, 예를 들어 메이세이대학(明星大学)와 킨키대학(近畿大学) 가상 캠퍼스 내에서 교수자와 학습자가 아바타를 통하여 학습
 - N 고등학교*는 최근 ‘보통과 프리미엄(普通科プレミアム)’이라는 과정을 통하여 오쿨러스 퀘스트**을 활용하여 다양한 VR 수업에 참여
 - * 일반 고등학교에 다니지 않는 학생들 대상으로 2016년 개교한 학교로서 일본에서 가장 큰 통신학교임
 - ** 페이스북(Facebook)에서 출시한 Head Mounted Display의 일종, 머리에 착용하는 기기

〈‘N 고등학교’의 또래 친구와 학습하는 모습〉	〈‘N 고등학교’의 영어 수업 모습〉
	

출처: N 고등학교 ‘보통과 프리미엄(普通科プレミアム)’ 홈페이지. <https://nnn.ed.jp/learning/vr/>

- **(메타버스 활용 교육 사례)** 일본의 경우에는 초등학교부터 대학까지 다양한 방법으로 메타버스를 교육 환경에 접목하고 있음
 - 문부과학성에서는 2016년부터 마인크래프트 교육용 에디션*을 초중등학교에 제공하여 다양한 교과와 교육과정으로 연계하고 있음
 - * Minecraft: Education Edition
 - 또한 메타버스 환경을 이용하여 코로나19로 진행하지 못하는 다양한 학교 행사를 메타버스를 활용하여 진행하고 있음



- 오사카부의 한난대학과 한난대학교고등학교는 닌텐도의 '모여봐요 동물의 숲'에서 졸업생 모임을 할 수 있도록 기회를 제공하며, 유사한 사례로 홋카이도과학대학은 VR 환경에서의 졸업생 모임 진행
- (취약계층을 위한 메타버스) 가상 세계 안에서 현실 세계에서와 같이 다양한 경험을 할 수 있으면서도 현실에서는 있을 수 있는 위험성은 간접화할 수 있다는 장점이 있어 특수교육대상자에게 접목하는 데 큰 효용성 존재
- 치바(千葉)현 이치카와(市川)시립 니하마초등학교(新浜小学校)에서는 조리굿도 회사와 협력하여 학생들의 사회성을 증진할 수 있는 에모우(emou)라는 VR 프로그램을 개발하고 활용하고 있음
- 가상 학습 환경에서 학생들은 친구들과 앞에서 발표하는 연습을 통하여 친구들과 사회적 관계 형성의 기회를 제공하고 있음

다. 독일

'학교를 위한 디지털 협약(Digitalpakt Schule)' 일환으로, 다양한 VR 콘텐츠를 비롯한 이를 활용할 수 있는 교수학습방법 패키지를 개발·보급

- (교육정책 동향) 독일의 연방정부는 '학교를 위한 디지털 협약(Digitalpakt Schule)'을 통하여 2019년부터 2024년까지 디지털 교육의 활성화를 위한 기반 마련에 예산 지원(한화 50억 유로) 약속
- '학교를 위한 디지털 협약'은 학교에 디지털 활용 교육을 위한 인프라를 제공하고, 학교 기반 시설 개선 및 교사들의 장비 지원의 내용 포함
- 본 협약을 통하여 학교는 VR 콘텐츠를 활용한 수업을 진행하기 위한 기본적인 VR 장비를 비롯한 콘텐츠 구매 비용을 교부 가능
- 이와 더불어 2023년까지 국가 교육 플랫폼을 구축하여 모든 교육 단계에서의 원활한 디지털 기반 교육이 가능한 환경 제공
- (메타버스 활용 교육 사례) 학교를 위한 디지털 협약 덕분에 독일에서는 초중등 교육과정에서의 메타버스 활용 교육의 사례를 쉽게 찾아볼 수 있으며, 이는 다양한 교과 및 비교과 교육과정에서 다음과 같이 나타남
- 연방의회 360° (Bundestag 360°): 코로나19로 인하여 현장 견학을 하지 못하는 학생에게 연방의회를 체험할 기회를 제공하는 VR 콘텐츠로서 사회 교과와 연계하여 연방의회의 모든 것에 대해 배울 수 있는 콘텐츠임
- 직업 VR(Beruf VR): 학생들이 가상 세계에서 다양한 인턴을 경험해 볼 수 있으며, 학생들에게는 자신의 진로를 정하고 직업을 선택하는 데 도움을 주는 다수의 VR 콘텐츠 확보

- 야생 세계 원정대*:생물 교과에 사용되는 VR 콘텐츠로 교육에 바로 접목할 수 있게 다양한 질문과 이에 답할 수 있는 다양한 자료를 함께 제공하여 교수학습 내용뿐 아니라 그 방법까지 제공하는 콘텐츠임

* Expedition Wilde Welten

라. 캐나다

캔코드(CanCode Initiative) 아래, 직업·고등·평생교육 단계 가상 교실에서의 시뮬레이션 수업 시행

- **(교육정책 동향)** 연방정부 혁신과학경제개발부*는 2017년 캔코드 정책**을 도입하여 K-12까지 모든 학생이 디지털 기술 기반의 교육과 코딩 교육을 받을 기회 제공
 - * Ministry of Innovation, Science and Economic Development
 - ** CanCode Initiative
- 캔코드 정책을 통하여 연방정부는 다양한 기술 기반 교육을 실시할 수 있는 비영리 교육단체를 선정하고 이에 관련 예산 교부
- 특별히 온타리오(Ontario)주에서는 ‘가상 학습 전략’*을 수립하고 직업교육과 고등교육, 평생교육에서의 5천만 캐나다 달러의 예산지원 약속
 - * Virtual Learning Strategy
- **(메타버스 활용 교육 사례)** 직업교육과 고등교육 단계의 수업에서 특정한 상황에서의 시뮬레이션 수업을 진행하여 실제 상황에서의 현장감은 높이면서도 그 위험은 간접화하여 장점은 강화하고 약점은 대체할 수 있는 학습 환경 제공
 - 온타리오주 모hawk 대학교(Mohawk College)에서는 전기 기술 연구 수업과 용접 수업에서 메타버스 환경 내의 체험학습을 실시함
 - 이 외에도 브리티시 컬럼비아 공과 대학교에서는 철도 기술 입문 과정에서 열차 탈선과 같은 위험한 상황에 대비할 수 있는 기술을, 시뮬레이션을 통하여 반복 학습할 수 있도록 함
 - 맥길 대학교(McGill University)의 의과 대학에서는 해부학과 치의학 수업에서 VR과 AR 기술을 접목한 실습수업을 실시하고 있음



4 국내 메타버스 활용 교육 현황⁵⁾

- ⇒ 과학기술정보통신부를 중심으로 교육을 비롯한 6대 분야(교육, 제조, 의료, 건설, 유통, 국방)에서의 메타버스 생태계 조성을 위하여 ‘메타버스 연합’을 출범(‘21.5)
- 메타버스 관련 정부 부처 및 산업계와 학계를 중심으로 디지털 뉴딜의 일환으로 가상융합경제 발전에 이바지하고, 관련 영역과 참여 기관을 확장하고, 메타버스 관련 기술 동향 공유
 - 2021년 9월부터 교육부는 교육 관계 기관과의 협의를 통하여 교육 회복의 큰 타이틀 아래 확장가상세계 등 미래교육을 준비하는 협력방안을 지속적으로 논의
 - 각 시도교육청에서도 메타버스의 교육적 활용을 위한 다양한 노력을 기울이고 있는데, 서울시교육청과 부산시교육청을 비롯한 다수의 교육청에서는 메타버스 공간에서의 수학, 과학 등 교과 프로그램을 설계 및 확산
 - 또한 교사 대상 연수를 통하여 다양한 메타버스 플랫폼을 소개하고 이를 교육에 활용할 수 있는 다양한 커리큘럼을 개발·확산하는 노력 중
 - 한국교육개발원, 한국교육학술정보원과 같은 교육 관련 연구원을 중심으로 메타버스의 교육적 활용에 관한 다양한 연구 진행
 - 메타버스 상의 교육적 활용에 대한 수요를 조사하는 동시에 교사와 학생을 대상으로 하는 다양한 교과·비교과 교육 프로그램을 개발·소개하고 이를 확산하고자 노력

가. 교과수업 활용 사례

- 초등학교부터 고등학교까지 다양한 교과에서 메타버스를 활용한 수업 진행
 - 초등학교 저학년의 경우 메타버스를 활용한 수업이 어려울 것이라는 우려에도 2학년 통합교과인 즐거운 생활에서 이프랜드를 활용한 수업이 진행
 - ‘우리 동네 직업 놀이’를 주제로 메타버스를 활용한 수업에서는 코로나의 위험이 없기에 학생들은 가상세계 안의 동네를 자유롭게 다니며 다양한 직업군의 사람들을 만나 인터뷰를 하고 역할 놀이를 즐김

5) ‘국내 메타버스 활용 교육 현황’의 내용은 한국교육개발원과 한국교육학술정보원이 공동으로 발간한 ‘메타버스의 교육적 활용 방안(계보경 외, 2021)’을 비롯하여 2021년 한국교육개발원에서 추진한 다양한 교육사업의 내용으로 재구성한 것임

- **초등학교 3학년**의 경우에도 사회 교과 커리큘럼 중 하나인 ‘우리 고장의 명소’와 관련하여 로블록스를 활용하여 학생들이 스스로 우리 고장을 메타버스 환경 내에서 만들고 이를 체험하는 수업 진행
- 로블록스를 활용한 수업은 학생들이 창의적으로 환경을 제작할 수 있고 이 안에서 다양한 체험을 할 수 있다는 점에서 강점
- **초등학교 5학년**을 대상으로 마인크래프트를 활용하여 이야기에 등장하는 주인공의 입장이 되어 이야기 안의 환경을 꾸미고 그 안에서 활동함으로써 이야기 속의 다양한 인물들의 시점을 쉽게 이해할 수 있는 수업을 진행
- **초등학교 6학년**을 대상으로 하는 3D 환경에서의 블록 쌓기 수업은 윗면, 측면에서의 시각적 차이를 이해하는 데 도움이 되어 학생들의 공간지각능력을 향상할 수 있도록 진행
- **중등교육 과정**에서도 고등학생의 경우에는 게더타운 내 도서관을 구축하여 전자도서를 대여할 수 있도록 하고, 팀별 토론이 가능한 다양한 협동학습실을 설계하여 학생들의 협업을 지원*
- * 본 수업은 장기간 지속되는 원격수업(실시간 수업)에서의 의사소통과 협업 부족의 문제를 개선하고 도서관 등의 학교 시설을 이용하지 못하는 문제들을 극복하였다고 평가
- **고등학교** 음악 수업에서도 게더타운 내에 음악실을 구축하고 음악실 내의 다양한 공간에서 서로 다른 시대의 음악을 감상하고 그 특징을 자연스럽게 알아갈 수 있는 환경 조성

나. 취약계층 활용 사례

- 한국교육개발원 스쿨포유⁶⁾에서는 코로나로 인한 건강장애학생들의 체육활동과 학교생활의 공백을 채우는 방안으로 메타버스를 활용한 체육대회 개최
 - HMD를 활용하여 체육활동이 제한되는 건강장애학생에게 자신의 안전한 방과 병실에서도 할 수 있는 다양한 e-스포츠 제공
 - 메타버스 상에서의 체육대회를 통하여 교사와 또래 친구들과의 소통을 증진하고 다양한 신체 활동에 참여할 수 있도록 함
 - 스쿨포유는 일회성의 체육대회뿐 아니라 다양한 실시간 수업에서도 메타버스를 활용한 수업을 제공하여 건강장애학생의 학습 실재감을 높이고 몰입도를 증진할 수 있는 다양한 커리큘럼 제공

6) 스쿨포유는 건강장애학생을 위한 원격수업 프로그램으로서, 전국의 백혈병, 림프종암과 같은 혈액암을 비롯한 희귀병에 걸린 초중등 학생들을 대상으로 정규수업에 참여할 기회를 제공하는 교육부와 16개의 시도교육청 그리고 한국교육개발원이 추진하고 있는 교육 프로그램임



출처: 유튜브 '스쿨포유 S4U' 메타버스로 체육대회를 할 수 있다? <https://www.youtube.com/watch?v=2WUzMZldZ6M>

다. 교원연수 활용 사례

- 코로나 이후 교원을 대상으로 하는 대면 연수들이 취소되면서 온라인상에서 진행되는 비대면 교원 연수들이 증가하였으며, 한국교육개발원에서는 최근 메타버스 상에서의 교원연수 진행 중
 - 코로나 팬데믹의 위험을 줄이고, 연수생들의 학습 실재감은 높이는 등 다양한 프로그램 시도
 - 2021년 9월 한국교육개발원은 KOICA 연수 프로그램의 일환으로 스리랑카 교육부와 교육청 교육 통계업무 담당자를 대상으로 하는 연수에서 가상 스튜디오를 활용한 연수를 진행
 - 한국교육개발원에서 운영·지원하고 있는 방송통신중·고등학교에서도 메타버스를 활용한 교원연수 실시



출처: KEDI BRIEF: '메타버스 기반 온라인 연수' 코로나 비대면 시대의 대안이 될 수 있는가?

5 시사점

- ⇒ 코로나로 인한 단절의 시대에 메타버스가 해답일 수 있으며, 이를 위해서는 체계적인 교육 지원 시스템과 이를 뒷받침하는 교수학습방법이 요구됨
- 실시간 화상수업이나 비실시간 콘텐츠 기반 수업만으로는 학력격차, 소외계층에 대한 지원 부족, 정서적·사회적 역량 증진의 기회 부족 등 원격수업으로 인한 성과의 문제점을 극복하기는 한계 존재
 - 이에 학생들의 학습 참여를 높이고 학습 실재감과 주도성을 높일 수 있는 메타버스와 같은 교육 환경 제공이 시급한 상황
 - 빌 게이츠는 이미 또 다른 팬데믹을 예고하고, 세계정세의 불안이 겹치는 상황에서 안전하면서도 미래사회에 필요한 디지털 기술 역량과 정서·사회적 역량을 함양할 수 있는 교육 환경과 과정이 필요한 상황임
- 원활한 원격수업을 진행할 수 있는 원격수업 준비도 측면에서의 지속적인 노력도 필요하나, 원격수업 성과 측면에서의 문제점을 적극적으로 해결하려는 노력 필요
 - 인프라 확충*, 콘텐츠 확보**, 교원의 디지털 기술 역량 강화를 위한 노력과 변화하는 교수학습내용과 방법에 맞는 평가를 위한 지원도 필요
 - * 디지털 디바이스의 부족, 인터넷 연결의 지연, SW 오류
 - ** 다양한 온라인 교육 환경에서 활용할 수 있는 e-콘텐츠
 - 원격수업이 더이상 대면수업의 대체품이 아닌 원격수업만의 학습성과 도출을 위한 노력이 필요
- 메타버스를 활용한 수업과 학교활동을 보다 원활하게 추진하기 위해서는 교육부, 시도교육청의 행·재정적인 지원을 비롯하여 학교장의 이해가 절실
 - 교사뿐 아니라 교육부와 시도교육청의 관계자와 학교장을 비롯한 의사결정권자를 대상으로 하는 메타버스 활용 연수도 보다 활발하게 진행되어야 함
- 기 교수학습내용을 중심으로 이에 맞는 교수학습방법을 찾는 고정적인 교과 설계가 아닌 발전하는 다양한 교수학습방법을 먼저 배우고 이에 맞는 교수학습 내용을 찾는 백워드(backward) 접근의 노력도 필요
 - 이에 학생들은 급변화하는 다양한 디지털 기술에 자연스럽게 노출되고 이에 필요한 기술을 습득하는 동시에 이를 윤리적이고 사회적으로 활용할 수 있는 도덕적 가치를 동시에 배울 수 있을 것으로 기대함



주요 동향(1) : 과학기술

1 미국, 하원 2022년 미국 경쟁법 발표

⇒ 낸시 펠로시 미국 하원의장은 2022년 미국 경쟁법을 1월 25일 발표, 하원 의회에서 2월 4일 통과*(22.1)

* America COMPETES Act of 2022, H.R. 4521

- 미국혁신경쟁법*에 대응하는 2022년 미국 경쟁법**은 CHIPS 법안 지원안과 연구 혁신, 이 외 각 하원 위원회별 관련 내용 조항으로 구성

* US Innovation and Competition Act

** America COMPETES Act of 2022, H.R. 4521

- 미국 내 반도체 제조 역량 강화를 위한 520억 달러(한화 62조 원)와 미국의 공급망 개선과 경제 강화를 위한 450억 달러(한화 54조 원)를 제공
- 파트너와 동맹국에 대한 투자, 미국적 가치를 강화하기 위한 투자, 외교 투자 확대, 인권 증진을 통해 미국의 글로벌 경쟁력과 리더십을 유지 방안 포함
- 상원과 하원을 각각 통과한 미국혁신경쟁법과 미국 경쟁법은 향후 양원 협의위원회의 조정을 통하여, 인식이 같은 조항들을 포함할 예정
- 하원의 미국 경쟁법의 일부 조항은 상원의 미국혁신경쟁법에서는 다루지 않은 내용을 포함하고 있다는 점에서 협상 과정에서 최대의 쟁점

〈 미국혁신경쟁법과 2022년 미국 경쟁법의 차이점 〉

쟁점 부문	미국혁신경쟁법(상원)	2022년 미국 경쟁법(하원)
국립과학재단 기술 부서	인공지능이나 드론과 같은 핵심 기술에 초점을 맞추고, 5년 동안 290억 달러를 제공	사회적 과제 해결을 위한 기술의 발전을 지원하고, 5년 동안 133억 달러를 제공
에너지부에 대한 예산	향후 5년 동안 170억 달러를 제공	향후 5년 동안 153억 달러를 제공하고, 양자 정보 과학, 고강도 레이저, 핵융합 연구를 지원
연구 역량 구축	과거 연구 예산 배정이 적은 지역에 예산을 우선 제공	과거 연구 예산 배정이 적은 기관에 예산을 우선 제공
연구 보안 강화	해외 인재 고용 프로그램에 참여한 연구자에 대한 연구 지원을 금지	악의적인 의도를 가진 프로그램에 참여했던 연구자에 대한 연구 지원을 금지
GSP와 MTB	일반특혜관세제도(GSP)와 기타수입관세철폐 법안(MTB)을 재승인	두 제도를 재승인하고, 환경과 노동 관련 요건을 추가

〈 2022년 미국 경쟁법의 주요 내용 〉

구분(Division)		세부 내용
A	CHIPS for America	미국 내 반도체 R&D 및 생산 시설의 유치를 위한 경제적 인센티브를 제공
B	연구 및 혁신	에너지부, 국립표준기술연구소, 국립과학재단에 대한 예산을 지원하고 과학 부문의 다양성과 포용성을 확대
C	에너지 통상위원회	국가 안보에 필수적인 물자에 대한 공급 사슬을 모니터링하고 복원력을 강화하는데 필요한 예산을 제공
D	외교위원회	대만과의 파트너십을 강화하고, 중국의 외교적 영향력 확대를 견제하며, 녹색기후 펀드를 통해 기후 외교를 지원
E	감시개혁 위원회	인공지능의 활용에 대한 감시와 거버넌스를 강화하고 사이버 인력의 인력 순환을 개선
F	국토안보 위원회	국토안보부(DHS)의 조달 시스템과 소프트웨어 공급 사슬의 보안을 강화하고 해외에서 개발된 드론의 사용을 금지
G	금융서비스 위원회	미국의 투자자와 시장을 보호하고 중국의 불법적인 금융 지원과 재정적 위협을 감소
H	천연자원 위원회	불법적인 인신매매나 강제적인 노동으로 생산된 수산물, 야생 동물, 자원에 대한 모니터링과 단속을 강화
I	사법위원회	창업 비자 제도를 확대하고 STEM 분야의 박사 졸업자에게 이민 비자 상한을 미적용
J	교육 및 노동위원회	대학 기관이 해외에서 지원금을 받거나 계약을 맺은 경우 이를 공개하도록 만들
K	세입 위원회	무역조정지원(TAA)을 재승인하고 일반특혜관세제도(GSP)와 기타 수입관세 임시 철폐법안(MTB)을 연장
L	교통 인프라 위원회	RECOMPLETE 시범 사업에 40억 달러의 예산 권한을 부여해 지역 기반 경제 개발 지원금을 제공

출처: 미국 하원 의장(2022.1.25)

<https://www.speaker.gov/sites/speaker.house.gov/files/America%20COMPETES%20Act%20of%202022%20HR%204521.pdf>



2 미국, 청정에너지 투자를 위한 부처 조정

⇒ 에너지부(DOE)는 620억 달러(한화 74조 원) 규모의 **초당적 인프라 법안과 관련된 청정에너지 투자를 보다 효율적으로 수행하기 위해 부처 구조 조정**(*22.2.)

* DOE Optimizes Structure to implement \$62 Billion in Clean Energy Investments From Bipartisan Infrastructure Law

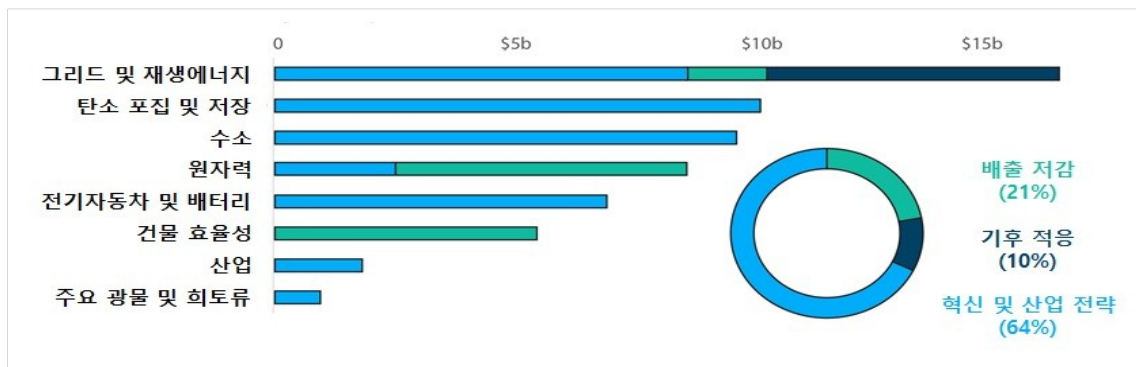
● **인프라 투자 및 일자리 법안*과 2020년 에너지법****은 의회에서 **초당적으로 통과**하여 에너지부에 620억 달러를 제공

* Infrastructure Investment and Jobs Act, IIJA

** Energy Act of 2020

- 인프라 투자 및 일자리 법안의 주요 내용은 재생에너지로의 전환, 전기자동차 충전 네트워크 확대, 발전 인프라 업그레이드와 관련된 대규모 투자로 구성
- 2020년 에너지법은 탄소 저감, 원자력 에너지, 핵융합, 에너지 저장 등으로 에너지 기술 프로그램에 새로운 목표와 예산을 제공
- 해당 투자액은 에너지부 연구 프로그램의 연간 예산을 3배 이상으로 늘려서, R&D 확대와 청정에너지 시연 및 보급 프로그램에 사용될 예정

〈 인프라 투자 및 일자리 법안 내 에너지부 예산, FY 2022-2026 〉



● 에너지부는 620억 달러 규모의 초당적 인프라 법안과 관련된 청정에너지 투자를 보다 효율적으로 수행하기 위해 **두 개의 차관직을 신설**하고 부처 구조 조정

(1) 인프라 차관

● 과거 에너지 차관*에서 인프라 차관으로 변경하고, **인프라 금융, 프로젝트 개발, 프로젝트 관리 등의 역량**을 갖춘 조직을 신설하기 위해 기존 사무실을 주요 실증 및 보급에 맞춰서 중앙화

* Under Secretary for Energy

- 대출프로그램실, 인디언 에너지실, 청정에너지 시연실, 사이버보안, 에너지안보, 긴급대응실, 연방에너지관리프로그램이 새로운 차관 산하로 이동
- 인프라 차관은 그리드 인프라실, 주 정부 및 커뮤니티 에너지 프로그램, 제조 및 에너지 공급망실을 신설

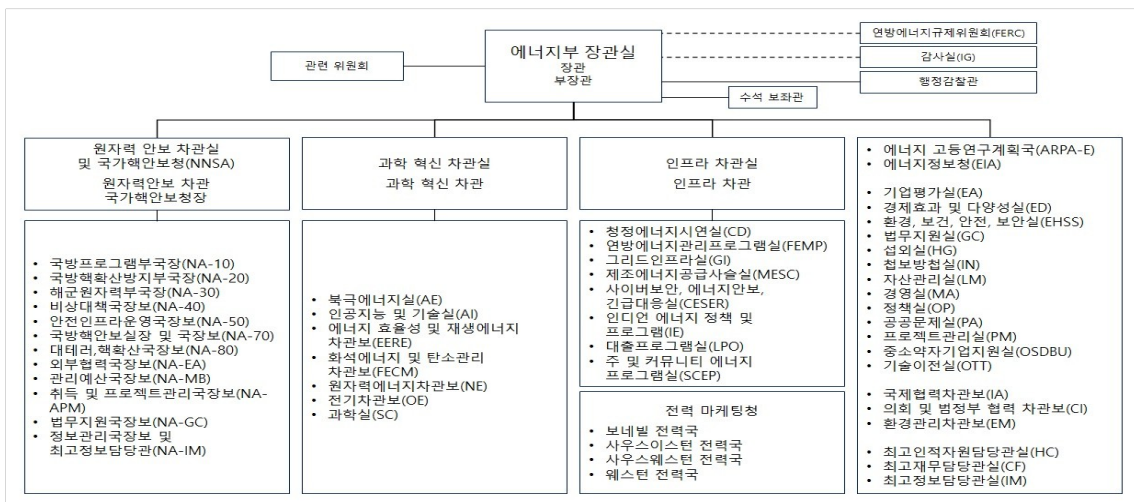
〈 인프라 차관 산하 신설 부서 〉

신설 조직	업무 내용
그리드 인프라실	미국의 전력 송전 체계를 현대화하고 개선하며, 저렴하고 깨끗한 전력을 공급하는 에너지부의 더 나은 그리드 구축 프로그램을 추진 ※ 장거리 고압 송전 시설을 건설하여 2035년까지 100% 청정발전과 2050년까지 탄소 중립 지원 목표
주 정부 및 커뮤니티 에너지 프로그램	탈탄소 솔루션을 계획하고 공급하는 과정에서 주 정부와 지방 정부, 커뮤니티와 긴밀하게 협력
제조 및 에너지 공급 사슬실	에너지 기반이 깨끗하고 회복력이 강한 국내 공급망 지원

(2) 과학 혁신 차관

- 과학 혁신 차관은 관련 시연 및 보급 활동을 통해 에너지 기술 R&D를 선도할 계획
- 과학실, 에너지부의 응용 에너지 부서, 17개 국립연구소를 재조정하여 핵심적인 탐사 과학과 혁신 미션을 지속적으로 수행 가능케 할 계획
- 2021 회계연도에 120억 달러 기본 예산과 함께 초당적인 인프라 투자 및 일자리 법안과 2020년 에너지법을 통해 38억 달러 제공

〈 에너지부 산하 조직도 〉



출처: 에너지부(2022.2.9)

<https://www.energy.gov/articles/doe-optimizes-structure-implement-62-billion-clean-energy-investments-bipartisan>



3 일본, 기후전환금융 관련 시멘트, 제지·펄프분야 기술 로드맵(안) 발표

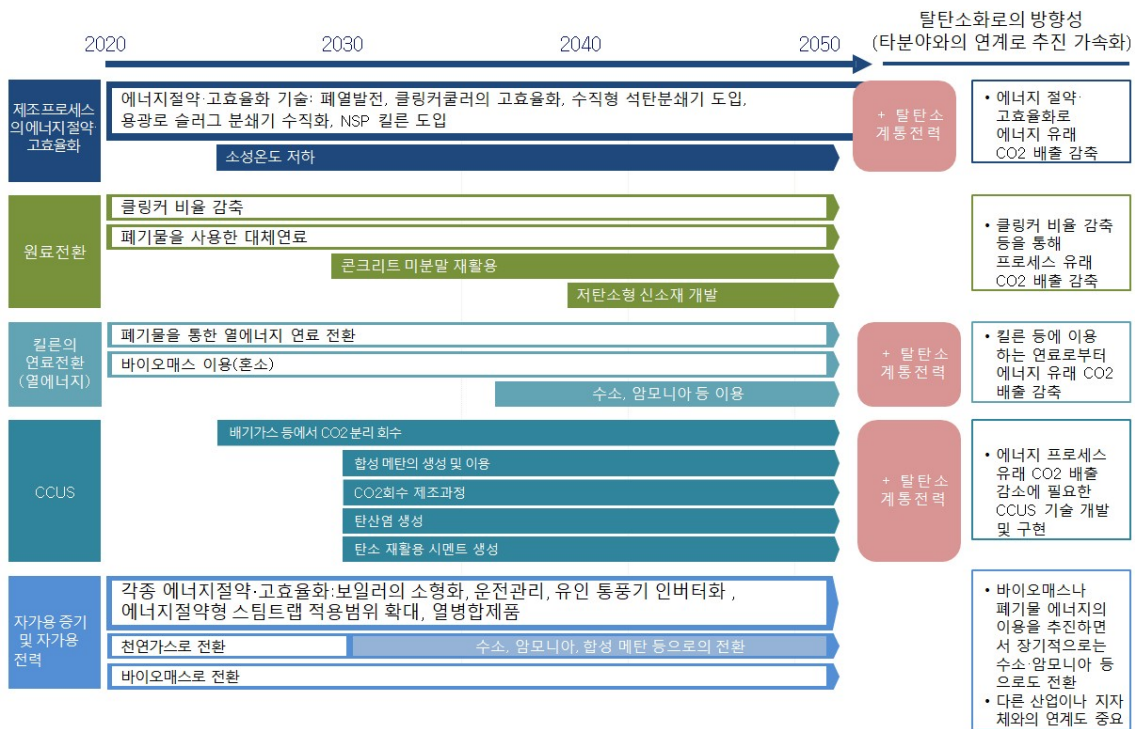
⇒ 경제산업성은 7회 기후전환금융 추진을 위한 로드맵 수립 검토회에서 시멘트, 제지·펄프 분야의 기후전환금융에 관한 기술 로드맵(안) 공표('22.2.)

- 기업이 기후변화정책 검토시 참고하기 위한 저탄소·탈탄소 기술 상용화 로드맵 (2020~2050)을 작성
 - 시멘트 산업은 수입에 의존하지 않고 공급할 수 있는 산업으로 건물이나 도로 등 인프라에 반드시 필요한 소재를 공급하는 산업
 - 제지·펄프 산업은 사용된 종이를 폐지로 회수하여 재활용하고, 펄프 생산시 부산물인 흑액을 바이오매스 연료로 활용하는 등 순환형 사회 구축을 위한 필수 산업

(1) 시멘트 분야

- 콘크리트의 주원료인 시멘트로부터 CO₂가 배출되기 때문에 시멘트 분야의 기후전환금융에 대한 대책이 매우 중요
 - CO₂ 발생 해결을 위해, 탄산염 생성 등을 포함한 CCUS, 클링커 비율이 낮은 시멘트 개발, 효율적으로 CO₂를 회수하는 기술 등 혁신적 기술이 불가결

〈 기술 로드맵(시멘트) 〉



(2) 제지·펄프분야

- 제지·펄프 산업은 일본 국내 제조업 중 CO₂ 배출 규모가 네 번째로 큰 CO₂ 다배출 산업
 - 제지·펄프 분야의 탄소중립을 위해 에너지 절약 설비 갱신·도입 등과 함께 기존 설비나 관련기기들의 효과적인 활용 필요
 - 탈탄소화를 위한 혁신기술의 연구개발·상용화 등 고액의 자금조달이 필요하므로 국내외 기술을 정리하여 '50년까지의 로드맵 작성
 - 에너지 절약·고효율기술 도입, 연료전환, CO₂ 회수·고정·재활용기술 도입을 통해 배출한 탄소 오프셋, 공급망 전체의 저탄소화 추진

〈 기술 로드맵 (제지·펄프) 〉



출처: 경제산업성(2022.2.22.)

https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/transition_finance_suishin/pdf/007_04_00.pdf

4 중국, <외국 특허대리기관의 중국 상주 대표기관 설립 관리 방법> 발표

⇒ 국가지식산업국은 <외국 특허대리기관의 중국 상주 대표기관 설립 관리방법> (이하 '방법')을 제정하여 발표('22.1.)

- 특허대리 관련 업무의 전문성과 법률성을 감안하여 외국 특허 대리기관의 중국 상주 대표기관*을 법에 따라 관리 필요

* 외국 특허대리기관이 법에 의거하여 중국 국내에 설립, 동 외국 특허대리기관의 업무와 관련된 서비스에 종사하는 사무소(이하 '대표기관')

- <방법>은 외국 특허대리기관의 중국 상주 대표기관 설립을 관리하는 규범성 문건인 만큼 초안 작성 및 제정 과정에서 세 가지 노선을 견지

- 중국 국내 정세에 입각하고 특허대리업의 수준 높은 발전을 위한 실질적 수요에 부응하여 특허대리 분야의 대외 개방을 적극적으로 확대
- <특허대리조례> 제29조 규정을 이행하여 제도적 지원을 강화하고 외국 특허대리기관의 중국 상주 대표기관 및 그 대표의 적법한 권익을 보장하며, 상주 대표기관 설립 허가 조건, 절차 등을 규범화
- 법적 책임 명시, 행위 규범 정비를 통해 상주 대표기관 및 그 대표의 업무 처리 중 및 사후 감독관리를 강화하고 정무 서비스를 최적화하며, 각 방면의 역량을 모아 특허대리업의 수준 높은 발전을 추진

- 총칙, 대표기관 설립 허가 조건·절차, 대표기관의 관리와 부칙 등 총 4장 19조로 구성

(1) 대표기관에 관한 기본 규정: 외국 특허대리기관의 중국 상주 대표기관 설립에 관한 기본 규정을 명시

- 업무 분장 명시: 국가지식산업국과 성급 인민정부 지식재산권 관리 부처가 법에 따라 대표기관 및 그 대표를 관리
- 평등 원리 확립: 대표기관은 동등한 조건에서 법에 따라 지식재산권 서비스업 발전을 지원하는 국가의 정책적 조치를 평등하게 적용

(2) 대표기관 설립 허가에 관한 조건과 절차

- 특허 대리기구 행정 심사승인 개혁 사업의 경험을 바탕으로 외국 특허 대리기구의 중국 상주 대표기관의 심사승인, 등록 등 관리 제도를 세분화

〈 대표기관 설립 허가 조건 〉

조건
① 중국에 상주 대표기관 설립 허가를 신청하는 외국 특허대리기관은 국외에 적법하게 설립된 기관일 것
② 실제로 특허대리 업무를 5년 이상 수행 및 업무 수행으로 인해 징계나 행정처벌을 받은 경력이 없을 것
③ 수석대표가 온전한 민사행위 능력을 지니고 변리사 자격을 갖춰 3년 이상의 특허대리 경력을 보유할 것
④ 업무 수행 행위로 인해 징계나 행정처벌을 받은 일이 없고 고의적 범죄로 형사처벌을 받은 전적이 없을 것
⑤ 자국에서 10명 이상의 변리사가 업무를 수행할 것

〈 ‘방법’ 규정에 따른 승인 절차 〉

〈방법〉의 규정에 따라 외국 특허대리기관이 중국에 상주 대표기관을 설립하는 경우		
〈국가지식산업권국〉은 신청 접수일로부터 3개월 이내에 설립 여부를 결정	⇒	〈국가지식산업권국〉은 승인일로부터 90일 이내에 등기기관에 설립등기를 신청
	⇒	대표기관은 〈국가지식산업권국〉의 승인 결정일로부터 2개월 이내에 대표기관 소재지의 성급 인민정부 지식재산권 관리 부처에 구비 서류를 제출하여 등록

(3) 대표기관의 관리

- 국가지식산업권국과 성급 인민정부 지식재산권 관리 부처는 〈중화인민공화국행정 허가법〉, 〈특허대리조례〉 등 법률·법규와 국가 유관 규정에 따라 관리

(4) 대표기관의 업무 범위

- 당사자에게 해당 특허대리기관이 특허대리 업무에 종사할 수 있도록 승인을 취득한 국가 또는 지역의 특허 사무 및 자문 제공
- 당사자 또는 중국 특허대리기관의 위임을 받아 해당 특허대리기관이 특허대리 업무에 종사할 수 있도록 승인을 취득한 국가 또는 지역의 특허 사무 처리
- 당사자 또는 중국 특허대리기관의 위임을 받아 중국 기업의 해외 투자, 해외 리스크 경보, 해외 특허권 보호 등 특허 관련 사무를 위한 전문적인 자문 서비스 제공
- 외국 당사자를 대표하여 중국 특허대리기관에 중국 특허 사무 처리 위임

출처: 중국 국가지식산업권국(2022.1.11)

https://www.cnipa.gov.cn/art/2022/1/11/art_75_172715.html

https://www.cnipa.gov.cn/art/2022/1/19/art_66_172821.html

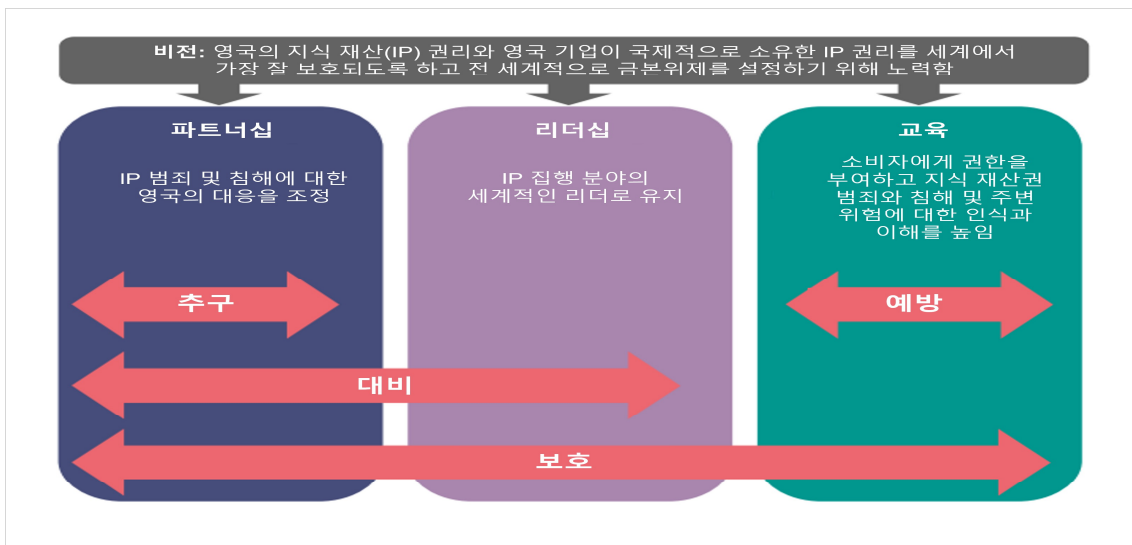
5 영국, 지식재산권 침해 방지전략 발표

⇒ 영국 특허청(Intellectual Property Office)은 새로운 지식재산권 침해 방지 전략 2022-2027을 발표*('22.2)

* IP Counter-Infringement Strategy 2022 to 2027

- 영국 정부가 향후 지식재산권 침해에 대해 더 나은 협력 관계를 유지하는데 필요한 프로세스와 구조를 어떻게 볼 것인지 설정
 - IP 집행 분야의 세계적인 리더로서의 명성을 어떻게 구축할 것인지도 살펴보고, 영국의 지식재산권과 해외 영국 기업이 소유한 저작권을 세계에서 가장 잘 보호할 수 있도록 영국 정부가 어떻게 노력할 것인지 설명

〈 지식재산권 침해 방지 전략 2022-2027의 비전과 3대 주제 〉



1) 비전

- 향후 5년 동안 영국 특허청의 비전은 영국 지식재산권과 영국 기업이 국제적으로 소유한 권리를 세계에서 가장 잘 보호되는 권리로 만들고 전 세계적으로 금분위제를 설정하는 것임

2) 3대 주제

- 영국 특허청은 각 영역에서 달성하고자 하는 변화를 설정함으로써 비전을 자세히 설명하는 세 가지 중요한 주제 아래 작업을 구성하였음
 - (파트너십) IP 범죄 및 침해에 대한 영국의 대응을 조정하고, IP 범죄 및 침해를 식별하고 해결하기 위한 명확한 단계를 제공하여 집행 경로에 모두가 접근가능하며, 효과적으로 타겟팅되도록 노력

- (리더십) IP 집행 분야에 있어 세계적인 리더 유지 및 IP 범죄 및 침해와의 대응을 주도하고 혁신과 창의성을 지원하여 영국을 기업이 시작하고 성장할 수 있는 최고의 장소로 형성
- (교육) 소비자와 기업의 역량을 강화하고 지적 재산권 범죄와 침해 및 이를 둘러싼 위험에 대한 인식과 이해를 높이고자 함

3) 4P 제공 프레임워크

- 영국 특허청은 각 영역에서 달성하고자 하는 변화를 설정함으로써 비전을 자세히 설명하는 세 가지 중요한 주제 아래 작업을 구성할 것임
- 예방(Prevent): 사람들이 IP 범죄 및 침해에 가담, 조장 또는 지원하는 것을 방지하고 사회적으로 용납할 수 없는 것으로 간주하도록 노력
- 보호(Protect): IP 범죄 및 침해 발생을 줄이고 기술적 조치의 사용을 장려함
- 대비(Prepare): IP 범죄 및 침해에 대한 복원력을 강화하고 국내외 파트너와의 협력을 통해 현재 및 미래의 영향을 줄임
- 추구(Pursue): 형사, 민사 및 자발적 조치를 통해 기소 및 중단을 포함한 효과적인 지식재산권 집행 활동을 지원하고 활성화함

출처: 영국 특허청(2022.2.4.)

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1051908/IP-Counter-Infringement-Strategy-2022-2027.pdf

6 독일, 허위정보·가짜뉴스 식별 및 방지를 위한 10개 프로젝트

⇒ 독일 연방교육연구부(BMBF)는 향후 3년간 총 1,500만 유로를 투입, 허위정보 식별과 퇴치를 위한 다수의 프로젝트를 지원하기로 결정('22.2)

- 연방교육연구부는 '안전한 인터넷의 날'을 맞이하여, 인터넷과 소셜 미디어에 존재하는 허위정보나 가짜뉴스가 민주주의와 사회 안전에 위협이 되고 있어 과학적인 기법을 도입하여 보다 적극적인 대응 강조
 - 사회현상과 메커니즘을 과학적인 기법으로 종합적으로 연구하고 이를 사전에 방지하고 대응하기 위한 권고안과 기술 개발을 목표로 한 10개 프로젝트 제안
 - 독일 정부의 IT 보안 연구 프로그램 <디지털, 안전, 주권>이 예산 지원 근거
- 10대 프로젝트는 다음과 같음

< 허위정보 가짜뉴스 식별 및 방지를 위한 10개 프로젝트 >

구분	목표 및 방법론	기대효과 및 전망
DeFaktS	<ul style="list-style-type: none"> - 소셜 미디어나 메시지 서비스 그룹에서 메시지를 빅 데이터 형태로 추출 - 소셜 네트워크에서 존재하는 허위정보를 파악하고 분류하고, 더 나아가 API 형태로 개발하여 제3자도 인공지능 모델에 접근하여 통합할 수 있도록 유도 	<ul style="list-style-type: none"> - 온라인 사용자 플랫폼에서 스스로 지정 능력을 가진 보편적인 솔루션으로 확장 될 수 있음이 큰 강점 - 온라인 서비스에서 허위정보의 가능성 정도를 사용자에게 알리고 경고 메시지를 추가할 수 있음
DESIVE2	<ul style="list-style-type: none"> - 허위정보의 특성 자동 분류 기법 개발 - 심층 인터뷰와 설문 조사를 병행, 허위 정보 확산이 일어나는 주요 요인을 파악 하고 이를 적절하게 처리하기 위한 모델 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 사회 안정과 신뢰에 영향 - 연구 성과를 토대로 건강 부문에서 허위 정보 식별 방지 홍보사업이나 캠페인으로 연결시킬 수 있을 전망
DYNAMO	<ul style="list-style-type: none"> - 장기적으로 허위정보의 확산을 막는 효과적인 도구 개발을 목표 - 메신저 서비스에서 허위정보의 확산 방식과, 메신저의 해당 정보가 다른 소셜 미디어로 다시 전이되는 형태 조사, 허위정보 통제가 유효할 수 있는 패턴 일치 정도 도출, 허위정보 유포 행위 패턴과 영향에 대한 정량적 분석 	<ul style="list-style-type: none"> - 허위정보 유포 경로 확산 메커니즘과 구체적인 행동 요령 제시 - 주제별로 메신저 서비스에서 허위정보를 식별할 수 있도록 하는 도구를 출시, 전파 경로에 대한 높은 이해를 통해 사회 안정에 기여할 전망
FakeBlock	<ul style="list-style-type: none"> - 허위정보를 인공지능, 클러스터링 기법을 도입하여 사용자에게 직접 위험 인자를 알려줄 수 있는 웹 브라우저 플러그인 도입 	<ul style="list-style-type: none"> - 일정 수준의 진위여부가 의심스러운 경우 사용자에게 그 위험을 경고할 수 있는 도구 개발 목표
FakeNarratives	<ul style="list-style-type: none"> - 대중매체의 뉴스 프로그램과 대안 매체의 영상에서 허위정보가 어떤 방식으로 작동 하는지 밝히고자 함 	<ul style="list-style-type: none"> - 반 자동식별 기법을 개발하여 디지털 도구나 플랫폼에 통합되어 가짜 뉴스를 사전에 선별할 수 있는 기회 향상

구분	목표 및 방법론	기대효과 및 전망
	<ul style="list-style-type: none"> - 내러티브 분석, 언어 요소 분석, 디지털 인문학 조사 방법론, 머신러닝 등융합한 패턴 인식 기법이 학제 간 연구 형태로 진행 	
Hybrid	<ul style="list-style-type: none"> - 허위정보 캠페인을 보다 효율적으로 식별하는 소프트웨어 기반 분석도구 개발 목표 - 머신 러닝과 인간의 전문 지식을 통합, 온라인 미디어 및 소셜 네트워크의 메시지 스트림을 평가하고 시간 순서에 따른 일정 패턴을 감지할 수 있는 도구 개발 추진 	<ul style="list-style-type: none"> - 디지털 허위정보를 실시간 감시 및 포렌식(forensic) 분석에도 활용 - 범위를 확장하여 일반 시민들과 유관 기관에게 허위정보 캠페인과 관련된 의심 행위자에 대한 정보를 즉시 전달하는 체계도 마련 가능
noFAKE	<ul style="list-style-type: none"> - 클라우드 기반 작업자가 허위정보를 신속하게 탐지할 수 있는 지원 시스템 개발 목표 - 지원 시스템은 많은 양의 데이터 열람을 자동화 하며, 의심스러운 텍스트나 이미지가 유포되었을 경우 1차 분류 작업을 통해 유사한 자료와 연결되고, 배포 경로까지 자동으로 파악됨 	<ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트에서 제안한 접근 방식은 대중들로 하여금 허위정보를 쉽게 인식하게 함
NOTORIOUS	<ul style="list-style-type: none"> - 정치 커뮤니케이션과 소셜 미디어에 존재하는 허위정보 배포에서 유명인이 촉발시킬 수 있는 정보 확산 모델 연구 	<ul style="list-style-type: none"> - 정확한 정보 전달 과정을 고려한 효과적이고 교정적인 대응책을 마련하는데 중요한 통찰로 활용될 수 있을 것
PREVENT	<ul style="list-style-type: none"> - 국가 질서 유지 기관이 조직적이고 의도적인 정보 조작에 능동적으로 대응할 수 있도록 지능적이고 자동화된 기법 개발 목표 - 허위정보의 출현 및 악의적이고 의도적인 배포를 시뮬레이션 후 대응 조치를 개발하기 위한 교육 도구 개발 	<ul style="list-style-type: none"> - 허위정보의 출현 및 확산에 대한 당국의 인식을 높이고, 이를 토대로 보안 당국, 관련 기관 및 조직 간의 효과적인 예방 조치 내재화에 기여
VERITAS	<ul style="list-style-type: none"> - 데이터 마이닝 기술을 적용하여 전문가 그룹의 정확한 정보에 기초한 의견 데이터 세트를 구축하고, 이를 다시 인공지능 알고리즘 학습에 사용하여 가짜 뉴스 탐지 기능 향상 목표 - 검증된 데이터 세트의 품질 강화를 위해 팩트체크를 수행하는 전문가들을 위한 추천 모델 연구 	<ul style="list-style-type: none"> - 개발된 인공지능 기반 텍스트 분석 및 처리 알고리즘은 정보 출처의 신뢰성 판별을 위한 중요 근거 제시

출처: 연방교육연구부(BMBF)(2022.2.8.)

<https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/pressemitteilungen/de/2022/02/080222-PK-Fake-News.html>



7 WEF, 글로벌 스마트 산업 대비 지수 발표

⇒ 세계경제포럼(WEF)은 세계 30개 국가 제조 산업의 디지털 전환 현황을 분석한 2022 글로벌 스마트 산업 대비 지수 보고서 발표*(’22.2)

* The Global Smart Industry Readiness Index Initiative: Manufacturing Transformation Insights Report 2022

● 싱가포르 경제개발청과 협력해 30개 국가 600여 제조 기업을 대상으로 스마트 산업 대비 지수(SIRI)*를 산출하고, 세부 산업별로 스마트 산업으로의 전환 정도 분석

* 한 산업에 속한 기업이 다른 산업의 기업에 비해 16개의 평가 부문에서 어떤 평가를 얻었는지를 나타내는 것으로, 높은 지수를 받을수록 산업적 전환의 단계가 성숙하였음을 의미

- 열대우림: 높은 수준의 스마트 산업 대비 지수 성숙도와 변동성을 모두 보이는 전자, 반도체, 에너지 및 화학, 물류 산업 등
- 침엽수림: 높은 수준의 스마트 산업 대비 지수 성숙도와 낮은 변동성을 나타내며, 제약이나 자동차, 항공, 의료 기술 등
- 사바나: 상대적으로 낮은 스마트 산업 대비 지수 성숙도와 높은 변동성으로 특성화될 수 있으며, 대부분 디지털 전환의 초기에 있으면서 일부 기업이 앞서나가는 석유 및 가스 산업 등
- 툰드라: 스마트 산업 대비 지수 성숙도와 변동성이 모두 낮은 산업으로 특성화될 수 있으며, 산업적 전환의 어려움을 겪고 있는 기계 및 장비, 일반 제조, 식품 및 음료, 정밀 부품, 직물, 의료, 가죽, 신발 산업 등

〈 14개 제조 산업의 스마트 산업 전환 현황 〉



- 2022년 현재 디지털 전환을 선도하고 있는 산업은 반도체, 전자, 제약, 에너지 및 화학, 물류 산업 순으로 나타났으며 2019년 11월에 조사한 것과 유사한 결과를 나타냄

〈 스마트 산업 대비 지수 성숙도 상위 5대 산업, 2019~2022년 〉

	2019년	2022년
1위	반도체	반도체
2위	제약	전자
3위	전자	제약
4위	에너지 및 화학	에너지 및 화학
5위	의료 기술	물류

- 중소기업과 다국적기업은 생산성과 품질과 관련한 주요 성과 지표에 초점을 맞추고 있으나, 유연성과 속도가 빠르게 주목받고 있음
 - 모든 기업 유형에서 생산성과 품질 관련 주요 성과 지표가 1, 2위를 차지
 - COVID-19 팬데믹 이후 변화하는 업무 환경과 공급망에 대응해 유연성과 속도와 관련한 주요 성과 지표로의 우선순위 변화

〈 기업 특성별 주요 성과 지표 〉

주요 성과지표	다국적기업	중소기업	상위 10% 기업	중간 80% 기업	하위 10% 기업
1	자산 및 장비 효율성	공정 품질	공정 품질	공정 품질	인력 효율성
2	공정 품질	자산 및 장비 효율성	자산 및 장비 효율성	자산 및 장비 효율성	공정 품질
3	계획 및 일정 효율성	인력 효율성	계획 및 일정 효율성	계획 및 일정 효율성	자산 및 장비 효율성
4	소재 효율성	계획 및 일정 효율성	배송 시간	인력 효율성	공정 품질
5	배송 시간	재고 효율성	소재 효율성	배송 시간	재고 효율성

주요 성과 지표 범주

- 생산성
- 품질
- 속도
- 유연성

출처: 세계경제포럼(2022.2.10)

https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Smart_Industry_Readiness_Index_Initiative_2022.pdf

8 UNEP, 새로운 플라스틱 경제 글로벌 공약 진행 보고서 발표

⇒ 프랑스 브레스트에서 열린 해양환경 정상회의(One Ocean Summit)에서 11개의 새로운 정부가 새로운 플라스틱 경제 글로벌 공약 참여를 발표*('22.2)

* Eleven additional governments commit to New Plastics Economy

- 글로벌 공약 서명국은 '25년까지 포장재 재활용 플라스틱을 4~22%까지 5배 증가시킬 것으로 약속했으며, 새로운 보고서는 12개월 후 발표 예정
 - 캐나다, 콜롬비아, 그리스, 이탈리아, 노르웨이, 대한민국, 스페인, 우간다의 중앙 정부와 파리의 하위 국가 정부 등 11개 정부가 공약* 합류 발표
 - * 2018년 출범한 글로벌 공약으로 플라스틱을 위한 순환 경제라는 공통의 비전을 바탕으로 진행
- 글로벌 공약 및 플라스틱 협정 네트워크를 통해 1,000개 이상의 기업, 정부 및 기타 조직이 동참
 - 플라스틱 포장 시장의 20% 이상을 차지하는 글로벌 공약의 서명자들은 공통의 비전을 실현하기 위해 2025년 목표를 설정
 - 이전에 발표된 <새로운 플라스틱 경제 글로벌 공약 진행 보고서>에는 아래와 같은 진행 상황에 대한 관점 제시

(1) 사용 중지

- 일반적으로 식별되는 범주를 넘어 광범위한 재료, 형식 및 구성 요소 집합이 목표
- 일회용 플라스틱 포장 및 품목을 제거하기 위한 조치를 취하고 있으며 일부는 특정 범주에 대한 금지 또는 제한을 넘어 보다 총체적인 접근 방식을 취함

(2) 재사용

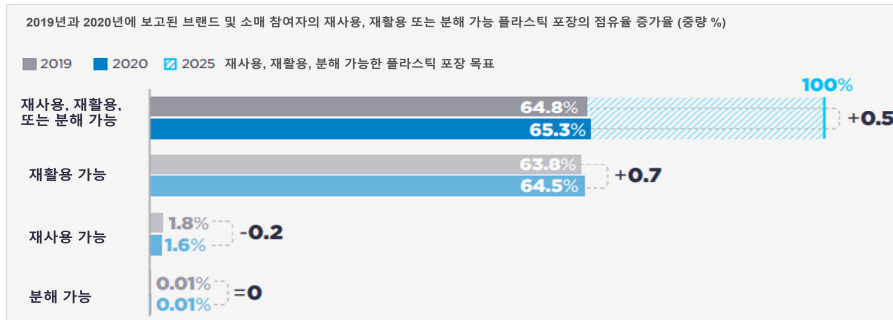
- 화장품 및 퍼스널 케어, 음료, 청소, 식품 카테고리의 제품에 대한 노력과 리필에 더 집중하는 것으로 보이며 서유럽 및 북미 시장은 향후 확장 계획
- 인식 제고 및 교육 캠페인의 전달을 넘어 점점 더 많은 정부가 재사용을 장려하기 위해 확장된 생산자 책임 및 경제적 인센티브 또는 유인책에 초점

(3) 재사용, 재활용, 또는 분해 가능

- 재사용, 재활용 또는 분해 가능한 플라스틱 포장 비율은 2020년에 소폭 상승
- 공약 참여 기업들은 4가지 전략의 조합을 사용하여 재활용성 점수를 향상시키기 위해 포장재 구성을 조정하기 위한 지속 노력

- 공약 참여 정부는 재사용, 재활용 또는 퇴비화 가능한 플라스틱 포장을 장려하기 위해 주로 자발적인 행동과 인식 제고에 중점을 둠

〈 재사용, 재활용 또는 분해 가능한 플라스틱 포장재 점유율 〉



(4) 실제 재사용, 재활용 또는 퇴비화

- 참여 기업들은 2019~2020년 사이에 총 재활용 플라스틱 양을 12% 증가시켰으며 PET 재활용에 크게 비중을 두고 있음
- 디지털 워터마킹 기술에 대한 모멘텀 구축과 함께 수집 및 분류 기술 및 인프라에 대한 투자가 계속되며, 수집 및 재활용 기반 시설에 많은 투자 진행

(5) 디커플링

- 글로벌 공약 참여 중인 브랜드와 소매업체는 2년 연속으로 포장에 사용되는 새 플라스틱 사용을 줄임
- 참여 기업들이 플라스틱 포장에 재생 가능 함량을 증가시키지는 않았지만 분해 가능한 플라스틱 생산자는 생산량이 크게 증가하고 있음
- 유럽의 많은 정부는 감소 목표를 설정하는 기업에 합류하여 관할 지역의 플라스틱 협약에 대한 지원을 통해 이를 제공

(6) 투명성

- 참여 기업들이 자발적으로 총 플라스틱 포장 중량 및 포트폴리오 내역을 공개하고 있으며 이는 글로벌 공약 출범 이후로 그룹의 투명성이 한 단계 더 발전했음을 의미
- 공약 참여국 정부 또한 관할권에서 플라스틱 사용 및 사용 후 투명성을 높이기 위한 조치

출처: 유엔환경계획(2022.2.11)

<https://www.unep.org/news-and-stories/story/eleven-additional-governments-commit-new-plastics-economy>



주요 동향(2) : ICT

1 태블로, 2022년 5대 데이터 트렌드 전망 발표

⇒ 인공지능, 윤리 등 2022년 5대 데이터 트렌드 발표('22.2.10)

- ①인공지능(Artificial Intelligence), ②윤리(Ethics), ③인력개발(Workforce development), ④유연한 거버넌스(Flexible governance), ⑤데이터 자산(Data equity) 등 이슈 선정 발표

※ 5대 데이터 트렌드는 다양한 비즈니스 환경에서 리더, 조직, 팀워크, 개인의 업무역량 등에 크게 영향을 줄 것으로 전망

※ 태블로(Tableau)社 : 데이터 인텔리전스 및 분석 소프트웨어 개발, 비즈니스 컨설팅 전문기업

⇒ 2022년 5가지 데이터 트렌드 주요 내용

- ①인공지능은 인간의 전문성을 증가시키고 더욱 강화시킬 것으로 전망
 - 인공지능기반 기술이 최근 몇 년 동안 급속하게 확산되면서 핵심기술로 성장했으나, '22년은 그 어느 때보다 빠르게 채택되고 새로운 애플리케이션이 발전할 것으로 진단
 - ※ 포춘(Fortune)誌 선정 1,000대 기업 중 99%가 향후 5년 내 데이터 및 AI에 투자할 계획이며, 액센츄어(Accenture)社は 최고경영진 84%가 성장목표를 달성하기 위해 AI 활용 필요성이 있다는 조사 결과 발표
- ②윤리적 데이터와 인공지능은 이제 선택이 아닌 필수 요소로 부상
 - 인공지능 채택이 가속화 되면서, 윤리적으로 데이터와 인공지능 사용에 만능인 접근 방식은 더 이상 존재하지 않는다고 진단하고 신뢰와 투명성을 높여야 함
 - ※ 이제 어떤 조직이든 데이터와 AI를 책임감 있게 개발 및 사용하는 방법을 각각의 업무 환경과 프로세스에 맞게 사전에 정의할 필요
- ③조직의 경쟁력 확보를 위해 데이터 활용 능력 중요성이 확대
 - 경쟁력 있는 조직을 만들고 싶다면 데이터 활용 능력에 대한 정의를 구체화하고, 인력과 데이터 문화에 대한 투자를 확대할 필요
 - ※ 데이터 기술은 모든 부문과 역할에서 필요하기 때문에 단순한 데이터 기술과 도구에 대한 직원 교육을 넘어서 데이터에 대한 이해와 분석기술을 갖출 필요
- ④포괄적이고 유연한 데이터 거버넌스 접근방식에 대한 채택이 확산
 - 데이터의 전략적 가치에 대한 인식이 높아지면서 조직 전체의 모든 사람에게 권한을 적절하게 부여하는 유연한 통합 거버넌스 마련이 중요

※ 디지털 혁신과 전환 과정에서 폭발적으로 증가한 데이터를 성공적인 전략자산으로 활용하려면 강력한 거버넌스 계획 수립이 중요

- ⑤데이터는 조직 변화를 위한 강력한 자원이면서 자산으로 성장할 전망
 - 데이터를 통해 사람과 조직이 문제를 이해하고, 관련 서비스를 제공할 기관들과 협력할 수 있도록 조직은 데이터를 새로운 자산으로 축적하고 활용하는 것이 중요

※ 데이터에 대한 정확성과 신뢰성이 중요해지면서 데이터 솔루션의 관련성 및 효과성이 지속 가능해지려면 지원해야 하는 커뮤니티와 협력해서 데이터 운용 및 구조를 설계해야 함

⇒ 데이터 트렌드에 효율적으로 대응하기 위해 지속적인 교육 및 투자가 필요

- 데이터 산업에서 중요한 것은 데이터의 양이 아니라 조직에서 얼마나 정확하고 신뢰할 만한 핵심적인 데이터를 활용하여 비즈니스를 수행하는가가 중요

〈 5대 데이터 트렌드 대응 주요 권고사항 〉

구분	주요 내용
① 인공지능 (Artificial Intelligence)	실제 비즈니스 문제에 솔루션을 연결하여 상황에 맞는 AI 프로세서를 의도적으로 구동하고 AI를 통해 문제를 줄이거나 해결할 수 있는 요소를 식별
② 윤리(Ethics)	데이터에 대한 이해와 분석 능력을 높일 수 있는 인력교육과 데이터 품질을 향상하는 시스템 구축 및 개인정보보호 환경 마련
③인력개발(Workforce development)	데이터 활용 능력과 조직 문화 동시에 육성을 위해 데이터 문해력에 대한 훈련과 문화적 변화라는 두 가지 조합에 대한 적극 투자
④ 유연한 거버넌스 (Flexible governance)	비즈니스 사용자가 데이터를 책임감 있게 사용하도록 지원하고, 그것을 통해 사람과 프로세스에 대한 신뢰를 구축
⑤ 데이터 자산 (Data equity)	데이터를 효과적으로 사용하는 데 필요한 도구와 지식을 사람과 커뮤니티에 제공

자료 : Tableau, Data Trends 보고서(2022.2.10.) 및 언론기사 정리

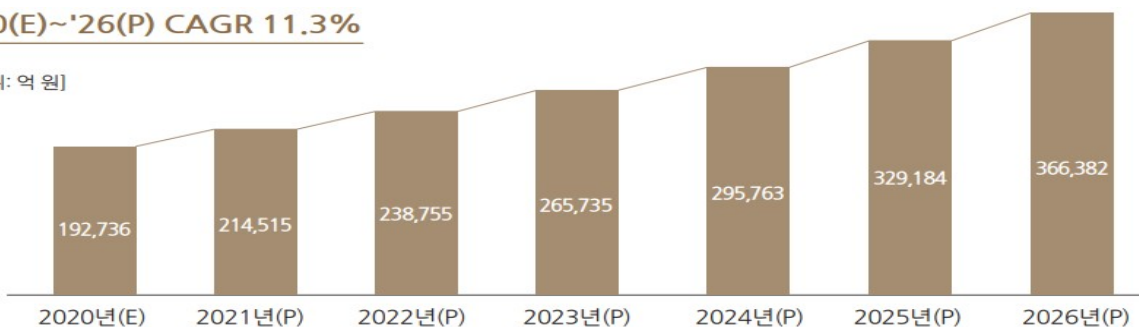
⇒ 최근 국내 데이터 산업 시장규모가 2020년 처음으로 20조 원대 근접

- 2020년 19조 2,736억 원으로 2018년~2020년간 연평균 성장률은 11.3%로 나타나면서 지속적인 성장 추세를 이어가고 있으며, 2026년 36조 원에 달할 것으로 전망

〈 국내 데이터산업 시장전망(2020~2026) 〉

'20(E)~'26(P) CAGR 11.3%

[단위: 억 원]

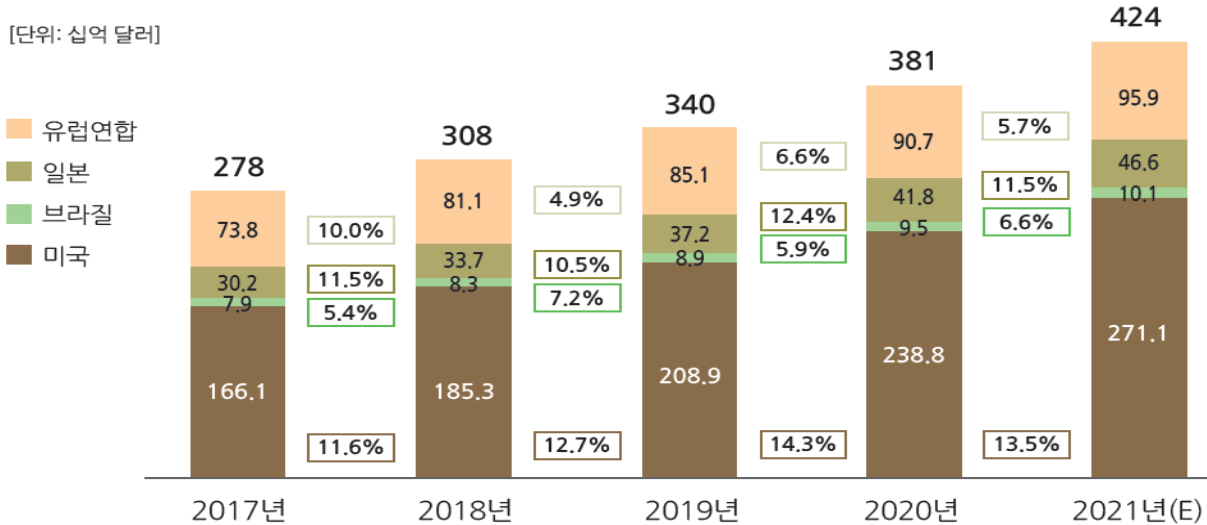


자료 : 한국데이터산업진흥원, 2021 데이터산업백서(2021.12)



- 해외 주요국 중 미국의 데이터 시장은 세계에서 가장 큰 규모(2020년 기준 2,388억 달러)로 시장성장세 또한 2020년 14.3%로 높게 나타남

〈 주요국 데이터 시장규모(2017~2021년) 〉



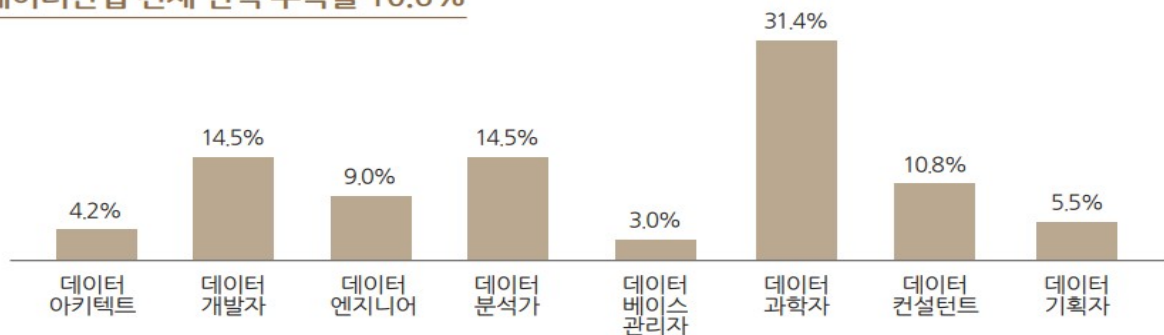
자료 : IDC, The European Data Market Monitoring Tool Report(2020.7) 및 한국데이터산업진흥원, 2021 데이터산업백서(2021.12)

⇒ 데이터 산업의 시장성장 추세에 비해 국내 데이터 직무 인력은 부족

- 향후 5년 내 전 산업에서 필요한 데이터직무 인력은 총 1만 8,060명 규모로 데이터개발자 6,752명(37.4%), 데이터베이스관리자 2,880명(15.9%), 데이터분석가 2,163명(12.0%), 데이터엔지니어 2,141명(11.9%) 순으로 전망

〈 국내 데이터산업의 향후 5년 간 데이터 직무 인력 부족률 전망 〉

데이터산업 전체 인력 부족률 10.6%



자료 : 한국데이터산업진흥원, 2021 데이터산업백서(2021.12)

⇒ 향후 데이터 트렌드 대응 및 비즈니스 창출을 위해 데이터 활용 기반 마련 필요

- 더 나은 의사결정과 전략적 비즈니스를 위한 통찰력을 얻기 위해 데이터 분석 및 활용을 통한 비즈니스 창출이 조직의 경쟁력을 좌우할 전망

※ 실제 비즈니스 문제에 대한 데이터 기반 비즈니스 활용 사례 및 성공요인 확산 등 중점 추진

- 기술 비용의 급감 및 데이터 S/W 프레임워크 개발, 멀티 클라우드 환경을 통한 데이터 연결성 확대, 디지털 전환 가속화 등이 최근 데이터 시장 성장을 견인
 - ※ 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 블록체인과 데이터의 통합 등이 글로벌 시장의 기회 요인으로 작용
- 또한, 숙련된 인력 확충 및 고급인재 육성, 데이터 활용 및 품질 향상, 데이터 윤리 및 위협관리 등 조직문화 개선에 대한 전략적 투자가 중요해짐

출처: CIO From IDG (2022.2.10.) 외

<https://www.ciokorea.com/news/224959>

<https://www.mk.co.kr/news/politics/view/2022/02/123054/>

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20211221103553>

<https://www.tableau.com/reports/data-trends#trend1>

<https://www.innopolis.or.kr/board/view?pageNum=1&rowCnt=10&no1=3&linkId=4523>

<https://www.innopolis.or.kr/board/view?menuId=MENU00999&schType=1&schText=%EB%B9%85%EB%8D%B0%EC%9D%B4%ED%84%B0&boardStyle=&categoryId=&continent=&country=>

<https://www.kdata.or.kr/kr/whitePaper/view.do>



2 차세대 우주·통신 산업 이끌 '위성통신 시장' 선점 경쟁 각축

⇒ 차세대 네트워크 6G 접목한 저궤도 위성통신 시장 주목

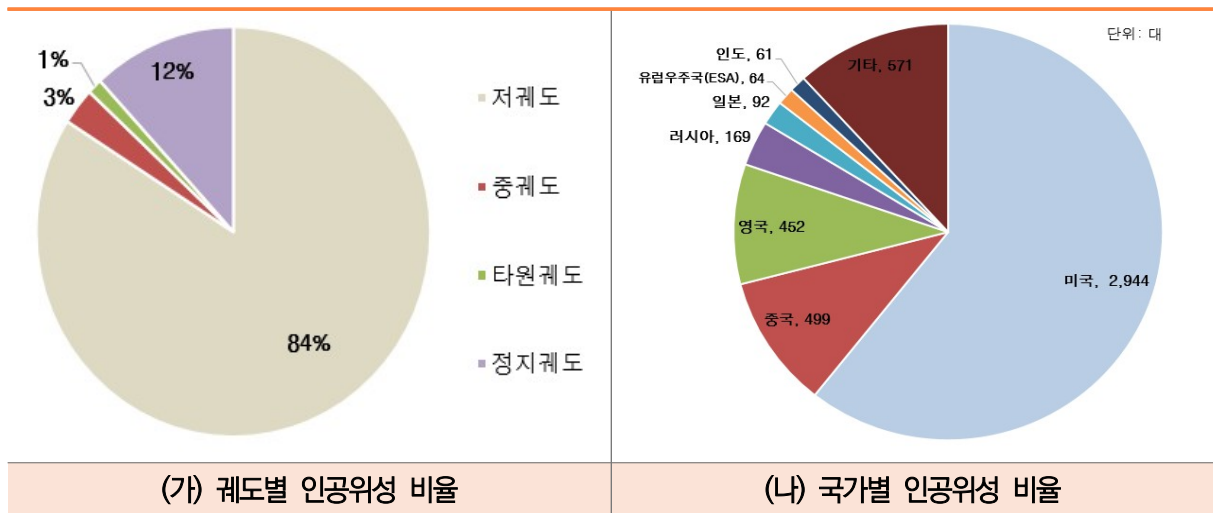
- 산업·도시 등 사회 전반을 유기적으로 연결하는 6G 시대에는 저궤도 위성통신*을 이용해 공간 제약을 받지 않고 사막·산지 등 소외 지역에 초고속 광대역 인터넷 서비스를 제공하며 새로운 기회를 창출에 대한 기대감 상승

* 저궤도 위성통신(LEO): 위성고도 300~1,500km의 궤도에 위성 수백 대를 띄워 안정적으로 인터넷 서비스 제공하며 전파 왕복 시간이 짧아 손실도가 적고 통신 지연율도 현저히 낮은 점이 특징

- 2021년 12월 31일 기준 전 세계에서 운용되고 있는 인공위성 수 4,852대 가운데 저궤도(LEO)가 4,078대를 차지할 만큼 차세대 네트워크 시스템으로 부상(Union of Concerned Scientists, 2022.1)

※ △중궤도(MEO) 141대 △타원궤도(Elliptical) 59대 △정지궤도(GEO) 574대 순

〈 글로벌 인공위성 수[2021년 12월 31일 기준] 〉



자료 : Union of Concerned Scientists, 2022.1

- 국가별로는 미국(2,944대)이 가장 많았으며 이어 △중국(499대) △영국(452대) △러시아(169대) 순
- 우리나라는 17대의 인공위성을 보유하고 있으며 '통신(Communications)' 목적으로 5대가 운용 중

⇒ 세계 주요국, 우주 선점하기 위한 '저궤도 위성' 기술개발 및 정책 지원 강화

- 브라질·EU·미국·일본·중국 등 세계 주요국은 금년 저궤도 위성통신 시장을 선점하기 위한 경쟁 본격화

〈 2022년 세계 주요국의 저궤도 위성통신 시장 현황 〉

국가	현황
 브라질	<ul style="list-style-type: none"> • 국가통신국은 저궤도 위성을 이용해 인터넷 서비스를 제공하겠다는 일론 머스크 테슬라 최고경영자(CEO)의 스페이스X 사업 제안을 승인(1.28) - 스페이스X와 협력을 통해 아마존 열대우림 오지까지 인터넷 서비스를 확대해 삼림 무단벌채와 화재에 대한 감시를 강화하고 오지 주민에게 인터넷을 보급할 계획 - 사업 기간을 2027년까지로 정했으나 성과가 입증되면 연장할 방침
 EU	<ul style="list-style-type: none"> • EU 집행위의 자체 예산 24억 달러에다 EU 회원국 대상으로 진행할 민간 및 공공 펀딩으로 68억 달러를 조달해 독자적인 위성 서비스망 구축 계획 발표(2.16) - 독자적인 위성 인터넷망이 구축되면 EU 회원국은 물론 아프리카 대륙의 인터넷 서비스와 사이버 보안이 크게 향상될 것으로 기대 • EU 회원국의 우주 관련 주무부처 장관들과 유럽우주국(ESA)을 담당하는 각국의 책임자가 모여 ‘우주 정상회담’을 개최(2.16)하며 위성통신 사업 논의 진행
 미국	<ul style="list-style-type: none"> • 과감한 규제완화와 선제적 실증 서비스를 통해 민간 위성통신 생태계 활성화에 주력 - 백악관은 우주정책 방향성을 구체화하기 위해 2017년 ‘우주정책지침 1’을 발표했으며 관련규제 완화와 산업 현안을 반영해 지속 업그레이드 중 - 미국연방통신위원회(FCC)는 상업적 우주발사·재진입 규제를 완화하여 스페이스X, 아마존, 보잉 등 자국 내 기업의 위성통신 사업 허가
 일본	<ul style="list-style-type: none"> • 총무성은 금년 이동통신서비스와 위성통신 연계를 강화하기 위해 위성 양자암호 분야에 34억 엔, 10Gbps급 우주통신시스템을 구축하는 광위성통신 분야에 약 280억 7,000만엔 중 일부를 투입할 예정
 중국	<ul style="list-style-type: none"> • 금년 일대일로 정책 참여국가와 함께 저궤도 위성을 공동 구축·활용하는 사업을 본격 시작할 계획

자료 : 언론 보도 자료 정리

- 우리나라도 금년 △누리호 추가 발사 △한국형 달궤도선(KPLO) 발사 △한국형 위성항법시스템(KPS) 착수 등을 통해 민간 우주기업 육성을 추진할 계획
- 누리호 1차 발사(2021.10.21)에서 발생한 문제점 보완 과정을 거쳐 누리호 2차 발사를 성공적으로 이끌 방침이며 2차 발사 후에도 성능을 꾸준히 개선하기 위해 한국형 발사체 고도화 사업에 2022년 예산으로 1,728억 원을 배정
- ※ 누리호는 1차 발사에서는 이륙 후 1단 분리, 페어링 분리, 2단 분리 등이 정상적으로 이루어졌으나 3단에 장착한 7톤급 액체 엔진이 목표한 521초 동안 연소하지 못하고 475초에 조기 종료
- 금년 8월에는 한국형 달궤도선(KPLO)도 발사할 계획이며 △고해상도 카메라 △광시야 편광카메라 △자기장 측정기 △감마선 분광기 △우주인터넷 △새도캠 등 6종의 탑재체를 활용해 달 탐사 임무를 수행할 방침
- 또한 2022년부터 2035년까지 14년간 총 3조 7,234억 5,000만 원의 사업비가 투입되어 우리나라 우주 개발 역사상 최대 규모의 사업으로 추진되는 ‘한국형







위성항법시스템(Korean Positioning System·KPS) 개발'도 시작

- 초정밀 위치·항법·시각 정보서비스를 제공하는 한국형 위성항법시스템을 개발해 4차 산업혁명 인프라를 구축할 방침
- 아울러 글로벌 우주 개발 경쟁에 대응할 수 있는 전략적 인재 양성을 위해 국내 이공계 대학 다섯 곳에 '미래우주교육센터'를 신설(1.26)했으며 금년 4월부터 운영 시작

⇒ 국내·외 주요기업, 저궤도 위성을 활용한 인터넷 통신망 개발 추진

- 스페이스X, 원웹, 한컴인스페이스, 한화시스템 등 국내·외 위성통신 사업 관련 기업은 위성을 제작·발사하며 사업 영역 확장

〈 최근(2022년 1~2월) 국내·외 주요기업의 저궤도 위성통신 시장 사업 현황 및 계획 〉

기업	현황
	<ul style="list-style-type: none"> • 인공위성 인터넷 서비스 '스타링크 프리미엄' 버전을 출시(2.2) <ul style="list-style-type: none"> - 스타링크 프리미엄은 기업 간 거래(B2B)를 겨냥한 서비스로 이전 스타링크와 비교했을 때 스타링크 프리미엄의 다운로드와 업로드 속도는 각각 150~500Mbps, 20~40Mbps로 2배 이상 향상 - 또한 특정 위치에서만 서비스한 기존 제품과 달리 프리미엄 버전은 언제 어디서든 접속할 수 있으며 극심한 기상 조건에서도 이용 가능 - 스타링크 프리미엄 서비스는 금년 2분기부터 제공되며 인터넷 속도와 데이터 처리량이 2배 이상 빨라져 기업 이용자에게 유용할 것으로 기대
	<ul style="list-style-type: none"> • 인도 바티에어텔 및 합작투자사 휴지커뮤니케이션인디아(HCIPL)와 서비스 계약을 체결(1.24)하며 인도에서 위성 인터넷 서비스 시장 확대 • 영국 네트워크 서비스 업체 클라루스 네트워크스(Clarus Networks Group)와 협력을 체결(2.17)하고 영국과 북유럽 지역에 위성 인터넷 서비스 제공
	<ul style="list-style-type: none"> • 금년 6월 1일 국내 첫 지구 관측용 민간위성 '세종1호(Sejong-1)' 발사 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 세종1호는 스페이스X의 팰컨9(FALCON9) 로켓을 이용해 미국 플로리다주 케이프 캐너버럴 우주센터에서 발사 예정 - 세종1호를 시작으로 5호까지 순차적으로 위성 발사하여 관측위성 뿐만 아니라 통신위성 등 50기 이상 군집위성을 발사하고 운용 계획
	<ul style="list-style-type: none"> • 금년 말까지 여러 개의 소형 위성을 지상 기지국과 연결하는 위성통신 안테나 기술 개발 계획 • 원웹과 함께 지구 상공에 수백개의 저궤도 소형위성을 쏘아올려 우주 인터넷망 시장 공략

자료 : 언론 보도 자료 정리

출처: 뉴시스 (2022.2.2.) 외

https://newsis.com/view/?id=NISX20220128_0001741808&cID=13001&pID=13000

<https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database>

<https://www.yna.co.kr/view/AKR20220129011200094?input=1195m>

https://news.g-eneews.com/article/Global-Biz/2022/02/2022021614233162879a1f309431_1?md=20220216145234_S

<https://www.dongascience.com/news.php?idx=52285>

<https://www.bloter.net/newsView/blt202201300004>

<https://www.hankyung.com/it/article/2022012663201>

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20220203090747>

https://news.g-eneews.com/ko-kr/news/article/news_all/2022012505581442312bb03d9507_1/article.html?md=20220125060202_S

<https://www.satellitetoday.com/broadband/2022/02/17/oneweb-adds-clarus-networks-as-distribution-partner-in-europe/>

<https://www.news1.kr/articles/?4532075>

<https://www.hankyung.com/economy/article/2022021054121>



3 반도체 시장 대형 M&A 제동 속 新산업분야 인수는 활기

⇒ 美 엔비디아, 英 반도체 설계전문회사 ARM 인수 공식 철회(2.7)

- 소프트뱅크가 반도체설계 지적재산권(IP) 기업인 ARM을 엔비디아에 매각하려고 했던 빅딜이 주요국의 규제당국 반대로 결국 무산
 - ※ 2016년 소프트뱅크는 비전펀드를 통해 총 320억 달러(약 38조 원)를 지불하고 ARM 지분 100% 인수
 - 반도체 업계 사상 최대 규모의 빅딜인데다 두 회사가 각각 모바일 AP(ARM), 그래픽칩(엔비디아) 부문에서 독보적인 입지를 차지하고 있는 만큼, 양사 M&A 추진에 업계의 이목 집중
 - ※ 인수가 성사되었다면 2015년 5월 싱가포르 반도체 기업 아바고가 미국 기업 브로드컴을 약 370억 달러에 인수한 규모를 뛰어넘는 반도체 업계 사상 최대 규모
 - 그래픽칩 시장의 선도기업 엔비디아가 세계 모바일칩 설계 IP의 90% 이상을 장악하고 있는 ARM까지 인수할 경우 불공정 거래, 독과점에 대한 우려가 높기 때문에 각국은 승인 불허
 - ARM은 반도체를 제조하지 않고 설계만 하는 세계적인 팹리스 기업으로 퀄컴·마이크로소프트 등 다수의 글로벌 기업이 ARM 설계 반도체 기술에 의존
 - ※ AP·CPU·서버용 반도체 등 기본 설계도를 만들어 세계 반도체 기업 1,000여 개에 저작권료를 받고 제공하고 있으며 삼성전자·퀄컴·애플·화웨이 등이 ARM 설계를 기반으로 모바일 AP 제작
 - 이에 미국을 비롯해 영국, 유럽연합(EU) 관계 기관이 모두 반대 의사를 밝혔으며 인텔·퀄컴·삼성전자·AMD 등 업계의 우려도 반영된 것으로 풀이

〈 엔비디아-ARM 인수 추진 일지 및 주요국 제동 현황 〉

날짜	추진 내용	주요국	규제 당국 견해
2016.7	• 소프트뱅크, ARM 인수	영국	• 경쟁시장청(CMA)은 경쟁 측면에서 심각한 우려가 있다고 주장
2020.9	• 엔비디아, ARM 인수 발표	EU	• ARM의 지적재산권 침해 여부 검토
2022.2	• 엔비디아, ARM 인수 철회	미국	• 연방거래위원회(FTC)는 반독점위반 행위로 간주. 데이터센터~자율주행까지 기술 혁신 경쟁 저하 가능성 제기
2023년경	• 소프트뱅크, ARM 기업공개 추진 계획	중국	• 미 정부의 새로운 압박수단이 될 수 있어 불허 가능

자료 : 언론 보도 자료 정리

- 소프트뱅크는 연내 ARM을 기업공개(IPO)하는 방향으로 투자 자금을 회수할 계획
 - 영국에 위치하고 있지만 기술 투자가 활발한 미국 나스닥에 상장할 것인지 기술기업 자본 조달을 위한 최적의 장소로 어필하고 있는 영국을 택할 것인지 주목
 - 한편 이번 인수 무산으로 엔비디아는 ARM 대주주인 일본 소프트뱅크 그룹에 위약금 12억5000만 달러 지급 의무 발생

➔ 자국 기술 보호주의, 독과점 등 이유로 반도체 업계 M&A는 난항

- 세계적으로 반도체 공급망 불균형, 미·중 기술패권 다툼, 자국 기술 보호주의 등이 확산하면서 반도체가 국가 안보와 전략 산업으로서 중요성이 더욱 높아진 상황
- 이에 글로벌 주요국 규제당국은 시장 공정질서를 저해한다는 명분을 앞세워 반도체 분야 대규모 M&A에 반대 의사를 표명하면서 인수 결렬 사례 증가
 - 브로드컴의 퀄컴 인수, 퀄컴의 NXP 인수 등 실패 사례 다수
 - 반도체 기업 간 인수합병에 제동을 거는 방식은 반드시 두 기업의 점유율이나 수치상의 독점 우려에 국한되지 않고 기업 간 시너지가 가져올 시장영향력도 감안
 - 엔비디아-ARM 인수는 인텔, AMD가 장악하고 있는 CPU 시장 경쟁력 확보 외 모바일 분야에서도 엔비디아의 영향력 확대가 가능하기 때문

〈 반도체 업계 M&A 실패 사례 〉

날짜	인수 추진	결과
2017년	• 브로드컴의 퀄컴 인수	• 미국 불허로 무산
2018년	• 퀄컴의 NXP 인수	• 중국 심사 지연으로 무산
2019년	• AMAT의 코쿠사이 일렉트릭 인수	• 중국 승인 거부
2020년	• 글로벌웨이퍼스의 실트로닉 인수	• 독일 승인 지연
2021년	• 웨스턴디지털(WD)의 키옥시아 인수	• 일본정부 반대와 중국 견제 등으로 승인 불투명, 지연
	• 매그나칩반도체, 중국계 펀드 '와이즈로드 캐피탈' 매각	• 미국 정부의 반대로 무산

자료 : 전자신문, 2022.2.8. / 이데일리, 2021.12.14.

- 이러한 분위기 속에서 인텔이 세계 8위 이스라엘 파운드리 업체인 '타워세미컨덕터' 인수를 공식 발표(2.15)해 주목
 - 거래 규모는 약 54억 달러로 추산, 금년 2월 타워세미컨덕터 시가총액이 약 36억 달러수준인 것을 감안하면 상당히 고평가



- 타워세미컨덕터는 자동차·모바일·의료 및 산업장비에 쓰이는 반도체와 집적 회로를 생산하며 아날로그디바이스, 브로드컴 등이 주요 고객사
 - 6인치, 8인치 12인치 웨이퍼 기반 반도체를 모두 생산하지만 주력은 8인치이며 이스라엘 2곳, 미국 2곳, 일본 3곳 등 세계 각국에 생산거점 보유
 - 인텔은 2021년 글로벌파운드리 인수를 추진하다가 글로벌파운드리가 기업공개로 경영전략을 선회하자 대안으로 타워세미컨덕터 인수에 나선 것으로 풀이
 - 22나노에서 7나노 공정까지 미세 공정 중심의 서버 시장 강자 인텔이 이번 인수를 성사시키게 되면 차량 및 산업용 반도체 시장에서도 경쟁력을 갖출 것으로 관측
 - 양사 이사회는 만장일치로 인수에 합의했으나 타워세미컨덕터 기존 주주들의 동의와 각국 경쟁 당국 승인은 거쳐야할 관문
- ※ 승인 완료까지는 약 1년 소요 전망

⇒ 메타버스·인공지능 등 신산업 분야 M&A 잇달아 성사

- (삼성전자) 2017년 인수한 미국 전장 전문기업 하만이 독일의 AR 헤드업 디스플레이(HUD) 소프트웨어 전문기업 ‘아포스테라(Apostera)’ 인수 발표 (2.10)
 - 2017년 설립한 아포스테라는 자동차용 헤드업 디스플레이, 내비게이션 업체 등에 AR 솔루션을 제공하는 기업
 - AR 솔루션은 현실 세계에 가상 이미지를 보여주는 AR, 영상처리, 센서 기술들을 통해 기존 시스템에 한층 진화된 편의성과 사용자 경험 제공
 - 아포스테라 솔루션은 하만의 디지털 콕핏(Digital Cockpit, 디지털화된 자동차 운전 공간) 제품에 적용, 실제와 디지털 세계를 연결하는 역할을 하면서 하만의 전장용 제품을 강화할 것으로 기대
 - 하만은 디지털 콕핏뿐만 아니라 첨단운전자지원시스템 등 전기차와 자율주행 시대에 비중이 더욱 높아질 것으로 전망되는 ‘차량 내 경험’ 관련 기술력 확보에 투자를 강화해나갈 계획
- (애플) 인공지능 음악 스타트업 ‘AI 뮤직’ 인수 완료(Bloomberg, 2.7)
 - 2016년 설립한 ‘AI 뮤직’은 AI로 로열티를 보유하지 않은 음악을 가공해 게임·광고 등에 적용되는 노래를 제작
 - 아울러 사용자와 상호작용할 수 있는 노래를 만들어 사용자가 운동 중 음악을 들으면 운동 강도에 맞게 강약 조절 가능

- 앞서 2021년 8월에도 클래식 음악 스트리밍 회사 프라임포닉을 인수한바 있어 애플뮤직 서비스, 오디오 관련 기술 강화에 나설 것으로 관측
- (마이크로소프트) 지난 1.18일 액티비전 블리자드를 687억 달러(약 82조 원)에 인수 발표했으며 성사될 경우 IT 업계 사상 최대 규모의 M&A 기록 달성
 - ※ 종전 최고 기록은 2016년 델이 EMC를 인수할 때 지급했던 670억 달러
- 사티아 나델라(CEO)는 게임이 모든 플랫폼에서 가장 역동적이고 흥미로운 엔터테인먼트 분야이며 메타버스 플랫폼 개발에 핵심 역할을 할 것이라고 강조
- 메타버스 경쟁력 강화뿐만 아니라 소니·텐센트·페이스북과 같은 글로벌 기업과 경쟁하기 위해 모바일 존재감을 키우는 교두보를 마련했다는데 의의

출처: reuters (2022.2.25.) 외

<https://www.reuters.com/technology/intel-nearing-6-blk-deal-buy-tower-semiconductor-wsj-2022-02-14/>

<https://www.cnbc.com/2022/02/02/facebook-says-apple-ios-privacy-change-will-cost-10-billion-this-year.html>

https://biz.chosun.com/international/international_general/2021/12/03/BELCDAQD7RE45BTEDMIPA2ZTOA/

<https://news.samsung.com/kr/>

<https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=03526006629278520&mediaCodeNo=257>

<https://www.etnews.com/20220208000213>

<https://zdnet.co.kr/view/?no=20220208092910>

<https://www.joongang.co.kr/article/25042044#home>

https://www.etnews.com/20220215000066?mc=em_004_00001

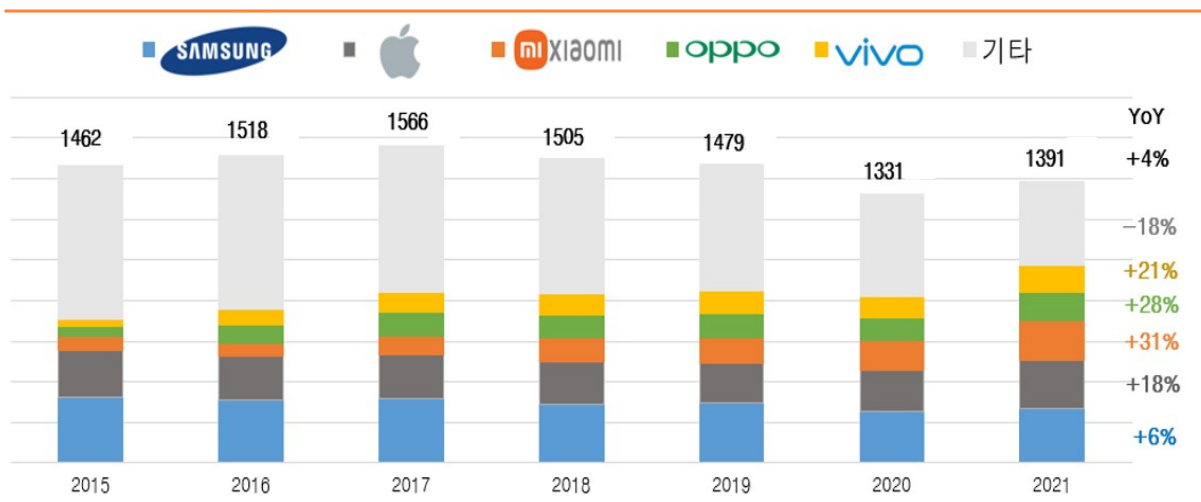
<https://zdnet.co.kr/view/?no=20220216014116>

4 삼성전자·애플·샤오미, 2022년 글로벌 스마트폰 시장 총공세

⇒ 2021년 세계 스마트폰 시장 4년 만에 반등 성공...주도권 경쟁 가열 예상

- 2021년 세계 스마트폰 시장은 13억 9,100만 대로 전년 대비 4% 증가하며 2017년 이후 4년 만에 연간 출하량 성장(Counterpoint Research, 1.28)

〈 2021년 세계 스마트폰 시장 규모 (단위: 백만 대) 〉



자료 : Counterpoint Research, 2022.1.28.

- 삼성전자는 코로나19로 베트남 공장이 폐쇄돼 공급에 차질이 있었지만, 증저가 스마트폰인 갤럭시 A와 M 시리즈의 수요 증가와 Z폴드3와 Z플립3 시리즈의 성공적 시장 안착으로 전년 대비 6% 증가한 2억 7,000만 대의 출하량을 기록하며 1위 달성
- 애플은 아이폰12와 아이폰13 흥행에 힘입어 6년 만에 처음으로 2021년 4분기 중국 스마트폰 시장에서 1위와 더불어 글로벌 1위를 차지하면서 전년 대비 18% 증가한 2억 3,790만 대를 출하하여 연 출하량 기준 2위 기록
- 상위 5개 업체 중 삼성전자와 애플을 제외한 나머지는 모두 중국 제조사로 샤오미는 전년 대비 31% 늘어난 1억 9,000만 대를 출하했으며, 오포(1억 4,320만 대)와 비보(1억 3,130만 대)도 각각 28%, 21% 성장
- 한편, 모토로라*는 미국 시장에서 증저가 제품 라인업을 강화하는 등 스마트폰 사업을 철수한 LG전자의 점유율을 흡수하며 상위 10개 업체 중 가장 빠르게 성장

* 모토로라는 2021년 4분기 미국 스마트폰 시장에서 점유율 9%를 기록하며 3위를 차지 (Counterpoint Research, 1.28)하는 등 글로벌 시장에서 입지 확대

- 2022년 글로벌 스마트폰 시장은 코로나19로 인한 반도체 수급 부족 문제 해결과 더불어 인도와 동남아시아 신흥국에서 전국 단위 5G 서비스가 시작되면서 스마트폰 교체 수요가 다시 늘어나는 등 시장 경쟁은 더욱 치열해질 것으로 예상
 - 중국·인도 등 주요 시장에서 5G, 프리미엄폰 등으로 시장의 주류가 변화되는 모습까지 나타나면서 이를 겨냥한 스마트폰 제조사 간 전략적인 행보 예측

⇒ (삼성전자) 1분기 플래그십 스마트폰·2분기 중저가 스마트폰 라인업 강화

- ‘삼성 갤럭시 언팩 2022(Samsung Galaxy Unpacked 2022)’ 행사를 통해 상반기 전략 플래그십 ‘갤럭시S22’ 시리즈를 공개(2.9)하며 2022년 글로벌 스마트폰 경쟁 포문

〈 갤럭시S22 시리즈 특징 〉

제품	 갤럭시S22	 갤럭시S22+	 갤럭시S22울트라
화면크기	6.1인치	6.6인치	6.8인치
카메라	전면: 1000만 듀얼픽셀 후면: 5000만 듀얼픽셀 광각, 1000만 망원, 1200만 초광각		전면: 4000만 후면: 1억 800만 광각 1200만 듀얼픽셀 초광각, 1000만 듀얼픽셀 망원(2개)
크기·무게	70.6x146.0x7.6mm 167g	75.8x157.4x7.6mm 195g	77.9x163.3x8.9mm 228g
CPU	4nm 64-bit 옥타코어 프로세서		
메모리	8GB RAM+256GB 내장 메모리		12GB RAM+256GB 내장 메모리 12GB RAM+512GB 내장 메모리
배터리	3700mAh	4500mAh	5000mAh
S펜	미지원		내장
가격	99만 9,000원	199만 9,000원	145만 2,000원(256GB) 155만 1,000원(512GB)
기타	25W 고속충전 15W 무선 고속 충전 디스플레이 지문 인식 무선덱스	45W 고속충전 15W 무선 고속 충전 디스플레이 지문 인식 UWB 무선덱스	45W 고속충전 15W 무선 고속 충전 디스플레이 지문 인식 UWB 무선덱스

자료 : 언론 보도 자료 정리



- 갤럭시S22 시리즈는 이미지센서와 AI 기술의 성능을 향상시켜 야간 촬영 품질을 개선
- 또한 갤럭시 최초로 4nm 프로세서를 탑재하고 배터리 성능을 강화했으며 최상위 모델인 울트라SM의 경우 갤럭시 노트와 같이 각진 모서리를 채택하고 S펜을 탑재하며 갤럭시 노트와 갤럭시 S 시리즈를 결합해 프리미엄 스마트폰의 새로운 표준 제시
- 특히 당초 반도체 수급난 등으로 인해 가격 인상이 불가피할 것으로 예상됐지만 삼성전자는 가격을 전작과 동일한 수준으로 유지하며 가격 정책으로 승부수
- 삼성전자 홈페이지^{*}와 11번가, 쿠팡, G마켓 등 온라인 오픈마켓과 삼성디지털프라자 등 오프라인에서 시작한 갤럭시S22 시리즈 사전 판매 첫 날(2.14) 초도 물량 완판을 기록하며 흥행 예고
 - * 삼성전자 홈페이지의 경우 새벽 한 때 구매 대기자가 5,000명을 넘어섰으며 온라인 오픈마켓에서는 사전 판매를 시작한지 약 14시간 만인 오후 2시께 모든 채널에서 전 모델 판매 마감
- 금년 2분기에는 중저가 스마트폰 라인업인 ‘갤럭시A’·‘갤럭시M’ 시리즈를 차례대로 발표하는 등 중저가 스마트폰 시장을 공략할 방침
 - 이번에 발표할 A시리즈와 M시리즈 모두 5G를 지원하는 모델로 출시할 예정이며, 동남아 지역을 포함해 5G 상용화가 본격화되는 국가에 주력으로 공급할 방침
 - 갤럭시A 시리즈에는 카메라 화소, 배터리 용량, 스테레오 스피커 기능 등 기존 플래그십 스마트폰에 지원되던 기능을 일부 모델에 적용시켜 소비자 만족도를 높일 계획
 - 특히 이번에 발표할 갤럭시A53은 프리미엄급 성능을 갖춰 인기를 끌었던 갤럭시A52S^{*}의 후속 모델인 만큼 가장 주목을 받을 것으로 예상
 - * 2021년 9월 출시된 갤럭시A52S는 출고가 59만 9,500원에 5G를 지원하고 준수한 디자인과 성능을 제공했다는 평을 받았으며 현재 국내에서는 일시품절
 - 한편, 삼성전자는 중저가 스마트폰 갤럭시A 시리즈를 통해 2021년 동남아시아 주요 국가(인도네시아·태국·필리핀·베트남) 시장에서 20.7%의 시장 점유율을 기록하며 1위 차지(Counterpoint Research, 2.10)
- ⇒ (애플) 5G 기능이 탑재된 중저가 스마트폰 ‘아이폰SE3’ 공개 예정
 - 금년 3월 중저가 라인업인 아이폰SE 시리즈 중 처음으로 5G 기능이 탑재된 ‘아이폰SE3’를 공개하는 등 5G 점유율 확대에 노력
 - 아이폰SE3 디자인은 아이폰SE2처럼 4.7인치 디스플레이와 동그란 홈버튼 등을 적용하고 ‘아이폰13’에 장착됐던 최신 A15 프로세서를 탑재할 것이란 관측 우세

- 특히 퀄컴의 X60 5G 무선 모뎀을 장착해 SE 모델로는 처음으로 5G를 지원하며 가격은 전작 ‘아이폰SE2’(55만 원)와 비슷하거나 좀 더 저렴하게 출시 될 것으로 예상
- 애플이 금년 아이폰14 시리즈에서 미니 모델을 채택하지 않을 전망이다 만큼 아이폰SE3를 먼저 출시해 미니 시리즈 수요에 대응하고, 유럽·남미·인도 등에서 급증하고 있는 중저가 5G 스마트폰 수요를 동시에 공략하려는 전략으로 분석
- ※ 애플은 4월경 40만~50만 원대 모델인 아이폰SE3를 출시하여 중저가 스마트폰 시장의 기세를 잡고 하반기에 아이폰14 시리즈로 점유율을 끌어올릴 것으로 전망

〈 아이폰SE3 예상 이미지 〉



자료 : letsgodigital, 2022.2.1

- ➔ (샤오미) 중저가 스마트폰 시장 공략 및 프리미엄 스마트폰 비중 확대 전략 공개
 - 내수시장에 공개했던 신제품을 보강하거나 모델명을 변경하여 글로벌 출시하는 전략 구사
 - 2021년 11월 중국에서 선보였던 중저가 스마트폰 라인인 ‘레드미 노트11’ 시리즈를 금년 상반기 유럽 시장에 출시할 계획
 - 인도에서는 금년 2월 안드로이드 기반 운영체제 ‘무이13’을 출시했으며 금년 상반기에는 ‘샤오미11 시리즈’와 ‘미 11X 시리즈’를 비롯해 ‘레드미노트10 시리즈’ 등 다양한 제품을 출시 예정
 - 레이쥔 샤오미 회장은 프리미엄 스마트폰 시장에서 입지를 확대해 3년 안에 애플을 뛰어넘겠다는 포부를 밝히며 5년간 연구개발에 1,000억 위안 투자계획 발표(2.11)
 - 이미 그룹 내 프리미엄화 전략 추진을 위한 전담조직도 출범했으며 경쟁력을 다져 글로벌 프리미엄 스마트폰 시장에서 입지를 확보하는 것이 목표
 - 저가 스마트폰 제조사로 알려진 샤오미가 프리미엄 스마트폰 개발에 나선 것은 2021년부터 치솟고 있는 부품 가격, 물류비 등의 영향으로 수익성 저하가 불가피해 마진이 적은 중저가 스마트폰 비중은 줄이고 프리미엄 제품 판매를 늘려 수익성을 높이기 위한 것으로 풀이



출처: counterpointresearch (2022.2.7.) 외
<https://www.counterpointresearch.com/global-smartphone-shipments-2/>
<https://www.counterpointresearch.com/global-annual-smartphone-market-grew-first-time-since-2017-record-annual-shipments-apple/>
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20220128167800017?input=1195m>
<https://www.ddaily.co.kr/news/article/?no=230318>
<https://www.counterpointresearch.com/q4-2021-us-smartphone-market/>
<https://zdnet.co.kr/view/?no=20220207083813>
<https://www.itbiznews.com/news/articleView.html?idxno=63182>
<https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2022020613354074340>
http://it.chosun.com/site/data/html_dir/2022/02/10/2022021000245.html
<https://www.ajunews.com/view/20220209161518037#PL2>
https://newsis.com/view/?id=NISX20220214_0001758691&cID=13005&pID=13100
<https://moneys.mt.co.kr/news/mwView.php?no=2022020417118079260>
<https://www.counterpointresearch.com/sea-smartphone-market-2021/>
<https://nl.letsgodigital.org/smartphones/iphone-se-2022/>
<https://www.joongang.co.kr/article/25045704#home>
<https://www.hankyung.com/economy/article/202202117460g>
<https://www.ddaily.co.kr/news/article/?no=230862>

5 韓, 공공와이파이(Wi-Fi) 확대 본격화...모바일 이용 편의 제고

⇒ 이동통신 3사, 연말 5G 28GHz 지하철 와이파이 정식 서비스 시작

- SKT·KT·LGU+는 4월 말까지 5G 28GHz 장비를 구축해 하반기까지 지하철 객차 내 와이파이 설치공사 완료 후 연말에 5G 28GHz 와이파이 정식 서비스를 제공할 방침
- 현재 지하철 객차 내 와이파이 속도는 71.05Mbps로 지하철 역사(367.24Mbps)나 카페(388.44Mbps) 등에 비해 열악한 상황
- 5G 28GHz 와이파이가 정식 서비스를 시작하면 지하철 객차 내 와이파이 속도는 71.05Mbps에서 평균 700Mbps로 약 10배 증가할 전망
- ※ 앞서 통신 3사는 2021년 지하철 2호선 성수 지선에 5G 28GHz를 활용한 지하철 와이파이 성능개선 실증을 마무리. 기존 LTE 기반 지하철 와이파이 속도는 약 100Mbps, 28GHz 5G 와이파이 속도는 845Mbps로 측정되어 8배 이상 빠른 것으로 확인

〈 주파수 대역별 5G 서비스 비교 〉

3.5GHz	분류	28GHz
• 80~100MHz	사용대역폭	• 800MHz
• 회절성·건물침투율 좋음	특징	• 직진성이 강함 • 전파도달거리 짧음(3.5GHz의 10~15%)
• 넓은 커버리지 • 28GHz에 비하여 적은 투자 비용	장점	• 초고속(3.5GHz의 3~4배) • 초저지연·초고용량
• 비교적 느림	단점	• 좁은 커버리지 • 비교적 많은 투자비용
• 전국망	용도	• 경기장 등 인파 몰리는 핫스팟, 스마트 팩토리 등 B2B용

자료 : 언론 보도 자료 정리

- SKT는 2호선 53개 역사와 8호선 18개 역사에 총 516식의 장비를, KT는 5호선(39개)·6호선(38개) 총 510식 장비를, LGU+는 5호선(18개)·7호선(56개) 총 510식 장비를 설치할 계획
- 초기에는 28GHz 주파수의 전파 특성이 상대적으로 안정적 수준을 유지할 수 있도록 실내 구간이 많은 노선을 중심으로 구축할 예정이며, 금년 4월 말 이전까지 28GHz 대역 기지국을 구축하고 준공 신고까지 마무리할 계획
- 기지국 구축을 완료한 하반기에는 열차 기관실 내 '5G 28GHz 신호 수신장치(CPE)'와 흔들리는 지하철 내에서도 안정적인 품질을 제공할 수 있도록 진동 방지 기능 등을 적용한 '와이파이 6E 공유기(AP)' 설치를 진행할 예정



- 또한 지금까지 각사가 서로 다른 제품을 사용했던 것에 반해 이통 3사가 함께 이용 가능한 통합형 AP를 개발하여 이동통신사 가입자 구분 없이 열차 내 부착된 QR코드 인식을 통해 지하철 탑승객 누구나 이용 가능하도록 할 방침
- 이 외에도 이동하는 지하철 환경에서도 28GHz 대역 신호를 원활하게 수신할 수 있도록 개선하여 데이터 송수신 과정에서 최저속도와 최고속도 차이를 줄여 안정적인 품질 제공
- 한편, 고속으로 달리는 지하철 내 5G 와이파이를 구축하는 것은 세계 최초로, 5G 28GHz 와이파이 설치가 완료되면 그동안 탑승객들이 겪어 온 지하철 객차 내부의 열악한 통신 품질이 향상될 것으로 기대

⇒ 시내버스에도 5G 주파수 활용한 공공와이파이 도입하며 고도화 추진

- 과기정통부와 SKT, KT는 2021년 10월 27일부터 12월 26일까지 전국 100대의 시내버스에서 5G 3.5GHz 대역을 활용한 공공와이파이 시범 서비스 진행
 - 이들은 전국 16개 지자체(제주도 제외) 100대 시내버스에 '5G 백홀*'을 적용하여 기존 LTE 기반 서비스(최대 100Mbps)의 4배 수준인 최대 400Mbps로 속도 향상
 - * 백홀은 상위 기간망과 이동통신 기지국 주변부 하위망을 연결해 와이파이 속도를 향상해주는 전송망
 - 금년부터 2023년까지 전국 버스 와이파이 2만 9,100대에 단계적으로 5G 백홀을 적용해 공공와이파이 체감 품질을 개선할 예정
 - 또한, 와이파이 속도 개선을 위해 단계적으로 차세대 '와이파이6E*' 기술도 도입할 방침으로 현재 상용화된 와이파이6보다 확장된 주파수 대역을 사용해 데이터 지연을 줄이고 통신 품질을 높여 줄 것으로 기대
 - * 와이파이6E는 최대 전송속도 향상과 전력 소모 최소화, 암호화 기술 강화 등 와이파이6의 장점은 유지한 반면 주파수 대역을 6GHz로 확장하여 대역폭이 80MHz인 채널 14개, 160MHz인 채널 7개를 이용해 실제 속도 2Gbps 이상 고용량 데이터 전송이 가능하도록 한 점이 특징

⇒ 서울시는 자체 공공와이파이 사업을 이동통신 사업자에게 위탁 운영할 계획

- 성동·구로·은평·강서·도봉구 등 5개 자치구에서 시범서비스를 진행해온 공공 와이파이 '까치온'을 SKT·KT·LGU+ 등 이통사에게 이관하기로 결정하고 준비 작업에 착수
- 금년 3월 중 기존 까치온 사업을 이관할 이통사를 선정하고 4월 과기정통부에 추진사항을 전달할 예정

- 아울러 20개 자치구에 설치할 계획이었던 까치온 사업을 전면 중단하고 과기정통부의 공공와이파이 사업에 적극 협력할 방침
- 앞서 서울시는 주요 도로·전통시장·공원 등 공공생활권 전역에 5,954Km의 자체 초고속 자가통신망과 공공와이파이 1만 1,030대, 공공 사물인터넷(IoT)망 1,000대를 깔고 스마트도시 인프라를 구축하겠다는 계획을 발표했지만, 현행법(전기통신사업법 제65조*)상 위법으로 사업 초기부터 논란
- * 전기통신사업법 제65조는 자기전기통신 설비로 타인의 통신을 매개하거나 설치 목적에 어긋나게 운용할 수 없도록 규정

〈 서울시 공공와이파이 까치온 사업 추진 현황 〉

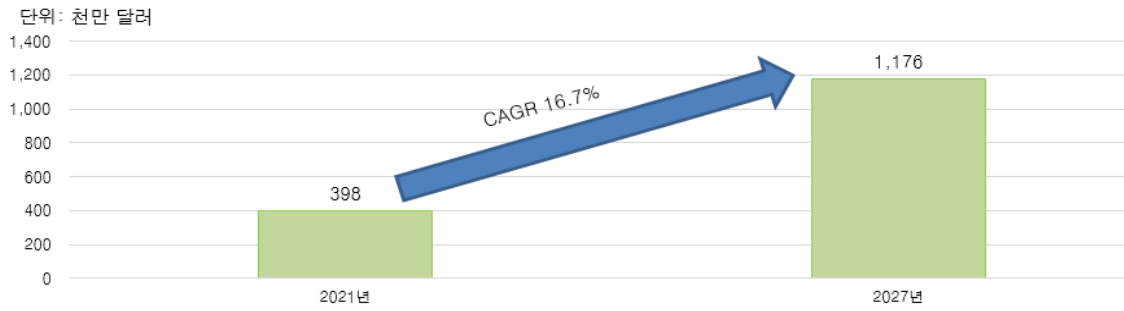
날짜	현황
2019년 10월	• 공공와이파이사업 추진(2022년까지 서울에 총 5,954km의 자가통신망 구축)
2020년 10월	• 서울시 11월 시범서비스(성동·구로·은평·강서·도봉구) 발표 • 과기정통부 ‘전기통신사업법’ 위반 고지 • 서울시, 과기부 의견 수용 서울디지털재단에 위탁
2021년 8월	• 과기정통부, 서울시 공공와이파이 사업 시정명령 부과 • 이동통신사 위탁 운영으로 선회
2022년 2월	• 사업 중단, 관련 사업 이통사로 이관 결정

자료 : 언론 보도 자료 정리

➔ 한편, 공공와이파이(Wi-Fi Hotspot) 시장은 고성장을 이어갈 전망

- 글로벌 공공와이파이 시장은 2021년 약 39억 8,000만 달러에서 2027년 약 117억 6,000만 달러까지 성장하며 연평균 성장률(CAGR)은 16.7%를 기록할 것으로 예상(Research AndMarkets, 2022.1)
- 코로나19로 디지털 전환이 가속화되었으며 스마트기기의 보편화와 디지털콘텐츠 소비 활성화로 공공와이파이가 사람들 생활 속에 자리매김하고 있는 것으로 분석
- 또한 선두 기업과 국가들이 5G 구축 확산, 와이파이 6E 출시 등 초고속 통신 인프라 및 기술을 발달시키고 있어 우호적인 시장 분위기가 형성될 것으로 예측
- 한편, 세계적으로 공공 와이파이망이 확대되고 있는 추세인 만큼 우리나라 공공와이파이 시장도 활기를 띠면서 서비스의 품질 또한 향상될 것으로 기대

〈 글로벌 공공와이파이 시장 전망 〉



자료 : ResearchAndMarkets, 2022.1

출처: 아시아경제 (2022.2.23.) 외

<https://view.asiae.co.kr/article/2022022312313003718>

<https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&pageIndex=&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3181409&searchOpt=ALL&searchTxt=>

<https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3180864>

<https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3180864>

[94&nttSeqNo=3180864](https://www.msit.go.kr/bbs/view.do?sCode=user&mId=113&mPid=112&bbsSeqNo=94&nttSeqNo=3180864)

<http://www.biotimes.co.kr/news/articleView.html?idxno=3577>

<https://m.newspim.com/news/view/20201224000926>

<https://www.news1.kr/articles/?4586523>

<https://www.bloter.net/newsView/blt202202160029>

<https://www.etnews.com/20220216000159>

[https://www.prnewswire.com/news-releases/global-wi-fi-hotspot-market-2022-to-](https://www.prnewswire.com/news-releases/global-wi-fi-hotspot-market-2022-to-2027---industry-trends-share-size-growth-opportunity-and-forecasts-301472511.html)

[2027---industry-trends-share-size-growth-opportunity-and-forecasts-301472511.html](https://www.prnewswire.com/news-releases/global-wi-fi-hotspot-market-2022-to-2027---industry-trends-share-size-growth-opportunity-and-forecasts-301472511.html)

6 인공지능 기반 ‘가상인간’…스스로 학습하고 소통하며 진일보

⇒ 가상인간, 마케팅 수단을 넘어 인간의 역할을 대신하며 활동 범위 확장

- 인공지능·메타버스·가상·증강현실 등 ICT 기술 진전으로 현실과 가상을 잇는 융합 세계 구현이 용이해지면서 인간 모습을 갖춘 가상인간이 출현, 다양한 분야에서 활약
 - 스스로 학습 가능한 인공지능, 현실과 가상세계를 잇는 메타버스 플랫폼 등 첨단기술 발전과 함께 코로나19로 촉발된 비대면 일상화로 가상인간을 활용하려는 수요 급증
 - 게다가 학폭과 같은 사생활 논란 등 리스크가 있는 실제 인물과 달리 가상인간은 이러한 위험성이 없어 광고 모델, 은행원, 쇼핑호스트, 마케팅 분야에서 활용 증가
- 최근 싸이더스 스튜디오 엑스의 ‘로지’, LG전자 ‘김래아’, 롯데홈쇼핑 ‘루시’ 등은 사람과 닮은 외모로 크게 화제를 모은 가상인간

〈 최근 주목받은 가상인간 〉

				
이름 로지	한유아	김래아	리아	루시
제작사 싸이더스스튜디오엑스	스마일게이트	LG전자	네오엔터티엑스	롯데홈쇼핑
콘셉트 영원한 22세	게임 주인공	23세 음악가	직장인(마케팅 팀장)	29세 연구원
활동내역 광고·SNS·연예계	패션 잡지 촬영	CES참가, 앨범준비	쇼호스트	쇼호스트, 모델

자료: 한국경제, 2022.2.21

- 로지는 주근깨와 점이 있는 친근한 얼굴로 맛집을 찾는 모습, 나미비아와 이집트 여행사진을 인스타그램에 공유·업데이트하다 가상인간이라고 커밍아웃하고 활동 본격화
- 김래아는 CES 2022에서 LG전자 제품 소개 등을 맡았으며 현재 자작곡을 쓰고 실제 사람 가수와 협업해 음반 발매 예정
- 네이버 쇼핑라이브에 출연한 ‘리아’, 롯데홈쇼핑 쇼호스트로 나선 ‘루시’ 등은 소비자와 직접 소통하는 대표적인 가상인간



- 스마일게이트가 개발한 ‘한유아’는 ’19년 게임(포커스온유)에서 첫 등장 후 ’21년 사람과 유사한 모습으로 업그레이드되었으며 비정부기구(NGO) 홍보대사로 활동
- 인공지능 디지털 그래픽 스타트업 펄스나인과 카카오엔터테인먼트 자회사 레디엔터테인먼트가 3월 선보일 웹드라마에서 가상 걸그룹 이터니티 멤버 ‘재인’이 조연 출연 예정
- 해외에서도 미국 스타트업 기업 브러드가 개발한 가상인간 ‘릴 미켈라’가 인스타그램에 데뷔 후 켈빈클라인·샤넬·프라다·디오르 등 유명 브랜드 모델로 활동하며 메가 인플루언서로 성장
 - ※ 블룸버그에 따르면 2021년 2조 4,000억 원이던 가상인간 인플루언서 시장규모가 2025년 14조 원에 달할 것으로 전망(실제 인간 인플루언서 시장(13조 원)을 넘어선 규모)
- 또한 2.20일 폐막한 베이징 동계올림픽에서도 가상인간 기상 캐스터, 아나운서, 가수 등이 등장해 주목
 - 중국 CCTV 스튜디오에 등장한 미트구(Meet Gu)는 중국 유명 스포츠 스타이자 스키 선수 에일린구를 본딴 가상인간
 - CCTV 가상 기자 ‘왕빙빙’, 인공지능 가상 기상 캐스터 ‘평샤오수’도 관심을 받았고 유명한 가상 가수 ‘뤄텐이’가 올림픽 행사에서 노래 독창
 - 왕빙빙은 과거에 비해 입체적 체형, 풍부한 목소리 음색과 신체 움직임이 구현한 데다 외모·행동과 상호작용 차원에서 사람과 더욱 유사
- 얼마 전까지만 해도 자유로운 양방향 의사소통이 어려웠지만 최근 사람과 상호작용·교감 가능한 수준으로 발전하며 새로운 인류로 미래 공존할 것이라는 관측

⇒ 세계 처음으로 초거대 인공지능 기반 가상인간 선보인 LG전자

- 2.14일 뉴욕 패션위크에서 LG전자는 초거대 인공지능 모델 엑사원(EXAONE)을 활용해 만든 첫 인공지능 가상인간 ‘틸다(Tilda)*’ 공개
 - * ‘더 나은 세상을 위해 인공지능과 인간이 함께 만드는 변화의 물결’, ‘인간과 인공지능의 연결’을 형상화할 수 있는 ‘~(물결표)’의 기호 이름인 Tilde와 발음이 유사하면서 친근감을 느낄 수 있도록 인공지능 가상인간 이름을 ‘틸다(Tilda)’라고 명명
 - 틸다는 스스로 사고해 새로운 디자인을 창작하는 인공지능 아티스트로 뉴욕 패션위크 메인 무대인 스프링 스튜디오의 발광다이오드(LED) 화면에서 첫 선
 - 언어와 이미지를 함께 사용하는 멀티모달 형태인 엑사원을 기반으로 입력된 언어 맥락을 이해해 사고·판단하고 기존에 없는 이미지를 창작하며 인간과 자연스럽게 소통 가능

- 틸다는 국내 디자이너와 함께 ‘금성에서 핀 꽃’을 주제로 디자인한 의상을 선보였으며 ‘무엇을 그리고 싶니?’ 등 질문에 사람처럼 다각도로 생각하며 이미지를 창작, 실제 사람 디자이너가 의상을 제작하는 방식으로 협업 진행
- 초거대 인공지능이 소설·컬럼·에세이 등 글자로 된 콘텐츠 창작을 넘어 시각 분야로 범위를 확대하고 실제로 활용한 최초 사례라는 데 의의
- 또한 세계 최대 수준인 말뭉치 6,000억 개 이상, 텍스트와 결합된 고해상도 이미지 2억 5,000만 장 이상 데이터를 학습한 엑사원을 기반으로 해 이러한 차별적 창작 가능
- ‘틸다’를 시작으로 향후 제조·연구·서비스·교육·금융 등 다양한 분야에서 인간을 돕고 인간과 협력하는 전문가 인공지능 휴먼을 만든다는 계획
- 인간과 협력하는 ‘상위 1% 전문가 인공지능’의 또 다른 형태인 ‘틸다’를 통해 다양한 협업 모델을 추진해 나간다는 구상

〈 LG전자 틸다 〉



(가) 틸다



(나) 틸다가 창작한 패턴 이미지 그대로 확장해 의상 제작

자료 : 언론 보도 자료


출처: 한국경제 (2022.2.22.) 외
<https://www.hankyung.com/it/article/2022022182061>
<https://news.samsung.com/kr/>
<https://news.sktelecom.com/174581>
<https://www.lg.co.kr/media/release/24456>
<https://www.joongang.co.kr/article/25037313#home>
<https://biz.chosun.com/industry/company/2021/12/17/AAXEUECY5ZEYTCRAWW2EGW-HWZA/>
<https://magazine.hankyung.com/business/article/202202092617b>




단신 동향


1. 해외



※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	아시아 국가와 협력해 러시아 기술 제재 구상 (포런 폴리시 / 2022.2.22)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국 정부는 글로벌 국가와 연합해 우크라이나를 침공한 러시아에 대응한 정보·기술 제재 구상 <ul style="list-style-type: none"> - 글로벌 국가들이 연합해서 러시아에 수입되는 반도체 및 기타 기술을 제재하려는 것으로 풀이 - 특히 러시아가 석유 및 가스 부문에 사용할 중요한 기술을 수입하는 것을 차단할 것으로 예상 - 아울러 해양, 방위 및 민간 항공 산업, 자동차, 스마트폰 및 기타 소비자 전자제품의 수입까지 제재할 방침 - 이미 싱가포르·일본·대만 등 아시아 3개국은 러시아의 우크라이나 침공에 대응한 미국의 대규모 글로벌 제재 계획에 동의하고 기술·SW를 제재하기 위한 규칙 제정에 착수 ※ 싱가포르·일본·대만은 러시아가 수입에 의존해온 반도체, 컴퓨터 칩, 기타 첨단기술 제품의 주요 공급처 - 반면, 중국은 미국의 이러한 글로벌적인 러시아 제재는 문제 해결에 도움이 되지 않을 것이라며 반대 입장 공식화
미국 	국세청의 안면인식 기술 활용 시도와 이에 대한 우려 (사이언티픽 아메리칸 / 2022.2.4.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대중 과학잡지 사이언티픽 아메리칸(Scientific American)은 안면인식 기술을 활용하려던 국세청(IRS)의 계획이 불러 일으킨 우려를 정리한 기사를 보도함 ○ 국세청(IRS)은 명의 도용을 막기 위해 세금 환급을 위해 안면인식 기술을 활용하는 ID.me에 계정을 만들도록 하는 방안을 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 국세청(IRS)은 매년 세금 환급과 COVID-19 이후 재난지원금의 배분 과정에서 상당한 명의 도용을 경험하였으며, 안면인식 기술로 신원을 확인하는 과정을 통해 이 문제에 대응하고자 하였음 ○ 국세청(IRS)의 계획이 알려지자 정부의 안면인식 기술 활용을 우려하는 측과 ID.me의 서비스에 불만을 가진 소비자의 격렬한 반대에 직면하였고, 결국 해당 계획은 백지화 <ul style="list-style-type: none"> - ID.me가 막대한 개인 정보를 수집하는 경우 데이터 프라이버시 문제가 발생할 수 있고 사이버 보안이 완벽하지 않을 경우 엄청난 수준의 개인 정보가 유출될 수 있음 - 정부의 생체 정보 수집이 국세청(IRS)을 넘어 다른 기관으로 확대될 경우 이와 같은 트렌드는 잠재적으로 훨씬 큰 문제를 야기할 수 있음




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	에너지고등연구계획국의 연구 프로그램 중복 방지 방안 (회계감사원 / 2022.2.3)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 회계감사원(GAO)은 에너지고등연구계획국(ARPA-E)이 에너지부(DOE)의 다른 부서와 연구 중복이나 중복을 막기 위해 시행 중인 정책을 평가하였음 - 에너지고등연구계획국(ARPA-E)은 에너지부(DOE)의 이해당사자와 구상, 참여, 평가 단계에서부터 협의를 진행하며, 이러한 참여는 잠재적인 중복을 파악하고 중복을 관리하는 것을 가능하게 만들었음 - 에너지고등연구계획국(ARPA-E)의 전략 비전은 향후 투자의 방향을 제시하며, 2022년 2월에 발표될 새로운 전략 비전의 제시를 위해 에너지고등연구계획국(ARPA-E)과 에너지부(DOE)가 협력 중임
미국 	러시아의 사이버 부대 활동 현황 (의회조사국 / 2022.2.2)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 러시아의 보안과 첩보 활동은 여러 기관에 분산되어 추진되고 있으며, 이는 자원과 인력, 영향력에 대한 기관 간 경쟁으로 인한 것으로 분석 - 군 정보 기관: 러시아 군 정보기관 GRU는 가장 강력한 사이버 공격을 수행하며 2016년 미국의 대선 과정에서 여러 번의 사이버 공격을 수행한 것으로 알려져있음 - 해외 정보 서비스: 러시아의 해외정보국(SVR)은 직접적인 공격보다는 발각되지 않은 상황에서 정보를 수집하는 활동에 집중하며, 2016년 대선과 솔라윈즈(SolarWinds) 사건의 배후로 지목 ○ 러시아의 사이버 부대는 다른 사이버 부대나 민간 기업과 인재 영입 경쟁을 펼치고 높은 수준의 부패로 정보의 유출이 일어나고 있다는 문제점을 경험하고 있음
	미국 반도체 제조 역량 강화 방안 (안보유망기술센터 / 2022.1.26)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 안보유망기술센터(CSET)는 CHIPS 법안(CHIPS Act)의 인센티브를 활용해 미국의 반도체 제조 역량을 강화하는 방안을 제시하는 보고서를 발표하고 미국이 국가 안보에 중요한 반도체 부문의 제조 역량을 강화하기 위해 정책 제언을 다음과 같이 제시 - 미국은 2027년까지 미국 내 수요를 모두 충족시킬 수 있을 정도로 첨단 로직 역량을 리쇼어링하고, 대규모 DRAM 제조 시설 하나를 리쇼어링 해와야 함 - CHIPS 법안(CHIPS Act)의 나머지 인센티브는 동맹국과의 조율 하에 레거시 로직 반도체의 제조 역량을 리쇼어링 하는데 사용하여야 함




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
일본 	탈탄소화로의 이행을 목표로 한 트랜지션 파이낸스에 관한 전력, 가스, 석유분야 로드맵 (경제산업성 / 2022.2.4)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경제산업성은 트랜지션 파이낸스 추진을 목표로 탈탄소로의 이행을 위한 분야별 기술 로드맵을 수립하고 있으며 금번 전력, 가스, 석유 분야에 대한 로드맵 공표 - 본 로드맵에서는 일본의 50년 탄소중립 실현을 위해 과학적 근거를 바탕으로 현재 이용할 수 있는 에너지 절약방안, 고효율화, 연료 전환 등 저탄소 관련 대응과 함께 미래의 혁신 기술에 대해서도 국내의 각 정책 및 국제적 시나리오 등을 참조해 배경과 시간축과 함께 제시 - 기업이 트랜지션 파이낸스를 활용한 기후변화 대책 검토시 본 로드맵을 참조하도록 하고 있으며, 금융기관 등에서는 기업이 자금조달을 실시할 때 탈탄소를 위한 기업의 전략·대응이 트랜지션 파이낸스로 적격한 것인지 여부를 판단할 때 도움이 될 것이라 생각
	정보통신분야의 외국자본 규제의 방향성 (총무성 / 2022.1.26)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총무성 정보통신분야의 외자 규제방식에 관한 검토회는 「정보통신 분야의 외국자본 규제의 방향성」작성, 공표 - 방송 사업자에게 외자 비율의 정기적 보고를 요구하는 제도 도입 - 외자 비율이 법정 상한을 초과했을 경우 즉시 사업 인정을 취소하는 것이 아니라 기간을 정해 시정을 요구하는 유예 조치 마련 - 점점 강화(외자 규제의 적합성 파악 및 검증을 가능케 하기 위해 제출자료 양식 등 정비, 외자비율 등을 신청서 기재 사항, 변경시 신고사항으로 법률상 명기) - 부적합시 대응(외자비율이 기준에 가까워진 경우 점검을 강화하는 시스템 도입) - 심사체제 강화(담당부서간 심사방법 공유, 여러 부서가 심사 가능한 체제 정비)
	새로운 과학기술정책과 경제안보 (도쿄재단정책연구소 / 2022.1.24)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 도쿄재단정책연구소는 22년 정기국회에서 채택될 예정인 경제안보추진법안의 네 가지 핵심사항(공급망 강화, 비공개 특허제도, 기간 인프라의 유지·보호, 과학기술기반 강화)이 과학기술정책에 어떠한 변화를 가져올 것인지 고찰한 보고서 공표 - 「리스크 감소」는 안보상 중요한 점이지만, 과학기술 정책이라는 관점에서 보면 오히려 규제강화가 되는 한편 일본 국내에서의 기술개발을 추진하기 위한 기회이기도 함 - 그러나, 자유로운 연구개발을 추진하고 보다 다양한 아이디어를 활용하는데 있어 기술유출 방지를 위한 연구자 및 유학생



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<p>일본</p> 		<p>수용 제한은 부정적 요인이 될 것이며, 공급망 강화에 의해 국내 또는 동맹국으로부터 조달할 수 있는 부품이나 소재, 기기 등만 사용하게 된다면 연구개발에 부정적 영향을 끼칠 것으로 예상</p> <ul style="list-style-type: none"> - 새로운 과학기술정책은 경쟁력을 높임으로써 비용을 낮추면서 안보상의 위험을 낮추고 타국에 대한 의존을 줄이는 정책이 필요
<p>중국</p> 	<p>국영기업·은행에 엔트그룹과의 거래 내역 요구 (블룸버그 / 2022.2.21)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중국 정부는 대형 국영기업과 은행에게 알리바바 핀테크 계열사 엔트그룹과의 금융 거래 등 제반 관계에 대해 보고할 것을 지시 <ul style="list-style-type: none"> - 이번 조사는 중국 정부의 회계감사 기구가 주도하고 중국 은행보험감독관리위원회 등 여러 규제 기관이 참여하며 엔트그룹에 대한 역대 가장 광범위하고 철저한 조사 - 해당 조사가 어떤 규제로 이어질지는 아직 불분명한 상황 ○ 한편, 일각에서는 이번 조사가 엔트그룹의 모회사인 알리바바를 겨냥한 것이라는 관측도 제기 <ul style="list-style-type: none"> - 알리바바 본사가 위치한 항저우시의 당서기 저우장용(周江勇)이 뇌물 수수 등의 혐의로 공산당 감찰기구인 중앙기율 검사위원회로부터 조사를 받았으며 알리바바와 고위 관료들 간 유착 관계를 조사 중
	<p>공업정보화부: 메타버스, 블록체인, AI 등 분야 진출 혁신형 중소기업 육성 계획 (중국전자보 / 2022.1.24)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업정보화부는 중소기업 발전현황 뉴스브리핑을 개최 <ul style="list-style-type: none"> - 전문분야 산업 인터넷, 산업 소프트웨어, 네트워크 및 데이터 보안, 지능화 센서 등 분야의 '소거인' 기업 육성에 주력 - 메타버스, 블록체인, AI 등 분야에 진출하는 혁신형 중소기업을 육성할 계획 ○ 산업정보화부는 향후 중소기업의 디지털화 성장동력 육성 특별행동을 지속적으로 실시하여 중소기업의 디지털화 발전을 강화 ○ 디지털화 서비스업체가 중소기업의 특징에 적합한 디지털화 솔루션과 제품을 개발하는 것을 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 기업의 자각적인 전환 유도 ○ '혁신창업가 중국' 혁신창업대회 등 다양한 방식을 통해 중소기업이 디지털 산업화와 산업 디지털화를 가속화하도록 유도 및 지원




국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
<p>중국</p> 	<p>833km! 중국 광섬유 양자 암호키분배 거리 세계 기록 창조 (과기일보 / 2022.1.20)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 중국과학기술대학 귀광찬(郭光灿) 원사 연구진 한정푸(韩正甫) 교수 및 협력자는 833km의 광섬유 양자키분배 실현, 안전 전송거리 세계 기록을 200km 향상 <ul style="list-style-type: none"> - 귀광찬과 한정푸 연구진은 2019년 최초로 위상 제거 후 선택한 트윈 필드 프로토콜(Physical Review Applied, 11, 034053(2019))를 제시하였으며, 최초로 300km의 광섬유 채널에서 해당 프로토콜의 타당성을 검증 - 연구진은 개량한 4위상 변조 트윈 필드(Twin-Field) 프로토콜을 제시 - 독자 광원의 위상 고정 주파수 안정화 기술, 높은 대역폭 통신채널 위상 보상 기술, 신호대잡음비가 높은 단일광자 검출 신호 선별 기술 등 핵심기술을 더욱 향상시켜 광섬유 트윈 필드 양자 암호키 분배의 안전한 전송 거리를 833km 까지 연장 - 해당 성과는 광섬유 양자 암호키 분배거리(기존 500km)를 대폭 향상시켰을 뿐만 아니라, 보안 코드율을 50-1000배 향상시키고, 1,000km급 지상 기반 광역 양자 암호 통신망 실현에 크게 기여
<p>영국</p> 	<p>사이버-물리 인프라 (기업에너지산업전략부 / 2022.2.11)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Robotics Growth Partnership의 사이버-물리 인프라(CPI)와 관련된 보고서가 기업에너지산업전략부에 의해 발표됨 ○ 보고서는 다음과 같은 내용을 담고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - CPI(로봇 및 스마트 머신, 합성 환경 및 디지털 그림자/쌍둥이, AI, 의미 맵 및 리빙 랩)를 구성하는 요소와 이를 사용하는 응용 영역(시스템 및 생태계 사고, 사회 기술적 측면, 민첩성, 연합, 모듈성, 플랫폼 및 스마트 서비스, CPI 사고)에 대한 소개 - 정부 전략에 따라 가능한 개입 및 활동을 계획하기 위한 10가지 전달 원칙: 국가 과제에서 CPI의 역할, 개발에 대한 시스템 접근 방식, 표준 개발을 위한 애자일 스프린트 사용, 국가적 초점의 필요성, 수용을 위한 사회적 및 커뮤니티 참여, 거버넌스, 데이터/보안/윤리/신뢰에 대한 접근 방식 등
<p>독일</p> 	<p>테슬라 오토파일럿 시스템 조사 착수 (CNBC / 2022.2.21)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 독일 연방도로교통청(KBA)은 테슬라의 자율주행 보조 기능인 '오토파일럿(Autopilot)' 시스템에 대해 조사 진행 <ul style="list-style-type: none"> ※ 오토파일럿은 차량의 조향, 가속, 제동 등을 소프트웨어가 자동으로 수행하는 기능 - 테슬라의 자동차선 변경 기능에 대하여 조사하고 있으며 독일 도로에서 사용하기에 안전한지에 대한 평가 작업도 함께 진행 중

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
독일 	베를린 공대 - 브레이크스루 에너지 공동 시뮬레이션 프로젝트 (베를린공대 / 2022.2.4)	<ul style="list-style-type: none"> - 또한, 유럽 내 테슬라 차량 승인을 담당하고 있는 네덜란드 교통 당국과도 접촉하여 유럽 내 사용이 승인된 상태인지에 대해서도 파악할 방침 ○ 베를린 공대와 빌게이츠 재단이 후원하는 브레이크스루 에너지 (Breakthrough Energy)는 공동으로 고성능 컴퓨팅 모델을 기반으로 한 유럽과 미국에 에너지 시스템 시뮬레이션 도구 공동 개발 추진 ○ 이 모델은 향후 수십 년 간 송전 인프라와 발전소와 같은 핵심 에너지 기반 시설의 현황을 예측/분석하게 되며, 이를 토대로 막대한 규모의 공공 부문 및 민간 투자에 대한 보다 상세한 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대 <ul style="list-style-type: none"> - 특히 컴퓨터 모델을 통해 탄소포집기술, 합성 연료 개발을 대표로 하는 능동적 탄소 대응 전략이 포함 - 시멘트, 화학, 철강 및 에너지 소모가 많은 운송 산업(항공우주, 해양) 부문에서 탈탄소 노력을 가속화 하는 효과 ○ 그 외에 오픈 소스 소프트웨어 및 개방형 데이터 개념을 적용하여, 추후 모든 연구자가 손쉽게 연구 결과를 실험하고 재현할 수 있을 전망
	호주에 막스플랑크 연구소 분원 개설 (막스플랑크 연구협회 / 2022.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 막스플랑크 연구협회의 국제화 전략 핵심 수단 중의 하나인 막스플랑크 센터는 전 세계 25개국에 분포되어 있으며, 해당 국가의 연구 파트너와 공동으로 학제간 연구 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 주 연구 분야는 세포외 기질(ECM)으로 생물학적으로 세포를 감싸고 있으나 관찰 가능한 특성을 가진 세포 요소로, 생물 물리 및 생화학적 특징을 조사하는 것이 주된 목표 - 이를 기반으로한 재료적 특성과 응용 방안을 도출하여 실용화 할 수 있는 원천기술을 개발하는 것이 최종 목표
	사회 혁신을 위한 아이디어 공모 사업 (연방교육연구부 / 2022.1.27)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연방교육연구부는 2020년 5월 부터 <아이디어의 사회> 사업을 통해 사회 문제 해결을 위한 혁신 아이디어 개발을 추진해 옴 <ul style="list-style-type: none"> - 2021년 6월에 1차로 프로젝트를 선정하고, 최근 온라인 시민 평가단과 전문가의 추천을 거쳐 최종 10개 사업이 선정 ○ 선정된 프로젝트는 다음과 같음 <ul style="list-style-type: none"> - Credible Messenger: 청소년 범죄자를 위한 멘토링 프로그램 - Datenlabor: 디지털 데이터를 통한 참여형 실험 교육 - Das digitale Dorf-Mobil: 농촌 지역의 모든 세대를 위한 디지털 참여 촉진



국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
독일 	미래 모빌리티를 위한 데이터/네트워크/인공지능 기반 솔루션 연구 프로젝트 (독일항공우주연구센터 / 2022.1.25)	<ul style="list-style-type: none"> - GeneRobot: 노령 인구를 위한 소셜 로봇 애플리케이션 개발 - 환자와 가족의 유연한 지원을 위한 암 상담 앱 - Psychisch.fit: 불안감을 호소하는 사람들을 위한 온라인 심리 상담 프로그램 - Reallabor GutAlaune: 지속 가능하고 협력적인 지역 개발 및 커뮤니티 확장 프로그램 - ReliefVR: 비 약물 형 만성 통증 자가치료를 위한 가상 현실 - ViVerA: 노인 치료 시설에서 자원 봉사 및 사회적 교류 참여 촉진 - zusammenHÖREN: 주거 및 요양 시설에서의 청력 관리 및 보청기 보급 지원 <ul style="list-style-type: none"> ○ 독일항공우주센터(DLR) 인공지능 보안 연구소는 GAIA-X 4 Future Mobility 프로젝트를 주도하여 지능형 교통 인프라와 스마트 모빌리티 기반 응용 사례를 개발 ○ 80개 민간 기업 및 연구소가 파트너 형태로 참여하는 이 프로젝트는 데이터 기반 응용 사례라는 점에서 특별하며 아래 5개 세부 프로젝트로 구분 <ul style="list-style-type: none"> - (GAIA-X 4 AI) 자율주행/커넥티드 드라이빙 제조 과정에서의 인공지능 도입 및 자동화 실현 - (GAIA-X 4 AMS) 자율 주행 차량의 네트워크 및 데이터 기반 자율 주행 여부 자체 판별력 향상 및 데이터 송수신 프로토타입 구축 - (GAIA-X 4 ROMS) 탈 탄소화를 고려한 유연한 자동 승객 및 물류 운송 시스템 개발 - (GAIA-X 4 PLC-AAD) 자율 주행을 위한 개방형 데이터 생태계 개발 - (GAIA-X 4 moveID) 분산형 디지털 ID 및 데이터 공유 가능한 고 신뢰형 시스템 아키텍처 개발
유럽 	제품 사용 데이터 공유 촉진 규정 제안 (로이터 / 2022.2.23)	<ul style="list-style-type: none"> ○ EU 집행위원회는 유럽 소비자들이 스마트 기기 등에서 생성된 데이터를 더 간편하게 공유하고 보호하도록 하는 새로운 규정을 담은 데이터법 초안을 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 초안은 아마존, MS와 같은 빅테크 기업들이 보유하고 있는 데이터를 소비자는 물론 다른 업체들과도 교환할 것을 명시 - 또한 클라우드, 데이터 처리 서비스 공급 업체는 유럽연합 외에 다른 정부가 데이터에 불법적으로 접근하는 것을 막기 위한 안전장치를 마련하는 규정도 포함 - EU 집행위원회는 새로운 규정으로 2028년까지 2,700억 유로의 GDP 증가 효과를 거두게 될 것으로 예상

국가	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
대만 	반도체 기술 유출 방지위해 간첩법 초안 통과 (비즈니스 스탠다드 / 2022.2.19)	○ 대만 행정원은 중국 간첩으로부터 반도체 산업을 보호하기 위해 ‘반도체 산업 간첩법’ 초안을 통과 - 초안은 대만 역외에서 경제적 간첩 활동을 진행하거나 승인을 받지 않고 핵심적인 국가 기술과 상업 비밀을 사용한 행위를 범죄 행위로 간주 - 대만 정부의 위탁을 받았거나 국가 핵심 기술 관련 사업을 하는 개인과 기업은 정부의 승인을 받는 것이 필수 - 승인을 받지 않은 개인·기업에게 200만 대만 달러~1,000만 대만 달러의 과징금을 부과할 방침 - 한편, 대만 행정원은 최근 몇 년간 중국이 반도체 산업을 촉진하기 위해 대만에서 인재를 스카우트하고 국가 핵심 기술을 갈취했다고 설명



2. 국내

※ 제목 클릭 시 원문 링크(URL)로 연결됩니다.

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	세종의 집현전, 디지털 시대 국가지식정보 통합플랫폼으로 계승 (과기정통부 / 2022.2.23.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 제1회 국가지식정보위원회를 개최하여 디지털 집현전 구축 사업 본격화 <ul style="list-style-type: none"> ※ 국가지식정보법 제정·시행('21.12월)으로 위원회 발족 - 디지털 집현전은 각 기관이 분산 제공하고 있는 국가지식 정보를 한 곳에서 검색·활용할 수 있도록 연계해주는 온라인 통합플랫폼 - 첫 회의에서 ①국가지식정보 통합플랫폼(디지털 집현전) 구축·운영계획 ②국가지식정보위원회 실무협의회 구성·운영계획 ③국가지식정보위원회 운영세칙을 심의·의결 - 구체적으로 관계기관이 보유한 국가지식정보를 디지털 집현전에서 효율적으로 연계·활용할 수 있도록 지식정보 분류 체계, 메타데이터 등에 대한 표준화 추진 - 올 12월 말 시범서비스를 시작하고 사용자 의견 환류·보완, 서비스 고도화 등을 거쳐 '24.1월 정식서비스 개시 예정
주 무 부 처	대한민국, 인공지능 민주적 가치 지수 선두그룹으로 평가 (과기정통부 / 2022.2.23.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인공지능디지털정책센터*가 발표한 '2021 인공지능 민주적 가치(Artificial Intelligence and Democratic Values, 이하 '인공지능 민주적 가치 지수') 순위에서 조사대상 50개국 중 한국이 최상위 등급 <ul style="list-style-type: none"> ※ Center for AI and Digital Policy(CAIDP, 미 워싱턴DC 소재의 비영리단체) - 인공지능 민주적 가치 지수는 인공지능 관련 정책과 관행이 얼마나 민주적 가치와 조화를 이루는지 수준을 측정하는 지수 - 한국은 전체 12개 지표 중 10개 지표에서 만점을 획득, 나머지 2개 지표에서도 부분 점수를 획득해 1등급으로 평가 - 한국은 '21년 처음 발표된 인공지능 민주적 가치 지수에서 8.5점으로 2등급으로 평가, 금년에는 전년 대비 총점이 2.5점 상승하여 11점으로 1등급으로 상승
	과기부, 1000억원 규모 메타버스 M&A 펀드 조성한다 (과기정통부 / 2022.2.21.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 과학기술정보통신부가 올해 1000억원 규모의 메타버스 M&A 펀드를 조성해 중소·벤처기업의 M&A 활성화를 지원 ○ 특히 메타버스 서비스를 구현하는 주요 기반기술을 보유하고 있는 중소·벤처기업이 사업영역 및 규모를 확대해 글로벌 핵심기업으로 성장하도록 적극 지원할 방침 ○ 이에 이번 메타버스 M&A 펀드로 국내 메타버스 분야 중소벤처기업 간 합종연횡을 촉진하고 인수합병을 활성화함에 따라 동반성장의 계기가 될 것으로 기대

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처		○ 또한 국내 메타버스 관련 중소벤처기업들의 규모 확대 등을 위한 과감한 선제적 투자로 기업들이 새로운 형태의 메타버스 서비스 사업에 도전해 세계적인 기업과 경쟁할 수 있도록 적극 지원할 방침
	1조 1400억원 규모 디지털 뉴딜 19개 공모사업 본격 시행 (과기정통부 / 2022.2.16)	○ 과학기술정보통신부가 1조 1400억원 규모 디지털 뉴딜 19개 공모사업의 내용과 추진일정 등 공유하면서 올해 사업을 본격적으로 시행 ○ 과기정통부는 “디지털 뉴딜 핵심 사업들의 진행상황과 추진 방향 등을 공유하고, 민간의 적극적인 참여를 바탕으로 우리 기업들이 성장하고 국민들의 삶을 바꾸는 성과를 만들기 위해 디지털 뉴딜을 더욱 발전시켜 나갈 계획”이라고 밝힘
	한국형발사체 ‘누리호’, 6월에 다시 쏘아 올린다 (과기정통부 / 2022.2.2)	○ 한국형발사체 ‘누리호’의 2차 발사예정일이 기술적 보완 이후 오는 6월 15~23일로 잠정 결정 - 과학기술정보통신부는 누리호의 기술적 보완 조치 방안을 마련하고 수정한 향후 추진 일정을 제40회 우주개발진흥실무위원회에서 심의·확정했다고 밝힘 - 구체적으로 2차 발사예정일은 6월 15일이며 발사예비일은 6월 16~6월 23일인데, 향후 발사관리위원회에서 기상상황 등을 고려해 발사일을 최종 확정할 계획 ○ 권현준 과기정통부 거대공공연구정책관은 “항우연과 관련 산업체는 누리호의 기술적 보완이 잘 진행될 수 있도록 만전을 기하고 있다”며 “앞으로 누리호의 발사 준비를 원활히 추진할 수 있도록 정부도 최선을 다하겠다”고 밝힘
	공공데이터, 기업의 일자리 창출과 매출 증대에 기여 (행정안전부 / 2022.2.23.)	○ '21년 8월~11월까지 4개월 동안 공공데이터 관련 기업 1,700개(활용기업 1,000개, 미활용기업 700개) 대상으로 공공데이터 개방·품질·활용 중심의 설문조사 실시 - 공공데이터를 활용한다고 응답한 기업은 주로 서비스·상품 개발 등 비즈니스 목적(77.9%)으로 사용한다고 응답 - 주로 활용하고 있는 데이터 분야는 공공행정(26.8%), 재정 금융(19.7%), 보건의료(19.2%), 국토관리(18.4%), 과학기술(17.3%), 문화관광(17.2%), 산업고용(17.0%) 등 순 - 또한 공공데이터 활용 기업 성과측면에서 1,000개 중 393개 (39.3%) 기업이 공공데이터 활용 이후 기업 당 평균 19.2명을 고용했다고 응답 - 기업 매출에서도 공공데이터 활용 서비스/상품 매출 비중은 전체 매출 대비 30.6%를 차지하고 있는 것으로 조사되어 기업의 매출증대에도 기여



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	중소기업 혁신기술, 스마트시티 국가시범도시에 담는다 (국토교통부 / 2022.2.23.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트시티 국가시범도시(세종, 부산)에 중소기업 혁신기술을 적용하기 위해 2.24일부터 공모 시행 - 국가시범도시에 도입 가능한 혁신 기술을 보유하고 있는 중소기업을 선정·지원함으로써 스마트시티 산업생태계를 강화하려는 취지 - 스마트시티 혁신기술 공모 사업은 혁신서비스를 5개 분야로 나눠 시범도시에 적합한 우수 기술을 발굴하고 실증까지 연계하여 지원하는 사업 - 최대 14개 과제를 선정하고 과제별 최대 3억 원, 총 37.9억 원의 실증비용을 지원 예정 - 이번 공모사업을 통해 중소기업의 혁신 기술이 국가시범도시에서 검증되어 스마트시티 산업 생태계가 발전할 수 있는 기틀이 마련되기를 기대
주 무 부 처	2019년 창업기업 196만3000개...전년비 8만8000개 증가 (중소벤처기업부 / 2022.2.25.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중소벤처기업부는 '2019년 창업기업실태조사' 결과를 발표 - 기업수, 업력, 총매출액, 총고용인원 등 ①일반현황은 모집단 전수분석 결과이며, ②성장단계(준비·실행·성장)별 특성은 모집단 내 8,000개 기업을 대상으로 표본 조사했음 - 한편, 중기부는 창업기업의 현황 및 성장 주기별 특성을 파악하기 위한 창업기업 실태조사(국가승인통계 제142016호)를 '13년 부터 매년 조사해 공표하고 있음
	중기부, 삼성전자와 함께 자가진단키트 지능형공장(스마트 공장) 지원 (중소벤처기업부 / 2022.2.5.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 중소벤처기업부와 삼성전자는 코로나 자가진단키트 제조사 2곳에 대해 '대중소 상생형 지능형공장(스마트공장) 지원' 사업의 신속지원 절차에 돌입했다고 밝힘 - 자가진단키트 제조사(수젠텍, 젠바디)는 최근 증가하는 자가진단키트 수요에 대응하기 위해 지난 2월 중순 상생형 지능형 공장을 신청했으며, 중기부와 삼성전자는 국가적 현안의 특수성을 고려하여 신속지원 절차를 통해 지원하기로 함 - 세부 지원절차는 도입기업 희망시기에 맞춰 삼성전자에서 파견한 제조전문가(10여명)가 1~2주간 상주하면서 생산성 향상을 위한 제조현장 진단을 실시하고 물류·설비·공정 등에 대한 실행과제를 도출함 - 그 이후 3월부터는 현재 공장 내에서 물류 배치 최적화, 공정별 제조 시간 단축, 포장라인 통합, 불량률 개선 등의 공정혁신을 추진하고, 4월부터는 지능형공장을 적용한 공장을 신설하여 생산량을 최대 2배까지 확대할 계획

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
	우크라이나 사태 관련 「러시아 데스크」 본격 가동 (산업통상자원부 / 2022.2.24.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 전략물자관리원 내 「러시아 데스크」를 현장 방문하여 대응 현황 및 향후계획을 긴급 점검 - 미국의 대러 수출통제 강화조치에 대비하여 전략물자관리원에 설치된 「러시아 데스크」는 우리 기업의 수출, 투자와 관련된 불확실성을 최소화하고 여파를 차단하는 것이 목표 - 러-우 사태에 따라 발생 가능한 애로사항을 상시 접수하고 관련 수출통제 정보제공, 기업 상담, 수출통제 대상 검토, 절차 대응, 법제 분석 등을 통해 우리 기업을 밀착 지원 - 실물경제 대응체계(산업자원안보TF)와 연계하여 수출통제 관련 우리 기업의 불안 우려를 해소하고 신속한 문제해결과 지원책 마련에 총력을 다하여 핵심 공급망 안정성 유지를 위해 정책 역량을 결집한다는 방침
주 무 부 처	국내외 에너지 시장에 우크라이나 사태로 인한 혼란이 없도록 주요국과 공조체제 강화 (산업통상자원부 / 2022.2.24.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업통상자원부는 국내외 에너지 시장에 우크라이나 사태로 인한 혼란이 없도록 주요국과 공조체제를 강화한다고 밝힘 - 우리 정부는 최근 긴박하게 전개되고 있는 우크라이나 사태에 따른 국내외 에너지 시장 상황을 지속 점검하고 있으며, 국민들과 기업의 안정적인 경제활동을 위해 최선의 노력을 다하고 있음 - 현재 원유, 천연가스 등 에너지 부문에서 국내 수요를 충족할 수 있는 충분한 물량을 확보하였으며, 정부는 앞으로도 안정적인 공급 상황을 유지해 나갈 것 - 또한, 정부는 국제사회의 대러 제재조치가 국내 에너지 시장에도 부정적인 영향을 미치지 않도록 미국을 비롯한 주요 우방국들과 공조체제를 공고히 하고 있음 - 에너지 시장 안정을 위한 국제공조가 필요한 경우, 국제 에너지기구(IEA) 및 주요국들과 공동으로 적절히 대응해 나갈 것임
	산업부, “방역”과 “경제” 모두 잡기위해 기업현장 직접 찾아 (산업통상자원부 / 2022.2.18.)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업통상자원부는 문승욱 장관이 오미크론 변이 확산에 따른 기업의 방역 대응상황 점검을 위해 경기도 용인시에 소재한 중견기업 주성엔지니어링의 R&D 센터를 방문하였다고 밝힘 - 이번 방문은 방역체계가 사업장 자율 관리 위주로 전환됨에 따라 기업의 대응능력이 어느 때보다 중요해진 상황에서 이루어진 것임 - 이를 통해 오미크론 변이에 대한 중견기업의 철저한 대응 사례를 점검하고, 우수한 사례를 확산시켜 산업계 전반의 오미크론 대응 능력 향상을 모색하고자 함



분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처		<ul style="list-style-type: none"> - 한편, 산업부는 이번 오미크론 변이 확산을 계기로 “방역”과 “경제”를 모두 잡는 다각적인 방안을 계속 강구해나갈 계획 - 구체적으로 기업 방역대응 체계가 효과적으로 구축·운영될 수 있도록 BCP 수립현황 모니터링 및 작성지원, 방역정보 제공 강화 등 기업애로를 최소화하기 위한 지원노력을 계속해 나갈 것임
	<p>중소·중견기업 대기오염물질 배출 저감 160억 지원 (산업통상자원부 / 2022.2.8.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 정부가 중소·중견 제조사업장의 대기오염물질 배출 저감을 위해 사업비 160억원을 투입하는 등 지원을 강화 - 산업통상자원부는 8일 산업단지환경개선 인프라 구축사업을 공고하고, 오는 4월부터 2024년 12월까지 대기오염물질 저감장비 구축, 현장실사 및 맞춤형 컨설팅 등을 통해 중소·중견기업의 대기오염물질 배출 저감을 지원할 계획 - 이번 인프라 구축사업은 IoT 및 대기환경분야 관련 연구개발 역량을 보유한 연구소, 대학 등 비영리기관을 대상으로 공모절차를 통해 사업 수행기관 1곳을 선정할 계획 - 이후 수행기관을 통해 IoT기반 실시간 대기오염물질 모니터링 시스템을 도입하고, 측정된 데이터를 실시간으로 분석해 오염물질 배출농도 정보를 공유, 관리하는 통합관리플랫폼을 구축할 예정
	<p>환경부, 2050 탄소중립 위해 산업계와 발 맞춘다 (환경부 / 2022.2.24.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 환경부는 2050탄소중립 이행을 위해 한국지속가능발전기업협의회 회원사 대표들과 정책간담회를 가짐 - 이날 간담회에 참석한 기업 대표들은 탄소중립 실현을 위해 많은 기업들이 공감하고 있으나, 환경제도와 규제를 현장에 적용함에 있어 어려움이 있음을 전함 - 또한, 기업들이 탄소중립을 추진하는 과정에서 필요한 지원 및 제도개선 등에 대한 의견을 제시 - 이밖에 이번 간담회에서는 환경부의 올해 핵심 업무 추진과제인 탄소중립 본격 이행, 통합물관리 성과 확산, 포용적 환경서비스 확대 등에 대해 건의 및 개선 사항을 논의
	<p>‘지역밀착형 오션뉴딜’ 본격 추진...연안 탄소중립 전환 (해양수산부 / 2022.2.21.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양수산부는 올해 ‘지역밀착형 탄소중립오션뉴딜(이하 ‘오션뉴딜’) 사업’을 시행하는 지자체와 업무협약을 체결하고, ‘오션뉴딜사업’을 본격적으로 추진한다고 밝힘. - ‘오션뉴딜 사업’은 해수면 상승 등 기후변화의 직접적인 영향권에 있는 연안 지역의 탄소중립 전환을 지원하기 위해 올해 새롭게 시작하는 사업 - 연안 기초지자체가 연안·해양 공간을 활용해 ①온실가스 배출 저감 ②재생에너지 전환 ③해양 탄소흡수 기능 강화를

분류	제목 (발간처 / 발간일)	주요내용
주 무 부 처		<p>위한 사업계획을 수립하면, 국가에서 총 70억 원의 범위 내에서 4년간 사업비의 70%를 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지난해 9월부터 11월까지 기초지자체를 대상으로 사업공모를 진행하였고, 관련 전문가로 구성된 사업선정 위원회의 심사를 통해 12월 말 사업대상지로 인천광역시 옹진군과 전라북도 고창군을 선정 - 해양수산부와 지자체는 협약 체결을 시작으로 보조금 교부 등 사업에 본격적으로 착수하여 2025년까지 사업을 완료할 예정

IV 주요 통계

1 과학 기술

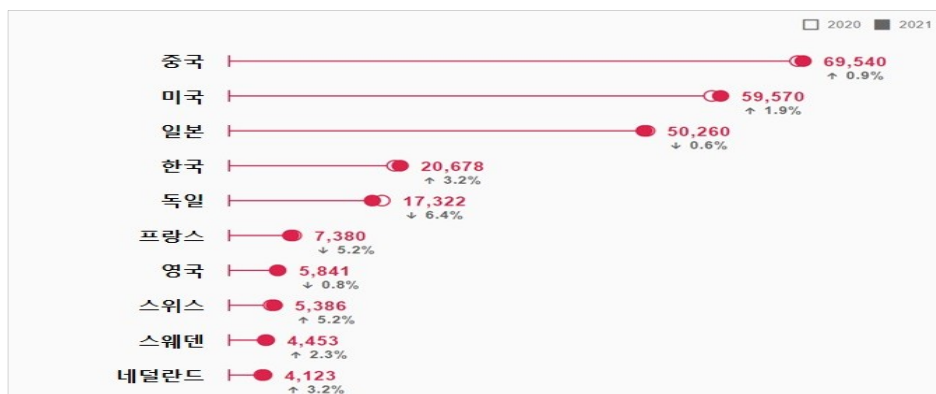
「미국, 2022 과학 공학 현황 보고서」 주요 내용

세계지식재산권기구(WIPO)는 2021년 세계 각지에서 기록된 특허, 상표권 등 글로벌 지식재산권의 동향 현황을 발표('22.2)*

* Innovative Activity Overcomes Pandemic Disruption – WIPO's Global Intellectual Property Filing Services Reach Record Levels

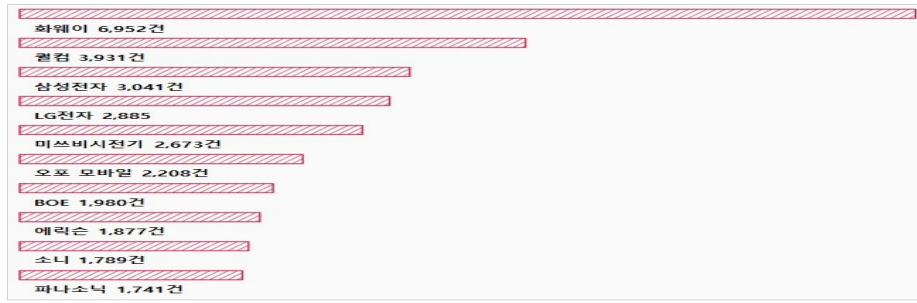
- 2021년 특허협력조약(PCT)을 통한 국제 특허 출원은 27만 7,500건으로 2020년에 비해 **0.9% 증가**한 사상 최고치를 기록
 - 중국의 2021년 국제 특허 출원 수는 전년보다 0.9% 증가한 6만 9,540건으로 선두 유지
 - 아시아 지역이 2011년의 38.5%에서 대폭 증가한 54.1% 차지하였으며, 상위 10대 국가 외에는 싱가포르(1,617건, +23%), 핀란드(1,907건, +13.8%), 터키(1,829건, +13.2%)에서 증가

〈 국제 특허 출원 상위 10대 국가, 2020-2021년 〉



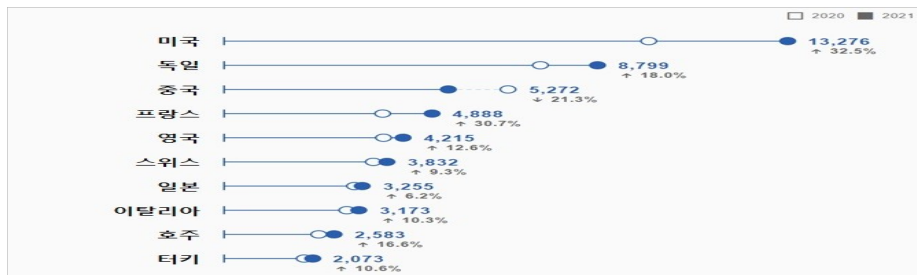
- 화웨이는 6,952건으로 2021년 가장 많은 국제 특허 출원을 기록하였으며, 퀄컴, 삼성전자, LG전자 등이 그 뒤를 따르고 있음
 - 특히 퀄컴의 경우 국제 특허 출원이 80.9% 증가해 전년의 5위에서 2위로 순위 상승
 - 중국과 인도 등 많은 중소득 국가에서의 과학 공학 논문과 특허, 지식 기술 집약적(KTI) 성과 증가

〈 국제 특허 출원 상위 10대 기업, 2021년 〉



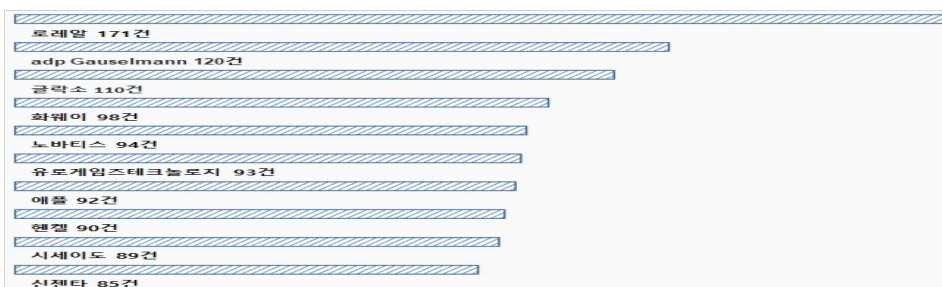
- 세계지식재산권기구(WIPO)의 국제 상표권 시스템인 마드리드 시스템에 2021년 한 해 동안 등록된 상표권 수는 7만 3,100건으로 2020년보다 14.4% 증가해 2005년 이후 가장 큰 폭의 성장 기록
 - 2021년 국제 상표권 출원 수는 전년보다 32.5% 증가한 미국이 1만 3,276건을 기록했으며, 그 뒤를 독일, 중국, 프랑스, 영국 등이 따름
 - 미국(+32.5%), 프랑스(+30.7%), 독일(+18%) 등 10대 국가 중 7개 국가가 두 자릿수의 증가세를 기록

〈 국제 상표권 출원 상위 10대 국가, 2020-2021년 〉



- 기업별로 살펴보면 로레알이 전년보다 55개 많은 상표권을 신청해 5위에서 1위로 순위 크게 상승
 - 그 외 독일의 ADP Gauselmann, 영국의 글락소, 중국의 화웨이, 노바티스 등의 순

〈 국제 상표권 출원 상위 10대 기업, 2021년 〉



출처: 세계지식재산권기구(2022.2.10)

https://www.wipo.int/pressroom/en/articles/2022/article_0002.html



2 ICT

⇒ 주요 ICT 품목별 수출액

(단위: 백만 달러, %)

구 분	2021년 ^P			2022년 ^P				
	금액	증가율	비중	1월 당월		1월 누적		
				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 : Preliminary(잠정치)

※ 자료 : 산업통상자원부·과학기술정보통신부, 2022.2.

⇒ 주요 ICT 품목별 생산액

(단위: 억 원, %)

구 분	2020년 ^P			2021년				
	금액	증가율	비중	11월 당월 ^P		1~11월 누적 ^P		
				금액	증가율	금액	증가율	비중
정보통신방송기기	3,320,840	2.9	69.3	331,684	14.8	3,348,214	11.0	70.6
○전자부품	2,046,771	2.4	42.7	208,318	17.0	2,090,182	12.5	44.1
○컴퓨터 및 주변기기	149,785	44.4	3.1	17,098	47.6	158,573	14.6	3.3
○통신 및 방송기기	374,177	2.1	7.8	35,149	10.7	352,229	3.3	7.4
○영상 및 음향기기	83,124	-5.5	1.7	8,657	32.4	83,307	8.8	1.8
○정보통신응용기반기기	666,983	-0.4	13.9	62,462	2.4	663,924	9.9	14.0
정보통신방송서비스	808,327	3.4	16.9	68,959	-0.2	775,693	5.2	16.3
○통신서비스	370,695	1.7	7.7	31,006	-0.3	34,282	0.7	0.7
○방송서비스	196,387	2.9	4.1	16,442	0.4	185,808	3.7	3.9
○정보서비스	241,245	6.7	5.0	21,511	-0.5	248,603	13.5	5.2
SW	664,477	7.2	13.9	58,338	-2.4	620,417	5.2	13.1
○패키지SW	131,326	7.7	2.7	11,584	-1.0	122,738	8.3	2.6
○게임SW	141,106	17.2	2.9	11,905	4.7	127,416	1.1	2.7
○IT서비스	392,045	3.9	8.2	34,850	-5.0	370,263	5.6	7.8
ICT 전체	4,793,643	3.6	100.0	458,981	9.9	4,744,324	9.2	100.0

주) P : Preliminary(잠정치)

※ 자료 : 과학기술정보통신부·KAIT·KEA, 2022.2.



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