

※ 이 문서는 최종본이 아닙니다. 각계 의견을 거쳐 수정·보완될 예정입니다.

『대한민국 인공지능 행동계획』 (안)

2025. 12.

국가인공지능전략위원회

목 차

I . 정책축	AI혁신 생태계 조성	1
1.	AI고속도로 구축	1
2.	차세대 AI기술 선점	17
3.	AI핵심인재 확보	23
4.	AI모델 확보	40
5.	AI규제혁신	47
II . 정책축	범국가 AI기반 대전환	57
6.	산업AX	57
7.	공공AX	81
8.	지역AX	101
9.	AI기반 문화강국	109
10.	AI기반 국방강국	114
III . 정책축	글로벌 AI기본사회 기여	127
11.	AI기본사회	127
12.	글로벌 AI이니셔티브	152
IV.	붙임: 참고 및 각주	159

1. 정책축 AI 혁신 생태계 조성

1) 전략분야 AI 고속도로 구축

(1) 비전 및 미션

세계 최고 수준의 AI 기술, 인재 확보의 기반이 되는 안전하고 강건한 (Secure&Resilient) AI인프라를 확충하고, 신뢰할 수 있는 환경에서 고품질 데이터가 통합적·전략적으로 활용되는 혁신생태계를 조성한다. 국가 차원의 AI·데이터 거버넌스 정립과 함께, 보건의료를 포함해 과학기술 역량 전반을 AI로 혁신하기 위한 인프라를 조성한다. 아울러, AI기반의 선제적 사이버 보안 체계 구축으로 보안 패러다임을 근본적으로 개편함으로써 ‘컴퓨팅-데이터-보안을 완비한 AI인프라’를 구축한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 22개 부처 관련, 11개 과제로 구성

1	GPU, NPU 등 핵심 AI 컴퓨팅 인프라 확충
2	지속가능한 AI 데이터센터 생태계 구축
3	AI 서비스 기반 고도화를 통한 접근성 제고
4	국가데이터 통합플랫폼을 통한 민간·공공 데이터 자산화
5	AI 데이터 공유 생태계 활성화
6	보건의료 AI 고도화와 AX 전환에 필요한 학습데이터 확충
7	국가 과학 AI 인프라 및 혁신 생태계 구축
8	국가 AI·데이터 거버넌스 정립
9	민간 AI 보안 생태계 활성화 및 정보보호산업 자생력 확보
10	AI 기반 사이버 보안 체계 구축, AI 보안 기술 경쟁력 강화 및 보안 전문 인재 양성
11	AI 시대, 넥스트 AI 안보 위협 대응 및 협력 강화

① GPU, NPU 등 핵심 AI 컴퓨팅 인프라 확충

○ 검토 배경

GPU와 NPU는 국가 AI 컴퓨팅 인프라 경쟁력의 근간이다. 정부는 2030년까지 최소 5만 장 이상의 GPU를 단계적으로 확보할 계획이나, 글로벌 AI G3 달성을 위해서는 물량, 성능, 가용성 등의 측면에서 여전히 부족한 실정이다. 또한, 국가 ‘AI 컴퓨팅 인프라 내재화’를 위해 국산 NPU의 대규모 도입이 필요한 상황이다. 종합적인 GPU 확보 계획 수립과 국내 GPU 현황 조사가 필수적이며, 국산 AI 반도체 기술 경쟁력 강화를 위한 청사진을 그리고 부처별로 분산된 반도체 정책을 총괄 조정하는 것이 시급하다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 최소 5만 장 이상의 대규모 첨단 GPU를 정부 주도로 '28년 4분기까지 확충하며, 이를 활용한 정부 글로벌 프론티어 AI 과제 등 대규모 모델 학습 및 서비스를 위한 운영 계획을 '26년 1분기까지 수립한다.
- 과기정통부는 국내 GPU 자원에 대한 현황 조사를 '26년 2분기 내 시행하며, 기보유분을 포함해 정부에서 확보한 GPU 배분 계획을 '26년 4분기까지 수립한다.
- 과기정통부는 산업부와 협의하여 국산 AI 반도체 기술 경쟁력 강화 및 활성화를 위해 국산 AI 반도체 도입 방안을 '26년 4분기까지 마련하고 해당 물량을 '30년 4분기까지 단계적으로 확보한다. 과기정통부는 또한 국산 AI 반도체의 객관적 검증을 위한 평가 체계 수립, 인재 양성 및 차세대 AI 반도체 연구 거점 조성, 부처 간 정책 연계·협력 강화를 위해 산업부와 협의하여 AI 반도체 총괄 협의체를 '26년 4분기까지 구성하고 국가 차원의 일관된 AI 반도체 생태계 고도화를 추진한다.

② 지속가능한 AI 데이터센터 생태계 구축

○ 검토 배경

데이터센터는 신규 전력과 부지 확보의 불확실성, 긴 공사 기간, 인허가, 주민 수용성 등 이슈를 해결해야 한다. 전력 수요가 커서 다량의 전력 공급이 가능한 지역에 지어야 하는 대형 AI 데이터센터(hyper-scaler)와, 전력 수요가 상대적으로 낮아 지역 분산 구축이 가능한 강소형 AI 데이터센터가 모두 필요하다. 강소형 AI 데이터센터는 지역 중소기업·의료기관 등에 신속한 AI 서비스를 제공하며, 국산 반도체 생태계 활용의 기회를 제공하는 기반이 될 수 있다. 이에, 전력의 수급과 입지 제약 등을 고려한 종합적인 AI 데이터센터 구축 방안이 마련되어야 한다. 이 방안은 강소형 AI 데이터센터 분산 구축 전략을 포함해야 하며, 재생에너지를 데이터센터와 연계·유도할 수 있는 방안을 함께 고려해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 기후부, 국토부, 문체부, 해수부 등과 협력하여 급변하는 기술 및 수요 변화에 부응하고, 민간 중심 대형 AI 데이터센터(hyper-scale) 생태계를 활성화할 수 있도록 데이터센터 구축 종합 계획¹⁾을 '26년 2분기까지 수립한다. 또한 기재부(재정경제부)와 협력하여 AI 데이터센터 민간 투자 촉진을 위한 세제 혜택 방안 등을 '26년 1분기까지 완료한다.
- 과기정통부는 행안부와 협조하여 공공 및 산업 AX 분야의 수요를 기반으로 한 강소형 AI 데이터센터 확산 방안²⁾을 '26년 4분기 내 마련한다.
- 기후부는 전력 계통 안정성 확보를 최우선 목표로, 전력 계통 영향 평가 제도의 지역 간 차등 적용을 통해 비수도권 데이터센터 입지 유인을 강화하고, AI 데이터센터 전력 수요를 「전력수급기본계획³⁾」에 합리적으로 반영한다. 또한 기후부는 과기정통부와 협력하여 해외기업의 비수도권 AI 데이터센터 등 투자 유치를 위한 전력·에너지 관련 인센티브 제공 방안 및 재생에너지 발전소 - 데이터센터 간 연계를 유도·활성화할 수 있는 지원방안을 '26년 2분기까지 수립한다.

③ AI 서비스 기반 고도화를 통한 접근성 제고

○ 검토 배경

AI시대에는 단말과 기지국, 엣지·백본망, 데이터센터 간에 발생하는 대용량 상·하향 트래픽과 초실감 서비스 요구 등을 동시에 처리해야 한다. 또한 위성통신망에도 대응해야 한다. 네트워크 고도화가 지연될 경우, 국내 서비스 품질 저하, 글로벌 AI 서비스 유치 경쟁력 약화로 이어질 우려가 있다. 한편, 제조 중소기업은 자체적으로 GPU 등 컴퓨팅 인프라를 확보하기 어렵고, 클라우드 활용 경험도 부족해 AI 도입 초기 비용·위험을 감당하기 어렵다. 국가 주도 대형 AI 데이터센터 및 강소형 AI 데이터센터는 지역 기업·스타트업·연구자들에게 접근성, 개방성을 보장해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 '30년까지 피지컬AI와 에이전틱 AI서비스를 뒷받침하는 AI-RAN(Radio Access Network) 상용화, 위성통신망 연동, 초저지연·초대역폭 서비스 수요에 대응한 지능형 6G 용량 확충 및 트래픽 예측 기반의 운용 방안 등을 포함하여 AI시대에 대응한 네트워크 고도화를 할 수 있도록 관련 계획을 '26년 1분기까지 수립한다. 또한 AI시대 트래픽 폭증과 초실감 AI서비스 등 국내외 수요 대응을 위한 백본망·데이터센터 네트워크 고도화와 함께, 해저케이블 인프라 확충 등을 '30년까지 추진한다.
- 과기정통부는 국가 주도 대형 AI 데이터센터 및 지역 AI 데이터센터 자원의 개방 및 접근성을 높이기 위한 클라우드 서비스 구축 지원 프로그램을 마련하여 '26년부터 실시한다. 또한, 중기부는 제조 중소기업 대상 바우처 사업계획을 수립하여 '26년에 시행하고, 복지부는 지역·필수 의료 확충 지원을 위해 보건소 및 가칭 'AI 중심병원' 대상 바우처 사업계획 및 시스템 개선계획을 수립하여 '26년에 시행한다.

④ 국가데이터 통합플랫폼을 통한 민간·공공 데이터 자산화

○ 검토 배경

AX의 핵심 요소인 데이터를 국가 자산으로 인식하고 효과적으로 활용하기 위해서 민간·공공을 아우르는 최상위 플랫폼이 필요하다. 현재 200개 내외의 데이터 플랫폼이 있고 그것을 연계하는 원-윈도우 플랫폼이 있으나 ①표준화 미흡, ②최신성 결여, ③플랫폼 연계 기준 부재 등의 문제가 있어 고도화가 시급하다. 더욱이 부처·산업별로 데이터는 있으나 수집·관리 플랫폼이 부재하거나, 있더라도 원-윈도우와 연계를 위한 의무가 없고, 예산이 책정되지 않아 실행이 어려운 경우가 많다. 아울러, 데이터에 대한 품질 점검과 개선을 통해, AI시대에 걸맞은 양질의 데이터 확보를 늘려나가야 할 것이다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 AI개발 활용에 필수인 모든 민간·공공데이터의 소재 정보가 한 곳에 연계될 수 있도록 하는 표준화된 ‘국가데이터 통합플랫폼’을 ’26년 4분기까지 구축·운영할 수 있도록, 관련 계획을 ’26년 1분기 내로 마련한다.⁴⁾ 또한 과기정통부는 ‘국가데이터 통합플랫폼’에 연계할 하위 데이터 플랫폼을 지정하고 해당 부처가 표준화 연계를 의무화하기 위한 법령안을 ’26년 2분기 이내 발의하여 법제화를 추진하며, 관계 부처는 이에 따른다.
- 과기정통부는 정부 사업을 통해 만들어진 AI 학습데이터 및 산출데이터를 비민감, 비독점 범위 내에서 AI hub 및 국가데이터 통합플랫폼에 등록되도록 의무화하기 위한 법률 제·개정안을 ’26년 2분기까지 발의하여 법제화를 추진하고, 기재부(기획예산처)는 그 이전에라도 제도가 동작하도록 관련 예산안 편성지침 및 세부지침을 과기정통부와 협의하여 ’26년 4분기 내 제·개정하고 이를 ’27년도부터 모든 사업에 적용한다.
- 행안부는 ‘국가데이터 통합플랫폼’의 표준에 따라 최종적으로 연결

되는 공공데이터들이 AI학습 및 AI서비스 개발에 원활히 활용될 수 있도록
상향된 데이터 품질 및 평가 기준을 '26년 1분기까지 마련한다.⁵⁾ 이 품질
기준은 데이터의 적절한 현행화 절차를 반드시 포함해야 한다. 과기
정통부는 민간 데이터 플랫폼의 국가데이터 통합플랫폼 연계와 민간
데이터 플랫폼 내 데이터의 AI학습 및 AI서비스 개발 최적화를 위한
인센티브 정책을 '26년 1분기까지 수립한다.

⑤ AI 데이터 공유 생태계 활성화

○ 검토 배경

AI 학습 및 평가용 데이터(이하 AI 데이터)는 AI 기술의 핵심 요소로서 어떤 데이터를 어떤 규모로 확보하나에 따라 AI 성능이 좌지우지된다. 특히 인터넷상 데이터와 저작물 데이터를 넘어서 접근 및 구매하기 어려운 각종 데이터(미공개 산업 데이터 또는 개인정보) 확보의 중요성이 급부상할 것으로 전망된다. 하지만 이는 기업들이나 개인들이 동의하지 않으면 접근할 수 없는 데이터이기에, AI 데이터 공유가 활성화될 수 있도록 정부 차원의 지원이 필요하다. 이와 더불어 공익적인 목적을 위해 민감정보를 포함한 데이터를 기부하고자 하는 개인들의 데이터 기부 및 공유 또한 활성화될 수 있도록 노력할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 국세청 등 관계 부처와 협력하여 AI 학습·평가에 활용될 수 있는 데이터의 대외 공개 또는 기부 등을 통해 데이터 공유를 활성화할 수 있는 방안을 '26년 2분기 이내로 마련한다. 동 방안에는 기업이나 개인 등 공유 주체에 대해 세액공제, 맞춤형 컨설팅, 정부 인프라 우선 이용, 정부 사업 가점 등의 혜택을 부여하는 것을 포함한다. 또한 신설된 제도의 정착과 데이터 공유에 대한 사회적 인식이 확산될 수 있도록 적극적인 인식 제고 활동을 '26년부터 수행한다.
- 과기정통부는 관계 부처와 협력하여 데이터 가치 평가와 품질 인증 제도가 범부처적으로 통합 및 활용되도록 하며, 관계 부처와 협력하여 '26년 4분기까지 단계적으로 산업 도메인별로 특화된 데이터 가치 평가 및 품질 인증 모델을 마련하고 기업의 활용을 제고하는 방안을 수립한다.
- 과기정통부는 관계 부처와 협력하여 공유용 데이터 구축 비용 지원 등 민간 데이터 공유 활성화를 위한 초기 지원 사업을 기획하여 '26년 3분기부터 시행한다.

⑥ 보건의료 AI 고도화와 AX 전환에 필요한 학습데이터 확충

○ 검토 배경

보건의료 데이터는 그 민감성과 다양성 그리고 소유 및 권리관계의 복잡성으로 인하여 그간 국가와 민간에서 많은 노력을 기울여 왔음에도 그 데이터의 제공, 활용이 분절적으로 이루어져 왔다. 특히 의료기관의 대다수가 민간 소유의 병의원이라는 점은 다른 공공데이터와의 결합에 장애 요인이 되고 있다. 최근 특화 파운데이션 AI모델 기반의 기술개발은 대량, 양질의 보건의료 전 과정을 포함하는 시계열 진료데이터와 공공데이터, 개인 유래 건강 데이터의 결합이 필수적이므로 미래의 기술개발을 대비하는 데이터 확보 방안의 수립이 시급하다.

○ 정책 권고사항 [참고1]

- 복지부는 AI학습을 위한 다기관 의료데이터를 확보하고 공공데이터와 민간 의료데이터를 결합 활용할 방안(입법 계획을 포함하여)을 '26년 2분기까지 마련한다.
- 복지부는 ‘독자 AI 파운데이션모델’ 및 보건의료 특화 파운데이션 모델 개발을 위해 보건의료 학습데이터를 이용할 수 있도록 보건의료 빅데이터 플랫폼의 활용 방안을 '26년 1분기까지 마련한다.
- 국방부는 군 보유 의료데이터의 통합 및 활용 방안과 AI시범 사업에 대한 계획을 복지부와 협력하여 '26년 2분기까지 마련한다.
- 과기정통부는 ‘국가데이터 통합플랫폼’을 통해 보건의료 학습데이터를 이용할 수 있도록 복지부의 보건의료 빅데이터 플랫폼과의 연계 및 협력 방안을 '26년 1분기까지 마련한다.

⑦ 국가 과학 AI 인프라 및 혁신 생태계 구축

○ 검토 배경

과학 실험·관측·시뮬레이션 등을 통해 생산된 연구데이터는 단순한 연구 산출물을 넘어 과학과 기술 발전을 가속하는 핵심 동력으로, 그 품질과 활용 수준이 곧 국가 경쟁력을 좌우한다. 특히 과학 데이터는 수집·대상·방법·가공·활용 방식의 결정 과정에서 높은 전문성과 정교한 판단이 요구되는 영역으로, 과학과 기술의 발전에 따라 그 형태와 활용 기준이 지속 진화하므로, 이러한 특성을 반영한 연구데이터의 체계적 관리·활용 제도와 함께 과학AI 데이터 연산을 위한 AI인프라를 함께 마련해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 국가연구개발사업을 통해 생산되는 연구데이터의 수집·관리·활용을 촉진하고, 이를 과학기술 AI 개발 및 고도화에 적극 활용할 수 있도록 제도적 기반을 마련한다. 이를 위해 연구 현장의 의견을 '26년 1분기까지 폭넓게 수렴하고, 연구데이터의 정의·대상·책무를 명확히 규정하는 연구데이터법 제정이 원활히 추진될 수 있도록 지원한다.
- 과기정통부는 '26년 4분기 내에 국가 표준 메타데이터 체계와 데이터 품질 관리 기준을 단계적으로 수립하여 산·학·연이 국가 연구데이터를 효율적으로 활용할 수 있는 체계를 구축한다. 또한 데이터 기여도에 대한 인센티브 제도를 도입하고, 과제 기획 단계에서 수집 데이터의 범위와 내용을 함께 설계하도록 하여 연구데이터의 생산성과 활용성을 높인다. 아울러 연구데이터의 개방·공유·활용을 원칙으로 하되, 국가 경쟁력과 데이터 주권을 보장할 수 있는 보호 체계를 마련하고, 글로벌 연구데이터 협력 네트워크를 강화하여 연구자와 산업계가 해외 연구데이터에 접근·활용할 수 있는 기반을 조성한다.
- 과기정통부는 과학기술 AI 연구 전용 GPU 확보 및 지원, 연구기관 간 GPU 공동 활용 체계 구축 등을 통해 과학기술 연구자들이 AI 융합 연구에 필요한 GPU 자원에 보다 원활하게 접근할 수 있도록 지원하는 정책을 '26년 1분기까지 마련하고, 이후 단계적으로 추진한다.

⑧ 국가 AI·데이터 거버넌스 정립

○ 검토 배경

현재 국가인공지능전략위원회 설치·운영 규정⁶⁾에 따라 국가CAIO(Chief AI Officer) 제도가 운영되는 등 기본적인 AI 거버넌스 체계는 일부 형성되어 있다. 그러나 AI 생태계에 가장 핵심적인 데이터 거버넌스는 법률과 관리 체계가 분산되어 있어 효과성이 떨어진다. 법률 측면에서는 공공 및 민간 데이터 관리·제공·활용을 다루는 법률이 “공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률”, “데이터기반행정 활성화에 관한 법률”, “데이터 산업진흥 및 이용촉진에 관한 기본법” 등에 산재 되어 있다. 관리 측면에서는 실행을 감독하고 분쟁을 조정하는 기구가 공공데이터전략위원회, 공공데이터 분쟁조정위원회, 국가데이터정책위원회, 데이터분쟁조정위원회로 나뉘어 있고, 공공기관 내 공공데이터제공책임관, 데이터기반행정책임관을 두는 등 파편화되어 있어 효과적인 실행이 어려우며 현장에서 혼선이 생기는 경우도 많다. 이는 국가 차원 데이터 거버넌스 관련 단일한 컨트롤타워인 국가CDO⁷⁾ 체계가 없기 때문이다. 아울러 AI시대 꼭 필요한 전문가인 국가 CTO(Chief Technology Officer)도 부재한 상황이다. 국가 AI 대전환이 제대로 이루어지기 위해서는 정부 내 데이터-AI-기술이 하나의 종합적 체계로 연계·협업 되는 CTO-CAIO-CDO 통합 거버넌스 모델 구축이 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 국가AI전략위는 민간·공공데이터의 관리와 활용 및 국가 차원의 인공지능 기술개발을 위한 인프라 구축, 인재 확보, 규제혁신의 실행 주체 및 의사 결정 체계로서의 국가 CTO 체계 마련과 국가 CDO 체계 정비, 국가 CTO-CAIO-CDO 간의 역할 구분 및 유기적 협업 등이 포함된 종합계획을 '26년 2분기 이내에 마련한다.
- 부총리인 과기정통부를 중심으로 행안부, 산업부를 포함한 관계 부처는 국가AI 전략위가 마련한 종합계획에 따른 거버넌스 실행계획을 '26년 3분기까지 마련하고 관련 법령 개정안을 정부안으로 마련하여 '26년 4분기까지 국회에 제출한다.⁸⁾
- 법령 개정을 통한 거버넌스 종합 개편이 완료되기 이전까지 과기정통부는 과학기술부총리로서 관련 대통령령(예: 국가 CTO 설치 및 운영 규정)을 신설 하여 국가 CTO 체계를 운영한다.

⑨ 민간 AI 보안 생태계 활성화 및 정보보호산업 자생력 확보

○ 검토 배경

최근 국내 해킹 사고는 국가 배후 해킹그룹 등 체계적 공격에 의해 발생하고 있으며, 특히 보안인증을 획득한 기업조차도 해킹되고 있어 문제가 심각하다. 그러나 실제로 신고되는 해킹 사고는 일부에 불과한데, 이는 해킹 신고로 인한 과도한 비즈니스 리스크(최대 1천억원 과징금, 기업 이미지 손상 등)가 주요 원인이다. 그러나 보안은 기업 활동의 필수 요소임에도 불구하고, 투자 우선순위에서 밀리는 경우가 많다. 보안 투자 효과는 장기적으로 나타나는 반면, 비용 부담은 즉각적이어서 적극적인 투자가 이루어지지 않기 때문이다. 현행 해킹 대응 체계의 단점(문서 위주의 사전인증제도, 신고 회피 및 소극적 보안 투자, 국산 외면)을 극복하려면, 기업의 자발적 보안 활동을 촉진하는 정책과 재정적 인센티브를 함께 지원하는 것이 반드시 필요하다. 또한, AI안보 주권 확보를 위해서는 국내 정보보호 기업의 경쟁력 확보 또한 필수적이다. 국가와 민간이 함께 협력해 산업 맞춤형 AI 보안 역량을 높이고, 미래 지향적 AI 보안 기술기업을 집중 육성하는 노력이 병행되어야 한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 개인정보위와 협력하여 ISMS 인증 및 ISMS-P 인증 체계 안에 기업의 IT 자산에 대한 취약점 파악 및 관리가 가능하도록 하는 ‘공격 표면 관리 점검’ 방법을 ’26년 2분기까지 반영하도록 한다.
- 과기정통부는 기존 사후 대응의 한계를 넘어 사전적이고 자동 대응 중심의 정보통신망 보안 제도의 패러다임 변화를 위해 한국인터넷진흥원 등 국가·공공기관이 정보통신망 서비스(공공·민간 정보통신망)의 보안 취약점을 사전에 식별·탐지하는 활동(보안 취약점 스캐닝)을 합법적으로 수행할 수 있도록 해당 활동에 참여하는 피대상 기업·기관을 지속 확대하는 한편, 참여 피대상 기업·기관을 대상으로 하는 시범사업을 ’26년 4분기까지 우선 진행한다. 아울러 시범사업 결과를 바탕으로 민간·공공에 걸친 해당 사업의 제도화를 위한 관련 법·제도 개선을 추진한다.

- 과기정통부는 유관기관과 협력하여 디지털 제품(소프트웨어, 하드웨어 등)의 보안 취약점을 효과적으로 공개·관리하기 위해 신고·공개 절차에 관한 협력적 취약점 공개(CVD, Coordinated Vulnerability Disclosure) 가이드라인과 신속한 검증·포상 체계를 '26년 4분기까지 마련하고 CVD 관리 전문 기관을 지정한다.⁹⁾
- 과기정통부는 디지털 제품 및 서비스에 대한 취약점 공개 정책(VDP)을 운영하는 민간기업에 대해서는 보안인증 가점, 정부 사업 입찰 우대 등 행정적 인센티브를 제공하는 방안을 '26년 4분기까지 마련한다.
- 과기정통부는 기재부(재정경제부)와 협력해 중소기업의 국산 AI 보안 솔루션 도입 및 신규 보안 기술 R&D에 대한 세제지원을 통해 외산 의존도를 낮추고 국내 기업의 기술개발을 촉진하는 정책을 신속히 마련하고, '27년 1분기까지 단계적으로 추진한다.
- 과기정통부는 AI 보안 생태계 활성화를 위해 사이버 보안 펀드를 확대하고, 중기부와 협력해 중소·영세기업의 AI 보안 솔루션 도입을 지원해 '26년 4분기까지 국가 전반의 보안 수준을 제고한다.
- 과기정통부는 기재부(기획예산처)와 협력하여 '26년 4분기까지 AI 시스템에 대한 공격(AI 모델 오염·데이터 유출·프롬프트 인젝션 등), AI를 이용한 공격(AI 특화 침해사고, AI 기반 악성코드·딥페이크 공격 등)으로 피해를 입은 중소기업에 대한 긴급 복구 지원을 제공하고, 동시에 AI 보안 전문인력·도구·가이드 제공 등 역량 확보 프로그램을 지원한다. 중소기업 대상 AI 보안 솔루션 구매, AI 취약점 점검 서비스, 클라우드 기반 AI 보안 서비스(AI-SECaaS) 구독료 지원 등의 사업을 추진하여 AI 보안 사각지대를 해소하고 국내 AI 보안 산업 생태계의 선순환 구조를 만든다.
- 과기정통부는 차세대 AI 기술(예: AI 에이전트, 물리형 AI 등)의 보안을 책임질 유망 기업을 대상으로 R&D 자금지원, 시제품 개발·검증, 보안 인증 및 규제 대응 컨설팅, 시장·해외진출 지원 등을 포함한 집중 육성 프로그램을 운영한다. 또한, 금융·제조·의료 등 산업별로 특화된 보안기업을 선정하여, 기획-개발-시험-사업화 고도화에 이르는 전 주기 지원체계를 제공한다. 아울러, 이러한 기업의 시험·검증·실증을 뒷받침하기 위한 '통합 보안 지원센터'를 '26년 4분기까지 구축한다.

⑩ AI 기반의 사이버 보안 체계 구축, AI 보안 기술 경쟁력 강화 및 보안 전문 인재 양성

○ 검토 배경

AI가 열어갈 미래 시대의 정보 보호 주권과 신뢰 사회를 실현하기 위해 AI, 양자 등 차세대 보안 기술의 주도권을 확보하고 관련 산업 경쟁력을 강화해야 한다. 그러나 많은 기업이 AI 보안 위협을 충분히 인식하지 못하며 보안 시스템 도입도 낮은 편이다. AI 시스템 공격은 훈련데이터 또는 모델 오염, 오작동 및 신뢰성 저하, 민감 데이터 유출, 쉐도우 IT(직원들의 미승인 소프트웨어 무단 사용) 등 새롭고 정교한 위협 형태로 진화하고 있어 신뢰성 있는 관리 체계가 필요하다. 글로벌 AI 보안 시장은 지속적 성장이 예상되는 반면, 국내에는 소수의 스타트업만 존재하여 미래 시장 선점이 어려운 상황이다. 이러한 현상은 국내 AI 보안 전문 인력 부족과 스타트업 및 중소기업의 저조한 기술력, 그리고 기업과 정부 차원의 보안 투자 및 협력 미비에서 기인한다. 특히 AI 에이전트, 물리형 AI 등 차세대 AI 기술에 대한 보안 역량을 갖춘 국내 기업이 부재하고, 산업계 수요에 맞는 최고 수준의 전문 인력 양성 체계도 부족한 실정이다. AI에이전트는 자율적으로 의사결정과 실행을 하기 때문에 오류나 악의적 조작 시 대규모 피해가 발생할 수 있으며, 물리형 AI는 로봇이나 자율주행 등 현실 세계에 직접 영향을 미쳐 신체 안전까지 위협하는 새로운 보안 위협을 초래한다. 이에 AI 보안 R&D 투자 확대, AI 전환 특화 보안기업 육성, 실전형 인재 양성 체계 강화 등을 포함하는 종합적인 접근이 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 글로벌 빅테크 기업의 범용 LLM에 대한 기술 종속을 탈피하고 국내 민감 위협 정보의 외부 유출을 방지하기 위해, 한국의 사이버 위협 환경에서 알려진 위협 및 알려지지 않은 신종·변종 위협의 분석이 가능한 'K-사이버 보안 LLM'을 구축한다. K-사이버 보안 LLM의 지속 학습과 '사후 대응'에서 '예측·예방'으로의 전환을 위해, 국정원 등 관계 부처와 협력하여 정부 및 공공기관에 AI 기반의 이상(anomaly) 탐지 체계를 구축하고 이를 통해 징후가 포착된 알려지지 않은 신종·변종 위협 데이터를

정제하여 K-사이버 보안 LLM의 학습데이터로 반영하고, 이를 기반으로 ‘탐지 → 분석 → 학습’ 과정을 반복하여 알려지지 않은 위협의 사전 징후 분석과 대응의 정확도 및 신뢰도가 향상되는 체계를 구축하고 적용하는 방안을 '26년 2분기까지 수립하고 '26년부터 추진한다.¹⁰⁾

- 과기정통부는 AI 보안 위협 대응을 위한 민간 주도 AI 정보 공유 분석 센터 (AI-ISAC)를 '26년 4분기까지 설립하고, 향후 개발 및 적용 예정인 독자적인 AI 모델을 상시 점검하는 체계를 '26년 4분기까지 구축한다.¹¹⁾
- 과기정통부는 AI 모델·시스템의 보안 내재화¹²⁾, AI 기반 공격 탐지 및 방어¹³⁾, 양자 내성 암호 전환 등 차세대 보안 기술 주도권을 확보하기 위해 AI, 양자 등 차세대 보안 기술 개발 투자를 전체 R&D 예산의 3% 수준으로 '30년 4분기까지 대폭 확대한다.¹⁴⁾
- 과기정통부와 개인정보위는 향후 AI 에이전트의 도입·확산에 대비해 AI 에이전트를 이용한 자동화 업무로 인해 발생할 수 있는 오작동·권한 오남용·정책 우회, AI 에이전트로 인한 개인정보 유출 등의 위험을 체계적으로 차단하기 위한 기술적·관리적 대응 방안을 '26년 4분기까지 수립한다.¹⁵⁾
- 개인정보위는 개인정보를 학습하는 고영향 AI의 내·외부 취약점 점검 등 개인정보 유출을 방지하기 위한 안전성 확보 방안을 '27년 4분기까지 마련한다.
- 과기정통부는 AI 보안 인력에 대한 수요 조사를 추진하고, 이를 근거로 실전형 훈련에 기반한 AI 보안 인재 양성 방안 목표를 '26년 4분기까지 수립한다.¹⁶⁾
- 과기정통부는 교육부, 노동부, 개인정보위 등 관계 부처와 협력하여 정부 지원으로 양성된 AI 보안 인재의 정보 통합 관리 및 기업의 채용 수요와 연계하는 'AI 보안 인력 관리 플랫폼' 구축을 '27년 4분기까지 추진한다.

⑪ AI 시대, 넥스트 AI 안보 위협 대응 및 협력 강화

○ 검토 배경

AI 기술의 비약적 발전으로 AI를 활용한 악성코드 자동 생성, 시스템 취약점 공략, 생성형 AI를 이용한 딥페이크와 인간공학적 공격 등이 급증하고 있다. 이러한 공격은 기존 보안 체계로는 대응이 어려워 위협을 사전에 예측하고 능동적으로 방어하는 차세대 방어 전략이 필요하다. 특히, AI 모델의 자율성과 학습 능력이 향상되면서 공격자는 보안 시스템을 우회하거나 방어 모델을 역이용하는 방식으로 점점 더 지능적이고 은밀한 위협을 가하고 있다. 이와 같은 추세는 국가 핵심 인프라, 행정 시스템, 군사 네트워크 등 주요 영역의 보안 환경을 위협하고 있으며, 동맹국과의 긴밀한 공조를 통한 글로벌 위협 공동 대응이 요구되고 있다. 또한 클라우드 환경과 AI 서비스 확산으로 기존의 물리적 망 분리 중심에서 새롭게 설계한 ‘국가망 보안 체계(N2SF)’로의 전환이 성공적으로 추진되어야 한다. 따라서, 위협 예측 기반의 능동적 방어 체계를 구축하고, 국가 및 국제 차원의 긴밀한 공조 체계를 마련하는 것이 시급한 과제이다. 이를 위해 독자적 AI 안보 플랫폼 구축, 선제적 AI 보안 기술개발, 우방국과의 실시간 위협 정보 공유체계 확립이 시급하다. 요컨대 AI 시대의 국가 안보는 기존 사이버 보안과 더불어 AI 기술 생태계 및 공급망 전반의 신뢰성, 투명성, 국제 공조력을 확보할 수 있도록 확장되어야 한다. 이를 위해 정부 부처, 민간기업 및 전문가, 그리고 우방국이 함께 참여하는 다층적이고 유기적인 AI 안보 생태계 구축이 필수적이다.

○ 정책 권고사항

- 국정원은 AI를 활용한 사이버 위협(딥페이크, 악성코드 생성 등)에 대해 기술적으로 선제적 탐지·차단하는 독자적인 ‘사이버 AI 안보 플랫폼’ 구축을 위한 정보화 전략 계획을 ’26년 1분기까지 수립하고, ‘딥페이크 등 허위 정보 판별 기술’ 고도화 계획을 ’26년 2분기까지 마련한다.¹⁷⁾
- 국정원은 공공분야 대상으로, 과기정통부, 개인정보위 등과 협력하여, 민간 AI 보안 전문기업과 화이트해커가 참여하는 AI 안전성·프라이버시

레드티밍 체계 및 상시 모의해킹 테스트베드를 '27년 2분기까지 구축한다.

- 국정원은 외교부와 협력하여 AI에 대한 그리고 AI로 발생하는 각종 안보 위협에 대응하기 위해 주요국 정보기관과 글로벌 AI 안보 연대를 강화하여 AI 위협 관련 정보·기술 공유를 지속 추진하는 한편, AI 안보 현안에 대한 주요국 정보기관과의 공동 대응 전략 수립 등 합동 사업을 지속 구체화한다.¹⁸⁾
- 국정원은 복지부, 질병청, 과기정통부, 원안위, 국방부, 외교부 등과 협력하여 AI가 초래할 수 있는 국가 안보 위협인 CBRN(화학, 생물학, 방사능, 핵)에도 대비하기 위해, 관련 기술개발과 국제협력 강화를 추진한다.¹⁹⁾
- 지식재산처는 AI 관련 첨단기술이 해외로 유출되는 것을 방지하기 위해, 특허 빅데이터 등을 활용하여 기술 유출 위험 영역 및 위험 경보를 분석하고, 분석 결과의 관계기관 공유를 통한 범정부 차원의 기술 유출 대응 강화를 지속적으로 추진하는 한편, AI 기반 기술 유출 위험 정보 체계 구축을 위한 방법론을 '26년 4분기까지 고도화한다.

2) 전략분야 차세대 AI기술 선점

(1) 비전 및 미션

미·중의 압도적인 AI 분야 기술 우위와 막대한 자본력, 시장 등 규모의 격차 속에서 기존의 추격 전략만으로는 AI 기술 패권 대응에 한계가 있다. 이에 제조업·반도체 등 우리의 강점을 극대화하는 종합 전략을 만들어 퍼지컬AI 분야에서 세계 선도 기술을 확보하며, 국가적 역량을 결집한 초대형 연구 플랫폼 구축을 통해 글로벌 AI연구의 중심지로 도약한다. 아울러, 기초과학 등 전략 과학기술 분야에서 AI혁신 촉발로 연구 생산성의 패러다임을 전환하여, AI가 새로운 과학적 발견을 촉진함과 동시에 과학이 AI의 발전을 견인하는 선순환적 혁신 구조를 구축한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 3개 부처 관련, 3개 과제로 구성

12	퍼지컬AI, 휴머노이드, AI 반도체 분야 차세대 기술 확보·적용
13	(가칭)국가 초지능 연구소 설립
14	기초과학 및 전략 과학기술 분야 AI 혁신, AI 연구동료 개발

⑫ 피지컬AI, 휴머노이드, AI 반도체 분야 차세대 기술 확보·적용

○ 검토 배경

세계는 생성형 AI를 넘어, 로봇, 무인이동체 등이 물리 환경에서 스스로 인지·추론·행동하는 피지컬 AI시대로 빠르게 이동하고 있다. 글로벌 기업들은 월드모델, 고충실도 시뮬레이션, 로봇 행동 데이터 등 로봇 기초기능을 좌우하는 핵심기술의 선점 경쟁을 본격화하고 있으며, 이는 제조·물류·서비스와 휴머노이드 로봇 시장 구조를 근본적으로 재편하고 있다. 우리나라는 제조·로봇 하드웨어 분야의 경쟁력을 보유하고 있음에도, 아직 피지컬 AI 전환을 주도하기 위한 역량이 취약하다. AI분야에 대한 전반적인 투자가 부족하며, 기술개발과 산업 적용을 함께 견인할 범부처 통합적 전략 방향이 부재하다. 핵심기술 역량을 명확히 정의해 체계적으로 강화하고, 피지컬AI 생태계의 활성화를 촉진할 수 있는 국가적 방향성이 명확히 설정되어야 할 시점이다. 또한 컴퓨팅 인프라를 구성하는 시스템반도체 역시 해외 의존도가 높아 중장기적으로는 공급망 리스크와 부가가치 유출로 이어질 가능성이 매우 높다. 따라서 국내 팹리스 기업의 역량 강화를 포함해 수요기업, 파운드리, IP 기업, 테스트와 패키징 기업 등의 연계를 강화하는 종합대책이 조속히 마련되어야 할 것이다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 산업부와 협력하여 피지컬AI 1위 달성(~'30년)을 위한 월드모델, 로봇 파운데이션 모델, 고성능 AI반도체 기반의 HW 플랫폼 등 핵심기술을 확보하고, 실제 환경에서의 다양한 데이터를 기반으로 각 분야에 피지컬AI 확산을 지원하는 종합 계획을 '26년 1분기까지 수립하고, 관계 부처는 이에 협조한다. 산업부는 과기정통부와 협력하여 휴머노이드 로봇 3강 달성(~'28년)을 위한 산업 생태계 조성·확산 계획²⁰⁾을 '26년 1분기까지 수립하고, 관계 부처는 이에 협조한다.
- 산업부는 현재 약 3% 수준인 글로벌 시스템반도체 점유율을 '30년까지 10% 이상으로 확대하기 위해 팹리스 기업 및 관련 생태계의 근본적인 산업 경쟁력 강화, AI를 중심으로 한 대규모 산업 적용, 글로벌 시장 진출 등을 포함한 종합 계획²¹⁾을 '26년 1분기까지 수립한다.

⑬ (가칭)국가 초지능 연구소 설립

○ 검토 배경

AI 모델 경쟁은 초거대 AI모델 고도화를 넘어, 스스로 학습하고 추론하며 인간 수준의 일반지능에 근접하려는 범용지능(AGI) 경쟁으로 심화되고 있다. 미국은 국가 AI 연구 인프라인 NAIRR 구축과 DARPA 프런티어 AI 프로그램을 통해 시뮬레이션·로봇 지능 등 AGI 핵심기술 확보를 추진하고 있으며, 이는 이른바 ‘AGI 맨해튼 프로젝트’로 불리는 국가적 연구 기반 확충의 일환으로 평가된다. 또한 2025년 11월 발표한 ‘제네시스 미션’을 통해 연방정부가 축적해 온 방대한 과학데이터셋, 슈퍼컴퓨팅 자원, 연구 인프라 미실험 설비를 통합플랫폼으로 연계하고, 이를 기반으로 AI 기초모델 학습과 가설 검증·실험·설계·시뮬레이션·예측 모델 생성의 자동화를 추진함으로써 의료, 에너지, 소재, 국방, 기초과학 등 전 분야의 연구·혁신 가속화를 도모하고 있다.

반면 우리나라는 출연연·민간연구소·대학 등에서 제각기 소규모로 관련 연구를 개별 진행하고 있다. 이는 국가전략 차원의 집중 투자 및 장기 연구 체계 부재와 인재 유치계획의 미흡이라는 구조적 문제를 낳고 있다. 대한민국이 AI 기술 3강 국가로 도약하기 위해서는, 단기 R&D 차원을 넘어 초지능 기술 등 첨단 AI기술을 국가가 직접 책임지고 장기적으로 확보할 수 있는 독립적이고 전문적인 국가 연구기관이 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 기재부(재정경제부)와 협의하여 '30년 AI 기술 3강 달성을 위해 최고급 연구 인력 지원, 재원 투입, 독립성 보장 및 관련 법령 제·개정 등을 포함하여 AGI 등 글로벌 AI기술 패권의 판도를 뒤바꾸며 첨단 AI기술 개발을 전담할 ‘국가 초지능 연구소^{(가칭)²²⁾}, 설립 계획을 '26년 2분기까지 수립하고, 이를 바탕으로 연구소를 '26년 4분기까지 설립한다.

⑭ 기초과학 및 전략 과학기술 분야 AI 혁신, AI 연구동료 개발

○ 검토 배경

수학·물리학·천문학·화학·생명과학·지구과학 등 모든 기초과학 분야에서 AI와의 융합을 통해 새로운 혁신의 길이 열리고 있다. AI는 연구의 강력한 엔진으로서, 기존 방법론으로는 접근하기 어려웠던 난제를 해결하고 미지의 현상을 규명하여 인류 지식의 지평을 획기적으로 확장하는데 핵심 역할을 수행하기 시작했다. 따라서 기초과학 연구자들이 AI를 자유자재로 활용하여 더 창의적이고 도전적인 탐구에 몰입할 수 있는 연구 생태계를 조성해야 한다. AI가 과학적 발견을 가속화하고, 심화된 과학 지식이 다시 AI의 기술적 진보를 견인하는 강력한 선순환적 혁신 구조를 구축해야 한다.

AI를 활용한 연구 지원 기술이 새로운 연구 패러다임으로 부상하고 있다. 'AI 연구 동료'는 연구자의 가설 생성·실험 설계·데이터 분석·결과 보고 등 연구 전 과정을 지원하는 통합형 과학 도구로서, 연구자의 생산성과 창의성을 극대화할 수 있는 잠재력을 지닌다. 이러한 과학 연구 플랫폼을 단계적으로 구축하고, 연구자들이 효율적으로 활용할 수 있는 공공형 연구 인프라로 확산될 수 있도록 추진 전략을 마련한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 인류 지식의 지평을 확장하고 장기적 혁신의 기반을 마련하는 기초과학 분야의 AI 혁신을 촉진하는 종합 지원체계를 구축한다. 이를 통해 기초과학 연구자들이 자율적으로 제안하는 혁신적 AI-기초과학 융합 연구 프로그램을 적극 지원하며, 기초과학적 접근을 통해 AI 자체의 혁신을 이끌 수 있는 선도 연구를 육성한다. 이를 위해 기초과학 분야의 AI 융합 지원 종합 전략을 '26년 1분기까지 수립하고 기초과학 연구자 주도의 AI-기초과학 융합연구 지원 프로그램을 '26년 4분기까지 시범운영하며 '27년 1분기부터 본격적으로 추진한다.
- 과기정통부는 과학기술 전반의 혁신을 견인할 수 있는 수학 AI 개발을 적극 지원한다.²³⁾ 이를 위해 수학 AI 연구 지원 계획을 '26년 1분기까지

수립하고, 이를 바탕으로 지원 프로그램을 '26년 4분기까지 시범운영하며 '27년 1분기부터 본격적으로 추진한다.

- 과기정통부는 과학기술 분야에서 도메인 전문 지식과 AI 전문 지식을 균형 있게 갖춘 융합형 연구자를 육성하기 위한 정책을 '26년 1분기까지 마련하고, 이후 단계적으로 추진한다.
- 과기정통부는 AI를 과학기술 연구·개발·산업 혁신 소과정에 내재화하기 위한 ‘국가 과학기술관리 AI 플랫폼’을 '27년 1분기까지 구축한다.²⁴⁾
- 과기정통부는 국가 R&D 혁신을 위해 글로벌 환경 변화에 신속하게 대응할 수 있도록, 연구 과제 수행 중에 초기 계획을 유연하게 조정할 수 있도록 하고, 이에 따라 변경된 방향성과 성과를 반영할 수 있는 유연한 사업 추진체계를 '26년 1분기까지 구축한다.
- 과기정통부는 공공 과학데이터와 공공 과학AI 모델을 중심으로 연구·산업·공공 확산의 산·학·연 생태계 허브 역할을 수행할 ‘국가과학AI 연구소’를 '26년 1분기까지 설립한다. 이 연구소는 데이터 관리, 과학 AI 플랫폼 운영, 프런티어 모델 개발을 담당하며, 국내외 기관과의 협력을 통해 국가 연구 성과가 산업 경쟁력 강화로 이어지도록 견인하는 중추적 역할을 수행한다.
- 과기정통부는 과학 기술자가 AI와 협력하여 창의적·효율적으로 연구할 수 있도록 거대 언어모델 기반 AI 연구 동료를 개발한다.²⁵⁾ 이를 위해 실험데이터, 문헌, 전문가 추론데이터, 연구 피드백 등 고품질 학습자원을 포함한 AI 데이터 생태계를 구축하고, 연구자-AI 상호작용을 지원하는 연구 플랫폼과 민주적으로 활용가능한 연구 인프라를 마련한다.²⁶⁾ 관련 로드맵은 '26년 1분기까지 수립한다.
- 과기정통부는 AI 연구 동료 개발 과정에 분야별 과학기술 전문가가 문제 정의, 해결 과정, 결과 평가 등에 참여하도록 하여, 과학 기술자-AI 연구

동료 간 지속적 상호작용 기반의 발전을 추진한다. 이를 위해 '26년 1분기부터 개발을 시작하고, '26년 2분기부터 테스트와 개발 범위를 단계적으로 확대하며 전문 연구자의 지속적인 피드백과 협업 결과를 반영해 AI 연구 동료 프레임워크를 고도화한다.

3) 전략분야 AI핵심인재 확보

(1) 비전 및 미션

AI 대전환기와 그 이후를 대비하는 국가의 가장 본질적인 책무는 교육이다. 국가는 AI가 초래할 사회·산업적 변화에 선제적으로 대응하여 교육인재상과 생애 전주기 교육 시스템을 정비하고 지속가능한 변화를 준비해야 한다. 초·중·고교 공교육 시스템을 혁신하여 전 학년에 걸친 연속적인 AI 교육을 체계적으로 안착시키고, 대학·대학원을 중심으로 국내 우수 인재 양성과 글로벌 인재 유치 정책을 병행하여 세계 최고 수준의 인재가 함께 교류하고 성장하는 AI핵심인재 확충 생태계를 구현한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 12개 부처 관련, 12개 과제로 구성	
15	AI시대 국가교육 체계 혁신을 위한 실행계획 수립
16	초중등 국가 교육과정 및 교과서 체제 재구조화
17	초중등 전학년에서 연속적인 디지털·AI 교육 필수 이수
18	초중등 AI 실습 교육 플랫폼 구축
19	평가 제도 및 입시 제도 혁신
20	AI시대 교사 양성 및 연수체계 혁신
21	정보 교사 임용 확대 및 교원 전문성 강화
22	AI영재교육 체계 재설계
23	대학 및 대학원 AI 인재 양성
24	산업 AX 역량 제고를 위한 인재 양성
25	최고 수준 AI 전문가 유지 및 유치
26	AI 인재 경력 단절 해소

⑮ AI시대 국가교육 체계 혁신을 위한 실행계획 수립

○ 검토 배경

AI는 과거 산업화 시대의 표준화된 지식 전달 방식으로는 더 이상 경쟁력을 확보할 수 없는 새로운 환경을 만들고 있다. 이러한 변화는 다음과 같은 배경에서 국가교육 체계의 근본적인 혁신을 요구하고 있다. AI는 기존 산업을 혁신하고, 이전에 없던 새로운 산업을 창출하고 있다. 이로 인해 전통적인

일자리는 감소하고, AI 융합을 포함한 새로운 역량을 갖춘 인재가 필요하다. 이전의 사회와 기술 환경을 상정하고 설정된 인재상, 경직된 교육과정과 학제, 상대 평가와 경쟁 주도의 선발 체계로 대표되는 교육 시스템으로는 새롭게 나타나는 산업과 급속히 변화하는 사회를 따라갈 수 없다. 학령인구의 급격한 감소 역시 대학 전체의 생존을 위협하고 있다. 과거 대학이 지식의 독점적인 생산자이자 전달자였다면, 이제는 온라인 공개강좌, 전문플랫폼 등 누구나 쉽게 최신 지식에 접근할 수 있는 시대로 변모했다. 따라서 대학은 단순 지식 전달자의 역할을 넘어, 학생들이 스스로 지식을 탐색하고, 비판적으로 사고하며, 창의적으로 융합하여 새로운 가치를 창출하도록 돕는 ‘학습 촉진자’이자 ‘혁신 플랫폼’으로 거듭나야 한다. 획일적인 규제와 평가 시스템 아래에서는 대학들이 각자의 강점과 특색을 살려 글로벌 경쟁력을 확보하기 어렵다. 대학의 자율성을 획기적으로 확대하여 스스로 혁신하고 변화할 동력을 부여하지 않으면, 고등교육 생태계 전체가 공멸할 수 있다. AI, 반도체, 바이오 등 미래 국가전략 기술 분야의 패권 경쟁이 심화되고 있는 이 시점에 전문 분야들의 AI 기반 융합이 경쟁력의 핵심으로 떠오르고 있다. 융합적 지식과 사고력을 갖춘 핵심 인재 확보는 국가의 명운을 좌우하는 과제다. 개별 분야에 얽매이지 않고, 여러 학문을 넘나들며 복잡한 문제를 해결할 수 있는 융합적 사고력을 갖춘 인재를 길러내는 교육 시스템은 시대의 요구다.

○ 정책 권고사항

- 국교위는 유아에서 고등교육까지 AI시대에 부합하는 국가교육 체계 혁신²⁷⁾을 위해 교육부, 과기정통부 등 관계기관과 적극 협업한다. 국교위는 국가교육 체계 혁신방안 논의 기구를 '26년 1분기까지 구성하고, 추상적 논의를 넘어 실질적 변화를 이끌어낼 수 있는 방안을 도출한다. 이 논의의 결과가 선언적 수준에 머무르지 않고 명확한 일정과 실행 로드맵을 바탕으로 가시적 성과를 창출하기 위하여 '27년 1분기 수립 예정인 ‘국가교육발전계획’에 AI기술과 사회 변화를 선도할 수 있는 국가교육 체계 혁신 방안을 반영한다. 이에 따라 매 1년마다 관계기관이 국가교육 체계 혁신을 위한 구체적 실행계획을 마련하고, 법·제도 개선을 포함한 시행 과제를 순차적으로 추진하도록 조치한다.

⑩ 초·중·등 국가 교육과정 및 교과서 체제 재구조화

○ 검토 배경

AI 기술 발전과 사회 변화의 속도는 기존 교육체계가 따라가기 어려운 수준으로 빠르게 가속화되고 있다. 특히 인공지능 기술의 진보, 다양한 산업과의 융합, 그리고 그로 인한 사회적 영향력과 윤리적 이슈들은 매년 새롭게 등장하고 있다. 그럼에도 국가 교육과정은 여전히 약 7년 주기의 일괄 개정 체계를 유지하고 있어, 이러한 변화를 반영하기 어렵다. 예를 들어, '25년부터 적용될 2022 개정 교육과정은 '21년에 개발된 체계로, '22년 11월에 등장한 생성형 인공지능의 기술적·사회적 변화를 전혀 담지 못하고 있다. 이처럼 기술 발전 속도와 교육과정 개정 주기 간의 괴리가 커질수록 AI·데이터 기본역량, 디지털 시민성, 윤리적 판단 등 미래 사회 필수 역량을 제때 교육하기 어려워진다. 또한 교과별로 구획된 과목 중심 구조와 점·인정 체제의 폐쇄적 교과서 제도는 AI 기반 융합학습이나 프로젝트형 수업을 지원하기 어렵고, 지식 전달 중심의 정적인 교육체계로는 학습자의 창의적 문제해결 역량을 충분히 길러낼 수 없다. 따라서 AI시대에는 교과 간 경계를 허물고, 변화에 따라 적용가능한 유연하고 개방적인 교육체계로의 전환이 필요하다.

○ 정책 권고사항 [참고2]

- 국교위는 AI 및 융합교육 반영을 위한 교육과정 구성 방향에 대한 정책연구를 '26년 1분기부터 추진하고, 이를 바탕으로 학교급 및 유형별 AI 교육과정 방향 등 보다 유연한 교육과정 운영 방향을 모색한다.
- 국교위는 교육과정의 유연화 및 개방화 정책 방향을 설정하기 위해, '26년 1분기까지 기술 변화 속도에 맞춰 교과별 개편 주기를 달리하는 '다중화된 개편 체계'와 학교 자율성을 극대화하는 '개방적 모듈형 교육과정 구조'의 도입을 논의하고, 이를 위한 유연한 교육과정 운영 방향에 대한 정책연구를 심화하여 착수한다.

- 교육부는 국교위의 교육과정 개편 및 구조 연구 결과를 토대로, 학교 현장 중심의 모듈형 교육과정 시범운영과 교사 연수프로그램을 병행해, 다양한 교과 융합모델을 실험하고 피드백을 '26년 2분기에 제공한다.
- 교육부는 검·인정 교과서 체제 개선에 대한 민관 협의체를 구성하여 '26년 1분기까지 의견을 수렴하고, 향후 ‘(가칭)개방적 모듈형 교육과정’ 개발 및 도입 시기에 맞춰 개방형 교과서 체제 전환 방안을 수립하며, 국가가 주도하고 시도교육청이 협력하는 AI 교수학습플랫폼 구축을 위한 정보화전략계획(ISP)을 '26년 2분기까지 수립하여 그에 따라 시스템을 구축한다.

⑰ 초·중·고 전학년에서 연속적인 디지털·AI 교육 필수 이수

○ 검토 배경

AI가 사회 전반의 기본 역량으로 자리 잡고 있음에도, 현재 초·중·고의 AI 및 디지털 교육은 간헐적·단절적 형태로 운영되고 있다. 초등학교의 경우, 5~6학년 실과 과목에만 정보·AI 교육이 일부 포함되어 있어 ICT 활용 교육이나 디지털 윤리 교육이 저학년부터 체계적으로 이루어지지 못하고 있다. 중학교는 정보 교과를 1년만 배우기 때문에 2년 동안 학습 공백이 생기고, 고등학교는 선택과목으로 운영되어 아예 AI 교육을 받지 못하는 학생도 많다. 심지어 정보 과목을 선택하더라도, 고교학점제 구조로 인해진 학기만 수강할 수 밖에 없는 사례가 대부분이다. 결국 초·중·고 전 과정을 통틀어 AI 및 디지털 소양을 지속적·체계적으로 학습할 기회가 거의 없는 구조이다. 이처럼 단절적이고 비연속적인 정보·AI 교육체계로는 AI시대가 요구하는 디지털 시민 역량과 문제해결 능력, 윤리적 판단력을 기를 수 없다. 따라서 초·중·고부터 고·대까지 모든 학년에서 연속적이고 일관된 디지털·AI 교육체계를 제도적으로 보장하는 것이 필요하다.

○ 정책 권고사항 [참고3]

- 국교위는 디지털·AI 교육 내실화 및 개선 방안에 대한 정책연구를 '26년 1분기부터 하고, 이후 교육부의 시범학교 결과를 바탕으로 초·중·고 모든 학년에서 체계적이고 일관된 AI 교육을 위한 단계별 필수 이수 교육과정을 '27년 1분기부터 검토한다.
- 교육부는 국교위와 협력하여 학년별 디지털·AI 교육 확대에 대한 기초 연구를 '26년 2분기까지 완료하고, ‘(가칭)AI교육운영지침’ 등을 활용하여 매 학년 연속적인 교육실시를 목표로 하는 단계별 필수 교육 운영모델 시범학교를 '27년 1분기부터 지정하여 검증한다. 아울러, 초·중·고등학교부터 전 과정에 걸쳐 AI윤리교육 내용을 포함하여 AI 교육에 대한 원칙을 마련한다.
- 교육부와 시도교육청은 교원 연수 및 교육과정 운영 준비를 '26년 1분기부터 실시하고, 시범학교 중심으로 운영 결과를 분석해 '27년 1분기에 국교위 등 관계기관에 피드백을 제공한다.

⑱ 초·중·고 AI 실습 교육 플랫폼 구축

○ 검토 배경

AI와 데이터 교육은 이론 학습만으로는 한계가 있으며, 실제 데이터를 다루고 모델을 실습하는 학습 환경이 필수적이다. 그러나 현재 초·중·고등학교에서는 교사가 개별적으로 실습 환경을 구축하기 어렵고, 검증된 교육용 데이터나 실습 인프라가 부족한 상황이다. 초등학교와 중학교의 경우 비영리 민간 플랫폼(예: 네이버-커넥트재단의 엔트리)을 주로 활용하고 있으나, 교육적 일관성과 공공적 지속가능성 측면에서 한계를 지닌다. 게다가 고등학교에서의 실습 플랫폼과 AI+X 융합 교육에 활용할 수 있는 실습 인프라나 검증된 학습 데이터 제공 체계도 마련되어 있지 않다. 이에 따라 교육과정과 연계된 실습형 AI 학습환경을 공공영역에서 안정적으로 운영·관리할 수 있는 국가 단위 AI·데이터 실습 플랫폼 구축이 필요하다.

○ 정책 권고사항 [참고4]

- 과기정통부는 플랫폼 구축의 주관부처로서, 예산 확보 및 사업계획을 '26년 4분기까지 확정하고, 기술 설계와 데이터 인프라·시뮬레이션 환경을 '27년 2분기까지 구축하며, '27년 3분기에는 교육부와 공동으로 시범학교 중심의 프로토타입 운영을 시작하고 실습 플랫폼 운영 및 성과관리 체계를 구축한다. 행안부는 플랫폼 구축과 운영이 차질 없이 진행되도록 공공데이터의 연계와 개방을 지원한다.
- 교육부는 학교 현장 중심의 운영 주체로서 실습 환경 활용을 위한 교과 연계 수요조사와 교원 의견 수렴을 '26년 1분기부터 실시하고, 실습 기반의 학교별 AI 교육 운영 모델을 '26년 4분기까지 설계한다.
- 산업부는 민간 에듀테크 기업의 참여체계를 '26년 4분기까지 설계하고, '27년 1분기부터 콘텐츠 검증 및 산업화 연계 모델을 구축한다.
- 국교위는 '26년부터 AI 실습 교육 플랫폼 등 다양한 학습 도구가 활용될 수 있도록 검토하고, '27년 3분기부터 시작하는 과기정통부와 교육부의 시범운영 결과 등을 종합하여 교육정책 연계 방안을 마련한다.

⑬ 평가 제도 및 입시 제도 혁신

○ 검토 배경

AI 시대에는 단순한 정답 암기나 서열 중심의 평가로는 학습자의 창의력, 문제해결력, 협업 능력, AI 활용 역량을 제대로 평가하기 어렵다. 현행 입시제도는 결과 중심 점수 위주로 운영되어, 학습의 과정과 성장, 실제 수행 능력을 반영하지 못하고 있다. 그 결과 교육과정 역시 점수 획득 중심으로 운영될 수밖에 없다. 이에 따라 정답 중심 평가 체계를 역량 중심·과정 중심 평가 체계로 전환하고, AI 기술을 활용한 새로운 평가모델을 도입해 학습자의 다양한 잠재력과 역량을 평가하며, 교육과정 역시 학습자의 성장을 중심에 두고 재정렬할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항 [참고5]

- 국교위는 수능 및 대학입시 제도의 개편 방향을 '26년 3분기까지 논의하고, 창의·융합 역량 중심의 평가 체계 관련 논의에 '26년 4분기까지 착수하며, 관계 부처와 협의해 대입 전형 연계 방안을 '27년 4분기에 심의·의결한다.
- 교육부는 미래형 학습·평가 체제 구축을 위해 시도교육청의 서·논술형 평가 활성화를 지원한다. 이를 위해 '26년 1분기부터 서·논술형 평가 AI 학습용 데이터를 구축하여 교육청 단위의 AI 채점 지원 시스템 구축을 지원하고, 서·논술형 평가 선도교육청을 운영하여 서·논술형 평가 운영 우수 모델을 발굴·확산한다. 아울러, '26년 1분기부터 서·논술형 평가 연수 모듈을 개발하고, 이를 바탕으로 '29년 4분기까지 약 1만 명의 서·논술형 평가 선도 교원을 양성한다.

②⑩ AI시대 교사 양성 및 연수체계 혁신

○ 검토 배경

AI 시대의 교육혁신은 교사의 역량에 달려있다. AI를 이해하고 활용하며, 다양한 교과와 융합해 교육할 수 있는 교사가 없다면 학교 현장에서 AI+X 교육은 제대로 작동할 수 없다. 그러나 현재 예비 교사들은 교원 양성대학 과정에서 AI 및 데이터 소양을 충분히 학습하지 못하고 있으며, 임용시험에서도 AI 관련 역량의 비중이 낮아 실제 전문성 확보로 이어지지 못하고 있다. 또한 학교관리자의 인식과 리더십이 AI 교육의 실행력에 결정적인 영향을 미치고 있다. 지역·학교 간 관리자 인식 수준의 편차가 커서, AI 교육이 학교 단위에서 어떻게 운영되는지에 상당한 차이가 발생하고 있다. 따라서 교사와 관리자가 모두 AI를 이해하고 활용할 수 있는 교원 역량 선순환 체계를 확립하는 것이 필수적이다.

○ 정책 권고사항 [참고6]

- 교육부는 교원양성기관의 AI 교육과정 강화 지원방안을 '27년 2분기까지 마련하고, 7주기 교원양성기관 역량진단 평가지표의 진단요소에 AI 역량을 반영한다.
- 교육부는 '26년 3분기부터 현직 교원을 대상으로 하는 AI·디지털 교원 역량체계에 기반한 교원 연수를 확대하고, AI기반 융합교육(STEAM) 커리큘럼을 개발하고 확산을 위한 교원 연수를 운영하며, 관리자 리더십 연수과정을 개설한다.
- 과기정통부는 교사 연수용 AI 학습콘텐츠 및 실습도구를 '26년 2분기까지 개발·지원하고, 연수기관과 협력하여 기술 기반 교사 연수 과정을 '26년 3분기부터 운영한다.
- 교육부와 시도교육청은 지역 교사 연수 운영 계획을 '26년 1분기에 수립하고, '26년 3분기부터 선도 교사 양성 및 학교 단위 AI 연수프로그램을 확산한다.

㉑ 정보 교사 임용 확대 및 교원 전문성 강화

○ 검토 배경

AI 교육의 확산은 결국 전문 교원의 확보에 달려 있다. 현재 중등 정보 교사 인력은 수요에 비해 턱없이 부족하며, 농산어촌과 중소도시 학교는 한 명의 정보 교사가 여러 학교를 순회하거나 기간제 교사로 수업을 운영하는 등 교육 여건이 매우 불안정하다. 또한 초등학교에는 전담 정보 교사가 없어 AI·정보 교육이 교사 개인의 역량에 의존하고 있다. AI시대의 핵심 역량을 학교 현장에서 안정적으로 가르치기 위해서는 기간제가 아닌 정규 정보 교사 확충이 필요하며, 단순한 AI 활용 역량이 아닌 AI+X 융합 소양을 갖춘 전문 교사의 양성이 필수적이다. 특히, AI 기술의 급격한 변화 속도와 융합의 규모를 고려할 때, 현직 정보 교사의 심화된 기술 및 데이터 분석 연수를 통하여 이러한 역량을 지속적으로 강화하도록 하여야 한다.

○ 정책 권고사항 [참고7]

- 교육부는 정보교육 실태조사를 '26년 4분기까지 실시하고, 관계부처 협의를 통해 디지털 인재양성을 위한 적정 교원 확보를 추진한다.
- 교육부는 관련 교수, 교원 등을 중심으로 개발진을 구성하여 AI교육 담당 교원 역량 강화를 위한 주제별·수준별(기초-심화-전문) 연수 체제를 '26년 2분기까지 개발하고, '26년 3분기부터 연수를 운영한다. 또한, 지역대학의 대학원 컴퓨터공학/AI관련 학과와 연계된 교원 역량 강화 지원 체제를 '26년 4분기까지 도입하고 지원한다.
- 국교위는 AI시대에 부합하는 정보 교사 임용제도 및 양성체계 개선 방향에 관한 전문가 논의 및 정책 관계자 의견 수렴을 '26년 4분기까지 추진하고, '27년 1분기 국가교육발전계획에 AI 시대에 부합하는 교원 양성 및 임용에 관한 중장기 정책 방향을 포함한다.
- 시도교육청은 교육부와 협력하여 지역별 정보 교사 수요 분석과 채용계획을 '26년 4분기까지 수립하고, '27년 1분기부터 정보 교사 배치 확대 및 근무 여건 개선을 추진한다.

㉔ AI영재교육 체계 재설계

○ 검토 배경

현재 영재학교와 과학고등학교는 수학·과학 중심의 심화 교육에 초점을 맞추고 있으며, AI 분야 특화 과정은 상대적으로 적은 수준으로 운영되고 있다. 또한 AI를 가르칠 수 있는 교사 인력의 전문성 확보도 필요하다. AI가 국가 혁신의 핵심 기술로 자리 잡은 만큼, 기존 영재교육 체계를 AI 중심 융합형 심화 교육 체계로 개편하고, 이를 이끌 전문 교원 역량 강화 시스템을 마련할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항 [참고8]

- 교육부는 '26년 1분기부터 영재학교·과학고 내 AI 분야 특화 교육과정 확대 및 학교-대학-기업 연계 「AI 심화 연구반」 운영계획에 따른 「AI 심화 연구반」을 운영하고, 영재학급·영재교육원 중심의 AI 영재교육 모델 설계 및 콘텐츠 등을 '26년 4분기까지 개발하며, '27년부터 영재학급·영재교육원을 중심으로 AI 영재 학습 프로그램을 운영한다.
- 과기정통부는 과학영재학교·과학고 내 AI융합 교육 확대 계획을 '26년 4분기까지 마련하고, 대학·연구기관과 연계한 협력 프로그램을 강화한다.
- 교육부와 시도교육청은 영재교육기관(영재학급·영재교육원·영재학교)의 AI 영재교육 프로그램 운영계획을 '26년 1분기까지 수립하고, '27년부터 AI 분야 소양을 함양한 영재교육 대상자 선발을 추진한다.

㉓ 대학 및 대학원 AI 인재 양성

○ 검토 배경

현재 정부의 AI분야 대학 인재 양성 사업은 과기정통부, 교육부, 산업부 등 거의 전 부처에 걸쳐 제각각 추진되고 있다. 이는 부처별 칸막이 행정으로 인해 발생하는 고질적인 문제이다. 유사·중복 사업으로 인해 예산이 비효율적으로 집행되고, 부처마다 다른 요구조건과 평가 기준에 대응하느라 대학의 행정적 부담이 가중되며 국가 전체를 조망하는 통합된 전략 없이 사업들이 파편적으로 진행되어, ‘규모의 경제’와 ‘전략적 시너지’를 창출하지 못하는 한계를 보이고 있다.

또한 AI는 이제 특정 학문 분야의 전유물이 아닌, 모든 산업과 학문의 혁신을 이끄는 ‘범용 기술’로 자리 잡고 있다. 법률가는 AI로 판례를 분석하고, 의사는 AI로 질병을 진단하며, 예술가는 AI로 새로운 창작을 시도한다. ‘AI 전문가’뿐만 아니라 ‘자신의 전공 분야의 문제를 AI를 활용해 해결할 줄 아는 융합 인재’에 대한 수요가 폭발적으로 증가하고 있다. 기존의 전공 중심 교육 체계로는 이러한 시대적 요구에 부응할 수 없다. 모든 학생이 자신의 전공 지식과 AI 역량을 융합할 수 있는 토대를 대학과 대학원 교육 전체 시스템이 마련해야 한다. 이를 위해 정부의 모든 부처의 AI와 AI 융합 전 분야에 대한 인력 양성 사업이 정교하게 조율되어 정부 예산 투입에 대한 효과성과 효율성을 확보할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항

- 국가AI전략위는 정부 부처 및 청별로 분산·파편화되어 추진되어 온 AI 인재양성 관련 지원사업을 통합·조정하기 위해 '26년도 1분기부터 관계 부처의 연도별 사업계획 및 추진 성과를 점검하고 심의한다. 이를 위해 교육부, 과기정통부, 노동부, 산업부, 중기부 등 관계 부처는 '26년도 1분기까지 관련 절차를 마련하여 부처별 AI 인재양성 사업을 위원회에 정기적으로 보고하고 협의하여야 한다.

- 과기정통부는 다양한 교육 모델과 교육 방식이 시도되고, 빠르게 확산될 수 있도록 소프트웨어 중심대학 사업을 AI중심대학 사업으로 전환하고 수행 사업 대학을 확대하며, 사업의 내실을 기하기 위한 방안을 '26년 1분기까지 수립한다.²⁸⁾
- 교육부는 인문·사회·예술 분야에서, 인간과 AI가 공존하는 미래 시대를 준비하기 위한 연구 지원 계획을 '26년 1분기까지 수립하고, '26년 2분기부터 시행될 수 있도록 추진하여, 인간 중심의 AI 사회를 위한 학문적 기반을 마련하고 관련 인재를 양성한다.²⁹⁾
- 과기정통부는 교육부, 산업부와 협력하여 AI 융합 및 전환을 추구하는 산업 생태계와 대학의 교육 성과가 연계될 수 있도록 산학 인턴십을 확대하기 위한 실질적 지원 계획을 '26년 1분기까지 마련하여, 학생들이 실제 사회와 산업현장의 데이터를 다루고 기업과 공동체의 문제를 해결하는 경험을 통해 현장 적응력을 높여 산업계의 사회의 AI 전환을 가속하는 선순환 구조를 만든다.
- 교육부는 과기정통부와 협력하여 AI 및 AI 융합연구에서 탁월한 역량을 보이는 인재를 조기에 발굴하여 집중적으로 지원하고 육성하는 프로그램을 '26년 1분기까지 마련하여 세계 최고 수준의 AI 인재풀을 확보한다.³⁰⁾

㉔ 산업 AX 역량 제고를 위한 인재 양성

○ 검토 배경

대한민국의 산업과 사회는 AI 도입의 ‘양극화’라는 심각한 도전에 직면해 있다. AI 기술을 적극적으로 활용하는 기업과 그렇지 못한 기업 간의 격차는 이미 벌어지고 있으며, 이는 국가 전체의 성장 잠재력을 감소시키는 요인이 되고 있다. 대한민국 기업의 99%를 차지하는 중소기업은 AI 도입의 필요성을 절감하면서도 전문 인력 부재, 높은 도입 비용, 성공 사례 부족이라는 삼중고에 시달리고 있다. 특히 내부에서 AI 기술을 이해하고 R&D를 이끌 ‘고급 전문가’가 전무하여, 외부 솔루션에 의존하거나 AI 전환 자체를 시도조차 못하는 경우가 태반이다. 이는 곧 생산성 저하와 글로벌 경쟁력 상실로 이어진다. 지금까지 대학에서 배출된 인력과 실제 산업 현장이 요구하는 AI 역량 간의 격차는 크다. 그럼에도 불구하고, 기술 변화로 인해 일자리를 위협받거나 새로운 기회를 찾는 경력 전환자와 취업준비생들에게는 산업 수요에 맞는 체계적인 AI 직무 전환 교육 기회가 부족하다. 이는 중장년층의 고용 불안과 청년 실업을 가중시키는 요인이 된다.

○ 정책 권고사항

- 산업부, 중기부, 노동부는 과기정통부와 협력하여 약 2,000만 명에 이르는 전 산업 분야 종사자를 대상으로 AI 활용 문제 해결 역량을 강화하기 위한 종합 지원체계를 구축한다. 특히 성장 잠재력이 높은 제조 현장의 AX 전환과 피지컬 AI 등을 중심으로 산학협력 교육을 포함한 방안을 '26년 1분기까지 마련한다. 방안에는 산업 직군별 수요 기반의 교육 과정의 개발 및 온라인·온디맨드 교육 플랫폼을 활용한 접근성 확보, 국가 평생교육 시스템과의 연계를 통해 학점 인증, 자격 취득을 돕고 기업 인센티브 제도를 도입하는 등 재교육의 제도적 보장과 활성화 방안을 포함한다.

- 중기부는 산업현장에 특화된 AX 인력을 양성하기 위해, 중소기업 재직자를 대상으로 하는 AX 전문가 육성 프로그램을 대학 계약학과 형태로 설치·운영 계획을 마련한다. 석사, 박사 및 석·박사 통합 과정을 통해 중소기업 재직자 AI 활용 역량을 제고하여 연구개발 핵심 인력으로 성장할 수 있도록 지원한다. 중기부는 이와 같은 AI 특화 계약학과 운영계획을 '26년 1분기까지 수립하여 사업을 추진한다.
- 과기정통부는 '26년 1분기부터 대학생·재직자 외에도 취업 준비생과 경력 전환자를 대상으로 한 산업 수요 기반 AI 전환 인재 집중 양성 체계를 새롭게 구축한다. 이를 위해 과기정통부, 중기부, 산업부, 노동부 등 관계 부처, 지자체와 협력하여 취업 및 창업지원 프로그램을 연계·조정하고 인력 공급 체계의 효율화와 취업 준비생과 경력 전환자의 교육 접근성 제고를 추진한다. 특히 과기정통부의 이노베이션 아카데미 사업과 노동부의 K-디지털 트레이닝(KDT) 사업을 포함한 정부의 AI·소프트웨어 교육·훈련 과정을 산업 AX 및 지역 산업 수요 중심의 실무 연계형 교육·훈련으로 개편 또는 고도화하여, 현장 수요에 부합하는 교육 과정을 취업 준비생에게 제공한다.

㉔ 최고 수준 AI 전문가 유치 및 유치

○ 검토 배경

대한민국은 AI 인재의 ‘순유출’이 지속되는 어려움에 직면해 있다. OECD 통계를 기준으로 할 때 AI 인재 유입률은 최하위권 수준이며, 이러한 상황은 다음과 같은 복합적인 배경에서 기인한다. 미국, 중국 등 기술 패권 국가는 물론, 캐나다, 영국 등 여러 나라가 국가적 차원에서 AI 인재를 자국으로 유치하기 위한 천문학적인 연봉, 파격적인 연구 지원, 신속한 비자 및 영주권 발급 등의 유인책을 제시하고 있다. 반면, 국내에서는 최고 대학의 교수, 석·박사급 연구 인력들이 더 나은 연구 환경, 수평적인 조직 문화, 높은 보상, 자녀 교육 등을 이유로 해외의 기업·대학으로 떠나는 현상이 일어나고 있다. 아울러 복잡한 비자 절차, 획일적 보상, 언어 장벽, 자녀 교육 및 주거 등 열악한 정주 여건 등은 해외 인재의 유치를 어렵게 만들고 있다. 한국에서 학위를 취득한 외국인 유학생의 상당수가 취업·정착 과정에서 제도적, 문화적 장벽에 부딪혀 국내에 잔류하지 않는 사례 또한 나타나고 있다.

이에, AI 인재에 대한 글로벌과 국내 간 제도적 환경의 차이를 인식하고, 보다 적극적으로 인재를 확보하기 위한 국가적 차원의 전략이 필요한 시점이다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 글로벌 인재 유치를 위하여 적극적 후보 탐색과 채용을 위한 방안을 '26년 1분기까지 마련하고, 활동을 시작한다. 또한 법무부, 산업부와 긴밀히 협력하여, 복잡한 비자 절차, 획일적 보상, 언어 장벽, 자녀 교육 및 주거 등 글로벌 인재가 오지 못하거나, 오더라도 정주하지 못하게 하는 원인을 구체적으로 조사 분석하고, 이를 바탕으로 글로벌 최고 수준 AI 및 AI 융합 인재 유치와 지속 가능한 기여가 가능하도록 인건비·체재비·연구비·연구자율성 등 파격적인 유인책 제공 등의 계획 수립과 비자 발급 및 국적취득 자격 완화, 교육·주거 등 정부의

정주 지원 제도 개선을 추진하여 글로벌 AI 인재 확보 경쟁에서 한국이 매력적인 목적지로 부상할 수 있도록 한다.³¹⁾

- 과기정통부는 법무부, 산업부, 중기부와 협력하여 국내 AI 및 AI 융합 인재의 해외 유출을 방지하고 이들이 국내에서 안정적으로 연구와 개발을 지속할 수 있는 유지·관리 방안을 추진한다.³²⁾ 이를 위해 국내 배출 외국인 박사급 AI 및 AI 융합 인재의 정주 유지 지원책(국적취득, 인건비, 연구비, 연구 환경 등), 국내 배출 내국인 AI 및 AI 융합 인재의 정착·유지 전략을 마련하여, AI 및 AI 융합 인재의 해외 유출을 방지하고, 국내 연구 및 창업 생태계를 강화하여, 대한민국을 AI 및 AI 융합 인재 유입국으로 전환하기 위한 구체적 실행 방안을 '26년 1분기까지 수립한다.

㉔ AI 인재 경력 단절 해소

○ 검토 배경

AI기술 경쟁은 곧 ‘인재 전쟁’이다. 소수의 천재적인 연구자가 국가의 기술 수준을 몇 단계나 끌어올릴 수 있는 분야가 바로 AI 분야이다, 그러나 대한민국은 세계 최고 수준의 인재를 길러내고도 병역, 출산, 육아라는 구조적 문제로 인해 이들의 ‘연구 골든타임’을 놓치고 있다. 특히 석·박사 과정과 학위 취득 직후는 연구자로서의 정체성을 확립하고 가장 창의적인 성과를 내는 시기이자 개인으로서 출산·육아, 대한민국 국민으로서 병역이라는 생애 중요한 경험을 하는 결정적인 시기이다. AI 인재를 단순한 ‘인력’이 아닌, 국가의 미래를 책임질 ‘핵심 자산’으로 인식한다면 이 자산이 외부적 요인으로 인해 훼손되지 않도록 국가가 적극적으로 보호하겠다는 의지를 표명할 필요가 있으며 이에 연구가 출산·육아, 병역 이행과 조화롭게 이루어질 수 있도록 하는 제도적 기반을 마련해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 국방부와 병무청은 과기정통부와 협력하여 전문연구요원 편입 대상에 AI 및 AI 융합 분야를 우대하고 그 기준을 마련하여야 한다. 또한 전문연구요원이 배정될 수 있는 기관의 범위를 확대하여 AI 인재들이 다양한 연구 환경에서 역량을 발휘할 수 있도록 한다.³³⁾ 이에 따라 AI 및 AI 융합 분야 전문연구요원 배정 기관 범위 조정 및 정원 확보 방안을 '26년 3분기까지 수립하고, 필요한 제도 개선을 거쳐 '27년부터 이를 시행하여 우수 AI 인재의 병역 이행 중 경력 단절을 실질적으로 방지한다.
- 과기정통부는 성평등부, 노동부, 복지부, 교육부와 협력하여 출산 및 육아로 인한 석·박사급 AI 및 AI 융합연구 인력의 경력 단절을 해소하기 위한 구체적 지원 방안을 '26년 2분기까지 마련하고, 즉시 시행한다.³⁴⁾ 이 방안에는 단순히 출산휴가나 육아휴직을 보장하는 수준을 넘어, 연구 현장의 특수성을 고려한 구체적인 지원책을 포함한다.³⁵⁾

4) 전략분야 AI모델 확보

(1) 비전 및 미션

범용·산업·의료·과학 분야를 아우르는 국가적 파운데이션 모델을 확보하여 국민에 대한 공공서비스 혁신과 AI서비스 접근성 제고의 기반을 마련한다. 아울러, 산업별 수요 기반 AI모델을 확보함으로써 주력 산업의 구조적 혁신을 뒷받침하고, 기초과학의 한계를 돌파하는 등 미래 신산업 분야 창출을 견인한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 12개 부처 관련, 4개 과제로 구성

27	범용 AI파운데이션 모델 확보
28	산업별 수요 기반 AI 파운데이션 모델 확보 및 실증 확산
29	핵심 과학 분야 AI파운데이션 모델 확보 및 공공·산업 확산
30	보건의료 특화 AI파운데이션 모델 확보

㉔ 범용 AI파운데이션 모델 확보

○ 검토 배경

글로벌 AI 경쟁이 초거대 모델 활용으로 빠르게 확산되는 상황에서, 특정 국가나 기업의 모델에 대한 의존이 심화될수록 공공서비스, 국가적 AX 사업 등 주요 분야에서 안보·경제·데이터 주권의 위험이 커지고 있다. 이를 극복하기 위해서는 독자 기술 기반 범용 파운데이션 모델 확보가 선제적으로 이루어져야 하며, 이 모델은 AI시대 행정 혁신, 교육·의료·돌봄 등 전 국민이 활용하는 국가 인프라로 작용해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 「독자 AI 파운데이션 모델」 프로젝트를 통해 모두의 AI 기반이 될 국제적 경쟁력을 갖춘 국내 기술 기반 AI 파운데이션 모델을 '27년 4분기까지 순차적으로 확보하고, 국가적 AX 사업의 기본 모델로 활용을 뒷받침하여, 공공·산업, 국민 일상 쏠 분야 접근성 향상을 지원한다.

㉔ 산업별 수요 기반 AI 파운데이션 모델 확보 및 실증 확산

○ 검토 배경

산업 전반에서 디지털 전환이 고도화되면서, 일반 목적형 AI 모델만으로는 각 산업의 복잡한 업무 요구를 충족하기 어려워지고 있다. 제조·의료·바이오·금융·모빌리티 등 주요 산업은 분야별 규제, 데이터 특성, 업무 프로세스가 상이해 산업별 특화 파운데이션 모델을 구축할 필요성이 커지고 있다. 또한 데이터 활용 확대와 AI 자동화 추세가 맞물리면서 산업별 고품질 데이터 정비, 표준화, 안전한 데이터 연계 인프라 구축이 필수 과제로 떠오르고 있다.

기업 현장에서는 AI를 실제 생산·임상·위험관리·운송 등 업무에 적용할 때 성능 검증, 책임성 확보, 도입 비용 부담에 대한 우려가 지속적으로 제기되고 있어 실증 중심의 지원체계 마련이 요구된다. 특히 중소·중견기업은 AI 전문 인력과 인프라가 부족해 산업별 특화 모델과 실증 지원이 있어야만 AI 전환을 현실적으로 추진할 수 있다. 아울러 AI 기술이 빠르게 고도화되는 상황에서 산업 생태계 전반이 공통으로 활용할 수 있는 모델·데이터·컴퓨팅 자원 기반을 마련해 기업 간 협력과 혁신을 유도할 필요가 있다. 이러한 변화 환경을 고려할 때, 정부가 부처 간 협업을 통해 산업별 수요 기반 AI 파운데이션 모델을 확보하고 이를 실증하는 과정을 체계적으로 추진해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 산업부는 과기정통부, 복지부, 금융위, 국토부와 협력하여 모델 개발 및 확보를 위해 ① 산업별 민·관 합동 데이터 협의체를 '26년 1분기까지 구성하고, ② 산업 데이터 표준화 및 고품질 데이터셋 구축 로드맵을 '26년 2분기까지 수립하며, ③ 국가 AI 컴퓨팅 자원을 '26년 3분기부터 할당한다.
- 산업부는 과기정통부, 복지부, 금융위, 국토부와 협력하여 제조, 의료·바이오, 금융, 모빌리티 분야를 우선적 목표로 산업 특화 파운데이션

모델 확보를 위한 대규모 R&D 프로젝트를 '26년 1분기부터 기획하여 관련 예산 절차를 진행 후 조속히 착수하되, 이 과정에서 과기정통부가 추진 중인 국내 기술 기반의 공용 파운데이션 모델도 함께 활용하여 AI 응용 기술뿐만 아니라 기반 기술까지 포함한 AI 풀스택 기술 전반의 자립도를 높인다.

- 산업부는 과기정통부, 복지부, 금융위, 국토부와 협력하여 개발된 산업별 특화 파운데이션 모델의 산업 현장 적용을 촉진하기 위해, ① 주요 산업 클러스터 내에 'AI 솔루션 실증 지원센터'를 지정·운영, ② 중소·중견기업의 AI 도입을 활성화하기 위해 산업별 수요를 반영한 컨설팅·실증 통합 지원 체계 구축, ③ 지속 가능한 생태계 조성을 위해 AI 개발기업과 수요 기업 간 기술 매칭 및 성공 사례 공유를 '26년 3분기까지 추진하고, ④ 액션 플랜 과제들과 연계하여 산업별 'AI 전환 얼라이언스' 발족 및 분기별 성과 확산 포럼 개최를 '26년 4분기부터 추진한다.
- 산업부는 과기정통부, 복지부, 금융위, 국토부와 협력하여 AI 솔루션의 성능과 안정성을 객관적으로 평가·인증할 수 있는 'AI 솔루션 품질 평가 인증제도'를 '27년 2분기까지 마련하여, AI 도입 기업의 신뢰도를 높이고 건전한 시장 성장을 지원한다.

㉔ 핵심 과학 분야 AI파운데이션 모델 확보 및 공공·산업 확산

○ 검토 배경

'16년 알파고와 '20년 알파폴드2의 등장은 인공지능이 과학 분야에 몰고 올 거대한 패러다임 전환을 예고했으며 '24년 노벨 물리학상과 화학상이 이를 증명했다. 이미 여러 글로벌 빅테크 기업들이 이러한 과학 AI 모델을 활발히 개발하고 있으며, 과학 AI는 과학기술과 첨단산업 전반에 걸친 혁신적 성과로 이어질 것이다. 대한민국은 이러한 미래를 내다보며 과학 AI를 국가 혁신 성장을 견인할 핵심 동력이자 미래 과학기술 경쟁력의 근간으로 규정한다. 학문적·산업적 파급력이 높은 바이오·재료·화학·지구과학 분야의 난제를 해결하는 글로벌 빅테크의 수준과 경쟁할 수 있는 한국형 '과학 파운데이션 모델'³⁶⁾을 개발하고, 이를 첨단산업 및 공공과 밀접한 분야로 확장·전파해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부, 복지부, 산업부, 중기부는 과학AI 기반 바이오·제약·재료·화학 산업 생태계 조성 및 글로벌 시장 진출을 위한 산업 기반 강화 전략을 추진한다. 과기정통부와 복지부는 글로벌 협력 네트워크를 통한 데이터 공유 방안을 '26년 1분기까지 마련하고, 산업부와 중기부는 수요기업과 AI 기업 간 협업 R&D를 '26년 1분기부터 지원한다. 과기정통부, 복지부는 국가AI전략위, 산업부, 농식품부, 식약처와 공동으로 AI 기반 바이오 5대 강국 도약을 위한 계획을 '26년 1분기까지 수립한다.
- 과기정통부와 산업부는 첨단과학 AI를 통한 첨단산업의 혁신을 촉진하기 위해 AI 기반 자동화 및 자율실험실 구축 사업을 '26년 2분기까지 기획한다.³⁷⁾
- 과기정통부는 복지부, 산업부와 함께 유전체, 범분자, 세포 등 생명 계층의 핵심 축에 집중하여 바이오 파운데이션 모델³⁸⁾ 개발을 추진한다. 모델의 개발·고도화를 지원함과 동시에, 이를 뒷받침할 관련 데이터 생산 인프라 구축도 병행한다. 이를 위해 바이오 파운데이션 모델 기반의 바이오 혁신 전략을 '26년 1분기까지 수립하고, 같은 해에 데이터 생산 인프라 조성을 시작한다.

- 과기정통부는 복지부와 함께 바이오 연구와 산업 발전을 위한 궁극적 파운데이션 모델인 ‘디지털 트윈 휴먼 모델’³⁹⁾ 개발 로드맵을 ’26년 1분기까지 수립한다. 이후 과기정통부는 로드맵에 따라 모델 개발 계획을 마련하고, 복지부는 의료데이터 연계·구축 계획을 수립하며, 양 부처는 공동으로 모델 개발과 데이터 생산을 ’27년부터 본격 추진한다. 과기정통부, 산업부, 복지부는 혁신 바이오 파운데이션 모델⁴⁰⁾ 마련 시 이와 연계한 AI 신약 개발 사업⁴¹⁾을 ’26년 1분기부터 추진한다.
- 과기정통부는 첨단 신소재와 신물질 발굴을 통해 국가 전략산업의 경쟁력 강화를 견인할 수 있는 글로벌 수준의 재료·화학 AI 모델⁴²⁾을 개발한다. 또한 재료·화학 연구와 관련 산업의 발전을 위한 데이터 생산·활용 생태계를 조성한다. 재료·화학 모델⁴³⁾ 개발, 데이터 생태계 조성을 위한 구체적 추진 방안을 ’26년 1분기까지 마련한다.
- 과기정통부는 기후부, 해수부, 국토부와 협력하여 대기·해양·육상·해빙·생태 등 지구 시스템 전반의 데이터를 통합 학습하는 글로벌 수준의 전 지구시스템 파운데이션 모델⁴⁴⁾ 개발 전략과 이를 촉진할 데이터 생태계 구축 방안을 ’26년 1분기까지 수립하고, 기후부, 해수부, 국토부는 위성·관측소·항공·시뮬레이션 등에서 생산되는 다원적 데이터를 연계·활용하기 위한 국가 지구환경 데이터플랫폼을 ’26년 1분기까지 구축한다. 기후부는 대기 및 지표 분야 변수(온실가스, 지하수 등), 해수부는 해양 및 극지 분야 변수, 국토부는 육상 변수(지형, 담수 등)를 주관한다. 국토부는 기후부와 협력하여 전 지구시스템 파운데이션 모델을 기반으로 재생에너지 생산량, 극한 기상·재난 발생, 국토 정보 등을 활용한 한반도 특화 모델 개발 전략을 ’26년 2분기까지 수립한다. 또한 한반도 모델의 활용 계획과 적용 로드맵을 ’26년 4분기까지 마련한다.
- 해수부는 국내외 관측자료와 기술을 기반으로 해양 예측 시스템 개발을 ’26년 2분기 이내에 착수한다. 이를 통해 우리나라 주변 해역 및 북극항로

에 대한 감시·예측 기술을 고도화하고, 관련 서비스를 단계적으로 확장하여 산업·공공 분야의 활용을 촉진하는 혁신 생태계를 조성한다. 또한, '26년 4분기 내 지구환경 데이터 플랫폼 및 지구 시스템 파운데이션 모델의 활용 방안을 마련한다.

- 행안부는 지구시스템 파운데이션 모델 및 한반도 특화 모델을 활용한 취약성 분석 및 대응 체계를 '26년 4분기까지 고도화한다. 이를 위해 지방자치단체, 재난관리 주관기관 등과 협업하여 지구 시스템 및 한반도 모델 기반의 재난 안전 데이터 수집 체계 및 플랫폼을 마련함으로써 실시간 재난 탐지·예측 기술 개발 생태계를 조성한다.
- 농식품부는 기후부와 협력하여 지구환경 데이터플랫폼과 지구 시스템 모델을 활용하여 기후 변화 대응 업무와 스마트농업 기반 구축을 추진한다. 이를 위해 지구 시스템 데이터 플랫폼 및 AI 모델의 활용 방안을 '26년 4분기까지 마련한다.

③⑩ 보건의료 특화 AI파운데이션 모델 확보

○ 검토 배경

보건의료 분야는 단순한 질병의 진단, 치료만이 아니라 건강관리, 질병 예방에서 사후 관리까지를 포함하는 광범위한 분야이며 이는 국가마다 그 의료체계와 사회 문화적인 특징을 반영한다. 이러한 취지에서 대한민국의 독자 AI파운데이션 모델에 기반한 보건의료 AI파운데이션 모델의 확보는 단순한 산업적인 특성을 넘어서 국가 보건의료 시스템의 안정적인 운영과 AI 기본 의료를 실현하는 데 꼭 필요한 사안이다. 이를 통하여 지역과 상황에서 의료 격차를 해소하고, 응급·중증 질환 등 필수적인 의료 서비스가 특정 지역에서 부족하지 않고 모든 국민에게 제공될 수 있는 공공 의료체계를 구현할 수 있을 것이다.

○ 정책 권고사항

- 복지부는 현재 과기정통부에서 개발 중인 ‘독자 AI 파운데이션 모델’에 기반한 보건의료 특화 AI 파운데이션모델 개발 계획을 '26년 2분기까지 수립한다.⁴⁵⁾ 아울러 복지부는 “독자 AI 파운데이션모델”의 성공적인 개발 및 향후 보건의료 특화 모델로의 안정적인 발전을 위해 개발에 적극 참여하고, 책임성(responsibility), 안전성(safety), 형평성(fairness) 등의 가치가 개발 초기부터 잘 반영될 수 있도록 기여한다.

5) 전략분야 AI규제 혁신

(1) 비전 및 미션

개인정보·산업데이터 활용 규제의 획기적 정비, AI 학습·평가목적 저작물 활용 및 공정 유통 생태계 활성화, 안전성과 혁신이 조화되는 합리적 규제, 국가 AI 대전환을 뒷받침하는 AI 법령 확립 등을 통해 데이터가 자유롭게 흐르고 AI 혁신이 가속되는 AI 친화적 한국형 규제 환경을 조성한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 8개 부처 관련, 5개 과제로 구성

31	개인정보·미개방 산업 데이터 활용 규제 과감한 정비
32	AI 학습·평가 목적의 저작물 활용 및 유통 생태계 활성화
33	규제 합리화를 통해 혁신을 촉진하는 AI 산업생태계 조성
34	국가 AI 대전환을 뒷받침하는 AI 법제 환경 조성
35	AI 스타트업·중소기업 공정 성장·경쟁 생태계 조성

㉓ 개인정보·미개방 산업 데이터 활용 규제 과감한 정비

○ 검토 배경

성공적인 소버린 AI 모델 개발과 AX를 달성하기 위해서 미개방 산업 데이터와 개인정보 활용의 중요성이 갈수록 커지고 있다. 개인정보의 경우 개인정보 보호법의 가명정보 특례를 통해 정보주체를 알아볼 수 없도록 가명 처리한 경우에는 산업적 활용을 포함한 과학적 연구 목적으로 활용하는 것을 허용하고 있다. 하지만, 가명 처리의 경우 개인을 알아볼 수 없도록 처리하는 과정에서 데이터의 수정이 발생하게 되어 개인정보가 포함된 데이터의 활용성을 제약하게 되는 한계가 있다. 예를 들어, 자율주행 학습에서는 얼굴 데이터를 활용하는 것이 필요하고, 개인맞춤형 의학을 추구하는 의료AI 개발을 위해서는 환자의 건강·의료 데이터를 활용하는 것이 필요하다. 그러나, 특히 건강·의료 데이터 측면에서, 가명 정보로는 학습데이터의 완전성·정확성에 기초한 기술개발에 한계가 있으며, 이름, 전화번호, 주소 등을 활용하는 현재의 가명 정보 결합 방식으로는 여러 병원에 흩어

져 있는 진료 기록이 제대로 연계되지 않아 정확한 학습데이터가 생성되지 않는 문제점이 있다. 이처럼 가명처리를 하지 않은 개인정보를 AI 학습에 사용하고자 하는 요구가 많아지고 있고, 기술 발전의 속도를 반영하기 위하여 개별 사안마다 규제 특례 사전 심의를 받는 것이 아닌, 정부가 지정한 안심구역 등 사전에 안전성이 담보된 제한된 조건 하에 자율적, 선제적인 연구·개발 목적의 AI 학습 진행에 대해서는 사전적 적법성을 추정하되, 개발 결과물 내지 서비스 제공 시에 사후 적정성 심사를 해야 한다는 의견도 있다. 다만, 이러한 경우 AI 학습이 동의받은 목적 범위와 합리적 관련이 있는 범위 내인지, 개인정보처리자의 정당한 이익이 있는지 등에 대한 명확한 판단 기준이 없어 개인정보 목적 외 이용의 논란이 지속적으로 제기될 것으로 예상된다. 현재 일부 분야에서 샌드박스 등의 규제 특례를 통하여 개별적으로 허가를 받는 경우가 있으나, 이미 여러 법에 다양한 규제 특례 조항이 있어 혼란을 주고 있기 때문에, 개인정보에 관한 기본법인 개인정보 보호법과 관련법률에 대한 명확한 해석 기준 제시 내지 개정을 통하여 신속하고 안전한 개인정보의 AI 학습 방안에 대한 개선책을 제시하는 것이 필요하다. 미개방 산업 데이터도 기업체의 기밀 유출에 대한 우려로 인하여 기업체들이 서로 데이터 공유를 하지 않는 어려움이 있다. 미개방 산업 데이터를 안전하게 공유하고 분석할 수 있는 방안을 제시하여 서로 다른 산업 영역의 융합이 일어나고, 국내 산업과 AI가 함께 발전할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항

- 개인정보위는 클라우드를 통하여 가명처리하지 않은 개인정보를 안전하게 AI학습에 활용할 수 있도록 '26년 1분기 내로 개인정보 보호법 개정을 추진하고, 2분기 내로 하위법령안과 관련 가이드라인안을 마련한다.⁴⁶⁾
- 개인정보위는 개인정보에 대한 안전성 보장 및 AI 강국 실현을 위한 AI 기술 개발 지원의 시급성을 종합적으로 고려하여, 개인정보 보호법 AI 특례 개정과 하위법령·가이드라인안 마련 등을 통해 특례 신청 후 진행 경과와 결과를 홈페이지 등을 통해 30일 이내(유사신청 건은 15일) 확인 할 수 있도록

록 AI 특례 신속 처리 절차와 해당 심의를 위한 전문위원회 구성 및 운영 방안을 '26년 1분기까지 마련하고 관계 부처는 이를 지원한다.

- 개인정보위는 개인정보를 안전하게 보호하면서 국가 간 AI 공동연구가 가능하도록 하는 관련 규정 정비 계획을 '26년 2분기 내로 마련한다.
- 과기정통부는 산업부와 협의하여 미개방 산업 데이터를 활용할 수 있는 클라우드 기반의 데이터 스페이스 구현 방안을 '26년 2분기 내로 마련한다.

③② AI 학습·평가 목적의 저작물 활용 및 유통 생태계 활성화

○ 검토 배경

AI 기술의 확산으로 공개 정보의 대규모 학습이 중요해지면서, 다양한 저작물을 합법적이고 예측가능한 방식으로 활용할 수 있는 기반이 필요하다. 국내에는 현행 저작권법상 저작물의 공정이용에 관한 면책 규정(저작권법 제35조의 5)이 존재하나, 구체적인 기준이 모호하여 AI 모델의 학습에 사용되는 저작물이 공정이용에 해당하는지 여부에 대한 법적 불확실성이 존재하며, 이로 인해 저작물 활용 시마다 개별 저작권자와의 동의가 필요하여 AI 기업의 고품질 데이터 확보에 비용과 시간 부담이 크다. 저작권 데이터 활용에 한계가 있다면 중소 AI 기업은 양질의 학습용 데이터를 확보하기 어렵고, 콘텐츠 산업도 상생 기반이 부족해 산업 간 갈등과 불신이 확대될 것이 예상된다. 이 문제를 해결하기 위하여 현재 문체부에서 준비 중인 공정이용 가이드라인은 저작권법의 면책 규정 해석 제시를 통해 기업들이 안심하고 저작권 데이터를 활용하게끔 하려는 목적이나, 여전히 사전 판단의 불확실성과 사법 리스크가 완전히 해소하기는 어려울 것으로 보인다. 따라서, AI 학습 행위의 고유한 특성을 고려하여 “법적 불확실성 없이 저작물을 활용할 수 있는 명확한 규정”이 필요하다. 특히, 독자 AI 파운데이션 모델, 오픈소스를 지향하는 민간 주도의 AI 파운데이션 모델 등 AI 생태계 확산 및 사회적 이익 증진을 위한 AI 서비스 개발에 적용할 수 있는 규정 도입이 시급하다.

한편, 이와 관련하여 TDM⁴⁷⁾ 면책 규정을 도입한 국가들은 기계판독 유프아웃⁴⁸⁾, 훈련데이터 요약 공개 등 투명성을 위한 공통 원칙을 도입하는 흐름이지만, 생성형 AI 확산 이후 동 면책 규정에 대한 비판이 제기되고 있는 상황도 고려될 필요가 있다. AI 3강 도약을 위해서는 글로벌 추세에 정합하고 국내 실정에 알맞은 명확한 저작물 활용 규정을 정착시켜야 한다. 궁극적으로 AI 모델 개발 및 학습에 한해서는 웹상의 데이터를 수집, 분석하는 과정에서 법적 불확실성 없이 저작물을 활용할 수 있는 저작권법상 예외 규정을 마련하는 것이 바람직하며, 동시에 창작자의 권리 보호 기준을 명확히 하는 기술적 제도 장치 또한 마련될 필요가 있다. 이러한 제도는 창작자 권리를 보호하면서도 AI기업이 적법하게 데이터를 활용할 수

있는 공정한 거래 구조와 학습용 데이터 공유를 촉진하는 투명한 지원체제로 뒷받침되어야 한다.

한편, 현재 글로벌 빅테크 기업의 AI 모델은 인터넷에 존재하는 모든 데이터를 학습했다고 알려질 정도로 많은 양의 데이터를 사용하였고, 이제는 출판 도서·문헌, 각종 시험, 방송 음성·영상 등 인터넷에서 구할 수 없는 고품질·고수준 데이터를 대량으로 확보하는 데 대규모 투자를 진행하고 있다. 즉, 통상적으로 제작, 유통되던 저작물 데이터의 기술적 가치가 커지고 있으며, AI 활용 데이터가 저작물 시장의 새로운 수익원으로서 AI 시장 성장의 과실을 함께 나눌 수 있는 기회이기도 하다. 또한 생성형 AI도구를 활용한 창작활동이 증가하면서 기존 저작물과 AI생성물 간의 권리관계를 조정할 제도적 기준 역시 시급히 정립될 필요가 있다. 하지만 우리나라는 현재 저작물의 AI 데이터 유통 시장 형성이 미비한 상황이며, 특히 AI 학습·평가 목적의 유통을 진행하려고 할 때 이와 관련한 기존 저작물 제작·유통 과정의 권리관계가 불명확하기 때문에 유통 자체를 거부하거나 불가능한 경우가 다수 발생하고 있다. 따라서 AI데이터 유통 시장이 빠르게 형성될 수 있도록 정부 차원의 지원이 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 문체부는 과기정통부, 중기부 등과 협력하여 AI 기술-콘텐츠 산업의 동반 성장, 이익 공유를 목표로, 인공지능 학습 시 사전 동의를 원하는 창작자의 권리를 존중하면서 기업이 학습 목적으로 법적 불확실성 없이 저작물을 활용할 수 있도록 하는 내용을 포함한 「저작권법」 개정안(정부안)을 '26년 2분기까지 AI기업과 창작자 간 상생 생태계 구축을 위한 충분한 합의를 거쳐 마련하고 국회에 제출한다. 위 방안에는 학습 허용 범위⁴⁹⁾ 설정, 구체적이고 쓰기 용이한 저작물의 학습 금지 표시⁵⁰⁾ 제도와 장치 마련 등 AI 학습의 투명성⁵¹⁾을 확보하며, 저작권자의 권리를 보호⁵²⁾하고, 면책이 되지 아니하는 경우 정당하게 보상⁵³⁾하는 내용을 포함하여야 한다. 과기정통부는 독자 AI 파운데이션 모델, 오픈소스를 지향하는 민간 주도의 AI 파운데이션 모델 등 AI 생태계 확산 및 사회적 이익

증진 등을 위한 AI 서비스 개발의 경우 법적 불확실성 없이 AI 학습 목적으로 저작물을 활용할 수 있도록 하는 내용을 담은 「AI기본법」 개정안 혹은 「AI특별법」 제정안을 '26년 2분기까지 마련하되, 문체부의 「저작권법」 개정 상황을 고려하여 추진한다.

- 문체부는 과기정통부 등 관련 부처와 협력하여 AI 학습·평가 목적의 저작권 이용허락 및 양도에 대한 표준계약서를 '26년 3분기까지 고시한다. 또한, 도서·문헌 출판, 각종 시험 출제, 방송 음성·영상 제작·방영 등 통상적인 저작물의 제작·유통 과정에서 활용되는 모든 표준계약서에 대해, 저작물의 AI 학습·평가 목적 별도 유통 여부 및 조건에 대한 조항을 추가하여 '26년 4분기까지 고시한다. 뿐만 아니라, 신규·수정 고시된 표준계약서들이 시장에 정착하고 저작물의 AI 학습·평가 목적 유통이 일반화될 수 있도록 적극적인 인식 제고 활동을 수행한다.
- 문체부는 AI생성 도구를 이용하는 창작자와 기존의 창작자 간 발생 가능한 갈등 조정을 위해 각 콘텐츠 산업별 창작자들의 의견을 반영하여 '26년 2분기까지 AI로 생성된 콘텐츠의 저작물로서의 지위를 정립한다. 이를 위하여 문체부는 '25년 6월 발표한 「생성형 인공지능 활용물의 저작권 등록 안내서」와 「생성형 인공지능 결과물에 의한 저작권 분쟁 예방 안내서」의 확산과 고도화를 통해 저작권 분쟁을 예방하고 이에 대응하기 위한 노력을 지속한다.
- 문체부는 저작권 문제가 해결된 공공저작물의 AI 학습데이터 개방 활성화와 활용성 증대를 위한 실질적인 방안을 '26년 1분기 내로 마련한다.
- 과기정통부는 문체부와 협력하여 「저작물의 학습용 데이터 거래 활성화 방안」을 '26년 3분기까지 수립한다.⁵⁴⁾

③③ 규제 합리화를 통해 혁신을 촉진하는 AI 산업생태계 조성

○ 검토 배경

글로벌 AI 기술 확보의 글로벌 경쟁에서 뒤처지지 않기 위해 규제 패러다임을 ‘사전 통제’에서 ‘자율과 책임 기반의 사후 지원’으로 전면 전환해야 한다. 특히, 기업 활동을 저해하는 관료적 절차와 중복 규제를 철폐하기 위해, 원칙적으로 허용하고 예외적으로 금지하는 ‘네거티브 규제’ 체계를 AI 분야에 우선 도입한다. 다만, 네거티브 규제의 전면 적용에는 제도적·법적 한계가 예상되므로 규제 샌드박스를 넘어 특정 지역을 ‘AI 네거티브 규제 시범구역’으로 지정하여 선제적으로 시행하고, 그 성과를 기반으로 전국으로 확산하는 단계적 접근을 추진한다. 또한 AI 산업에 특화된 별도 법률·특례 적용을 검토하여, 신속한 사업화와 혁신 실증이 가능하도록 법·제도적 기반을 마련하고 AI 스타트업과 중소기업이 대기업과 상생 성장할 수 있는 시장 환경을 조성한다.

○ 정책 권고사항

- 국조실은 AI 기술 발전의 장애요인에 기반하여 관련 법규와 지침, 규제가 기업 활동에 미치는 영향을 분석하고, 부처 간 중복 규제를 발굴하여 제도 일원화를 검토하며, AI 관련 세부 규제 개선 과제를 지속적으로 도출 후 과제별 담당 부처와 기관을 지정하여 이를 해소한다.
- 국조실은 '25년 4분기에 수립된 「AI 규제혁신 로드맵」의 개선 효과를 주기적으로 평가하는 모니터링 체계를 구축하고, 그 결과를 바탕으로 AI 혁신 스타트업의 시장 진입을 가로막는 낡은 규제를 선별 완화하고, 중소기업의 기술혁신과 비즈니스 고도화 촉진을 위한 공공 AI 클라우드 인프라 개방 등을 포함하여 AI 관련 규제를 네거티브 방식으로 전환하는 등 추가 개선 과제를 지속 발굴·검토한다.

③④ 국가 AI 대전환을 뒷받침하는 AI 법제 환경 조성

○ 검토 배경

'26년 1월 시행 예정인 AI기본법은 공백 상태였던 법·제도적 기반을 오랜 준비기간을 거쳐 마련했다는 점에서 의미가 있다. 특히 추진체계와 진흥 조항은 AI 개발과 사업화의 촉진에 기여할 것으로 기대된다. 다만 동법상 규제 조항 및 이에 대한 하위규정안은 명확성·형평성·이행가능성 및 국제적 정합성이 충분치 않고, 일부 항목에 대해서는 법률 개정 검토가 필요하다. 또한 하위규정의 최종안이 확정된 이후 시행일 전까지 개발자들의 신뢰·안전 투자에 충분한 기간이 주어졌어야 한다. 따라서 법의 시행 유예 및 후속 개정 방안을 우선적으로 검토하였으나, 국회와의 협의 등 현실적 제약을 고려한 차선택으로, 시행일 이후에라도 보완·개정되어야 할 사항을 제시하고자 한다. 또한, 각 부처에서 산발적으로 추진하는 AI 관련 법안들이 기존 법체계와 충돌하거나 중복 규제를 낳을 가능성이 상존하며, 이는 개발자들에게 예측 불가능한 부담을 안겨주고 국가 AI 경쟁력을 심각하게 저해할 수 있으므로, 개발 현장과 시민의 목소리를 지속적으로 청취하며 개선할 필요가 있다. 나아가 고영향 AI 해당 분야의 소관 부처들에 AI 전환에 맞춘 소관 법령의 정비를 독려 후 완료 시 AI기본법의 중복 적용을 해소하는 방식으로, 글로벌 트렌드에 부합하는 맥락특유적 규제체계로의 전환도 유도해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 국가AI전략위와 협의하여 AI기본법 하위법령 및 가이드라인을 보완한다.⁵⁵⁾
- 과기정통부는 글로벌 스탠다드에 맞추어 AI기본법상 규제 조항을 개선하기 위한 'AI기본법 개정 협의체'를 '26년 상반기까지 국가AI전략위와 협의하여 구성하고, 이를 통해 개정안⁵⁶⁾을 준비하여 국회와 협의한다.
- 국가AI전략위는 법제처, 국조실, 과기정통부와 협력하여 ① 부처별 AI 법안의 중복·충돌을 막고 AI 개발 현장의 목소리를 지속적으로 청취하는

‘범부처 AI 법·제도 협의체’를 ’26년 중으로 신설하고 분기별 1회 이상 정례 운영하며, ② 동 협의체를 통해 고영향 AI 해당 분야의 소관 부처들⁵⁷⁾에 AI 전환에 맞춘 소관 법령의 정비를 독려하고, 완료 시 과기정통부는 AI기본법 시행령 [별표 1] 추가 검토 등을 통해 중복규제를 해소한다.

③⑤ AI 스타트업 · 중소기업 공정 성장 · 경쟁 생태계 조성

○ 검토 배경

AI 산업구조가 대규모 플랫폼 기업 중심으로 재편되면서, 데이터·알고리즘·API 접근성의 편차가 스타트업·중소기업의 성장 한계를 구조적으로 고착화할 가능성이 제기되고 있다. 기술 격차는 단순한 경쟁력 문제를 넘어 시장 지배력의 확대로 연결될 수 있으며, 이는 혁신 생태계의 다양성과 역동성을 저해하는 요인으로 작용한다. 특히 AI 기술 특성상 초기 단계에서의 데이터 접근 제한이나 알고리즘 편향은 기업의 연구 개발 경로 전체에 지속적인 영향을 미칠 수 있다.

○ 정책 권고사항

- 공정위는 핵심 인력 채용 등 새로운 방식의 기업결합에 대한 사각지대를 해소하고, AI 활용 등을 통한 디지털 시장에서의 신유형 불공정 행위에 대한 감시 및 규율을 지속한다.
- 공정위는 '26년 4분기까지 AI 공정 경쟁 환경 조성을 위해 경쟁 이슈 및 사례를 정리한 보고서를 발간해 내용을 공유한다.

2. 정책축 범국가 AI기반 대전환

6) 전략분야 산업 AX

(1) 비전 및 미션

대한민국은 AI 3대 강국 도약과 글로벌 기술 리더십 확보를 넘어, AI 기술을 전 산업에 성공적으로 내재화하여 국가 경쟁력을 강화하고, 글로벌 경제를 선도하는 나라로 도약하기 위한 기반을 마련한다. AI 기술을 통해 제조·금융·모빌리티 등 기존 주력 산업의 패러다임을 전환하여 지속 가능한 성장동력을 만들고, 바이오, 신소재, 과학 연구 등 모든 분야에 AI를 접목하여 인류의 난제를 해결하고 새로운 시장을 창출하고자 한다. 이를 위해 정부는 민간 주도의 혁신을 견인할 수 있는 역동적 생태계를 조성하고, AI 기술개발부터 현장 확산, 글로벌 진출에 이르기까지 대한민국이 AI 기반 산업 강국으로 도약하기 위한 구체적 실행 로드맵을 제시한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 14개 부처 관련, 14개 과제로 구성

36	산업별 AI 에이전트 개발 및 기업 수요 발굴
37	'30년 K-제조업 글로벌 1위 달성을 위한 「제조 AI 2030 (가칭)」 전략 수립
38	자율주행 차량 중심 교통·물류 AI 대전환
39	'30년 AI 기반 글로벌 바이오·헬스 5대 강국 도약
40	AI 기반 금융산업 혁신성장과 금융산업 AI 대전환
41	자율운항 선박 개발과 AI를 활용한 수산업·해운업의 혁신성장
42	AI시대 기후 위기 대응과 지속가능한 에너지로의 전환
43	농산업의 AI 대전환
44	AI 가치평가 체계 확립 및 글로벌 경쟁력 강화
45	AI 빅테크 기업 육성을 위한 150조원 + α 국민 성장 펀드 조성
46	AI 융합 분야 대표 프로젝트 발굴을 위한 AX 스프린트
47	AI 바우처를 통한 LLM과 에이전트 수요 및 초기 시장 창출
48	한국형 AI 풀스택 수출 전략 마련 및 글로벌 확산 추진
49	질적 성장 중심의 AI 데카콘 기업 육성

③⑥ 산업별 AI 에이전트 개발 및 기업 수요 발굴

○ 검토 배경

산업 현장에서는 단순 자동화를 넘어, 복잡한 업무 판단과 실시간 의사결정을 지원할 수 있는 차세대 AI 활용 방식에 대한 수요가 빠르게 높아지고 있다. 제조·의료·바이오, 금융, 모빌리티 등 주요 산업은 고유한 절차·규제·도메인 지식을 요구하는 업무가 많아, 일반적인 챗봇이나 자동화 솔루션으로는 해결하기 어려운 전문 영역이 존재한다. 이러한 환경에서 특정 산업 문제를 이해하고, 데이터를 기반으로 스스로 분석·추론하며, 인간과 협업해 업무를 수행하는 ‘산업 특화 AI 에이전트’는 새로운 생산성 도약의 핵심 기술로 주목받고 있다. 특히 AI 에이전트가 도메인 지식을 학습하고 실제 운영환경에서 지속적으로 성능을 개선하려면 산업별 데이터 접근성과 컴퓨팅 인프라, 실증환경이 체계적으로 마련될 필요가 있으며, 최근 글로벌 시장 전반에서 AI 에이전트 활용이 급속히 확대되는 상황에서 주요 제조 산업뿐 아니라 서비스산업 전반에서도 광범위한 AI 에이전트 개발과 이를 통한 기술·시장 주도권 확보가 필수적이다. 또한 기업들은 AI 에이전트를 적용할 수 있는 영역과 기대효과를 명확히 파악하지 못하는 경우가 많아, 산업별 수요 발굴과 활용 분야의 체계화가 필수적이다. 산업별 AI 에이전트 개발을 통해 전문 인력 부족, 공정 최적화, 임상 의사결정 지원, 금융 리스크 관리, 차량 운행 계획 등 산업현장의 다양하고, 복잡한 문제를 해결할 수 있으며, 중소·중견기업도 이를 통해 고도화된 AI 기술을 손쉽게 활용할 수 있다.

아울러 민간이 주도하는 AI 에이전트 생태계를 조성하려면 개발·배포·운영이 모두 가능한 마켓 플레이스와, 그 안에서 생성되는 활용 데이터를 기반으로 한 기술 고도화 체계가 함께 구축되어야 한다. 이러한 변화 요구에 대응하기 위해 정부가 산업별 수요 발굴부터 에이전트 개발·실증·확산까지 전 주기를 지원하는 전략적 정책 추진이 요구된다.

○ 정책 권고사항

- 산업부와 과기정통부는 앞에서 기술한 분야별 특화 파운데이션 모델을

기반으로, 단순 반복 업무의 자동화를 넘어 전문적 의사결정을 지원하고 새로운 부가가치를 창출하는 AI 에이전트를 통해 기업의 생산성과 경쟁력을 혁신적으로 높이기 위해, 복지부·금융위·국토부와 협력하여 복잡한 산업 문제를 자율적으로 해결하고 인간과 상호작용하는 ‘산업 특화 AI 에이전트’의 개발 및 보급을 지속적으로 추진한다.

- 산업부와 과기정통부는 중기부, 복지부, 금융위, 국토부와 협력하여 주요 산업별 「AI 에이전트 개발·보급 프로젝트」를 '26년 2분기부터 추진하되, 동 프로젝트에는 ① 제조, 의료·바이오, 금융, 모빌리티 등 핵심 산업 분야 선정, ② 산업별 AI 적용 가능 영역을 도출한 ‘산업별 AI 수요지도’ 작성, ③ 산업별 AI 에이전트 활용에 적합한 국가 AI 컴퓨팅 자원 제공 등의 내용이 포함되어야 한다.
- 산업부는 개발된 AI 에이전트의 성능 고도화를 위해 과기정통부, 중기부, 복지부, 금융위, 국토부와 협력하여 산업 현장의 실제 데이터를 활용할 수 있는 ‘산업 데이터 활용센터’ 구축 준비를 '26년 4분기까지 완료하고, '27년부터 AI 에이전트 개발기업에 데이터 접근 환경을 제공한다.
- 산업부와 과기정통부, 중기부는 '27년부터 민간 AI 에이전트 마켓플레이스와 연계해 AI 에이전트 공급 생태계를 강화하고, 플랫폼에서 생성되는 활용 데이터를 분석해 기술 고도화와 신규 서비스 개발로 이어지는 선순환 구조가 정착되도록 지속 지원한다.

③7 '30년 K-제조업 글로벌 1위 달성을 위한 「제조 AI 2030^(가칭)」 전략 수립

○ 검토 배경

제조업은 우리 경제의 핵심 성장동력으로, 고도화된 AI 기술을 생산 현장 전반에 적용하는 것은 향후 제조 경쟁력을 결정짓는 필수 조건으로 부상하고 있다. 제품설계, 공정 관리, 품질 예측, 공급망 운영 등 제조업의 전 주기에서 데이터의 규모와 복잡성이 증가하면서 이를 효율적으로 활용할 수 있는 AI 기반 생산 체계의 필요성이 크게 확대되고 있다. 특히 공정의 정밀 제어, 무인화·자율화, 디지털 트윈 기반 시뮬레이션 등 고부가가치 영역에서는 기존 자동화 수준을 뛰어넘는 ‘풀스택 AI 제조 시스템’ 구축이 요구되고 있다. 글로벌 시장에서도 자율 제조, 원격 공장 운영, AI 로봇 연계 등 새로운 제조 패러다임이 확산되는 만큼, 우리 제조업이 선도적 위치를 확보하기 위해서는 국가 차원의 중장기 전략과 체계적 지원이 필수적이다. 일본은 AI·로봇 기반 생산성 혁신을 국가전략으로 추진하고 독일 역시 제조업 전반의 AI 통합을 핵심축으로 하는 산업 혁신 정책을 시행하며 글로벌 경쟁에서의 우위를 강화하고 있다.

또한 제조기업들은 데이터 표준화 미흡, 산업 간 단절된 인프라, AI 적용 부담 등 구조적 제약을 겪고 있어 법·제도 정비와 공동 활용 체계 구축을 통한 혁신 기반 마련이 필요하다. 중소·중견 제조기업의 경우 인력·장비·데이터 확보에 어려움이 커 AI 기반 생산성 향상을 위한 테스트베드, 실증 지원, 기술 매칭 등이 반드시 병행돼야 한다. 아울러 AI 팩토리 수출, 산업별 AI 파운데이션 모델 활용, 로봇·자동차·전자·기계 등 주력 산업과의 연계 전략은 국내 제조업의 글로벌 시장 진출을 확대할 핵심 수단으로 평가된다. 이러한 변화 요구에 대응하기 위해 정부는 '30년까지 K-제조업의 글로벌 1위 도약을 목표로 제조 데이터·AI 기술·테스트베드·해외 진출까지 포괄하는 「제조 AI 2030」 전략을 마련·추진할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항

- 산업부는 AI 기반 생산성 혁신을 통해 자율 제조 보급률 40%를 달성

함으로써 '30년까지 국내 제조업을 글로벌 제조업 1위로 도약시키는 것을 목표로 과기정통부, 중기부와 협력하여 「제조 AI 2030 전략」을 '26년 1분기까지 수립하되, 동 전략에는 ① 제조데이터의 공동 활용을 촉진하기 위한 법·제도 정비에의 착수, ② 로봇·자동차·전자·기계 등 제조 산업별 데이터 확보 및 표준화, ③ AI 파운데이션 모델 기반의 생산·공정 효율화, ④ AI 팩토리 수출산업화 등을 위한 서비스 혁신과 해외 진출 지원 등의 내용을 포함한다.

- 산업부는 과기정통부, 중기부와 협력하여 풀스택 AI 구현, 해외 공장 원격 제어 및 관리 기술개발, AI 로봇·팩토리간 연계 등의 방안을 포함한 AI 팩토리 수출산업화 방안들을 마련하여 이를 「제조 AI 2030 전략」에 반영하며, '27년부터 AI 팩토리 수출과 관련된 시범 사업에 착수한다.
- 산업부는 '산업별 수요 기반 AI 파운데이션 모델'과 연계해 개발된 AI 모델의 테스트베드 구축을 위해 「자율 제조 요소기술 보급 지원사업 계획」을 수립하고, '26년 2분기에는 자율 제조 테스트베드 3개소 구축에 착수하되, 해당 테스트베드에는 HW·SW·인프라의 통합 설계를 기반으로 제품설계-시제품 생산-운영-유통 등 제조 전 단계에 걸친 풀스택 AI 구현이 포함된다.
- 중기부는 산업부와 협력하여 국내 제조 중소·중견기업의 AI 생태계 기반 강화를 위해 기업의 DX 전환을 촉진하는 지원체계를 '26년 4분기까지 구축해야 한다.
- 산업부, 과기정통부, 중기부, 국토부는 우리 제조기업과 AI 기업이 신기술의 신속한 적용과 검증을 통해 AI 기반 생산성 향상을 이루고 국내 제조 생태계를 강화할 수 있도록, M.AX Alliance (Manufacturing AX Alliance), 피지컬 AI Global Alliance, K-휴머노이드 연합, K-교통 얼라이언스 등 협업체들이 유기적으로 협력하며 정합성 있게 사업을 추진할 수 있는 방안을 '26년 1분기까지 마련하고 그 결과를 '27년 사업 예산에 반영한다.

③⑧ 자율주행 차량 중심 교통·물류 AI 대전환

○ 검토 배경

자율주행과 AI 기술의 확산으로 교통·물류 체계를 전면적으로 재구성해야 할 필요성이 커지고 있으며, 차량·도로·물류 시스템에서 생성되는 데이터를 통합·활용할 때 이동의 안전성과 효율성이 한층 높아질 수 있다. 자율주행 기술은 단순 보조 단계를 넘어 스스로 판단·대응하는 수준으로 진화하고 있으며, 교통량 예측, 경로 조정, 물류 흐름 자동 최적화 등은 도시 이동 방식의 대전환 가능성을 열고 있다. 중국이 “차량-도로-클라우드” 통합 시험망을 구축해 산업 생태계를 국가전략으로 육성하는 등 글로벌 경쟁이 빠르게 심화되는 만큼, 우리도 통합 데이터 체계, 표준화 규격, 실증 중심 제도 기반을 신속히 구축해야 한다. 또한 기업·정부·지역이 함께 참여하는 협력 생태계는 자율주행 혁신의 확산을 가속화하며, 반도체·SDV(Software Defined Vehicle)·AI 시뮬레이션 등 핵심기술 분야는 상호 연계될 때 효과가 극대화된다. 이러한 흐름을 실제 서비스로 구현하기 위해서는 교통·물류 분야를 AI 중심 구조로 전환하는 중장기 전략을 체계적으로 수립하고 추진할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항

- 국토부는 산업부, 과기정통부, 법무부 등 관계 부처와 협력하여 AI·자율주행 기술을 도로·교통·물류 인프라 전반에 융합해 국민의 이동경험을 혁신하기 위한 「자율주행 중심 교통·물류 AI 대전환 계획」을 '26년 3분기까지 마련하며, 이를 통해 '27년 4분기까지 레벨 4 자율주행 상용화 기반을 구축해 R&D 성과가 실제 교통·물류 분야의 AX로 연결되도록 해야 한다.
- 국토부는 해당 계획이 교통·물류 분야의 실질적 AI 전환으로 이어지도록 유형별 시범도시를 선정해 자율주행 기술과 교통·물류 서비스를 통합 검증하는 실증사업을 '26년 3분기부터 '30년까지 로드맵에 따라 단계적

으로 추진하는 한편, 도시 규모의 실증지역을 규제프리존으로 운영하여 데이터 수집과 기술 경쟁력 확보를 지속적으로 지원한다.

- 국토부는 동 계획에 ① 관련 데이터의 통합적 적재, ② 공공과 민간사업자의 역할을 반영한 통합 관리 체계와 거버넌스 마련, ③ AI 모델 발굴 기반 조성, ④ 데이터 기반 실증과 성과 측정, ⑤ 차량·인프라·물류 체계가 상호 협력적으로 작동하는 자율주행 기반 통합 교통 시스템 구축 및 단계별 달성 로드맵 등의 내용을 포함하여야 한다.
- 국토부는 자율주행 상용화를 촉진하기 위해 ① 인프라·차량·자율주행 소프트웨어·운영·서비스 소프트웨어·관제·시뮬레이션을 하나의 교통 서비스로 통합하고, ② 각 기술의 표준 프로토콜을 정의하며, ③ 유연한 확장성을 기반으로 실증 과정에서 성과를 검증할 수 있는 신규 과제를 설계하는 한편, ④ 상용화를 위한 규제 정비와 안전기준·기술 신뢰수준·정책 준수 여부를 확인하는 운영체계를 마련하고, ⑤ 단계별 시나리오 수립과 기술개발을 병행하여 AX 상용서비스 인프라를 구축한다.
- 산업부와 과기정통부, 국토부는 E2E 자율주행 모델, SDV OS 및 고성능 차량용 반도체, AI 기반 시뮬레이션 검증 기술 등 핵심기술 개발을 '30년 4분기까지 지원하고, '26년 1분기부터 자율주행차 M.AX 얼라이언스, K-교통 얼라이언스 등 민간 협업체를 통해 기술과 데이터를 함께 활용하고 공동 실증을 추진함으로써 기업 간 협력 생태계를 조성하며, '27년 4분기까지 민관 공동으로 SDV 산업 표준을 마련한다.

③ '30년 AI 기반 글로벌 바이오·헬스 5대 강국 도약

○ 검토 배경

바이오·헬스 분야는 데이터 규모의 급증, 정밀 의료 확대, 신약 개발 복잡성 증가 등으로 AI 기반 혁신 수요가 빠르게 확대되고 있다. 임상·유전체·의료영상 등 이중 데이터의 통합 활용은 AI 기반 신약 개발, 진단·치료 고도화, 생산공정 최적화의 핵심 기반으로 자리 잡고 있다. 또한 글로벌 기업들은 AI 활용을 전제로 한 연구 개발·제조·임상 운영체계를 구축하며 바이오·헬스 산업 패러다임을 전환하고 있다. 국내 바이오·헬스 산업이 이러한 변화에 대응하고 미래 성장동력을 확보하기 위해서는 국가 차원의 데이터 인프라, 규제 정비, 산업별 AI 기술개발과 실증 체계가 체계적으로 마련될 필요가 있다. 특히 신약 개발 기간 단축과 성공률 제고, 바이오 공정 효율화 등 전략 분야는 국가적 지원이 뒷받침될 때 글로벌 경쟁력을 확보할 수 있다. 이에 바이오·헬스 전 영역에 걸쳐 AI 활용 기반을 강화하고 산업 혁신을 가속하기 위한 중장기 정책 청사진 마련이 필요한 시점이다.

○ 정책 권고사항

- 복지부, 과기정통부, 산업부는 농식품부, 식약처와 협력하여 AI시대에 부합하는 바이오·헬스 데이터 구축과 데이터 기반 바이오·헬스 AI 개발, 바이오·헬스 산업 AX 혁신을 추진하기 위한 「2030 AI 기반 글로벌 바이오·헬스 5대 강국 도약 계획」을 '26년 1분기까지 수립한다.
- 복지부는 보건의료인·연구인력·임상전문가 등 바이오·헬스 AI 전문인력 확보를 위해, 상기 ‘2030 AI 기반 글로벌 바이오·헬스 5대 강국 도약 계획’과 연계하여 의료AI 교육과 의료기관의 AX 전환지원을 지속적으로 확대 해나간다.

④⑩ AI 기반 금융산업 혁신성장과 금융산업 AI 대전환

○ 검토 배경

금융산업은 데이터 기반 의사결정 비중이 높아지면서 AI의 활용 범위가 단순 자동화를 넘어 리스크 관리, 자산 배분, 고객 경험 개선 등 핵심 기능으로 확장되고 있다. 그러나 금융 데이터가 기관별로 분산되고 컴퓨팅 자원이 제한되어 대규모 AI 모델 개발과 실증이 어려운 구조가 지속돼 왔다. 이제는 데이터·인프라·규제 체계를 일관되게 정비해 금융권이 필요한 시점에 AI를 학습·검증·운영할 수 있는 기반을 갖추는 것이 금융 경쟁력의 핵심 과제로 부상하고 있다. 최근 금융회사들은 AI 도입을 확대하고 있지만, 보안 규제·망 분리·데이터 품질 등 구조적 제약이 남아 있어 기술 투자 효과가 충분히 발휘되지 못하고 있다. 동시에 AI 활용에 따른 리스크—투명성, 책임성, 공정성 문제—에 대한 체계적 관리 요구도 급격히 커지고 있다. 금융산업이 안정성과 혁신성을 동시에 확보하려면 공공·민간이 함께 활용할 수 있는 통합 데이터 허브, 금융 특화 AI 클라우드, 명확한 신뢰·거버넌스 체계를 준비하는 종합 전략이 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 금융위는 과기정통부, 기재부(기획예산처)와 협력하여 '26년 4분기까지 금융 데이터 허브를 조성해 공공·민간 금융 데이터의 연계와 표준화를 추진하고, 이를 기반으로 '28년 4분기까지 금융산업의 AI 혁신을 뒷받침할 데이터·컴퓨팅·플랫폼 인프라를 통합적으로 구축하며, 동시에 GPU 기반 금융 AI 클라우드를 마련해 금융사가 활용할 AI 모델 학습·검증 환경과 데이터 생태계를 조성한다.
- 금융위는 금융산업 전반의 AI 내재화를 통해 금융 AI 서비스 혁신을 위해 「금융권 AI 활용 활성화 지원 방안」을 '26년 2분기까지 수립하며, 동 지원 방안에는 ① AI 혁신을 유도하기 위한 ‘망 분리’ 등 규제 유연화, ② AI를 활용한 민간 금융기관의 혁신 역량 강화, ③ AI기반의 금융 신산업

육성 등의 내용이 포함되어야 한다.

- 금융위는 AI 활용 확대에 따른 리스크를 관리하고 금융 AI 거버넌스와 신뢰 체계를 확립할 수 있도록 ① 금융기관의 공정성·투명성·책임성 확보와 「인공지능기본법」 준수를 위한 「금융산업 AI 가이드라인」을 '26년 1분기까지 마련하고, ② 금융 분야 AI 위험관리 등에 대한 상시 모니터링 체계를 '26년 4분기까지 구축하며, ③ AI 기술 변화와 「인공지능기본법」 시행 결과 및 금융권 AI 활용 현황 등을 반영하여 '27년 1분기까지 「금융산업 AI 가이드라인」 보완을 추진한다.

④① 자율운항 선박 개발과 AI를 활용한 수산업·해운업의 혁신성장

○ 검토 배경

해양·수산 분야는 기후 변화, 해양 위험 증가, 글로벌 물류 경쟁 심화로 인해 운영 효율과 안전성의 새로운 기준을 요구받고 있다. 선박 운항·항만 운영·양식 생산 등 핵심 영역은 방대한 데이터와 신속한 상황 판단이 필수적임에도 숙련 인력의 경험에 주로 의존하는 구조가 지속돼 예측 불가능한 해양 환경에서 운영 위험이 커지고 있다. AI와 센서·통신 기술의 발전은 산업 전반을 디지털 중심 체계로 재편할 수 있게 한다. 디지털 트윈·데이터 표준화·AI 기반 의사결정 기술은 직관 중심 운영에서 벗어나 위험을 사전 감지하고 대응 속도를 높이는 기반이 된다. 자율운항 선박, AI 항만 운영, 스마트 양식은 미래 성장 동력으로 평가되며 글로벌 경쟁력 확보를 위해 전략적 투자가 요구되고 있으므로 이를 뒷받침하기 위한 해양수산 전 분야의 AI 전면 적용 중장기 계획 수립이 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 해수부는 자율운항 선박 개발, AI 기반 항만 운영, 스마트 수산 양식 등 3대 분야에 대한 '30년까지의 핵심 목표 및 투자 규모를 담은 「해양수산 AX 전략」을 '26년 1분기까지 수립한다. 동 전략은 ① 자율운항 선박 운항 데이터(기상·항로·센서·운항), 수산업 빅데이터(어획량·수온·양식 환경), 해운 물류 데이터 수집·연동을 위한 데이터 포맷과 API 표준 개발, ② 각 분야별 디지털 트윈 구축 및 상호 연계 등 핵심 R&D 세부 로드맵 등의 내용을 포함하며, 동 전략의 성과는 북극항로 상업 운항 개시시 기상 예측, 위험도 파악 및 최적 회피기동 등에 적용할 수 있어야 한다.
- 산업부는 해수부와 협력해 자율운항 선박 M.AX 얼라이언스를 통한 조선·해운 데이터의 공유·연계·활용 방안을 '26년 2분기까지 마련하고, '26년 3분기에는 연안 선박 대상 자율운항 선박 실증사업을 착수하는 동시에

AI 기반 상황 인식, 충돌 회피 알고리즘, 원격제어 및 최적 항로 결정 등 자율운항 선박 핵심기술 확보 사업도 병행해 추진한다.

- 해수부는 '26년 2분기까지 자율운항 선박 개발을 위한 사업을 준비해 '26년 3분기에 착수하고, 동시에 자율운항 선박 실증 해역 지정 및 관련 인프라를 마련해 같은 해 3분기 연안 선박 대상 실증사업을 개시한다. 또한, '26년 2분기부터 AI 기반 항만 운영 기술 실증에 활용할 수 있는 디지털 트윈을 광양항 테스트베드에 구축하고, '26년 4분기까지 ICT·데이터 기반 스마트 양식 기술 실증을 위한 스마트 양식 클러스터 테스트베드 3개소를 준공한다.

④② AI시대 기후 위기 대응과 지속가능한 에너지로의 전환

○ 검토 배경

기후 변화가 예상보다 빠르게 진행되면서 기존 대응 방식만으로는 국가 차원의 기후 리스크를 통제하기가 갈수록 어려워지고 있다. 탄소 배출 관리·전력 수요 예측·재생에너지 변동성 대응처럼 여러 변수가 얽히는 영역에서는 단순 분석을 넘어 복잡한 패턴을 학습하고 상황별 대안을 제시하는 AI 기술의 역할이 중요하다. 전력망 운영, 건물·공장 에너지 효율화, 자원 순환 체계 등을 아우르는 AI 기반 통합 관리 체계가 필요하며, 이를 위해 계량기·전력·기후·소비·생산 등 분산된 데이터를 체계적으로 수집·연계해 고품질 학습데이터로 전환하는 국가적 플랫폼을 구축해야 한다. 한국형 기상·기후 파운데이션 모델이나 차세대 지능형 전력망처럼 장기적 투자와 데이터 축적이 필요한 분야는 지금부터 준비하지 않으면 미래 대응 역량이 뒤처질 수 있다. 재생에너지 비중이 높아질수록 실시간 수요·공급 최적화 기술은 선택이 아닌 필수가 되고 그 중심에는 AI 기반 예측·분석 기술이 자리하게 된다. 기후 위기 대응과 지속 가능한 에너지 전환은 별개의 과제가 아니라 AI를 매개로 상호 보완적으로 추진해야 하는 하나의 통합적 전환 과제로 이해할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항

- 기후부는 AI 기술을 기후 위기 대응, 에너지 시스템 전환 등 국가적 난제 해결과 새로운 성장 기회 창출에 활용하기 위한 「기후·에너지 디지털·AI 전환 추진전략」을 '26년 1분기까지 수립한다.
- 기후부는 지능형 계량기(AM)를 단계적으로 보급하고 이를 통해 확보한 데이터를 체계적으로 처리·통합하는 「에너지 데이터 정보센터^(가칭)」를 '27년부터 구축해 고품질 학습용 에너지 데이터셋을 '29년 4분기까지 확보하고, 동시에 실시간 전력 수요 예측, 재생에너지 변동성 대응, 가상발전소(VPP) 구축·운영 등을 위한 에너지 AI 모델을 개발해 국가 차원의

에너지 효율을 최적화한다.

- 기후부는 에너지 안보와 효율성 강화를 위해 '27년 4분기까지 AI 기반 차세대 지능형 전력망을 실증·분석하고, 공장·빌딩 등 대규모 에너지 소비시설에 AI 기반 에너지관리시스템(EMS) 도입을 촉진하며 에너지 절감 성과에 따른 인센티브를 제공한다.

④③ 농산업의 AI 대전환

○ 검토 배경

농촌은 인력 감소와 고령화, 기후변화 적응의 어려움, 낮은 자동화 수준 등으로 생산 기반이 점차 약화되면서 성장 정체가 장기화되고 있다. 이러한 구조가 지속될 경우 농산업의 지속가능성과 지역경제의 활력이 동시에 저하될 수 있어, 보다 과학적으로 농촌 사회의 현실에 부합하는 AI기반 설계가 절실하다. AI 기술을 활용하면 토양·기상·생육 정보를 실시간 분석해 재배 의사결정을 정교하게 지원하고, 노동 의존적 작업을 자동화함으로써 농촌의 생산 역량을 다시 끌어올릴 수 있는 가능성이 확인되고 있다. 또한 AI 기반 수요예측과 유통 관리 기술은 농산물 가격 변동성 문제를 완화하고 농촌 경제 전반의 안정성을 높일 수 있다. 새로운 기술을 중심으로 작물의 안정적인 공급과 유통을 도와 생산자들이 더욱 안정적으로 수익을 거둘 수 있는 혁신 모델을 만들어야 한다. 아울러, 농업 모델을 혁신하고자 하는 스타트업 지원과 함께, 농촌을 새로운 시도를 도모하는 인재와 산업이 유입되는 성장의 무대로 전환해야 할 것이며, 이를 뒷받침하기 위해 농산업 전반을 AI 기반 구조로 재편하는 전략의 마련이 요구되고 있다.

○ 정책 권고사항

- 농식품부는 산업부와 협력하여 기후 위기, 고령화, 노동력 부족 등 구조적 난제에 직면한 농산업이 AX를 통해 지속가능한 성장 기반을 마련하고 미래 글로벌 경쟁력을 갖춘 농산업을 발전시킬 수 있도록 '26년 1분기까지 「AI 기반 농업·농촌 대전환 추진계획」을 수립한다. 동 추진계획은 ① 차세대 스마트 팜, 농업용 지능형 로봇, 자율주행 농기계 등 AI 기반 핵심기술의 개발과 상용화 촉진, ② 현장 중심의 실증과 보급 모델 구체화를 통한 생산성의 획기적 향상, ③ 정밀 수요예측과 물류 최적화를 통한 농산물 유통 구조 효율화, ④ 생산자와 소비자 모두가 신뢰할 수 있는 투명한 시장 환경 조성, ⑤ 기술·자본·인재가 선순환하는 개방형 혁신 산업 생태계 구축, ⑥ 유망한 AI 스타트업 육성 및 민간 투자 활성화 등의 내용을 포함한다.

④ AI 가치평가 체계 확립 및 글로벌 경쟁력 강화

○ 검토 배경

AI 기술이 산업 전반의 구조혁신을 가속화하는 현 단계에서는 기술개발 못지않게 AI가 창출하는 가치를 어떻게 평가·보상하느냐가 생태계의 성패를 좌우하는 주요 요소가 되고 있다. 국내 기업은 고성능 컴퓨팅, 고품질 데이터, 고난도 모델 개발 등에 막대한 투자를 하고도 이들 기술을 일관된 기준을 통해 인정받지 못해 정당한 가치평가를 받지 못하는 사례가 많다. 글로벌 기업들이 모델 규모·데이터·인프라를 무형자산으로 적극 인정받는 만큼, 국내 기업도 GPU·NPU 활용량, 데이터 품질, 모델 복잡성, 운영 비용 등 AI 기업의 실질적 경쟁력을 금융·회계 체계에서 제대로 인정할 수 있는 평가 구조를 마련하는 것이 시급하다. 이러한 격차를 해소할 때 스타트업은 기술 기반 담보로 투자를 유치하고, 중소기업은 개발비 회수 불확실성을 줄이며, 대기업은 기술·데이터 투자를 자산화할 수 있다. 결국 새로운 AI 가치평가 체계 구축은 우리나라가 기술을 자산화하고 글로벌 시장을 선도하는 국가로 도약하기 위한 필수 기반이다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 기재부(기획예산처)와 협력해 국가 차원의 AX 추진이 단순한 기술 구현을 넘어 AI 기업의 글로벌 경쟁력 강화와 전문 인력의 공정한 보상으로 이어지는 선순환 생태계를 구축할 수 있도록, 'AI 가치의 정당한 인정과 보상' 원칙을 반영한 AI 가치평가 체계를 '26년 3분기까지 마련한다. 동 평가 체계에는 AX 프로젝트의 전 과정에서 창출되는 기술적·인적 가치를 균형 있게 반영하는 합리적 가치평가 및 보상 체계를 포함하여야 하며, 평가 체계는 ① GPU·NPU 등 컴퓨팅 자원 투입량의 계량화 방안, ② 데이터 수집·정제·라벨링 품질관리 및 개인정보 비식별화 등 데이터 처리 단계별 소요 및 인력의 계량화 방안, ③ AI 모델의 파라미터 규모와 아키텍처 복잡성을 고려한 모델 사용에 따른 정량적 가치 산정 방식, ④ 서비스 구현 및 운영을 위한 API 연동, AI

적용 시스템 개발, 모니터링 및 성능 고도화 비용 산출 체계 등의 내용이 포함되어야 한다.

- 과기정통부는 금융위와 협력해 AI 기술 가치를 평가하기 위한 데이터·지표·산정 방식 등 평가 인프라를 구축하고, 이를 바탕으로 소프트웨어·AI 기업이 금융기관에서 기술력과 성장성을 공정하게 인정받을 수 있는 금융권 평가 기준을 '27년 2분기까지 마련함으로써 'AI 가치 기반 금융' 체계로의 전환을 추진한다.

④5 AI 빅테크 기업 육성을 위한 150조원 + α 국민 성장 펀드 조성

○ 검토 배경

AI 산업은 대규모 자본 투입 없이는 글로벌 경쟁에서 단 한 걸음도 앞서기 어려운 구조로 이동하고 있으며, 특히 데이터센터 구축, 국산 AI 반도체 확보, 초거대 모델 개발 등은 민간 단독으로 감당하기 어려운 수준의 투자 수요를 요구한다. 현재 금융시장의 자금 공급만으로는 기업이 필요한 시점에 필요한 규모의 자본을 확보하기 어렵기 때문에, 국가 차원의 대형 성장 펀드를 통해 장기·저리 자금과 대규모 스케일업 투자를 안정적으로 공급하는 체계가 필수적이다. 잠재력 있는 AI 기업이 데카콘으로 성장하려면 초기부터 공격적인 자본 배분이 뒷받침되어야 하고, 이는 정부가 금융시장과 정책금융을 결합한 형태로 리스크를 분담할 때 현실화될 수 있다. 결국 국민 성장 펀드는 단순한 재정 사업이 아니라, 국가가 AI 분야에 전략적으로 자금을 집중시키는 ‘국가 성장 엔진’의 역할을 수행해야 하며, 이를 통해 국내 AI 기업이 글로벌 무대에서 경쟁 가능한 자본·기술·인재 기반을 확보하는 것이 핵심 과제가 된다.

○ 정책 권고사항

- 금융위는 데이터센터와 국산 AI 반도체 등 핵심 인프라 구축을 위한 장기·저리 금융지원을 확대해 기업이 기술개발과 인재 확보에 전념할 수 있는 환경을 조성하기 위해 마련한 「150조 원 + α 국민 성장 펀드 운용 방안」의 이행 상황을 분기별로 점검하되, AI 분야의 직·간접 투자 규모와 금융지원 규모를 최대한도로 확대함으로써 잠재력 있는 AI 기업의 스케일업과 해외 진출을 집중 지원한다.
- 금융위는 국민성장펀드를 활용해 AI 분야에 「국민 성장 펀드 운용 방안」상의 계획을 넘어서는 투자 자금이 추가로 투입되도록 하되, 그 추가 투자 규모는 기업의 글로벌 경쟁력 확보에 충분한 수준으로 '26년 2분기까지 제시되어야 한다.

④6 AI 융합 분야 대표 프로젝트 발굴을 위한 AX 스프린트

○ 검토 배경

AI를 제품에 융합하는 AX 스프린트 프로젝트는 개별 기술개발을 넘어 산업구조 전체를 재편하는 성격을 지니기 때문에 단일 부처나 개별 사업 단위 접근만으로는 충분한 파급효과를 기대하기 어렵다. 특히 대규모 재정 투자가 수반되는 만큼 사업 간 중복을 최소화하고 국가전략 수준에서 우선순위를 조정할 수 있는 중앙 조정 기능이 필수적이다. 이에 기재부(재정경제부)가 통합 투자 프레임워크를 구축해 AX 스프린트를 총괄함으로써 재정 투입의 방향성과 정책 효과를 일관되게 관리하도록 한다. 이는 전체 AI 융합 생태계의 효율성과 확장성을 확보하는 핵심 기반이 된다. 산업별 여건과 기업 성장 단계에 맞춘 차별적 지원전략이 뒷받침되지 않으면 대규모 예산이 투입돼도 성과가 분산되거나 단기 지출로 소모될 위험이 있으므로, 대표 프로젝트 선정에서 실증·확산까지 체계적 평가 체계와 명확한 핵심 성과지표를 마련해 투입 대비 효과를 극대화하는 것이 중요하다. 기재부가 이러한 전 과정의 설계·집행·평가를 일관되게 관리함으로써, AI 융합 투자는 국가 생산성 향상과 신산업 육성으로 이어지는 구조적 성과를 낼 수 있으며, 향후 지속 가능한 확장 전략도 안정적으로 구축될 수 있다.

○ 정책 권고사항

- 국가AI전략위와 기재부(기획예산처), 산업부는 AX 스프린트 사업의 효율적 집행을 위해 산업별 특성, 기업 성장 단계, 부처별 집행계획을 반영한 「AX 스프린트 추진계획」을 '26년 1분기까지 마련한다. 동 추진계획에는 제조·바이오·농식품·물류·에너지·보건·교육 등 높은 파급효과가 기대되는 전략 분야를 중심으로 AI 융합 대표 프로젝트 후보군을 발굴해 우선 투자 대상으로 지정하며, 분야별/단계별 핵심성과지표를 마련하는 내용이 포함되어야 한다.

- 기재부(기획예산처)는 동 프로그램을 핵심 AI 기술과 산업 데이터를 통합한 모델을 구축하는 개발 단계, 민간 주체가 참여해 기술의 경제성과 효율성을 검증하는 실증 단계, 검증된 모델을 산업 및 지역 단위로 확산하는 확산 단계의 3단계로 나누어 실행한다.
- 기재부(기획예산처)는 동 프로그램을 통해 산출된 AI 데이터를 AI 데이터 통합 제공 체계에 연계하여 데이터 산업 활성화를 지원하며, AI 인프라·인력·제도 등 후속 정책과도 연결하여 지속 가능한 확장 구조를 마련한다.

④7 AI 바우처를 통한 LLM과 에이전트 수요 및 초기 시장 창출

○ 검토 배경

국내 AI 생태계가 본격적으로 성장하기 위해서는 공급 측의 기술 경쟁력 만으로는 한계가 있으며, 신생 AI 기업이 안정적으로 성장할 수 있는 초기 수요를 국가가 적극적으로 조성해야 한다는 점이 무엇보다 중요하다. 특히 LLM과 AI 에이전트 분야는 초기 활용 시장이 형성되기 전까지 민간의 구매 여력이 제한되기 때문에, 정부가 바우처 기반으로 내수 수요를 직접 만들어주는 것이 투자 촉진과 기업 생존의 핵심 조건이 된다. 이러한 관점에서 AI 바우처 사업은 단순한 지원이 아니라, 국가가 초기 시장 리스크를 흡수해 민간 투자와 기술 도입의 속도를 높이는 것으로 이해할 수 있다. 바우처는 기업이 실제 업무에 AI를 과감히 적용하도록 유도하여 LLM·에이전트 기업의 매출 기반을 형성하는 데 직접적으로 작동한다. 결국 국가가 전략적으로 초기 수요를 만들어내야만, 현재의 신생 AI 기업들이 외부 투자 유치 → 제품 고도화 → 수출 확장으로 이어지는 성장 경로를 확보할 수 있다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 기재부(기획예산처), 중기부와 협력하여 기존의 R&D나 솔루션 구매 중심 지원 방식에서 벗어나 바우처가 국내 LLM·AI 에이전트 기업들의 강력한 초기 수요 시장으로 작동할 수 있도록 「AX 통합 바우처 운영 방안」을 '26년 2분기까지 마련하되, 동 운영 방안에는 ① LLM·에이전트 기업의 매출 기반 형성을 유도할 수 있는 효율적인 바우처 지원 규모 및 기간, 지원 대상 선정, ② 기업이 실제 업무에 맞게 AI 기술을 선택·적용할 수 있는 바우처 구조 설계, ③ 효과적인 바우처 제공을 위한 관계 부처 협조 체계 구축 등 AI 기술의 초기 시장을 조성하기 위한 지원방안이 포함되어야 한다.

④ 한국형 AI 풀스택 수출 전략 마련 및 글로벌 확산 추진

○ 검토 배경

한국 AI 산업이 글로벌 시장에서 지속 가능한 성장 궤도에 오르기 위해서는 개별 기술이 아닌 전력·냉각·네트워크·클라우드 인프라부터 AI 모델, 플랫폼, 보안 기술까지 아우르는 풀스택 경쟁력을 수출 전략에 체계적으로 반영하는 것이 필수적이다. 세계 각국이 디지털 전환 과정에서 기초 인프라와 산업별 AI 적용을 포함한 통합 솔루션을 요구하고 있는 만큼, 우리나라가 보유한 제조·문화·공공의료 분야의 고급 데이터와 ICT 기술 역량은 글로벌 시장에서 강력한 경쟁력을 발휘할 수 있다. 특히 단기 프로젝트 수주보다 각국 산업·서비스 체계에 AI가 지속적으로 내재될 수 있는 구조를 설계하는 것이 중장기 성장의 핵심이며, 이를 위해 국가별 산업 구조·인프라·규제 환경을 분석해 기업과 공유하고 대표 기업이 참여하는 컨소시엄형 수출 모델을 구축하는 것이 중요하다. 아울러 정부 차원의 협의·교류 채널을 강화해야 한국 AI 기술이 단일 제품을 넘어 지속적으로 확장·갱신되는 서비스 체계로 진출할 수 있다. 궁극적으로 한국형 AI 풀스택 수출 전략은 단순한 해외 진출 지원을 넘어 생산성·수출경쟁력·글로벌 영향력을 동시에 높이는 국가 성장 전략의 핵심 축이며, 정교한 전략 수립과 실행을 통해 국내 기업의 안정적 글로벌 진입 경로를 확보하고 AI 산업의 질적 성장과 세계적 확장을 실현할 수 있다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 AI를 차세대 수출 주력 산업으로 육성하기 위해 우리나라가 보유한 AI 모델, 전력·냉각·네트워크·클라우드 인프라, 서비스 플랫폼, 보안 등 ICT 전 분야의 경쟁력을 결합한 「AI 풀스택 수출 및 기업의 해외 진출 지원 계획」을 '26년 2분기까지 수립하되, 동 계획에는 우리나라의 강점인 제조·문화·공공의료 등의 분야에서 축적된 고급 데이터를 AI 풀스택 전략과 연계한 글로벌 경쟁력 강화 방안이 포함되어야 한다.

- 과기정통부는 '26년 2분기까지 중동 등 신흥 시장과 디지털 전환을 추진 중인 개발도상국을 우선 발굴해 국가별 산업 구조, 디지털 인프라, 정책·규제 환경, AI 수요를 종합 조사한 내용을 AI 기업과 공유함으로써 글로벌 AI 시장에서의 수출 경쟁력을 높이는 한편, 해당 조사 결과를 바탕으로 AI 풀스택 각 부문의 주요 기업이 참여하는 컨소시엄 또는 협의체를 구성해 수출 모델을 마련하고, 이를 토대로 외교부와 협력해 진출 예정 국가와의 교류·연계를 확대하며 향후 선진국 시장으로의 단계적 확장 기반을 확보한다.

④⑨ 질적 성장 중심의 AI 데카콘 기업 육성

○ 검토 배경

AI 산업은 기술력과 시장성을 확보한 기업이 빠르게 글로벌 시장을 선점하는 구조로 재편되고 있으며, 데카콘급 기업의 등장은 국가 산업 경쟁력을 좌우하는 핵심 지표로 부상하고 있다. 그러나 국내 AI 벤처·스타트업은 성장 초기 단계에서 자본 조달 제약을 크게 받아 기술개발과 시장 확장 속도가 글로벌 경쟁사 대비 뒤처지는 문제가 반복되고 있다. 이를 해소하기 위해서는 정부 정책금융뿐 아니라 민간 VC·기관투자자·글로벌 펀드가 함께 참여하는 대규모 성장 금융 체계가 필수적이다. 특히 AI 분야는 고성능 컴퓨팅, 데이터 확보, 글로벌 확장 등 초기 자본 수요가 매우 크기 때문에 소규모·분절적 지원만으로는 스케일업이 어렵고, 금융시장이 기술 가치를 정교하게 평가해 대규모 투자를 집행할 수 있는 구조를 갖추어야 국내 기업이 글로벌 데카콘으로 성장할 기반을 마련할 수 있다. 이에 창업가 육성, 대표 AI 기업 지정, 해외 진출 지원과 함께 연속적·집중적 자본 투입이 가능한 국가 차원의 벤처투자 확대 전략을 구축하는 것이 시급하다.

○ 정책 권고사항

- 중기부는 산업부, 과기정통부와 협력하여 국내 벤처·스타트업이 초거대 기업으로 성장할 수 있는 발판을 마련하기 위한 「2030 글로벌 AI 데카콘 기업 육성계획」을 '26년 3분기까지 수립한다. 동 육성계획은 ① AI 분야 창업가의 체계적 양성, ② 도메인별 국가대표 AI 벤처·스타트업의 발굴·지정 및 집중 육성, ③ AI 청년 창업가 및 도메인 특화 스타트업 지원 프로그램 확대, ④ 기술력·시장성 기반의 스케일업 성장 경로 체계화, ⑤ 민간 VC·정책금융·글로벌 펀드를 연계한 투자 구조 구축과 AI 분야 투자 확대, ⑥ 해외 진출형 스타트업에 대한 글로벌 액셀러레이팅·현지 법인 설립·시장 진입 패키지 지원 등을 내용을 포함하며, AI 벤처·스타트업 대상 지원 과제 수는 축소하고 과제별 지원 규모는 확대하는 방향으로 추진한다.

7) 전략분야 공공AX

(1) 비전 및 미션

AI는 전기와 같이 기존 질서를 송두리째 바꿔놓을 범용 기술이다. 모든 행정·공공서비스를 데이터와 인공지능 기반으로 재설계해 세계 최고의 AI native 정부를 만들어 새로운 변화에 능동적으로 대응하며, 국민 삶의 질, 행정의 효율과 신뢰를 세계 최고 수준으로 끌어올린다. AI native 정부는 ; AI-Native한 협업 체제를 갖춘다. 일하는 만큼 데이터가 쌓인다. 모든 업무는 AI 학습 가능한 데이터로 기록되고, 표준화된 메타데이터 체계로 관리된다. 모든 협업은 클라우드 기반으로 이뤄져 어떤 데이터와 맥락도 유실되지 않는다. 데이터는 언제든지 통합될 수 있는 형태로 존재하고, 통합되어 새로운 부가가치를 만들어낸다. 판결문을 포함해 정부의 모든 자료는 법으로 따로 정하지 않는 한 공개한다. 공무원들은 언제든지 일을 하는 데 필요한 최고성능의, 가장 적합한 AI를 제공받는다.

국민은 AI를 활용한 최고의 대국민 서비스를 받는다. AI를 활용한 최고의 대국민 서비스는 ; 정부의 모든 서비스는 하나의 아이디어로 쓸 수 있다. 정부가 보유한 어떤 서류도 서면 제출을 요구받지 않으며 열람 승인으로 대체 가능하다. 공공의 민원 서비스는 금융, 통신 등 주요 민간 서비스와도 연계해 순차적으로 서면 제출을 열람 승인으로 대체한다. 자격이 있는 모든 복지는 요구하지 않아도 제공되며, 돌봄 복지는 예방적으로 이뤄질 수 있다. 사고와 재난은 AI를 활용해 예측하고 대처한다. 이를 위해 모든 관련 데이터는 표준화되고, 통합되며, 현재화된다. 정부는 모든 민원을 AI를 활용해 단일창구로 접수/처리하고, 국민은 신속히 결과를 제공받는다.

정부는 대한민국 최대의 단일 경제 주체다. 스스로 첫 번째 고객이 돼 혁신을 이끌어야 한다. 정부는 혁신조달과 공공 테스트 베드화를 통해, AI 산업의 첫 번째 고객이자 글로벌 확산의 촉진자가 된다. 적극적이고 신속한 샌드박스 허용 등 세계 최고의 혁신 토양을 조성한다. 지역별 특성에 맞는 산학연 생태계를 조성해 지역의 인재와 중소 중견기업을 키워내며 이로써 지역 균형발전을 이뤄낸다.

(2) 액션플랜

◆ 총 15개 부처 관련, 14개 과제로 구성

50	AI-Native한 공무원 협업체계 구축
51	칸막이를 넘어 데이터와 맥락을 연결하는 AI 업무관리 플랫폼 구축
52	공공 정보화 사업, 민간 클라우드로 전환
53	세계 1위 AI정부 도약 견인, 공공분야 AI챔피언 양성
54	공공부문 AI 도입에 대한 국민 기본권 보장, 공공 AI 영향평가
55	안전한 AI이용 보장, 공공부문 AI 윤리기준 마련
56	공공 AI 대전환 가속화, 적극행정 인센티브와 감사 면책 마련
57	공공AX 정책의 성공적인 실행을 위한 성과 평가 시행
58	AI를 활용한 최고의 대국민 서비스 제공
59	행정/사법 투명성 증대를 위한 공공데이터 공개
60	교사 지원형 AI 보조교사 및 교육행정 AI 확산
61	국내 AI실증·고도화의 마중물, 공공시장의 AI 테스트베드화
62	K-Gov AX 모델의 글로벌 확산, K-AI 얼라이언스 구성
63	공공AX 거버넌스 및 실행체계 구축

⑤0 AI-Native한 공무원 협업체계 구축

○ 검토 배경

각 부처가 개별적으로 AI 기반 시스템을 도입할 경우, 기술표준과 데이터 구조가 달라져 행정 전반의 연계성이 저하될 위험이 있다. 부처마다 상이한 플랫폼이 생기면, 공문서와 업무 데이터의 교환이 어려워지고, 거대 언어모델(LLM) 등 초거대 AI가 정부 전체의 자료를 통합적으로 학습·활용하기 어려워진다. 이는 행정 효율성 저하를 넘어, 미래 AI 행정의 확장성을 제한할 수 있다. 이러한 중복과 파편화를 예방하기 위해서는 개방형 범정부 AI 공통기반을 조성해야 한다. 정부가 직접 개별 기능을 구축하는 것이 아니라, 민관이 협력함으로써 당대 최고의 성과와, 공공의 안전성을 함께 담보해야 한다.

민간·국산 LLM을 통합 게이트웨이 형태로 연결함으로써, 각 부처가 이를 바탕으로 자율적으로 서비스를 확장할 수 있고, 특정모델 의존성을 없애 언제든지 더 나은 AI모델로 갈아 끼울 수 있는 구조여야 한다.

또한 AI가 공무원의 일상적 협업에 자연스럽게 스며들려면, 문서 작성·보고·의사결정의 전 과정이 AI가 활용 가능한 형태로 전환되어야 한다. 이를 위해 정부는 모든 공문서의 저장과 활용 체계를 클라우드 기반으로 전면 개편하고, 행정 지식이 기계가 읽을 수 있는 형태로 표준화되도록 추진 중이다. 이러한 기반 위에서 AI가 업무 맥락을 이해하고 요약·추천·예측을 수행하는 지능형 업무관리 플랫폼이 구현되면, 부처 간 협업은 현재보다 훨씬 빠르고 정합적으로 이루어질 것이다.

아울러, 단순한 시스템 구축만으로는 AI 행정이 정착될 수 없다. 공무원 개개인이 AI를 실무 언어로 다룰 수 있도록 공공 AX 역량 내재화를 병행해야 한다. 이를 위해 정부는 직무별 맞춤형 교육 트랙과 인증제도를 마련해 실무 중심의 AI 활용 역량을 체계화하고, 실제 업무 속에서 학습이 이루어지는 환경을 조성하고자 한다.

이와 같은 AI Native 협업체계는 부처 간 칸막이를 넘어, 공공과 민간이 하나의 데이터 생태계 안에서 협력하는 새로운 행정 모델을 의미한다. 이는 단순한 기술혁신이 아니라, 정부가 데이터를 통해 사고하고, AI와 함께 일하며, 국민에게 더 빠르고 정합적인 서비스를 제공하는 행정으로 나아가기 위한 필수 기반이다.

○ 정책 권고사항

- 행안부는 과기정통부와 협력하여 범정부 AI 공통기반 구축을 위해 '26년 1분기까지 정부 내 AI의 안전한 도입·활용을 지원하는 '범정부 AI 공통기반'의 요구조건을 정리하고, '26년 4분기까지 이를 만족하는 공통기반을 마련한다.⁵⁸⁾
- 행안부는 정부 공공데이터의 Machine Readable 의무화, FAIR⁵⁹⁾ 의무화를 위해 고쳐야 할 관련법안과 시행령 목록을 '26년 1분기까지 작성하고, 이를 구현할 수 있는 개정안을 '26년 2분기까지 마련한다.⁶⁰⁾ 또한 행안부는

공무원이 업무 현장에서 이 지식 기반을 즉시 활용할 수 있도록 '26년 4분기까지 지식 체계를 전 부처로 확대하고, 품질관리 체계를 본격 가동하여 AI 통합 워크스페이스를 제공한다.

⑤1 칸막이를 넘어 데이터와 맥락을 연결하는 AI 업무관리 플랫폼 구축

○ 검토 배경

정부 행정은 부처별로 제도·업무·데이터가 분절된 구조여서 동일한 사안을 놓고도 정보 접근성, 해석, 정책 판단이 서로 다르게 이루어지는 문제가 지속되고 있다. 문서, 회의록, 보도자료, 민원 등 방대한 행정 데이터는 대부분 개별 시스템에 흩어져 있어 맥락 기반의 종합적 판단이 어렵고, 이로 인해 중복 보고·반복 검토·부처 간 조정 지연 등이 구조적으로 발생한다. 이러한 사일로 구조는 복합·융합형 정책 수요가 증가하는 현실과 괴리되어, 정책 일관성과 대응 속도 저하로 이어진다.

AI 기반 업무관리 플랫폼은 분절된 데이터를 표준화·연결해 정책의 흐름, 협업 이력, 관련 근거를 자동으로 통합해 제시할 수 있다. AI가 비정형 데이터를 분석해 핵심 쟁점과 맥락을 제시해 부처 간 정보 비대칭을 줄이고 동일한 데이터 기반에서 협업하도록 한다. 이는 단순 효율화가 아니라, 정부가 복잡한 정책을 하나의 통합된 관점에서 다루는 구조적 전환을 의미한다. 결국 AI 업무관리 플랫폼은 부처 간 칸막이를 넘어선 지능형 행정 운영의 기반이자, 신속하고 일관된 정책결정을 가능하게 하는 디지털 정부의 핵심 인프라로 자리매김한다.

○ 정책 권고사항

- 행안부·과기정통부는 '26년 4분기까지 모든 공문서의 자료 저장 및 업무 활용 체계를 전면적으로 클라우드 기반으로 전환, AI가 모든 공문서를 활용할 수 있는 환경을 구축한다.
- 국조실은 국회 운영위원회와 협의해 '26년 4분기까지 정부-국회 문서 유통을 의정자료전자유통시스템으로 일원화 및 열람 권한을 확대하는 방안을 마련한다.⁶¹⁾
- 기재부(기획예산처)·과기정통부는 '26년 4분기까지 예산 요구, 편성, 집행 등 예산 편성과 관련한 모든 단계의 문서 유통을 디브레인으로 일원화한다.
- 기재부(기획예산처)와 행안부는 통합재정 가시성 제고, 중복 투자 및 누수 방지, 데이터 정책 강화를 위해 AI가 디브레인과 이호조 시스템에 접근하는 방안에 대한 검토 의견을 '26년 2분기까지 작성한다.

⑤2 공공 정보화 사업, 민간 클라우드로 전환

○ 검토 배경

정부의 디지털 전환이 가속화되면서 방대한 행정 데이터, 신속한 정책 집행, 안정적 서비스 제공을 위한 인프라 요구가 급격히 증가하고 있다. 기존 온프레미스 중심의 정보화 체계는 확장성·유연성이 낮고, 부처별로 분산된 시스템 유지비 부담이 커 혁신의 병목으로 작용해 왔다.

이에 정부는 공공 정보화 사업을 민간 클라우드 중심으로 전면 전환해 인프라의 안정성과 비용 효율성을 높이고, 민간의 혁신 역량을 공공서비스 품질 향상에 직접 연결할 필요가 있다. 민간 클라우드는 기업의 경쟁적 혁신을 활용해 AI·데이터 기반 행정을 빠르게 구현할 수 있다. 특히 클라우드 표준화·통합 운영을 통해 부처별 중복 시스템을 해소하고, 신기술 도입 속도를 대폭 향상시킬 수 있다. 즉, 민간 클라우드로의 전환은 공공 디지털 경쟁력을 강화하고, 정부혁신 기반을 마련하는 핵심 전략이다.

○ 정책 권고사항

- 행안부·과기정통부·국정원은 정부와 공공기관에서 민간 클라우드 이용을 제한하는 것으로 알려진 법과 제도를 모두 리스트업하고, 「AI 정부 인프라 거버넌스·혁신 TF」가 마련하는 정책방안을 토대로 이를 준수할 방안을 '26년 1분기까지 마련한다.
- 행안부는 과기정통부·국정원 등 관계부처와 협력하여 정부·공공기관에서 정보화 사업 추진 시 민간 클라우드 이용 검토를 의무화하고, 공공 정보시스템의 중요성·보안성을 고려하여 기존 정보화 사업을 민간 클라우드 단계적 전환하는 계획을 '26년 2분기까지 수립한다.

㉔ 세계 1위 AI정부 도약 견인, 공공분야 AI챔피언 양성

○ 검토 배경 [참고9]

전 세계적으로 정부 운영의 경쟁력이 AI 역량에 의해 좌우되는 시대가 도래하면서, 공공부문이 기술 변화를 선도하지 못할 경우 행정 생산성 저하뿐 아니라 국가 경쟁력 전반이 악화되는 위험이 커지고 있다. 한국은 높은 디지털 인프라와 빠른 기술 수용성을 갖추고 있음에도, 공무원의 AI 활용 역량은 부처·직무·세대별로 편차가 크고, “AI를 이해하고 활용할 수 있는 핵심 인력층”이 충분히 확보되지 않은 상황이다. 이러한 역량 격차는 정책의 기획·집행·평가 전 과정에서 혁신 속도를 저해하는 구조적 요인이 된다.

따라서 정부는 공공정책 전문가에게 AI 사고방식과 실무 활용 능력을 부여하는 AI 실무인재 양성 전략을 추진해야 한다. 이는 단순 교육이 아니라, 각 부처·기관에서 AI 도입을 주도하고 과제를 발굴할 수 있는 “행정 혁신 리더 그룹”을 만드는 국가적 역량 확충 전략이다. 공무원 스스로 AI를 실무에 내재화해야 세계 최고 수준의 지능형 행정 서비스가 가능하며, 민간 AI 산업과의 협력 촉진, 책임 있는 AI 도입 문화 확산의 기반도 마련된다. 결국 AI 챔피언 양성은 세계 1위 AI 정부로 도약하기 위한 핵심 추진 엔진이며, 국민이 체감하는 정책 속도·정확성·맞춤형 서비스의 질을 결정짓는 국가적 필수 투자라고 할 수 있다.

- 행안부는 인사처, 교육부, 과기정통부, 노동부 등 관련 부처와 협력하여, ▲AI 실무인재상(AI챔피언)의 구체적인 개념과 목표 설정 및 산출 근거, ▲'30년까지의 단계별 인력 양성 계획과 교육 인프라 확충 방안을 '26년 1분기까지 마련한다.
- 행안부와 인사처는 공공부문 재직자(중앙·지방 공무원과 산하기관 재직자 포함)를 대상으로 AI 기반 행정, AI 활용 문제해결 역량, 실무형 AI 인재 양성의 질적 수준을 제고하기 위한 종합적 교육 시스템 구축 방안(구체적으로 행안부는 공공분야 AI 교육강화, 민관 협력형 실습과정 도입, 직무별 맞춤형 교육트랙과 인증제도 도입 등을 포함하고, 인사처는 AI 인재 채용 확대 방안을 포함)을 '26년 1분기까지 마련⁶²⁾하고, 시스템 구축 전이라도 시행가능한 구체적인 교육 프로그램은 바로 운영을 시작한다.

⑤4 공공부문 AI 도입에 대한 국민 기본권 보장, 공공 AI 영향평가

○ 검토 배경

정부가 행정 전 과정을 디지털화하고 AI 활용을 확대함에 따라, 행정 결정이 국민의 권리·의무에 미치는 영향도 커지고 있다. 특히 민원 처리, 복지 선정, 규제 집행, 채용·심사 등 국민 생활과 직결된 영역에서 AI가 판단 과정에 개입할 경우, 알고리즘의 오류·편향·불투명성이 기본권 침해로 이어질 수 있다는 우려가 제기된다. 또한 공공부문 AI는 사기업 기술보다 적용 범위와 영향력이 훨씬 넓기 때문에 사회적 신뢰와 책임성 확보가 필수적이다.

따라서 AI 시스템의 목적, 데이터 처리 방식, 위험 요인을 사전에 점검하고, 국민의 권리 침해 가능성을 평가하는 공공 AI 영향평가가 필요하다. 이는 알고리즘 편향 방지, 설명 가능성 확보, 개인정보 보호, 오·남용 방지 등 기본권 보호 장치를 제도화하는 핵심 수단이다. 더불어 영향평가는 정책의 투명성을 높이고, 절차적 정당성을 확보해 공공 AI에 대한 사회적 신뢰를 구축하는 역할을 한다. 결국 공공부문 AI 영향평가는 기술 도입의 속도를 조절하는 규제가 아니라, 국민의 권리를 보호하면서 책임 있는 방식으로 AI를 활용하기 위한 필수적 안전장치이자, 지속가능한 디지털 정부 전환을 위한 국가적 기준으로서 필요성이 크다.

○ 정책 권고사항

- 행안부는 공공 AI 영향평가의 대상, 방법, 절차 등을 구체화한 세부안을 '26년 4분기까지 확정하되, 개인정보 영향평가 제도와 「인공지능기본법」 등 관련 법령과 중복 규제를 최소화하고, 연계하여 국민 기본권 침해 가능성을 사전에 차단하는 예방적 제도를 '26년 4분기까지 마련한다.⁶³⁾

㉟ 안전한 AI이용 보장, 공공부문 AI 윤리기준 마련

○ 검토 배경

AI 기술이 행정 전반으로 확산되면서 공공부문의 의사결정 과정에 AI가 직접·간접적으로 영향을 미치는 사례가 증가하고 있다. 이에 따라 알고리즘의 편향, 오류, 불투명성 등으로 인해 국민의 권리·의무가 부당하게 침해될 가능성이 높아지고 있으며, 공공기관의 기술 의존도가 커질수록 책임 소재가 모호해지는 문제도 발생하고 있다. 특히 행정·복지·규제·안전 등 국민생활과 직결된 영역에서 AI가 잘못 작동할 경우 사회적 신뢰 훼손으로 이어질 수 있어, 공공부문에 특화된 안전·윤리 기준 마련이 필수적이다.

따라서 정부는 공공 AI 시스템의 설계부터 운영·평가에 이르는 전 과정에서 안전성, 투명성, 설명 가능성, 책임성을 보장하는 체계를 구축해야 한다. 명확한 윤리·운영 기준을 마련함으로써 국민의 개인정보 보호, 차별 최소화, 위험 예측·관리 능력을 강화할 수 있다. 또한 이러한 기준은 책임 있는 활용을 통해 지속가능한 혁신을 가능하게 하는 안전장치라는 점에서 의미가 크다. 궁극적으로 공공부문 AI 윤리기준은 정부가 국민 신뢰를 유지하면서 AI 기반 행정을 확장할 수 있는 토대이며, 안전성과 혁신성을 동시에 확보하는 중요 수단이다.

○ 정책 권고사항

- 행안부는 과기정통부, 개인정보위와 협력하여 공공기관 AI 활용의 안전성과 신뢰성 확보를 위해 「인공지능기본법」과 그 시행령을 반영해 공공기관의 AI 도입 시 의무적으로 준수해야 할 윤리기준과 절차 등을 체계화하여 공공부문 특성에 맞는 구체적이고 실무적인 AI 윤리기준을 '26년 1분기까지 마련한다.⁶⁴⁾

⑤⑥ 공공 AI 대전환 가속화, 적극행정 인센티브와 감사 면책 마련

○ 검토 배경

공공부문에서 AI를 도입할 때 고려해야 할 것은 규제·보안·데이터 문제로 인해 공무원 개인이 새로운 시도를 주저하는 ‘위험 회피 문화’다. 현재의 적극행정 제도는 포상 중심이라 실질적 리스크 완화가 부족하고, AI 같은 신기술 추진에 필요한 해석·가이드라인 제공 역량도 제한적이다. 또한, 인사·평가 체계 역시 기술·감사 리스크를 직접 감당하지 못해, 공무원이 AI 프로젝트를 주도할 유인 창출에 한계가 있다. 특히 불확실성이 큰 AI 혁신 사업에서 공무원의 선제적 시도를 위축시키는 구조적 요인이 존재한다.

따라서 AI 전환 속도를 높이려면 부처별 한계를 보완하는 적극행정 인센티브 강화와 함께 명확한 감사 면책 기준을 마련해, 위험 부담을 완화하고 공무원이 안심하고 혁신을 실행할 수 있는 환경을 조성해야 할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항 [참고10]

- 행안부·인사처·감사원은 국가AI전략위 및 과기정통부 등 관계기관과 협력하여 AI 기반 디지털 인프라 장애와 정책실행 실패가 반복되는 관행을 개선하기 위해 ‘정부 우수사례 공유·프리모템/포스트모템 리포트 제도화 및 정책학습 인프라 구축’을 골자로 하는 ‘공공 AI 활용 촉진 종합방안’을 ’26년 2분기까지 수립한다.⁶⁵⁾ 이 종합방안은 단순한 재발방지 대책을 넘어 ‘지속적으로 학습하고 개선하는’, ‘실패가 자산이 되는’ 관행 수립을 목표로 한다. 이를 통해 공공부문 AI 도입 우수사례를 DB로 구축하고 이를 각 부처와 지자체, 각급 공공기관이 잘 쓸 수 있도록 확산방안을 마련하며, 동일한 실패가 되풀이되지 않을 수 있도록 시스템화한다. 행안부·인사처·감사원은 적극행정에 대한 성과 기반 인센티브를 제도화하고, 사전 예방형 감사 면책 기준 마련 등을 체계화함으로써 공직자의 책임 명확성과 행정 신뢰성을 동시에 제고한다.

⑤7 공공AX 정책의 성공적인 실행을 위한 성과 평가 시행

○ 검토 배경

AI 정책은 범부처 연계성과 기술 변화 속도가 매우 높아 실효성 있는 평가가 필수적이다. 예산 편성은 성과 근거가 명확할수록 부처 간 우선순위 조정이 가능하므로, AI 분야의 성과지표를 별도로 구축하면 예산 배분의 전략성을 높일 수 있다. 한편, 정부업무평가는 기관의 성과급, 기관장 평가, 간부 공무원의 인사·승진 등에 직접 연동되므로, 평가 방식이 곧 부처 행동과 우선순위를 결정하는 가장 강력한 동인으로 작용한다. 이러한 측면에서 AI정책 성과평가는 부처 간 전략 정합성 확보, 예산·R&D·조직 등 국가 역량 재배치의 근거 마련, 신속한 전략 수정·보완을 가능하게 하는 필수 제도이다.⁶⁶⁾

○ 정책 권고사항

- 국가AI전략위는 국가 AI·AX 전략의 체계적 이행을 위해, 관계 부처와 협의하여 부처별 AI 정책의 성과를 정량·정성 지표로 평가할 수 있는 종합평가체계⁶⁷⁾를 '26년 1분기까지 마련한다.
- 행안부·기재부·과기정통부 등 관계부처는 위의 종합평가체계를 활용한 평가 결과를 ①정부업무평가(정부혁신), ②AI 및 디지털 관련 예산편성, ③AI R&D 투자조정, ④조직개편 및 성과보상 등 주요 정책·제도 결정에 '27년부터 반영한다.
- 국가AI전략위는 부처 간 학습과 경쟁을 촉진하고 국민의 신뢰와 참여를 높이기 위하여 '26년부터 매년 부처별 AI 정책 성과를 점검하고, '27년부터 점검 결과 및 우수사례를 매년 「AI 정부혁신 백서」 형태로 작성하여 공개한다.

㉞ AI를 활용한 최고의 대국민 서비스 제공

○ 검토 배경

대한민국 국민은 정부로부터 최고의 서비스를 제공받아야 한다. 공공서비스가 민간 서비스보다 불편해야 할 어떤 이유도 없다. AI를 활용하면 많은 서비스를 자동화하고, 데이터를 통합하여 선제적으로 서비스하며, 맥락에 따른 개인화를 도모할 수 있다. 정책의 연속성을 위해 디지털플랫폼정부위원회에서 정리한 정부의 디지털전환 정책 중 타당한 것을 신속히 집행함으로써 시간과 비용을 절약한다. 정부의 대국민 서비스는 반드시 다음의 원칙을 충족해야 한다.

원칙1) 정부의 모든 서비스는 하나의 아이디어로 쓸 수 있다.

원칙2) 복수의 인증수단을 제공해야 하고, 접근성을 보장해야 하며, 스마트폰을 갖지 않은 사람도 인증할 방안을 반드시 포함해야 한다.

원칙3) 정부의 모든 서비스는 개발 완료 전에 국민을 대상으로 하는 사용성 테스트를 거쳐야 하며 그 서비스의 최고 책임자가 사용성 테스트에 반드시 참가해야 한다. 관련 서비스의 최고 책임자가 스스로 써본 다음에야 서비스 공개 결정을 내릴 수 있다.

원칙4) 모든 서비스는 사용성 확인을 위한 적절한 로그시스템을 갖춰야 한다. 로그중 서비스 메뉴의 평균 로딩속도, 고장 빈도 및 고장 시간은 홈페이지에서 누구나 열람할 수 있도록 메뉴를 만들어 제공해야 한다.

원칙5) 정부가 보유한 어떤 서류도 서면 제출을 요구받지 않으며 열람승인으로 대체가능하다.

원칙6) 공공의 민원서비스는 금융, 통신 등 주요 민간서비스와도 연계해 순차적으로 서면 제출을 열람승인으로 대체한다.

원칙7) 자격이 있는 모든 복지는 요구하지 않아도 제공되며, 돌봄복지는 예방적으로 이뤄질 수 있다. 이를 위해 필요한 데이터 목록과 연계를 위해 필요한 표준화 필요성 및 법적 개정 필요사항 등을 정리하여 보고한다.

원칙8) 모든 민원을 AI를 활용해 단일창구로 접수/처리하고, 국민은 신속히 결과를 제공받는다.

- 원칙9) Open API와 OpenMCP를 제공해 민간에서도 공공서비스를 손쉽게 결합해서 국민들에게 제공할 수 있어야 한다. 이를 위해 Open API와 OpenMCP 표준 가이드라인을 작성해 보고한다. 이 가이드라인은 Open API와 OpenMCP 및 관련 기술문서의 현행화 방안과 그에 필요한 실효성 있는 예산을 반드시 포함해야 한다.
- 원칙10) 전문적이고 효율적이며 지속가능한 개발을 위해 공공AX 가버넌스의 실행체계를 우선 구축한다.
- 원칙11) 필요한 AI플랫폼은 범정부 공통 AI인프라를 활용함으로써 중복투자를 막고 효율을 높인다.
- 원칙12) 사고와 재난AI를 활용해 예측하고 대처한다. 이를 위해 모든 관련 데이터는 표준화되고, 통합되며, 현재화돼야 한다. 사고와 재난과 관련해 AI 기반의 통합관제를 위해 필요한 데이터의 종류와 소재, 표준화 여부 및 표준화에 필요한 사항 등을 정리한 리포트를 작성해 제출하고, 데이터 표준화 방안과 일정을 정리한다.

○ 정책 권고사항

- 행안부는 범정부 차원 AI 대전환 본격 추진, 3대 분야·30개 과제 추진을 위해 ▲30대 핵심과제를 선정, ▲관계 부처와 함께 과제별 중복 및 범정부 AI공통기반 활용 여부 등을 반영한 이행계획 마련, ▲과기정통부와 협력하여 과제별 비용 최적화를 위한 비용/기술 가드레일 방안을 '26년 1분기까지 마련한다.
- 행안부는 위 조건을 만족하는 AI 기반 통합민원플랫폼 구축을 위해 BPR·ISP·프로토타입 제작 등을 수행하여 AI 기반 통합민원플랫폼 구축방안을 '26년 3분기까지 수립한다.⁶⁸⁾
- 행안부는 AI를 활용한 재난의 실시간 탐지/예측 및 AI 기반 재난안전 관리 업무 추진과 재난안전 AI 구축을 위해 필요한 데이터 명세 및 각 부처의 재난안전 AI 구축 방안 등을 포함한 「범정부 재난안전 인공지능 전환계획」을 '26년 2분기까지 수립한다.

⑤9 행정/사법 투명성 증대를 위한 공공데이터 공개

○ 검토 배경

미국·영국 등 주요국은 판결문·등기 정보를 기계판독형으로 광범위하게 개방해 사법·부동산 투명성 강화와 데이터 기반 신산업 육성을 동시에 추진하고 있다. 한편, 우리나라는 개인정보, 판결문 특성, 기관 간 권한 구조 등으로 인해 공개 범위·형식이 제한되어 글로벌 수준의 데이터 활용이 어려운 상황이다. 판결문 및 등기데이터는 고부가가치 법률·부동산 AI 서비스의 핵심 기반이지만, 현행 법령·절차·보안 기준이 정비되지 않아 활용 생태계 조성이 지연되고 있다. 실제 시장의 위험(전세사기, 다중담보, 허위거래)은 소유와 점유, 담보와 임대 정보의 단절에서 발생한다. 전월세 계약이 등기데이터와 통합되면 권리의 흐름이 완성되고, AI가 담보권 변동, 보증금 위험, 허위 임대 패턴을 탐지할 수 있게 된다. 즉, 데이터가 말을 하는 구조를 만들 수 있게 되는 것이다. 영국, 싱가포르 등은 부동산 거래에 관한 사항을 공개 데이터로 공개하고 있다. 따라서 법적·제도적 장애요인을 정비하고 공개 기준을 마련하여 AI·데이터 기반 공공 혁신의 기반을 구축해야 한다.

○ 정책 권고사항 [참고11]

- 법무부는 법원행정처 등 관계기관과 협조하여 미국, 영국 등 선진국 수준으로 법원 판결문을 공개할 수 있기 위한 필요한 법적, 제도적 준비 사항을 '26년 1분기까지 마련한다.
- 행안부와 과기정통부는 법원 판결문 등이 기계판독 가능한 형태로 개방될 수 있도록 지원한다.
- 법무부는 법원행정처 등 관계기관과 협의하여 부동산 등기데이터의 실시간 공개의 필요성, 공개에 따른 효과와 잠재적 부작용 및 법적·제도적 고려사항을 '26년 4분기까지 마련한다.

⑥0 교사 지원형 AI 보조교사 및 교육행정 AI 확산

○ 검토 배경

학교 현장의 교사는 수업 설계, 학습자료 준비, 학생 관리, 행정 문서 처리 등 과도한 업무를 수행하고 있어, 수업 연구와 학생 개별지도의 시간을 확보하기 어렵고, 교육의 질은 행정 부담으로 제한되고 있다. AI 기술은 이러한 교사의 업무 전반을 지원할 수 있는 잠재력을 지니고 있다. 교과 수업에서는 교사를 보조하여 학생의 학습을 돕는 AI 튜터(AI Teaching Tutor)가 필요하며, 교무·행정 영역에서는 교사의 문서 처리 등 반복적 업무를 자동화할 AI 교무행정 지원 시스템이 요구된다. AI가 교사를 대체하는 것이 아니라, 교사가 수업과 학생 지도에 집중할 수 있도록 조력하는 파트너로 작동하는 구조가 필요하다.

AI 시스템을 도입하기 위해서는 교사의 행정업무 리스트를 정리하고, 이 가운데 없애도 될 일과, 줄일 수 있는 일, AI로 자동화할 수 있는 일을 분류하는 작업이 선행돼야 한다. AI 튜터의 도입을 위해서는 전체 교육/학습 과정에서 AI 튜터가 맡을 수 있는 역할에 대한 정의가 필요하며, AI 튜터에 맡기면 안 되는 일에 대한 구분을 포함한다.

○ 정책 권고사항 [참고12]

- 교육부는 '26년 2분기까지 ISP를 통해 AI 보조교사(튜터) 및 교무행정 AI 개발 사업의 기술 범위와 예산 구조를 확정하여 '27년 예산 계획에 반영하고, '27년 2분기까지 AI 튜터를 포함한 AI기술의 교육적 활용에 대한 윤리·정책 가이드라인을 마련한다. 이에 따라 '27년 3분기까지 국가 AI 파운데이션 모델 및 민관 LLM을 교육용으로 최적화하는 기술을 개발하고, '27년 4분기에는 AI 튜터·행정지원 시스템의 프로토타입을 공개하고 기술 검증을 실시한다. 과기정통부는 국가 AI 파운데이션 모델에 필요한 기술 개발을 지원한다.
- 교육부는 '26년 1분기부터 학교 현장에서 필요한 AI·디지털 기술을 수업에 활용할 수 있도록 지원하고, 교사가 이를 원활히 운영할 수 있도록

록 연수를 진행하며, '27년 3분기에는 AI 교무행정 시스템을 학교 현장에 시범 도입하고 활용성 평가를 실시한다.

- 산업부는 '26년 4분기까지 민간 에듀테크 기업이 AI 보조교사 서비스 개발에 참여할 수 있는 산업 협력 모델을 설계하고, '27년 1분기부터 기술 검증 및 품질 평가를 통해 상용화·조달 연계를 추진한다.
- 교육부와 시도교육청은 '26년 2분기부터 교사 대상 AI 활용 연수를 실시하고, '28년 1분기부터 연구·선도학교 등을 통해 AI 교사 보조 및 행정 지원 시스템을 실험·피드백하여 현장 적용 모델을 마련한다.

⑥1 국내 AI실증·고도화의 마중물, 공공시장의 AI 테스트베드화

○ 검토 배경

글로벌 AI 산업은 빠르게 성장하며 국가 경쟁력의 핵심요소로 부상하고 있다. 정부는 국내 AI 산업의 활성화를 위해 선도적 역할을 담당하는 최초의 고객이자 최고의 산업생태계 조성자가 되어, 혁신을 촉진하고 지속 가능한 발전을 이끄는 주체로 나서야 한다. 이를 위해 정부는 혁신조달과 공공 테스트베드화 정책을 통해 AI 산업의 초기 시장 형성을 지원하고, 글로벌 시장으로의 확산을 가속화하는 촉진자가 될 필요가 있다. 또한, 적극적이고 신속한 샌드박스 제도 도입을 통해 혁신기업과 기술개발의 걸림돌을 최소화하며, 세계 최고 수준의 혁신 환경을 구축하는 것이 중요하다. 이러한 전략들은 대한민국을 글로벌 AI 강국으로 도약시키는 토대를 마련하는 핵심 기반이 될 것이다.

○ 정책 권고사항

- 행안부는 조달청, 과기정통부, 중기부, 기재부(재경부), 국정원 등 관계 부처와 협력하여 공공시장이 국내 AI의 테스트베드로 활용될 수 있도록, 타 부처 사업과의 중복성 검토, 공공AI사업지원센터의 역할 및 운영 기반과 민간 제안 절차, 예산 확보 방안을 '26년 1분기까지 마련한다.
- 과기정통부와 행안부는 민간 제안 과제의 접수·평가 절차 및 POC 수행 기준을 '26년 1분기까지 마련한다.

⑥2 K-Gov AX 모델의 글로벌 확산, K-AI 얼라이언스 구성

○ 검토 배경

AI가 국가 경쟁력의 핵심 인프라로 자리 잡으면서, 정부 운영·산업 생태계·사회 서비스 전반을 AI 중심으로 재편하려는 국제 경쟁이 심화되고 있다. 한국은 세계 최고 수준의 디지털 인프라, 빠른 기술 수용성, 강력한 공공데이터 자산을 보유하고 있음에도, 이러한 역량을 표준화된 모델로 정립해 세계 시장에 확산하는 전략이 부족했다. 한국형 정부 AX 모델을 글로벌에 전파하는 것은 단순한 기술 수출을 넘어, AI 기반 행정 운영·정책 집행·국민 서비스 혁신 등 한국의 강점을 국제적 기준으로 만드는 국가 전략적 의미를 갖는다. 이를 위해 정부·기업·학계가 참여하는 한국 AI 얼라이언스 구축은 필수적이다. 단일 기관 중심 대응으로는 글로벌 플랫폼 기업들과의 경쟁, AI 규범 정립, 기술 주도권 확보가 어렵기 때문이다. 얼라이언스는 국가 차원의 AI 기술·정책 협력 플랫폼으로서, R&D, 표준화, 해외 공동진출, AI 안전성·윤리기준 수립 등을 통합적으로 추진하는 협력 체계를 제공한다. 이를 통해 국내 기업의 글로벌 시장 경쟁력을 높이고, 한국의 AI 정책·기술 모델을 국제 사회에 확산할 수 있다. 궁극적으로 한국 정부 AX 모델의 글로벌 확산과 AI 얼라이언스 구축은 한국이 AI 행정·AI 산업·AI 규범 분야의 선도국으로 자리매김하기 위한 핵심 전략이며, 디지털 시대의 국가 브랜드와 경제적 기회를 확대하는 국가적 과제이다.

○ 정책 권고사항 [참고13]

- 행안부는 ▲글로벌 확산을 하려고 하는 ‘K-Gov AX 모델’이 정확히 무엇인지를 구체적으로 정리하고, ▲관련 계획 및 참여기관별 역할과 산출물(binding deliverables)을 명시한 MOU·계약서를 '26년 2분기까지 국가AI전략위에 제출한다. 이후 행안부는 '26년 3분기부터 PMF(Product-Market Fit) 검증 절차의 착수(3Q), 중간 점검(4Q, +1Q), 최종 평가 및 LOI 확보 결과(+2Q)를 포함한 분기별 산출물 제출 의무(Binding Schedule)를 이행한다.⁶⁹⁾

⑥3 공공AX 거버넌스 및 실행체계 구축

○ 검토 배경

AI-Native 정부의 구현을 위해서는 AI에 적합한 거버넌스를 갖추어야 한다. 현재 3백억 이상의 과제는 ISP와 예타 등을 거치면 최소한 3년 6개월이 걸린다. 현재 AI의 발전 속도를 감안하면 이런 조달 체계로는 AI시스템을 구축할 수 없다. 기술적 전문성이 갈수록 높아져 깊은 기술적 지식을 갖춘 CTO가 없이는 정부의 대형 시스템을 제대로 구축할 수 없다. 최근 수년간 정부의 시스템들에 대형 사고가 잇따르고 있는 것은 이런 경직된 조달체계와 전문성 없는 리더십의 결합이 부른 필연적 소산이다. 갑을병정으로 이어지는 하청구조와 단기 계약직 중심의 개발, 일정 기간마다 교체되는 운영사 시스템은 필연적으로 사고에 취약한 구조를 만든다. 시간이 지나면 시스템의 개발 히스토리를 아는 사람이 아무도 없게 될 수 밖에 없기 때문이다. 작은 사고가 큰 장애로 이어지는 것은 이 때문이다.

AI시스템은 개발과 운영을 구분할 수 없다. 모델의 발전이 빠르고, 적용 후 개선, 유연한 실시간 활용과 재학습이 필수적이기 때문이다. 현재의 용역 중심 구축은 이런 운영을 수용할 수 없다. 즉, 현재의 거버넌스로는 AI를 수용할 수 없다.

특히, 공공 정보시스템의 관리·운영 거버넌스는 비전문적이고 리스크 대응을 총괄하는 컨트롤타워가 부재한 실정이다. 공공 정보시스템 개발·운영을 여전히 민간에 비해 전문성이 부족한 공무원과 원청·하청 인력에 의존하고 있다. 또한, 국가정보자원관리원은 인프라, 각 부처(입주기관)는 개별 서비스를 운영하는 분산된 구조가 고착화되어, 리스크를 점점·대응하는 통합적 위기관리 체계가 부재한 상황이다. 반면, 영국은 2024년 7월에 내각부(Cabinet Office)의 AI, 데이터, 디지털정부 기능을 통합한 정부디지털청(GDS)를 확대 재편하고, 이를 과학혁신기술부(DSIT)로 이관하는 등 디지털 정부 거버넌스 개편을 단행한 바 있다.

○ 정책 권고사항 [참고14]

- 국가AI전략위는 AI-Native 정부 구현을 위해 행안부, 조달청, 인사처 등 관계부처와 협력하여 필요한 새로운 거버넌스 체계방안(AI에 적합한 새로운 조달체계, CTO제도 도입을 포함한 민간전문가의 정부 유입 방안, 개발과 운영을 함께 포괄할 수 있는 새로운 운영체계를 포함)을 '26년 2분기까지 수립한다.
- 국가AI전략위는 국가정보 관리 시스템을 근본적으로 재설계하기 위한 근본적 대책을 '26년 1분기까지 마련한다.

8) 전략분야 지역 AX

(1) 비전 및 미션

“AI × 5극 3특 = 깨어난 DNA+, 살아난 지역, 희망의 대한민국”을 목표로, 인공지능을 매개로 한 권역별 AX 전환을 촉진하고 5극 3특을 유기적으로 연결하여 국가 균형성장을 견인하는 대한민국형 지역혁신 모델을 구현한다. AI시대에는 데이터 생산·활용 기반이 전국적으로 확산될수록 산업 전반의 회복력과 혁신 속도가 높아지기 때문에, 특정 지역에 역량이 집중된 기존 구조를 넘어 지역별 분산·확장이 새로운 국가 경쟁력의 핵심 요소가 되고 있다. 특히 지역에 분산된 산업·인재·데이터가 유기적으로 연결될수록 AI 서비스의 품질과 적용 범위가 넓어지며, 이는 중앙집중형 체계로는 확보하기 어려운 지속 가능한 성장동력을 만들어낸다. 이러한 관점에서 AI 기반의 지역 AX 전환은 각 지역의 ①D: Decentralized Governance (분권형 거버넌스) 확립, ②N: Networked Infrastructure (네트워크형 인프라) 구축, ③A: 산업·사회 전반의 지능화 가속 (Acceleration), ④+: 삶의 질과 정주 여건 개선을 통해 지역 고유의 경쟁력과 자립 생태계를 회복하도록 뒷받침한다. 나아가 지역 간 연결성이 강화되면 디지털·AI 인프라가 전국적 네트워크로 확장되어, 단일 지역의 혁신이 아닌 ‘전국 단위의 동시 성장’이 가능해지는 효과도 기대된다. 이를 통해 수도권 집중형 성장 구조에서 벗어나 전국이 유기적으로 연계된 균형 있는 국가 성장 모델을 완성하고, 인공지능이 사람과 지역의 삶을 함께 변화시키는 AX 기반 지역혁신 체계를 구현한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 9개 부처 관련, 5개 과제로 구성

64	5극 3특 K-AI 특화 시범도시를 조성하여 대표 AI 융합 도시로 육성
65	5극 3특 권역별 성장엔진에 기반한 AX 혁신 벨트 조성
66	지역 산단을 지역 AX 활성화를 위한 산업 인프라 거점으로 탈바꿈
67	지역 인재를 활용한 지역 AX 기업 육성 및 지역 창업 역량 강화
68	수요 맞춤형 지역 AX 인재 양성 및 정주형 인재 순환 생태계 조성

⑥4 5극 3특 K-AI 특화 시범도시를 조성하여 대표 AI 융합 도시로 육성

○ 검토 배경

대한민국의 도시 구조는 수도권 중심 성장 패턴이 고착되어 있으며 산업·행정·복지 등 일상적 AI 활용 인프라 역시 서울·경기에 집중돼 비수도권은 대도시조차 디지털 전환 수준이 낮고 주민 체감 효용도도 제한적이다. 한편 미국은 스마트시티 챌린지(Smart City Challenge)를 통해 교통·에너지·보건·재난 안전·행정 서비스를 AI 기반으로 통합해 시민 체감형 혁신을 촉진하고 이를 계기로 다수 도시가 데이터 기반 자율도시로 전환되고 있다. 이러한 흐름을 감안해 우리나라도 5극 3특(수도권·충청권·호남권·대경권·부울경+강원·전북·제주)을 중심으로 AI 융합형 도시 모델을 실증·확산하는 시범 사업을 추진할 필요가 있으며, 동 사업은 ① 지속 가능한 지역 균형발전을 위한 AI 도시 모델 구축, ② 데이터 기반 행정·서비스 전환 가속, ③ 도시 문제 해결 실증 플랫폼 조성, ④ 산업·일자리 창출 기반 마련, ⑤ 글로벌 경쟁력 강화를 위한 도시 혁신 추진을 목표로 한다.

○ 정책 권고사항

- 국토부는 과기정통부, 산업부, 행안부, 중기부 등 관계 부처와 협력해 지역 특성에 맞는 도시·건축 규제 완화, AI 스마트서비스 상용화, AI 기반 교통관제, 글로벌 기업 유치, 정주 계획 등을 포괄한 「K-AI 특화 시범도시 조성 계획」을 '26년 2분기까지 수립한다. 동 계획에는 ① AI로 지역 산업과 도시를 연계·통합하는 지역 주도 AI 도시 생태계 조성, ② 데이터 기반 행정과 시민 참여형 플랫폼 구축을 통한 AI·데이터·산업·생활 서비스의 유기적 통합 모델 개발, ③ 모델의 글로벌 표준 확산 전략이 포함되어야 한다.
- 국토부는 과기정통부, 산업부, 행안부, 중기부 등 관계 부처와 협력해 K-AI 특화 도시 운영 모델을 개발하고 산업·교통·에너지·안전·환경·행정 전 분야의 AI 실증·상용화를 '26년 3분기부터 '30년까지 단계적으로 추진한다. 이를 위해 1단계에서는 도시 규제 특례구역을 지정해 기반 인프라를 구축하고, 2단계에서는 도시 데이터를 통합해 AI 교통관제와 생활 서비스를 상용화하며, 3단계에서는 K-AI 특화도시의 글로벌 표준화와 권역별 연계를 추진한다.

㉔ 5극 3특 권역별 성장엔진에 기반한 AX 혁신 벨트 조성

○ 검토 배경

정부는 “수도권 일극 체제”를 벗어나기 위해 5극 3특 국가 균형성장 전략을 제시하고, 이에 따라 권역별 성장엔진과 지역 특화산업을 육성하겠다는 방향을 공식화했다. 그러나 지역 주력 산업의 침체와 더딘 기술 고도화로 인해 단편적 지원만으로는 신산업 전환과 지역혁신 생태계 구축에 한계가 있다. AI가 국가 산업구조 전환의 핵심 인프라로 부상하고 있음에도, 수도권 중심의 단일 거점형 R&D 체계는 지역 간 기술·산업 격차를 확대하고 있으며, 지방정부 별로 산업·R&D·인프라·재정 정책이 분절되어 권역 단위의 통합 전략이 미흡한 상황이다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 권역별로 흩어진 지역 산업정책을 초광역 단위에서 연계·융합하는 AI 혁신 벨트 체계로 전환하고, 5극 3특 구도에 맞춰 지역 전략산업과 AI 기술을 결합한 균형발전형 산업 혁신 구조를 마련할 필요가 있다. 이를 통해 AI와 제조·해운·방산·바이오·모빌리티·로봇·반도체·에너지 등 각 지역의 주력 산업 가치사슬 전체를 AI와 융합함으로써 산업 생산성을 높이고 자립적인 지역경제 기반을 강화해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 산업부는 국가 산업 전략, 지역 여건 등을 균형 있게 고려하고, 중앙·지방정부 협의 및 지방시대위원회 심의를 거쳐 5극 3특 권역별 성장엔진을 발굴하고 육성 방안을 마련한다.
- 과기정통부는 산업부, 기후부, 중기부, 노동부 등과 협력하여, 개별 거점 중심의 기존 ‘혁신 특구 조성’ 방식에서 나아가 AX 특화산업이 지역 균형발전의 핵심 동력으로 작동할 수 있도록 5극 3특 권역별 성장엔진과 연계한 「AX 특화산업 육성계획」을 '26년 1분기까지 마련하되, 동 육성계획에는 ① 이미 선정된 광주 (AX 실증 벨리), 대구 (AX 기술개발), 전북 (협업지능 퍼지컬 AI), 경남 (LAM 기술개발·실증) 지역의 사업을 권역 단

위로 확대하고, ② 다른 권역도 AX 준비 현황과 권역별 성장엔진 특성 등을 고려해 순차적으로 사업을 추진하는 방안이 포함되어야 한다.

- 과기정통부는 지역 내 AI 산업의 진흥·개발·활용을 촉진하기 위해 AI 기술의 연구 개발을 수행하는 기업·기관·단체의 기능적·물리적·지역적 집적화가 필요하다는 인식 하에서 「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법」 제23조에 따라 「AI 집적단지 구축계획」을 '26년 1분기까지 수립하고 '26년 2분기부터 추진하되, 동 구축계획에는 중앙·지방정부, 기업, 대학, 연구기관으로 구성된 거버넌스를 구성하여 AI 기술개발, 실증, 규제 개선, 인재 양성을 연계하는 원스톱 플랫폼을 구축·운영하는 내용이 포함되어야 한다.

⑥⑥ 지역 산단을 지역 AX 활성화를 위한 산업 인프라 거점으로 탈바꿈

○ 검토 배경

AI·디지털 전환이 제조·물류·에너지·환경 전반의 혁신을 가속화함에 따라 기존 생산 거점을 AI·데이터·로봇·스마트에너지 기반의 지능형 산업 인프라로 전환할 AX 실증 대표 산업단지 조성이 필수적이다. 이를 위해 산업단지의 AI 기반 전환을 통해 생산 전 주기 효율을 높이고 지역 산업 경쟁력을 강화하는 한편, 대규모 AX 실증단지를 중심으로 산업 간 기술 융합과 신산업 창출을 촉진하는 산학연 혁신 플랫폼을 구축해야 한다. 아울러 산업부, 과기정통부, 중기부 등이 협력해 산업단지-데이터센터-교육기관-R&D 허브를 연계하는 AX 인프라 네트워크를 구축하고 이를 초광역 산업 생태계로 확장하는 통합 전략을 추진해야 하며, 지역 산업단지를 고용·주거·환경이 통합된 스마트그린 단지로 재편해 청년과 전문 인력이 정주할 수 있는 지속 가능한 산업 기반을 마련하는 것이 중요하다. 이처럼 초광역 산업생태계가 자생력을 가지게 되면 지역의 산업기반 약화, 청년층 유출, 고령화 심화 등 구조적 한계를 심화시키고 있는 산업·인구·인프라의 수도권 과집중도 함께 해소할 수 있을 것이다.

○ 정책 권고사항

- 산업부는 지방정부가 개별적으로 추진해 온 분절적 지원 방식에서 벗어나 5극 3특 권역별 산업단지를 연계한 초광역 산업 플랫폼을 구축하기 위해 과기정통부, 기후부, 중기부, 국토부와 협력하여 '26년 2분기까지 「지역 AX 생태계 활성화 계획」을 수립하되, 동 계획에는 ① AX 실증 거점이 될 스마트 그린 산업단지 25개소 지정, ② 산업단지 AX에 필요한 전력·통신·GPU·데이터 등 핵심 인프라 조성, ③ 기업 데이터 거래 활성화를 위한 데이터 스페이스 구축 및 AX 관련 데이터 표준화 지원, ④ 맞춤형 AX 솔루션 보급과 교육·컨설팅 등 중소기업 지원 방안, ⑤ AI 기반 유해 물질 모니터링과 탄소중립 추진 등 친환경 산업단지 조성 방안이 포함되어야 한다.
- 과기정통부와 산업부는 국가AI전략위, 지방시대위원회와 협력하여 「AI 집적단지 구축계획」, 「AX 특화산업 육성계획」 및 「지역 AX 생태계 활성화 계획」이 중복 없이 효율적으로 추진되고, 5극 3특 권역별 성장엔진과의 정합성을 갖추어 이행될 수 있도록 협의·조정한다.

⑥7 지역 인재를 활용한 지역 AX 기업 육성 및 지역 창업 역량 강화

○ 검토 배경

우리나라의 산업·인구·인프라는 수도권에 과도하게 집중되어 있어 지역 기업의 성장 생태계가 상대적으로 협소하며, AI·데이터 기반 신산업 기회 역시 수도권 중심으로 편중되는 경향이 뚜렷하다. 특히 지역 중소·중견기업은 기술혁신 역량과 글로벌 시장 대응 능력이 부족해, 창업 이후 일정 규모 이상으로 도약하지 못하는 ‘성장 정체 구간(Middle Gap)’에 머무르는 사례가 많다. 한편 세계적으로는 AI와 디지털 전환을 기반으로 스케일업 중심의 산업구조 재편이 빠르게 진행되고 있으며, 기업 성장의 핵심 동력으로 데이터 활용, AI 기술 내재화, 글로벌 공급망 연계가 점점 더 중요해지고 있다. 이러한 흐름을 고려할 때, 지역 기업이 단순한 스타트업 육성을 넘어 AI 기반 기술 경쟁력과 글로벌 시장 대응 역량을 갖춘 AX 혁신기업으로 성장할 수 있도록 체계적인 지원 전략이 필요하다. 이에 따라 ① AI·데이터 기반 성장엔진 구축, ② 글로벌 진출 및 K-브랜드화 지원, ③ 권역 간 연계형 성장 허브 조성 등을 통해 5극 3특 지역의 AX 기업 글로벌화·스케일업·K-브랜드화를 견인할 허브기업을 육성할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항

- 중기부는 과기정통부, 산업부, 지방시대위원회, 지방정부와 협의하여 지역 AX 기업이 지역 내 창업 역량과 협력 기업, 연구기관, 인재를 최대한 활용할 수 있는 환경을 조성하기 위한 「지역 기업 AX 혁신 지원 방안」을 '26년 3분기까지 수립하고, '27년 1분기부터 추진한다.
- 중기부는 동 지원 방안에 지역 기업이 세계적 수준의 K-브랜드형 AI 혁신기업으로 도약할 수 있도록, 5극 3특 권역을 중심으로 ① 지역 기업의 AI·데이터 기반 경영혁신, ② 지역 AX 기업의 글로벌 시장 진출 역량 강화 및 스케일업 전략, ③ 5극 3특 권역별 대표 AX 기업 발굴 및 기술개발-투자-해외 진출-인재 양성을 연계한 일괄 지원체계 적용, ④ 지역 AX 선도기업 중심의 상생 모델 구축, ⑤ 지역 AX 공급기업

육성 및 지역 AX 자원 활용 확산, ⑥ 지역 AX 기업과 글로벌 기업·투자기관 연계, ⑦ 5극 3특 권역별 지역 AX 기업의 수출 생태계 조성 등의 내용을 포함하여야 한다.

- 산업부는 교육부와 협력하여 지역 산업 특화 분야에 맞는 AI 인재 양성 프로그램을 '26년 2분기까지 설계하고, '26년 3분기부터 지역산업체와 협력한 실무형 교육과정을 운영한다.

㉞ 수요 맞춤형 지역 AX 인재 양성 및 정주형 인재 순환 생태계 조성

○ 검토 배경

AI와 디지털 전환이 산업 전반의 경쟁력을 좌우하는 핵심 요인으로 부상함에 따라, 지역 기업의 AI 활용·적용 역량과 실무형 인재 확보 능력은 국가 혁신 역량의 격차로 직결되고 있다. 그러나 AI 관련 교육기관과 인프라가 수도권에 집중되면서 지방 중소기업과 재직자는 맞춤형 AI 교육 및 실습 기회에 접근하기 어려운 구조적 한계를 안고 있다. 또한 기존의 단기·이론 중심 교육은 기업의 AI 문제해결 역량으로 이어지지 못하고, 교육 이수 인재가 지역을 떠나는 ‘인재 유출’ 현상도 지속되고 있다. 이러한 점을 고려할 때, 권역별 산업 특성과 연계된 실무 중심의 지역 맞춤형 AI 인재 양성 체계를 구축하여 산업 현장의 AI 활용도를 높이고, 지역 정주형 AI 전문 인재 생태계로 발전시킬 필요가 있다.

○ 정책 권고사항

- 중기부는 노동부, 과기정통부, 교육부, 산업부, 지방시대위원회와 협력하여 지역 중소기업 임직원의 AI 활용 역량을 강화할 수 있는 「지역 기업 인력 AI 역량 교육 계획」을 '26년 1분기까지 수립하되, 동 교육 계획은 단순히 AI 활용 방법을 전수하는 것을 넘어 기업별 시스템을 진단하여 이를 AI를 통해 연계·개선하는 데 초점을 맞춘다.
- 중기부는 동 교육 계획에 ① 실무 중심의 지역 인재 역량 배양을 통한 지역 내 지속가능한 AI 인력 기반 구축, ② 지역 특성화 대학과 지역 기업의 AI 연구 인력을 매칭하고, 지역 특성화 대학 졸업생을 지역 기업 취업에 연계하는 기업수요 맞춤형 연구 인력 양성 체계 마련 등의 내용을 포함하여야 한다.

9) 전략분야 AI기반 문화강국

(1) 비전 및 미션

대한민국은 AI를 통해 문화의 창작·향유·교류의 영역을 확장하여 전 세계가 함께 즐기는 ‘AI 기반 문화강국’을 지향한다. 이를 위해 기술 중심이 아닌 사람 중심의 창의 생태계를 구축하고, AI 기반 문화·콘텐츠 혁신을 통해 K-컬처의 지속 가능한 성장과 세계적 확산을 이끄는 전략을 추진한다. 특히 AI 기술을 문화 전반에 접목하는 과정에서 창작자의 권리 보호와 윤리 기준 마련도 병행되어야 하며, 이는 글로벌 문화 생태계에서의 신뢰 확보로 이어지는 핵심 기반이 된다. 또한 지역 문화 자원의 디지털 전환을 촉진해 지역 간 문화 격차를 완화하고, 전국 단위의 창의 생태계 확장을 지원하는 것도 중요하다. AI 기반 문화강국은 창작자·기업·시민이 함께 조성하는 공존형 문화 생태계를 지향한다. 이를 달성하기 위해 정부는 AI 창작 기반 확립, 산업 확산과 협력 모델 강화, 글로벌 확산 및 교류 촉진의 세 가지 축을 중심으로 정책을 추진한다. 구체적으로는 AI 창작 도구 바우처와 제작·기술 지원을 확대해 창작 기반을 강화하고, AI-콘텐츠 펀드 조성 및 AX 활성화를 통해 콘텐츠 기업과 AI 기업 간 협업을 촉진한다. 아울러 해외 진출과 현지화를 지원하는 글로벌 AI K-콘텐츠 허브를 구축하여 세계 시장에서의 확산을 병행한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 5개 부처 관련, 4개 과제로 구성

69	AI 기반 콘텐츠 창작 지원체계 구축 및 창작자 생태계 활성화
70	K-컬처 산업의 AX 활성화 지원을 통한 콘텐츠 사업자 육성
71	AI 선도 적용으로 K-문화콘텐츠 산업의 지속적 성장 가능성 확보
72	K-콘텐츠와 K-AI의 동반 해외 진출을 통한 글로벌 시장 확대

⑥9 AI 기반 콘텐츠 창작 지원체계 구축 및 창작자 생태계 활성화

○ 검토 배경

K-콘텐츠 시장이 빠르게 성장하는 가운데, AI 모델 개발자·서비스 제공자·창작자 등 다양한 이해관계자로 이루어진 생태계는 전례 없는 창작 환경 변화로 혼란을 겪고 있다. K-콘텐츠 활성화를 위해서는 이러한 혼란을 초래하는 제도적·환경적 장애요인을 신속히 해소하고, 콘텐츠의 양적·질적 성장을 가속화할 수 있도록 AI 기반 도구와 플랫폼 활용을 적극 지원하여 시장 확장을 뒷받침할 필요가 있다. 이러한 배경에서 데이터 구축부터 제작, 유통·거래, 수익 분배, 수요·공급 기반 확대에 이르기까지 콘텐츠 밸류체인 전 과정에서 AI를 활용해 더 높은 가치를 창출하도록 지원하는 전략이 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 문체부는 창작자가 AI 기술을 적극 활용해 콘텐츠의 질적·양적 성장을 이끄는 혁신 생태계가 조성될 수 있도록 데이터 구축과 창작, 유통과 거래, 수익 배분과 시장 확대를 돕는 AI 기반 문화 생태계 지원체계를 구축하기 위해 '26년 1분기까지 AI 창작 도구 바우처 사업, 제작 지원, 기술 지원, 공모사업 등의 내용을 포함한 「AI 기반 콘텐츠 창작·제작자 생태계 활성화 방안」을 마련한다.

㉞ K-컬처 산업의 AX 활성화 지원을 통한 콘텐츠 사업자 육성

○ 검토 배경

AI는 글로벌 콘텐츠 산업의 제작·유통·소비 방식을 근본적으로 바꾸고 있으며, 팬 경험의 강화와 제작 효율성 제고가 곧 문화 경쟁력으로 직결되고 있다. 그러나 K-컬처의 창의성과 세계적 영향력에도 불구하고, 국내 중소 콘텐츠 기업은 AI 기술·데이터·자본 접근성이 낮아 차세대 산업 구조로의 전환에서 구조적 제약을 겪고 있다. 특히 글로벌 플랫폼 중심의 시장 환경에서는 기술 도입 속도와 AI 협업 역량이 경쟁의 핵심이므로, 콘텐츠 기업의 AI 제작 도입을 촉진하고 한국형 디지털 콘텐츠의 글로벌 확산을 지원하는 체계적 정책 기반이 필요하다. 이러한 이유로 AI 기술 활용 지원, 콘텐츠-AI 기업 협력 강화, IP 기반 신사업 창출 등을 포괄하는 ‘콘텐츠 사업자 중심’의 AX 활성화 전략이 요구된다.

○ 정책 권고사항

- 문체부와 과기정통부, 방미통위는 콘텐츠 사업자들이 AI 기술을 활용해 차세대 경쟁력을 갖추 수 있도록 자금과 기술을 지원하는 「K-컬처 콘텐츠 사업자 육성 방안」을 '26년 2분기까지 수립한다.
- 문체부는 동 육성 방안에 ① 콘텐츠 사업자들이 AI 기술을 활용해 차세대 경쟁력을 갖추 수 있도록 「AI 콘텐츠 펀드(가칭)」 조성, ② 펀드 자금을 IP 소유 콘텐츠 기업과 AI 기업 간의 협력사업에 지원, ③ 콘텐츠 업기·미디어의 AI 기반 제작 프로세스 혁신과 사례 확산, ④ 중소 창작기업이 AI 도구·인프라를 원활하게 활용할 수 있는 ‘창작 플랫폼’ 구축 등의 내용을 포함하여야 한다.
- 방미통위는 AI·디지털 기술을 방송·미디어 제작 주기에 적용하여 방송·미디어 산업 생태계 혁신을 지원한다. 방미통위는 방송콘텐츠 분야 특화 AI 모델 개발 등을 위해 영상 자료를 AI 학습용 데이터로 구축하고, AI·디지털 기술을 적용한 방송콘텐츠 제작·유통을 지원하며, 방송·AI 융합인재를 양성하고 방송콘텐츠 제작 자동화 및 이용자 맞춤형 콘텐츠 제공 등을 위한 핵심기술을 개발·확산한다.

㉑ AI 선도 적용으로 K-문화콘텐츠 산업의 지속적 성장 가능성 확보

○ 검토 배경

한국 문화콘텐츠 산업이 세계적 성공을 거둘 수 있었던 배경에는 창의성과 함께 새로운 기술을 빠르게 흡수해 온 산업적 역동성이 있었으며, AI 시대에는 이러한 경쟁 우위를 유지하기 위해 K-콘텐츠가 AI를 가장 먼저·가장 깊게 활용하는 산업으로 전환하는 것이 필수적이다. AI는 제작 공정 효율화를 넘어 창작 방식과 캐릭터·스토리·세계관의 확장 구조를 재정의하고, 글로벌 플랫폼 중심 시장에서 국내 창작기업이 경쟁력을 지키기 위해서는 AI 기반 제작 시스템, 창작 보조도구, AI 크리에이터 생태계 구축이 필요조건이 되고 있다. 또한 K-콘텐츠가 가진 서사·음악·스타 IP는 AI와 결합할 때 글로벌 시장에서 압도적 확장성을 발휘하는 만큼, 시대에 맞는 IP 보호·유통 체계 구축은 산업 생산력과 지속성을 좌우하는 핵심 기반이다. 결국 K-콘텐츠가 AI 시대에도 세계 1등 문화산업으로 남기 위해서는 AI 기반 창작 확장, 신사업 발굴, AI 문화 스타트업의 글로벌 진출을 아우르는 종합 전략이 필요하며, 이는 향후 100년 한국 문화산업의 성장엔진을 재설계하고 세계 시장의 기준을 다시 쓰는 출발점이 될 것이다.

○ 정책 권고사항

- 문체부는 한국 문화콘텐츠 산업의 세계적 경쟁력을 기반으로 AI를 선도적으로 적용함으로써 AI 시대에도 글로벌 시장을 주도하는 문화산업 경쟁력을 유지·강화하고 지속적 성장 가능성을 확보할 수 있도록 '26년 2분기까지 「K-문화콘텐츠 산업 AX 발전 전략」을 수립한다.
- 문체부는 동 발전 전략에 ① 우리 문화콘텐츠 산업 경쟁력 진단에 기반한 발전 방향 제시, ② 해외기업으로부터 국내 문화산업 지적재산권 보호, ③ AI 콘텐츠 스타트업의 성장 단계별 맞춤형 지원, ④ AI 크리에이터와 AI 융합형 전문 인력 양성 및 해외 문화·기술 인력 유치, ⑤ 기존 문화콘텐츠에 AI를 결합해 새로운 문화 접점 및 경험을 제공하는 버추얼 콘서트, 디지털 휴먼 등의 신사업 발굴, ⑥ 콘텐츠 대기업의 AX 성공 사례와 기술·경험을 문화 산업 내에 체계적으로 확산 등의 내용을 포함하여야 한다.

㉓ K-콘텐츠와 K-AI의 동반 해외 진출을 통한 글로벌 시장 확대

○ 검토 배경

한국의 AI 기술은 K-컬처의 저력을 더욱 확장하는 매개가 될 수 있고, 동시에 K-컬처는 우리의 AI 기술력을 선보이는 효과적인 플랫폼으로 작동할 수 있다.

K-컬처는 AI 기반 IP 개발 등 다양한 시도를 통해 해외 시장의 지리적 확장, 사용자층 확대, 콘텐츠 스펙트럼의 확장으로 나아가고 있다. 이러한 흐름 속에서 K-콘텐츠가 각국의 문화적 강점과 결합해 성장할 수 있는 기반을 마련하고, AI와 문화의 동반 수출 모델을 정립하는 것이 중요하다. 이를 위해 AI 기술을 활용한 현지화 가속, 시장 진입 장벽 완화, 수출 과정의 제도적 애로 해소를 지원하여 더 많은 글로벌 플레이어가 K-콘텐츠를 높은 효용으로 활용할 수 있도록 유도할 필요가 있다.

한편 한국 AI 기술의 위상을 높이는 데 있어 K-컬처 브랜드와의 결합이 큰 힘을 발휘한다는 점을 주목할 필요가 있다. 버추얼 아이돌의 팬덤이 오히려 그 기술력에 사로잡혀 따르게 되는 사례는 문화가 AI 기술을 발전시키고 이미지를 높이는 전형적인 예시이다. 따라서 K-콘텐츠와 한국의 AI 기술 스타트업이 더 많이 연결되어 창의적인 방식으로 글로벌 팬덤과 접점을 이루는 전략적 시도들에 대해 지원이 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 문체부는 외교부, 중기부와 협력하여 '30년 K-콘텐츠 수출 250억 달러 달성을 목표로 한 「AI 기술 기반 콘텐츠 기업의 해외시장 개척 지원 계획」을 '26년 2분기까지 수립하되, 동 지원 계획에는 ① K-콘텐츠의 현지화 수출 확대, ② AI 기반 콘텐츠 스타트업의 해외 판로 확대, ③ 글로벌 시장에서 국내 AI 기반 콘텐츠 기업의 성과 적극 홍보, ④ K-컬처 주요 행사 내에 AI 기술 체험·시연·시상 부문 신설을 통해 'K-컬처 속의 K-AI' 이미지를 확산하는 방안 등을 포함하여야 한다.
- 문체부는 외교부와 협력하여 재외문화원과 KOCCA 센터 등을 K-AI-콘텐츠 전시·체험을 위한 글로벌 홍보 허브로 지정·활용하고, 이를 위해 '26년 4분기 내 글로벌 홍보 허브 2개소를 우선 지정한 뒤 '27년부터 주요 거점으로 확대해 나간다.

10) 전략분야 AI기반 국방 강국

(1) 비전 및 미션

데이터와 AI기반의 국방 AX를 추진하여 국가의 안전을 보장하고 장병과 AI체계⁷⁰⁾(AI-enabled System)가 함께 협업하는 스마트 정예 강군을 구현한다. 국방 AI거버넌스 혁신으로 조직과 제도를 정비하여 효율적인 AI추진 체계를 마련하고, AI기술 특성을 고려한 민간 상용 기술의 신속한 도입 중심으로 획득 체계 개편을 통해 국방 AI의 기반이 되는 클라우드와 AI데이터 센터를 구축한다. 또한, 군 간부의 AI 전문성을 제고하고, 군사적 AI의 안전성(책임성)을 보장하기 위한 AI 보안 역량 강화를 바탕으로 국방 AX를 가속화하며, 국방 AI 기업⁷¹⁾의 중점 육성 등을 바탕으로 방산 수출 4대 강국에 도약한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 5개 부처 관련, 7개 과제로 구성

73	국방 AI 거버넌스 혁신으로 국방 AI 추진체계 재설계
74	국방 AI 기술 및 체계 획득 제도 개편
75	국방 데이터 및 클라우드 기반 민군 협력 촉진·활성화
76	군 간부의 AI 전문성 제고를 위한 AI 학위과정 확대
77	민군 협력을 통한 국방 AI 보안 역량 강화
78	국방 AX 가속화를 통한 스마트 강군으로의 전환
79	방산 AI 육성을 통한 방산수출 4대 강국 진입

㉓ 국방 AI 거버넌스 혁신으로 국방 AI 추진체계 재설계

○ 검토 배경 [참고15]

전장 환경의 복잡성 증가와 초지능·초연결 시대 도래에 따라 AI 기반 의사결정 지원, 지휘통제, 무기체계 운용의 필요성이 확대되었으며, 사업의 중복성을 방지하고 성과를 극대화시키기 위해서 기존/신규 사업에 대한

기획, 조정 등을 포함하는 통합된 의사결정 권한이 필요하다. 즉, 국방 AI를 효율적이고 효과적으로 추진하기 위해서는 국방시스템의 구분(무기체계, 전력 지원체계) 없이 종합적(통합적)인 관점(holistic, integrated)에서 정책을 추진할 수 있는 상부 조직(국방 CAIO)이 필요하다. 그리고 국방 AI 정책 및 사업에 대한 심의 및 결정 권한을 보유한 강력한 의사결정기구(‘국방 AI 위원회’)를 통해 정책의 일관성을 유지하고 사업의 중복성을 제거하는 등 체계적이고 효율적인 국방 AI 거버넌스를 구현해야 한다. AI 기술은 민간이 선도하고 있으나, 이를 군에 효율적이고 효과적으로 연결 및 적용하는 제도적·조직적 장치가 미비하기 때문에 국방 AI 거버넌스의 혁신은 필수적이다. 또한, 국방분야의 복잡성(군별 계층화된 구조, 수평적 다양성 등)을 고려하여 국방부/합참/각군 본부의 AI 정책의 기획/평가와 연구개발을 효율적으로 지원하기 위한 하부 조직도 필수적이다.

○ 정책 권고사항

- 국방부는 ‘26년 2분기까지 국방분야 AX 추진을 위한 국방부 내 전담 조직(국방 CAIO) 및 관리체계(국방 AI 위원회⁷²⁾, 국방 AI 자문위원회⁷³⁾)를 수립하고, 국방부를 중심으로 방위사업청, 합참, 각군 및 기관과 협력하여 국방 AI 거버넌스 혁신 로드맵을 제시한다. 이 로드맵은 배경에서 서술한 문제점들에 대한 올바른 해결방안을 포함해야 한다.
- 국방부는 국방분야 AX 추진 근거와 전담 조직 운영 및 관리체계 정립을 위하여 국방 AI의 특성을 고려한 「(가칭) 국방 AI 기본법」을 ‘26년 2분기까지 제정하여 이와 연계하여 국방 AI를 추진한다. 이를 기반으로 국방 AI 연구⁷⁴⁾ 및 운용⁷⁵⁾ 조직의 역할과 책임 재조정, 국방 데이터 수집·공유·검증 절차의 표준화, 국방 AI 모델의 평가·인증 프로세스 신설, 민군 공동 실험 및 신속 배치 프로그램 착수 등의 단기 실천 조치들을 ‘26년 4분기 내에 즉시 실행한다.
- 국방부는 국방 AI 거버넌스 혁신을 통해 AI의 전군 활용을 촉진한다. 현재 국방 AI 관련 분절적·비일관적 추진체계를 극복하고 통합적·기민한 국방 AI 추진체계의 재설계를 통해 국방 AI관련 정책, 연구개발, 인프라, 인력, 제도 등의 개혁을 ‘30년까지 연차별로 추진한다.

㉗ 국방 AI 기술 및 체계 획득 제도 개편

○ 검토 배경 [참고16]

전통적 무기체계 획득 절차(10~20년 단위)가 AI 기술 발전 주기(6~12개월)와 맞지 않아 현재 추진 중인 대부분의 무기체계 사업의 AI 적용·추진에 대해 전면 재검토가 필요하다. AI 기술은 소프트웨어로 구현되어야 무기체계에 접목될 수 있으므로, 현재는 존재하지도 않는 소프트웨어 획득 체계를 우선 신설하고, 이를 점차적으로 확대하여 기존 체계에 탑재된 소프트웨어까지 적용할 수 있어야 한다.(AI 기능이 구현된 소프트웨어는 학습데이터의 변화 혹은 양적 축적과 관련 문제를 향상된 알고리즘으로 풀 수 있을 가능성이 높다. 이에 기존 요구사항 도출·개발·시험평가의 순차적 획득 체계에 준하거나 단순 복사하는 것이 아닌 신설될 소프트웨어 획득체계는 유동적으로 단기간에 반복 수행하는 것을 원칙으로 하고 유연하게 관리해야 한다. 이러한 AI 소프트웨어 특성을 효율적으로 반영하여 개발하기 위해 기존의 순차적, 단계적 개발법을 탈피하고 애자일(Agile), DevSecOps 등을 도입할 수 있도록 해야 한다. 아울러 작전 환경 변화와 신기술 적용 속도에 대응하기 위해 AI 기능의 실전 적용 주기도 단축해야 한다. 민간 AI는 지속적 업데이트·개선이 가능해야 하나, 국방분야는 획득제도의 경직성으로 운영 단계에서 업데이트가 지연될 수 있다.

○ 정책 권고사항

- 국방부(방사청)는 ‘26년 2분기까지 AI 기술의 빠른 변화 주기, 데이터 학습을 통한 지속적인 기능 향상 등 기술의 특성을 반영한 국방 AI 획득체계⁷⁶⁾를 마련하여, 무기체계, 전력지원체계(정보체계 포함)로 이원화되어 있는 국방 AI 기술개발 및 체계 적용(획득, 전력화, 운영·유지 등) 구조를 하나로 통합하는 계획⁷⁷⁾을 제시한다.
- 국방부(방사청)는 ‘26년 3분기부터 실전 환경 기반의 신속 실증, 모듈형 인증, 지속적 갱신(업데이트) 체계를 도입하여 국방 AI 체계를 반복적이고 지속적으로 개선, 배포한다.

- 국방부(방사청)는 '26년 2분기 AI 획득제도 개편을 통해 '26년 3분기부터 국방 AI체계의 개발 지연과 운용 격차를 해소하는 방식 도입을 가속화하여 '30년까지 AI 기능 업데이트 리드타임(전력화 주기)을 최소 반기 단위(전력지원체계는 분기 단위)로 단축한다.

㉔ 국방 데이터 및 클라우드 기반 민군 협력 촉진·활성화

○ 검토 배경 [참고17]

국방 분야 AI 기술 적용의 기본은 다른 분야와 마찬가지로 연관 분야에서 생산되는 많은 양의 데이터를 시기적절하게 획득 및 활용하는 것이다. 하지만 군에서 생산되는 데이터의 대부분은 군사비밀로 분류되어 방산물자를 생산하는 방산업체조차 접근이 제한되어 있다. 전 세계 군이 앞다투어 AI 기술을 도입하고 이를 통해 각국의 무기체계를 무인화 및 지능화하는 추세에 뒤처지지 않기 위해서는 AI 기술 도입의 시작점이 되는 군 데이터의 방산업체 제공(공유)을 적극적으로 검토해야 한다.(단, 국방을 위한 AI 기술 도입을 위한, 한국군에서 생산되는 데이터의 접근 허용은 국내조직⁷⁸⁾으로만 제한하여야 한다.) 국방 데이터⁷⁹⁾ 중 영상, 신호, 위치, 로그 등의 데이터의 폭발적 증가로 데이터 기반 AI 활용의 전략적/효율적 가치가 급증하고 있으며 기존에 보유한 데이터의 카탈로그화를 통해 국방 AI 발전의 국가적 자산으로 삼아야 한다. 이에 군사 기밀·보안 요구를 충족하면서도 활용 가능한 데이터를 효율적으로 공유·분석하기 위한 국방 클라우드·AI 데이터센터도 필요하다. 또한, 민간의 데이터·AI 기술을 군에 신속 반영하고, 군의 특수 데이터를 민군이 공동 활용할 수 있는 민군 협력 생태계도 필요하다. 또한, 국가 자체적으로 국방 데이터를 스스로 생산할 수 있는 역량을 활성화하여 국제적인 국방 AI 데이터 선두국가로 주도권을 확보해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 국방부는 ‘26년 2분기까지 국방데이터의 보안등급에 따라 국방데이터를 수집·분류하는 기준이 포함된 계획(가칭 ‘국방 데이터 이니셔티브’)을 수립하고 이를 기초로 국방 클라우드 보안 제도를 마련한다. 또한, 국방 클라우드 보안 제도는 정부차원의 클라우드 보안 인증 제도(CSAP)와 연계하고 국방차원의 보안 인증 제도를 결합⁸⁰⁾하여 강화한다.
- 국방부는 국방 클라우드 보안 체계를 기반으로 방산업체, AI 스타트업이 공동으로 설계/개발/시험을 수행할 수 있는 “국방 클라우드 R&D 존

(Zone)”을 '27년 4분기까지 별도로 분리하여 구축할 필요가 있다. 해당 공간은 보안등급별 가상격리(Virtual Segmentation) 구조를 적용하여, 국방 데이터 허브와 연동 가능한 클라우드기반 보안형 개발환경으로 운영한다. 이를 통해 방산기업의 설계-시뮬레이션-AI 학습-시험평가-배포의 전 과정을 단일 클라우드 내에서 수행 가능 하고, 기존 방산업체, AI 스타트업, 그리고 중소기업이 공동개발 형태로 참여함으로써 민군 혁신 확산하며, 국방 데이터 허브의 AI 학습데이터, 모델링 리소스, GPU·클러스터를 공동 활용 가능하도록 조성한다.

- 국방부는 '26년 2분기까지 수립한 국방 데이터 수집·분류기준에 따라 '26년 3분기부터 '27년 2분기까지 국방 데이터를 카탈로그화하고, 분기 단위로 최신화한다. 또한, 국방 데이터의 수집에서 정제, 공유, 분석, 활용(학습, 추론)의 전 과정을 효율적으로 관리하기 위한 국방 클라우드 기반 '국방 데이터 허브/플랫폼'을 '26년 2분기부터 단계적⁸¹⁾으로 구축하여 군·산·학·연이 안전하게 데이터를 공유·활용할 수 있는 개방형 협력 생태계를 조성한다.
- 국방부는 전장관리와 자원관리 전 영역을 대상으로 하는 국방 클라우드 전환 계획과 AI 데이터센터 구축 계획을 '26년 2분기까지 수립하고 '28년 4분기까지 민군 융합형, '30년 4분기까지 군 전용 AI 데이터센터로 국방 AI 데이터센터를 단계적으로 확장하여 운영한다.⁸²⁾

㉞ 군 간부의 AI 전문성 제고를 위한 AI 학위과정 확대

○ 검토 배경

미래 전장의 승패는 더 이상 병력의 수가 아닌, 데이터를 지배하고 AI를 활용하는 능력에 의해 좌우된다. 실제 정찰 드론이 수집한 방대한 영상 데이터를 AI가 실시간으로 분석해 적의 위치를 식별하고, AI 기반 지휘 통제시스템이 가장 효과적인 공격 방안을 지휘관에게 제안하며, AI가 탑재된 유무인 복합 전투체계가 인간의 개입을 최소화하며 작전을 수행하는 것이 현실이 되고 있다. 그러나 첨단 AI 무기체계를 도입하더라도, 이를 효과적으로 운용하고 전술적으로 활용할 수 있는 전문인력이 없다면 고철 덩어리에 불과하다. 병역 자원 감소와 더불어, 장교 복무에 대한 매력도가 떨어지면서 위관급 장교 인력 확보에 빨간불이 켜진 상황이다. 이는 단순히 초급 간부의 공백을 넘어, 미래 군을 이끌어갈 허리 계층의 붕괴다. 군 복무가 미래 경력에 단절이 아닌 ‘디딤돌’이 될 수 있다는 새로운 비전을 제시하지 않으면, 우수 인재의 군 유입을 기대하기 어렵다.

○ 정책 권고사항

- 국방부는 ROTC 및 일반학사 출신을 포함한 군 간부의 AI 역량 강화와 대학에서의 ROTC, 학사장교 등의 지원 자원 확대를 위해 복무 중 1.5년 내에 AI 석사학위 과정 수학 및 취득 기회를 적극 지원한다. 이를 통해 군 간부(장교, 부사관)의 AI 관심 제고, 전문성 강화 및 군 복무 후 사회진출 기회를 증진함으로써 군의 AI 현대화와 국가 AI경쟁력 증진에 기여할 수 있다. 구체적인 사업추진 방안을 ‘26년 2분기에 마련하고 ‘27년 2분기에 시행한다.⁸³⁾

㉞ 민군 협력을 통한 국방 AI 보안 역량 강화

○ 검토 배경 [참고18]

공급망 및 협력망의 연동은 사이버 공격 전선을 확장시켜, 기존의 단일(국방) 대응 체계로는 한계가 분명하다. 이에 따라, 지능화되는 위협에 효과적으로 대응하기 위해 AI를 활용한 민군 공동 방어·관제·대응 체계(AI for Security)의 고도화가 필수적이다. 이와 동시에 AI 시스템 자체가 새로운 공격 대상이 됨에 따라 AI 자체의 신뢰성 및 강건성을 확보하는 것(Security for AI) 역시 국방 안보의 핵심 과제이다. 따라서 AI 시대의 국방 환경에서 국가 안보와 군사 시스템의 신뢰성을 체계적으로 확보하기 위해서는, 국방 분야에 RMF(위험관리체계, Risk management Framework)⁸⁴⁾와 제로트러스트⁸⁵⁾ 아키텍처를 선제적으로 도입해야 한다. 이를 실현하기 위해 제로트러스트, SBOM(소프트웨어 목록, Software Bill of Materials), AI RMF 등 AI 시스템의 안전성을 담보하는 핵심 보안 규격을 민군 공동표준으로 정립하고, 조달부터 운영에 이르는 전주기에 걸쳐 내재화해야 한다. 아울러 현재 국방 AI 보안은 산업 초기 단계로, AI 자체의 고유한 취약점(Security for AI)에 대응하기 위한 전문 인력과 기업 육성이 시급하다. 특히 프롬프트 주입(Prompt Injection), 데이터 오염(Data Poisoning), 모델 유출과 같은 새로운 AI 위협에 대비하여, 국방 차원의 전용 보증·평가 및 레드팀(Red Team) 체계를 구축하는 것이 중요하다. 또한, 민간 데이터센터(클라우드) 활용 시 국방형 보안 기준을 민간과 공동으로 설계·운영할 필요가 있다. 민간의 빠른 기술 발전 속도에 맞춰 MLSecOps(AI 개발-운영 보안)나 레드팀 같은 최신 보안 도구 및 방법론을 군 운용 표준에 신속히 흡수해야 한다. 이는 AI 시스템 자체를 보호(Security for AI)함과 동시에 AI를 활용해 방어 역량(AI for Security)을 강화하는 실전 적용 주기를 단축시킨다. 나아가 동맹국과의 상호운용성 및 수출통제 규제를 준수하기 위해, AI 시스템의 투명성과 신뢰성을 보장(Security for AI)하는 공통 평가·인증·로그 및 이력(Provenance) 추적 체계를 마련해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 국방부는 유관부처(과기정통부, 국정원 등)와 협력하여, “민군협력 기반 국방 AI 보안 혁신 로드맵”을 '26년 2분기까지 수립해야 한다. 본 정책은 AI를 활용한 사이버 방어의 지능화(AI for Security)와 AI 시스템의 신뢰성 확보(Security for AI)를 포괄하는 상호보완적 전략 기조를 견지해야 한다. 주요 내용으로 AI 기반 체계의 안전성을 극대화하기 위한 ‘제로트러스트 기반 보안 모델’ 및 ‘K-RMF-K-AI RMF의 유기적 연동 방안’을 핵심 아키텍처로 포함해야 한다.
- 국방부는 '26년 4분기부터 레드티밍(Red Teaming) 및 실전적 사이버 방어 훈련을 정례화하여, AI 기반 방어 시스템(AI for Security)의 효용성을 검증하고, AI 시스템 자체의 잠재적 취약점(Security for AI)을 선제적으로 식별 및 보완해야 한다. AI 보안 핵심기술(Security for AI) 개발 및 실증을 가속화하여, 이를 '28년 4분기까지 주요 국방 체계에, '30년 4분기까지 전체 국방 시스템에 적용하는 것을 목표로 설정해야 하며 과기정통부 등과의 협력을 통해 추진될 핵심 인력 양성 및 기술 혁신 생태계 조성 사업과 연계되어, AI 보안 기술이 궁극적으로 국방력의 혁신적 강화(AI for Security)를 견인하는 초석이 되도록 추진되어야 한다.

㉞ 국방 AX 가속화를 통한 스마트 강군으로의 전환

○ 검토 배경 [참고19]

인구 절벽으로 올해 45만 명인 상비 병력은 '40년 35만 명까지 하락하여 병력 절벽의 악순환으로 이어질 것으로 전망된다. 우리 군이 이에 대응하여 'AI·첨단과학기술 기반 스마트 강군'으로 빠르게 전환하기 위해서는 급속히 발전하는 민간의 AI 첨단 신기술을 군수·행정 등 전력지원체계 분야에 우선적으로 신속히 적용하여 군내 AX 붐을 조성하고 병력 절감형 AI 적용을 가속화해야 한다.

또한, 무인 체계⁸⁶⁾를 실질적으로 발전시키기 위해서는 운용 환경에서의 보안성, 신뢰성 확보가 선행되어야 한다. 이를 위해 퍼지컬AI 학습 및 고도화에 필수적인 대규모/고품질 실데이터 확보, 국방 임무 환경을 고려한 퍼지컬AI 시험 시설 또는 환경(현실, 가상) 구축 등 제반 여건 확보가 기술 경쟁력 우위 달성을 위한 필수 요소이다. 그리고 국가 AI 파운데이션 모델⁸⁷⁾을 국방 AI 파운데이션 모델로 연계하는 AX 거점과 작전, 군수, 행정 등 국방 전 영역의 AX를 실증할 수 있는 AX 거점을 민군 협력을 통해 조기에 구축하고, 실증과 인증을 반복하는 빠른 혁신 사이클을 확보하여 'AI·첨단과학기술 기반 스마트 강군'으로의 전환을 가속화해야 한다.

또한, 엣지AI, 퍼지컬AI 등에 필요한 핵심 부품인 저전력, 고효율 온디바이스 AI용 국방반도체 확보를 통해 하드웨어(국방반도체)부터 소프트웨어(국방 AI 모델), 그리고 서비스까지 아우르는 통합 전략을 구축해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 국방부는 과기정통부와 협력하여 '27년 4분기까지 독자 AI 파운데이션 모델 기반의 국방 AI 파운데이션 모델을 개발하고, 이를 토대로 국방 AI 파운데이션 모델 기반 국방 AI 체계를 개발하여 전력화한다. 또한, 국방 AI 파운데이션 모델에 대한 품질·안전성 검증을 위한 시험·인증 프로

세스를 구축하여 적용하며, AI 파운데이션 모델에 대한 오류 발생에 신속하게 대응할 수 있는 롤백 체계를 마련하여 운영의 안정성을 보장한다.

- 국방부는 '26년 2분기까지 국방 AX 실증 및 검증, 국방 AX 인재양성(교육, 세미나) 등에 초점을 두는 국방 AX 거점을 구축하고, AX Sprint · AX Challenge⁸⁸⁾를 통해 국방 AI 기술 및 체계 실증과 민군 협력을 추진한다.
- 국방부는 산업부, 과기정통부 등 유관 부처와 협력하여 피지컬AI 기술 도입 및 확산을 위하여, 군 운용 환경을 고려한 피지컬AI 시험 환경(현실, 가상) 구축 등 제반 여건 확보를 위한 정책 및 군의 실데이터 확보를 위한 획득 전략을 '26년 2분기까지 수립한다. 또한 국방 AI 체계 소요를 고려한 온디바이스 AI 확보 계획을 단계적으로 수립한다.
- 국방부는 산업부, 과기정통부 등 유관부처와의 협력을 통해 유무인 협업 체계 구축을 위한 “국방 AI 체계 추진 전략”을 '26년 2분기까지 수립하고, '26년 1분기부터 기술개발 및 실증을 시작하여 '29년 4분기까지 비전투 분야, '30년 4분기까지 전투 분야 국방 AI 체계를 구축한다. 또한 전략의 일환으로 국방 AI 분야 핵심인력 양성과 혁신생태계 조성을 추진한다.
- 국방부는 국방 AI 체계 전반의 보안성 · 신뢰성 평가 체계를 '27년 4분기까지 마련해, 품질 기반 AX 개발 문화를 정착시키고, 병사와 조직이 AI를 실질적으로 활용하는 스마트 강군으로 전환해 나간다.

㉞ 방산 AI 육성을 통한 방산수출 4대 강국 진입

○ 검토 배경 [참고20]

방산 시장의 경쟁력은 더 이상 무기체계 자체의 성능만으로 결정되지 않으며, AI 기술을 얼마나 효과적으로 융합하고 이를 통해 신속히 혁신할 수 있는가가 핵심 지표가 되고 있다. 방산 수출 경쟁이 심화되는 상황에서 AI 기반의 지능형 무기체계 개발, 기존 무기체계의 고도화·무인화·지능화와 글로벌 시장 요구에 부합하는 AI 기술 확보가 경쟁력의 핵심이 되고 있다.

AI 기술과 이를 전개하는데 필요한 로봇틱스, 소프트웨어엔지니어링 등 연관 기술의 발전과 인구의 노령화, 감소 등 현실적인 문제와 직면하여 기존 무기체계들의 무인화가 향후 몇 년을 기점으로 가속화 될 것이다. 이러한 전 세계 군의 무인화 추세에 발맞추어 방산업계 역시 이러한 기술 발전을 받아들이고 병력 감소에 대응하기 위해 AI 기술을 포함한 기술변화에 대응하여 군수품을 개발, 제조하여야 한다. ‘방산 수출 4대 강국’으로 도약하기 위해서 방산업체가 AI 기술을 적극 활용하고 국내 스타트업 혹은 중소기업 중 방산 시장에 진입하려 하거나 또는 이미 진입한 기업들이 보유한 AI 기술을 방산업에 적용할 수 있도록 필요한 보안 조치 등 방산업 진입에 길을 열어 주어야 한다. 이러한 AI 스타트업을 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖춘 ‘K-팔란티어’ 수준으로 성장할 수 있도록 육성하는 전략을 포함하여 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖춘 ‘K-방산업체’를 지원 및 육성할 수 있는 전략 수립과 제도적 지원이 필요하다. 기전력화된 방산 체계의 무인화, 병력 공백으로 인한 방산체계 운영이 어려운 분야 등에 AI 기술과 이를 국방 전 분야에 전개하는데 필요한 관련 기술개발 및 적용을 국가적으로 지원할 수 있는 전략 수립과 제도적 지원이 절실하다. 이러한 문제를 해결하기 위해서 민간 AI 기술의 급속한 발전을 방산 분야에 접목하여 신성장 동력을 창출할 필요가 있으며, 기존의 방산 기업 중심의 방위사업구조에서 기존의 방산업체 및 중소기업체와 AI 스타트업, 중소기업의 협업을 촉진하여 시너지를 일으켜 혁신 역량도 확보하여야 한다. 무기체계 첨단화와 AI 기반 무기 수출을 통해 국방·경제·

외교력을 강화하는 국가 전략적 목표가 그 무엇보다 중요한 시기이며, 미국·EU·이스라엘 등은 AI 방산기업 지원제도를 통한 글로벌 시장을 선점 중이며 한국도 즉각 대응이 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 국방부(방사청)는 산업부와 협력하여 '26년 2분기까지 기존 무기체계의 지능화와 AI 기반 신무기 체계의 발전을 견인할 방산 AI 육성을 위한 K-AI 방산 전략을 수립한다.
- 국방부(방사청)는 '26년 4분기까지 한국형 국방 AI 계약 및 조달 제도를 마련하여 '27년 2분기부터 해당 제도를 적용한 실증형 R&D 프로그램을 추진한다. 이 조달제도는 위에서 서술한 문제점에 대한 해결방안을 포함해야 한다.
- 국방부(방사청)는 산업부와 협력하여 '27년 4분기까지 방산업체와 AI 스타트업 공동 참여 인센티브, AI 스타트업의 방산업 진출을 통한 국방 전문성 확보와 수출 지원을 위한 제도를 단계적으로 마련하고, '28년부터 주요 무기체계에 AI 모듈형 솔루션을 탑재하여 기존 무기체계의 부가가치를 높이고 해외시장 경쟁력을 강화하여 '30년까지 방산 수출 4대 강국에 진입한다.

3. 정책축 글로벌 AI 기본 사회 기여

11) 전략분야 AI 기본 사회

(1) 비전 및 미션

모두가 AI의 혜택을 누리고, 기술 발전이 곧 포용적 사회를 향한 발전의 동력이 되는 ‘AI 기본 사회’를 실현한다. 아울러 세계에서 두루 통용될 ‘포용적 AI’ 모델을 구현해 글로벌 리더십을 확보한다. ‘AI 기본 사회’는 정부·국회·기업·시민사회 등 모두가 함께 책임지고 구현해야 할 국가적 목표이자 새로운 사회적 약속이라는 점을 명확히 한다. 이를 위해 국민이 AI와, AI에 의한 변화를 쉽게 이해하고 직접 체험하며, 일상에서 자연스럽게 AI를 활용할 수 있도록 ‘모두의 AI’ 플랫폼을 구축한다. 정부는 필요한 제도와 정책을 마련하고, 민간은 혁신적인 기술과 아이디어로 실행력을 더하는 방식으로 공공과 민간이 함께 협력하는 구조를 만든다. 그리고 이러한 협력 구조는 법과 제도, 조직 차원에서 안정적으로 뒷받침해 지속 가능하도록 만들어야 한다.

나이·직업·지역·계층에 관계없이 모든 국민이 AI를 이해·활용하는 포용적 디지털 역량 사회를 구현한다. 관계 부처가 함께 ‘전 국민 AI 역량 대전환 프로젝트’를 추진하고, 생애주기·직군별 AI 기본역량 표준모델을 지역대학 중심 허브와 AI 코디네이터 등을 통해 확산하며, 디지털 소외계층 지원을 통해 국민 누구나 AI 학습 기회를 갖도록 한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 24개 부처 관련, 16개 과제로 구성

80	「모두를 위한 AI 기본 사회 추진계획」 수립
81	AI 기본 사회 추진 거버넌스 마련
82	모두의 AI를 위한 AI 윤리 확산·고도화
83	AI 공론장 설계 및 운영
84	AI를 활용한 사회문제 해결을 위해 '모두의 AI 실험실' 구축
85	AI 기본 사회 글로벌 얼라이언스 구성
86	AI 시대 생애 경제 통합 전략 마련
87	AI 전환 대응 일자리 혁신 및 현장 역량 강화
88	AI 시대 정밀복지·돌봄의 접근성 확대
89	AI 기본 의료의 구현
90	AI 범죄 근절 및 대응 역량 강화
91	국민 금융 안전 제고 및 AI 기반 포용적 금융안전망 구축
92	전 국민 AI 역량 대전환 프로젝트
93	지역·계층 간 AI 교육격차 해소를 위한 지원체계 강화
94	민관 협력형 AI 교육정책 연구체계 구축
95	교육 AI서비스의 품질과 안전성을 위한 실증·평가·확산체계 구축

⑧ 「모두를 위한 AI 기본 사회 추진계획」 수립

○ 검토 배경

AI 기본 사회는 인공지능 기술의 발전으로 생기는 혜택을 모든 국민이 골고루 누리는 사회를 목표로 한다. 인류사에서 큰 기술 변화가 있을 때마다, 지역과 계층 간의 격차가 커지는 문제가 반복돼 왔다. 그런 일이 다시 일어나지 않도록 더 많은 사람을 포함하고 배려하는 방식으로 AI대전환에 대응해야 한다. 대한민국은 견고한 기술 인프라와 높은 기술 역량을 갖춘 시민을 바탕으로, 기술을 통해 사회문제를 해결하고 기술로 인해 발생할 수 있는 위험을 선제적으로 예측·관리하는 데 강점을 지니고 있다. 이러한 국가적 역량을 바탕으로, 대한민국이 AI 기본 사회로 도약하기 위해 추진해야 할 핵심 정책 방향과 전략 제시가 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 행안부, 복지부, 노동부, 교육부, 성평등부, 기후부 등 관계 부처와 협력해 국민 삶의 질 제고와 사회안전망 강화를 목표로 AI 민주주의, 기술윤리, 사회적 포용 원칙을 통합적으로 고려한 「모두를 위한 AI 기본 사회 추진계획」을 '26년 2분기까지 수립하되, 동 추진계획에는 노동·복지·교육·금융·문화·안전·환경 등 7개 핵심 영역의 AI 기본 사회 구현 전략과 범부처 실행 체계 구축 방안이 포함되어야 한다.
- 과기정통부는 AI 기본 사회 시범 사업을 시행하고 관련 법·제도 정비 소요를 '27년 4분기까지 파악한 뒤, 이를 바탕으로 '30년 1분기까지 AI 민주주의·포용 금융·기후 리스크 관리 등을 핵심으로 하는 범국민 서비스를 개시하고 법·제도를 정비하되, 이 과정에서 공익데이터 확보·개방, 공익 AI 육성, 시민참여형 거버넌스 구축을 함께 추진한다.

⑧1 AI 기본 사회 추진 거버넌스 마련

○ 검토 배경

AI 기술의 사회적 파급력이 전방위적으로 확대됨에 따라, 공익 목적의 AI와 데이터 활용, 기술 기본권 보장, 사회 혁신 생태계를 지탱할 견고한 거버넌스 구축이 시급한 과제로 대두되고 있다. 현재 공익 데이터 및 공공 AI의 법적 지위가 불명확하고, 민관 협력 구조와 공동체를 유지하고 보호하는 사회적 가치 창출 AI 기업에 대한 지원 체계가 미비하다는 점은 시급히 개선해야 할 제도적 한계이다. 이에 국가는 공공의 이익에 복무할 수 있는 AI 기술을 개발하고, 이 부문에 대한 선계적 투자를 단행하며, 사회 연대 경제에 기반한 공익적 AI 활용 구조를 체계화해야 한다. 나아가 기술 기본권을 포함한 새로운 규범을 정립하여 정책·데이터·기술이 유기적으로 연계된 '사회 혁신형 데이터 거버넌스' 모델을 확립함으로써, AI 기본 사회의 실현을 강력하게 추진해야 한다..

○ 정책 권고사항

- 과기정통부와 행안부는 중기부, 기재부(기획예산처) 등 관계 부처와 협력하여, AI 소셜벤처를 포함한 「사회 연대 경제 및 공익데이터 기반의 사회 혁신형 생태계 조성 계획」을 '26년 2분기까지 수립하되, 동 조성 계획에는 ① 공익데이터·AI의 법적 지위의 명확화·제도화 검토, ② 공공 AX 예산 사업의 특정 비율(예 : 10~20%)을 공익데이터·AI 분야에 배분하기 위한 기준 마련·적용, ③ 사회 혁신형 생태계 조성 과정에서 민간 참여 최소 비율 지정, ④ 조달·바우처·R&D·인력 양성 등 정부 지원 프로그램과 AI 소셜벤처 연계, ⑤ 민·관·학 협력에 기반한 사회 혁신형 데이터 거버넌스 모델 구축, ⑥ 공익데이터의 품질관리 및 윤리 검증 절차 마련 등 사회 연대 경제의 지속 가능한 생태계 구축을 위한 방안이 포함되어야 한다.
- 과기정통부는 '모두의 AI 범부처 얼라이언스'를 '26년 2분기까지 구성하여 정책·데이터·기술간 연계 체계를 강화하고, 관계 법령에 '기술 기본권'과 '공익 AI' 조항을 반영하여 AI시대의 새로운 기본권 체계를 '27년 4분기까지 제도화한다.

⑧2 모두의 AI를 위한 AI 윤리 확산 · 고도화

○ 검토 배경

AI 기술이 일상과 산업 전반에 깊숙이 통합되면서 알고리즘의 책임성, 투명성, 공정성 등 사회적 신뢰를 확보하기 위한 윤리 체계의 고도화가 필수 과제로 부상하고 있다. 특히 최근 생성형 AI의 고도화와 활용 확대로 기존 2020년 「인공지능 윤리기준」만으로는 새로운 위험 요인과 기술 환경을 충분히 반영하기 어렵다. 윤리기준의 국제적 정합성을 재점검하고, 개발·이용 전 과정에서 사업자가 스스로 점검할 수 있는 체계적 기준을 마련할 필요가 있다. 다양한 주체의 의견을 정책 설계 과정에 반영하여 사회적 합의를 기반으로 한 윤리 확산 메커니즘을 구축해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 방미통위, 교육부와 협력하여 '20년에 수립한 「인공지능 윤리기준」을 현재, 그리고 향후 AI 기술 방향성을 고려하여 '26년 2분기까지 고도화하며, 동 윤리기준은 국제적으로도 정합성을 가져야 한다.
- 과기정통부는 AI 개발 사업자 및 이용 사업자가 AI 시스템 개발 생애주기에 걸쳐 윤리적 고려 사항을 점검할 수 있도록, 기존 「인공지능 윤리기준」 실천을 위한 자율 점검표를 '26년 4분기까지 고도화한다.
- 과기정통부는 「인공지능 윤리기준」의 확산을 위해 AI 개발 사업자 및 이용 사업자, 이용자, 영향을 받는 자 등 「인공지능 기본법」에서 정의된 주체를 포함하여 사회 각계의 의견 수렴을 위한 AI 윤리 포럼을 '27년 1분기부터 운영하며, 해당 포럼의 운영 결과가 차년도 국가 AI 정책에 반영될 수 있도록 지원한다.

㉘ AI 공론장 설계 및 운영

○ 검토 배경

AI 기본 사회는 헌법이 보장한 ‘인간으로서의 존엄과 가치’를 지키기 위해 AI를 활용해 사회의 포용성과 효율을 함께 높이는 것을 목표로 한다. AI 전환이 전 국민에게 광범위한 영향을 미치는 만큼, 변화에 대한 이해와 대응 방식을 국민 스스로 모색할 수 있는 열린 공론화와 실험이 중요하다. 정부 주도형 의견 수렴을 넘어, 국민이 직접 참여하는 공론화 구조와 다중 이해자 거버넌스는 국민을 단순한 정책 수혜자가 아니라 ‘변화를 함께 만드는 주체’로 자리매김하게 하고, AI 기술의 수용성과 활용도를 크게 높이는 기반이 된다. 범정부 AI 공론장은 AI 전환으로 인한 위험·기회와 관련한 데이터를 수집하고 주요 논의 의제를 도출하는 동시에, 전문가·이해관계자·정부가 국민과 함께 토론해 정책으로 발전시키는 다중이해자 협력 플랫폼으로 기능해야 한다. 또한 공론화 결과가 제도 개선, 시민 행동, 스타트업 육성 등 다양한 실행 경로로 이어지도록 체계적인 연계 파이프라인을 구축해 지속 가능한 운영 기반을 마련할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 국가AI전략위와 협력하여 '26년 3분기까지 국민 모두의 '범정부 AI 공론장' 플랫폼을 설계·구축하고, 시민·전문가·기업·정부가 함께 숙의하는 다중 이해자 거버넌스를 통해 AI 기술로 인한 사회적 변화와 쟁점을 주제별로 수집·분석하여 제안→숙의→실증사업→정책화로 이어지는 공론화 프로세스를 정착시킨다.
- 과기정통부는 국가AI전략위와 협력하여 정부와 시민단체를 연계한 정책 공론화·실증 프로젝트를 '26년 4분기까지 5건 이상 추진하고, 그 결과를 정부의 AI 관련 정책에 우선적으로 반영한다.
- 과기정통부는 국민 참여형 AI 거버넌스의 표준 모델을 정립하며, 이러한 공론장에 더 다양하고 많은 시민들이 참여할 수 있도록 온라인·오프라인을 모두 활용한 「AI 국민참여 확산 전략」을 '26년 1분기까지 마련한다.

⑧4 AI를 활용한 사회문제 해결을 위해 ‘모두의 AI 실험실’ 구축

○ 검토 배경

한 사회의 경쟁력은 자본과 기술의 성과뿐 아니라, 다양한 주체가 경험을 축적하고 실험을 통해 배움을 공유하는 생태계가 얼마나 잘 작동하느냐에 달려 있으며, 특히 AI 확산이 가속화되는 현재는 국민이 AI를 직접 다뤄보고 문제 해결에 적용해 본 경험 자체가 미래의 핵심 자산이 되고 있다. 국내 AI 생태계는 기업·전문가 중심으로 형성돼, 국민이 자율적으로 기술을 시도하고 학습할 수 있는 공공적 공간과 기회가 부족하다. 정부는 국민 누구나 AI를 활용해 시도하고 실패하고 개선해 보는 ‘사회적 실험의 장’을 마련해, 이러한 경험이 국가 AI 생태계의 내재적 성장력으로 축적되도록 할 필요가 있다. 이러한 관점에서 국민이 직접 AI를 활용해 사회문제를 해결하고 그 과정에서 축적한 경험과 데이터를 공유 자산화하는 ‘모두의 AI 실험실’을 시도할 가치가 있다. 이는 단순한 기술 시연을 넘어 학습·실험·협업이 순환되는 개방형 혁신 구조를 구축해 사회문제 해결 문화를 확산하고 이를 국가적 AI 생태계의 핵심 인프라로 발전시키려는 것이다. 궁극적으로 이 사업은 국민을 AI 혁신의 수혜자가 아니라 혁신을 함께 만들어가는 참여자이자 주체로 성장시키는 토대를 마련함으로써 ‘모두의 AI’ 시대를 실현하는 기반을 구축하고자 한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부와 행안부는 국민이 주체로 참여하는 개방형 AI 생태계를 조성하고, 사회문제 해결과 AI 대전환의 바람직한 방향을 함께 만들어가는 문화적 토대를 구축하여야 한다.
- 과기정통부와 행안부는 이를 위해 모든 국민이 AI를 활용해 사회문제를 직접 해결하고 창의적 아이디어를 실현할 수 있도록 국민 참여형 온·오프라인 ‘모두의 AI 실험실’을 ’26년 3분기까지 구축하되, 모두의 AI 실험실은 누구나 손쉽게 활용할 수 있는 로우코드·노코드 개발환경과 오픈소스 커뮤니티 지원체계를 제공하고, GPU 인프라와 공익데이터를 개방

해 시민·개발자·스타트업이 함께 혁신에 참여하는 구조로 마련되어야 한다.

- 과기정통부는 모두의 AI 실험실 오프라인 거점의 경우 '26년 4분기까지 5개소를 시범 운영한 뒤 그 성과를 반영하여 '30년까지 단계적 확대를 추진하되, 오프라인 거점과 온라인 공간을 합쳐 '30년까지 총 1천 개의 문제를 해결하는 것을 목표로 한다.

⑧5 AI 기본 사회 글로벌 얼라이언스 구성

○ 검토 배경

누구나 AI의 혜택을 공유하고 위험을 함께 관리할 수 있는 ‘AI 기본 사회’로의 전환은 정부의 단독 대응을 넘어 기업·시민사회뿐 아니라 국제사회가 참여하는 광범위한 연대 협력 구조를 요구한다. 이러한 배경에서 과기정통부는 산업부·외교부·교육부 등 관계 부처와 함께 '26년 1분기까지 유니버설 AI 기본 사회 컨소시엄을 구성해, 한국형 포용 AI 사례와 프레임워크를 국제사회와 공유·확산시키는 협력 거버넌스를 마련한다. 해당 얼라이언스는 정부·산업·학계·시민사회가 함께하는 개방형 협력체로서, AI 윤리·신뢰성·공정성의 국제 표준 연계, 포용적 데이터 거버넌스 구축, 국민 AI 역량 확산, 글로벌 공동 프로젝트 추진 등을 포괄하는 역할을 수행한다.

이 과제는 기술혁신과 사회적 책임이 조화를 이루는 ‘사람 중심 AI 전환 사회’를 위한 핵심 출발점이며, 국내외 이해관계자 간의 지속 가능한 협력 기반을 구축함으로써 한국이 AI 기본 사회 모델의 글로벌 허브로 도약하는데 기여하는 것을 목표로 한다. 이는 동시에 민주적·공익적이면서도 경제 성장을 견인할 수 있는 AI 발전 전략을 모색하는, 글로벌 사우스 국가들을 포함한 국제사회에 한국형 ‘AI 시대 K-민주주의와 성장 모델’을 제시하는 전략적 외교 과제이기도 하다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부와 외교부는 한국의 ‘AI 기본 사회’ 모델을 국제사회에 확산하기 위한 ‘AI 기본 사회 글로벌 얼라이언스’의 구체적인 시행 계획을 '27년 1분기까지 마련한다.
- 과기정통부와 외교부는 이를 위해 민·관 공동 준비단을 구성하여 현재 활성화되어 운영 중인 국내 AI 기본 사회 사례를 수집하고, 해외 유관 네트워크와 공조 체계를 '27년 1분기까지 구축한다.

⑧6 AI 시대 생애 경제 통합 전략 마련

○ 검토 배경

AI 전환은 산업구조를 넘어 국민 개개인의 경제적 생애주기 전반을 재편하고 있다. 노동 기간은 짧아지고, 생애주기 적자는 커지며, 여성·시니어·비정형 노동자 등은 경력 단절과 돌봄 부담으로 인해 경제활동 참여와 AI 재교육 기회가 제한되고 있다. 정부는 포용적 경제 전환 생태계를 구축해야 한다. 본 전략은 AI를 매개로 세대와 성별, 시장과 비시장의 경계를 넘어 포용적 성장과 지속가능한 사회적 연대를 실현하는 것을 목표로 한다.

○ 정책 권고사항

- 기재부(재정경제부)는 과기정통부, 노동부, 금융위, 국가데이터처, 국세청, 국토부, 문화부, 복지부와 협력하여 AI가 노동, 소득, 자산, 금융 등 개인의 생애 경제에 미치는 영향 및 대응전략에 대한 연구를 '26년 4분기까지 추진한다.
- 기재부(재정경제부)는 이 연구를 토대로 과기정통부, 노동부, 금융위, 국가데이터처, 국세청, 국토부, 문화부, 복지부와 협의를 통해 AI 대전환에 따른 일자리·복지 시스템의 단계적 개편방안을 담은 「AI 시대 중장기 생애 경제 지원방안」을 '27년 4분기까지 논의하며, 이를 토대로 수립을 검토한다.

⑧7 AI 전환 대응 일자리 혁신 및 현장 역량 강화

○ 검토 배경

산업 전반에 걸친 AI 도입 속도가 가속화되면서, 단순 대체를 넘어 직무의 재구성(Job Recomposition) 단계로 진입하고 있다. 데이터 관리, 콘텐츠 생산, 회계·번역 등 지식 기반 직종까지 영향이 확산되며, AI 활용 능력이 고용안정의 핵심 요인으로 부상하고 있다. 특히 중소기업과 플랫폼 기반 산업에서는 AI 도입 속도와 근로자 역량 간 격차가 커지고 있으며, 재직자 재교육·전환 프로그램의 미비, 프리랜서·긱워커의 사회안전망 부재, 알고리즘 기반 인사 평가 불투명성 등이 주요 리스크로 지적된다. 이에 정부는 산업 현장 중심의 'AI 전환 대응 일자리 혁신 계획'을 수립하여, 재직자·비정형 노동자·전환 대상자 등 실제 노동자와 직접 맞는 정책을 통해 AI 시대의 고용안정과 공정한 노동환경을 구축해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 노동부는 인간과 AI가 협업하는 고용 생태계를 구축하기 위해 과기정통부, 교육부, 산업부 등 관계 부처와 협력해 '26년 2분기까지 「AI시대 일자리 변화 대응 및 고용안정 종합계획」을 수립하되, 동 종합계획은 ① 중소기업 AI 도입 연계 훈련을 포함한 노동시장의 구직자, 재직자 등의 AI 역량강화, ② 플랫폼 노동자·프리랜서 등 초단기 노동자 대상 사회안전망 및 공정 알고리즘 기준 마련, ③ AI 대체 고위험군 직종별 맞춤형 전환 지원제도와 실업 안전망 확충을 핵심 축으로 한다.
- 노동부는 「AI 고용서비스 로드맵('25~'27)」에 따라 개인·기업·행정을 포괄하는 원스톱 AI 고용서비스 체계를 단계적으로 구축한다. 기업 대상 구인공고 작성 - 채용확률·분석 - 인재추천 - 채용 관리까지 원스톱 AI 채용지원서비스를 '26년 4분기까지 완성해 기업의 채용업무 부담을 줄인다. 또한, '27년 4분기까지 24시간 고용·노동·직업상담이 가능한 AI 민원·상담 서비스를 구현하고, 고용 시장의 AI 데이터 축적을 추진해 AI 고용서비스의 개발·제공 속도와 품질을 지속 제고한다.

- 노동부는 '26년 하반기부터 평생학습·고용보험·취업 서비스를 연계한 개인맞춤형 경력 설계 지원체계를 운영하고, '26년 4분기까지 노동조건 결정에 있어 AI활용의 공정성과 투명성을 확보하기 위한 「(가칭)노동분야 AI 윤리 가이드라인」을 마련한다.
- 노동부는 '27년 2분기까지 AI 도입에 따른 사회·산업 차원의 기술 변화로 인해 발생한 소득 및 기회 상실에 대한 적절한 보상 체계를 확립하고, 같은 기년까지 기술 변화에 적응하는 「포용적 노동 전환 국가 전략」을 수립하여 고용 안정률을 제고하며, AI로 인한 실업 급여나 직업 전환 보험 등 안전망에 대한 계획을 세운다.
- 노동부는 임금 체불, 장시간 노동, 산업재해 등 노동권 침해 위험에 선제적으로 대응하기 위해 노동자·사업주의 노동법 이해와 근로감독관의 효율적인 노동법 집행을 돕는 「근로감독관 AI 지원시스템」을 '27년도 4분기까지 단계적으로 구축한다. 이를 위해 행안부, 과기정통부와 협력하여 AI 노동법 상담 서비스를 '26년 4분기까지 고도화하고, AI 기반 기초노동질서 및 산재위험요소 자율점검, 산업재해 등 노동권 침해 예측 AI 시스템을 '27년 4분기까지 단계적으로 구축한다.
- 산업부와 노동부는 '26년 2분기까지 산업별·직무별 AI 영향도 분석 및 직업 역량 강화 가이드라인을 마련하고, '26년 3분기에는 직장인 대상 AI 재교육·전환 (upskilling·reskilling) 프로그램을 시행한다.

㉘ AI 시대 정밀복지·돌봄의 접근성 확대

○ 검토 배경

한국은 초고령사회 진입과 함께 저출산·고령화·자살률 증가가 동시에 심화되는 복합 인구 위기에 직면해 있다. 생산가능인구 감소와 고령층 확산, 정신건강 악화는 사회 활력 저하와 경제 둔화를 가속시키고 세대 간 갈등과 신뢰 악화를 초래하고 있다. 복지지출이 돌봄·요양·의료에 집중되면서 ‘돌봄 경제’ 부담이 급증하고 있어, 이를 방지할 경우 청년세대의 부담과 고령세대의 의존이 함께 심화되는 구조적 균열로 이어질 위험이 크다.

이에 따라 정부는 사후적 복지를 넘어 AI 기반 정밀 예측과 선제적 개입을 통해 사회위험을 조기 감지하고 자살·고립·정신건강 문제를 예방하며, 고령층·장애인·돌봄 노동자의 삶의 질을 높이는 AI 정밀복지 체계를 구축해야 한다. 특히 로봇·센서·웨어러블 등 피지컬 AI를 활용한 지능형 돌봄 인프라는 돌봄노동 과부하 완화와 고령층의 자율·안전성 제고, 돌봄 경제의 지속가능성 확보에 핵심적 기반이 될 것이다.

○ 정책 권고사항

- 복지부는 '26년 3분기까지 「AI 복지·돌봄 혁신 로드맵」을 수립하여, 고위험군 위기 예측 고도화와 복지행정 자동화를 포함한 예방형 복지 모델을 구축하고, AI 기반 재가·시설 돌봄서비스 혁신 및 유망 돌봄 기술 육성 등 돌봄 위기 대응 기반을 마련하되, 이 과정에서 AI와의 상호작용 확대에 따른 정서적·심리적 부작용 예방과 국민 정신건강 보호 체계를 함께 구축한다.
- 복지부는 행안부, 과기정통부, 국토부, 성평등부와 협력하여 '26년 4분기까지 AI 기반 사회위험 예측 모델 및 현장 연계 프로토콜을 개발하여, 지자체의 복지망·의료망, 지역사회 돌봄망과의 데이터 연계 체계를 완성한다.
- 과기정통부, 복지부는 국토부와 협력하여 '27년 2분기까지 피지컬 AI 기반 돌봄 인프라 및 인간-로봇 공존 마을형 실증사업을 위한 계획을 마련하고, '30년 1분기까지 돌봄 로봇, 이동 보조, 생활안전 센서 등 핵심기술 실증과 상용화를 추진한다.

⑧9 AI 기본 의료의 구현

○ 검토 배경

고령화 심화, 만성질환 증가, 지역 간 의료 인력 불균형 등으로 인해 한국 의료체계는 구조적 부담이 가중되고 있으며, 응급·감염병 대응에서도 신속성과 예측성의 한계가 지속적으로 드러나고 있다. 특히 의료 취약 지역의 진료 공백, 응급 상황에서의 초기 대응 지연, 진단 정확도 편차 등은 국민의 생명·건강권과 직결되는 문제로, 기존 방식만으로는 개선에 한계가 있다. AI 기술은 진단·예측·중증도 판단 등에서 의료 현장의 부담을 줄이고, 지역 간 접근성 격차를 완화할 수 있는 핵심 도구로 부상하고 있으나, 이를 안전하게 활용하기 위한 데이터 품질·신뢰성 기준과 의료인의 해석·검증 역량 확보가 병행되어야 한다. 이러한 여건 속에서 정부는 AI 기반 진료·응급 대응 모델, 감염병 예측 체계, 원격 협진 서비스 등을 체계적으로 구축하여 보편적 건강권을 실질적으로 강화하고, 미래 의료 패러다임을 AI와 공존하는 방식으로 전환할 필요가 있다.

○ 정책 권고사항

- 복지부는 지역 간 의료 접근 격차를 해소하고 AI기본사회가 지향하는 보편적 건강권을 실현할 수 있도록, AI 공동진료·응급의료 자원 연계 시스템 및 구축 방안을 '26년 4분기까지 마련하고, 응급 상황에서도 대응이 가능한 AI 예측 및 중증도 분류 체계 마련 및 실증을 '28년 4분기까지 진행한다.
- 복지부는 '27년 4분기까지 의료 인력이 부족한 지역에서도 진료 공백이 없도록 의료인 간 원격 협진 활성화 지원 및 의료인의 진료지원·보조를 위한 시스템을 구축하고, '28년 1분기부터 AI 솔루션 등을 단계적으로 도입하여 AI 기반 원격 협진 서비스를 활성화한다. 또한, 복지부는 '26년 4분기까지 AI 활용 건강관리 고도화 방안을 마련하고, '27년 2분기부터 AI 솔루션 등을 단계적으로 도입하여 맞춤형 서비스 제공을 활

성화 한다.

- 질병청은 '28년 1분기까지, 미래 팬데믹에 대비하는 방역체계로서 감염병 데이터를 통합 분석하는 AI 감염병 예측 체계 및 국가 건강 조사 데이터를 활용해 개인의 건강 습관을 개선할 수 있는 'AI 건강 정보 제공 체계'를 구축한다.
- 복지부는 '26년 4분기까지 의료데이터 품질 인증 및 AI 신뢰성·투명성 평가 방안을 마련하여 데이터 기반 의료의 안전성을 높이고, '27년 1분기부터 의료 종사자 대상 AI 윤리·활용 교육을 지원함으로써 의료 종사자가 AI의 진단·판단을 임상적으로 해석·검증할 수 있는 역량을 강화한다.

㉑ AI 범죄 근절 및 대응 역량 강화

○ 검토 배경

AI 확산은 산업의 혁신을 앞당겼지만 동시에 국가 신뢰와 사회 안전을 위협하는 새로운 전장을 만들고 있다. 딥페이크, 보이스피싱, 스푸핑(다른 신분으로 속이는 것), 사기봇, 신원 도용, 허위 정보 자동 생산 등 AI 기반 범죄는 속도·규모·정교함 면에서 기존 법제와 수사체계를 압도하고 있다. 이러한 오남용은 단지 기술적 범죄일 뿐 아니라 국가 안보·사회 질서·시민권 보호의 문제다. AI 기술을 악용한 범죄는 민주주의를 교란하고, 사회적 신뢰를 붕괴시키며, 특히 여성·청소년·노년층 등 디지털 취약계층을 직접적인 피해자로 만든다. 이제 한국은 ‘AI 혁신국’을 넘어 ‘AI 안전국’으로 나아가야 한다. AI의 무분별한 확산이 아닌 신뢰 가능한 사용·감시·복구 체계를 구축함으로써, AI를 두려움이 아닌 신뢰의 기술로 자리매김하도록 해야 한다. 대한민국은 향후 5년간, 전 세계에서 가장 강력하고 정교한 AI 오남용 대응체계를 확립해 “AI 범죄 제로, 피해 회복 100%”에 준하는 국가적 회복탄력성을 실현한다.

○ 정책 권고사항

- 방미통위는 AI를 악용한 범죄와 사기가 근절되는 안전한 AI 사회 실현을 위해 과기정통부, 외교부, 성평등부, 법무부, 경찰청, 개보위, 금융위 등 관계 부처와 협력하여 '26년 2분기까지 「AI 범죄 근절 종합 대응 계획」을 수립하되, 동 대응 계획은 예방-탐지-대응-복구 전 단계를 아우르는 AI 보안·복원 통합체계를 핵심축으로 하며, AI 기반 금융사기(보이스피싱·딥페이크 금융사기), AI 악용 성범죄(딥페이크 성적 영상물 등) 등 국민의 생명·재산·인권에 직접 피해를 주는 범죄에 대한 범정부적 대응체계를 구축하는 내용을 포함하여야 한다.
- 방미통위와 과기정통부, 경찰청, 성평등부는 '26년 4분기까지 통신사·금융회사·플랫폼 사업자가 참여하는 AI 범죄 실시간 차단망을 구축하고, '26년 4분기부터 피해 발생 시 즉시 신고-차단-수사-심리 지원-법률 지원이 연계되는 원스톱 피해 지원체계를 운영한다.

- 방미통위는 성평등가족부와 협력하여 국민 모두가 안심하고 이용하는 AI 서비스 환경을 조성하기 위해 딥페이크 성범죄물 등 AI 활용 불법 정보 생성 및 유통으로 인한 피해 방지, 유해 AI 서비스로부터 아동·청소년 보호, AI 서비스의 이용자 권리를 보장하는 법·제도를 '27년 4분기까지 마련한다.
- 개인정보위는 국민 개인정보의 대규모 불법 유통·확산을 근본적으로 차단할 수 있도록 경찰청, 과기정통부, 국정원 등 관계 부처와 협력하여 「AI 시대 개인정보 보호 및 불법 유통 방지 종합 대책」을 '26년 1분기까지 수립한다.
- 경찰청은 딥페이크 성범죄 전담 수사 및 디지털포렌식 역량을 지속적으로 강화하고, 성평등부는 딥페이크 성범죄물 탐지·추적 및 삭제 지원 등 피해자 지원을 계속적으로 확대한다.
- 법무부와 외교부는 해외 서버·자금흐름·유통망을 추적하기 위한 국제협력을 지속적으로 강화한다.

㉑ 국민 금융 안전 제고 및 AI 기반 포용적 금융안전망 구축

○ 검토 배경

한국에서 AI 기반 보이스피싱·스미싱이 빠르게 고도화되며 금융 범죄 위험이 증가하고 있고, 이에 따라 기업과 정부의 정교한 탐지 시스템 수요도 커지고 있다. 한편 청년층·고령층·외국인 등 다양한 계층이 금융 서비스 이용에 제약을 받고 있다. 대안 신용평가가 기존 모형을 보완할 수 있음에도 기술적·제도적 한계로 도입이 지연되고 있고, 디지털 금융 확산 속에서 금융 역량 교육 필요성도 OECD를 중심으로 강조되고 있다.

이러한 문제해결을 위해 금융위는 컨트롤타워로서 금융권 AI 플랫폼 구축과 「AI 가이드라인」 개정을 총괄하고, 금융보안원은 AI 기반 통합 보안 관제를 통해 사기 탐지 모델 검증 및 보안 기준을 마련해야 한다. 신용정보원은 마이데이터 통합 관리 및 대안 신용평가 데이터 결합·검증을 지원하며, 금융 역량 측면에서는 전 생애주기 금융교육을 강화하고 범부처 협업을 통해 금융교육협의회 등과 유기적 거버넌스를 구축해야 한다. 이를 바탕으로 정기 협의체 운영과 성과 모니터링을 통해 데이터 연계-모델 검증-서비스 확산을 통합적으로 추진하는 국가 차원의 대응체계가 필요하다.

○ 정책 권고사항

- 금융위는 금융보안원, 개인정보위, 과기정통부와 협력하여 「AI 기반 금융 안전·포용 인프라 로드맵」을 '26년 1분기까지 수립한다. 동 로드맵은 통신사가 보유한 보이스피싱 정보를 집중·연계해 AI 사기 거래 탐지 시스템을 고도화하는 등 금융사기 방지책 및 대안 신용평가 모델을 개발해 금융이력 부족자의 접근성을 강화하는 단기 과제와, 자금세탁방지 시스템에 AI를 도입해 민생범죄 등을 효율적으로 탐지하는 금융안전망 강화, AI 금융 역량 플랫폼 및 금융권의 통합 재무설계 서비스 고도화를 통한 국민 금융 역량 제고 등 중장기 과제를 포함하며, 이를 '27년 4분기까지 단계적으로 추진한다.

㉓ 전 국민 AI 역량 대전환 프로젝트

○ 검토 배경

우리 사회가 AI 기반 사회·경제 체제 (AI-driven economy)로 전환하기 위해서는 모든 국민이 AI의 원리를 이해하고 윤리적으로 올바르게 활용할 수 있는 기본 역량을 갖추는 것이 필수적이다. AI 기술은 산업 생산성, 행정 효율성, 개인의 삶까지 폭넓게 영향을 미치고 있으며, 국가 경쟁력의 핵심 요소로 자리 잡고 있다. AI 기본 역량이 단순한 기술 이해를 넘어 시민으로서의 기본 소양이자 사회적 참여 능력으로 인식되어야 하는 이유이다. 그러나 현재 우리나라의 AI 교육은 세대·직군·지역별로 단편적으로 운영되고 있어 연령, 직업, 사회적 배경에 따라 AI 활용 역량 격차가 크게 벌어지고 있다. 이러한 격차는 향후 AI 중심 사회로의 전환 과정에서 새로운 형태의 디지털 불평등으로 이어질 위험이 있다. AI 기술의 발전 속도와 사회적 파급력에 발맞추어 국민 전체가 AI의 원리·활용·윤리를 이해하고 능동적으로 대응할 수 있도록 하는 전 생애주기적 AI 기본역량 전환 체계를 구축해야 한다.

○ 정책 권고사항 [참고21]

- 과기정통부는 '26년 1분기부터 AI 기본역량 커리큘럼과 핵심 교육 콘텐츠를 개발하고, AI 활용이 어려운 국민을 위한 교육 운영 계획을 수립하여 모든 시·도에 지역 거점 기반의 AI·디지털 학습 공간을 운영하며 복지시설 등에 찾아가는 AI 기본 역량 교육을 추진한다.
- 교육부는 성인·고령층 등 생애주기별 맞춤형 AI 기본역량 프로그램을 '26년 2분기까지 설계하고, 기운영중인 프로그램을 점검 후 평생교육기관 등을 중심으로 확산한다.
- 행안부는 공공부문 및 지자체 중심의 AI 기본역량 교육 목표와 실행계획을 '26년 2분기까지 수립한다.
- 문체부는 현행 중학생 대상 AI 기본역량 교육을 확대하여 고등학생 대

상 AI 기본역량 교육을 지원한다. 이를 위해 중·고등학교에서의 AI 기본역량 교육 진행을 위한 교원 양성과 학교 교육 지원에 대한 프로그램 목표 및 실행계획을 '26년 2분기까지 수립하고, 3분기 중에 시범 교육을 시행한다.

- 방미통위는 교육부 등 관계부처와 협력하여 AI 활용, 역기능 대응, 윤리 등 미디어 역량 교육을 '26년 1분기부터 수행한다. 또한 전국의 기존 미디어 인프라와 방송·온라인 플랫폼을 활용하여 AI시대에 필요한 건전한 미디어 활용 및 윤리 교육 콘텐츠를 개발·확산하며, AI 이용자 윤리 역량을 강화하는 역할을 수행한다.

⑨③ 지역·계층 간 AI 교육격차 해소를 위한 지원체계 강화

○ 검토 배경

학교 유형·지역 규모·사회·경제적 여건에 따라 교육 인프라와 기회의 격차가 뚜렷하게 나타나고 있다. 도시권 일부 학교는 AI 선택과목 개설, 실습실 구축, 교사 연수 등 여건이 잘 갖추어져 있지만, 농산어촌과 소규모 학교는 정보 교사와 장비가 부족하여 AI 교육이 사실상 어려운 곳도 많다. 이로 인해 AI 교육이 새로운 형태의 교육 불평등을 낳을 가능성이 커지고 있다. 또한 저소득층, 장애 학생, 다문화가정 등 사회적 취약계층 학생은 디지털 접근성과 데이터 활용 능력의 제약으로 인해 AI 학습에서 소외될 위험이 높다. AI 교육이 미래 사회의 기본 역량으로 자리 잡는 상황에서, 누구도 배제되지 않도록 지역·계층 간 포용적 교육체계를 설계하는 것은 국가적 과제이다.

아울러, AI 기본역량은 단순한 학습 역량이 아니라 지역혁신과 산업 전환의 핵심 기반 역량이므로, 지역이 스스로 인재를 키우고 산업과 연결할 수 있는 자립형 AI 학습생태계 구축이 필요하다. 이를 위해 지역대학·지자체·산업체가 협력하여 AI 교육, 일자리, 평생학습이 연계되는 ‘지역 AI 기본역량 허브’를 조성하고, 허브를 중심으로 시민이 직접 참여하는 실험적 혁신 공간(리빙랩)을 운영해 AI 활용 문화를 지역사회 전반으로 확산시켜야 한다.

○ 정책 권고사항 [참고22]

- 교육부는 시도교육청과 협력하여 정보교육 실태조사(지역별 AI 교육격차 실태 포함)를 '26년 4분기까지 완료한다. 시도교육청 단위의 AI 교육지원센터 설립·운영 방안은 '26년 3분기까지 수립하며, 시범지역·기관을 중심으로 인프라·연수·콘텐츠 지원체계를 '26년 4분기부터 가동한다.
- 과기정통부는 AI·SW 인프라 취약 지역을 대상으로 체험공간 운영 및 맞춤형 교육프로그램을 '26년 1분기부터 제공함으로써 초·중등학생의 AI 교육격차 해소를 추진한다.

- 복지부는 성평등부 등 관계부처와 협력하여 저소득층·장애학생·다문화 가정 아동 대상 디지털 접근성 지원 지침을 '26년 2분기까지 마련하고, '26년 3분기부터 교육용 기기·통신비 지원 및 맞춤형 학습콘텐츠 개발을 연계한다.
- 복지부는 디지털 접근성이 낮은 계층을 위한 맞춤형 AI 학습지원계획을 '26년 2분기까지 수립하고, '26년 3분기에는 복지시설 및 지역 커뮤니티 중심의 교육프로그램을 운영한다.
- 교육부와 시도교육청은 '26년부터 지역별 교육격차 분석과 수요조사를 실시하고, '26년 3분기부터 지역 협력망(학교-대학-기업)을 구성해 지역 맞춤형 AI 교육 프로그램을 운영한다.
- 과기정통부는 관계 부처와 협력하여 지역 AI 기본역량 허브 운영 방향을 마련하여 광역지자체별 AI 기본역량 허브 구축·지정을 '26년 1분기까지 완료하며, '26년 3분기에는 각 기관별 AI 기본역량교육(재교육 포함), 개발역량 강화 실습(리빙 랩), AI 혁신·협업 인프라를 종합 제공하는 AI 기본역량 허브를 운영한다. [참고23]
- 과기정통부는 지역 AI 기본역량 허브 운영을 위해 '26년 1분기부터 기술자문과 인프라 구축을 지원한다.
- 교육부는 지역대학을 중심으로 한 AI 교육·연구·평생학습 연계 체계를 '26년 2분기까지 설계하고, '26년 3분기에는 지역 AI 기본역량 허브 간 품질관리·프로그램 공유체계를 구축한다.
- 노동부는 지역 AI 기본역량 허브를 기반으로 한 지역 직업훈련·전환 프로그램 설계안을 '26년 2분기까지 마련하고, '26년 3분기부터 재교육 프로그램을 시행한다.

⑨4 민관 협력형 AI 교육정책 연구체계 구축

○ 검토 배경

AI 교육은 기술, 산업, 데이터, 교육 현장이 복합적으로 얽혀 있는 융합 영역으로, 정책의 기획부터 실행, 연구, 평가까지를 단일 부처나 기관의 역량으로는 일관성 있게 추진하기 어렵다. 현재 AI 교육과 관련된 정책은 여러 부처와 기관으로 분산되어 있으며, 이를 종합적으로 조정하거나 정책의 효과성을 추적·분석할 전담 연구·평가 조직이 부재한 실정이다. 특히 교육 AI는 기술 변화 속도가 빠르고, 사회적 파급력이 큰 분야임에도 불구하고 새로운 기술의 교육적 타당성, 학습효과, 안전성을 지속적으로 관찰·검증하는 체계가 마련되어 있지 않다. 이로 인해 정책 간 중복이나 단절, 단기적 사업 위주의 추진이 반복되고 있으며, 성과를 종합 분석하거나 백서 형태로 축적·공유하는 구조도 미흡하다. 따라서 AI교육 정책의 기획-연구-평가-백서발간-정책환류를 통합적으로 수행할 수 있는 실행기관으로서의 상설 거버넌스 체제가 필요하다. 이는 정부, 지자체, 민간, 연구기관, 학교가 함께 협력하여 정책의 지속성·일관성을 확보하고 새로운 기술과 교육을 연결할 수 있는 국가 단위 AI교육 컨트롤타워를 구축하는 것을 의미한다.

○ 정책 권고사항 [참고24]

- 교육부는 범부처 AI교육위원회와 지원조직 운영을 위한 기본계획을 '26년 2분기까지 마련하고, 이후 기본계획에 따라 정책·연구·성과평가 기능을 통합한 운영을 시작한다.
- 교육부는 '국가 AI 교육 연구센터(가칭)' 설립계획 수립 후 센터 내 교육 AI 기술 연구 및 데이터 인프라 연계 방안을 '26년 3분기까지 마련하고, 산업계·연구기관 협력 네트워크를 '26년 2분기까지 설계하며, '26년 3분기부터 국가 파운데이션 모델 기반의 교육 AI 연구 체계 구축을 지원한다.
- 교육부는 산업부와 협력하여 '26년 4분기까지 민간 에듀테크 기업의 연구·실증 참여를 위한 협력 모델을 구축하고, '27년 1분기부터 산학연 협력 기반 교육AI 연구 생태계를 운영한다.

- 국교위는 '26년 3분기부터 센터가 국가교육 과정, 국가교육 발전계획 등과 정합된 AI 교육정책을 기획할 수 있도록 국교위가 지정·운영하는 교육연구센터와의 연계 방안을 모색하고, '26년 4분기에는 교육연구센터와 함께 정책 자문 및 제도 지원을 수행하는 등 시범운영에 협력한다.

㉕ 교육 AI서비스의 품질과 안전성을 위한 실증·평가·확산체계 구축

○ 검토 배경

AI 기술이 교육 분야에 빠르게 확산되고 있어, 학교 현장에 도입되는 교육AI 서비스의 안전성·윤리성·학습효과에 대한 공적 검증 체계가 필요한 상황이다. 현재는 개별 학교나 지자체가 시범사업 형태로 도입을 시도하고 있으나, AI의 오작동, 편향, 개인정보 유출 등 AI 안전 문제와 서비스 품질·효과성·공공성 간 차이로 인해 현장 적용 시 신중한 검토가 요구되는 상황이다. 특히, 유럽연합 인공지능법(EU AI Act)은 ‘교육 분야(입학 결정, 학습 성과 평가 등)에서 사용되는 AI 시스템’을 인간의 기본권, 공정성, 안전에 직접 영향을 미치는 고위험군(high-risk category)으로 분류하고 있다. 이에 따라 교육AI는 단순한 기술혁신의 대상이 아니라, 신뢰성·공공성·안전성·투명성을 동시에 보장해야 하는 사회적 책임 기술(Socially Responsible AI)로 관리되어야 한다. 혁신을 장려하면서도 공공이 품질과 안전을 책임지는 실증-안전-평가-확산의 통합 거버넌스 구축이 필요하다.

○ 정책 권고사항 [참고25]

- 교육부는 '26년 1분기까지 관계부처 협의체를 구성하고, '26년 4분기까지 교육에 활용되는 AI에 대한 실증·평가·확산이 연계되는 통합 거버넌스 설계안을 마련하며, '27년 1분기부터 교육 AI 규제샌드박스 시범운영을 추진한다. 국교위는 '27년 1분기부터 교육부의 통합 거버넌스 설계안을 기반으로 교육 AI와 국가교육 과정 방향의 정합성 및 윤리·법제 기준, 정책 가이드라인을 검토한다.
- 과기정통부는 교육AI 안전성 확보를 위한 교육AI 개발 가이드라인 연구를 추진 및 검증·보완하여 '26년 2분기까지 가이드라인을 확정하며, '26년 3분기부터 교육 현장에 확산을 추진한다.
- 산업부는 '26년 4분기까지 민간기업의 실증 참여모델을 설계하고, '27년 1분기부터 인증·조달 연계 체계를 구축해 검증된 AI 교육 서비스의 공공 확산을 추진한다.
- 개인정보위는 '26년 4분기까지 교육부와 협의하여, 교육 AI 등 개발 시 아동·학생의 데이터 보호를 위한 지침을 마련하고 실증사업 대상 AI 시스템의 개인정보 보호 수준을 점검·감독한다.

12) 전략분야 글로벌 AI이니셔티브 구현

(1) 비전 및 미션

대한민국은 기술 경쟁을 넘어 인류 보편의 가치를 실현하고 세계와 함께 지속 가능한 미래를 만들어가는 신뢰받는 AI 혁신 허브로 발전한다. 민주적 가치와 인권 존중의 원칙 아래 주요국 간 규제 격차를 조정하고 상호운용 가능한 글로벌 AI 표준과 거버넌스를 정립하는 글로벌 조율자(Global Coordinator)로서 국제 규범 형성을 선도하며, 기업의 글로벌 진출, 스타트업 성장, 공동연구를 촉진함으로써 AI 발전의 혜택이 특정 국가에 집중되지 않고 아시아·태평양을 포함한 국제사회 전반에 확산되도록 기여한다. 특히 APEC 지역에서 포용적·개방형 AI 발전 모델 확산을 견인하며 역내 격차 해소와 공동 번영에 기여하는 선도 국가로 도약한다. 아울러 글로벌 AI 이니셔티브를 실질적으로 주도하기 위해 AI 안전을 확고히 지키는 국가로서 국제신뢰를 두텁게 구축한다. 글로벌 AI 안전 연대를 주도하여 정부와 민간이 함께 안전하고 강건한 AI 생태계를 구축하고, 세계가 신뢰하는 글로벌 AI 선도국으로 도약한다.

(2) 액션플랜

◆ 총 8개 부처 관련, 3개 과제로 구성

96	우리 AI로 글로벌 사회에 기여하는 글로벌 AI 이니셔티브
97	전략적 글로벌 AI 협력체계 구축
98	선도형 글로벌 AI 안전 거버넌스 구축

⑨6 우리 AI로 글로벌 사회에 기여하는 글로벌 AI 이니셔티브

○ 검토 배경

글로벌 AI 환경은 빠르게 변화하고 있으며 국가 간 협력과 규범 경쟁이 동시에 심화되고 있다. UN, OECD, G7/G20, APEC, AI 안전 정상회의 등 다양한 플랫폼에서 AI 안전, 데이터 신뢰성, 산업 상호운용성 등 핵심 의제가 논의되고 있으나, 국제사회가 합의한 단일 기준이나 구조는 부재하다. 이러한 과도기적 상황은 개별 국가가 독자적으로 대응하기 어려운 만큼, 국제적 통일성과 투명성을 갖춘 협력이 필수적이다. 대한민국은 기술력, 데이터 활용 기반, 산업전환 경험을 바탕으로 이러한 국제 논의에 적극 기여할 수 있는 역량을 보유하고 있으며, 글로벌 사회에서 책임 있는 역할을 확대할 필요가 있다.

우리나라는 그동안 과기정통부, 산업부, 외교부 등 각 부처가 국제 표준화, 다자 협력 외교, 산업 AI 전략, 데이터 정책을 추진하며 기반을 마련해 왔다. 글로벌 AI 논의는 국가별 이해관계, 산업 경쟁력, 신항안보 요소 등이 복합적으로 얽히며 더욱 구조화되고 있다. 우리나라가 국제사회에서 일관된 입장을 제시하고 주요국과의 공동연구·상호운용성 논의 등 전략적 협력을 주도하기 위해서는 국내 정책·표준·기술·외교 역량을 국가적 과점에서 하나의 방향으로 정렬하는 체계가 요구된다. 특히 AI 안전성과 데이터 품질 확보, 산업 전반의 AI 전환(AX), 글로벌 상호운용성 기반 구축은 국제사회 모두가 직면한 공동 과제이다. 에이전트 AI, 온디바이스 AI, 물리적 AI 등 기술 환경이 고도화되면서 산업·데이터·서비스 간 연결성과 표준의 중요성은 더욱 커지고 있다. 한국이 이러한 논의에 선제적으로 참여하고 기여한다면 국내 기술과 산업의 글로벌 확장성을 높이는 동시에 국제사회가 요구하는 안전하고 신뢰할 수 있는 AI 생태계 조성에도 실질적으로 기여할 수 있다. 이러한 흐름 속에서 한국은 기존 부처 간 협력 기반을 한 단계 발전시켜 표준화·국제협력·산업전환·데이터 활용 등 개별 정책을 글로벌 사회에 기여하는 하나의 국가 AI 이니셔티브로 연계해야 한다. 그 과정에서 국가AI전략위는 통합적 관점을 바탕으로 부처 간 협력을 총괄·조정하고 우리나라가 국제사회에서 책임 있는 AI 리더십을 발휘할 수 있도록 국가적 방향을

제시하는 역할을 수행해야 한다. 이는 우리나라가 축적해온 우리의 AI 정책·기술·산업 역량을 국제사회와 공유하고 글로벌 논의에 반영하는 글로벌 AI 이니셔티브 기여의 첫 번째 단추이다.

○ 정책 권고사항

- 국가AI전략위는 과기정통부, 산업부(국표원), 외교부 등과 함께 부처별로 흩어진 AI 표준화 체계를 통합하는 ‘국가 AI 표준화 거버넌스’ 체계를 ’26년 3분기까지 구축한다. 산업부(국표원)는 ‘국가 AI 표준화 거버넌스’ 체계에 기반해 AI 안전 및 데이터 등 핵심 분야의 글로벌 표준을 선도하기 위해 ‘국가 AI 표준화 전략 로드맵’을 ’26년 4분기까지 수립하고 주요국과의 표준·인증 공동연구를 통해 국제적 상호통용성⁸⁹⁾ 확대를 추진한다.
- 외교부는 과기정통부, 산업부와 협조하여 UN, APEC, G7/G20, OECD, AI Summit, REAIM 등 주요 다자 회의 및 플랫폼에 적극 참여하여 대한민국 주도 AI 이니셔티브를 제안·발표하고 “글로벌 도전 과제 해결을 위한 국제협력”과 “글로벌 AI 기본사회 모범사례 확산” 등 AI 글로벌 거버넌스 의제를 선도한다. 외교부는 과기정통부, 산업부와 협조하여 국제 공급망, 통상, 신홍안보 이슈, ODA 등에 종합적으로 대응하기 위한 범부처 협의체를 ’26년 2분기까지 설치한다. 외교부, 과기정통부, 산업부는 글로벌 산업 AI·데이터 활용 생태계(버티컬 AI, 온디바이스 AI 등)와 연계하여 산업 특화형 글로벌 AI 리더십 전략을 ’26년 3분기까지 수립한다.
- 과기정통부와 산업부(및 국표원)는 주요 산업의 AI 전환(AX) 과정에서 데이터 및 서비스 간 연결성을 확보하고 ‘AI에이전트’와 ‘물리적 AI(피지컬AI)’를 포괄하는 AI-네이티브(AI-native) 환경으로 나아가기 위해 필요한 ‘글로벌 AX 상호운용성 확보 체계’⁹⁰⁾를 ’26년 4분기까지 수립한다. 외교부는 과기정통부와 협력하여 글로벌 AI 생태계 동향을 고려하여 동맹·파트너국과 AX 상호운용성 관련 논의를 추진하고, G7, OECD와 APEC 등 다자 플랫폼에서 공동 대응을 강화한다.

⑨ 전략적 글로벌 AI 협력체계 구축

‘글로벌 AI 3강’의 꿈을 실현하고 ‘신뢰받는 AI 혁신 허브’를 구축하는 것은 더 이상 선택이 아닌 대한민국의 운명이 걸린 과제이다. 이를 위해 우리는 단순히 국내 AI 역량을 키우는 것을 넘어 전 세계의 인재·기술·자본이 대한민국으로 모이고 우리 기업이 세계로 뻗어나가는 환경을 조성해야 한다. APEC AI 이니셔티브는 회원국의 AI 준비도를 평가하고 정부·기업·학계·중소기업 등 모든 이해관계자가 협력해 공동 혁신을 추진하는 플랫폼으로 ‘K-AI’가 아시아태평양 지역의 포괄적 AI 발전 비전을 이끌 수 있는 기반이다. 자원의 분산과 전략의 부재는, 대한민국의 AI 잠재력을 최대한 발휘하는 데 가장 큰 병목은 되고 있다. 인재와 스타트업 유치를 위한 투자는 파편화되어 시너지를 내지 못하고, 부처별로 흩어진 글로벌 투자 재원은 국가 AI 전략 방향과 연계되지 못한 채 비효율적으로 운영되고 있다. 또한 K-AI 기업의 해외 진출은 체계적인 지원 전략 없이 개별 기업의 고군분투에 의존하고 있으며 정부가 추진해온 반도체·디스플레이 등 첨단산업 특화단지는 국제협력 프로젝트와 연계가 미흡하다. 이러한 한계를 극복하고 기존의 성과들을 하나의 거대한 ‘이니셔티브’ 아래 유기적으로 통합하고 고도화해야 한다. 파편화된 재원은 ‘글로벌 AI 공동투자’ 중심으로 묶고, 산재된 글로벌 협력 채널은 ‘GCAIO(글로벌 CAIO)’ 중심의 외교 플랫폼으로 체계화해야 한다. 이를 통해 APEC 회원국 간 AI 정책 모범사례와 혁신 생태계를 상호 공유하고 인간 중심의 안전하고 신뢰할 수 있는 AI 도입을 위한 검증 체계와 역량 구축을 추진하는 협력 프레임워크를 마련하며 기존 정책의 신뢰성을 바탕으로 APEC 중심 AI허브 국가로 도약해야 한다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 외교부, 산업부와 협력하여 아태지역 AI 인재와 스타트업 및 빅테크들과 APEC 지역의 지식·문화·언어 및 오픈소스를 통합한 오픈소스 소사이어티 구축을 위해 기존의 반도체 등 첨단산업 및 분산에너지 특화단지를 고려하여 비자·창업 공간지원부터 AI인프라·데이터 지

원, 관련 규제 완화 등을 종합 지원하는 ‘아태지역 AI 허브 특화지구^(가칭)’ 및 아시아-태평양 AI 센터 조성 계획을 ’26년 2분기까지 마련하고 국가AI전략위와 정기 협의체를 운영하여 이행을 관리한다.

- 과기정통부는 기재부, 외교부, 산업부 등 관련 부처와 협력하여 국내 AI 스타트업 및 산업계의 AI 솔루션, 서비스에 대한 글로벌 진출을 지원하며 국가의 글로벌 AI 아젠다 확보, 빅테크를 포함한 글로벌 AI 협업관계 구축 등 AI 사업 투자 방향을 설정하고, 유관부처별 AI 사업에 대한 펀드·기금 등 현황을 ’26년 1분기까지 파악한다. APEC AI 이니셔티브가 추구하는 공공·민간·지역 부문의 AI 기본역량과 활용도를 높여 서비스 품질과 행정 효율을 개선하고 산업 전반의 AI 혁신·디지털 전환을 촉진하며 회복력 있는 AI 인프라 투자 확대와 디지털 격차 해소를 위한 ‘글로벌 AI 공동투자’ 관련 조성 계획을 ’26년 2분기까지 마련한다. 이 펀드·기금 등은 국가AI전략위의 전략 방향에 따라 과기정통부 주관으로 실행하며 국가AI전략위와 유관부처가 참여하는 ‘관리 협의체’를 통해 반기별로 운영 방향을 점검한다.
- 외교부는 과기정통부, 산업부, 중기부와 협력하여 ‘투트랙’ 기반의 AI 분야 양·다자 협력체계와 APEC AI 이니셔티브 실행계획을 ’26년 4분기까지 추진하고 ’30년 4분기까지 정기적으로 이행 상황을 점검한다. (트랙1) 전략적 협력으로 미국, EU 등 가치공유국과는 AI 핵심 기술 공동 연구, 인력 교류를 넘어 공동 거점 구축, 공동 사업화 및 제3국 공동 진출까지 추진한다. (트랙2) 지속가능발전 협력으로 아세안 등 신흥국 및 글로벌 사우스 국가를 대상으로 인력교류, 공동세미나, 지역문제 해결형 AI 프로젝트(기후, 보건, 재난, 교육, 고령화 등)를 중심으로 추진하며 국가 역량별 차등화된 협력모델을 운영한다.
- 산업부는 과기정통부, 외교부 및 산하기관(KOTRA)과 협력하여 APEC AI 이니셔티브 실행계획과 연계하여 K-AI 기업의 글로벌/APEC 진출과 시장 주도권 확보를 위한 체계적인 전략을 ’26년 4분기까지 수립한다. 이를 위해 ① 국제협력 프로젝트의 성과를 투명하게 공개하여 개방형

혁신 생태계를 조성하고, ② AI 분야에 특화된 차별화된 진출 전략으로 글로벌 비즈니스 모델 발굴을 지원한다. 나아가 주요 산업 이슈별로 국가들을 연계하는 비즈니스 거버넌스를 구축하여 디지털 인프라와 기술 역량이 상대적으로 취약한 신흥국 및 APEC 국가들과의 협력 및 영향력을 강화하고 글로벌 AI 시장의 주도권을 선점한다.

- 외교부는 과기정통부, 기재부, 산업부, 행안부, 인사혁신처와 협력하여 '26년 2분기까지 주요국에 AI 거점 공관을 지정하고, 거점 공관별로 'GCAIO(글로벌 최고 AI 책임자)'와 AI 전문관을 임명 또는 신규 채용한다. GCAIO는 산재된 글로벌 협력 채널을 하나로 묶을 수 있는 권한과 책임을 가져야 한다. 외교부는 과기정통부, 기재부, 산업부와 협력하여 GCAIO와 AI 거점 공관을 중심으로한 협의체를 정례화하고, 기존의 역내 우리 경제·산업·과기분야 정부 산하기관의 협력을 강화하여 글로벌 AI 지형 변화를 신속히 감지·분석·대응할 수 있는 종합체계인 '글로벌 AI 외교 플랫폼'을 '26년 2분기까지 마련한다.

⑨8 선도형 글로벌 AI 안전 거버넌스 구축

AI시대 국민의 안전을 보장하는 것은 대한민국의 존립과 번영을 위한 최우선 과제이다. 대한민국은 강력한 AI 기술을 개발하는 것을 넘어 그 기술의 잠재적 위험을 통제하고 관리하는 ‘AI 안전’ 분야에서 세계를 선도하는 국가가 되어야 한다. AI 안전 기술 경쟁에서의 승리는 곧 글로벌 신뢰 경쟁에서의 승리이며, 이는 우리 국민과 기업을 위한 새로운 경제 및 안전 질서를 여는 초석이 될 것이다. 첨단 AI 기술의 발전은 가짜뉴스, 사이버 공격, 자율 무기 시스템 등 예측 불가능한 위협을 동반하고 있다. 정부는 AI의 잠재적 위험에 선제적으로 대응하기 위해 영국 안전성 정상회의에 참여하고 AI 안전·과학에 대한 국제협력을 위한 의향서를 도출하고, AI 안전연구소 설립하는 등 국제사회와의 공조를 위한 기반을 마련해왔다. 본 과제에서 제안하는 AI 안전 거버넌스 구축은 이러한 기존 노력의 자연스러운 연장선이다. 이는 파편화된 대응을 하나의 통합된 국가전략으로 발전시켜 국제 논의의 단순 참여자를 넘어 글로벌 AI 안전 규범을 주도하는 리더로 거듭나기 위한 필수적인 단계이다.

○ 정책 권고사항

- 과기정통부는 AI안전연구소와 함께 첨단 AI 안전성 확보를 위한 기술 개발과 상시 평가체계 마련 등 종합 방안을 '26년 4분기까지 수립한다. AI안전연구소는 미국·영국·일본 등 주요국 AI 안전 연구기관들과 ‘국제 AI 안전 연구 공동 이니셔티브’를 추진하여 공동 연구와 인력 교류를 활성화하고, 이를 기반으로 '26년 4분기까지 글로벌 규제와 상호운용 가능한 ‘AI 안전성 프레임워크’ 개발을 주도한다.
- 외교부는 유사 입장국과의 AI 안전 거버넌스 논의를 추진하고, 이를 기반으로 OECD, G7, Global Partnership on AI(GPAI) 등 국제 협력체와 연계하여 '26년 4분기까지 AI 안전 글로벌 규범 형성을 주도하며 국조실은 부처간 역할 조율과 정부 차원의 보안/안전 거버넌스 체계 구축을 지원한다.

□ **참고 1 : 보건의료 AI 고도화와 AX 전환에 필요한 학습데이터 확충**

- 복지부는 해당 계획을 수립하기 위하여 다음의 구체적인 방안을 마련하여야 한다.
 1. AI 학습을 위한 다기관 의료데이터 확보 방안
 - 1) 완료되었거나 진행 중인 보건의료 빅데이터 구축 사업들의 활용 방안을 포함하여 대규모 다기관 데이터 연계사업안 제시
 - 2) 다기관 데이터의 실제적인 연계 활용 방안
 - AI 학습데이터 생성을 위한 데이터 표준화 로드맵
 - 다기관 연구 활성화를 위한 통합 기관윤리심의위원회(IRB) 및 데이터심의위원회(DRB) 운영 방안 제시
 - 데이터 연계에 따른 클라우드 운영 방안 제시
 - 개인정보 보호 방안 제시
 - 3) 과기정통부 추진 의료데이터 스페이스 사업과의 협력 방안 마련
 - 4) 의무기록 보관 연한 규정 수정 또는 폐지 방안 수립
 2. 공공데이터, 민간 의료데이터 및 개인 유래 건강 데이터 결합 방안 마련
 - 1) 공공데이터와 민간병원 데이터, 개인 유래 건강 데이터 등 다양한 출처의 개인 건강 데이터 연계를 위한 방안 제시
 - 기존 공공데이터플랫폼 활용 방안 및 공공 레지스트리들의 활용 방안 포함
 - 2) 데이터 결합에 따른 개인정보 보호 대책 마련
 3. 사망자 의료데이터 수집 활용 방안 마련
 - 1) 사망자의 민간병원 의료데이터 수집 및 활용 방안 수립
 - 2) 국가 공공 사망자료와 결합 방안 마련
 4. 보건의료 데이터 가치평가 및 보상 방안 확립
 - 1) 보건의료 데이터 처리자(민간병원, 공공기관 등) 보상 및 환자 지원 등을 위한 공익적 환류방안
- 국방부는 해당 계획을 수립하기 위하여 다음의 구체적인 방안을 마련하여야 한다.
 1. 군에 최적화된 AI 솔루션 개발을 위한 군 병원의 의료데이터 통합 및 활용 방안 마련
 2. AI를 활용하여 군 의료를 개선하기 위한 시범 사업 계획
- 과기정통부는 해당 계획을 수립하기 위하여 다음의 구체적인 방안을 마련하여야 한다.
 1. 국가 통합 데이터 플랫폼에 보건의료 분야의 공공 민감 데이터의 소재정보를 연계하기 위해 복지부의 보건의료빅데이터 플랫폼과의 연계방안을 수립
 2. 기존 다양한 사업 들을 통해 확보한 의료데이터 활용 방안 수립

□ **참고 2 : ‘초·중등 국가 교육과정 및 교과서 체제 재구조화’ 목표 및 세부내용**

본 과제는 빠르게 변화하는 AI 시대에 대응하기 위해 **교육과정 개편 주기를 단축·유연화**하고, 교과 간 융합이 가능한 **개방적·모듈형 교육과정·교과서·평가체계**로

전환하는 것을 목표로 한다.

모든 과목을 일률적으로 개편하는 기존 방식을 탈피하여, 교과에 특성에 따라 개편 주기를 달리하는 **다중화된 개편체계**를 구축한다. 예를 들어, 기술 변화가 빠른 교과(정보·AI 등)는 단기 갱신주기로, 상대적으로 안정적인 교과(인문·사회 등)는 핵심 원칙 중심으로 유지한다. 이와 함께 교육과정은 핵심 원칙 중심으로 간결화하고, 학교 현장이 자율적으로 과목을 설계할 수 있는 '개방적 모듈형 교육과정 구조'로 전환한다.

□ 참고 3 : '초·중·고 전 학년에서 연속적인 디지털·AI 교육 필수 이수' 목표 및 세부 내용

본 과제는 초·중·고 전 학년에서 디지털 소양과 AI 이해·활용·윤리 교육을 필수화하고, 교과 간 융합을 촉진하여, **모든 학생이 AI 시대에 필요한 기본 역량을 갖출 수 있도록 하는 제도적 기반을 구축**하는 것을 목표로 한다.

단절적·선택형 정보교육 구조를 개선하고, 학년 간 연속적 학습경로를 마련하여 AI를 일부 학생의 선택이 아닌 **모든 학생의 기본 역량**으로 보장한다.

□ 참고 4 : '초·중·등 AI 실습 교육 플랫폼 구축' 목표 및 세부내용

본 과제는 초·중·고 AI 및 데이터 과학 교육을 위한 공공 기반의 실습 플랫폼을 구축하고, 교육과정과 연계된 실습용 데이터와 시뮬레이션 학습 콘텐츠를 체계적으로 제공하는 것을 목표로 한다.

이 플랫폼은 학생이 직접 데이터를 분석하고 AI 모델을 실습할 수 있는 환경을 제공하며, 교사가 손쉽게 수업에 적용할 수 있도록 통합 설계된다.

또한 국가 수준의 교육용 데이터 표준을 마련하고, 민간과 협력하여 다양한 AI 학습 콘텐츠를 생산·검증하는 생태계를 조성함으로써, **학교 현장에서 활용 가능한 지속가능한 실습형 AI 교육 인프라**를 구현한다.

□ 참고 5 : '평가 제도 및 입시 제도 혁신' 목표 및 세부내용

본 과제는 **정답 중심 평가에서 벗어나, 학습자의 성장과 수행능력을 다면적으로 평가하는 역량 기반 체계**로의 전환을 목표로 한다.

첫째, 평가 방식은 상대평가 중심에서 **절대평가 중심의 성장평가**로 바뀌 학생 스스로 학습 수준과 성취를 인식하고 발전할 수 있도록 한다. 둘째, **AI 기반 평가모델**을 도입하여 적응형(adaptive)·프로젝트형·서술형 평가 등 다양한 평가방식을 개발하고, AI 기술로 학습자의 탐구력·협업력·창의적 사고를 객관적으로 측정한다. 셋째, **대입제도와의 연계**를 강화하여 수능 및 대학입시가 단일 점수 경쟁에서 벗어나 학생의 학습 과정과 역량을 반영하는 **대입 연계형 평가체계**로 전환되도록 한다.

이 과제는 점수 중심 서열 구조를 넘어, AI 시대의 학습자에게 필요한 핵심역량을 공정하고 신뢰성 있게 평가하는 **미래형 학습·평가 체계**를 구축하는 것이다.

□ 참고 6 : ‘AI 시대 교사 양성 및 연수체계 혁신’ 목표 및 세부내용

본 과제는 AI 시대에 맞는 교사의 역할을 새롭게 정립하고, 예비교원 양성-임용-현직 연수 전 단계에서 **AI 역량을 필수화**하는 것을 목표로 한다. 예비교사 단계에서는 교원양성대학에 **AI-데이터 기본역량 및 AI+X 융합교육**을 필수교과로 편성하고, 교원양성기관 평가와 임용시험에 AI 역량을 반영한다. 현직교사 단계에서는 전 교사가 이수해야 하는 **AI+X 연수 프레임워크**를 구축하고, 교육과정 설계·학습 분석·AI 윤리·생성형 AI 활용 등 실제 교육현장에서 필요한 역량 중심으로 재편한다. 학교관리자에게는 **AI 교육 리더십 연수 과정**을 마련해, AI 교육의 필요성과 실행전략을 공유하고 지역 간 인식 격차를 줄인다. 또한 교사 연수 지원을 위해 **AI 기반 학습콘텐츠·실습도구**를 개발·보급하여 교사가 자율적으로 새로운 기술을 탐구하고 수업에 적용할 수 있도록 지원한다. 이 과제는 교사가 AI를 단순히 가르치는 사람이 아니라, AI를 활용해 교육을 재설계하고 혁신을 주도하는 **AI 시대의 교육 리더**로 성장하도록 하는 제도적 전환이다.

□ 참고 7 : ‘정보 교사 임용 확대 및 교원 전문성 강화’ 목표 및 세부내용

본 과제는 AI 교육의 전문성을 확보하기 위해 **정보교사 임용을 확대**하고, **AI+X 융합 전문성 강화체계**를 구축하는 것을 목표로 한다. 첫째, 중등 정보·컴퓨터 교과의 **정규 정보교사 임용 규모를 대폭 확대**하여 기간제 중심의 불안정 구조를 해소하고 지역 간 교원 격차를 줄인다. 초등학교에는 AI 교육을 담당할 전담교사 제도를 도입·검토한다. 둘째, 임용시험에 **프로그래밍 실기와 AI 융합역량 평가 항목**을 포함하여 교사의 실제 기술 역량과 수업 적용 능력을 검증한다. 셋째, 정보교사뿐 아니라 모든 교사가 **교과 기반 AI+X 융합교육**을 설계할 수 있도록 연수와 지원체계를 운영한다. 이는 단순한 도구 활용이 아니라, 교과 고유의 탐구 과정에 AI 개념을 접목하는 전문성 강화이다.

□ 참고 8 : ‘AI영재교육 체계 재설계’ 목표 및 세부내용

본 과제는 기존 영재학교와 과학고의 교육과정에 **AI 및 AI+X 융합교육**을 통합·강화하는 것을 목표로 한다. AI 원리, 데이터 과학, 생성형 AI, 윤리 등을 정규과정에 반영하고, 학생이 AI 기술로 실제 문제를 해결할 수 있는 **프로젝트형 AI 심화교육**을 운영한다. 교사에게는 AI 심화 콘텐츠, 코딩·데이터 분석 연수, 산업·대학 연계 프로그램 등을 제공해 **AI 영재교육 전문교사 역량**을 강화한다. 또한 대학·연구기관·산업체와의 협력을 통해 학생이 연구·현장 중심의 산학연계 프로젝트를 수행할 수 있도록 지원한다. 이러한 성과는 일반고와 지역 영재교육센터로 확산해 **AI 영재교육의 저변을 확대**한다.

□ 참고 9 : 공공분야 AI 인적역량 제고 세부 추진방안(안)

1. AI 실무인재상(AI 챔피언) 개념 정립 방식
 - 부처별 주요 직무군(기획·정책·행정·기술·데이터 분석 등)에 대한 AI 기술 활용 수요 및 도입 가능성 조사·분류
 - AI 역량 수준에 따라 트랙 구분. (예 기초(기본역량)-활용(정책 실행)-개발(응용)-리더(거버넌스))

- 각 트랙별 기술·업무 역량을 정의한 공공분야 AI 직무역량 프레임워크(AI Competency Framework) 수립
 - 민간 직무기술서(Job Description), NCS, Coursera·DeepLearning.AI 등 글로벌 사례 벤치마킹
 - AI인재상 자문위원회(행안부·인사처·교육부·과기정통부·노동부 공동) 구성 및 단계별 검토 체계 마련
2. '2만명' 양성 목표 산출 근거 및 인력 추계 방법론
- 행안부는 인사DB 기반 공무원 총량 분석 및 직무군별 AI 관련 직무비율 산정
 - * 예 : 중앙·지자체·공공기관 전체 공무원 약 110만명 중 직접 관련 8~10%, 간접 관련 10% 반영한 총 2만명 목표 도출.
 - 행안부는 연도별 단계별 목표 설정('26~'30년, 연 3~4천명 규모) 및 인력 수급계획 수립
 - 정량 근거 산출 절차: 부처별 교육 수요조사 → 직무군별 AI 도입 필요도 평가 → 가중치 산정 → 목표치 확정
3. 교육 인프라 및 콘텐츠 구축 방안
- 행정연수원·국가인재원·KDI 등 주요 교육기관의 온라인 플랫폼(KLMS·KAIT LMS 등) 통합 연계
 - 중앙 관리형 AI 학습 포털 구축 및 교육 콘텐츠 통합 관리 체계 수립.
 - 콘텐츠 구성 (예)
 - 기초: 생성형 AI 활용법, 데이터 윤리, 행정데이터 이해
 - 활용: 정책분석·데이터 시각화·프롬프트 엔지니어링 실습
 - 개발: Python 기반 머신러닝, 오픈소스 모델 파인튜닝, 공공데이터 예측 과제
 - 리더: AI 거버넌스·법제·정책 설계
 - 학습환경 구축: Colab·Naver Cloud·Kakao i Cloud 등 민간 클라우드 연계, GPU 리소스 확보, 보안형 실습 샌드박스 구축
 - 교수자 확보: 대학 및 민간 전문기관(Upstage, DeepBio 등) 협력 Pool 구성
4. 교육 품질관리 및 인증체계 구축
- Public AI Certification(PAC) 신설, 교육·과제·사례 기반 역량 인증 체계 도입
 - 인증등급 구분 확립
 - 평가체계 구성
 - 교육 종료 후 AI 업무적용 사례 보고서 제출 및 현업 반영 평가
 - 교육 이수 일정 기간 내 현업 적용 결과 보고 및 환류 체계 운영
5. 민관 협력 및 확산 전략
- 공공데이터 기반 문제를 민간 모델로 실습하는 AI 리빙랩 프로그램 운영
 - AI Hub, AI Connect, AI D.N.A. 등 기존 인프라 활용 및 연계
 - 정부-산업-학계 공동 참여형 Public AI Fellowship 프로그램 신설
 - 부처별 시범교육 성과 평가 및 우수 프로그램 확산 체계 구축(연 2회)
 - 공공 AI 인재 컨퍼런스 연례 개최 및 우수 사례 공유

□ 참고 10 : 포스트모템과 프리모템: 개념, 모범사례 그리고 교훈

1. 포스트모템(Post-mortem)이란?

- 포스트모템은 사고나 장애가 발생한 '후(Post-)' 에 그 원인을 철저히 분석하고 재발 방지 대책을 수립하는 모든 과정을 의미합니다. 단순히 '장애 보고서'를 작성하는 것을 넘어, 관련된 모든 사람이 모여 '무엇을 배웠는가'에 초점을 맞추는 학습 과정입니다.
- 핵심 원칙: '사람'이 아닌 '시스템'과 '프로세스'의 문제점을 찾는다 (Blameless Culture).
- 진행 방식:
 - 타임라인 작성: 장애 발생부터 해결까지의 모든 사실을 시간 순으로 정확하게 기록합니다.
 - 원인 분석: 직접적인 원인(Proximate Cause)뿐만 아니라, 그 이면에 있는 근본 원인(Root Cause)을 찾기 위해 '5 Whys' 기법 등을 사용합니다.
 - 개선 조치 도출: 분석된 원인을 해결하기 위한 구체적이고 실행 가능한(Actionable) 개선 과제를 도출합니다. 각 과제에는 담당자와 완료 기한이 명시되어야 합니다.
 - 결과 공유: 포스트모템의 모든 과정과 결과를 투명하게 공유하여 조직 전체의 자산으로 만듭니다.

2. 프리모템(Pre-mortem)이란?

- 프리모템은 새로운 프로젝트나 시스템을 시작하기 '전(Pre-)' 에, 그것이 '완벽하게 실패했다'고 가정하고 실패의 원인이 될 수 있는 모든 잠재적 위험 요소를 미리 식별하고 대비하는 활동입니다.
- 핵심 원칙: 성공을 낙관하기보다 실패 가능성을 먼저 점검하여 위험을 사전에 제거한다.
- 진행 방식:
 - 실패 상상: 프로젝트 책임자가 팀원들에게 "이 프로젝트는 1년 뒤 처참하게 실패했습니다."라고 선언합니다.
 - 실패 원인 브레인스토밍: 각 팀원은 익명으로 '실패의 이유'가 될 만한 모든 아이디어를 자유롭게 제시합니다. (예: "새로운 기술에 대한 이해 부족", "불분명한 요구사항", "부처 간 협력 부족")
 - 위험 목록화 및 우선순위 결정: 제시된 원인들을 취합하여 목록을 만들고, 발생 가능성과 영향도를 기준으로 우선순위를 정합니다.
 - 완화 계획 수립: 우선순위가 높은 위험 요소를 사전에 완화하거나 제거하기 위한 구체적인 계획을 수립합니다.

3. 세계적 모범사례와 한국 정부를 위한 교훈

기업	핵심 프랙티스	한국 정부에 주는 교훈
Google	Blameless Post-mortem Culture: 엔지니어 개인의 실수를 비난하지 않고, 시스템 개선의 기회로 삼는 문화가 뿌리 깊게 자리 잡고 있습니다. 모든 포스트모템 문서는 전사적으로 공유되어 학습 자료로 활용됩니다.	'책임 추궁'에서 '학습'으로의 문화 전환. 감사와 처벌 위주의 접근 방식에서 벗어나, 실패를 공유하고 함께 배우는 문화를 제도적으로 뒷받침해야 합니다. 포스트모템 결과에 따른 불이익을 없애는 것이 핵심입니다.

Amazon	Correction of Errors (COE): 장애의 근본 원인을 찾기 위해 '5 Whys' 분석을 철저히 수행하며, "왜 그 문제가 발생했는가?"를 다섯 번 이상 반복하여 근본적인 프로세스나 시스템의 결함을 찾아냅니다.	표면적 원인을 넘어서는 근본 원인 분석: "네트워크 장비 교체"와 같은 단기적 처방을 넘어, "왜 해당 장비의 결함을 사전에 인지하지 못했는가?", "왜 장애 대비 훈련이 부족했는가?"와 같이 근본적인 문제를 파고드는 분석이 필요합니다.
Netflix	Chaos Engineering: 의도적으로 시스템에 장애를 주입하여, 시스템이 예상치 못한 상황에서 어떻게 반응하는지를 테스트하고 약점을 미리 보완합니다. 이는 일종의 상시적인 프리모템 활동입니다.	실전과 같은 장애 대응 훈련의 정례화: 정기적으로 예고 없는 장애 대응 훈련을 실시하여, 실제 상황에서 매뉴얼이 제대로 작동하는지, 비상 연락망에 문제는 없는지 등을 실전적으로 점검하고 개선해야 합니다.

4. 한국 정부의 성공적인 제도화 및 문화 정착 방안

□ 포스트모템과 프리모템을 한국 정부에 성공적으로 정착시키기 위해서는 다음의 단계적 접근이 필요합니다.

■ 1단계: 기반 구축 (Foundation)

- 최고 리더십의 의지 천명: 대통령, 국무총리, 각 부처 장관이 "실패는 비난의 대상이 아니라 학습의 기회"라는 명확한 메시지를 지속적으로 전달해야 합니다.
- 가이드라인 및 템플릿 제작/배포: 각 기관이 쉽게 따라 할 수 있는 '비난 없는 포스트모템 가이드라인'과 표준 템플릿을 개발하여 보급합니다.
- 시범 부처 선정 및 성공 사례 창출: 디지털플랫폼정부위원회나 특정 부처를 시범 기관으로 지정하여 포스트모템/프리모템을 집중적으로 실행하고, 성공 사례를 만들어 전파합니다.

■ 2단계: 제도화 및 확산 (Institutionalization)

- 관련 규정 개정: '전자정부법', '국가정보화기본법' 등에 포스트모템 실시, 결과 보고 및 공유를 의무화하는 조항을 신설합니다. 이때, '비난 없는' 원칙을 명확히 포함해야 합니다.
- 전문 퍼실리테이터 양성: 국가공무원인재개발원 등에 '포스트모템 퍼실리테이터 양성 과정'을 개설하고, 각 부처의 정보화 담당관들을 대상으로 전문 교육을 실시합니다.
- 포스트모템 데이터베이스 구축: 모든 포스트모템 결과를 익명화하여 중앙 데이터베이스에 축적하고, 유사 장애 방지 및 시스템 개선을 위한 데이터로 활용합니다.

■ 3단계: 문화 내재화 (Cultural Integration)

- 인사 및 성과평가 연계: 실패를 솔직하게 공유하고 개선에 기여한 직원이나 팀에게 인센티브를 제공하는 등, 긍정적인 행동을 강화하는 방향으로 인사 및 성과 평가 제도를 개선합니다.
- '실패 컨퍼런스' 정례화: 정기적으로 정부 부처들이 모여 자신들의 실패 사례와 그로부터 얻은 교훈을 공유하는 자리를 마련하여, 실패를 이야기하는 것을 자연스럽게 가치 있는 활동으로 만듭니다.
- 프리모템의 일상화: 모든 신규 IT 프로젝트 사업계획서(RFP)에 '프리모템 분석 및 위험 완화 계획'을 필수적으로 포함하도록 하여, 프로젝트 시작 단계부터 실패를 예방하는 문화를 정착시킵니다.

□ 참고 11 : 판결문 및 부동산 등기 데이터의 AI 적용 필요성

- 판결문은 AI의 가장 중요한 학습데이터 중 하나다. 또한 국민의 알권리, 정당하게 재판받을 권리를 위해서도 필수불가결한 요소다. 미국, 영국 등은 모두 판결문을 기계가 읽을 수 있는 형태로 공개하고 있다.
 - 검찰 조사서, 공공기관 조사서의 공개 역시 마찬가지다. 행정의 자동화, 행정의 스마트화를 위해 기계가 판독가능한 형태로 공개가 돼야 AI가 정책의 개선에 반영할 수 있다.
- 부동산 등기정보는 기본적으로 공개되어야 할 공공데이터다. 공신력있는 등기정보의 실시간 공개는 국민의 재산권 보호를 위해 필수적이다. 현재 등기 정보를 얻기 위해서는 법원에 수수료를 지불해야 한다. 인터넷 열람도 돈을 받고 있다. 국민이 세금으로 낸 공공데이터를 다시 사용하기 위해 국민이 또 돈을 내고 있다.
 - 현재의 등기제도는 공신력도 없다. 대법원은 “현행 등기 제도하에서는 등기기재에 부합하는 실체상의 권리관계가 존재함을 전제로 그 등기의 유효성이 인정된다”고 판시하고 있다. 동시에 민법 제186조는 “부동산 물권변동은 등기하여야 효력이 생긴다”고 규정한다. 즉, 등기는 ‘필수’이되 ‘무오류 보증(indefeasibility)’은 아니라는 상황이다.
- 부동산 등기를 실시간으로 공개하고, AI 기반의 부동산 거래 모니터링 서비스를 실시하면 어떤 일이 생길까?
 - 전세사기처럼 권리관계가 급변하는데도 임차인·보증기관·은행이 이를 제때 파악하지 못하는 정보 비대칭을 막을 수 있다.
 - 허위거래와 가격 띄우기, 담합성 거래가 신고·정정·취소의 빈틈을 이용해 지표를 왜곡하는 현상도 막을 수 있다.
 - 두 문제는 공통적으로 “거래를 확정하는 문서”만을 중심에 두고, 변동 그 자체를 데이터로 연속 관찰하지 못하는 구조에서 생긴다. 따라서 등기, 실거래, 금융, 보증 데이터를 머신리더블한 표준으로 실시간 연동하고, AI가 변동의 맥락과 패턴을 분석해 위험을 앞당겨 알려주는 체계로 넘어가면 된다.
 - 아울러 다양한 스타트업과 기업들이 등기 데이터를 활용해 더 뛰어난 서비스를 만들 수 있게 해야 한다.
- 등기부의 담보권 신설, 말소, 소유권 이전, 가처분/압류 등 이벤트는 하루에도 여러 번 발생한다. 이 변동을 건별 발급으로 확인해서는 느낄 수 밖에 없다. 대처가 어렵다.
 - 접수번호, 등기목적, 상태, 타임스탬프, 권리유형 같은 핵심 데이터셋을 표준 API로 개방하면, 임차인은 계약 전후로 변동 알림을 즉시 받을 수 있고, HUG와 은행은 전세보증 심사와 대출 집행 과정에서 자동 경보를 걸 수 있다. AI는 과거 사기형 패턴, 예를 들어 다중 담보권의 급증, 소유주 교체 직후의 대량 임대차 계약, 단기간 내 반복된 변경·말소 등을 학습해 위험 점수를 산출하고, 점수가 임계치를 넘으면 보증 승인·대출 집행을 일시 정지한 뒤 추가 확인을 요구하는 식으로 흐름을 설계할 수 있다.
- 허위거래와 과열 대응은 ‘지표를 더 빨리, 더 정밀하게’ 만들어 대응할 수 있다. 실거래가 지표는 신고·정정·취소 절차를 거치며 시간이 걸리고, 가끔은 고가 거래 신고 후 취소를 반복해 시장 심리를 왜곡하려는 시도도 발생한다.
 - 거래 신고가 들어오는 즉시 이상값 탐지 모델이 가동되어 면적·입지·세대수·연식·최근 분포를 고려한 가격 괴리를 산출하고, 짧은 간격의 반복 취소나 동일 주체군(중개사, 법인, 반복구매자)의 교차 거래를 분석해 가격조작을 포착할 수 있다.

- 행정부가 부동산 등기 통합 데이터를 구축하면 아래와 같은 등의 이점이 있다. AI가 자동으로, 실시간으로, 선제적으로 대응할 수 있다.
 - 다주택자 신용도 및 여신 현황을 바로 확인 가능(전세사기 예방 및 정부 전세보증 손실 예방)
 - 부동산 구입 자금 출처 바로 확인 가능(금융 마이데이터로 자금 이동 확인 가능, 자금계획서 같은 걸 받을 필요없음)
 - 보유 주택에 대한 세금 탈루 및 증여, 상속 처리 바로 확인 가능
 - 부동산 정책 실행을 디지털로 바로 실행 가능
 - 기타 데이터 기반의 투명한 부동산 및 금융, 판결 관련 결정 또는 처분사항등 확인 가능

□ 참고 12 : ‘교사 지원형 AI 보조교사 및 교무행정 AI 확산’ 목표 및 세부내용

본 과제는 교사의 수업과 행정업무를 동시에 지원하는 **교사 지원형 AI 시스템**을 구축하는 것을 목표로 한다.

첫째, 교과 영역에서는 교사의 수업을 보조하고 학생의 학습을 지원하는 **AI 튜터 시스템**을 도입한다. AI 튜터는 교사의 수업 의도와 국가교육과정을 기반으로 작동하며, 학생의 수준과 학습목표를 분석해 맞춤형 피드백, 문제 생성, 작문 지도, 문제 풀이 등 교과별 학습보조 기능을 수행한다. 둘째, 행정 영역에서는 교사의 업무를 경감하기 위한 **AI 교무행정 도우미 시스템**을 구축한다. 출결 관리, 공문서 작성 등 반복적 행정업무를 자동화하여, 교사가 수업 및 학생 지도에 집중할 수 있도록 한다. 이 두 시스템은 공통적으로 ‘AI가 교사를 대신하는 것이 아니라 교사를 돕는 조력자’라는 철학 아래 설계된다. 기술적으로는 새로운 모델을 별도로 개발하기보다, 이미 국가 파운데이션 모델(K-FM 등)이나 민간 대형언어모델(LLM)을 기반으로, 교육 데이터와 교실 맥락에 맞게 교육용으로 최적화하여 활용한다. 이를 통해 기술 효율성과 안전성을 동시에 확보하고, **공공성과 신뢰성을 담보한 AI 교사지원 플랫폼**을 구축한다. 장기적으로는 이러한 AI 튜터와 교무행정 시스템을 통합·고도화하여, 학습자의 개별 학습 지원, 교사의 수업 설계 보조, 학교 행정 전반을 지능적으로 관리할 수 있는 교육용 자율 에이전트(Edu-Agent)로 발전시키기 위한 기술적·제도적 기반을 준비한다.

□ 참고 13 : 공공형 PMF(Product-Market Fit) 검증의 개념 및 적용 방식

1. 개념 요약

- 공공 부문에서의 PMF(Product-Market Fit)는 정부(또는 공공기관)가 ‘시장 역할’을 수행하는 특수한 구조를 갖는다.
 - 즉, 민간이 상품을 제공하고 시장이 이를 선택하는 일반적 B2B PMF와 달리, 공공 PMF는 공공정책 목표·행정효율·규제 정합성·국민 체감효과 등을 종합적으로 고려해야 한다.

2. 일반 PMF(B2B)와 공공 PMF(B2B2G/B2G)의 주요 차이

구분	일반형 PMF	공공형 PMF
시장 역할	민간 구매자(고객사)	정부·공공기관 (정책 수행자)
의사결정 구조	수요·가격 중심, 구매권자 단일	다층 구조 (정책결정자·실무자·감사/법제 담당자)
평가 기준	효용성·비용·수익성 중심	정책적 적합성·법제 적합성·데이터 주권·국민효과 중심
성과지표	매출·NPS·재구매율	행정효율성·공공ROI·국민편익지수·서비스 지속성
검증방법	사용자 인터뷰·파일럿 사용·매출 추적	시범국가 실증·법제·보안·데이터 적합성 검증·공공지표 평가
계약형태	상업 계약 (Service Contract)	양자 협력(MOU) 또는 G2G 협정 (Letter of Intent, LOI)
Fit의 의미	"고객이 제품을 지속 사용한다"	"정부가 정책적·기술적으로 채택할 준비가 되어 있다"

3. K-Gov AX형 PMF의 검증 축 (4대 Fit Framework)

□ K-Gov AX PMF 검증은 단순한 기술 채택이 아닌, 공공조직이 이 모델을 정책·운영체계·법제·문화에 통합할 수 있는가를 확인하는 과정이다.

구분	검증 축	주요내용	산출물
① Policy Fit	정책제도 적합성	- 현지 정부 정책 목표와 K-Gov AX 목적의 적합성 - 관련 법령·예산제도·감사체계 수용성	법제 적합성 보고서, 정책 매핑표
② Product Fit	기술서비스 적합성	- 현지 인프라·데이터 표준·AI 윤리 규정 부합 여부 - 현지화 필요 수준(Translation, Localization)	기술검증보고서, API 호환성 리포트
③ Process Fit	운영거버넌스 적합성	- 실무자 교육, 유지관리 체계, 책임 면책 구조 - 기능성·서비스 지속가능성(인력, 비용, 제도)	운영모델 설계서, 책임자 체계도
④ People Fit	수용성·문화 적합성	- 현지 공무원·사용자 수용도, 문화적 저항 여부 - 현지 파트너 협력 역량	사용자 만족도 조사, 현지 PoC 결과

□ 참고 14 : 영국 정부 AI Playbook 한국 정부 적용점

I. 한국 정부가 배워야 할 핵심 교훈

1. 체계적 문서화와 표준화

□ 영국의 접근:

- 150페이지 이상의 포괄적 Playbook

- 10대 원칙으로 단순화
- 역할별 맞춤형 가이드 (초보자/기술직/리더)
- 정기적 업데이트 명시

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- 공공AX Playbook 한국어판 제작 (3개월 내)
- 10대 원칙을 포스터/인포그래픽으로 제작, 모든 정부 부처 배포
- 직급별 맞춤 가이드 제작 (실무자/과장급/국장급)
- 분기별 업데이트 프로세스 확립

2. 사용자 연구(User Research) 최우선

□ 영국의 접근: 사용자 연구를 AI 프로젝트 성공의 핵심으로 명시, AI가 올바른 도구인지 판단, 성과 지표 정의, 데이터 준비, 모델 출력 평가, 제품 사용성 측정 등 전 단계에서 UR 활용

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- 각 부처에 사용자 연구팀 필수 배치
- 공무원 1,000명 대상 AI 니즈 조사 (1개월 내)
- 국민 5,000명 대상 공공서비스 사용성 조사 (2개월 내)
- "사용자 중심 설계 없이는 AI 도입 예산 승인 불가" 원칙 수립

3. 무료 교육 리소스의 대규모 제공

□ 영국의 접근: Civil Service Learning의 무료 온라인 교육과정 제공 - AI 기초, 윤리, LLM, ML, DL, NLP, CV 등 다양한 주제, Government Campus의 오프라인 교육, 주요 기술 기업(Amazon, Google, IBM, Microsoft)과 협력

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- "공무원 AI 아카데미" 온라인 플랫폼 구축 (3개월 내)
- 모든 공무원에게 연간 5일 AI 교육 의무화
- 국내 주요 기술기업과 파트너십 체결 (무료 교육 콘텐츠)
- 초급/중급/고급 3단계 커리큘럼 + 수료증 발급
- 승진 평가에 AI 기본역량 점수 반영 (2026년부터)

4. 커뮤니티 오브 프랙티스 (Community of Practice)

□ 영국의 접근: AI Community of Practice 운영 - 월간 미팅, 뉴스레터 발송, 정부 전역의 AI 관심자 연결, 지식 공유 및 협업 촉진

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- "공공AI 실무자 커뮤니티" 출범 (온라인+오프라인)
- 월 1회 정기 미팅 (발표 + 네트워킹)
- 주간 뉴스레터 발송 (우수 사례, 해외 동향, 기술 트렌드)
- 부처간 AI 프로젝트 코드/데이터 공유 플랫폼
- 연 2회 "공공AI 엑스포" 개최 (우수 사례 시상)

5. 투명성 메커니즘 - ATRS (Algorithmic Transparency Recording Standard)

□ 영국의 접근: 중앙정부 부처와 특정 공공기관은 ATRS 사용 필수 - 의사결정에 사용되는 알고리즘 도구 정보 문서화 및 공개, 다른 공공기관도 자발적 사용 권장

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- "공공AI 투명성 기록 표준" 한국판 개발 (ATRS 벤치마크)
- 중앙부처 + 광역자치단체 의무 적용 (2026년 1월)
- 공개 웹사이트 구축 (국민 누구나 열람 가능)
- 분기별 의무 보고 및 업데이트
- 미준수 시 다음 연도 AI 예산 삭감

6. 윤리 프레임워크의 실행 가능한 체크리스트화

□ 영국의 접근: 각 섹션마다 "Practical recommendations" 제공 - 추상적 원칙이 아닌 구체적 행동 항목, 체크박스로 실행 가능

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- "공공AI 윤리 체크리스트" 50개 항목 개발
- 프로젝트 단계별 필수 체크리스트 지정
- 기획 단계: 10개 항목
- 개발 단계: 15개 항목
- 배포 전: 15개 항목
- 운영 중: 10개 항목
- 체크리스트 미완료 시 다음 단계 진행 불가
- 디지털 체크리스트 시스템 구축 (자동 추적)

7. Buy vs Build 전략의 명확화

□ 영국의 접근: 상용 솔루션 우선 검토, Framework와 DPS 구분, CCS를 통한 체계적 조달, MoU를 통한 우대 가격 확보, COTS 소프트웨어 vs 맞춤 개발 의사결정 가이드

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- "AI 조달 가이드북" 발간 (영국 Guidelines for AI procurement 번역+현지화)
- 조달청에 "AI 전문 조달 프레임워크" 신설
- ChatGPT, Claude, Gemini 등 주요 LLM과 정부 전체 MOU 체결
- "구매 우선, 필요시에만 개발" 원칙 명문화
- 자체 개발 시 타당성 검토 의무화 (3개 이상 상용 솔루션 비교)

8. DPIA (Data Protection Impact Assessment) 의무화

□ 영국의 접근: AI 사용 시 DPIA 필수 - 개인 데이터 처리 활동 목적 설명, 필요성과 비례성 평가, 합법적 근거 식별, 전체 생명주기에 걸친 데이터 흐름 파악

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- "공공AI DPIA 템플릿" 개발 및 배포
- 모든 AI 프로젝트에 DPIA 의무화 (예외 없음)
- 개인정보보호위원회 AI 전담팀 신설 (30명)
- DPIA 검토 및 승인 프로세스 표준화 (15일 이내 처리)
- DPIA 미실시 프로젝트 즉시 중단 권한 부여

9. 레드티밍(Red Teaming) 및 적대적 테스트

□ 영국의 접근: 레드티밍 프로세스 구현 권장, 예상치 못한 시나리오와 이상 시나리오에서 모델 행동 기록, 다양한 조건에서 시스템 테스트

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- 국가정보원 산하 "공공AI 레드팀" 설립 (화이트해커 20명)
- 배포 전 필수 레드티밍 검사 (최소 7일)
- 연 2회 정기 "AI 해킹대회" 개최 (취약점 발견 시 포상)
- 레드티밍 리포트 의무 제출 및 공개
- 심각한 취약점 발견 시 배포 연기 권한

10. 환경 영향 평가 (Sustainability Assessment)

□ 영국의 접근: AI 시스템의 환경 영향 평가 필수 - 훈련 및 배포 시 에너지 소비, 재생 에너지 사용, 에너지 효율적 인프라, 저탄소 에너지 그리드 선택, 기존 사전 훈련 모델 활용 권장

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- "공공AI 탄소발자국 계산기" 개발
- 모든 AI 프로젝트에 환경영향평가서 제출 의무
- GPU 사용량 및 전력 소비 실시간 모니터링
- 재생에너지 사용 데이터센터 우선 선정
- "그린 AI 인증" 제도 도입 (환경 기준 충족 시 예산 인센티브)

11. Senior Responsible Owner (SRO) 지정

□ 영국의 접근: 각 AI 프로젝트마다 SRO 지정 필수 - 시스템 출력과 잠재적 결과에 대한 책임, 보고 모니터링 및 적절한 변경 실행 책임

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- 모든 AI 프로젝트에 "AI 책임자" 필수 지정 (국장급 이상)
- 책임자 성명 공개 (투명성 확보)
- 연간 성과평가에 AI 프로젝트 성과 50% 반영
- 중대한 사고 발생 시 책임자 인사 조치
- 우수 책임자 포상 제도 (대통령 표창)

12. 이의제기 및 구제 메커니즘

□ 영국의 접근: 명확하고 접근 가능한 이의제기 메커니즘, AI 시스템 존재 알림, 구제 경로 명확히 표시, 책임 팀 직접 연락 옵션, 비상 계획 수립

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- "공공AI 이의신청 포털" 구축 (24시간 접수)
- 모든 AI 서비스에 "AI 사용 중" 명확한 표시 의무
- 이의신청 후 7일 이내 1차 답변 의무
- AI 결정에 대한 인간 재검토 요청권 법제화
- 분기별 이의신청 통계 공개

13. 다부처 협업 구조

□ 영국의 접근: 50명 이상 전문가(GDS+DSIT), 20개 이상 부처 기여, 산업계 4개사(Amazon, Google, IBM, Microsoft), 학계 5개 기관 협력

□ 한국 적용(즉시 실행 사항):

- "공공AI 협업 플랫폼" 구축 (GitHub Enterprise 활용)
- 부처간 코드/데이터/문서 공유 의무화

- 월 1회 "부처간 AI 싱크" 회의 (실무자급)
- 성과 평가 시 "타부처 기여도" 항목 신설 (20%)
- 우수 협업 사례 포상 (부처 전체에 예산 인센티브)
- AI 프로젝트 참여 거부 부처는 장관에게 사유서 제출

14. 실패 사례 공유 문화

- 영국의 접근: PM의 AI Exemplars Programme - "모든 프로젝트가 성공할 필요는 없다. 빠르게 학습하고 적응하는 것이 중요", 실패를 문서화하고 재사용 가능한 컴포넌트 생성
- 한국 적용(즉시 실행 사항):
 - "실패 박물관" 웹사이트 구축 (익명 실패 사례 공유)
 - 실패 프로젝트 조기 종료 시 책임 면제 (적극행정 면책)
 - 분기별 "실패에서 배우기" 컨퍼런스 개최
 - 실패 사례 공유 시 평가 가산점 부여
 - "빠른 실패, 빠른 학습" 문화 KPI화

□ 참고 15 : ‘국방 AI 거버넌스 혁신으로 국방 AI 추진체계 재설계’ 현실태 분석

- 국방 AI를 총괄하는 조직이 국방부 내에서도 분산되어 추진력을 발휘하기 어려우며, 국방 CAIO 조직의 규모가 '과' 수준에 불과하며 해당 조직(국방AI정책팀)은 공식적인 직제가 아닌 임시직제(자율기구)로 운영되고 있다.
 - 데이터정책은 타 국(지능정보화정책국)에서 관장하며, AI 관련 실증사업(예, 국방실험사업)도 타 국(지능정보화정책국)에서 관장한다.
 - 국방 AI 연구개발(R&D)은 방사청 산하 국방과학연구소를 중심으로 수행되고 있으며, 국방부와 방사청은 각각 다른 예산(전력운영비, 방위력개선비)으로 각각 AI 연구개발을 수행하고 있다.
- 국방 AI를 지원하는 조직도 미국의 JAIC(현재 CDAO로 통합), 영국의 DAIC 등을 벤치마킹하여 2024년 4월에 국방과학연구소 내 국방AI센터(현 국방AI기술연구원)를 신설하여 운영하고 있으나, 정책, 소요/기술 기획, 평가 등의 지원 기능이 여러 기관으로 분산되어 있어 통합된 국방 AI 전략 수립에 한계가 있고, 조직 구조상 업무와 역할이 방위력개선비를 활용한 연구개발로 제한되어 신속한 AI 도입을 위한 실험 및 실증 사업 수행에 제약이 있다.
- 국방 R&D 성과가 현장에 신속히 적용되지 못하고 이는 실증배치 프로그램 부족(예산 부족, 사업 기획 부족 등)에 기인할 수 있으며, 민간의 첨단 AI 기술은 빠르게 발전하나 군 적용은 기획·집행·예산·보안 문제로 도입 속도가 느린 제도의 문제에도 그 원인이 있다.

□ 참고 16 : ‘국방 AI 기술 및 체계 획득 제도 개편 현실태’ 분석

- 소프트웨어에 대한 가치를 인정하는 문화가 국방체계를 획득하는 과정과 국방 관련 기관에 조성되어 있지 않다.
 - 이러한 하드웨어 중심의 문화는 AI 기술이 소프트웨어라는 인식 부족, AI 기능을 갖는

소프트웨어 획득체계에 대한 필요성 부재, 무인체계의 핵심기능이 AI 기능이라는 점에 대한 이해 부족으로 국방 AI 추진의 제약요인으로 작용하고 있다.

- 여타 소프트웨어보다 절대적으로 많은 양의 데이터가 개발될 소프트웨어의 성능을 결정하게 되는 AI 소프트웨어의 이해 부족과 군에서 생산된 데이터의 대부분을 기밀로 관리하는 현실태가 AI 기능이 있는 소프트웨어, AI 기능이 탑재된 무인체계의 군적용에 걸림돌이 되고 있다.

□ 초기 요구사항 반영부터 전력화까지 10년 이상 소요되어 AI 기술 발전 속도를 따라가지 못한다.

- 실전 환경을 고려한 신속 실증·파일럿 프로그램 부재, 실전 적합성 검증 지연 등으로 신속한 AI 도입이 늦어지고 있다.
- 기존 획득 제도는 일회성 개발·검증 중심으로, 소프트웨어/AI 기능의 반복적 개선·배포를 지원하지 못한다.
- AI 특성을 고려한 다년도 유연 예산·계약 구조가 미흡하여 지속적 업데이트 및 신속 배포 지원의 한계를 가지고 있다.
- 실전부대 피드백이 연구개발/획득 단계로 신속히 환류되지 않아, 실제 작전에 필요한 기능 반영이 늦다.

□ 참고 17 : ‘국방 데이터 및 클라우드 기반 민군 협력 촉진·활성화’ 현실태 분석

□ AI 기술 특성상 대량의 데이터가 필요함에도 군에서 생산 혹은 생성되는 데이터의 대부분이 기밀로 분류되어 데이터를 획득하는데 제한사항이 과다하다.

- 기밀로 분류된 군 데이터는 폐쇄적으로 관리되며, 대부분 공개 자체가 불가능하여 형식 정의, 분류 및 저장, 관리를 하여야 데이터로서 가치를 부여받는 민수의 데이터관리 방법론을 적용하기 힘들다.
- 차단 정책을 중심으로 한 보안 위주의 데이터 폐쇄적 관리로 민간과의 안전한 공유·협력이 어렵다.

□ 이와 더불어 오픈소스기반으로 급진적으로 변화, 발전하고 있는 민수 AI기술 개발 방향과는 정반대로 폐쇄적인 망분리환경의 고수로 AI 소프트웨어 개발 자체가 불가능한것이 군에 방산물자를 보급하는 방산업의 현실이다.

- AI 기능이 있는 소프트웨어 개발의 가장 효과적인 방법은 미군을 포함한 세계 선진군들이 도입하고 있는 군이 사용자가 되고 IT 개발, 관리자도 일부가 되고 방산업체가 공급자가 되어 사용자와 공급자, 그외 관련자가 하나의 팀이 되는 DevSecOps (DevOps에 보안기능이 도입된 버전) 도입이 절실하나 현 상황은 이와는 거리가 상당하다.
- 기술을 가진 스타트업과 무기체계를 만드는 방산업체가 협업으로 개발시 이메일 등으로 SW 및 설계자료를 받아 방산업체가 통합하는 방식으로 이루어 짐에따라 시간 및 업무의 비효율성 및 형상관리의 어려움이 존재한다.

□ 국방 데이터 분류·표준화 체계가 부재하며 데이터 품질 관리 기준도 미흡하다. 또한, 전장 현장에서 발생하는 대규모 데이터의 실시간 수집·전송·분석 체계가 미흡하며 이로 인해 클라우드/엣지 기반 AI 시스템의 이점을 우리 군에서 활용하기 어렵다.

- 민간 클라우드/DC와 분류·비분류 경계 연동에 대한 운영 가이드·데이터 태깅·키 관리 표준 미정립

□ 참고 18 : ‘민군 협력을 통한 국방 AI 보안 역량 강화’ 현실태 분석

- 미 국방부의 국방 및 방산분야 RMF 준용 보안 정책에 따라 우리 국방부도 K-RMF 보안통제항목 제도를 2024년 7월 제정하고 2026년 1월부터 국방과 군 IT보안체계에 이를 적용할 예정이다.
 - 국방부는 2025년 말 또는 2026년 초 완성을 목표로 국방 K-제로트러스트 보안 모델을 개발 용역을 진행 중이며 이를 K-RMF에 적용하기 위한 방법론도 마련 중이다.
 - 미국은 AI 체계 도입의 안전성 강화를 위해 AI RMF 체계를 개발하고 이를 적용 중이나 우리 군의 경우 아직 AI K-RMF는 시작이 되지 않은 상태이다.
 - 제로트러스트·SBOM·AI RMF가 가이드·시범 수준에 머물고 있으며 국방 프로필 부재, 조달·시험평가와의 연계도 미흡하다.
 - SBOM 제출·검증·VEX·패치 기한 등 공급망 통제 항목의 계약 의무화·페널티 체계도 정립되어 있지 않다.
- 국방AI보안 인력 양성과 혁신 생태계 조성을 위한 계획도 부재하다.
 - AI 모델 보증·평가 시험장과 제3자 인증기관이 부족하며, 군의 합성 데이터·시뮬레이션 기반 검증 역량도 제한된다.
 - 협력사 보안 수준 편차로 최소 보안선 미달 사례가 존재하고 공급망 전반의 기준화·감사 체계도 미흡하다.

□ 참고 19 : ‘국방 AX 가속화를 통한 스마트 강군으로의 전환’ 현실태 분석

- 현재 국방 분야의 AI 적용은 개별 무기체계나 정보체계 수준에서 부분적으로 이루어지고 있으며, 생성형 AI나 파운데이션 모델 기반의 체계적 적용은 초기 단계에 머물러 있다.
 - 민간 기술과의 연계가 제한적이고, 민간의 국방 데이터 접근도 어려운 상황이며, AI 실증 및 인증 프로세스가 정립되어 있지 않아 국방 분야의 AX 추진이 현실적으로 쉽지 않다.
- 또한, 방위산업의 향후 핵심 분야인 자율무기·자율주행 등 피지컬AI 영역은 보안 및 신뢰성 확보 미비로 인해 기술 발전의 동력이 충분히 확보되지 못하고 있다.
 - 산업부는 올해부터 2027년까지 무인로봇 실증 사업을 통해 제조 현장의 핵심 데이터를 모으고 AI와 로봇을 학습시켜 2028년부터 본격적인 양산 체계에 도입할 계획이다.
 - 국방부는 미래 전장 환경에 대비하고 병력자원 감소에 대응하기 위해 무인로봇의 가능성을 연구하고 있지만, 구체적인 도입 계획은 아직 없다.
 - 국방 무인로봇 인력 양성과 혁신 생태계 조성을 위한 계획도 부재하다.
 - AI 구동에 핵심 부품인 반도체에 있어, 우리나라는 메모리 반도체 분야에 있어 세계적 역량을 가지고 있지만, 시스템 반도체 역량은 상대적으로 약하고 시장 점유율도 낮아 AI용 국방반도체 설계 및 IP 생태계가 미약하다.

□ 참고 20 : ‘방산 AI 육성을 통한 방산수출 4대 강국 진입’ 현실태 분석

- 현재 무기체계에 AI를 적용하는 기술개발은 대부분 개별 기업이나 연구소 중심으로 이루어지고 있어 전략적 연계가 부족하며, AI스타트업과 중소기업들이 방산시장에 진입할 수 있는 제도적 기반도 충분하지 않다.
 - AI 기술이 소프트웨어로 구현되어야 비로서 AI기능을 사용, 이용할수있음에도 현재 군 획득체계는 소프트웨어에 대한 획득체계가 없고 AI 기술 특성상 많은양의 문제에 연관성이 있는 데이터가 필요함에도 군 정보의 특성상 데이터 획득에 어려움이 있다.
 - 또한 이러한 현실에도 불구하고 어렵사리 개발된 AI 소프트웨어를 탑재한 무인체계 혹은 AI 소프트웨어를 수출하기위한 창구, 제도, 규제 등 AI 기술을 국방체계에 탑재하여 수익을 창출할 수 있는 제도적 기반이 부족하다.
- 막대한 자본력과 경험을 가진 해외 AI 기업들이 국내 시장에 적극 진출하는 반면, 국내 기업은 자본·실적 부족으로 시장 진입이 점점 더 어려워지고 있으며, AI 기술 경쟁력뿐만 아니라 국방 도메인 전문성 확보를 위한 추가적인 투자와 역량 강화가 필수적이다.
 - 대형 무기체계 위주의 수출 편중, AI 모듈·지능화 솔루션 기반 수출 비중 낮은 형태로 수출 구조가 취약함
 - 막대한 자본력과 해당정부의 조력으로 방산분야에 AI기술을 적용한 경험이 있는 해외 AI, 특히 방산 AI 기업들의 국내 방산 및 제조 시장에 진출하려는 시도가 최근 늘어나고 있다.
 - 또한, 해외 수출을 위한 인증·표준·투자 지원 체계가 미비하고, 방산업체와 방산 AI 기업 간 공동개발 및 기술이전 메커니즘도 아직 충분히 정착되지 못하고 있다.
- 방산물자 수출 4대 강국의 진입하기 위해 국내 방산업체 (대기업, 중소기업, 스타트업 등) 들이 AI 기술 개발 역량을 충분히 갖추기 위해 국방데이터 접근 허용, 관련제도 개편 및 개설투자지원, 해외 수출을 위한 창구 마련 등이 부족한 현재 상황으로는 지난 몇 년 간 정부, 산하조직, 방산업체가 이루어 놓은 방산물자수출 10위국의 지위도 유지하기 힘들것으로 예상된다.
 - AI 전문 기업이 해외 방산 분야에 진입할 수 있는 제도·인센티브 미흡, 참여 장벽 존재. 국내에서 빠르게 평가하여 사용적합성에 대한 판단/인증을 통해 해외 국방 고객 대상 평가를 다양하게 시도할 수 있는 제도가 절실히 요구된다.
- 미국의 독점을 통해 유럽 및 아시아 다수의 국가들이 미국을 제외한 대안을 통해 국방 소비권을 이루고자 하는 현재의 상황에서 아시아/한국의 위치는 굉장히 유리함. 기존 기술이전과 달리 국방AI기술이전은 수요국 데이터로 완성되는 것이기 때문에 한국 국방 및 기업 입장에서 기술누출에 대한 위험도가 덜하여, 적극적인 수출 추진이 가능하다.

□ 참고 21 : ‘전 국민 AI 역량 대전환 프로젝트’ 목표 및 세부내용

본 과제는 전 세대와 직군을 대상으로 AI 기본역량 교육을 확산시켜 모든 국민이 AI를 이해하고 안전하게 활용할 수 있는 ‘AI 역량 대전환 사회’를 구현하는 것을

목표로 한다.

첫째, **생애주기별 맞춤형 AI 기본역량 교육체계**를 구축한다. 학생-청년-직장인-고령층 등 생애단계별 특성에 맞는 교육과정을 설계하고, AI 이해·활용·윤리 교육을 국민 기본소양으로 제도화한다. 둘째, **기술 변화에 대응하는 수시형 교육체계**를 운영한다. AI 기술 핵심 변화와 사회적 이슈를 반영한 콘텐츠를 **분기별·수시로 갱신**하여, 공공·산업·교육 부문이 신속히 대응할 수 있도록 한다. 셋째, **산업별·직무별 AI 역량전환(upskilling-reskilling)체계**를 마련한다. 산업·직무별 AI 영향도를 분석해 맞춤형 역량 강화 가이드라인을 수립하고, 근로자의 지속적인 AI 활용 능력 제고를 지원한다. 넷째, **공공부문 AI 활용 확산과 국민 인식 제고**를 추진한다. 행정·공공기관을 중심으로 AI·데이터 활용 교육을 우선 실시하고, 디지털 소외계층을 포함한 국민 대상 **AI 교육 캠페인**을 통해 AI에 대한 긍정적 인식과 참여 문화를 확산한다. 다섯째, **AI 기본역량을 국가 기본소양으로 제도화**한다. AI 이해와 활용 능력을 국민 역량지표(K-Competency)로 반영하고, 정부와 민간이 공동으로 ****AI 기본역량 지수(AI Literacy Index)****를 관리·평가한다. 이 과제는 AI 시대의 기술 변화 속도에 대응하면서 국민 전체의 **AI 이해·활용 능력을 국가 경쟁력의 기반 역량으로 전환**하는 국가 프로젝트이다.

□ 참고 22 : ‘지역·계층 간 AI 교육격차 해소를 위한 지원체계 강화’ 목표 및 세부내용

본 과제는 지역과 계층에 따른 AI 교육격차를 완화하고, 모든 학생이 동등하게 AI 학습기회를 누릴 수 있는 **포용적 AI 교육체계**를 구축하는 것을 목표로 한다.

이를 위해 첫째, **시도교육청 단위 AI 교육지원센터**를 설치하여 인프라 구축, 교사 연수, 콘텐츠 보급, 실습 지원을 통합 관리하고 국가 AI교육연구센터 및 플랫폼과 연계한 **지역 맞춤형 지원체계**를 운영한다. 둘째, **취약지역·계층 맞춤형 프로그램**을 추진하여 농산어촌에는 원격 공동수업을, 저소득층·장애학생에게는 기기·데이터 지원과 쉬운 학습콘텐츠를 제공한다. 셋째, **AI 교육격차 실태조사 및 모니터링 체계**를 구축하여 학교 간 인프라·교원·역량 격차를 정기적으로 측정하고, 정책성과를 관리한다. 넷째, 도시·농촌 학교와 대학·기업을 연결하는 **학습공동체**를 운영해 교육자원과 콘텐츠를 공유하는 협력 모델을 확산한다. 이 과제는 AI 교육의 형평성과 접근성을 보장하는 **디지털 포용 전략의 핵심 축**이며, 학교 단위의 지원체계는 전 국민 AI 기본역량 확산 정책과 연계되어 지역 전체의 AI 학습생태계로 확장된다.

□ 참고 23 : ‘지역 기반 AI 기본역량 허브 구축’ 목표 및 세부내용

본 과제는 지역대학·지자체·산업체가 협력하여 AI 교육, 일자리, 평생학습이 연계되는 AI 기본역량 허브(Hub)를 조성하고, 허브를 중심으로 시민이 직접 참여하는 실험적 혁신 공간(Living Lab)을 운영해 **AI 활용문화를 지역사회 전반으로 확산**시키는 것을 목표로 한다. 지역대학·산업체·지자체가 협력하여 **AI 기본역량 확산 허브**를 구축하고, 지역 맞춤형 AI 교육, 일자리 연계, 코디네이터 양성에 더해 시민이 직접 참여하는 **Living Lab형 AI 학습·활용 프로그램**을 운영함으로써, 지역이 스스로 AI 인재를 육성·활용하고 산업과 연계하는 **자립형 지역 AI 생태계**를 조성한다.

□ 참고 24 : ‘민관 협력형 AI 교육 거버넌스 체제 구축’ 목표 및 세부내용

본 과제는 AI 교육의 정책, 기획, 연구, 성과평가를 통합적으로 관리하고, 정부·지자체·민간이 협력하는 **민관 협력형 AI 교육 거버넌스 체제**를 구축하는 것을 목표로 한다.

AI 시대의 교육혁신은 정부 주도의 일방적 추진이 아니라, 학교-기업-연구-지자체-정부가 함께 설계하고 운영하는 **협력적 거버넌스 구조**를 기반으로 해야 한다. 이를 위해 (가칭) ‘국가 AI교육연구센터’를 설립하여 AI 교육정책의 두뇌이자 실행 플랫폼으로 기능하게 한다. 이 센터는 다음의 역할을 수행한다. **정책 기획 및 조정:**부처별 AI 교육사업의 중복을 조정하고, 국가 AI 교육 로드맵 및 중장기 전략을 수립한다. **성과평가 및 연구:**AI 교육정책의 효과성과 현장 변화를 장기적으로 추적·분석하고, 새로운 기술의 교육적 타당성을 연구한다. **정책 환류 및 백서 발간:**사업 성과를 종합 분석하여 정책 개선방향을 제시하고, 매년 AI 교육 백서(Annual Report on AI Education)를 발간한다. **민관·학계 협력 허브:**민간기업·대학·연구기관과 협력하여 AI 기술 실증, 데이터 활용, 교원양성 연구를 추진한다. **국제 협력 및 표준화:**OECD, UNESCO, EU 등 국제기구와 협력하여 **한국형 AI 교육정책 표준모델**을 구축하고 확산한다. 이 센터는 단기적 사업 집행이 아니라, AI 교육정책의 철학과 방향을 장기적으로 연구·평가·기록하는 상설 플랫폼으로 기능하며, 정책의 연속성을 확보하고, 새로운 기술이 교육에 도입될 때마다 그 효과와 위험을 객관적으로 검증하는 역할을 수행한다.

□ 참고 25 : ‘교육AI 실증·평가·확산을 위한 통합체계 구축’ 목표 및 세부내용

본 과제는 학교, 교육청, 민간이 개발·활용하는 교육AI 서비스를 국가가 제도적으로 **실증(Sandbox)-안전(Safety)-평가(Evaluation)-확산(Deployment)**단계로 통합 관리하는 **교육AI 통합 거버넌스**를 구축하는 것을 목표로 한다.

첫째, **교육AI 규제 샌드박스 제도**를 운영하여 학교와 기업이 실제 교실 환경에서 새로운 AI 교육도구와 서비스를 실험할 수 있도록 허용한다. 혁신적 시도는 장려하되, 실험 과정은 공공의 감독 아래 투명하게 관리한다. 둘째, **AI Safety 및 신뢰성 검증체계**를 구축한다. AI 시스템의 편향, 환각(hallucination), 데이터 보호, 아동 개인정보 안전, 알고리즘 투명성 등을 다층적으로 검증하고, “**교육AI 안전·신뢰 인증제(EduAI Safety Seal)**”를 도입한다. 검증을 통과한 서비스만 학교 현장에 도입할 수 있도록 제도화하여 AI의 오용과 남용을 예방하고 신뢰 기반의 확산 구조를 정착시킨다. 셋째, **성과·효과성 평가체계**를 운영한다. 학습효과, 교사·학생 수용성, 교육과정 연계성 등을 평가항목으로 설정하여, 검증된 모델의 교육적 타당성과 효과를 과학적으로 검증한다. 넷째, **확산·조달 연계체계**를 구축한다. 평가와 안전검증을 통과한 우수 AI 교육서비스는 **국가 조달 카탈로그 및 공공 플랫폼**을 통해 전국적으로 확산되며, “**인증-조달-운영**”의 일원화 구조를 통해 국가가 품질을 보증하는 **공공 AI 유통체계**를 확립한다. 다섯째, **Living Lab 모델**을 기반으로 현장 실증 생태계를 운영한다. 학교, 교사, 학생, 민간기업, 연구기관이

함께 참여하는 교육AI 리빙랩(Living Lab)을 설계하여 AI의 학습효과와 안전성을 실제 교실 환경에서 검증하고, 사용자 피드백을 즉시 반영한다. 이 모델은 EU가 추진 중인 *AI-enabled Living Labs for Schools*와 연계 가능하며, 한국형 **K-Edu Living Lab**으로 발전시켜 국제협력과 표준화의 기반을 마련한다.

이를 통해 한국은 “AI를 가장 안전하게 교육에 도입하는 나라”로서의 위상을 선점하고, 혁신과 안전이 공존하는 **국가 교육AI 신뢰 생태계**를 구축한다.

- 1) 초거대규모(hyperscale) 데이터센터 등의 효율적 운영을 위해 산업 클러스터의 형태로 AI 데이터센터 캠퍼스를 구축 및 지정하고, 해당 지자체의 정책 지원 등을 강화하여 실효성 및 성공 가능성을 제고할 필요가 있다. 이를 위해 각종 인허가 절차 간소화, 해외투자 유치 촉진, 친환경 고효율 AI 데이터센터 기술개발, AI 데이터센터 전문 인력 양성, AI 데이터센터 연관 산업 육성 및 관련 법 제·개정 등을 포함한다.
- 2) 분산·특정 목적형 강소형 AI 데이터센터는 공공·기업·산업계 수요 등을 고려하여 GPU/NPU를 종합적으로 활용하고 지역의 대학·기관 등의 시설 등과 연계하여 전국으로 확산하는 것을 목표로 한다.
- 3) 중장기 전력 수요 전망 및 이에 따른 전력 설비 확충을 위해 「전기사업법」 제25조 및 시행령 제15조에 따라 15년 장기 계획을 2년 주기로 수립한다.
- 4) ① 데이터 카탈로그와 연계되는 하위 데이터 플랫폼의 정보를 최신으로 유지하기 위한 카탈로그 체계 및 조회 방식 표준(예: API 규격은 MCP 기반)을 '26년 1분기까지 제안한다. ② '국가데이터 통합플랫폼'에서 연계되는 하위 데이터 플랫폼의 필수 기능(예: 자연어 지원, 특정 field retrieval, 데이터 분량 신청, 활용 사례) 및 데이터 품질 기준을 '26년 1분기까지 제안한다.
- 5) ① 데이터는 FAIR 원칙에 따라 표준화되어야 한다. ② 데이터 품질 규칙에 따라 데이터를 모니터링하고 이상을 감지하는 자동화된 프로세스를 구축한다. 또한 발견된 데이터 품질 오류를 자동으로 해결할 수 있는 방법을 제안한다.
- 6) 2025년 11월 현재 대통령실 AI미래기획수석이 국가 CAIO로 지정되고, 각 부처 차관급이 부처 CAIO로 지정되면서 CAIO협의체가 운영되고 있다. 최민희 의원 발의 AI기본법 개정안에 따라 향후 CAIO 제도는 법정화 예정이다.
- 7) 국가의 CDO(Chief Data Officer)는 정부 전반의 데이터 전략을 총괄하며, 데이터 기반 행정과 정책 결정을 촉진하는 핵심 역할을 맡는다. 주요 책임은 국가 데이터 거버넌스 체계를 구축하고, 공공데이터의 표준화, 품질관리, 활용 촉진을 통해 데이터의 가치를 높이는 것이다. 또한 부처 간 데이터 공유를 조정하고, 개인정보 보호와 데이터 윤리를 고려한 정책을 마련하여 신뢰성 있는 데이터 생태계를 조성한다. 나아가 인공지능·빅데이터 등 첨단기술을 활용해 국민에게 더 나은 서비스를 제공하고, 데이터 경제 활성화를 위한 국가 차원의 비전과 실행 전략을 제시하는 역할을 수행한다.
현재, 임시로 국가CAIO로 임명된 AI미래기획수석이 국가 CDO 역할을 겸하고 있으며, 각 부처 CAIO가 CDO의 역할 및 책임까지 겸하는 구조로 운영 중이나, 이는 법령에 따른 권한과 기능이 부여된 상황이 아니며, CDO와 CAIO의 전문성이 서로 다르기 때문에 임시방편에 불과하다.
- 8) 산재한 데이터 관련 법률 및 조직의 종합적 정비를 추진한다. 특히 "공공데이터의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률" , "데이터기반행정 활성화에 관한 법률" 등의 관련 법률을

정비하여 데이터 행정에 관련한 제반 사항을 일관성 있게 다루도록 한다. “인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법” 내지 “데이터산업 진흥 및 이용촉진에 관한 법률” 등의 관련 법령에 국가 CTO의 데이터 행정 및 인공지능 컨트롤타워로서의 역할과 책임을 명시한다.

- 9) 제품 보안 취약점 신고 포상제 개선 등 : 한국인터넷진흥원이 운영 중인 제품 보안 취약점 신고 포상제(버그바운티)를 개선하여, 제조사가 보안 패치를 완료한 이후 공익 목적의 보안 연구자가 CVE 발급 및 취약점 공개를 할 수 있도록 가이드라인을 정비한다. 제조사가 합리적인 기간(예: 90일) 내에 패치를 제공하지 않는 경우, 피해 최소화를 위한 제한적 공개(limited disclosure)를 연구자에게 제도적으로 허용하고, 이를 뒷받침하는 지원체계도 마련한다. 또한 유관기관(기술조정:한국인터넷진흥원, 법적 리스크: 검찰청·개인정보위 등)과 협의하여 선의의 취약점 발견자가 불이익을 받지 않게 하는 명확한 가이드라인을 만들고, 신고된 취약점에 대한 조치 상황을 투명하게 공개한다. CVD 관리 전문기관으로는 한국인터넷진흥원을 지정, 기업과 보안 연구자 간 원활한 소통을 추진한다. 우리나라는 「정보통신망법」 등에서 주로 서비스 제공자·네트워크 운영자를 대상으로 침해사고 신고 의무를 규정하고 있어 제품 제조 단계의 취약점 보고 체계가 미비한 상황이므로, 중장기적으로는 법령을 정비해야 할 필요가 있다.
- 10) K-사이버보안 LLM 개발 : 관계기관(KISA 등)이 보유한 국내외 최신 위협 정보, 악성코드 분석 리포트, 국내 공격 그룹의 패턴 및 공공기관의 AI 기반 이상 탐지 체계로부터 포착된 CVE로 용이하게 분류되지 않는 신종·변종 위협 등을 기계학습 가능 형태로 정제해 데이터셋을 구축하고, 데이터 유출이 원천 차단된 소버린 클라우드 기반으로 안전한 개발 환경을 조성한다. 구축 데이터를 기반으로 사이버 위협 탐지, 악성코드 자동 분석, 보안관제 자동화, 취약점 및 탐지 보고서 작성, 딥페이크 탐지 등에 최적화된 보안 LLM을 개발하고, 실전 위협 데이터 분석과 대응 훈련을 통해 예측 정확도와 방어 성능을 검증·고도화한다. 검증 완료된 보안 특화 LLM의 API를 국내 AI 보안기업 및 연구기관에 제공하여 새로운 AI 보안 서비스(SECaaS) 개발을 촉진함으로써 AI 안보 주권을 확립하고, 국내 맞춤형 선제적 방어 역량과 AI 보안 산업의 글로벌 경쟁력을 동시에 강화한다.
- 11) 민간 주도 AI 위협 정보공유 체계 구축 : 민간 기업들이 자율적으로 AI 보안 위협에 대응할 수 있도록, 관련 정보를 함께 공유하고 분석하는 ‘AI 정보공유분석센터(AI-ISAC)’의 설립 및 운영을 지원하여 AI 보안에서의 민간 협력의 구심점을 마련하고, 이를 통해 민간 협력의 구심점으로 확대 발전시켜 나간다.
- 12) AI 서비스의 신뢰성 강화 : AI 개발 단계부터 보안 내재화 및 모델·데이터 등 AI 시스템 구성요소를 투명하게 관리하는 ‘AI 자재명세서(AI-BOM)’ 도입을 추진한다.
- 13) AI 공격 탐지 및 방어 : 공격자 관점에서 AI의 허점을 찾아내는 ‘AI 기반의 레드팀(Red Team)’ 및 방어자 관점에서 탐지·대응·복구를 수행하는 ‘AI 기반의 블루팀(Blue Team)’ 기술을 개발하여 AI와 관련된 적대적 위협, 취약점, 성능 및 품질을 검증하고, AI 해킹 공격을 능가하는 실시간 AI 기반 위협 탐지·대응 체계(가칭 ‘AI 사이버 쉴드 돔’) 구축을 위한 기술을 개발한다.

- 14) 차세대 AI 보안 기술 주도권 확보 : AI의 동적 특성에 기반한 기술, 양자컴퓨터의 공격을 막아내는 양자내성암호(PQC) 등 미래를 바꿀 차세대 보안 기술에 대한 R&D 투자를 신속하게 확대하여 기술 주도권을 확보한다.
- 15) AI 에이전트 보안 체계 : AI 에이전트의 로그 기록, 비인가 행위 차단, 권한 승인 기반 통제, 사후 감사 가능 구조를 포함하며, 프롬프트 변조·API 오남용·권한 상승 등 기존 규칙 기반 보안 시스템으로는 대응하기 어려운 위험을 방지한다.
- 16) AI 보안 전문인재의 체계적 양성 : 기존의 사이버보안 인재 양성 프로그램을 AI시대에 맞게 전면 개편하고, 실제 공격 시나리오를 기반으로 한 실전형 훈련을 통해 화이트해커를 체계적으로 양성한다. 또한, 정부 지원으로 양성된 인재들의 경력과 역량을 체계적으로 관리하고 기업의 채용 수요와 연결하는 통합플랫폼을 구축하여 인재들이 적재적소에서 활약할 수 있도록 지원한다.
- 17) 독자적 AI 안보 플랫폼 구축 및 공세적 AI 안보 기술개발 : 사이버 위협 정보 분석, 악성코드 탐지 등에 특화된 우리만의 AI 모델을 개발하여 민감정보 유출 위험을 막고, 딥페이크, 딥보이스 등과 같은 허위 정보를 정확하게 판별하는 기술을 고도화한다. 또한, 위협을 예측하고 자동으로 방어하는 '공세적 AI 안보 기술' R&D에 집중 투자한다.
- 18) 민·관·글로벌 AI 안보 협력 네트워크 강화 : 한·미·EU 등 주요국과 '글로벌 AI 안보 네트워크'를 구축하여 국제적 공조를 이끌고, 국내에서는 정부와 민간기업, 학계가 모두 참여하는 'AI 안보 얼라이언스'를 통해 위협 정보 공유와 공동 훈련을 정례화한다.
- 19) AI 융합 신규 위협 선제적 대응 체계 마련 : AI를 이용해 위험한 바이러스를 만들거나 생물학적 위협, 유전자 합성 등을 통하여 초래할 수 있는 새로운 국가 안보 위협인 CBRN(Cheical(화학), Biological(생물학), Radiological(방사능), Nuclear(핵))에 대응하기 위해, 관련 기술을 개발하고, 관련 국제사회와 협력하여 규범을 만든다.
- 20) 로봇 AI 모델 개발 활용에 필수인 실제 제조 현장 및 제조 현장을 모사한 환경에서 주요 데이터를 수집·가공하는 '로봇 AI 데이터 팩토리'와 산업 및 학계의 다양한 로봇 행동 데이터가 한 곳에 연계될 수 있도록 하는 표준화된 '로봇 AI 데이터 통합 플랫폼'(27년부터 구축·운영) 계획을 포함하며 산업부가 수립·실행한다. 이와 함께, 산업부는 휴머노이드 로봇과 핵심 부품의 테스트 및 시제품 제작, 양산 등을 돕는 '휴머노이드 로봇 파운드리'도 '27년부터 구축한다.
- 21) 이 계획의 일환으로 AI반도체 개발 대형 R&D 프로그램을 '26년 2분기부터 본격 추진해 자동차, 가전, 로봇, 방산 등 주력산업 수요와 연계된 AI반도체 개발을 지원한다. 국내 팹리스 기업들이 AI 반도체를 활용한 SoC 모듈 등 첨단 제품을 수요기업과 공동으로 개발하고, 실증 결과를 기반으로 상용화하도록 촉진함으로써 팹리스 기업 및 관련 생태계의 근본적인 산업 경쟁력을 강화하고, AI 기술의 대규모 산업 적용을 확대하며 글로벌 시장 진출을 적극 지원한다.
- 22) 정부 출연연과 민간 AI 연구소와는 차별화된 미션을 수행하고 발굴·육성한 우수 인력을

민간, 학계, 산업계로 환원하여 국내 인공지능 생태계 전반에 걸쳐 선순환 거점으로 활용하기 위한 방안을 검토한다.

- 23) 수학은 AI를 비롯해 우리가 경험하는 다양한 자연 현상과 미지의 세계를 기술하는 언어이며, AI를 통한 수학의 발전은 AI 자체의 진보뿐 아니라 과학기술 전반의 혁신 잠재력을 확장시키는 기반이 된다. 이에 수학적 증명 능력을 갖춘 AI를 개발하고, 과학 난제를 해결할 새로운 AI 기술개발의 수학적 토대를 마련한다.
- 24) 국가 과학기술관리 AI 플랫폼은 연구 기획, 예산, 수행, 평가, 성과 확산 등 R&D 전주기 프로세스를 AI 기반으로 통합 관리하며, 과학기술 파운데이션 모델, AI 연구동료 등과 연계하여 정책 효율성을 극대화한다.
- 25) 국가 경쟁력에 직접적인 영향을 미칠 수 있는 민감 데이터를 다루는 AI 연구동료는, 데이터 주권 확보와 핵심기술 내재화를 위해 궁극적으로 독자 거대언어모델 기반으로 개발하는 방향을 지향해야 한다. 이에 따라, 이러한 데이터를 다루는 AI 연구동료 개발 로드맵은 독자 거대언어모델 개발 일정과의 정합성을 고려하여 수립되어야 한다.
- 26) 궁극적으로는 AI 연구동료를 분야별 파운데이션 모델과 융합하고 자율실험실과 연계하여, 과학기술과 산업 혁신을 견인하는 기반을 마련한다. 이와 동시에 책임 있는 AI 활용과 오용 방지를 위한 선제적 관리·제어 체계 구축을 통해 국민의 삶을 풍요롭게 하는 과학 발전을 지향한다.
- 27) 이 교육체계 혁신 방안은 우리의 국가교육 시스템이 AI 시대가 요구하는 창의적이고 선도적인 인재 양성을 목표에 포함해야 하며, 그 핵심은 다음 두 가지이다.
첫 번째는 유아부터 초중고 교육과 대학입시 그리고 고등교육에 이르는 모든 교육의 단계에서, 인재상과 교육과정, 평가시스템, 교육 환경, 그리고 더 나아가 6-3-3-4로 정의된 각급 학교의 수학 년수 등 교육체계 전반이 AI 시대에 적합하고 지속 가능한지에 대한 숙의와 혁신 방안 마련이다.
두 번째는 교육부가 수행해 온 고등교육에 대한 관리 기능과 지원 기능을 명확히 분리하는 데에 있다. 현행 고등교육 관리 체계는 산업화 시대에 설계된 것으로, 정부 주도의 획일적 규제와 통제 중심 방식에서 벗어나지 못하고 있다. 특히 교육부가 재정지원을 수단으로 대학을 통제해 온 구조는 대학의 자율성을 저해하는 주요 원인으로 지적되어 왔다. 이에 대학들이 정부의 각종 규제와 지침을 수용할 수밖에 없는 종속적 관계에서 벗어나 입시 제도, 학사 시스템, 교육과정 설계 및 운영, 산업체와의 협력 프로그램 등을 주도적으로 결정하고 신속하게 실행하는 것이 가능한 방향으로의 전환이 필요하다. 고등교육에 대한 재정지원은 대학의 교육 여건 개선을 위해 제공하되, 이를 통제 수단으로 활용하는 방식에서 탈피하는 혁신 방안이 요구된다.
- 28) 이는 이전 소프트웨어 중심 대학의 코딩 교육을 넘어, 과학·인문·사회·예술 등 다양한 학문 분야와의 AI 융합 교육, 데이터 기반의 문제 해결 교육 모델을 창출하고 전국적으로 확산시키는 거점 역할을 수행하기 위함이다. 이를 위해, 정량적 사업 목표 관리 체계에서 벗어나, 사업 수행 대학의 지역 및 산업적 환경에 맞추어 AI 융합 교육 역량을 높이고 성공 사례를 빠르게 확산할 수 있는 방안을 수립하여야 한다.

- 29) 이 행동계획은 과학, 기술, 공학에 집중된 AI 연구 및 융합 역량 인력 양성과 달리, 인간 중심 AI 사회를 준비하고 AI의 사회적 영향 등을 인문학, 사회과학, 예술 등의 관점에서 연구하고 관련 연구 인력 양성을 지원하기 위함이다. 현재 교육부는 인문사회 융합인재 사업(HUSS)을 통해 인문학 및 사회과학 분야의 연구, 인재 양성을 추진하고 있는데, 이 사업의 분야에 예술을 추가하고, 지원 규모와 사업단을 확대하여 AI 기반 사회와 문화에 대한 연구를 추가해야 한다.
- 30) 소수의 '슈퍼 탠런트'가 기술혁신을 주도하는 AI 분야의 특성을 고려할 때, 탁월한 인재의 조기 발굴 및 지원은 글로벌 기술 패권 경쟁에서 우위를 점하기 위한 필수적인 전략이다.
- 31) 현재 과기정통부와 산업부에서 개별 사업으로 해외 인재 유치 프로그램을 운영 중이지만, 획일적인 기준과 글로벌 AI 인재들에게는 적합하지 않은 여러 한계를 보이고 있다. 따라서 AI 인재 개개인에 맞는 알맞은 보상, 근무 조건 및 관리 체계를 만드는 작업과 함께, 실행 권한을 가진 새로운 거버넌스가 필요하다.
- 32) 해외 인재 유치와 국내 배출 인재 유지라는 양대 축을 동시에 강화함으로써, 한국을 세계적 수준의 AI 인재 허브로 전환하고 국가 경쟁력을 근본적으로 제고한다는 전략적 목표를 실현한다.
- 33) 막대한 컴퓨팅 자원과 데이터, 세계적 석학과의 교류가 필요한 파운데이션 모델, AGI 등 첨단 AI 연구는 정부출연연구소나 글로벌 R&D 역량을 갖춘 기업에서 더 효과적으로 수행될 수 있다. 현재 중소·중견기업에 배치되고 있는 전문연구요원 중 일부를 국방연구소, 정부출연연구소, 글로벌 AI연구개발 역량을 보유한 기업 등에도 제한적으로 배정하는 방안을 마련한다. (예: 국방연구소 및 정부출연연구소 합계 10% 이내, 글로벌 AI연구개발 역량을 보유한 기업 10% 이내) 특히 글로벌 AI연구개발 역량을 보유한 기업의 경우, 세계적 R&D 성과를 보유하고, 국내 혁신 중소기업과 직접 경쟁하지 않는 연구 분야에 한해, 한시적(3년 이내)으로 배치를 허용한다.
- 34) AI 분야의 인력 부족은 심각하며, 출산 및 육아 시기의 인재 활용 없이는 인재 경쟁에서 우위에 설 수 없다. 출산과 육아로 인해 고도의 훈련을 받은 석·박사급 연구 인력이 현장을 떠나는 것은 국가적으로 막대한 손실이다. 이와 관련한 지원 방안은 출산 지원제도(복지부), 육아휴직 제도(노동부) 및 직장 보육시설 설치(노동부), 연구비 지원(교육부) 등이 필요하며 이를 과기정통부가 조율하여 종합대책을 마련한다.
- 35) 예를 들어, 휴직 기간과 복귀 후 연구 감각을 유지할 수 있는 재교육 프로그램, 연구비 지원, 대학 및 연구소 내 보육 시설 확충 등 실질적인 대책이 포함된다.
- 36) [과학AI 관련 용어 정의] '과학 파운데이션 모델'은 생명현상, 화학 현상 등 특정 과학 분야 전반에 광범위하게 적용될 수 있으며, 기존 연구 방법의 한계를 넘어서는 범용·대규모 AI 모델을 의미한다. 예를 들어 알파폴드는 단백질의 종류와 무관하게 모든 단백질에 적용되며, white-red-green 바이오 등 생명과학의 전 영역에서 활용가능한 바이오

분자 파운데이션 모델이다. 향후 '화학 파운데이션 모델'이 구축될 경우, 고체·액체상의 모든 물질과 신소재 연구에 적용되어 혁신을 촉발할 수 있다. '과학AI'는 이러한 과학 파운데이션 모델을 포함해, 과학 연구 전반에서 AI를 활용하여 지식 발견, 분석, 예측, 실험 자동화 등을 수행하는 모든 AI 기술을 포괄하는 개념이다. 즉, 과학 파운데이션 모델은 과학AI 중에서도 가장 범용적이고 영향력이 큰 핵심 모델에 해당한다. 한편, '과학 기술AI'는 과학AI 중에서도 산업 및 기술 응용 분야에 직접 활용되는 AI를 의미하며, 산업기술·공정·신소재·에너지·보건 등 실용적 영역의 혁신에 초점을 둔다.

- 37) 본 사업은 AI를 통해 연구 혁신과 산업 경쟁력이 선순환하며 성장할 수 있도록 전략적으로 추진한다. 추진 방향은 공공 확산을 위한 거점 인프라 구축(과기정통부)과 산업 혁신을 가속화하기 위한 첨단 AI 기술 연계(산업통상부)의 두 축으로 설정한다.
- 38) 유전체 모델은 1차원 유전 정보를 해석하는 모델(예: 알파지놈), 범분자 모델은 모든 종류의 생체분자 및 외부 분자를 포함해 분자 수준의 3차원 상호작용을 기술하는 모델(예: 알파폴드3), 세포 모델은 세포 내에서 일어나는 복합적 생명 활동 전반을 시스템적으로 기술하는 모델을 의미한다.
- 39) '디지털 트윈 휴먼 모델'은 유전체·전사체·단백체·대사체로부터 세포·조직·기관·기관계에 이르는 생명 계층별 데이터를 통합하여, 생리적 반응과 질병 메커니즘을 AI로 예측·모사하는 통합 디지털 모델을 의미한다. 이는 생명현상을 포괄적으로 재현하는 기반으로, 향후 이를 토대로 개인 또는 집단 수준의 유전적 특성 및 환경 요소를 반영해 생리적 현상을 시뮬레이션하고 약물 반응을 예측할 수 있다.
- 40) "혁신" 바이오 파운데이션 모델이란, 유전체, 범분자, 세포, 디지털 트윈 휴먼 모델 등에서 상대적 성능은 글로벌 최고 수준에 도달하고, 절대적 성능은 기존 전통적 실험 연구 방법론을 능가하는 결과를 도출할 수 있는 모델을 의미한다. 또한 신약 개발 관련 사업으로 추진되는 약물 독성 예측, ADME 예측, 비임상 및 임상 시험 예측을 위한 AI 모델 개발은 단순한 패턴 인식 수준에 머무르지 않고, 생명현상에 대한 본질적 이해와 분석을 기반으로 개발되어야 한다. 나아가 이러한 모델은 장기적으로 디지털 트윈 휴먼 모델 구축과 연계하여 발전시킬 필요가 있다.
- 41) 이 사업은 1. 신약 개발용 AI 모델을 개발·검증하는 단계와, 2. 검증된 AI 모델을 활용한 신약 개발 단계로 구분하여 단계별 성과를 명확히 하며 체계적으로 추진한다. 또한 공공 확산을 위한 공개 모델 개발 및 인프라 구축(과기정통부)과 산업 혁신 가속화를 위한 선도 모델 개발 및 지원 (복지부)의 두 축으로 지원한다.
- 42) 현재 재료·화학 분야의 다양한 AI 모델은 바이오 분야처럼 직접적인 현상 예측이 가능한 파운데이션 모델 단계에 이르지 못했으나, 향후 파운데이션 모델로 발전할 잠재력을 지니고 있어서 현재는 AI 모델로 구분한다.
- 43) 이를 위해 고체상 물질 데이터를 기반으로 한 재료 AI 모델과 액체상 물질 데이터를 기반으로 한 화학 AI 모델을 각각 개발하고, 향후 두 분야 모델의 통합 발전 기반을 마련한다.

- 44) 지구시스템 파운데이션 모델은 대기·해양·지면·해빙을 포괄하는 전 지구 규모의 통합 모델을 의미하며, 한반도 상세 모델은 이를 기반으로 한반도의 고해상도 데이터를 활용해 개발되는 다운스트림 모델이다.
- 45) 보건복지부는 위 계획을 수립하기 위하여 다음의 구체적인 방안을 마련하여야 한다.
1. 보건의로 특화 파운데이션모델 개발 로드맵 수립
 2. 국가 독자 파운데이션 모델 등과 같은 현재 진행 중인 관련 사업들과의 연계성 및 협력을 위한 방안 마련
 3. 개발된 파운데이션 모델에 기반한 공공, 진료, 환자 관리 솔루션 확산을 위한 인센티브 적용 방안 마련
 4. "독자 AI 파운데이션 모델"의 책임성, 안전성, 형평성 보장 방안 마련
- 46) 1. 개인정보위는 26년 1분기 내로 개인정보 보호법령 개정안을 마련하여 개인정보(이미 수집한 개인정보 외에 공개된 개인정보 등 합법적으로 접근, 처리할 수 있는 모든 개인정보를 포함한다)를 가명 처리하지 않고 AI 학습에 활용할 수 있도록 개선책을 제시한다.
2. 개인정보위는 과기정통부와 서로 협력하여 필요한 부처들(산업통상부, 국정원 등)과 협의한 후 26년 1분기까지 국내에 서버가 있는 민간 클라우드(EU Gaia-X 프로토콜 등 참조)를 통하여 개인정보를 포함한 데이터를 안전하게 AI학습에 활용하거나 필요한 처리를 할 수 있도록 관련 법령 개정안과 기술적, 관리적 구현 방안 및 활용 방안을 포함한 가이드라인을 제시한다.
3. 개인정보위는 가명처리하지 않은 개인정보를 AI학습에 활용할 수 있도록 할 때, 위험에 비례한 적절한 안전조치 하에서는 관계부처가 구축, 운영하는 데이터 스페이스를 비롯한 다양한 환경에서 활용될 수 있도록 한다.
4. 개인정보위, 보건복지부, 행정안전부는 개인맞춤형 의료 구현이라는 목표 실현을 위하여 여러 병원들에 흩어져 있는 개인의 의료 정보를 개인단위로 정확히 연계될 수 있도록, 현재의 가명정보 결합 방식의 결합 정확도를 높이는 방안을 '26년 1분기까지 마련한다.
- 47) Text Data Mining 법제: 합법적으로 볼 수 있는 데이터라면, 자동분석·학습을 조건부로 허용하는 법적 장치
- 48) 웹·파일에 "학습하지 마세요"를 기계가 이해하도록 적는 표식(robots.txt, 메타데이터 등)
- 49) 웹에 공개되어 저작권자를 파악하기 어려운 데이터, 저작권자가 명확하더라도 옵트아웃이 표시되지 않은 저작물 등 AI 기업이 적법하게 확보하거나 접근할 수 있는 저작물 데이터를 대상으로 고려할 수 있음.
- 50) 저작권자들이 저작권 (copy right)과 함께 쉽게 옵트아웃을 할 수 있는 장치 (robots.txt와 같은 기계판독 방법)
- 51) 인공지능의 개발 활용에 사용된 학습용 데이터의 개요 등에 대한 설명 방안의 수립 및 시행 의무 부과
- 52) 생성형 AI의 경우 학습 과정 및 결과물에서 원본 재생 가능성 확인 등의 조치를 고려할 수 있음

- 53) AI 기업과 저작권자 간 공동 성장, 이익 공유, 파이 확대 등 “쓰게 해서 파이를 키운 뒤 수익·기금을 나누는” 방향으로 인식을 전환해야 하며, 장기적으로는 수익 세어링·기금·바우처 등 다양한 모델을 준비하여 “새로운 학습데이터 거래 시장”을 열리게 함
- 54) 동 활성화 방안에는 ① 각 콘텐츠 산업별 저작권자들과의 협의 및 AI 산업과의 협력을 위한 채널 마련, ② 중소 AI 기업이 저작물을 학습용 데이터로 제공받고 정당한 대가를 지불할 수 있도록 지원하는 학습용 데이터 구입 바우처 사업 도입, ③ AI 학습용 데이터 공유의 필요성에 대한 대국민 공감대 형성을 위한 캠페인 사업 기획, ④ 민간의 데이터 공유 활동 지원 등의 내용이 포함되어야 한다.
- 55) 보완사항은 ① 보호·설명·고지 대상인 ‘이용자’를 구체적 맥락에 따라 세분화하여 적절한 보호·설명·고지가 이뤄지도록 수정, ② 개발사업자의 하류(downstream)의 활용에 대한 의무 합리화(범용모델의 고영향 AI 제외 명시, 시스템의 중대변경 및 의도된 목적 변경 시 의무 이행 주체 명확화, 공개 가중치 모델의 경우 이용사업자의 신원 파악을 전제한 의무 수정), ③ 이용사업자의 (특히 운용 과정의) 의무 완화, ④ 서류 작성 의무 간소화, ⑤ 기술적으로, 또는 개발 현장의 현실상 이행이 어려운 항목 합리화, ⑥ 활용의 맥락에 따른 의무 항목 세분화, ⑦ 투명성 확보 의무의 경우 이용사업자 제공 AI 제품·서비스와 생성 결과물이 어떤 관계여야 적용되는지 명시, ⑧ 중복규제 해소 방식의 개선을 포함하나, 의견을 수렴하여 지속 조정한다.
- 56) 개정사항은 ① 보호대상의 ‘이용자’에서 ‘영향받는 자’로의 정정, ② 개발·배포·운용자 간 의무 배분의 개선과 명확화, ③ 개발자의 AI 가치망 하류에 대한 책임 범위의 명확화, ④ 투명성 의무 조항의 개선을 포함하나, 의견을 수렴하여 지속 조정한다.
- 57) 국토교통부, 보건복지부, 기후에너지환경부, 행정안전부, 고용노동부, 교육부, 법무부, 금융위원회, 원자력안전위원회.
- 58) 이 요구조건은 다음 사항을 포함해야 한다. ; 민간의 신기술을 활용하여 정부 전체가 공통으로 사용할 수 있는 클라우드 기반, 민간·국산 LLM 통합 게이트웨이, 표준 API 및 MCP 표준 가이드라인을 마련하고, 보안 프레임워크를 포함하는 범정부 AI 공통 기술 플랫폼을 구현한다. 이 플랫폼은 중앙에서 핵심 인프라를 제공하되 각 부처가 자기 업무 특성에 맞게 확장하여 활용할 수 있는 개방형 구조를 채택하고, 샌드박스 환경을 통해 부처별 혁신 실험을 지원할 수 있어야 한다. 모듈 교체 가능한 설계로 향후 기술 변화에 유연하게 대응할 수 있도록 지속 진화 가능한 구조를 마련해야 한다.
- 59) 데이터의 검색성(Findability), 접근성(Accessibility), 상호운용성(Interoperability), 재사용성(Reusability)를 의미하는 것으로 데이터 구성 원칙(EU, 2018)
- 60) 정부 문서의 Machine Readable 전환, 메타데이터 체계화, 지식그래프 및 RAG 시스템 구축을 통해 AI가 활용 가능한 신뢰할 수 있는 정부 지식 체계를 마련한다. AI가 활용 가능한 신뢰할 수 있는 정부 지식 체계는 다음의 조건을 충족해야 한다. ; 데이터 품질 자동 관리와 자기회복 메커니즘을 통해 지식이 시간이 지나도 망가지지 않고 살아있도록 유지하며, 편향 모니터링 및 거버넌스 체계로 안전성을 확보한다.

- 61) 다만, 국가안보, 개인정보 등의 사유로 공개할 수 없는 경우는 열람권을 별도로 관리한다.
- 62) 이 교육 시스템은 인재상 재정립, 교육 대상, 교육 과정과 교육 콘텐츠와 프로젝트 기반 학습을 포함한 교육 방법과 교육 운영 방식 등을 포함한다. 교육 콘텐츠에는 행정에서의 AI 활용 베스트 프랙티스를 포함하도록 하여 공공부문 AX가 빠르게 전파될 수 있도록 한다. 만들어진 교육 시스템은 국가공무원인재개발원 및 지자체 및 산하기관의 인재개발원 뿐만 아니라 민간에서도 이용할 수 있도록 공개한다.
- 63) 특히 안전성과 투명성을 확보하며, 시행 예정인 인공지능기본법과 관련하여 아직 확정되지 않은 시행령 등 하위법령과의 기준/절차적 통일성을 확보할 방안을 연내에 함께 보고한다.
- 64) 중앙정부뿐 아니라 각 지자체별로 추진되고 있는 공공부문 AI 도입에 대한 AI 활용·윤리 기준 제시 등에 범정부 차원의 모범 윤리기준이 될 수 있도록 한다.
- 65) 이 종합방안은 단순한 “재발방지대책”을 넘어 ‘지속적으로 학습하고 개선하는’, ‘실패가 자산이 되는’ 정부로의 전환을 추진한다. ‘25년 4분기 중 착수, ‘26년 상반기 ‘정부 우수 사례·프리모템/포스트모템 리포트 제도화 및 정책학습 인프라 구축’을 목표로 한다. 이를 통해 공공부문 AI 도입 우수사례를 DB로 구축하고 이를 각 부처와 지자체, 각급 공공기관이 잘 쓸 수 있도록 확산방안을 마련한다. 적극행정에 대한 성과 기반 인센티브를 강화하고, 사전 예방형 감사 면책 기준 마련 등을 체계화함으로써 공직자의 책임 명확화와 행정 신뢰성을 동시에 제고한다.
- 66) AI국가전략은 이재명 정부의 가장 중요한 국가전략중 하나이므로 전략의 성공적인 수행을 위해 마일스톤마다 분명한 평가와 그 일의 성취에 따른 보상이 반드시 수반되어야 한다.
- 67) 평가체계에는 ①정책 추진역량(인적, 기술적), ②데이터·AI 활용수준, ③성과관리 및 피드백체계(시행-측정-평가-개선), ④거버넌스 협업도(다른 부처·지자체·민간과 얼마나 효과적으로 협업하는가), ⑤국민 체감도 등의 핵심 지표군을 포함한다.
- 68) 다음 조건을 충족하여야 한다.
- 정부의 모든 서비스는 하나의 아이디어로 쓸 수 있다.
 - 정부가 보유한 어떤 서류도 서면 제출을 요구받지 않으며 열람승인으로 대체가능하다.
 - 공공의 민원서비스는 금융, 통신 등 주요 민간서비스와도 연계해 순차적으로 서면 제출을 열람승인으로 대체 가능하다.
 - 자격이 있는 모든 복지는 요구하지 않아도 제공되며, 돌봄복지는 예방적으로 이뤄질 수 있다.
 - 사고와 재난은 AI를 활용해 예측하고 대처한다.
 - 이를 위해 모든 관련 데이터는 표준화되고, 통합되며, 현재화된다.
 - 정부는 모든 민원을 AI를 활용해 단일창구로 접수/처리하고, 국민은 신속히 결과를 제공받는다.

- 69) 2026년 말까지 해외 수출형 K-Gov AX 패키지의 PMF 검증 결과보고서를 제출하고, 3개국 이상과의 LOI(Letter of Intent) 확보를 완료하여 글로벌 시장의 초기 반응을 검증한다. 이를 바탕으로 'K-Gov AX 글로벌 확산 로드맵('28~'29)'을 수립하고, 단계적 수출·확산 전략을 위원회 심의·의결을 거쳐 시행한다.
- 70) 국방 AI 체계(AI-enabled Defense System)란, 인공지능 기술이 무기체계·전력지원체계·정보체계 등 국방 전 영역에 결합·내재화되어 기존 체계의 성능을 향상시키거나, AI를 핵심 설계요소로 하여 개발되는 체계를 포괄하는 개념이다.
- 71) AI를 도입하는 기존(전통) 방산업체와 국방분야에 진입하는 신규(비전통) AI 중소기업/스타트업
- 72) 기존 위원회(국방 데이터·AI위원회)를 재편하고 국방 전 분야를 총괄할 수 있도록 위원장을 국방부장관으로 격상
- 73) 국방 AI 자문위원회는 국방 CAIO 및 국방 AI 위원회에 전문지식에 기반한 의견과 자문을 제공하는 위원회로 방산업체, 국방연구기관 이외에 국책연구기관, 국내 유수의 대학의 전문가 집단으로 구성
- 74) 국방 연구기관: ADD, KIDA, 기품원, 국기연
- 75) 각군/기관의 관리 및 운용 조직
- 76) 국방 AI 체계의 기획, 계획, 예산, 연구개발/구매, 시험평가, 운영유지 전 단계에 대한 절차
- 77) 2026년 2분기까지 국방 AI 기본법(가칭)을 제정하고, 국방부와 방사청의 관련 법령과 규정을 정비한다.
- 78) 국내 조직이란 한국군에 납품하는 AI 기술, 즉 AI기능이 있는 SW, AI SW를 설치한 체계 등을 시평단과 같은 군조직 검증할 수 있도록 white-box형태로 제공되어야 하고 한국군에서 원하는 품질을 보증하기 위해 규제안 (예: Secure Coding rule)을 따라 방산AI기술을 제작하는 업체로 한국내에서 방산물자를 지속적으로 보급할 수 있는 업체를 말함
- 79) 무기체계 및 전력지원체계(정보체계 포함)의 정보처리능력을 갖춘 장치를 통하여 생성 또는 처리되어 기계에 의한 판독이 가능한 형태로 존재하는 정형 또는 비정형의 정보
- 80) 미국 국방부가 연방정부 차원의 FedRAMP 인증과 국방부 차원의 IL(Impact Level) 인증을 결합하는 방식과 유사하게 CSAP 인증과 국방부의 인증(가칭 MND IL)을 결합하는 방식
- 81) 애자일 개발 방식으로 '국방 데이터 허브/플랫폼'을 신속하게 개발하여 분기 단위로 전력화
- 82) 국방부는 각군과 협력하여 전장 환경에서 발생하는 데이터를 실시간으로 분석하고 활용하는 엣지(Edge)와 군의 전사 데이터를 관리하는 국방 클라우드를 연결하는 통신의 속도와 품질(신뢰성), 보안성을 보장
- 83) 이 방안에는 현재 운영중인 석·박사 학위가 취득 가능한 국방 AI 교육과정 운영 대학의 확대, 국방 AI 대학원 지정, 국방 AI계약학과 설치 등도 포함된다. 이 학위 과정은 국방

AI 역량 강화와 첨단 전력 체계 고도화에 직접적으로 기여할 뿐만 아니라, 전역 후 민간 기업이나 국가 연구기관의 핵심 인력으로 활약할 수 있는 고급 AI 인재를 양성함으로써 국가 AI 산업 발전에도 장기적으로 기여하는 효과를 창출한다. 군 복무가 경력 단절이 아닌 전문성 심화의 기회가 되도록 설계함으로써, 우수 인재의 군 지원을 유도하고 국방과 산업 양 분야의 AI 경쟁력을 동시에 제고하는 선순환 구조를 구축한다.

- 84) RMF는 AI 기반 무기와 자율 시스템 등 첨단 군사 기술이 늘어나는 환경에서 사이버 공격, 정보 유출, 시스템 오류 등 복합적 위험을 체계적으로 식별하고 평가하며 통제할 수 있는 전주기적 위험 관리 체계를 제공
- 85) 제로트러스트는 기존 경계기반 보안과 달리 접근 주체에 대하여 네트워크 또는 물리적 위치만으로 신뢰를 부여하지 않는 보안 프레임워크 개념
- 86) 자율무기, UxV (Unmanned Ground/Air/Surface Vehicle), 휴머노이드, 쿼드루플 등 모든 형태의 로봇
- 87) 과기정통부 주도의 '독자 AI 파운데이션 모델'개발 사업으로 최종 개발될 파운데이션 모델.
- 88) 민간의 혁신 기술을 군에서 제시한 난제 해결에 적용·실증하는 민군 기술개방형 혁신 프로그램이 필요 (참고: SBIR 제도, DARPA ACE 등 해외 챌린지 모델)
- 89) 국제적 상호통용성은 AI 성능평가 시험방법, 신뢰성·안전성 평가방법 등을 국제표준화함으로써 국제적으로 신뢰성과 동등성을 인정받고, 해당 표준 기반의 국내 시험성적서·인증서가 해외에서도 통용이 가능함을 의미
- 90) 글로벌 상호운용성 확보체계(Global Interoperability Assurance Framework)는 단순한 기술 표준 문제가 아니라, AI 데이터·모델·서비스·에이전트가 국가, 산업, 플랫폼 간 자유롭게 상호작용할 수 있도록 하는 제도적·기술적·거버넌스 기반을 구축한다는 의미. 여기에는 기술적/데이터/신뢰 및 거버넌스/경제 및 정책적 상호운용성 등이 모두 포괄