

참고1

사회문제해결 분야 정부 정책 · 전략 · 계획

□ 디지털 범죄

- (딥페이크) 딥페이크 성범죄 대응방안(관계부처 합동, '24.11)
 - 디지털 권리장전의 철학과 5대 원칙을 토대로 법제도 개선, 연구개발(R&D), 시범사업 등 정책과제 발굴 및 지원
- 디지털 권리장전 제20조(건전한 디지털 환경 조성)
 - * 딥페이크 탐지·식별 등 기술적 대응력 강화

□ 디지털 포용

- (국정과제 78-6) 디지털 보편권·접근권 확립으로 함께 누리는 디지털 사회
- 디지털포용 추진계획(관계부처합동, '20.6.22.)
 - “다 함께 누리는 디지털 포용 세상 구현”을 비전으로 4대 과제 및 중점 추진 내용 발표
 - * (과제 3) 디지털 기술의 포용적 활용 촉진 - ① 취약계층을 위한 지능정보기술 기반 서비스 확산, ② IoT·AI를 활용한 비대면 돌봄 플랫폼 구축, ③ 디지털 포용 기업 창업 및 기술역량 강화 지원, ④ 고령층·장애인의 디지털 일자리 연계지원

□ 디지털 탄소중립

- 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획(탄녹위, '23.4)
 - 2050 탄소중립 사회로의 이행과 환경을 위한 4대 국가전략* 추진
 - * 1. 구체적이고 효율적인 책임감 있는 탄소중립 2. 민간 주도의 혁신적인 탄소중립·녹색성장 3. 모든 사회 구성원의 공감과 협력을 통한 탄소중립 4. 기후위기 적응과 국제사회 주도를 위한 능동적인 탄소중립
- 디지털 전환을 통한 탄소중립 추진방안(과기정통부, '23.11)
 - 전 산업 부문의 탄소 감축 촉진, 디지털 부문 고효율화·저전력화, 그린 디지털 생태계 구축 등 디지털 탄소중립 분야 정책과제 추진

□ 디지털 범죄

- (딥페이크) 유해성 딥페이크 콘텐츠의 생성과 확산에 대응하여 안전한 디지털 신뢰 사회 실현을 위한 R&D 투자 확대
 - 예측·예방의 사전 대비 중심에서 선제적인 종합적 대응을 위해 범부처 협업을 통한 AI기반 자동화 딥페이크 탐지 기술개발 확대

□ 디지털 포용

- 사회의 모든 구성원이 차별이나 배제없이 디지털 혜택을 고르게 누릴 수 있도록 경제·사회·문화적 환경을 조성하기 위한 디지털포용법이 제정('25.1월)됨에 따라 디지털약자를 위한 디지털포용 기술개발 확대

□ 디지털 혁신

- (디지털컬럼버스프로젝트) 대학·연구소의 연구실(Lab) 대상, 기초 연구(TRL 2~3, 개념정립) 단계의 미래기술 아이디어(씨앗) 발굴·구체화를 위한 시드연구 추진
- (디지털국가전략기술기반미래융합선도프로젝트) 다양한 국가·사회적 위기 요소(복합문제)를 발굴 및 해소 가능성을 탐색하고, 경제·사회 혁신을 주도할 수 있는 혁신도전적 R&D 발굴

□ 디지털 탄소중립

- 국내기업의 글로벌 탄소배출 규제* 및 기후공시 의무화 등에 대응을 위해 디지털 기반 탄소 배출량 측정·관리 R&D 투자 확대

* EU CBAM(탄소국경조정제도, '21년), 美 CCA(청정경쟁법, '22년) 등

□ 글로벌 동향

○ 디지털 범죄

- (정책) 미국, EU, 영국 등 해외 주요국은 악의적 딥페이크 문제의 심각성을 공통적으로 인식하고 관련 범죄에 대응하기 위한 다양한 정책을 추진 중

* No AI Fraud Act('24년 미국), 온라인안전법('23년 영국), Digital Services Act('24년, 유럽연합) 등

구분	주요 내용
미국	▶ 딥페이크 위협으로부터 국가안보를 보호하고 피해자에게 법적 지원을 제공하기 위해 딥페이크로 제작된 경우 콘텐츠가 변경되었음을 식별할 수 있도록 공개 의무를 규정한 '딥페이크 책임법안' 발의
영국	▶ '온라인안전법' 제정을 통해 온라인 플랫폼 사업자에 딥페이크 성범죄물 등의 불법 정보의 위험 평가 및 완화 조치, 불법 정보 신고 시스템, 신속 삭제 및 검색 결과 조정 등의 의무 부여
유럽연합	▶ '디지털 서비스법(Digital Service Act)'은 온라인 플랫폼 사업자들이 딥페이크 콘텐츠 등 콘텐츠의 변조 여부를 식별하고 표시하도록 의무화 - 온라인 플랫폼과 사업자의 신고된 불법 정보를 삭제·차단하는 등 필요한 조치를 하고, 추후 투명성 보고서를 통해 조치 내역 공개 의무

- (기술) 콘텐츠 생성·유통하는 글로벌 플랫폼 기업들은 딥페이크 탐지 기술 등 관련 기술개발을 통해 딥페이크 범죄에 적극 대응 중

구분	주요 내용
구글	▶ 자사 이미지 생성 AI에 워터마크 기술 '신스ID'를 적용하여 AI로 생성된 이미지에 적용 ▶ 딥페이크 탐지 데이터셋을 공개하여 연구자들이 더 나은 탐지 알고리즘을 개발하도록 지원
유튜브	▶ 콘텐츠의 불법성을 판단하기 위해 2만 명 이상의 리뷰어와 머신러닝 기술을 활용해 자사 가이드라인을 준수하는지 확인 ▶ AI로 잠재적 위반 가능성이 있는 콘텐츠를 감지하고, 리뷰어가 해당 콘텐츠가 실제로 정책을 위반했는지 이중으로 확인하는 방식
OpenAI	▶ 이미지 생성 AI DALL·E가 만든 이미지에 비가시성 워터마크를 삽입

○ 디지털 포용

- (규모) 세계 디지털포용 시장은 '24년 약 12억 달러에서 연평균 약 13.8%의 성장률로 '33년까지 43억 2천만 달러에 이를 것으로 예상
- (시장) AI 기반 실시간 수어 변환기술(영국 Silence Speaks) 등 AI를 기반으로 한 접근성 도구 기술이 각광받고 있음

<참고> 디지털 포용 관련 국제기구 등 동향

구분	주요 내용
EU(유럽연합)	- EAA(유럽 접근성 법) 발효를 통해 유럽 시장에 출시되는 모든 제품 및 서비스는 EAA에서 규정한 접근성 요건을 충족하도록 시행 예정('25.6월)
UN	- 글로벌 디지털 협약(GDC)을 통해 디지털 포용을 위한 국제적 원칙 및 행동 계획을 제시하여 포괄적인 디지털 환경 조성 목표('24.9월)
WEF (세계경제포럼)	- EDISON Alliance를 통해 2025년까지 10억명의 삶을 개선하는 것을 목표로 하며, 현재까지 130개국에서 320개 이상의 프로젝트를 통해 디지털 서비스 접근성 확대

- (정책) 주요국은 디지털 산업 발전 중장기 전략 속에서 장애인·고령자 등 디지털 약자가 그 혜택에서 배제·소외되지 않도록 '디지털포용'을 추구 중

구분	주요 내용
미국	▶ Digital Equity Act(디지털 형평성 법) 발의 및 국가디지털포용연합(NDIA)과 협력하여 디지털정책에 포용 및 형평성 관점 도입
호주	▶ A National Digital Inclusion Roadmap('20.10., 국가 디지털포용 로드맵) 제시
유럽 연합 (EU)	▶ 2030 Digital Compass('21.3.)를 통해 디지털 전환의 청사진을 제시하고, '디지털 권리와 원칙에 관한 선언문' 초안*('22.1.)을 통해 디지털 전환의 가치적 방향 및 기준 발표 * ①사람 중심, ②연대와 포용, ③선택의 자유, ④시민들의 참여, ⑤안전 및 보안, ⑥지속가능성
국제 연합 (UN)	▶ Roadmap for Digital Cooperation(디지털 협력을 위한 로드맵)('20.6.) * (8대 과제) ①글로벌 연결성 보장, ②디지털 공공재(Open Data, SW 등) 활용, ③디지털 포용 보장(디지털 포용 연맹 발족, 디지털 포용성 및 리터러시 측정체계 개발 등), ④디지털 역량 강화, ⑤디지털 인권 보호, ⑥인공지능 관련 협력, ⑦디지털 신뢰와 안전 보장, ⑧글로벌 협력

- (기술) 주요국은 일상, 학습, 돌봄 등 다양한 분야에서 장애인·고령자를 위한 디지털 포용 기술 개발 및 서비스 추진 중

구분	주요 내용
미국	▶ 장애인법, 재활법 등에 따른 장애인 전용 키오스크 패드 개발 및 제공 ▶ 청소년 멘토가 방문하여 1:1로 디지털 학습을 지도하는 사이버 시니어(Cyber Seniors) 프로젝트를 추진 중 ▶ 구글은 언어장애인을 지원하기 위해 비표준언어 음성인식 기술을 개발하는 '프로젝트 유포니아(Project Euphonia)' 추진
일본	▶ 간호 로봇을 통해 24시간 노인들의 건강을 모니터링하고 운동·여가·오락 및 요양 보호사들의 육체노동을 지원(신토미(Shintomi) 요양원)
벨기에	▶ '앤트워프 대학교(University of Antwerp)'는 음성을 수화로 번역해주는 3D 프린트 휴머노이드 로봇을 제작하는 '프로젝트 아슬란(Project Aslan)' 추진

○ 디지털 혁신

- (정책) 주요 선진국은 형식과 절차에 얽매이지 않고 문제 해결을 위한 파격적 방법을 동원하여 기술패권 경쟁에 총력 대응

구분	주요 내용
미국	▶ 파괴적 혁신의 대표주자인 DARPA('58)를 선두로 획기적 아이디어를 수용하기 위한 기술적 창의성을 강조하고, 문제 해결 중심으로 과제 추진 통해 제품·서비스로 기술이전하여 혁신가치 창출
유럽	▶ 글로벌 사회문제해결에 역점을 두고 경제·사회의 다양한 제도 혁신을 병행하는 포괄적 기술 혁신 추진(호라이즌 유럽('21~'27))
일본	▶ 미래사회 발전모습(Society 5.0)기반으로 사회문제해결*과 도전적 기술 개발을 목표로 설정하고, 국가적·글로벌 난제를 기술적 방법으로 해결 위한 Moon-shot R&D 프로젝트 도입('19)

- (기술) 해외 주요국은 AI·5G·엣지·양자컴퓨팅 등 신기술 융합으로 기업이 비즈니스 모델과 프로세스를 스마트팩토리, 디지털 워크플로우, 공급망 자동화 등 산업 현장의 실질적 디지털 전환 서비스 출시 증대

구분	주요 내용
미국	▶ 반도체 공급망 선도를 위해 민간 협력체인 국립반도체기술센터(NSTC)를 설립하고 공동 R&D프로젝트를 추진하는 허브 역할 추진
독일	▶ 교통디지털인프라부(BMVI)의 수소와 수소연료전지 국가혁신 프로그램(NIP)을 추진 중
일본	▶ 종합과학기술혁신회의(CSTI)가 주관하는 부처 횡단적 연구개발 프로그램을 고도화하여 관계부처 정책연계 강화

□ 디지털 탄소중립

- (정책) 국제사회는 감축 목표를 자율적으로 수립·추진하던 과거와 달리, 美·EU 중심으로 주변국의 탄소중립 동참을 촉구하는 규제·표준 마련
- (탄소규제 강화) 多배출 수입품에 세금을 부과하거나, 기후산업 투자 시 보조금을 지원하는 등 자국 중심의 기후-통상정책 도입

구분	주요 내용
미국	▶ 에너지부(DOE) 산하 고등연구프로젝트 에너지국(ARPA-E)은 데이터센터의 에너지 고효율, 고신뢰성 및 저탄소 냉각기술 개발을 위한 CoolerChips 프로젝트에 4천만 달러 지원계획 발표('23.5) ▶ 뉴욕 주는 '청정에너지기준(Clean Energy Standard)'을 통해 2030년까지 주 전력의 70%를 재생에너지로 공급하고, 2040년까지 100% 무탄소 전원으로 전환하는 목표를 설정
유럽 연합	▶ EU는 2030년까지 유럽 내 녹색기술 제조 역량을 40%까지 끌어올리고, 세계 청정기술 시장에서 EU 기업의 점유율을 15%까지 높이는 것을 목표로 하는 탄소중립산업법을 최종 승인('24.10)
일본	▶ 경제산업성은 디지털 기술을 활용한 탄소 배출량 측정 및 정보공개를 촉구하고, 데이터센터의 에너지 고효율 환경 구축 등을 지원하는 '탈탄소 성장형 경제 구조 이행 추진전략' 발표('23.7)

- (기술) IoT, AI, 디지털트윈, 블록체인 등 첨단 ICT 기술의 융합으로, 기존보다 기술력이 향상된 탄소회계 SW/HW 개발 중

구분	주요 내용
메타	▶ AI 모델 구동에 최적화된 자체 칩 'MTIA' 개발 및 생성형 AI 워크로드를 위한 액침냉각 방식의 새로운 데이터센터 아키텍처 관련 계획을 발표('23.5)
엔비디아	▶ 열유체분석을 지원하는 Omniverse Platform 위에 데이터센터 디지털트윈 구축 환경을 제공함으로써 데이터센터의 열 및 전력 관리를 지원함
텐센트	▶ '2030 탄소중립 목표'에 자연 냉각(Free Cooling) 및 수냉식 냉각 확장 적용을 발표했으며 IoT와 AI를 활용한 스마트 에너지 모니터링을 통한 실시간 전력 최적화로 전력 소비량 감축 계획 발표('22.4)

□ 국내 동향

○ 디지털 범죄

- (정책) 딥페이크 범죄가 심각한 사회문제로 대두됨에 따라, 관계부처 합동 「딥페이크 성범죄 대응 강화 방안」('24.11) 수립 등 정부는 강력하고 실효적인 4대 분야 10개 과제를 역점 추진 중

분야	역점 추진과제
처벌강화	• 처벌강화, 수사 대응력 확대(위장수사 확대 등), 국제사법공조 강화
플랫폼 관리	• 사업자 의무 강화, 해외사업자 협력
피해자 보호	• 삭제 지원 강화, 디성센터 원스톱 서비스, 딥페이크 예방·탐지 R&D
예방교육	• 대상별 맞춤형 교육, 대국민 인식제고

- (기술) 국내 연구기관, 대학 및 기업 등 다양한 기관에서 딥페이크 탐지 기술 연구(위터마크, 노이즈 등)가 진행중이나, 실제 범죄 데이터 확보의 어려움이 있어 개발기술 고도화 추진 중

구분	주요 내용
삼성SDS	▶ 딥페이크를 만들 때 함께 생성되는 노이즈를 분석하는 주파수 기반 딥페이크 탐지 기술을 개발 ▶ 탐지를 위해 활용할 수 있는 노이즈의 양이 적은 경우 탐지가 어려움
KAIST	▶ KAIST에서 개발한 '카이캐치'는 얼굴 영역의 눈, 코, 입, 얼굴 윤곽 내에 기하학적 왜곡 발생 가능 영역에서 이상 신호 흔적을 탐지하여 허위조작 부분을 찾아내는 방식 ▶ 얼굴 영역 위주의 탐지방식으로 검출 범위가 좁고, 탐지 정확도가 낮다는 한계점이 있음

□ 디지털 포용

- (정책) 디지털 취약계층의 정보 접근성을 높이고, 전국민 디지털 역량 강화 등 디지털 포용 정책 추진

* 디지털 기술의 포용적 활용 촉진 및 기반 조성 등 4대 과제 추진('20.6월) 및 디지털 포용법 제정('25.1월)

- (기술) 장애인 디지털 보조기기 관련 업체는 5인 이하 기업 41.9%, 매출 5억원 이하 기업 43.1%로 매우 열악하여 R&D를 기대하기 어렵고, 디지털포용 전용 R&D는 'ICT융합디지털포용기술개발사업'이 유일

- (시장) 디지털포용법 제정에 따른 배리어 프리* 키오스크 의무 예고에 따라, 국내 키오스크 시장은 '22년 6,971억에서 '27년 1조 216억원 규모까지 성장할 전망

* 배리어 프리 : 물리·심리적 장애물을 없애 사회적 약자의 편의성을 높이는 것

- 디지털 취약계층의 낮은 소득 수준으로 인해 국내 시장 규모에 한계로 작용하며, 장애 유형의 다양성으로 인한 소품종 소량 생산의 특성을 갖는 산업이며,
- 초고령화 시대로 접어들며 사회·경제적 진출욕구가 있는 고령자 증가로 인해 향후 성장 잠재력이 높은 시장

□ 디지털 혁신

- (정책) 국가 생존과 미래 경쟁력 확보를 위한 혁신적·도전적 기술혁신 대상으로 12대 국가전략기술과 탄소중립을 최우선 추진

- (과거적 혁신 R&D 지원) 세계 최고의 혁신적 파급효과를 낼 수 있는 사업을 선별, 「혁신도전형 R&D사업군」 APRO 지정·지원 제도 도입

- (기술) 국가적 난제 해결, 미래 산업의 주도권 확보 등 변혁적 연구 개발을 주제로 부처별 혁신도전형 R&D 추진

- (과기정통부: 한계도전 R&D 프로젝트) 국가적 난제를 신속히 해결하고 사회·경제적 패러다임 변화를 일으키는 변혁적 기술 솔루션 개발('24~'29, 총 990억원)
- (산업부: 산업기술 알키미스트 프로젝트) 미래 산업의 판도를 바꿀 수 있는 핵심 원천기술 개발을 통해 새로운 시장 및 산업 영역 창출('22~'31, 총 3,742억원)
- (복지부: 한국형 ARPA-H 프로젝트) 고비용 고난도이나 파급효과가 큰 임무 중심형

R&D 추진을 통해 국가 보건의료 난제 해결('24~'32, 총 1조 1,268억원)

□ 디지털 탄소중립

- (정책) 과학기술정보통신부는 국내 지리적 여건, 산업구조, 기술 수준 등을 종합적으로 고려한 한국형 탄소중립 100대 핵심기술 중 하나로 그린 데이터센터 기술을 선정하여 기술개발 방향성 제시('23.5)

구분	주요 내용
과기 정통부	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 에너지 효율 목표관리제를 통해 일정 규모 이상 데이터센터에 공개·신고·의무화하는 방침 검토 - 고효율 데이터센터에 인센티브 및 저효율 데이터센터에 개선 의무 부여 - 제3차 디지털 탄소중립 협의회에서 데이터센터의 에너지 저감을 위한 통합 솔루션 개발 등 추진('23~) - 소재·부품·장비의 고효율화, 냉각 공조 및 전력 설비 등 기반시설의 저전력화
산업통산 자원부	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 전력수급 기본계획 및 전기사업법 개정을 통해 수도권 집중억제, 분산형 에너지 연계 방안 검토 ▶ 신재생 에너지 연계(태양광, 풍력), 수요반응(DR) 참여 등 제도적 유도

- (기술) 기존의 비효율적인 탄소 배출량 수집 방식의 한계를 벗어나, ICT 기반 탄소배출 수집·측정 SW 기술 고도화 진행 중

구분	주요 내용
SKT	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 데이터센터 운영에 AI 적용을 통해 상면, 전력설비, 공조·냉방설비 등의 데이터센터 인프라를 통합 관리하는 AI DCIM 솔루션 공개('24.1)
KT	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 태양열, 지열 등 신재생에너지를 도입하고 인버터형 펌프, EC팬(FAN) 등 에너지 저감 장치 구축함. 수냉식을 비롯한 다양한 냉각 기술 적용하고, AI를 활용한 인터넷데이터센터(IDC) 에너지 절감 솔루션 'AI IDC 오퍼레이터'도 개발 중

□ 2026년 중점 기획방향

○ 디지털 범죄

- (디지털딥페이크범죄대응핵심기술개발) AI 기반의 딥페이크 기술의 고도화와 악의적 사용에 대응하기 위해 악의적 딥페이크의 변환억제, 유통탐지, 차단삭제, 신고수사의 전주기에 걸친 핵심기술을 개발
- * 과제기획 단계부터 수요기관의 의견을 수렴하고, 과제선정 후 ICT 리빙랩 방식을 적용하여 현장 적용 및 실증 강화(매년 2회 이상 실시)

○ 디지털 포용 : AI 기술 융합을 통해 디지털약자의 디지털 접근성 문제 해결을 위한 다양한 디지털포용 기술 및 서비스 개발

○ 디지털 혁신

- (디지털콜럼버스프로젝트) 의료, 재난안전, 모빌리티, 제조서비스 등 다양한 산업 분야에서 10년 후 대한민국 사회에 기여할 수 있는 창의·도전적 연구주제의 발굴 및 시드연구 기획
- (디지털국가전략기술기반융합혁신기술개발) 사이버범죄, 재난재해 등과 관련한 복합적인 국가, 사회적 위기 발생 요소의 해소를 위해 관련 부처들과 공동 대응하는 디지털 분야 국가전략기술기반 혁신도전형 기술개발
- * 혁신도전형(APRO) 사업으로써 IPL(PM) 주도의 혁신도전형 관리체계 구축 및 운영

○ 디지털 탄소중립

- (ICT기반디지털서비스탄소중립혁신기술개발) 빅데이터·AI·디지털트윈 등 ICT 기반 탄소 배출량 측정 및 데이터 분석, 예측, 의사결정 등을 전주기 지원하는 디지털 기반 탄소배출 측정 및 관리 플랫폼 확보
- * 고효율 ICT 장비 기술 확보 및 AI 자동화·지능화 LCI 모델 개발 등

□ 2026년 투자계획

(단위:백만원)

구분		'25년 예산	'26년 예산	비고
세부사업	내역사업			
디지털딥페이크범죄대응핵심기술개발	-	-	6,000	신규
디지털국가전략기술기반융합혁신선도프로젝트	-	-	5,600	신규
ICT디지털서비스 탄소중립혁신기술개발	-	-	7,500	신규
디지털콜럼버스프로젝트	-	2,813	6,563	계속
ICT융합디지털포용기술개발	-	3,600	3,200	계속

* '26년 예산은 신청금액으로, 추후 변경 가능