

NIA가 전망한 2023년 12대 디지털 트렌드

제1호 2023. 1. 13.

NIA가 전망한 2023년 12대 디지털 트렌드

목 차

- I 2023년 국가사회 주요 전망 / p4
- II 2023년 디지털 기술 분야 전망 / p11
- III 2023년 디지털 트렌드 전망 / p15

IT & Future Strategy(IF Strategy) 보고서는

21세기 한국사회의 주요 패러다임 변화를 분석하고 이를 토대로 미래 지능화 시대의 주요 이슈를 전망, IT를 통한 해결방안을 모색하기 위해 한국지능정보사회진흥원(NIA)에서 기획, 발간하는 보고서입니다.

IF Strategy는

미래의 '만약을 대비한 전략'을 담은 보고서를 의미합니다.

NIA의 승인 없이 본 보고서의 무단전재나 복제를 금하며,

인용하실 때는 반드시 NIA, 「IT & Future Strategy 보고서」라고 밝혀주시기 바랍니다.

보고서 내용에 대한 문의나 제안은 아래 연락처로 해 주시기 바랍니다.

발행

한국지능정보사회진흥원

기획

한국지능정보사회진흥원 정책본부 AI·미래전략센터

조사

주식회사 아이피투비

문의

한국지능정보사회진흥원 정책본부 AI·미래전략센터 백인수 수석 (053-230-1289, insu@nia.or.kr)

I

2023년 국가사회 주요 분야 전망

1 경제전망

2023년은 높은 인플레이션, 우크라이나 사태 등의 영향으로 성장세 둔화가 이어질 전망

세계경제성장률

'22년 세계경제는 러시아의 우크라이나 침공으로 영향을 받아 세계 경제 성장률은 2022년 2Q부터 둔화되었고, '23년에는 세계 각국이 인플레이션에 대응하기 위해 금리를 인상하여 이에 대한 영향을 피하기 어려울 것으로 전망

세계 주요 기관들은 현 상황의 불확실성을 고려해 '22년의 경제성장률은 둔화될 것으로 예측했고, '23년에도 우크라이나 전쟁, 금리 상승 등으로 경기둔화 흐름이 지속될 전망

※ IMF는 '22년 세계경제성장률을 6.0%, '23년 세계경제성장률 역시 2.7%로 전망

※ OECD는 '22년 세계경제성장률을 3.1%, '24년 세계경제성장률을 2.2로 전망

주요 기관별 세계경제 성장률 전망 (%)

기관	전망 시점	2021	2022	2023(e)
IMF	세계전체	6.0	3.2	2.7
	선진국	5.2	2.4	1.1
	신흥국	6.6	3.7	3.7
OECD	세계전체	5.9	3.1	2.2
	OECD국가	5.6	2.8	0.8
	비OECD국가	6.2	3.4	3.3

※ 자료 : IMF WEO (October 2022), OECD Economic Outlook 2022 종합

2023년 경제 전망 키워드

- (글로벌 통화긴축) 미 연준의 금리인상 속도가 점차 줄어들겠지만 긴축기조는 상당기간 이어지는 것으로 전제
- (우크라이나 사태) 전쟁이 장기화되면서 내년에도 유럽의 에너지 수급차질이 지속되는 것으로 가정
- (중국 제로코로나) 제로코로나 정책이 당분간 유지되다가 내년 3월 양회 이후 점진적으로 완화될 것으로 전제

한국은행 주요 국가별 경제 성장률 전망 (%)

	2022년(e) 연간	2023년(e) 상반기	2023년(e) 하반기	2023년(e) 연간
세계	3.1	2.1	2.4	2.2
미국	1.8	0.6	0.1	0.3
유로	3.1	-0.3	-0.1	-0.2
중국	3.4	5.1	3.9	4.5
일본	1.5	1.4	1.2	1.3

※ 자료 : 한국은행, 경제전망보고서(2022.11)

국내경제성장률

국내경제는 2022년 상반기에는 소비가 빠르게 개선되며 회복세를 지속하였으나, 하반기에는 우크라이나 사태 장기화 주요국 금리인상 등으로 인한 글로벌 경기둔화로 '23년에도 성장흐름이 약화될 것으로 예상

'23년에도 국내 경제는 우크라이나 전쟁, 글로벌 경기 둔화, 국내외 통화 긴축 등과 같은 리스크 요인들이 상존한 가운데 성장세 둔화를 경험할 것으로 전망

※ IMF는 '22년 국내경제성장률을 2.6%, '23년 국내경제성장률을 2.0%로 전망

※ OECD는 '22년 국내경제성장률을 2.7%, '23년 국내경제성장률을 1.8%로 전망

주요 기관별 세계경제 성장률 전망 (%)

기관	전망 시점	2021	2022	2023(e)
IMF	2022.10	4.1	2.6	2.0
OECD	2022.11	4.1	2.7	1.8

※ 자료 : IMF WEO (October 2022), OECD Economic Outlook September 2022 종합

한국은행은 2022년 2.6%, 2023년 1.7%의 경제성장률을 보일 것으로 전망하고 있고, 성장경로 상에는 불확실성이 높은 것으로 판단하고 있음

국내 경제 성장률 (%)

	2022년(e) 연간	2023년(e) 상반기	2023년(e) 하반기	2023년(e) 연간
GDP	2.6	1.3	2.1	1.7
민간 소비	4.7	4.3	1.3	2.7
상품 수출	3.4	-3.7	4.9	0.7
상품 수입	5.8	2.0	-1.2	0.4

※ 자료 : 한국은행, 경제전망보고서(2022.11)

2 산업전망

산업별 분석이 기관별 상이하나 2차 전지와 자동차를 제외한 전 산업분야에서 침체와 관련된 전망이 포함되어 있음

산업 전반

주요 산업 경기 사이클

● 활황 ● 안정 ● 회복 ○ 침체

	한국수출입 은행	하나금융 경영연구소	대신증권	산업연구원	메리츠증권
2차 전지	●	●	●	●	●
자동차	●	●	●	●	-
조선	○	●	-	●	-
철강	-	○	○	●	-
정유	●	●	○	○	-
석유 화학	●	○	○	○	○
식음료	-	●	-	-	●
소매 유통	-	●	○	-	●
건설	●	○	●	-	-
IT (디지털)	-	-	-	●	○

회복 예상

조선

2020년 이후 대량 수주물량의 본격 인도가 시작되면서 수요가 증가할 것으로 예상되지만, 생산인력 부족 및 파업으로 인한 공급 차질 우려도 상존함

철강

거시경제 둔화 영향의 지속으로 수요 침체가 지속될 것으로 보이나 전년의 기저효과로 소폭 증가가 예상됨

석유화학

2023년 점진적 경기회복 영향으로 하반기부터 증가세를 보일 것으로 예상되고 수출액 감소세도 둔화될 것으로 전망됨

침체 예상

정유

수송용 수요 확대에도 불구하고 산업용 수요 감소로 인해 전체적으로는 소폭 감소가 예상됨

IT (디지털)

신규 고급형 제품 및 부품 수요에도 불구하고 세계 경기 침체에 따른 수요 위축의 영향으로 소폭 감소 전망

활황 예상

2차 전지

주요국의 전기차 판매증가세 지속으로 2023년도에도 이차전지 수요가 높을 것으로 전망

안정 예상

자동차

차량공급 부진으로 누적된 대기 수요와 경쟁업체 부진 등으로 증가세를 유지할 것으로 전망

3 사회전망

코로나 19를 극복하는데 큰 도움을 준 ‘디지털 기술’은 2023년에는 우리 생활의 전 분야에 걸쳐 ‘기존의 모든 것’들을 ‘새로운 경험에 기반을 둔 영역’으로 변화를 시도하는데 핵심 도구로 활용될 것임

생활의 변화	업무의 변화	공간의 변화
디지털 기기 사용의 증가는 개인 맞춤형 콘텐츠를 제공하게 되었고, 이로 인해 사회 파편화와 데이터 안전에 대한 관심도가 증가할 것으로 전망	디지털 기술의 영향과 MZ세대의 주류화로 기업의 대응 문제가 새로운 모습의 업무환경 만들 것으로 전망	코로나19로 인해 가속화된 디지털 전환으로 인해 주거를 넘어 도시공간의 변화를 비롯하여 공간에 대한 새로운 정의가 있을 것으로 전망
평균의 실종 각종 소셜 미디어를 기반으로 준거집단이 다원화되고 개인 맞춤화 경향이 강해지는 가운데 시장의 전형성이 사라지고 개개인의 삶과 가치관에 따라 파편화가 진행되고 있음	위케이션 도입 원격/재택근무를 통해 편의성, 효율성을 경험하면서 일하는 장소보다 본연의 가치에 집중하게 되면서 위케이션의 도입이 진행되고 있음	도시공간의 디지털화 초개인화·초연결화·초맞춤화로 3차원 환경이 실시간으로 데이터에 반영되어 도시공간의 변화 주도
안전한 생활 디지털 기술로 구성된 세계에서의 안전뿐만 아니라, 이태원 참사와 같은 생활안전, 중대재해, 재난재해 등의 위기 상황을 예방 및 관리하기 위한 체계 구축을 목적으로 안전 관리 모델 및 관련 디지털 기술 개발이 요구되고 있음	하이브리드 업무 증가 일에 대한 근원적이고 폭발적인 개인조직시스템 차원의 변화로 재택근무, 하이브리드 근무, 자율 출퇴근제 등의 변화가 가속화됨	홈코노미 주거의 기능이 다양화되고 비대면을 활용한 재택근무, 온라인 상거래 등을 원활하게 수행하기 위해 유연한 구조와 형태로 조정
콘텐츠 경험 코로나19로 인해 지친 심신을 치료하고 자신의 시간을 풍요롭게 채우기 위한 수단으로 심리상담, 문화생활, 온라인 클래스 등과 관련된 맞춤형 콘텐츠 소비 증가	다양한 조직 문화 발현 성과 평가의 기준이나 결과의 투명한 공개, 업무의 효율성과 생산성을 제고할 수 있는 시스템 모색 등 구체적이고 실용적인 사안을 중심으로 조직 문화가 형성될 전망	가상현실 도입 다양한 디지털 툴을 통해 Z세대가 주도적으로 참여할 수 있는 인프라를 구축하여 고객경험 제공
친환경 비대면 사회로 인한 일회용품 사용 증가와 기후변화 등의 환경 이슈로 인한 친환경에 대한 관심 증가	디지털 인력 증가 데이터, 인공지능 및 소프트웨어 등을 통한 고객 가치 실현을 할 수 있는 인력을 글로벌 기업들이 중요시 할 것	에듀테크 수요 증가 코로나로 인한 원격교육 인프라 확충이 가속화되면서 초실감 체험형·몰입형 학습, 양방향 맞춤형 교육으로의 발전

참고 글로벌 주요 이슈

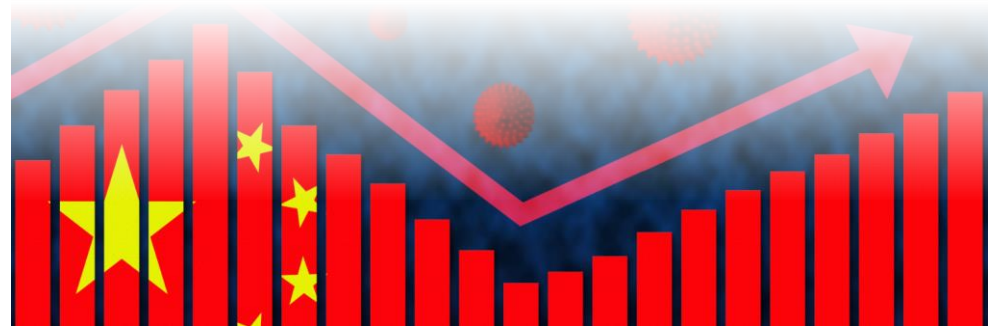
우크라이나 사태

러시아와 우크라이나 간 전쟁의 장기화로 인해 글로벌 금융 시장만이 아니라 국제 유가 상승 등에 따른 **상품가격 불안정성 확대 및 인플레이 압력 고조, 실물 경기 침체 우려**



중국 제로 코로나 정책

제로코로나 지속으로 경기가 일시적으로 회복되었으나, 코로나 다시 확산되면서 **경기부진이 이어질 것으로 전망되고, 2023년 양회 이후 제로 코로나가 완화되면서 개선될 것으로 전망**



EU 에너지 수급 차질

에너지 수급차질 등으로 단기적으로 경기침체 가능성이 증대하고 있으며, 향후 에너지 수급불안에 따른 **생계비 부담, 생산차질 등으로 경기가 위축될 것으로 전망**



인플레이션

글로벌 통화긴축이 강화되고, 주요국 경기가 동반 위축되면서 빠르게 둔화될 것으로 예측되고, **금리인상 속도가 점차 줄어들더라도 긴축기조는 상당기간 이어질 것으로 예상됨**



4 디지털 산업전망 1 : D.N.A 분야

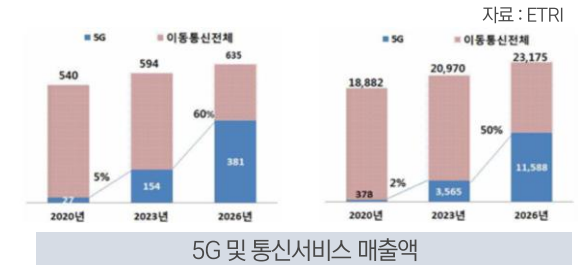
Data, Network, AI

통신서비스

5G 이용자 및 적용 확대에 통신서비스 관련 산업과 통신 인프라를 이용하는 ICT 산업의 상호 이익 창출 기대

※ 유선 통신서비스 이용자는 감소하는 추세이나 5G 통신서비스 성장이 빠르게 성장하는 추세를 나타냄

※ 5G를 활용한 자율주행, 메타버스 등의 디지털 산업분야의 고도화의 기반 마련



데이터 시장

코로나19로 인한 시장 변동성에 대응하기 위해 다양한 산업에서 디지털 혁신을 가속화 데이터 시장의 성장세 지속

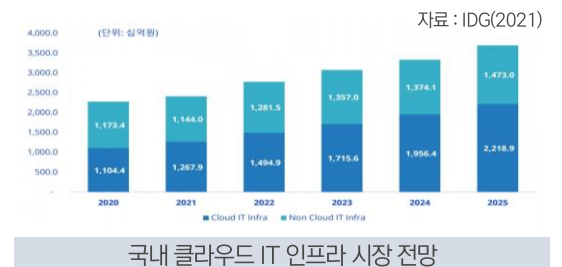
※ 일반 기업의 데이터 기반 디지털 전환을 이르는 움직임과 더불어 공공기관의 빅데이터 플랫폼 구축 사업 지원과 금융산업의 마이데이터(본인신용정보관리업) 사업의 확산과 같이 다양한 산업에서 데이터를 중심으로 디지털 현대화가 가속화 될 전망



클라우드

코로나19 이후 일반 기업과 공공, 교육등의 클라우드 전환 가속화로 '20~'25년도 클라우드 IT 인프라 시장 연평균 성장률 15% 예상

※ 클라우드 IT 인프라 시장의 지속적인 증가로 기업들의 클라우드 인프라 이용이 확장되어 2025년에는 국내 IT인프라 시장의 60%가 클라우드 환경으로 도입될 전망



인공지능

향후 5년간 연평균 성장률 15.1%를 기록하며 2025년까지 1조 9,074억원 규모에 이를 전망

※생산성을 향상시키고자 AI 기술을 RPA 솔루션과 융합하여 특정 공간 및 시간의 제약을 해결하고 24시간 무중단 서비스를 제공하며 고객 편의성을 개선



4 디지털 산업전망 2 : 디바이스 및 S/W

2023년은 신기술·신산업의 도입으로 디지털 전환이 가속화될 전망이지만 코로나19 특수 약화와 경기둔화로 디지털 수요가 전반적으로 위축되어 ICT 산업 전반에 악재로 작용할 것으로 예상됨

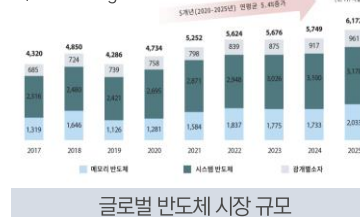
디바이스

반도체

IT 기기 발달과 AI·IoT·자율주행차 등의 반도체 수요가 기대되지만 경기 둔화로 인한 시장 위축 전망

※ 국내 메모리 반도체 시장 경쟁력과 비교해 시스템 반도체는 경쟁력이 미약

자료 : IC Insights



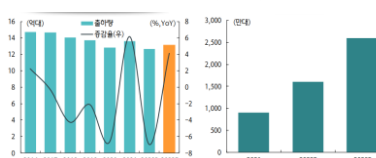
글로벌 반도체 시장 규모

스마트폰

중국 수요 회복과 전년 글로벌 부진 기저효과에 따라 회복이 예상되지만 경기둔화 등으로 성장폭은 제한적

※ 국내 업체의 경우, 전반적인 경쟁력 약화에 따라 매출액 회복은 제한적으로 판단되며 원가 절감 노력 및 폴더블폰의 성장으로 수익성은 양호한 수준을 유지

* 자료 : 하나금융경영연구소 (2022)



글로벌 스마트폰 및 폴더블폰 출하량

도심항공모빌리티(UAM)

2030년 도심과 공항 간 셔틀 서비스를 시작으로 UAM 서비스가 본격적으로 도입

※ 2040년 1조5천억달러(약 1천830조원)에 달할 것으로 전망

* 자료 : 모건스탠리(2019)



UAM 시장규모 전망

로봇틱스

산업용 로봇에 대한 수요 증가는 글로벌 로봇 기술 시장의 성장을 주도

※ 로봇 기술 시장 규모는 2022~2030년 동안 연평균 12.29% 증가해 2030년 약 2,256억 달러를 넘어설 것으로 전망

* 자료 : PRECEDENCE RESEARCH(2022)



로봇 기술시장 규모

서비스, SW, 콘텐츠

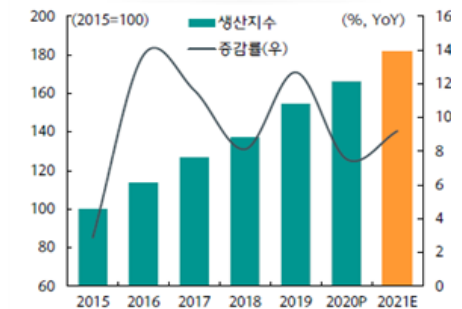
정보서비스

코로나 특수 약화, 광고 및 투자 시장 위축에 따른 부정적 경영 환경이 예상되지만 콘텐츠(웹툰, 게임 등) 사업의 양호한 성장 전망

※ 장기적으로 디지털 전환 트렌드의 수혜가 존재하지만, 급속한 디지털 전환에 대한 피로감과 코로나19의 영향 완화 등으로 네이버, 카카오 등을 포함한 정보서비스업의 성장성은 둔화

※ 투자 시장 위축으로 스타트업의 사업 확장도 제한되면서 생산 지수는 2023년 8% 성장 예상

자료 : 하나금융경영연구소 (2022)



정보서비스업 지수 전망

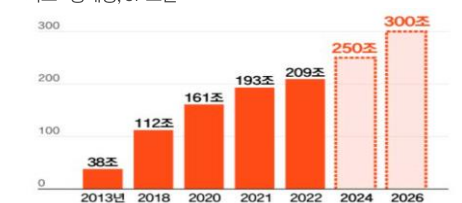
이커머스

매년 20% 이상 커 온 국내 이커머스 시장은 성장세가 확연히 둔화

※ 이커머스 시장성장률은 11.5%로 209조원을 기록 전망

※ 온라인으로 물건을 사는 온라인 침투율은 자동차와 연료를 제외하면 47% 수준

자료 : 통계청, JP모건



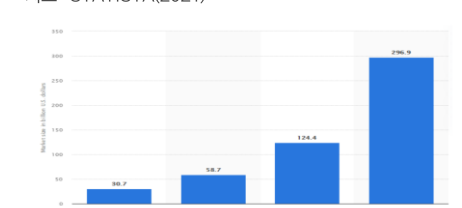
코로나19로 인한 연령층별 소비 행동 변화

메타버스

다양한 분야에 메타버스 기술을 적용하고 있으며, Big Tech 기업의 메타버스 투자 둔화 및 인력 감축

※ 메타버스 시장(AR·VR·MR)의 규모는 2021년 현재 307억 달러(약 36조 원)에서 2024년에는 2,969억 달러(약 350조 원)로 무려 10배 가까이 급성장 할 것으로 전망됨

자료 : STATISTA(2021)

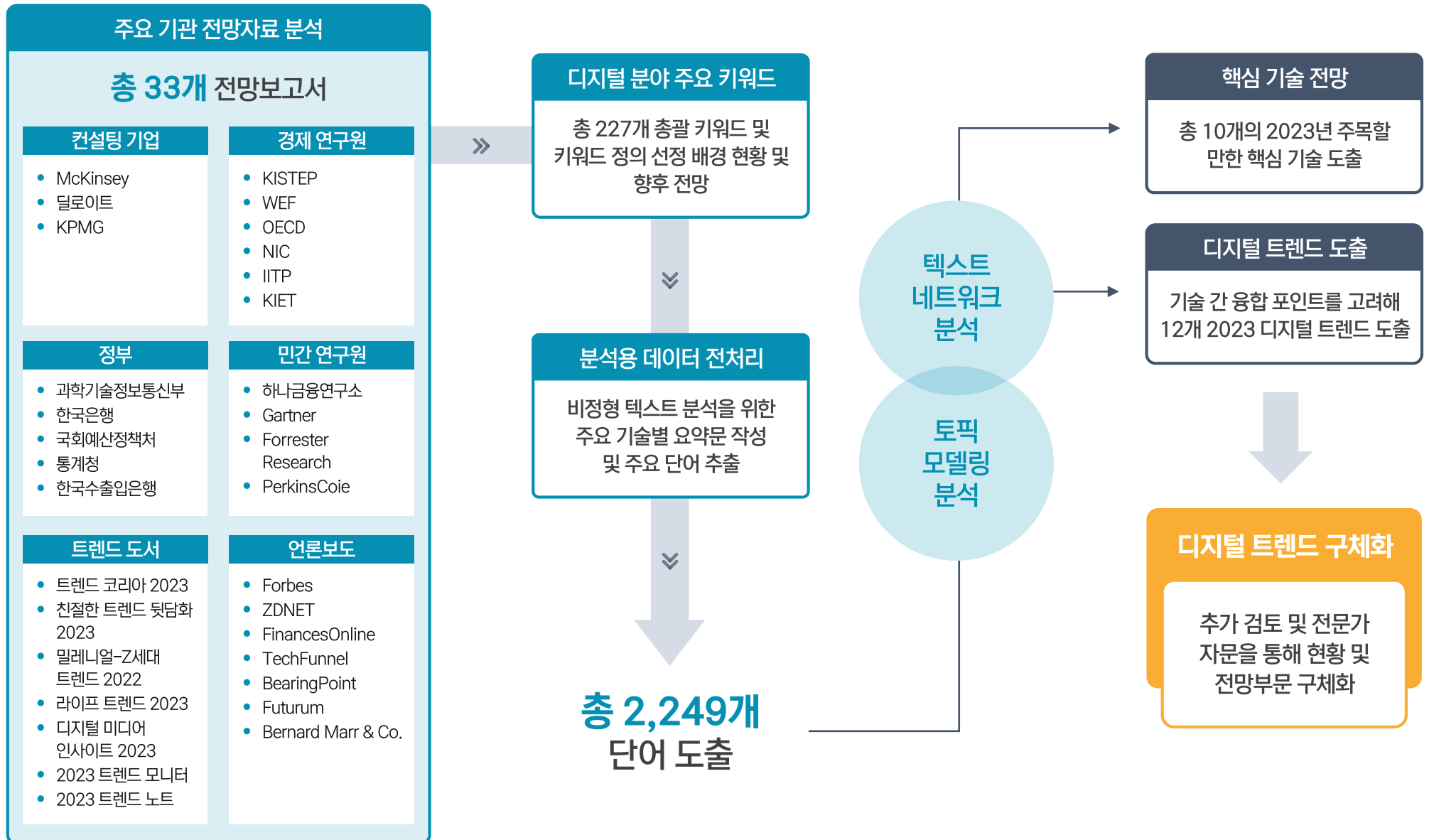


메타버스 시장규모 전망

II

2023년 디지털 기술 분야 전망

1 트렌드 도출 프로세스



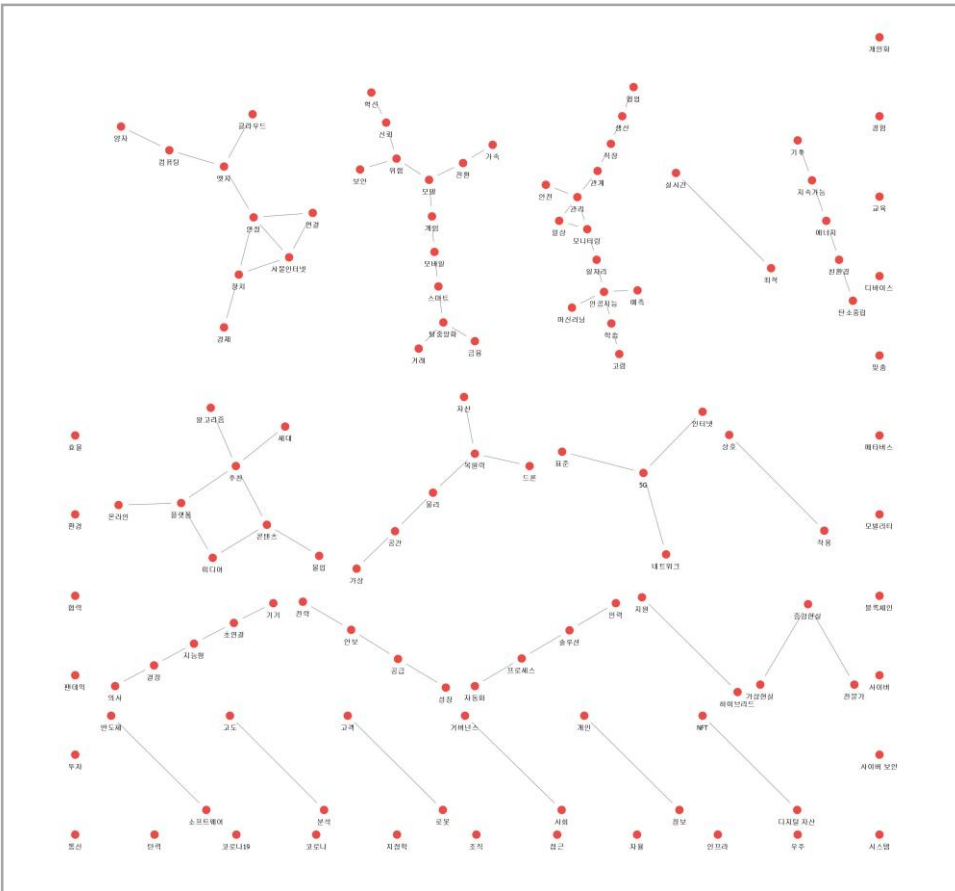
2 텍스트 네트워크 분석

텍스트 네트워크 분석

5개 이상의 전망자료에 등장한 단어들을 중심으로 단어의 등장
순서 및 연관성의 정도를 분석하여 연관성이 높은 단어들을 추출,
연결하였음

기술 별 카테고리화 도출

단어의 연결성을 감안하여 비슷한 카테고리로 구분할 수 있는 것들을 정성적으로 분류하여 총 10개 카테고리로 주요 기술 키워드를 구분



핵심기술 전망

인공
지능

- Generative AI
- 인공지능 반도체
- 가상 인공지능 인간, 개인비서
- 데이터 AI, MLOps 데이터 관리
- RPA 가속화 및 자율형 시스템(인더스트리/도시/에너지),
- 메디컬/헬스케어 활용 확대

데이터

- Unveiling Proactive, 데이터 분석

로봇

- 자율로봇, 휴머노이드 로봇,, 협력 시스템, 공간 로봇, 자동화 RPA

네트워크

- 6G, 5G 비지상 네트워크 연계
- 양자통신

디바
이스

- Hyper-Connected(Inteligente IoT)
- 자율비행/자율주행/자율운항,
- UAM

■ 기존(2021~22년 전망) ■ 신규

메타
버스

- 가상작업, 공동작업
- 자체경제, P2P통신
- 실감형 VR, XR, AR
- 디지털트윈/스마트시티
- Immersive Reality, 오감기술
- 가상인간/아바타
- 초몰입형 대화면 영상 기술

블록
체인

- 보안, NFT
- 분산원장(DLT), 탈중앙화

클라우드

- 멀티 클라우드/하이브리드 클라우드
- XaaS
- 양자기술

항공
우주

- 우주 인터넷/클라우드/엣지 컴퓨팅
- 저궤도위성

지속
가능성/
사회적
책임

- ESG, 디지털불평등/소외
- 그린테크
- 탄소저감
- 탈중앙화

3 2023년 주요 디지털 기술 전망

주요 기술 전망	내용 및 동향	주요 기술 전망	내용 및 동향
자동화에서 자율형으로 고도화되는 인공지능	- 보안 강화 및 자동화 자율화를 통한 메디컬/헬스케어, 도시, 사회문제, 국방, 식품, 커머스 등 다양한 분야 서비스 고도화/기회 확대 - Generative AI의 창작활동 및 RPA와 톨 제작 적용 - 급격한 외부 환경의 변화에 대응 Adaptive AI - 인공지능 반도체의 혁신	온오프 믹스 메타버스	- 다양한 분야에서 메타버스 전초기지 및 시범 운영 프로젝트들이 진행 - NFT와 토큰커런시를 통한 경제시스템 융합 - 메타버스를 이용한 협업 및 업무 효율 향상 - 디지털트윈을 통한 문제 해결 - 차량 안전 및 인포테인먼트 시스템 - 아바타와 가상인간을 이용한 콘텐츠 제작 및 활동(버튜버) - 오감기술, 광시야각 대화면 등의 실감형 기술을 통한 초몰입감 제공
디지털 전환과 혁신의 열쇠, 데이터	- 이용자의 상황과 맥락 데이터를 분석하여 필요한 서비스 제공 - Datafication을 통해 우리 삶의 모든것을 데이터로 변환 - 인공지능 기반의 데이터 분석 기술은 사람이 예방과 치료에 집중하여 선제적이고 탄력적인 보안 태세를 위한 개발 가능	디지털 자산의 핵심기술 블록체인	- 창작자의 디지털 자산의 가치 평가 및 보상 확대 - 탈중앙화로 산업과 비즈니스의 거래/의사소통/수행 자동화 진화 - 비즈니스 영역에서의 기업 ID, 데이터, 브랜드, 저작권 등의 디지털 자산을 만들고 관리하는 방법을 재구성
사람과 함께 하고 협력하는 로봇	- 스스로 인식, 학습, 판단하여 능동적으로 작업하는 자율형 로봇 - 사용자/상황 지식 축적 기반의 생활보조 반려 로봇 - 초연결 지능화를 통한 공간자체의 로봇화 진화 - 로봇과의 협력 및 자동화 - 활동증진 로봇 슈트	프로비저닝 ¹⁾ XaaS 클라우드	- 거의 모든 장치와 기기의 컴퓨터화로 인해 컴퓨팅 파워가 중요한 이슈 - 모든것이 서비스화 되고 소유에서 이용으로 XaaS 혁신 - 하이브리드 클라우드와 멀티 클라우드를 통한 컴퓨팅 파워와 스토리지 활용 효율화
5G 상용화와 6G 개발을 위한 초고속 네트워크	6G 기술과 양자통신 발전을 통한 기존 네트워크 경계를 넘어선 무한 확장 기대 5G 기술 확대로 메타버스, 클라우드 게임 분야 성장 - 지상 네트워크와 비지상 네트워크 연계 - UAM, 스마트카, 자율주행차 등의 이동체 연결 확대	민간이 주도하는 항공우주	- 다양한 테크기업 중심의 민간주도의 뉴 스페이스 시대 - 저궤도위성을 통한 우주인터넷, 우주 엣지컴퓨팅, 우주클라우드 등의 디지털 영역 확대
디지털트윈과 엣지 디바이스	- 자동차/선박/비행체/로봇 등의 이동체의 자율화 기술 확대 - 모든 사물이 연결되고 지능화되어 사물-사람간 사물-사물간의 상호작용	디지털 기술의 지속가능성/사회적 책임	- 기업과 국가의 지속가능성을 위해 디지털 기술을 활용하여 탄소저감, ESG, 디지털불평등 해소 등을 위한 노력 - 테크기업들의 탄소 감축 전략과 실행방안 발표 및 리사이클링, 친환경 에너지 활용 기술/제품 적용

1) 사용자의 요구에 맞게 시스템 자원을 할당, 배치, 배포해 두었다가 필요 시 시스템을 즉시 사용할 수 있는 상태로 미리 준비해 두는 것



2023년 디지털 분야 트렌드 전망

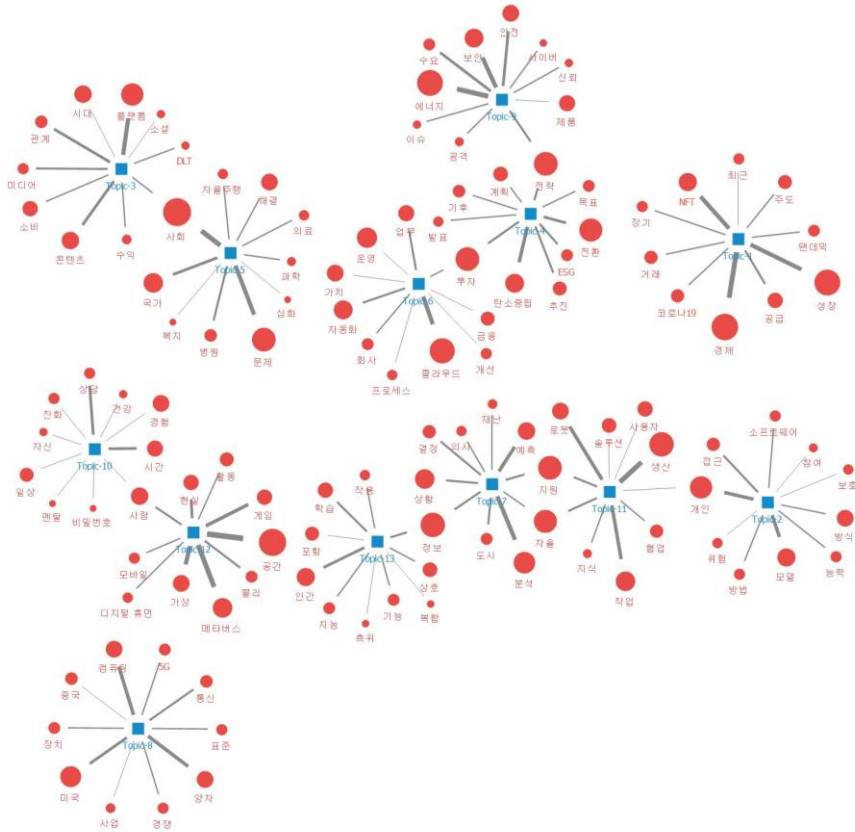
1 토픽 모델링 분석

토픽 모델링 분석

보고서에 담긴 다양한 키워드들을 기반으로 내용을 유형화 (그룹화) 시키는 토픽모델링 분석을 수행하여 문서 안에 숨겨진 주제를 도출

디지털 주요 트렌드 도출

사회, 경제, 산업과 기술 관련 단어들을 특정한 묶음으로 그룹화 (토픽화) 하고, 해당 그룹에 대해 정성적인 분석을 통해 디지털 주요 트렌드 도출



- 산업의 디지털 대전환 시작
- 패권경쟁의 전장 확대, 표준 경쟁
- 업무의 화두는 인간-기계 협업과 자동화
- 사람과 공존하는 로봇 진화 가속
- 상황과 맥락을 읽는 복합지능 (Integrated Intelligence)의 대두
- 도시를 보호하는 재난 안전 인프라 구축
- 지구를 구하라, 기후위기와 산업 전환
- 멀어지는 사람들, 양극화와 N극화
- 확산과 신뢰가 요구되는 디지털 세상
- 버추얼 비잉(Virtual Being)으로 몰입되는 가상세계
- 心身一體, 헬스테크와 의료테크를 통한 일상회복
- 디지털 기술 혁신과 민간이 문을 여는 ‘뉴 스페이스’ (정성적 추가이슈)

2 디지털 분야 주요 트렌드 도출

미래 전망 보고서 분석 및 주요 키워드 도출

국내외 기관 및 연구소에서 예상한 2023년도 등 미래 전망 보고서를 분석해 경제 산업 사회 분야별 주요 키워드를 도출

경제

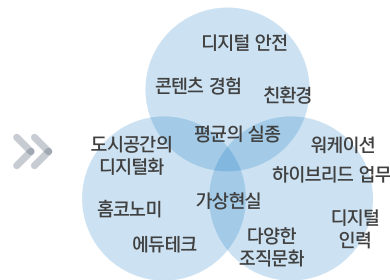
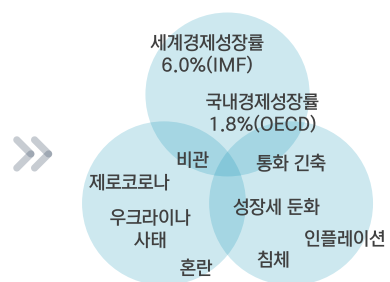
- 국내외 기관 및 연구소에서 예상한 2023년도 등 미래 전망 보고서를 분석해 경제 주요 키워드를 도출
- IMF, OECD, 한국은행의 경제 전망 분류하여 정리

산업

- 기존 ICT 산업을 뿐만 아니라 포스트 코로나 시대에 주목받고 있는 디지털 신산업도 포함하여 각 산업의 2023년도 성장 전망에 대해 주요 기관 및 업체의 전망 취합

사회

- IMF, OECD, 한국은행 등 각 기관 및 업체가 전망한 사회변화를 분류하여 전망



10대 기술 선정

Gartner, Forbes, Deloitte 등 에서 전망한 기술 트렌드를 취합 및 재구성하여 핵심 기술 10가지를 선정

- 인공 지능
- 메타버스
- 데이터
- 클라우드
- 디바이스
- 우주
- 네트워크
- 블록체인
- 로봇
- 지속가능성, 윤리·신뢰

디지털 12대 트렌드 도출

경제·산업·사회 전망에서 도출한 이슈와 10대 기술 전망을 분석, 2023년도에 예상되는 디지털 분야 주요 트렌드와 사례 도출

산업의 디지털 대전환 시작 	지구를 구하라, 기후위기와 산업 전환
패권경쟁의 전장 확대, 표준 경쟁 	멀어지는 사람들, 양극화와 N극화
업무의 화두는 인간-기계 협업과 자동화 	확신과 신뢰가 요구되는 디지털 세상
사람과 공존하는 로봇 진화 가속 	버추얼 비잉(Virtual Being)으로 몰입되는 가상세계
상황과 맥락을 읽는 복합지능 (Integrated Intelligence)의 대두 	心身一體, 헬스테크와 의료테크를 통한 일상회복
도시를 보호하는 재난 안전 인프라 구축 	디지털 기술 혁신과 인간이 문을 여는 '뉴 스페이스'

3 디지털 주요 이슈(1)

디지털 주요 트렌드

내용 및 동향

산업의 디지털 대전환 시작

- 인공지능과 분산 데이터 환경, 엣지 컴퓨팅 기술의 발전과 AR, VR, XR 등의 혼합현실, 블록체인 플랫폼 및 메타버스 시장의 개화로 디지털 생태계가 크게 변화하며 대전환의 시기 도래
- 디지털 전환 가속화에 따라 데이터의 가치가 더욱 높아지고, 데이터를 활용한 각종 비즈니스 모델과 산업 환경이 등장할 전망
- 블록체인 기술과 가상자산 개념의 확산으로 새로운 경제 시대를 위한 거버넌스 수립이 필요

패권경쟁의 전장 확대, 표준 경쟁

- 미국과 중국의 지정학적 갈등이 기술 표준을 둘러싼 디지털 영역으로 확대
- 도심항공교통과 자율주행을 위한 국제 통신 표준 등 자국에서 개발한 기술이 국제 표준으로 채택되도록 각자 영향력을 행사하며 국제사회에서의 표준 경쟁이 심화될 전망

업무의 화두는 인간-기계 협업과 자동화

- 팬데믹으로 인해 직원들이 대거 직장을 떠나면서 인력부족이 심화되었고, 많은 조직들이 기술을 솔루션으로 전환하고 있음
- 기업은 수동 작업을 자동화하면서 경쟁력 있는 차별화에 집중할 수 있는 환경을 마련
- 문제를 미리 예측 및 감지하고, 민첩하고 유연하게 대응할 수 있는 역량의 중요성 증가

사람과 공존하는 로봇 진화 가속

- 인플레이션과 노동인구 감소 등으로 로봇의 사용 영역이 확대되고 있으며 자율적으로 행동하는 로봇으로 진화하고 있음
- 산업용 로봇 뿐 아니라 가정용 로봇이 진화를 거듭하며 인간 라이프스타일 전반에 중요하게 등장
- 단순 자동화를 넘어서 자율적으로 판단하고 행동하는 로봇에 대한 요구 증대

상황과 맥락을 읽는 복합지능 (Integrated Intelligence)의 대두

- 인공지능이 학습할 수 있는 데이터가 기하급수적으로 누적되며 다양한 맥락을 구분하는 복합지능 시대로 전개
- 양자컴퓨팅과 같은 고성능 컴퓨팅 기술과 데이터 취급 기술의 발달로 복합 인지를 통한 추론, 통찰능력 발전

도시를 보호하는 재난 안전 인프라 구축

- 디지털화를 통해 생활안전, 중대재해, 재난재해 등을 대비할 수 있는 예방 및 관리 기술이 주목을 받을 것으로 전망
- 특히 공공행정 및 복지 측면에서 중요성이 높아질 것으로 예상됨

3 디지털 주요 이슈(2)

디지털 주요 트렌드

내용 및 동향

지구를 구하라,
기후위기와 산업 전환

- 기후변화에서 기후위기의 시대가 되면서 환경이나 에너지 등 일부 산업이 아니라 산업 전반에 변화가 요구됨
- ESG 관련 투자가 주목을 받으며 올해 지정학적 문제로 주춤했던 친환경 변화에 가속화가 예상됨

멀어지는 사람들,
양극화와 N극화

- 개인의 삶과 가치관에서 그동안 당연하게 여겨지던 전형성이나 평균이 사라지고 극단으로 나뉘거나 파편화 되면서 사회통합 문제 심화
- 고도화된 추천 알고리즘으로 필터버블이 심화되고 개인화 경향을 부추기며 기술에 적응하지 못하는 이들을 중심으로 디지털 소외 및 디지털 불평등의 모습이 사회에서 두드러지게 드러남

확신과 신뢰가 요구되는
디지털 세상

- 거래, 의사소통 및 비즈니스 등 모든 영역에서 디지털 기술의 보안과 신뢰 문제가 화두로 떠오름
- 디지털 사용자를 위한 더 안전한 공간을 만들기 위해 사이버 보안 및 데이터 윤리 등이 중요하게 다뤄지며 디지털 세계에서 신뢰 가능한 거버넌스 구축이 큰 과제가 될 것

버추얼 비잉(Virtual Being)으로
몰입되는 가상세계

- 메타버스에서 나아가 3D 콘텐츠 제작 기술과 대화형 AI 기술의 발전으로 '디지털 휴먼'이 등장하고 큰 관심을 얻음
- 공간 중심이던 가상세계가 의사소통 가능한 가상 인간(버튜버 등)의 등장으로 사람 중심으로 재편
- 디지털 미디어와 엔터테인먼트의 결합이 더욱 강화될 것이며 메타버스가 새로운 단계로 접어들 전망

心身一體, 헬스테크와
의료테크를 통한 일상회복

- '포스트 엔데믹'의 건강 시장을 주목하고 의료 시장에 참여하기를 원하는 투자자와 유니콘이 증가
- 사람들은 몸과 마음의 건강을 향상시키기 위해 더욱 적극적으로 기술에 의지할 것이며 예방부터 치료에 이르는 전 단계에서 변화가 일어날 것

디지털 기술 혁신과 민간이 문을
여는 '뉴 스페이스'

- 새로운 주체와 기술이 등장해 전통적인 우주 산업을 크게 변화시키고 있으며 저궤도 위성, 정비 시스템과 재사용 로켓, 인스페이스 제조, 자원 채굴 등 다양한 범위에서 민간 참여가 증가할 것

트렌드 1 산업의 디지털 대전환 시작

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

경제 혼란

산업 반도체, 스마트폰, 로봇틱스, 이커머스, 정보서비스, VR/AR, 메타버스

사회 디지털 안전, 콘텐츠 경험, 가상현실, 하이브리드 업무, 디지털 인력

연관 기술 분야

인공 지능



메타버스



데이터



클라우드



디바이스



네트워크

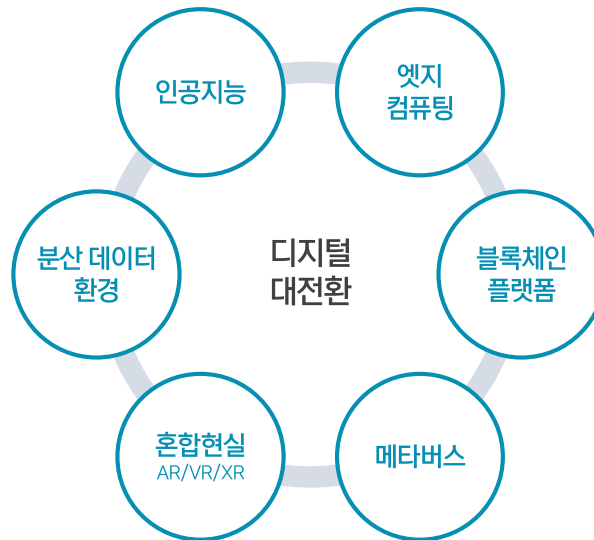


블록체인



배경 및 현황

인공지능과 분산 데이터 환경, 엣지 컴퓨팅 기술의 발전과 AR, VR, XR 등의 혼합현실, 블록체인 플랫폼 및 메타버스 시장의 개화로 디지털 생태계가 크게 변화하며 대전환의 시기 도래



정책 방향

- 디지털 기반으로 변화되는 新산업 생태계에 대응하기 위한 데이터, AI기술의 개방성, 선순환 체계 구축의 정책적 연구, 지원
- 산업의 디지털 전환 흐름에 맞는 산업지식 기반 디지털 전문 인력 육성 프로그램 연구
- 산업별 특화된 데이터 접근권, 이전권, 삭제권 등에 대한 개인정보보호 차원의 법적 책임 소재와 규정 정립

예상 이슈

새로운 디지털 생태계로의 진화

- 한 차례 무너진 가상자산의 가치에 대해 근본적인 차원에서 구조를 변경하고, 이를 기반으로 신뢰성 있는 디지털 생태계로 진화하려는 움직임 대동
- 이더리움 블록체인 플랫폼 상의 생태계, NFT 및 Di-Fi 등을 통한 창의적인 비즈니스 모델의 등장 가능성

자율과 분산을 추구하는 각자도생의 시대

- 중앙 집중식 시스템에서의 관리 및 섣다른 리스크에 대한 우려로 탈중앙화 원칙에 접근하는 이들이 확대될 전망
- 거래, 의사소통 및 비즈니스 수행 측면에서의 탈중앙화도 대두

신 거버넌스 수립 필요성 증대

- 디지털 대전환을 거치며 데이터의 가치가 증가하고, 데이터를 활용한 새로운 비즈니스 모델 및 산업 환경이 조성
- 데이터 정책, 제도, 보안, 경쟁 등에 대한 국내외적 프레임워크 구축을 통해 거버넌스를 수립하려는 움직임 확산

트렌드 2 패권경쟁의 전장 확대, 표준 경쟁

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

경제 우크라이나 사태, 혼란, 성장세 둔화, 인플레이션, 침체

산업 반도체, 스마트폰, UAM, 로봇틱스, 정보서비스

연관 기술 분야

인공 지능



데이터



클라우드



디바이스



우주



네트워크



배경 및 현황

미-중 패권경쟁 심화



(IRA) 자동차, 배터리 등 미국 생산 우선
(반도체 과학법) AI, 반도체 등 2,800억달러 투자
(칩4 동맹) 중국 견제를 위한 반도체 동맹 강화

VS



(일대일로) 중국 주도 디지털 실크로드 구축
(상하이 협력기구) 중국,러시아 등 동맹 상생 협력 강조
(중국표준 2035) 국제표준화를 주도로 지적재산권 확보 전략

기업 서비스에서 IP까지 확대된 전장

기업서비스

- 화웨이 제재(19년 5월), 틱톡 및 위챗 사용 금지(20년 8월)

생산장비

- 중국 내 반도체 생산시설 확대 제한(22년 7월)

미국기술이 적용된 모든 것

- 고성능 AI칩(22년 8월), HPC 접근제한(22년 10월)

정책 방향

- 미래 핵심 기술의 글로벌 표준 변화에 대한 선제적 대응을 위한 정부, 민간, 학계 간 협력 거버넌스 구축
- 글로벌 디지털 경제를 주도할 미래 기술을 선정하고, 표준을 주도하기 위한 대응책 마련
- 단순 정치외교적 논리가 아닌 각국 보유 기술과 종류에 대한 면밀한 분석과 대처

예상 이슈

미래 산업 경쟁력 선점을 위한 표준 경쟁 심화

데이터 교역

- 디지털 통상의 주요 쟁점으로, 각국의 데이터 거버넌스 방향이 상이하고 대부분의 국가가 명확한 데이터 정책이 없는 상황
- 디지털 통상 협상력을 높이기 위한 기술표준 선점 전쟁 예상

비지상 통신

- 이동통신과 위성통신이 만나는 비지상 통신은 6G 시대의 핵심 기술이며, 국제 표준과 원천기술 확보를 통해 시장을 선점하기 위해 표준 경쟁이 심화될 전망

AI 규정

- AI의 통제 방식을 규정하기 위한 프레임워크 및 지표를 표준화하기 위한 움직임 격화

자율주행

- 자율주행 모빌리티의 자율주행시 긴급대응기능, 안전기능 평가, 사이버 보안 및 가상시험 등은 자동차 이외의 분야로 확장이 가능한 분야로 파급력이 큰 측면이 있어 표준 경쟁이 치열할 것으로 전망

트렌드 3 업무의 화두는 인간-기계 협업과 자동화

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

- 경제** 제로코로나, 성장세 둔화, 인플레이션, 침체
- 산업** 반도체, 로봇틱스
- 사회** 도시공간의 디지털화, 하이브리드 업무, 디지털 인력, 다양한 조직문화

연관 기술 분야

인공 지능



메타버스



데이터



클라우드



디바이스



네트워크



로봇



배경 및 현황

‘대 퇴사시대’ 이후 부족해진 인력

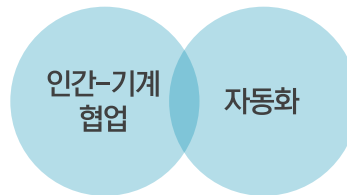
- 팬데믹으로 인해 많은 이들이 직장을 떠나면서 인력부족인 기업들이 많으며, 최근 '조용한 퇴사' 움직임까지 더해지며 다수의 조직들이 인력 문제를 처리하기 위해 자동화로 전환하고 있음

Robotic Process Automation (RPA) 도입 확산

- 소프트웨어를 사용하여 애플리케이션 해석, 트랜잭션 처리, 데이터 처리, 이메일 회신과 같은 비즈니스 프로세스를 자동화하는 RPA 도입이 빠르게 증가

업그레이드 중인 ‘스마트 팩토리’ 개념

- ERP, SCM, MES, SCADA 솔루션을 업그레이드하는 수준이었던 스마트 팩토리가 IoT 및 산업용 로봇, 디지털 트윈의 적용을 통해 진정한 의미의 ‘스마트 팩토리’로 전환하는 움직임 포착



정책 방향

- 인력적 충원 여건이 어려운 중소기업을 특성별로 분류하여 적용 가능한 자동화 기술 발굴
- 업무 자동화로 인한 일자리 감축 가능성이 큰 산업분야 종사자 대상 유사 직종·직무 전환을 통해 전문성을 지속시켜 나갈 수 있도록 디지털 기반 미래대응 역량 강화 지원
- 기업체 교육, 재직자 교육 등에도 회복탄력역량, 위험관리역량 교육 프로그램 도입

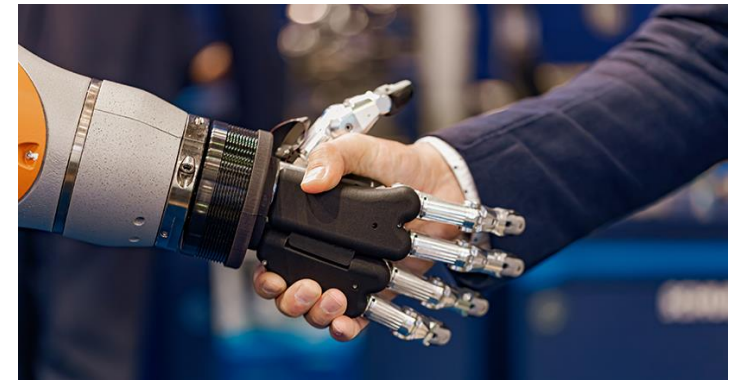
예상 이슈

단순 RPA에서 하이퍼 오토메이션으로

- RPA의 업무 자동화를 넘어 인프라 및 업무환경을 지능형으로 자동화하는 움직임이 거세지며, 비즈니스 프로세스 자동화의 확장을 뜻하는 '하이퍼 오토메이션(Hyper-Automation)'이 주목받을 것

휴먼-로봇 협업 지원 시스템 대두

- 공장 완전 자동화가 가능한 대기업 이외, 중소기업의 비용 부담과 시스템 지원을 고려해 인간과 로봇의 협업을 중심으로 하이브리드 조립제조 시스템과 가상 트윈 구축



* 이미지 출처 : 현대글로벌비스

트렌드 4 사람과 공존하는 로봇 진화 가속

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

- 경제** 제로코로나, 성장세 둔화, 인플레이션, 침체
- 산업** 반도체, 로봇믹스
- 사회** 도시공간의 디지털화, 홈코노미, 에듀테크, 하이브리드 업무, 디지털 인력, 다양한 조직문화

연관 기술 분야

인공 지능



데이터



클라우드



디바이스



네트워크



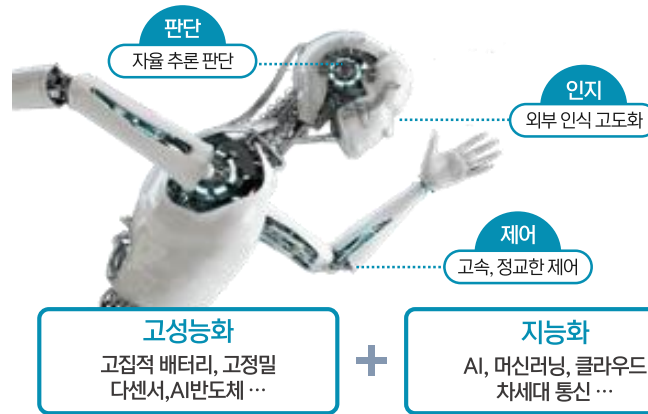
로봇



배경 및 현황

로봇 도입 수요 증가

- 디지털 전환의 가속화, 원자재값 및 인건비 상승 등 인플레이션의 영향, 고령화 및 저출산으로 인한 노동인구 감소 등으로 수요 증가



부품의 고성능화와 지능화 기술 발전

- 배터리 및 센서, AI 반도체의 성능이 고도화되고 AI와 머신러닝, 클라우드, 차세대 통신 등의 기술이 지능화되면서 로봇의 판단 능력 및 인지 수준, 제어가 고도화되고 정교한 수준으로 발전

정책 방향

- 고정형 작업로봇, 반자율주행 등 새로운 로봇에 대한 사회과학적 인문학적 이슈 연구
- 산업별 로봇으로 대체되는 예상 시점별 비중에 따라, 실업 충격 완화를 최소화하기 위한 단계별 신규 고용 창출, 기존 인력 활용 방안 등 대안 수립
- 로봇의 창발적 활동에 대한 선제적 예측 체계 확보를 통해 인간-로봇 간 발생된 사고에 대한 책임 소재를 판별할 수 있는 법제도적 설계를 위한 논의

예상 이슈

인간의 생활로 들어오는 로봇

- 산업용 로봇 뿐 아니라 가정용 로봇이 함께 진화하면서 인간의 라이프스타일 전반에서 로봇이 중요하게 등장
- 단순한 자동화를 넘어 자율적으로 판단하고 행동하는 로봇에 대한 요구가 증가할 전망

산업용 로봇

- 주요 기업들이 무인공장 도입을 위한 태스크포스를 구성하고 글로벌 생산기지 무인화를 위한 마일스톤 설정
- 기존의 산업용 로봇과 달리 스스로 사람을 인식하고 움직임을 멈춰 한 공간에서 작업자와 함께 일하는 '협동로봇' 중요성 증가
- 물류, 의료, 농업, 광업 등 산업 전반에서 무인운반차(AGV)를 대체하는 자율이동로봇(AMR)의 활용 증가

가정용 로봇

- 인간의 상황을 인지하고 대화하며 상황을 판단하는 개인 AI 비서 활용 확대
- 음성 명령에 따라 움직이고 정보를 제공하는 반려 로봇 등장
- 엔터테인먼트, 커뮤니케이션, 교육용 로봇의 진화



* 이미지 출처 : 한국히타치그룹



* 이미지 출처 : LG CNS

트렌드 5 상황과 맥락을 읽는 복합지능(Integrated Intelligence)의 대두

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

- 경제** 성장세 둔화, 침체
- 산업** 반도체, 로봇틱스, 이커머스, 정보서비스, VR/AR, 메타버스
- 사회** 콘텐츠 경험, 가상현실, 에듀테크, 디지털 인력

연관 기술 분야

인공 지능



메타버스



데이터



클라우드



디바이스

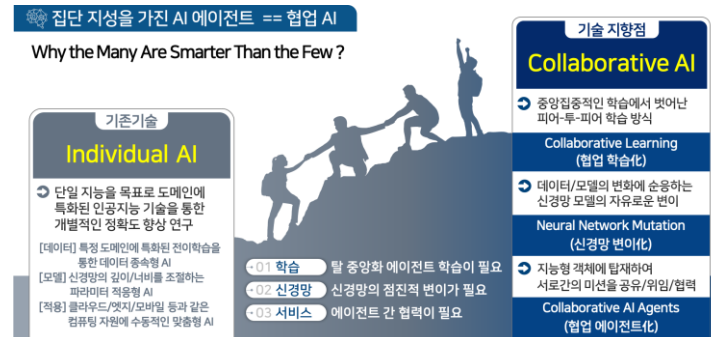


네트워크



배경 및 현황

새로운 AI 고도화 목표의 대두



* ETRI의 '인공지능 자율성장을 위한 멀티 에이전트 기반 복합지능 강화 기술 개발' 연구 개요 (출처:ETRI)

- 시각·청각·촉각 등 다양한 감각(멀티 모달)을 동시에 처리하는 복합지능 개발이 새로운 AI의 고도화 목표로 부상
- 인공지능이 학습할 수 있는 데이터가 기하급수적으로 누적되며 다양한 맥락을 구분하는 복합지능 시대로 전개
- 양자컴퓨팅과 같은 고성능 컴퓨팅 기술과 데이터 취급 기술의 발달로 복합 인지를 통한 추론, 통찰능력 발전

정책 방향

- 상황과 맥락 이해가 요구되는 사회 안전 이슈에 투입이 필수적인 복합지능의 현실적 신뢰 수준을 진단하고, 신속하게 투입하기 위한 기술지원의 검토
- 신기술로서의 복합지능이 초래하는 사회적, 경제적, 기술적 위험성을 사전에 예측하기 위한 정책적 연구

예상 이슈

인간처럼 사고하고 행동하는 '복합지능(Integrated Intelligence)' 시대로의 진입

- 딥러닝을 기반으로 스스로 학습·판단·진화하는 복합지능 시대가 다가오며, 다른 정보를 인식하면 이를 기존의 것과 통합하고, 향후 예측까지 고도화하는 수준의 복합지능 연구를 위한 투자 확대 전망

산업 전반에 광범위한 영향 발휘

- (농업) 생산성 및 효율성 향상 의견을 제공하는 AI 팜 컨설턴트 연구
- (교육) 복합인지 기반 문제풀이 기술을 바탕으로 단일과목 대상의 사용자 맞춤형 개념학습 제공
- (의료) 의료지능과의 협력 진료를 통한 임상 의사결정 지원 서비스
- (국방) 전장의 극한, 열악한 환경에서 수집된 정보를 바탕으로 지능형 전술맵을 구축하고 교전 상황을 실시간으로 분석 및 예측해 지휘관의 의사결정을 지원
- (금융) 은행, 보험 회사 및 자본 시장 회사는 고객 온보딩, 문서 처리, 사기 행위 발견, 예측 분석 및 개인화된 맞춤 추천 등에 활용

트렌드 6 도시를 보호하는 재난 안전 인프라 구축

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

- 경제** 제로코로나, 우크라이나 사태, 혼란
- 산업** 스마트폰, UAM, 로봇틱스, 정보서비스, 메타버스
- 사회** 콘텐츠 경험, 가상현실, 에듀테크, 디지털 인력

연관 기술 분야

- 메타버스 
- 데이터 
- 클라우드 
- 디바이스 
- 네트워크 
- 지속 가능성, 윤리·신뢰 

배경 및 현황

생활안전 및 중대재해 발생으로 인한 사회적 손실의 발생

경북 울진, 22년만 최악 산불 발화(22.3월)

- 213만에 주불 진화, 2만 923ha 피해, 643곳 시설물 산화

태풍 '힌남노'로 포항제철소 사상 첫 섯다운(22.9월)

- 포스코 및 납품기업 피해규모 2조원 이상 추산

세월호 참사 이후 단일 사건 최대 피해, 이태원 참사(22.10월)

- 158명 사망, 196명 사상, 지역사회 경제 침체 등 대규모 피해



'대 퇴사시대' 이후 부족해진 인력

KT 서울 아현동 지사 화재(18.10월)

- 유무선 통신장애 발생, 소상공인 피해 1만 3천여 건

SK C&C 판교 데이터센터 화재(22.10월)

- 카카오프서비스 장애 피해접수 신고 10만 5천여 건
- 장애 복구 후 정상화에 127시간 33분 소요, 경제사회활동 마비

정책 방향

- 디지털 국토 관련 데이터들이 융합되어, 도시 재난 안전체계의 품질을 향상시키기 위한 방안
- 중장기적 사회변화 트렌드에 기반하여 발생 가능성이 높은 재난 안전 이슈를 예측하고, 이에 대비하기 위한 디지털 인프라 구축
- 디지털을 활용한 재난대응 및 사회안전망 등에 종사하는 사회적 서비스 관련 일자리를 대폭 확대하여 재난으로 인한 막대한 사회적 손실의 사전 예방

예상 이슈

생활 안전사고 및 재난, 재해에 대한 예방 및 위기관리 강화

실내외 복합측위, 웨어러블 디바이스, 지능형 CCTV 등을 활용한 생활안전 인프라 구축

생활안전

자율주행 드론 및 지능형 CCTV로 상시 모니터링, 디지털 트윈 시뮬레이션 및 위기관리를 위한 의사결정

재난재해

중대재해

산업현장에서의 중대재해 사전 예방을 위해 5G 네트워크를 통한 초반응 시스템 구축, 지능형 CCTV로 위험행동 분석, 원격조정을 활용한 리스크 절감 등

디지털 재난

트윈 데이터센터 및 통신망 이원화 구축, 데이터 이중화 의무화 등 관련 규정 강화, 망 장애 예측 및 자동복원과 최적화 구축

트렌드 7 지구를 구하라, 기후위기와 산업 전환

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

- 경제** 우크라이나 사태, 혼란
- 산업** UAM, 로보틱스, VR/AR, 메타버스
- 사회** 친환경, 도시공간의 디지털화, 가상현실

연관 기술 분야

- 메타버스 
- 데이터 
- 클라우드 
- 디바이스 
- 우주 
- 네트워크 
- 지속 가능성, 윤리·신뢰 

배경 및 현황

주춤했던 탄소중립, 2023년 재점화 예상

- 2022년 우크라이나 전쟁으로 인한 에너지 위기, 코로나19 이후 이어진 공급망 불안, ESG 투자를 이끌던 기술주의 하락 등 지정학적 문제로 주춤했던 친환경 변화에 가속화가 예상됨
- (미국) 백악관, 탄소중립 장기전략을 발표하고 국가 온실가스 감축 목표(NDC)를 제시 및 관리
- (EU) 유럽그린딜 발표(19년 12월) 이후 2023년 온실가스 감축목표를 1990년 대비 55%로 상향(기존 40%)
- (중국) 건축에너지 및 녹색건축 14.5발전계획(22년 3월), 탄소중립 관련 중점정책 및 녹색전환 발전방향 발표
- (일본) 탈탄소화 이행 로드맵 수립(22년 2월)
- (한국) '한국판 뉴딜 2.0' 선포, 그 중 그린 뉴딜을 통해 탄소중립 추진 기반 구축 및 인프라 녹색 전환, 저탄소/분산형 에너지 확산 및 녹색산업 혁신 생태계 구축 등을 과제로 설정

정책 방향

- 국가적인 정책연구를 통해 실질적으로 국내 기업이 실현 가능한 ESG 방안의 산업별 발굴
- 대국민이 경각심을 가지고, 탄소중립, 순환경제, 환경문제에 대응에 동참할 수 있도록 하는 채널 확대
- 대체 에너지 분야 등 친환경 산업 분야 수요 증가에 대비한 종합적 정책 마련

예상 이슈

현실화되는 ESG 글로벌 가이드라인

- 'GRI(글로벌 리포팅 이니셔티브) 2021', 'EU 공급사슬망 지속가능성 실사지침', 'ISSB(국제지속가능성기준위원회) 공시 기준안', 'ESRS(유럽지속가능성공시기준)' 등이 발표되었고, 가이드라인들이 2023년부터 본격적으로 현실화되며 국제적 압박 강화

지속가능한 공급망 확보가 화두

- 기업은 지속가능한 원재료, 재생 원재료 확보 및 확대 방안을 마련하게 될 것이며 글로벌 공급망 위기 상황에서 '지속가능성이 검증된 원재료' 나 '재생 원재료'를 확보하기 위한 경쟁 강화

클린 테크(그린 테크) 기업의 약진

- 전 세계의 모든 산업 구조가 저탄소로 전환되고 모든 비즈니스가 지속 가능 경영으로 재편되면서 경기 침체 현상이 진정되는대로 투자 자본들 역시 클린 테크에 적극적으로 투자하게 될 것
- 에너지 및 자원의 소비와 오염 물질 발생을 줄이고, 탄소 감축과 제거 등을 하는 환경 기술이 각광받을 전망



트렌드 8 멀어지는 사람들, 양극화와 N극화

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

경제 제로코로나

산업 이커머스, 정보서비스, VR/AR, 메타버스

사회 디지털 안전, 콘텐츠 경험, 평균의 실종, 다양한 조직문화

연관 기술 분야

인공지능



메타버스



데이터



클라우드



디바이스



네트워크



지속 가능성, 윤리·신뢰



배경 및 현황

평균의 실종

- 각종 소셜미디어를 기반으로 준거집단이 다원화되고 개인 맞춤형 경향이 강해지면서 그 동안 당연하게 여겨지던 '전형성'이 사라짐
- 시장이나 사회, 개개인의 삶과 가치관에서 파편화가 심화되며, 집단을 대표하는 평균값이 무의미해지고 있음
- AI의 추천 알고리즘으로 인한 필터버블 등이 이런 현상을 강화

디지털 격차 심화

- 각국의 디지털 격차에 대한 사회문제해결 노력에도 불구하고 정보지식 보유에서의 단순 차이가 디지털 역량 격차로 심화되면서 디지털 양극화를 초래



사회 전반에서 나타나는 '양극화'



저마다 취향이 모두 다른 'N극화'



압도적 1위 플랫폼이 있는 '단극화'

* 이미지 출처: 다이티 브런치

예상 이슈

디지털 소외 및 불평등 문제가 수면으로 부상

- 디지털 기술혁신이 가속화되면서 디지털 격차 발생 패턴이 달라져 디지털 양극화는 기술의 발전과 함께 상존하는 문제가 될 것으로 일자리, 생산, 교육, 문화, 의료 등 다양한 분야에서 디지털 소외와 불평등으로 인한 문제들이 수면으로 본격적으로 부상할 전망

디지털 경제 전환에서 정부의 역할 강화

- 정부의 디지털 전략 수립에서 지속가능한 사회 구현에 기여하는 것의 필요성 증대
- 디지털 교육의 보편화 및 인재 육성, 인프라 보급을 통한 접근성 증진
- 등이 필요하게 되며, 디지털을 통해 건강하고 안전한 삶을 영위할 수 있도록 공공 복지 분야에서의 디지털 기술 적용 확대

정책 방향

- 사회적 신뢰 및 공동체 강화를 위한 정책적 노력
- “N극화”에 대응하기 위한 기업의 비즈니스 전환 목적의 맞춤형 디지털 기술 지원정책
- 디지털 리터러시 기반 정보격차 해소를 통한 사회적 약자와 소외계층을 지원하는 맞춤형 정책의 수립 및 지원

트렌드 9 확산과 신뢰가 요구되는 디지털 세상

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

경제 혼란

산업 스마트폰, 이커머스, 정보서비스, VR/AR, 메타버스

사회 디지털 안전, 도시공간의 디지털화, 가상현실

연관 기술 분야

인공지능



메타버스



데이터



클라우드



디바이스



네트워크



지속 가능성, 윤리·신뢰



블록체인



배경 및 현황

사이버 팬데믹이 초래할 글로벌 리스크

- 지금의 랜섬웨어 공격은 분업화·조직화하고, 하나의 서비스 모델 (RaaS: Ransomware as a Services)로 발전하며 거대 비즈니스화
- 공격의 방법과 수단은 사회공학적 기법과 인공지능을 이용한 APT, 자율 공격 등 갈수록 지능화되고 있으며, 피해 규모 또한 급증

디지털 전환이 가속시킨 전방위적 보안 위협

- 마이데이터 서비스를 타깃으로 한 보안 위협이 증가
- 클라우드를 노린 해킹 피해 증가
- 하이브리드 워크 환경에서 기업의 중요 데이터 유출 위험 확대
- SW 공급망 등을 악용한 기업형 랜섬웨어 활개

가치 조정이 일어나는 NFT 시장

- 21~22년 NFT 거래 규모가 증가하면서 과대광고와 투자 열풍에 대한 우려 제기
- 테라와 루나의 폭락으로 인한 파장이 전 세계 가상자산 시장을 강타, 세계 3대 거래소 FTX의 파산 등 가상자산에 대한 평가가 조정 중

메타버스 환경에서의 불법 행위 기승

- 타인의 계정 해킹 뿐 아니라 선정적인 이미지와 인종 차별적인 메시지의 지속 노출 등 각종 불법 행위가 빈번하게 발생

정책 방향

- 디지털 세계의 보안, 신뢰, 윤리 문제를 해결하여, 사회적 확산을 빠르게 이끌어내기 위해서는 사회적 불안 요소에 대응한 기존과는 다른 새로운 체계 마련
- 디지털 보안과 신뢰, 윤리 문제에 대해 일반국민을 대상으로 디지털 위험관리 교육과 캠페인 시행
- 금융, 유통, 플랫폼 등 지식서비스 산업에 대한 규제나 제도의 선제적 대응

예상 이슈

제로 트러스트 보안 대두

- 보안의 경계를 조직에서 인간 중심으로 재설정하고, 차단보다는 철저한 신원 확인·인증을 통해 필요한 만큼의 접근 권한을 부여하는 '제로 트러스트 보안'의 중요성이 커질 전망

지능형 사이버 보안관제와 자동화 기술 강화

- 보안관제의 프로세스 전 과정을 AI나 자동화 기술을 활용하고, 클라우드와 이기종 도메인의 보안을 위해 사이버 위협 예측 기술 적용 강화

메타버스 특화 보안 대책 논의

- 사용자 인증, 네트워크 보안, 데이터 암호화와 같은 메타버스에 특화된 체계적인 보안 대책에 대한 본격적인 논의가 시작될 것으로 전망



트렌드 10 버추얼 비잉(Virtual Being)으로 몰입되는 가상세계

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

경제 혼란, 성장세 둔화, 침체

산업 이커머스, 정보서비스, VR/AR, 메타버스

사회 콘텐츠 경험, 평균의 실종, 가상현실

연관 기술 분야

인공지능



메타버스



디바이스



네트워크



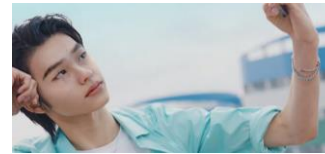
배경 및 현황

디지털 휴먼의 등장

- 3D 콘텐츠 제작 기술과 대화형 AI 기술이 급속도로 발전하면서 인간의 모습으로 감정과 지능을 가지고, 실제 사람과 실시간으로 상호작용할 수 있는 가상 인간인 '디지털 휴먼' 등장
- 광고와 마케팅 분야에서 시작된 디지털 휴먼 기반의 비즈니스 모델은 디지털 페르소나를 통해 점점 더 많은 분야로 진출



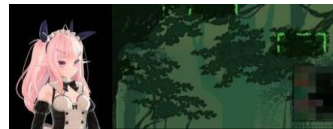
디지털 휴먼 '로지'



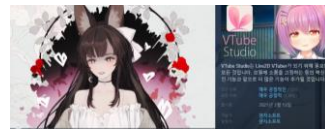
디지털 휴먼 '류이데'

이(異)세계에서 이(this) 세계로 온 버튜버

- 가상·증강현실(VR·AR) 기술을 바탕으로 제작한 캐릭터로 활동하는 버추얼 유튜버(V-Tuber, 일명 '버튜버')의 증가
- 실제 인물의 동작을 추적해 캐릭터로 구현하는 기술이 발전하면서 창작자의 멀티 페르소나를 기반으로 자유롭게 활동



'로니'로 부케 활동하는 성우 서유리



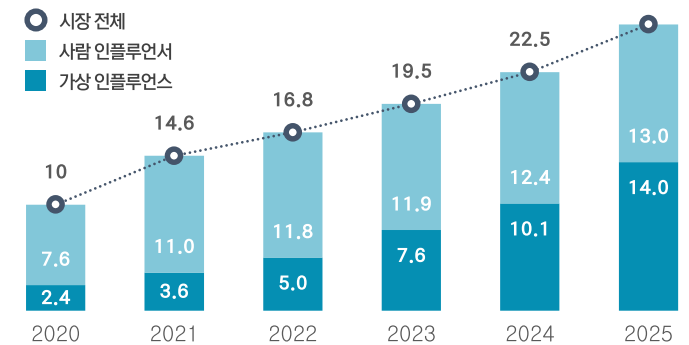
버튜버 프로그램 '브이튜브 스튜디오'

예상 이슈

인지도를 높이며 다양한 분야로 영향력 확대 전망

- 미국의 마케팅 분석 회사 하이프오디터에 따르면 디지털 휴먼의 초기 단계인 버추얼 인플루언서 마케팅 시장은 빠르게 성장해 2025년 14조원 가량으로 성장할 것으로 예상
- 2021년 10월 기준으로 활동 중인 버튜버는 1만 6천명 이상이며, 2021년 유튜브 슈퍼챗(후원) 수익 상위 10명 중 9명이 버튜버
- 기업화된 버튜버들은 슈퍼챗 뿐 아니라 프로모션, 굿즈사업 등 수익 다각화를 통해 시장을 확대
- 블룸버그 통신은 세계 가상 캐릭터 시장 규모가 2020년 2조 4천억 원에서 2025년 14조 원 규모가 될 것으로 전망

세계 인플루언서 시장 규모 (단위: 조원)



정책 방향

- 현재 서비스 기업의 자기검열 수준의 정책이 아닌 공공의 가이드라인 기반으로 메타버스, 디지털 인간 등이 가져올 수 있는 혼란과 충격을 방지할 수 있는 제도적 접근
- 가상세계에 쉽게 경도될 수 있는 청소년 및 MZ세대를 대상으로 한 대응책 마련
- 특히 현실세계와 민감하게 연결된 가상영역에 대해서 안전, 신뢰, 윤리에 대한 엄격한 기준

트렌드 11 心身一體, 헬스테크와 의료테크를 통한 일상회복

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

경제 제로코로나

산업 스마트폰, 정보서비스, VR/AR, 메타버스

사회 디지털 안전, 도시공간의 디지털화, 홈코노미

연관 기술 분야

인공 지능



메타버스



데이터



디바이스



네트워크



지속 가능성, 윤리·신뢰



블록체인

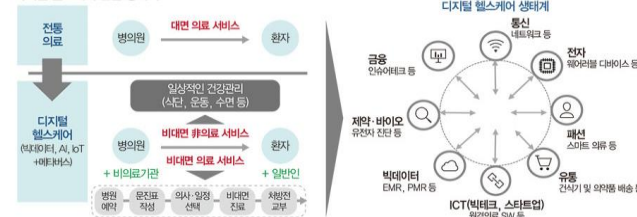


배경 및 현황

헬스 및 의료기술 혁신을 위한 여러 요소의 충족

- 약물 R&D 프로세스 개선
- 수면 질 측정과 명상 등 예방 도구 발전
- 유전체학과 오믹스 등의 발전으로 스크리닝을 통한 질병 차단 확대
- AI와 머신러닝 기반으로 디지털 at-home 진단 발전
- 재무모델 최적화로 효율적인 자원 분배
- ePrescribe 등 백오피스 기술 발전
- 기타 기술 기반의 효과적인 치료법 제공 등

디지털 헬스케어 산업 생태계



애프터 엔데믹, 민간과 정책이 주목하는 헬스테크

- 코로나19 팬데믹을 계기로 글로벌 테크 기업들의 특허 출원이 증가
- 주요국에서는 디지털 헬스케어 관련 법 제정 및 지원 정책이 마련
- 빅테크 기업들은 IT시장 뿐만 아니라 헬스케어 분야에서도 시장 선점을 위한 기술개발과 새로운 성장동력을 찾기 위한 투자를 진행

정책 방향

- 산업 발전을 위한 규제혁신과 네거티브 규제, 서비스산업발전법의 조속한 제정 등을 통한 경쟁력 확보
- 글로벌 경제 위기에 따른 사회적, 경제적 충격이 지속될 것으로 예상됨에 따라 헬스테크, 의료테크의 동시다발적 수요에 대응한 서비스 인프라 현황 검토 및 구축 확대에 대한 사전 대응
- 헬스케어, 의료테크의 국제 경쟁력에 기반한 중장기적 사업화 지원의 정책 전략 수립

예상 이슈

비대면 헬스 모니터링 기술 및 디바이스 강화

- 병원을 통한 의료에서 비대면을 통한 일상에서의 헬스케어 모니터링 진단 기술이 주목 받으며, 헬스케어 기업들은 바이오 웨어러블 등 인간의 삶 전반에서 활용 가능한 제품으로 발전 전망

딥테크로 진화하는 헬스케어 시장

- 혁신적인 헬스케어 딥테크(심층기술) 보유 기업들에 대한 주목도가 지속적으로 상승
- 사후 치료가 목적이었던 과거 헬스케어에서 AI 등 디지털 기술의 접목으로 질병을 사전에 예방하고, 개인 건강기록을 수집해 맞춤형 치료를 돕는 방식으로 진화

물리적 건강에서 정신적 건강까지

- 사람들은 멘탈 케어를 위한 소통을 절실히 원하며, 정신과 상담이나 심리상담을 넘어 어플을 통해 언제 어디서나 원하는 시간에 상담을 받게 됨
- 상담 앱은 심리검사로 시작해 상담사와의 만남과 코칭, 그룹 테라피나 오프라인 만남까지 다면화된 상담을 제공하며, 상담 영역이 전문화 및 세분화될 전망

트렌드 12 디지털 기술 혁신과 민간이 문을 여는 '뉴 스페이스'

연관 키워드

경제·산업·사회 키워드

- 경제** 성장세 둔화, 침체
- 산업** 반도체, UAM, 로봇틱스
- 사회** 친환경

연관 기술 분야

- 데이터 
- 클라우드 
- 디바이스 
- 우주 
- 네트워크 
- 지속 가능성, 윤리·신뢰 

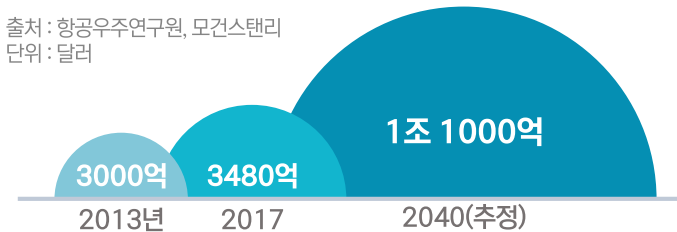
배경 및 현황

상업적 가능성이 대두된 새로운 우주의 가능성

- 과거 국가적 목표를 내세운 정부 주도의 우주(올드 스페이스)에서 최근 상업적 목표를 강조하는 민간 주도의 우주(뉴 스페이스)로 우주 개발의 주도권이 옮겨가고 있음

세계 민간 우주시장 규모

출처 : 항공우주연구원, 모건스탠리
단위 : 달러



올드스페이스 VS 뉴스페이스

구분	올드스페이스(Old Space)	뉴스페이스(New Space)
목표	국가적 목표	상업적 목표
개발 기간	장기	단기
개발 주체	국가연구기관, 대기업	중소기업, 스타트업, 벤처
관리 방식	정부 주도	자율 경쟁
대표 사례	아폴로 프로젝트, 우주왕복선	재사용 로켓, 우주광물채굴

정책 방향

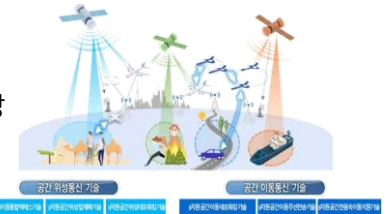
- 우주항공과 관련해 정부와 민간 협력 협의체 구성
- 중장기적 관점에서 중단없이 정책이 진행될 수 있도록 입법 지원
- 우주만이 아닌 지구상 미개발 지역을 활용하기 위한 중장기적 전략 수립

예상 이슈

우주인터넷 시대(비지상 통신)로의 접근

- 주요 선진국 및 기업들이 6G 기술 개발에 본격적으로 착수할 것이며, 3차원 공간 통신기술 개발에 역량을 집중할 전망
- 빅테크 기업들의 저궤도 위성을 통한 인터넷망 구축 산업이 활발하게 진행될 것으로 전망

미래 3차원 공간 네트워크 개념도
출처 : ETRI 무선분산통신연구실



우주 클라우드

- 위성 데이터의 수집, 처리를 위한 클라우드 서비스 대두
- 민간 우주 인터넷 기업과 파트너십을 통해 도서산간지역 서비스 제공

인스페이스 프로세스

- 우주에서 바로 제조하는 인스페이스 기술 및 엣지 컴퓨팅 등의 기술 발전 전망

뉴스페이스 SW

- 우주 산업을 위한 전 주기(제작-발사/운용-탐사-서비스)를 통틀어 소프트웨어 혁신이 일어날 전망
- 비용 절감을 위한 오픈소스 우주 SW도 각광

참고 미래전망 주요 보고서 참고 리스트

자료 출처	
과학기술정보통신부	대한민국 디지털 전략
KISTEP	KISTEP 미래유망기술 선정에 관한 연구
Gartner	Top 10 Strategic Technology Trends for 2022
McKinsey	McKinsey Technology Trends Outlook 2022
OECD	Science, Technology and Innovation Outlook
KISTEP	과학기술예측보고서
삼성KPMG경제연구원	CES 2022를 통해 본 미래 ICT 산업
IITP	2023 ICT 10대 이슈
Mindtree	Tech Trends In Global Capital Markets 2023
이원희, 박현영, 최재연, 정석환, 신수정, 신예은, 심우연 공저	2023 트렌드 노트
최인수, 윤덕환, 채선애, 이진아 공저	2023 트렌드 모니터
김경달, 황성연, 강정수, 한정훈, 임상훈, 이성민 공저	디지털 미디어 인사이트 2023
김용섭 저	라이프 트렌드 2023
대학내일20대연구소	밀레니얼-Z세대 트렌드 2022
김나연, 김태원, 이상길, 류현준, 황선영, 천민철, 전준석 공저	친절한 트렌드 뒷담화 2023
김난도, 전미영 등저	트렌드 코리아 2023
대학내일20대연구소	Z세대 트렌드 2023 하이퍼 퍼스널리티, 더 선명하고 입체적인 나
Deloitte	Tech Trends 2022
FTI (Future Today Institute)	TECH TRENDS 2022
PerkinsCoie	2022 EMERGING TECHNOLOGY TRENDS
ETRI	ICT 이슈발굴을 위한 글로벌 트렌드 및 기술정책 동향 분석
KISTEP	과학기술&ICT 정책, 기술 동향
Bernard Marr & Co.	The 5 Biggest Technology Trends In 2023
Futurum	Top 10 Digital Transformation Trends For 2023
Red Hat, Inc	Digital transformation in 2023 and beyond: Trends to watch
Simplilearn	Top 18 New Technology Trends for 2023
Forbes	4 Tech Trends For 2023
Gartner	Gartner Top 10 Strategic Technology Trends for 2023
INFOTECH Research Group	New 2023 Tech Trends Report From Info-Tech Research Group Highlights 7 Trends CIOs Must Anticipate for the Coming Year
ZDNET	Seven trends shaping digital transformation in 2023
FinancesOnline	Top 10 Technology Trends for 2022/2023 That Can Change Your Business
TechFunnel	Top 10 MarTech Trends to Include in Your 2023 Strategy
BearingPoint	Top 5 Technology Trends for 2023

IT & Future Strategy 보고서

제 1 호

2023. 1. 13.

「NIA가 전망한 2023년 12대 디지털 트렌드」

1. 본 보고서는 방송통신발전기금으로 수행한 정보통신·방송 연구개발 사업의 결과물이므로, 보고서의 내용을 발표할 때는 반드시 과학기술정보통신부 정보통신·방송 연구개발 사업의 연구결과임을 밝혀야 합니다.
2. 본 보고서 내용의 무단전재를 금하며, 가공·인용할 때는 반드시 출처를 「한국지능정보사회진흥원(NIA)」이라고 밝혀 주시기 바랍니다.
3. 본 보고서의 내용은 한국지능정보사회진흥원(NIA)의 공식 견해와 다를 수 있습니다.