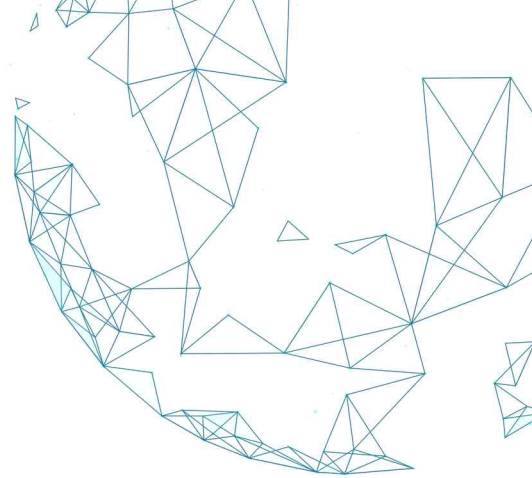


ICT GLOBAL MARKET ANALYSIS

국가별 ICT 시장동향

미국





CONTENTS

국가별 ICT 시장동향

I ICT 국가 산업 현황	4
(*) SUMMARY	
1. 국가 개황	
2. ICT 정부기구	
3. ICT 주요 정책	
4. ICT 주요 법령 및 규제	
5. ICT 주요기업	
6. 한국 협력 및 국내기업 진출사례	
II ICT 이슈 Top 10	16
(*) SUMMARY	
① 미국 빅테크 기업, 인공지능 챗봇 개발에 주력	
② 미국, 일본과 양자컴퓨팅 개발 협력	
③ 미국, 우주 클라우드 컴퓨팅 시장 주도	
④ 미국, 드론 배송 도입 활발	
⑤ 미국, 긍정적인 의료 AI 인식 바탕으로 연구 활발	
⑥ 미국, 반도체 산업 활성화에 박차	
⑦ 미국, 기술 교류를 위한 국가 간 협력 활발	
⑧ 미국, 사이버 보안 대응 강화	
⑨ 미국, 6G 주도권 확보 위한 연구 추진	
⑩ 미 국방부, 디지털 트윈 기술 도입 확대	

※ 참고문헌



CONTENTS

국가별 ICT 시장동향

I ICT 국가 산업 현황 4

(*) SUMMARY

1. 국가 개황
2. ICT 정부기구
3. ICT 주요 정책
4. ICT 주요 법령 및 규제
5. ICT 주요기업
6. 한국 협력 및 국내기업 진출



I. ICT 국가 산업 현황

1. 국가 개황

■ 미국, 글로벌 혁신지수 세계 3위

- 미국 인터넷 사용자 비중은 97.1%이며 고정 광대역 가입자 비중은 37.8%임
- 미국 글로벌 혁신지수는 세계 3위임. ‘지식 및 기술 생산’이 상대적으로 우위에 있으며, ‘인프라’가 상대적 열위를 보임

■ 미국 경제 성장세 양호, 기준 금리 인하에는 신중

- 미국 상무부는 2023년 4분기 성장률이 3.2%로 집계됐다고 발표함. 이는 고금리 기조를 감안할 때 양호한 편이라는 평가임
- 2024년 1월 소비자 물가는 예측치(2.9%)보다 높은 3.1%를 기록하여 연준 고위인사들은 기준금리 인하에 대해 신중한 입장을 표명함

[표 1] 미국 ICT 국가 개황

구분		기준년도	한국	미국
일반개황	인구	2023	5,150만 5,000명	3억 3,669만 명
	면적(1,000ha)	2023	10,043	983,151
	언어	2023	한국어	영어, 스페인어
	종교	2023	기독교, 불교 등	개신교, 가톨릭 등
	정부형태 / 의회제도	2023	대통령제 / 단원제	대통령제 / 양원제
경제현황	GDP	2023	1.70조 달러	27.97조 달러
	경제 성장률	2023	1.31%	1.5%
	S&P 신용등급	2023	AA	AA+
ICT 현황	이동전화 가입자 수	2022	149명(100명당)	110명(100명당)
	이동통신 가입자 수	2022	120명(100명당)	174명(100명당)
	유선 브로드밴드 가입자 수	2022	45명(100명당)	38명(100명당)
	인터넷 사용자 비중	2022	97%	97%
글로벌 혁신지수	총점 (순위)	2023	58.6 (10)	63.5 (3)
	인적자원 및 연구	2023	66.9 (1)	56.5 (12)
	인프라	2023	60.6 (11)	56.7 (25)
	지식 및 기술 생산	2023	53.3 (11)	63.7 (2)
	창조적 생산	2023	58.2 (5)	53.0 (12)

I. ICT 국가 산업 현황



2. ICT 정부기구

① 국가통신정보관리청(NTIA)

■ 국가통신정보관리청(NTIA)

- 상무부 산하의 국가통신정보관리청(National Telecommunications and Information Administration)은 주로 통신 및 정보 정책 문제에 대하여 대통령에게 자문을 제공할 책임이 있는 행정 기관임
- 국가통신정보관리청은 최근 'AI 업무', 'Open Weight AI 모델' 등 AI 관련 정책 권장 사항 개발을 위한 대중 참여, 의견 요청 등을 시작함. 또 무선 공급망 혁신 기금을 통해 차세대 무선 기술 지원에 약 8,000만 달러(약 1,068억 4,000만 원)를 지원함

[표 2] 미국 국가통신정보관리청(NTIA)

구분	내용			
주요 인사	앨런 데이비슨 (Alan Davidson)		사라 모리스 (Sarah Morris)	
	국가통신정보관리청 청장/차관보		국가통신정보관리청 부청장/부차관보(대행)	
주요 소식	'AI 업무' 행정명령에 대한 대중 참여 시작		▶ AI 모델의 개방성 관련 검토에서 대중 참여 시작 ▶ 안전하고 접근성 높은 AI 정책 모색	
	'무선 공급망 혁신 기금' 지원		▶ 무선 공급망 혁신 기금 3차 보조금으로 약 8,000만 달러 지원 ▶ 차세대 무선 기술을 위한 토대 마련 목적	
	Open Weight AI 모델에 대한 의견 요청		▶ Open Weight AI 모델 관련 위험, 이점, 향후 정책에 대한 의견 요청 시작 ▶ 정책 권장사항 개발 목적	
주요 산하 조직	<div><div>통신정보관리청</div><div><div>차관보실</div><div>업무 사무소</div><div>직원 사무소</div></div><div><div>스펙트럼 관리사무소</div><div>인터넷 연결성-성장 사무소</div><div>국제문제사무소</div><div>정책분석개발실</div><div>통신과학연구소</div><div>공공안전커뮤니케이션 사무소</div></div><div><div>정책 조정 관리 사무소</div><div>대중 참여사무소</div><div>정책 조정 및 관리 사무소</div><div>수석고문사무소</div><div>의회 업무사무소</div><div>공공 관계 활동 사무소</div></div></div>			

I. ICT 국가 산업 현황



2. ICT 정부기구

② 연방통신위원회(FCC)

■ 미국 연방통신위원회(FCC)

- 미국 연방통신위원회(Federal Communications Commission)는 1934년에 제정된 연방통신법(Communications Act of 1934)에 의해 설립된 연방정부의 정보통신(ICT)·방송 독립 행정 기관임
- 주요 업무는 정보통신기술(ICT)·방송에 관한 기본계획 수립 등 정책 총괄, 소유제한 등 시장 규제 및 경쟁정책 수립, 정보통신기술(ICT)·방송 사업자 허가 및 감독, 주파수 배분 및 할당 관리, 방송편성 및 내용 규제, 각종 위반행위에 대한 제재 명령, ITU·OECD 등 관련 국제회의의 참석 등임
- 미국 연방통신위원회는 최근 와이파이 관리 시스템의 6GHz 대역 작동 승인, 자발적 사이버보안 라벨링 프로그램 투표 일정 계획, 강화된 경쟁 인센티브 프로그램(ECIP)' 실시 등 업무를 수행함

[표 3] 미국 연방통신위원회(FCC)

구분		내용		
주요 인사	제시카 로젠워셀 (Jessica Rosenwoel)		브랜던 카 (Brandan Carr)	
	연방통신위원회 위원장		연방통신위원회 위원	
주요 소식	와이파이 관리 시스템의 6GHz 대역 작동 승인	▶ 6GHz 대역 내 스펙트럼 관리 서비스 운영 승인 ▶ 6GHz 대역 표준 전원 와이파이 운영 가능		
	스마트 제품에 대한 사이버보안 라벨링 계획 발전	▶ IoT 제품의 자발적 사이버보안 라벨링 프로그램 실행에 대한 투표 예정		
	‘강화된 경쟁 인센티브 프로그램(ECIP)’ 실시	▶ 미개발 스펙트럼을 소규모 기업, 외곽 지역 등에 활용할 수 있도록 무선 허가자들에게 인센티브 제공		
주요 산하 조직	<div><div>연방통신위원회</div><div><div>사무국</div><div><div>소비자행정국</div><div>집행국</div><div>미디어국</div><div>공공안전국토안전국</div><div>우주국</div><div>무선통신국</div><div>유선경쟁국</div></div></div><div><div>사무실</div><div><div>행정법심사실</div><div>커뮤니케이션 비즈니스기획실</div><div>경제 분석실</div><div>공학 기술실</div><div>법무실</div></div><div><div>감찰실</div><div>국제 관계실</div><div>매니징 디렉터</div><div>매체관계실</div><div>직장내다양성실</div></div></div></div>			



I. ICT 국가 산업 현황


2. ICT 정부기구

③ 국가과학기술위원회(NSTC)

■ 미국 국가과학기술위원회(NSTC)

- 국가과학기술위원회(National Science and Technology Council)는 1993년 설립되었으며 백악관 산하의 자문기구로 역할을 담당하고 있음
- 국가과학기술위원회의 기능은 ① 과학기술정책 결정과정의 조정 ② 과학기술정책결정 프로그램의 목표 지원 ③ 연방정부 전반에 대한 과학기술정책 의제 통합에 기여 ④ 과학기술 분야의 연방 정책 및 프로그램 개발 구현 ⑤ 과학기술분야의 국제협력 강화가 포함됨
- 국가과학기술 위원회는 최근 ‘외국 인재 채용 프로그램’과 ‘STEM 교육을 통한 컴퓨팅 능력 구축’ 관련 가이드라인을 발간했으며, ‘연방 사이버보안 연구 및 개발 전략 계획’을 발행함

[표 4] 미국 국가과학기술위원회(NSTC)

구분	내용	
주요 인사	아라티 프라바카르 (Arati Prabhakar)	
	백악관 과학기술정책실(OSTP) 국장	
주요 소식	‘외국 인재 채용 프로그램’ 지침 발행	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 반도체 및 과학법에 의거해 발행 ▶ 프로그램에 대한 정의, 금지 사항 등 정리
	‘연방 사이버보안 연구 및 개발 전략 계획’ 발행	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 사이버보안 관련 연구 자금 지원과 개발 우선순위에 대한 업데이트 지침 제공 ▶ NCS 관련 중요 목표 및 속성 식별
	‘STEM 교육을 통한 컴퓨팅 능력 구축’ 가이드 발행	▶ STEM 교육으로 컴퓨터 활용 능력을 육성한 모범 사례를 식별·장려
주요 산하 조직	<div style="text-align: center;"> <p>국가과학기술위원회</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>기본위원회</p> <p>과학기술기업위원회</p> <p>국토 및 안보 위원회</p> <p>환경 위원회</p> <p>STEM 교육 위원회</p> <p>과학 위원회</p> <p>기술 위원회</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>특별위원회</p> <p>인공지능 위원회</p> <p>연구환경 공동위원회</p> </div> </div> </div>	

I. ICT 국가 산업 현황

3. ICT 주요 정책

① 국가 스펙트럼 전략(National Spectrum Strategy)

■ 미국 신규 주파수 공급 전략

- 2023년 11월 조 바이든(Joe Biden) 행정부는 2,700MHz 이상의 신규 주파수 공급 전략인 ‘국가 스펙트럼 전략(National Spectrum Strategy)’을 발표함. 또 명확한 스펙트럼 정책의 제시 및 스펙트럼 관련 갈등 해결 프로세스 확립을 위한 ‘미국 스펙트럼 정책 현대화에 관한 대통령 각서(Presidential Memorandum on modernizing U.S. spectrum policy)’를 발표함
- 미국 정부는 스펙트럼 정책에 대한 이하의 비전을 채택함
 - 민간 부문 사용 연구를 위해 3GHz 이하, 7~8GHz 대역을 포함한 스펙트럼 파이프라인 식별
 - 정부 내에서, 그리고 민간 및 공공 부문 간 스펙트럼 의사 결정에 대한 조정력 개선
 - 혼잡 대역의 사용을 강화하기 위한 다이내믹 스펙트럼 셰어링 기능 개발 등 첨단 기술에 중점
 - 국가 스펙트럼 인력 계획 개발을 통해 스펙트럼 생태계 인력 양성
- 국가 스펙트럼 전략은 기관 간 조정을 강화하고, 혁신을 촉진하며, 효율적인 스펙트럼 사용을 위한 4가지 축(pillar)을 제시함

[표 5] 국가 스펙트럼 전략 4가지 축 및 전략 목표

	축(Pillar)	전략 목표
①	첨단 및 신기술 분야에서 미국의 리더십을 확보하기 위한 스펙트럼 파이프라인	1.1 현재·미래의 연방기관 임무 지원이 가능한 충분한 스펙트럼 접근성 보장 1.2 현재·미래의 민간 부문 혁신을 지원할 수 있도록 스펙트럼 자원 확보 1.3 연구할 추가 대역을 식별하기 위한 지침 원칙 및 선도적 프로그램 관리 관행을 적용하여 스펙트럼 파이프라인 유지
②	국가적 스펙트럼 요구에 대응하기 위한 협력적 장기계획	2.1 과학 및 데이터에 기반한 지속적인 전략적 스펙트럼 계획 프로세스 수립 2.2 근거 기반의 국가 스펙트럼 의사 결정 방법론 개발 및 문서화 2.3 스펙트럼 사용에 대한 필수 데이터와 정보를 모으기 위해 요구사항을 정의하고 기능을 구현
③	기술 개발을 통한 전례 없는 스펙트럼 혁신, 접근 및 관리	3.1 신기술 및 신기술에 대한 투자를 촉진하여 스펙트럼 효율성을 개선하고 상생 도모 3.2 집중적이고 정교한 연구개발(R&D)을 통해 전자기 스펙트럼에 대한 총체적 이해 향상에 전념 3.3 스펙트럼의 유연한 활용을 극대화하고 새롭고 혁신적인 기술을 수용하며, 스펙트럼 접근 확대 기회를 발굴하는 스펙트럼 정책 추구
④	스펙트럼 전문성 확대 및 국가적 인식 제고	4.1 현재세대와 미래 세대의 스펙트럼 인력을 유인·교육·성장 4.2 스펙트럼 고려사항에 대한 정책 입안자의 이해를 향상 4.3 무선 주파수 스펙트럼에 대한 대중의 이해를 높이고 일상생활에서 스펙트럼의 역할에 대한 인식 제고



I. ICT 국가 산업 현황

3. ICT 주요 정책

② AI 안전 서약(Summit on AI Safety)

■ AI 기업의 안전한 연구개발을 위한 서약

- 2023년 7월, 조 바이든(Joe Biden) 대통령은 AI 기술을 개발하는 주요 기업이 새로운 기술과 시스템을 설계·공유·테스트하는 연구개발 과정에 필요한 3가지 원칙과 8가지 세부 조항으로 이루어진 'AI 안전 서약(Summit on AI Safety)'을 발표함
- AI 안전 서약은 ▲안전 ▲보안 ▲신뢰 등 3가지 원칙을 기반으로 책임감 있는 AI(Responsible AI) 개발을 추진하는 것을 목적으로 함
- 오픈AI(OpenAI), 구글(Google), 마이크로소프트(Microsoft), 메타(Meta), 아마존(Amazon), 앤트로픽(Anthropic), 인플렉션AI(InflectionAI) 등 대형언어모델(LLM)을 보유한 주요 기업 7곳이 AI 안전 서약에 동의함
- 미국 행정부는 자국에서 AI 안전 서약 의제를 진전시키고, 동맹국 및 파트너와 협력하여 AI 개발 및 사용을 관리하기 위한 국제 프레임워크를 구축할 예정임. 백악관은 보도자료를 통해 한국, 호주, 브라질, 캐나다, 칠레, 프랑스, 독일, 인도, 유럽연합(EU) 등 20개국을 언급함

[표 6] AI 안전 서약 3가지 원칙

원칙	세부 조항
출시 전 제품 안전성 보장	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기업은 AI 시스템 출시 전에 내·외부 보안 테스트 약속 ▶ 기업은 AI 위험 관리에 관한 정보를 업계 전반, 정부, 시민 사회, 학계와 공유하기 위해 최선을 다할 것 약속
보안을 최우선으로 하는 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 회사는 독점·미공개 모델 가중치 보호를 위해 사이버보안 및 내부 위협 보호 장치에 투자하기로 약속 ▶ 기업은 AI 시스템의 취약점을 제3자가 쉽게 발견하고 보고할 수 있도록 전념
대중의 신뢰 획득	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기업은 워터마킹 시스템 등 콘텐츠의 AI 생성 시기를 사용자가 알 수 있도록 강력한 기술 메커니즘을 개발하기 위해 노력 ▶ 기업은 AI 시스템의 기능, 한계, 적합 또는 부적합한 사용 영역을 공개적으로 보고하기로 약속 ▶ 기업은 AI 시스템이 야기할 수 있는 사회적 위험에 대한 연구를 우선시하며, 악의적 편견과 차별을 피하고 개인정보를 보호하기 위한 노력을 약속 ▶ 기업은 주요 사회 문제에 대처하기 위한 고급 AI 시스템을 개발·배포하기 위해 전념

출처 : 미국 백악관

I. ICT 국가 산업 현황

3. ICT 주요 정책

③ 국가 AI R&D 전략 계획

■ 책임 있는 AI R&D 투자를 위한 국가 전략

- 2023년 5월 미국 과학기술정책국(OSTP)은 책임 있는 AI R&D 투자를 위한 ‘국가 AI R&D 전략 계획(National AI R&D Strategic Plan)’ 업데이트를 발표함
- 국가 AI R&D 전략 계획은 9대 전략으로 이루어져 있으며, 그 내용은 아래와 같음
 - ① 책임 있는 AI 연구에 대한 장기 투자: AI 분야 글로벌 리더십 확보와 공익에 기여하는 책임 있는 혁신을 위해 생성형 AI 등 차세대 AI에 대한 투자를 우선
 - ② 인간과 AI의 협업을 위한 효과적인 방법 개발: 인간의 능력을 효과적으로 보완하는 AI 시스템을 만드는 방법에 대한 이해 제고
 - ③ AI의 윤리적, 법적, 사회적 영향에 대한 이해 및 대응: AI 시스템이 국가의 가치를 반영하고 형평성을 증진할 수 있도록 AI가 초래하는 위험을 이해하고 완화하기 위한 접근법 개발
 - ④ AI 시스템의 안전과 보안 확보: 신뢰할 수 있으며 안전한 AI 시스템을 설계하는 방법에 대한 지식을 발전
 - ⑤ AI 학습 및 테스트를 위한 공유 공개 데이터와 제반 환경 구축: 고품질 데이터 셋과 환경, 테스트 및 교육 자원에 대한 접근을 확대
 - ⑥ 표준과 벤치마크를 통한 AI 시스템 측정 및 평가: AI 권리장전을 위한 청사진과 AI 위험 관리 프레임워크에 따라 기술 표준 및 벤치마크를 포함한 광범위한 AI 평가 기법을 개발
 - ⑦ 국가 AI R&D 인력 수요에 대한 이해 제고: AI 인력을 전략적으로 육성하기 위해 R&D 인력 개발 기회를 개선
 - ⑧ AI 발전 가속화를 위한 공공-민간 파트너십 확대: 학계, 산업계, 국제 파트너 및 기타 비연방기관과 협력하여 책임 있는 AI R&D에 대한 지속적인 투자와 이를 통한 역량 개발 기회를 촉진
 - ⑨ AI 연구 분야의 국제 협력에 대한 원칙적이고 조율된 접근 방식 확립: 환경적 지속가능성, 의료, 제조 등과 같은 글로벌 과제를 해결하기 위해 AI R&D에서 국제 협력을 우선시하여 국제 가이드라인 및 표준 개발, 이행을 지원



I. ICT 국가 산업 현황

4. ICT 주요 법령 및 규제

① AI 행정 명령

■ AI 위험 관리를 위한 행정 명령

- 2023년 11월 미국 정부는 AI 관련 위험을 관리하기 위한 ‘안전하고 신뢰할 수 있는 AI의 개발 및 활용에 관한 행정명령’을 발표함

[표 기] AI 행정명령 주요 내용

구분	주요 내용
AI 안전 및 보안에 대한 새로운 표준 수립	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 국방물자생산법에 따라 국가 안보, 경제안보, 공중보건 및 안전에 위험을 초래할 수 있는 기반 모델 개발 기업은 AI 시스템 안전 테스트 결과와 기타 중요한 정보를 미국 정부에 공유 ▶ AI 시스템의 안전성, 보안, 신뢰성을 확인하는 데 도움이 되는 표준, 도구, 테스트 개발 ▶ 생물학적 합성 스크리닝에 대한 강력한 기준 개발 ▶ AI가 생성한 콘텐츠를 탐지하고 공식 콘텐츠를 인증하기 위한 표준과 모범사례를 확립하여, AI를 이용한 사기 및 속임수로부터 국민을 보호 ▶ 중요한 소프트웨어의 취약점을 찾아 수정할 수 있는 AI 툴 개발을 위한 프로그램 수립 ▶ AI와 보안에 대한 추가 조치를 지시하는 국가안보각서 개발
미국인의 개인정보 보호	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 개인정보보호 기술의 개발과 활용을 가속화 하기 위한 연방정부의 지원을 우선시 ▶ 암호화 도구 등 개인정보보호 연구 및 기술 강화 ▶ 기관이 상업적 용도의 정보 수집 및 이용방법 평가, AI위험 고려 제고 위한 개인정보 지침 강화 ▶ 연방기관이 개인정보보호 기술의 효과를 평가할 수 있는 지침 개발
형평성 및 시민권 증진	<ul style="list-style-type: none"> ▶ AI 알고리즘이 차별을 유도하지 않도록 연방급여 프로그램, 연방 계약자에게 명확한 지침을 제공 ▶ AI와 관련된 민권 침해조사 및 모범사례 교육 등을 통해 알고리즘의 차별 해소 ▶ 범죄 예측, 포렌식, 위험성 평가 등 AI 사용 모범사례를 개발, 형사 사법제도 전반의 공정성 보장
소비자, 환자, 학생을 위한 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 의료 분야에서 AI의 책임감 있는 사용 촉진, AI 관련 의료 분야 위험 보고 체계 수립 ▶ AI 지원 교육 도구 배포 지원
근로자 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 일자리 대체, 노동 기준, 직장 내 형평성, 건강, 안전, 데이터 수집 문제를 해결함으로써 근로자에게 AI의 피해를 완화하고 이점을 극대화하기 위한 원칙과 모범사례 개발 ▶ AI의 노동시장에 대한 잠재적 영향력 보고서 작성, AI로 인해 노동 중단에 직면한 근로자에 대한 연방 지원 강화 방안 연구
혁신 및 경쟁 촉진	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 국가인공지능연구지원 파일럿, 의료 및 기후 변화 등 중요 분야의 AI 연구 보조금 확대 ▶ 기업의 AI 혁신을 지원하는 공정하고 개방적이며 경쟁력 있는 AI 생태계 조성 ▶ 비자 기준, 인터뷰, 심사를 간소화하여 숙련된 이민자와 핵심 분야의 전문지식을 가진 비이민자의 미국 내 체류와 일할 기회 확대
미국의 리더십 강화	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 안전하고 신뢰할 수 있는 AI 활용을 위한 이해관계자의 참여 확대, 국제 프레임워크 구축 노력 ▶ 국제 파트너 및 표준 기구와 함께 중요한 AI 표준 개발 및 구현 가속화 ▶ 지속가능한 개발 촉진 등 글로벌 과제 해결을 위한 안전하고 책임감 있는 AI의 개발 및 배포 추진
정부의 책임감 있고 효과적인 AI 활용	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 권리와 안전 보장, AI 조달 개선, AI 보급 강화를 위해 기관의 AI 활용에 대한 지침 마련 ▶ 간소화된 계약을 통해 기관이 AI 제품 및 서비스를 신속하고 효과적으로 사용할 수 있도록 지원 ▶ AI 전문가의 채용 가속화 및 직원에 대한 AI 교육 제공



I. ICT 국가 산업 현황

4. ICT 주요 법령 및 규제

② 반도체 과학법(CHIPS and Science Act)

■ 반도체·전자 기업, \$1,660억 규모 투자 유치

- 조 바이든(Joe Biden) 미국 대통령은 2022년 7월 ‘반도체 과학법(CHIPS and Science Act)’을 승인함
- 반도체 과학법은 미국의 경쟁력을 강화하고, 미국의 공급망을 탄력적으로 구축해 국가 안보를 공고히 하며 국가의 주요 기술에 대한 접근을 지원하는 것을 목표로 함. 법률 제정으로 미국 내 반도체 생산 제조사 관련 자본 투자는 25%의 세액 공제 혜택이 제공됨
- 미국 백악관은 2023년 8월, 반도체 과학법이 서명된 지 1년 만에 반도체와 전자 관련 기업들이 1,660억 달러(221조6,100억 원)의 투자를 유치했다고 발표함. 바이든 행정부의 집권 이후 기업들은 미국 내 반도체와 전자 분야 투자에 총 2,310억 달러(약 308조 3,850억 원) 이상의 투자를 약속함

[표 8] 반도체 과학법 주요 이정표 및 진척 현황

주요 이정표	진척 현황 (23년 8월 기준)
미국 반도체 제조 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 상무부는 CHIPS 통과 6개월 만에 해당 법에서 제공하는 390억 달러 반도체 제조 인센티브에 대한 첫 번째 자금 조달 기회 시작 ▶ 상무부는 42개 주에서 CHIPS 자금 지원에 관심 있는 460개 기업으로부터 소개서 접수 ▶ 상무부는 CHIPS 인센티브 프로그램 관련 140명 이상의 인력으로 구성된 ‘칩스 포 아메리카(CHIPS for America)’ 팀 구성 ▶ 재무부는 투자에 대한 25% 세액 공제 관련 지침 제공 위해 규칙 제안 발표
국가 안보를 보호하고 동맹국 및 파트너와 협력	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 국무부는 국제 기술 보안 및 혁신 기금 시행 계획 발표 ▶ 국방부와 상무부는 CHIPS 투자를 통한 안보 관련 반도체 제조를 위해 협력 확대 협의 ▶ CHIPS를 시행하면서 상무부는 여러 파트너 및 동맹국과 긴밀한 접촉 유지
미국 근로자를 위한 일자리 및 인력 파이프라인 창출	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 반도체 및 기타 산업에서 양질의 일자리를 창출할 파이프라인 구축을 위해 5개의 인력 허브 초기 세트 발표 ▶ 최소 50개 이상의 커뮤니티 대학에서 신규 및 확장된 반도체 인력 프로그램 발표 ▶ 국립과학재단(NSF)은 제조 인력 및 연구자 지원, 커리큘럼 개발에 초점을 맞춘 새로운 계획을 통해 미국 반도체 인력 투자 ▶ 반도체 기업의 정규직 채용에 지원한 학생 수는 2022~2023년에 79% 증가
혁신 투자	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 상무부는 기타 부처들과 국립 반도체 기술 센터 설립 추진 ▶ 상무부는 110억 달러 규모의 R&D 자금을 계속 프로그램, 국립 고급 포장 제조 프로그램, 최대 3개의 신규 ‘Manufacturing USA’ 연구소 등 기타 부문에도 투자 ▶ 국방부는 마이크로전자공학 공용 R&D 프로그램에 대한 솔루션 요청서 발표
지역 경제 개발 및 혁신 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 상무부는 5억 달러 규모의 기술 허브 프로그램 1단계를 위한 자금 조달 기회 발표 ▶ 낙후 지역 경제발전 및 일자리 창출을 위한 Recompete 프로그램 1단계에 2억 달러 자금 조달 기회 발표 ▶ 국립과학재단은 기술, 혁신, 파트너십을 위한 새로운 부서 설립
무선 혁신 및 보안 지원	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 상무부는 개방적이고 상호 운용 가능한 무선 네트워크 개발 지원을 위해 15억 달러 규모의 공공 무선 공급망 혁신 기금의 첫 번째 보조금 발표

출처 : 미국 백악관

I. ICT 국가 산업 현황

5. ICT 주요 기업

■ 미국 ICT 기업 1위 ‘마이크로소프트’

- 마이크로소프트(Microsoft)의 시가총액은 3조 290억 달러(약 4,043조 7,150억)로 애플(Apple)을 앞지르고 전 세계 시가총액 1위에 등극함
- 시가총액을 기준으로 애플(Apple)과 엔비디아(NVIDIA)는 미국 주요 ICT 기업에서 각각 2위, 3위를 차지함

■ 미국 ‘1조 달러 클럽 기업’, 글로벌 시장 주도

- 미국 주요 ICT 기업 중 시가총액이 1조 달러(약 1,335조 원)가 넘는 기업은 6개사임. ‘1조 달러 클럽(The Trillion Dollar Club)’ 기업들은 미국과 글로벌 증시를 주도하고 있음

[표 9] 미국 주요 ICT 기업 TOP10

순위	기업명	시가총액(달러)	사업 분야
①	Microsoft (www.microsoft.com)	3.029T	검색엔진, 클라우드 솔루션 등 소프트웨어 및 IT 서비스
②	Apple (www.apple.com)	2.801T	기술 하드웨어 및 소프트웨어
③	NVIDIA (www.nvidia.com)	1.941T	반도체, 그래픽 프로세서 및 칩셋
④	Amazon (www.amazon.com)	1.798T	전자상거래
⑤	Alphabet (www.alphabet.com)	1.701T	검색엔진, 클라우드 솔루션 등 소프트웨어 및 IT 서비스
⑥	Meta Platforms (meta.com)	1.233T	소프트웨어 및 IT 서비스, 인터넷, 메타버스
⑦	Broadcom (www.broadcom.com)	597.54B	반도체, 인프라 소프트웨어
⑧	Oracle (www.oracle.com)	306.99B	클라우드 컴퓨팅
⑨	Salesforce (www.salesforce.com)	290.17B	클라우드 컴퓨팅
⑩	AMD (www.amd.com)	285.25B	마이크로프로세서, 칩셋, 그래픽 칩 및 SoC(시스템 온 칩) 솔루션

출처 : Companies Marketcap



I. ICT 국가 산업 현황

6. 한국 협력 및 국내기업 진출사례

■ 한국-미국 FTA 체결 여부

- 2012년 3월 한-미 FTA 발효됨
- 2019년 1월 한-미 FTA 개정 의정서 발효, 투자자-국가분쟁해결제도(ISDS)와 수출기업에 부담이 된 무역구제 절차 개선됨
- 2022년 한-미 FTA 10주년을 기념해 정부·국회 대표단이 워싱턴 D.C(Washington DC), 미시간(Michigan), 뉴욕(New York) 등을 방문함

■ 한국-미국 ICT 기관 협력 사례

- 과기정통부와 미국 기관 간 ICT 협력 사례가 주목됨

■ 한국-미국 ICT 기업 진출 사례

- 다양한 산업과 규모의 한국 기업들이 미국 시장 진출을 위해 노력하고 있음

[표 10] 한국-미국 협력 현황

구분	날짜	내용
FTA 체결여부 (발효)	12.03	▶ 한-미 FTA 발효
	19.01	▶ 한-미 FTA 개정 의정서 발효
	22.03	▶ 한-미 FTA 10주년 기념해 정부·국회 대표단 방미 일정 진행
정부	23.01	▶ 경북도, 산타클라라 한인상공회의소와 '실리콘밸리 스타트업 아카데미 경북 MOU' 개최
	23.01	▶ 광주시, AI 스타트업 미국 진출 지원
	23.01	▶ 화성시, 실리콘밸리 산타클라라 한인상공회의소와 '스타트업 기업의 글로벌 진출 지원 업무협약' 체결
	23.07	▶ 과기정통부, 한·미 WRC 협력회의 개최
	24.01	▶ 과기정통부, 미국 CES 2024서 '디지털 청년 인재 포럼' 개최
기업	23.01	▶ 바이든 대통령, 한화 솔루션 미국 조지아주 '솔라 허브' 투자 결정 환영
	23.01	▶ 필워크, 미국 법인 설립 및 앱 서비스 론칭으로 미국 시장 본격 진출
	23.08	▶ 현대차그룹 모셔널, '아이오닉5 로보 택시' 로스앤젤레스로 서비스 확장
	23.08	▶ 토마토시스템, 미국 원격 진료 시장 진출
	24.01	▶ SK텔레콤, 동물 AI 진단 솔루션 엑스칼리버 미국시장 본격 공략
	24.02	▶ 올거나이즈, SOC-2 및 HIPPA 미국 보안인증 획득

출처 : 주요 ICT 매체 발표 기사 취합



CONTENTS

국가별 ICT 시장동향

II ICT 이슈 TOP 10 16

- ① 미국 빅테크 기업, 인공지능 챗봇 개발에 주력
- ② 미국, 일본과 양자컴퓨팅 개발 협력
- ③ 미국, 우주 클라우드 컴퓨팅 시장 주도
- ④ 미국, 드론 배송 도입 활발
- ⑤ 미국, 긍정적인 의료 AI 인식 바탕으로 연구 활발
- ⑥ 미국, 반도체 산업 활성화에 박차
- ⑦ 미국, 기술 교류를 위한 국가 간 협력 활발
- ⑧ 미국, 사이버 보안 대응 강화
- ⑨ 미국, 6G 주도권 확보 위한 연구 추진
- ⑩ 미 국방부, 디지털 트윈 기술 도입 확대

미국 ICT 이슈 TOP 10

국가 간 협력으로 신기술 고도화 및 산업 적용 확대

미국은 인공지능, 양자컴퓨팅, 사이버보안, 디지털트윈 등의 기술이 고도 발전함에 따라 국가 간 협력과 산업 적용 사례를 확대하고 있음

1	미국 빅테크 기업, 인공지능 챗봇 개발에 주력 발생 시기: 2023. 09. ~ 2024. 02.	137건
2	미국, 일본과 양자컴퓨팅 개발 협력 발생 시기: 2023. 05. ~ 2023. 05.	72건
3	미국, 우주 클라우드 컴퓨팅 시장 주도 발생 시기: 2023. 05. ~ 2023. 12.	51건
4	미국, 드론 배송 도입 활발 발생 시기: 2023. 03. ~ 2024. 01.	38건
5	미국, 긍정적인 의료 AI 인식 바탕으로 연구 활발 발생 시기: 2023. 05. ~ 2024. 02.	30건
6	미국, 반도체 산업 활성화에 박차 발생 시기: 2023. 10. ~ 2024. 02.	29건
7	미국, 기술 교류를 위한 국가 간 협력 활발 발생 시기: 2023. 10. ~ 2023. 12.	23건
8	미국, 사이버 보안 대응 강화 발생 시기: 2023. 03. ~ 2023. 09.	14건
9	미국, 6G 주도권 확보 위한 연구 추진 발생 시기: 2023. 05. ~ 2024. 02.	10건
10	미 국방부, 디지털 트윈 기술 도입 확대 발생 시기: 2023. 08. ~ 2023. 11.	9건

II. ICT 이슈 Top10

① 미국 빅테크 기업, 인공지능 챗봇 개발에 주력

■ 구글의 제미니(Gemini) AI 챗봇 발전 과정

- 구글의 대화형 AI 챗봇은 처음에 바드(Bard)로 알려졌으나, 보다 고도화된 기능이 더해진 제미니(Gemini)로 리브랜딩됨. 이 전환은 구글이 AI 개발에 대한 입지를 다지는 중요한 단계로, 제미니는 현재까지 구글의 가장 진보된 대형 언어 모델(LLM)에 의해 구동됨
- 제미니는 출시 이후 처음에는 라엠다(LaMDA)의 LLM 경량 모델 버전을 사용하다 PaLM 2로 전환하고, 결국 가장 뛰어난 LLM인 제미니로 업그레이드를 하며 성능과 기능이 크게 향상됨. 이를 통해 제미니는 구글 렌즈(Google Lens)의 멀티모달 검색과 구글의 이마젠 2(Imagen 2)를 활용한 이미지 생성 기능 등을 통합하여 높은 수준의 성능을 발휘할 수 있게 됨

■ 오픈AI(OpenAI)의 GPT 시리즈와의 경쟁 구도

- 오픈AI의 GPT-4 출시는 AI 산업에서 중요한 이정표를 설정하며, 미묘한 지시사항을 처리하는 것과 같은 AI 모델의 새로운 기준을 제시함. 이 개발은 오픈AI와 다른 기술 대기업 간의 경쟁을 강화하여 대화형 AI가 달성할 수 있는 것과 다양한 분야에의 적용 가능성의 경계를 확장함
- 훨씬 더 큰 컨텍스트 창을 가진 GPT-4의 고급 버전인 GPT-4 터보(Turbo)의 도입은 AI 챗봇 산업의 경쟁을 더욱 심화함. GPT-4 터보는 2023년 4월까지의 지식과 텍스트-스피치 프롬프트와 함께 이미지를 입력으로 받아들일 수 있는 능력을 보여주며, 오픈AI가 AI 모델의 다양성과 적용 가능성을 강화하려는 의지를 드러냄. 이는 제미니 AI를 보유한 구글을 포함한 다른 회사들이 오픈AI의 혁신에 발맞추기 위해 AI 개발 노력을 가속화 하도록 촉발함

■ 미국 내 AI 챗봇 기술의 미래 전망 및 영향

- 구글의 제미니와 오픈AI의 GPT 시리즈와 같은 AI 모델의 발전은 여러 산업 전반에 걸쳐 혁신을 주도하고 있으며, 특히 인간과 유사한 반응을 이해하고 생성하는 능력은 고객 서비스, 콘텐츠 생성, 심지어 헬스케어 분야에서 보다 정확하고 효율적인 솔루션을 제공할 것으로 기대됨
- 이러한 발전은 기술 혁신을 넘어 고용 시장과 경제에까지 영향을 미침. AI 챗봇이 일상에 더욱 통합됨에 따라 인간 상호작용에 크게 의존하는 분야에서 직무 변동의 가능성이 있음. 한편 이는 AI 개발, 유지보수 및 윤리적 감독 분야에서 새로운 고용 기회를 창출하기도 함. 또한, AI 챗봇의 사용은 기업의 상당한 비용 절감을 일으켜 경제 성장에 기여할 수 있음. 정책 입안자들은 AI 챗봇 기술의 이점과 사회적 함의의 균형을 맞추는 과제에 직면해 있으며, AI가 인간의 능력을 대체하기보다는 강화하는 미래를 보장해야 할 것임

II. ICT 이슈 Top10

② 미국, 일본과 양자컴퓨팅 개발 협력

■ 양국 정상, 양자컴퓨팅 및 첨단 기술 협력 강화에 주력

- 기시다 후미오 일본 총리와 조 바이든 미국 대통령은 히로시마 회담에서 반도체, 인공지능, 특히 양자컴퓨팅 분야에서의 협력의 중요성을 강조함. 이는 베이징의 주장적 행동과 증가하는 미-중 기술 경쟁에 대응하기 위한 전략적 노력으로 평가됨. 두 정상은 인도-태평양 지역의 평화와 안정의 기반으로서 한미 동맹의 중요성을 강조하며 공동 가치와 집단 안보의 중요성을 강조함
- 양국 정상은 또한, 러시아의 침략에 맞서 우크라이나를 지원하고 지역 안보 과제에 대응하기 위해 협력하기로 합의함. 여기에는 북한의 핵 및 탄도미사일 프로그램과 국제법에 반하는 중국의 강압적 행동, 중국의 대만 압박에 대한 우려를 반영함. 이러한 안보 및 기술 협력에 대한 포괄적 접근은 미국과 일본의 기술 우위와 지역 안정성을 유지하기 위한 다각적 전략을 강조함

■ 양자컴퓨팅 연구를 위한 대규모 투자 및 파트너십 발표

- IBM과 구글(Google)은 시카고 대학(University of Chicago)과 도쿄 대학(University of Tokyo)의 양자컴퓨팅 연구를 위해 1억 5천만 달러(약 1,870억 원)를 투자할 것이라고 발표함. 이 투자는 중국의 양자컴퓨팅 발전에 앞서기 위한 미국과 일본의 노력을 강화하기 위한 것임. 이 파트너십은 약물 분자 상호작용, 원자 규모 배터리 작동 등 고전 컴퓨터로는 해결할 수 없는 복잡한 문제를 해결할 수 있는 핵심 기술의 혁신과 개발을 촉진할 것으로 기대됨
- 구글과 시카고 대학 및 도쿄 대학 간의 파트너십은 10년간 최대 1억 달러(약 1,240억 원)를 투자하여 고장 내성 양자 컴퓨터 개발을 가속화하기 위해 마련됨. 이 계획은 연구, 기업가 정신, 인력 양성을 지원하며, 양자컴퓨팅 분야에서 선도적 역할을 하기 위한 미국과 일본 기관 간의 협력 노력을 반영함

■ 양자컴퓨팅 기술 발전을 위한 교육 및 인력 양성 프로그램

- 이 파트너십은 또한 차세대 양자컴퓨팅 전문가를 양성하기 위한 교육 및 인력 개발에 중점을 둬. 미국, 일본 및 기타 지역의 유망한 프로젝트에 자금을 지원함으로써, 양자 컴퓨팅 분야에서의 연구 돌파구를 촉진하고 경력 개발을 지원하는 것을 목표로 함
- 기업가 정신과 비즈니스 개발은 이 프로그램의 핵심 요소로, 양자컴퓨팅을 위한 강력한 생태계를 구축하는 것을 목표로 함. 대학에서 선발한 시카고 및 도쿄 지역의 스타트업 팀은 구글 스타트업 부트캠프(Google for Startups bootcamp)에 참여할 예정임. 이 프로그램은 구글의 글로벌 파트너 네트워크에 대한 독점적 프로그래밍 및 접근을 제공하며, 양자컴퓨팅 분야에서의 혁신과 상업화를 촉진하고자 함

II. ICT 이슈 Top10

③ 미국, 우주 클라우드 컴퓨팅 시장 주도

■ 아마존 웹서비스, 우주 클라우드 컴퓨팅 협력 확대

- 아마존 웹서비스(AWS)는 최근 LEOcloud 및 Axiom Space와의 협력을 통해 우주에서 클라우드 스토리지 및 컴퓨팅 기능을 확장하여 우주 데이터를 더욱 접근하기 쉽게 만드는 중요한 진전을 이룸. 이 파트너십은 고성능 컴퓨팅을 궤도에 도입하여 위성 운영 및 지구 관측 분석에서 실시간 의사결정에 필수적인 데이터 처리 및 분석을 가능하게 함
- AWS는 위성에서 데이터를 처리하고 분석하여 가장 유용한 이미지만 다운로드하는 방식으로 궤도 내 인공지능(AI) 및 머신러닝(ML) 능력을 성공적으로 시연함. 이러한 발전은 데이터 전송에 필요한 대역폭을 줄이고 위성 운영의 효율성을 최적화하는 것은 물론, 지구에 도달하기 전에 불필요한 데이터를 필터링함으로써 우주 데이터 관리의 새로운 기준을 제시함

■ 마이크로소프트, 스페이스 엑스와 우주 클라우드 서비스 개발

- 마이크로소프트(Microsoft)는 Azure Space 이니셔티브를 통해 스타링크(Starlink) 위성 인터넷 서비스를 위한 클라우드 서비스를 제공하기 위해 스페이스 엑스(SpaceX)와 전략적 파트너십을 체결함. 이 파트너십은 스타링크 위성에 연결되는 구글(Google) 데이터 센터 내의 지상 스테이션 설치를 포함하며, 구글 클라우드를 통해 빠르고 안전하며 신뢰할 수 있는 클라우드 서비스를 제공하고자 함
- 마이크로소프트는 스페이스 엑스와의 협력 외에도 망가타 네트워크(Mangata Networks)와 파트너십을 체결하여 위성을 통한 AI 지원 엣지 클라우드 연결을 선도함. 글로벌 고속 저지연 위성 연결 및 고급 엣지 컴퓨트 솔루션을 통해 마이크로소프트 Azure 클라우드의 도달 범위와 기능을 향상시키는 것을 목표로 함

■ IBM과 우주 데이터 처리 혁신 기여

- IBM은 유보티카(Ubotica)와 협력하여 저지구 궤도(LEO) 위성에 탑재된 AI 애플리케이션의 배포를 단순화하는 임무에 착수함. 이 파트너십은 IBM의 클라우드 인프라와 watsonx.ai 구성 요소를 활용하여 위성에 AI 모델을 직접 원격으로 배포할 수 있게 함. 우주에서 데이터 인사이트를 처리함으로써, 지상 시스템에 대한 의존도를 크게 줄이고 통신 인프라에서 상당한 비용 절감을 제공함
- IBM은 아메리칸 타워(American Tower)와 협력하여 우주를 포함한 에지에서 하이브리드 멀티 클라우드 플랫폼의 배치를 가속화함. IBM의 하이브리드 클라우드 기능을 아메리칸 타워의 디지털 인프라와 통합함으로써, 데이터 생성 지점에 더 가까운 곳에서 데이터를 처리하고 분석할 수 있게 하여 지연 시간을 줄일 것으로 기대됨

II. ICT 이슈 Top10

④ 미국, 드론 배송 도입 활발

■ 월마트와 아마존, 드론 배송 서비스 확대

- 월마트는 델러스-포트워스(Dallas-Fort Worth, DFW) 지역에서 드론 배송 서비스를 대폭 확장하고 있으며, 미국 소매업체 중 가장 큰 드론 배송 네트워크 구축을 목표로 함. 월마트의 드론 배송 서비스는 DFW 지역 전체 인구의 75%에 해당하는 1,800만 가구에 서비스를 제공할 예정이며, 이 서비스는 고객이 원하는 상품을 몇 분 만에 받아볼 수 있도록 편의성을 극대화함
- 아마존은 텍사스주 칼리지 스테이션(College Station)에서 아마존 약국 고객을 대상으로 드론을 이용한 처방약 배송 서비스를 시작함. 이 서비스를 통해 고객은 60분 이내에 500여 가지의 약품을 배송받을 수 있으며, 아마존은 드론 배송의 가능성을 넓히고 고객에게 더욱 빠르고 편리한 서비스를 제공함

■ 집라인과 윙, 고도의 드론 배송 기술 개발

- 집라인(Zipline)은 차세대 드론 배송 시스템을 공개하며, 정밀 배송이 가능한 자율주행 드로이드를 테더로 낮추어 정확한 위치에 물품을 배송함. 집라인은 이미 아프리카와 호주에서 성공적인 배송을 수행해왔으며, 미국 내에서도 이 기술을 통해 더 많은 고객에게 서비스를 제공할 계획임
- 윙(Wing)은 자동화된 윙 배송 네트워크를 발표하였으며, 이는 우버(Uber)가 운전자를 배치하는 것과 유사한 방식으로 드론을 효율적으로 배치하여 물품을 배송함. 윙의 기술은 배송 과정을 자동화하고 드론 배송의 효율성과 안전성을 높이는 데 중점을 둠. 윙은 미국 내에서 드론 배송 서비스를 확장하여 배송 시간을 단축하고 환경에 미치는 영향을 줄이고자 함

■ FAA 규제 완화로 드론 배송 시장 전망 밝아

- 미국 연방항공청(Federal Aviation Administration, FAA)은 집라인과 같은 기업들에게 비가시권 드론 운영(Beyond Visual Line of Sight, BVLOS)에 대한 면제를 부여함으로써 드론 배송 시장의 성장을 촉진하고 있음. 이러한 규제 완화는 드론 배송 기술의 상업적 활용 가능성을 높이며, 더 넓은 지역에서 더 많은 고객에게 서비스를 제공할 수 있는 길을 열어줌
- FAA의 규제 완화와 기술 발전은 드론 배송이 미국 전역에서 현실화될 수 있는 기반을 마련함. 집라인 및 윙과 같은 기업들은 이미 미국 내 여러 도시에서 시범 운영을 성공적으로 수행하고 있으며, 이러한 발전은 드론 배송이 환경에 미치는 영향을 줄이고 배송 과정의 효율성을 높이는 데 기여할 것으로 기대됨

II. ICT 이슈 Top10

⑤ 미국, 긍정적인 의료 AI 인식을 바탕으로 연구 활발

■ 의료진의 AI 기술에 대한 긍정적 인식과 기대

- 아테나헬스(Athenahealth)가 의뢰한 최근 조사에 따르면, 미국 의사 중 약 83%가 AI가 궁극적으로 행정 업무를 간소화하고 진단 정확도를 개선하며 환자 데이터의 패턴을 식별하는 데 도움이 될 수 있다고 답함. 이러한 낙관론은 의료 전문가들이 의학에서 기술의 역할을 바라보는 방식의 잠재적 전환점으로 여겨지며, AI가 임상 의사 결정과 행정 업무를 지원하는 보다 통합적인 접근으로의 전환을 시사함
- 아테나헬스의 넬레 제셀(Nele Jessel) 최고 의료 책임자는 기술이 행정 업무를 줄이고 효율성을 높여 의사들이 환자 치료에 다시 집중할 수 있도록 해야 한다고 강조함

■ AI 도입을 통한 의료 서비스 개선 사례

- 메이오 클리닉(Mayo Clinic) 등 여러 병원이 의료 허가 시험의 질문과 답변을 활용하여 더 나은 의료 조언을 제공하도록 설계된 구글의 AI 챗봇 'Med-PaLM 2'를 시험 운영하기 시작함. 이는 AI를 일상적인 의료 관행에 통합하는 중요한 단계이며, 의료 조언의 품질을 향상시키고 전문가 지식을 보다 접근 가능하고 효율적으로 만들어 의료 산업을 변화시킬 잠재력을 가짐
- 로스앤젤레스 어린이 병원(Children's Hospital Los Angeles)은 바이탈(Vital)과 협력하여 개발한 AI 기반 ER 환자 앱, ERAdvisor를 도입함. 이 앱은 소아 응급 방문 중 대기 시간, 실험실 결과, 영상 결과 및 퇴원 진행 상황에 대한 실시간 업데이트를 제공하여 환자와 가족의 경험을 개선하는 것을 목표로 함

■ 의료 AI 연구 및 개발에 대한 지속적인 투자와 협력

- UC 샌디에이고 헬스(UC San Diego Health)는 환자 포털에서 자동으로 메시지 응답 초안을 작성하기 위해 에픽(Epic)과 마이크로소프트(Microsoft)의 생성 AI 기술을 통합하는 파일럿 프로그램을 시작함. 이 프로그램은 ChatGPT를 발견한 연구를 기반으로 하며, 의사의 문서 작업 부담을 줄이는 것을 목표로 하고 의료 제공자가 환자와 상호 작용하는 방식에 상당한 영향을 미칠 것으로 기대됨
- 마이크로소프트와 에픽은 전자건강기록(EHR)을 개선하기 위해 생성 AI를 사용하는 파트너십도 체결함. 이는 마이크로소프트 애저 오픈AI 서비스를 에픽의 EHR 플랫폼과 통합하여 자연어 쿼리 및 대화형 데이터 분석을 강화하는 것을 목표로 함. 이 파트너십은 의료 분야에서 AI의 잠재적 이점, 즉 관리적 부담 감소에서 환자 결과 개선에 이르기까지에 대한 인식이 증가하고 있음을 강조함

II. ICT 이슈 Top10

⑥ 미국, 반도체 산업 활성화에 박차

■ CHIPS 법안을 통한 연구개발 및 제조 지원 강화

- 미국 정부는 반도체법(CHIPS Act)에 따라 반도체 산업을 활성화하기 위해 R&D와 제조 지원에 520억 달러(약 64조 8,400억 원)를 책정함. 이 조치는 반도체 생산 분야에서 미국의 경쟁력을 회복하려는 목적이며, 자금 배분은 세계 공급량의 40%에서 10%로 급감한 국내 생산 능력을 강화하기 위한 전략적 노력임
- 반도체 법에 의해 지원되는 여러 이니셔티브 중 110억 달러(약 13조 7,100억 원)가 R&D에 특별히 할당되었으며, 이는 글로벌 반도체 시장에서 미국의 위치를 강화하고, 중요 공급망에서 기술 주권 확보의 시급성을 해결하려는 목적임

■ 대규모 반도체 공장 건설을 위한 정부 보조금 배정

- 반도체법은 반도체 제조 시설 건설을 위해 390억 달러(약 48조 6,000억 원)의 직접 보조금을 배정함. 이 자금은 차세대 반도체를 생산할 수 있는 최첨단 공장 개발을 가속화할 목적이자, 국가 반도체 인프라 재건에 대한 정부의 결단을 보여줌. 인텔(Intel), 글로벌파운드리스(GlobalFoundries), TSMC와 같은 기업들이 잠재적 수혜자로, 수천 개의 일자리 창출과 미국의 제조 능력 강화를 약속하는 프로젝트를 진행 중임
- 자금의 신속한 배치를 위해, 미국 상무부는 2024년 3월 말까지 주요 보조금을 배분할 계획을 발표함. 프로젝트 비용의 최대 15%를 지원하는 보조금은 반도체 산업에 대한 민간 부문의 2,300억 달러(약 286조 2,000억 원) 이상의 투자를 촉진할 것으로 기대되며, 이는 강력한 민관 파트너십의 실현을 보여줌

■ 국가 반도체 기술 센터 설립 및 연구개발 투자

- 국가 반도체 기술 센터(NSTC)의 설립은 미국이 반도체 혁신 분야에서 리더십을 유지하려는 노력의 중요한 이정표임. 50억 달러(약 6조 2,400억 원) 이상의 초기 투자로, NSTC는 국가 반도체 R&D 노력의 핵심이 될 것으로 기대됨. 이 민관 컨소시엄은 반도체 기술 혁신을 주도하고, 최첨단 반도체 기술의 설계, 프로토타이핑, 시범 운영을 용이하게 하는 임무를 맡고 있음
- 이외에도 CHIPS 법안의 R&D 프로그램은 국가 첨단 포장 제조 프로그램(National Advanced Packaging Manufacturing Program) 및 CHIPS 제조 USA 연구소(CHIPS Manufacturing USA Institute)에 대한 자금 지원을 포함함. 이러한 프로그램은 첨단 포장 기술부터 제조 공정의 디지털 트윈 기술 개발에 이르기까지 반도체 제조의 핵심 측면을 다루기 위해 설계됨. 이를 통해, 미국 정부는 제조에만 초점을 맞추지 않고 반도체 산업에서 지속적인 리더십을 유지하기 위해 필요한 연구 및 개발을 우선시하는 포괄적인 국가 전략의 기반을 마련하고 있음

II. ICT 이슈 Top10

⑦ 미국, 기술 교류를 위한 국가 간 협력 활발

■ 싱가포르와의 전략적 기술 파트너십 강화

- 로렌스 웡(Lawrence Wong) 싱가포르 부총리의 워싱턴 D.C. 방문을 계기로, 미국과 싱가포르는 미-싱가포르 중요 및 신흥 기술(CET) 대화를 시작함. 대화는 연구, 혁신 및 상업적 관계를 강화하여 과학적 지식의 국경을 확장하고 번영을 촉진하는 것을 목표로 하며, 인도-태평양 지역, 특히 아세안(ASEAN) 파트너에 공공재를 전달하는 데 중점을 두고 주요 신흥기술에 협력하고자 함
- 기술 파트너십을 확대하고 심화하기 위해 양국은 새로운 양자 이니셔티브를 구축함. 여기에는 안전하고 책임있는 AI 공유 원칙을 발전시키는 데 중점을 둔 양자 AI 거버넌스 워킹그룹의 설립이 포함됨. 또한, 공동 연구 및 교육 자금 지원을 통한 미국 국립과학재단(NSF)과 AI 싱가포르(AISG)의 협업은 상호 기술 발전과 안전에 대한 헌신을 강조함

■ EU와 사이버 보안 협력 증진

- 브뤼셀에서 열린 제9차 EU-미국 사이버 대화는 EU와 미국 간의 탄력적인 사이버 보안 파트너십을 강화하는 중요한 단계임. 양측은 개방적이고 상호 운용 가능한 인터넷과 사이버 공간의 안정성에 대해 논의함. 이 대화는 악화된 글로벌 사이버 위협 환경에 직면한 대서양 간 협력과 조율을 입증하는 것으로, 사이버 보안에 대한 EU-미국 간 협력의 심화 필요성을 강조함
- 사이버 대화 과정에서 유럽연합 사이버보안청(ENISA)과 미국 사이버보안 및 인프라 보안청(CISA)은 인식과 훈련, 우수 사례 교환, 공동 상황 인식을 위한 지식 공유 등을 주제로 워킹 어레인지먼트를 공식화함. 양국은 글로벌하고 개방적이며 안전한 사이버 공간을 추진하기 위한 우선순위를 정하면서, 사이버보안 표준과 관행을 발전시키기 위해 협력하기로 함

■ 영국과 AI 안전 협력 파트너십 발표

- 런던과 워싱턴은 미 백악관이 인공지능 개발에 배치한 새로운 가드레일을 영국의 '프론티어 AI 태스크포스(Frontier AI Taskforce)'와 통합하는 AI 안전에 대한 '밀착 협력'을 발표함. 이 파트너십은 AI와 관련된 잠재적 위험에서 편향, 차별, 잘못된 정보 확산과 같은 사회적 해악까지의 전체 스펙트럼을 평가하고 완화하기 위한 지침, 표준 및 모범사례를 만들고자 함
- 미 상무부에 소재할 미국 AI 안전 연구소와 영국 AI 안전 연구소는 이 파트너십의 제도적 중추를 나타냄. 이 연구소는 AI 안전에 대한 공유 비전을 보장하는 새로운 유형의 신흥기술을 조사, 평가 및 테스트할 것임. 이 협력에는 정보 공유 및 연구 협업도 포함되며, AI 안전 및 보안 문제를 글로벌 규모로 해결하는 데 있어 양국의 사전 접근 방식을 강조함

II. ICT 이슈 Top10

⑧ 미국, 사이버보안 강화에 박차

■ 미국 정부 기관, 해킹 피해 대응 강화

- 미국의 여러 기업과 정부기관이 MOVEit 파일 공유 소프트웨어의 취약점을 이용한 사이버 공격을 당함. 도난당한 데이터의 민감도에 대한 구체적인 정보는 아직 명확하지 않으나, 이 사건은 최근 몇 년간 발생한 연방기관의 세 번째 주요 침해 사례임
- 이러한 사건들은 정부기관 내에서 사이버 보안 프로토콜의 긴급한 재평가를 촉발하며, 정교한 사이버 적대자로부터 민감한 정보를 보호하기 위한 강력한 사이버 보안 조치의 필요성을 강조함. 사이버 보안 및 인프라 보안국(CISA)은 이러한 해킹의 범위를 적극적으로 조사하며, 연방기관이 받는 영향을 파악하고 적시에 조치를 취할 수 있도록 지원함

■ 미국, 새로운 국가 사이버 보안 전략 발표

- 백악관은 2023년 3월, 증가하는 사이버 위협에 대한 국가 방어를 강화하기 위해 새로운 국가 사이버 보안 전략을 공개함. 이 전략은 병원, 에너지 시설 등 핵심 인프라를 보호하고, 디지털 생태계 위협에 대응하기 위해 UN과의 협력을 강화함. 조 바이든(Joe Biden) 미국 대통령은 일상과 국가 안보를 뒷받침하는 디지털 인프라에 대한 신뢰의 중요성을 강조하며, 공격보다 방어가 용이한 탄력적인 디지털 생태계를 구축하는 전략의 목표를 강조함
- 이 전략은 사이버 위협 해결을 위한 5개의 핵심을 제시함. 여기에는 핵심 기반 시설 방어, 위협 행위자 교란, 보안 및 회복력을 촉진하기 위한 시장 세력 형성, 회복력 있는 미래에 대한 투자, 국제 파트너십 구축이 포함됨. 책임 소재를 대규모 조직으로 재조정하고 강력한 협업과 보안 기술, 인력 개발에 대한 장기 투자로 국가 사이버보안을 강화하려는 행정부의 의지를 내포함

■ 빅테크 기업, 클라우드 보안 강화 조치

- 최근 미국 정부 관리들의 이메일이 해킹된 사건에 대응하여, 아마존, 구글, 마이크로소프트 등 주요 클라우드 서비스 제공업체들은 투명성을 높이고 보안 조치를 강화하라는 압박을 받음. 특히 마이크로소프트는 중국 정부와 연계된 스파이 작전으로 인해, 마이크로소프트 네트워크의 취약점을 악용하여 민감한 이메일 계정에 접근한 사건으로 인해 정밀 조사를 받음. 이 사건은 보안 프로토콜의 재평가와 유사한 침해를 방지하기 위해 보다 엄격한 조치의 도입을 촉발함
- 이에 미국 사이버 보안 및 인프라 보안국(CISA)은 사이버 보안 문제를 해결하기 위한 민관 협업의 중요성을 강조하며, 이 사건을 조사 중임. 더 큰 투명성과 강화된 보안 관행으로의 이동은 클라우드 제공업체가 사이버 위협에 대한 방어에서 사이버 보안의 공유 책임 모델로의 광범위한 전환을 반영함

II. ICT 이슈 Top10

⑨ 미국, 6G 주도권 확보 위한 연구 및 발굴 진행 중

■ 미국의 6G 전략 및 공공-민간 파트너십 강화

- ATIS(Alliance for Telecommunications Industry Solutions)가 주도하는 넥스트 G 얼라이언스(Next G Alliance)는 6G 시대의 리더십 확보를 위한 미국의 노력을 선도하고 있음. 애플, 버라이즌(Verizon)과 같은 대기업과 미국 국방부가 포함된 이 얼라이언스는 미국 내 6G에 대한 통일된 비전을 수립하는 데 중점을 두고 있음. 이들의 전략은 미국이 무선기술 개발의 최전선에 있도록 공공-민간 파트너십의 중요성을 강조함
- 이러한 파트너십을 강화하기 위해 넥스트 G 얼라이언스는 워싱턴 D.C.에서 규제 당국자 및 입법자를 포함한 미국 정부 관계자들과의 만남을 주최함. 이 행사는 정부와 민간 부문 간의 대화와 협력을 촉진하는 중요한 단계임. 미국 국립과학재단, 미국 정보통신국과 같은 기관과 긴밀히 협력함으로써, 얼라이언스는 6G 연구 및 개발을 가속화하기 위한 연방 자금 및 지원을 활용하려고 함

■ 6G 기술 개발을 위한 정부 및 산업계의 노력

- 6G의 전략적 중요성을 인식한 미국 정부는 기술 개발에 상당한 투자를 시작함. 바이든 행정부의 반도체 및 과학법은 국내 칩셋 제조에 약 2,800억 달러(약 369조 6,000억 원)를 할당함으로써 현대적 맨해튼 프로젝트(Manhattan Project)에 해당함
- 업계에서는 넥스트 G 얼라이언스의 노력에 적극적으로 참여하고 있으며, 얼라이언스의 핵심 참여자인 인터디지탈(InterDigital)은 6G의 비전과 그 잠재적인 영향을 미국 및 세계 경제에 형성하는 데 중요한 역할을 함. 업계는 기술 발전뿐만 아니라 6G의 스펙트럼 요구사항을 해결하고, 기술의 전개를 지원하는 규제를 옹호하며, 미국이 국제무대에서 효과적으로 경쟁할 수 있도록 하는 데 중점을 둠

■ 글로벌 6G 표준화 경쟁과 미국의 위치

- 미국은 넥스트 G 얼라이언스의 노력을 통해 통일된 글로벌 6G 표준 개발에 적극적으로 노력 중임. 이는 무선 기술의 단편화를 방지하고 표준 설정 과정에서 미국 기업이 발언권을 갖는 것을 보장하는 데 매우 중요함
- 6G 표준 설정 과정에서 중국에 대한 우려는 미국의 경쟁 기조 유지 노력을 강화함. 중국의 영향력을 경계한 미국 통신업계는 글로벌 표준 설정 기관에 제출할 수 있는 국내 무선 기술을 개발하기 위해 넥스트 G 얼라이언스를 지지함. 이 노력은 6G 표준을 만드는 데 미국의 두드러진 역할을 확보하여 미국의 혁신이 통신의 미래를 계속 형성하도록 하는 것을 목표로 함

II. ICT 이슈 Top10

⑩ 미 국방부, 디지털 트윈 기술 도입 확대

■ 국방부의 디지털 트윈 기술 활용 현황

- 디지털 트윈이 전투 수행에서의 변혁적 잠재력을 인정받고 있음. 지멘스 정부 기술(Siemens Government Technologies)의 존 우스티카(John Ustica) 사장은 광범위한 데이터 입력을 활용하여 결과를 모델링하고 예측하는 기술의 능력을 강조함. 이러한 인식은 공급망 관리 및 전장 능력 향상 등의 작업에서 디지털 트윈의 개발 및 적용을 가속화하기 위한 다양한 DOD 조직의 프로젝트로 이어짐
- 공군은 디지털 트윈 기술 채택에 있어 선두주자로, 위치타 주립대학교 국립 항공 연구소에 1억 달러(약 1,240억 원) 계약을 수여함으로써 입증됨. 이 계약은 F-16 파이팅 팔콘(F-16 Fighting Falcon) 및 B-1 랜서(B-1 Lancer) 항공기의 디지털 트윈을 생성하는 데 중점을 두고 있으며, DOD가 디지털 트윈을 운영에 통합하려는 의지를 보여줌

■ 디지털 트윈을 통한 군사 작전 강화 방안

- 인공지능/기계학습 도구와 디지털 트윈의 통합은 물리적 무기의 성능을 크게 향상시키는 것으로 입증됨. 공군 연구소(Air Force Research Laboratory)의 WeaponONE 포트폴리오 실증은 이러한 능력으로 디지털 트윈을 성공적으로 활용함. 이 접근법은 물리적 생산 전에 무기 시스템을 최적화하여 군사 작전의 효과를 높이는 동시에 시간과 자원을 절약함
- 1970년대 기술인 ALQ-99 전술 방해 시스템(ALQ-99 Tactical Jamming System)에 대한 해군 항공 시스템 사령부의 디지털 트윈 실험은 기존 군사 자산의 현대화 및 수명 연장 가능성을 증명함

■ 디지털 트윈 기술의 미래 발전 방향

- 전장 능력과 공급망 탄력성을 업그레이드하기 위한 도구로서 디지털 트윈을 탐색하는 국방부의 노력은 디지털 현대화로의 전략적 전환을 나타냄. 미 국방부는 디지털 트윈이 더 많은 데이터를 포함하여 의사 결정 과정의 정확도가 높음에 주목하여 군사 작전을 계획하고 실행하는데 중심적인 역할을 할 것으로 기대함
- 위치타 주립대학교 국립 항공 연구소와 같은 학술 기관과의 협력은 전문 지식과 자원을 통해 디지털 트윈 개발이 가속화되는 미래를 예고함. 이러한 협력은 혁신을 촉진할 뿐만 아니라 국방부 운영을 기술적으로 고도화하여 미국의 군사 준비성과 전략적 능력을 더욱 강화할 것으로 기대됨



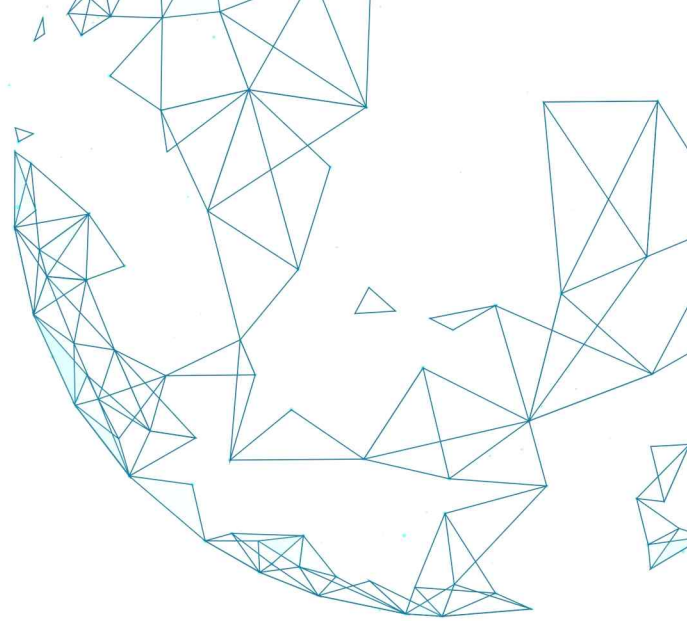
[참고문헌]

■ 참고 자료

1. 외교부, 「국가개황」, 2023
2. 세계지적재산권기구(WIPO), 「Global Innovation Index 2023」, 2023

■ 참고 사이트

1. 국가통신정보관리청(NTIA)(www.ntia.doc.gov)
2. 연방통신위원회(FCC)(www.fcc.gov)
3. 국가과학기술위원회(NSTC)(www.whitehouse.gov/ostp/nstc/)
4. 미국 백악관(www.whitehouse.gov)
5. AI타임즈(www.aitimes.com)
6. CNBC(www.cnbc.com)
7. 전자뉴스(www.etnews.com)
8. 아이뉴스24(www.inews24.com)
9. Companies Marketcap(companiesmarketcap.com)
10. search engine journal(www.searchenginejournal.com)
11. nytimes(www.nytimes.com)
12. the verge(www.theverge.com)
13. zdnet(www.zdnet.com)
14. dataconomy(dataconomy.com)
15. Wall Street Journal(www.wsj.com)
16. uchicago(news.uchicago.edu)
17. purdue(www.purdue.edu)
18. nsr(www.nsr.com)
19. satellite today(www.satellitetoday.com)
20. hindustantimes(tech.hindustantimes.com)
21. prnewswire(www.prnewswire.com)
22. walmart(corporate.walmart.com)
23. axios(www.axios.com)
24. Finance Yahoo(finance.yahoo.com)
25. foxbusiness(www.foxbusiness.com)
26. healthcare it news(www.healthcareitnews.com)
27. toms hardware(www.tomshardware.com)
28. fortune(fortune.com)
29. European Commission(digital-strategy.ec.europa.eu)
30. politico(www.politico.eu)
31. nbcnews(www.nbcnews.com)
32. weforum(www.weforum.org)
33. washington post(www.washingtonpost.com)
34. nextgalliance(nextgalliance.org)
35. govconwire(www.govconwire.com)



국가별 ICT 시장동향

- 발행·편집 : 정보통신산업진흥원
- 발행일자 : 2024.03.08

해당 원고에 대해 사전 동의 없이 상업 상 또는 다른 목적으로
무단 전재·변경·제 3자 배포 등을 금합니다.
또한 본 원고를 인용하시거나 활용하실 경우
△출처 표기 △원본 변경 불가 등의 이용 규칙을 지켜셔야 합니다.