

2024년
VOL.4

KIPA
KOREA INSTITUTE OF
PUBLIC ADMINISTRATION

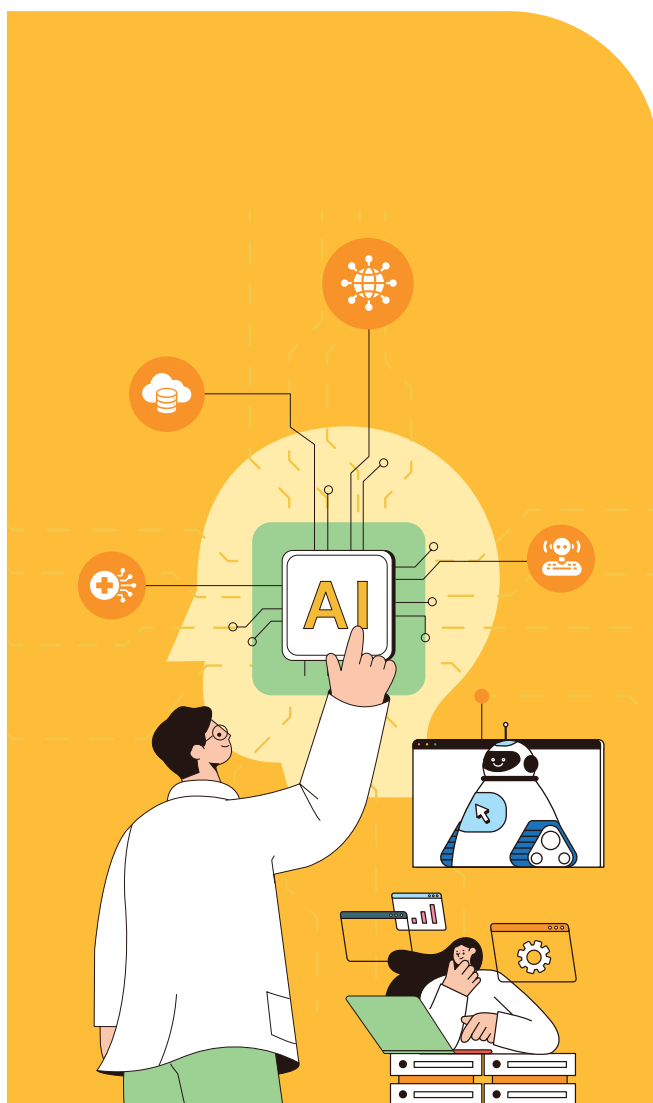
정부혁신 트렌드

국가별 공공부문 AI 도입 및 활용 전략

🇬🇧 영국, 🇦🇺 호주, 🇺🇸 미국 사례를
중심으로

우하린 부연구위원(행정혁신연구실)

송방현 연구보조원(행정혁신연구실)



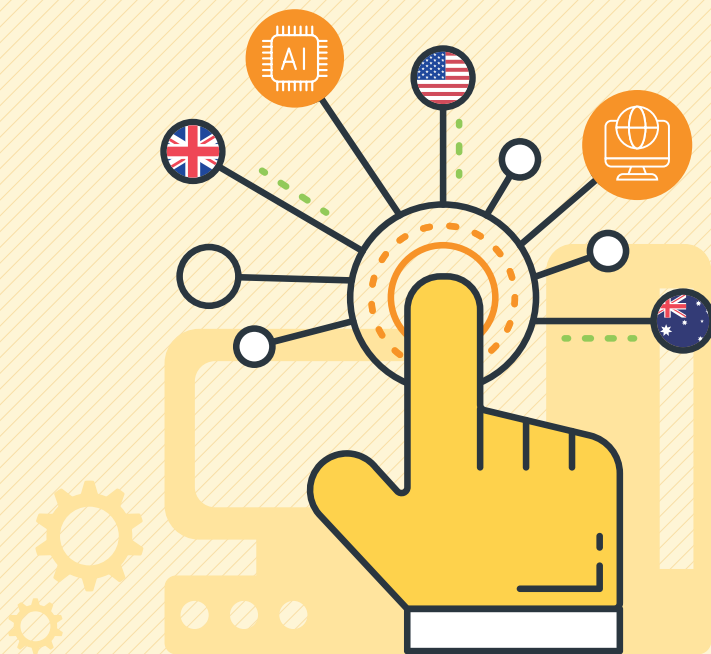
국가별 공공부문 AI 도입 및 활용 전략



영국, 호주, 미국 사례를 중심으로



우하린 부연구위원 | 송방현 연구보조원



국가별 공공부문 AI 도입 및 활용 전략

영국, 호주, 미국 사례를 중심으로

연구 목적



1. 연구 목적

● 국가 AI 전환을 위한 범부처 대응 필요

- AI 기술은 더 이상 새로운 기술이 아니라 생성형 AI, 챗봇, 클라우드, 빅데이터 등과 함께 공공부문에서 이미 활용되고 있는 기술로서 긍정적 효과를 더욱 확산할 필요가 있음
 - AI 기술은 정부기관과 공무원들의 일하는 방식 변화를 가져올 뿐만 아니라 공공서비스를 활용하는 국민의 삶에 직접적인 영향을 미침. 또한 국가적 차원에서는 국가경쟁력 강화의 기회, AI 산업 발전과 경제 성장, 일자리 창출, 기술이전과 교육 등에 이르기까지 AI 활용으로 인한 긍정적 파급력은 매우 큼
- 향후 정부 업무생산성, 시민의 공공서비스에의 접근성, 정부주도 AI 접근성 확대를 위해 범정부적 전략 수립 필요
 - 윤석열 정부는 디지털플랫폼정부 출범, 국가인공지능위원회 출범을 통해 우리나라의 AI 기술 개발과 산업 발전, 공공부문 내 기술 확산을 촉진하고자 하고 있으며 현재 다수 부처에서 AI 활용 계획 수립을 하고 있는 상황임
 - 이에 해외 국가의 공공부문 내 AI 도입 및 활용 전략 분석을 통해 우리나라 AI 전략 수립과 집행 시 필요한 시사점을 도출할 필요가 있음

● 연구 목적 및 내용

- 본 이슈페이퍼는 AI 도입과 활용을 위해 해외 주요국에서 수립한 계획과 전략을 살펴보고 이를 토대로 한국 정부에 적용가능한 정책과 대안에 관한 아이디어를 도출하는 것을 목적으로 함. 전략 수립의 목적, 추진 주체 및 거버넌스, 전략의 주요 내용 분석을 통해 우리나라 정부의 AI 활용 역량 강화를 위한 시사점을 제공하고자 함
 - 영국과 호주는 공공부문 내 AI 활용 촉진에 초점을 두기보다는 자국 내 AI 산업 분야의 진흥 촉진을 위한 국가차원의 지원 전략을 수립하였으며, 산업부문의 발전이 공공부분과 시민사회로 확산될 것이라는 관점에서 국가 전략을 수립함
 - 미국은 일찍이 AI 활용 촉진을 위해 행정부와 의회가 법령 제정을 추진했음
 - 이에 따라 본 이슈페이퍼에서는 영국, 호주, 미국 사례를 선정하여 국가차원에서의 AI 전략, 세부 계획, 추진 부처와 거버넌스 등을 분석함. 단 구체적인 정책내용보다는 국가차원의 전략, 계획, 세부 정책 과제 중심으로 살펴보고자 함
 - 해외 주요국 사례분석을 통해 정책적 시사점을 도출함으로써 향후 한국에 적용 가능한 방안을 모색해 보고자 함

국가별 공공부문 AI 도입 및 활용 전략

영국, 호주, 미국 사례를 중심으로

우리나라의 공공부문 내 AI 도입 및 활용 전략



2. 우리나라의 공공부문 내 AI 도입 및 활용 전략

- 2016년 알파고 쇼크 이후 공공부문 내 AI 관련 조달 및 계약의 증가, 정부 부처의 인공지능 중심의 주요 전략 및 업무계획 수립 등이 활발해짐
- 2016년 이후 AI가 경제 활성화와 사회문제 해결에 핵심 대안으로 떠올랐으며, 이에 우리나라 정부 부처는 「대한민국 디지털 전략」(‘22.9.), 「전국민 인공지능 일상화 실행계획」(‘23.9.), 「AI·디지털 혁신성장 전략」(‘24.4.), 「AI-반도체 이니셔티브」(‘24.4.) 등을 수립
 - **대한민국 디지털 전략**: 세계 최고의 디지털 역량, 확장하는 디지털 경제, 포용하는 디지털 사회, 함께 하는 디지털 플랫폼정부, 혁신하는 디지털 문화 추진을 통해 디지털 대한민국 구현
 - **전국민 인공지능 일상화 실행계획**: 의료·보건, 복지, 보육·교육, 문화·예술 등 국민일상 생활에서 AI 활용 활성화를 통해 국민의 일상을 풍요롭게 함
 - **AI·디지털 혁신성장 전략**: AI-반도체 기술력 도약, AI 혁신 인재 양성, AI-Native 네트워크 구축을 통해 AI 기술혁신, 제조·서비스 부문의 AI 대전환 추진, 새로운 디지털 질서 정립을 달성하고 AI G3 국가로 도약함
 - **AI-반도체 이니셔티브**: AI-반도체 9대 기술혁신 과제 달성을 통해 AI 기술패권 선도, AI 반도체 초격차·신격차, AI-반도체 HW·SW 기술생태계 조성 등 세계 최고의 기술경쟁력을 확보
- 2022년 기준 420개 공공기관을 대상으로 AI 관련 용역 계약 데이터를 분석한 결과, 연도별 AI 도입 추이는 2016년 알파고 쇼크 이후 빠르게 증가하여 2022년 420개 공공기관의 56.7%인 238개 기관이 인공지능을 도입한 것으로 조사됨(임영모 외, 2023: ix)
- 대한민국 정부와 공공기관은 공공부문 AI 활용에 대해 각 기관별 특성을 반영한 계획을 세우고 있음
 - ‘대한민국 디지털 전략’에 따르면 2022년부터 전 분야에 활용가능한 초거대 AI 모델을 지원, 공공·지역·기업 등 전반에 AI 융합프로젝트 추진, 시법·제도·규제 혁신 로드맵 2.0 마련, 2023년 AI 지역 선도 프로젝트, 국제적 AI 표준 규범 선도 등을 계획함(관계부처 합동, 2022: 21-22)
 - 이에 각 부처는 AI 활용 분야 및 기술, 대상, 세부 과제 등을 포함한 계획을 발표함
 - 법무부는 장기 계획은 수립하지 않았지만 2020년 AI 활용 차세대 출입국관리시스템 개발, 2024년 AI 지능형 형사 사건 처리 시스템 도입, AI 기반 전자 감독 기술·시스템 개발 등 AI 관련 여러 사업을 추진하고 있음
 - 산업통상자원부는 AI를 통해 생산성, 안전성, 환경성을 높이고 제조업을 AI 기반의 자율제조 시스템으로 전환, AI 활용 기업비율 증가, 글로벌 AI 공급기업을 육성하고자 함
 - 산업통상자원부는 제1차 산업디지털전환위원회에서(2023.1.13.) 산업 AI 내재화 전략을 수립함

- 또 12개 업종 153개 대한민국 제조기업이 참여한 AI 자율제조 얼라이언스를 출범하고, 2024년~2028년까지 200대 선도 프로젝트를 본격적으로 추진함
- 과학기술정보통신부는 ‘부처협업 기반 인공지능 확산’ 사업을 통해 정부부처 협업을 기반으로 공공분야 인공지능 일상화 확대를 추진하고자 함
 - 과학기술정보통신부는 국가보훈부, 소방청, 공정거래위원회, 보건복지부 등 다수의 중앙행정기관 및 공공기관과 협력하여 공공분야에 AI 기술을 적용하여 업무 효율성을 높이고, 국민의 일상에서 AI 활용을 확대하는 것을 목표로 부처협업 기반 인공지능 확산 사업을 추진함
 - 2024년 AI 기반의 보훈재가복지, 교통사고 예방, 의료 및 드론을 활용한 재난 대응 등 다양한 공공서비스 분야에 AI 적용 계획을 수립하고 10개 신규 과제를 발굴 및 착수함
- 보건복지부는 ‘의료 인공지능 연구개발 로드맵(2024~2028)’을 수립하였음
 - 보건복지부는 인공지능 기반 의료기술 혁신을 통해 국민건강 증진에의 기여를 비전으로 설정하고, 의료 인공지능 (AI) 기술을 활용한 의료서비스 질 및 업무 효율 제고, 의료데이터와 AI 기반 첨단 의료기술 및 신약 개발 지원을 목표로 함
 - 이를 위한 추진 과제는 AI 기반 의료서비스 혁신, AI 기반 첨단 의료기기 및 신약개발 지원, 보건의료 데이터 활용 체계 고도화, 의료 AI 개발 및 확산을 위한 제도적 기반 강화, 전문인력 양성의 내용을 포함하고 있음
 - 주요 대상은 국내 의료기관(상급 종합 병원, 종합 병원), AI 연구자, 바이오 및 헬스케어 기업, 신약 개발 관련 기관 및 기업, 과학기술정보통신부, 질병관리청, 식품의약품안전처, 산업통상자원부 등 이며, 이들 기관과 협력하여 AI 기반 의료기술 개발을 추진함
- 2022년 행정안전부는 중앙부처, 지자체, 공공기관, 국민, 민간기업 등을 대상으로 한 디지털플랫폼 정부 추진계획(2023~2027)을 발표하였음
- 디지털플랫폼을 통해 국민과 기업, 정부가 함께 데이터를 활용하여 사회문제를 해결하고, 정부 서비스를 보다 효율적으로 제공하는 것을 목표로 함
- 주요 내용은 2023년부터 2027년까지 단계적으로 대국민 서비스 혁신, AI, 데이터 기반 과학적 국정운영, 민관 협력 생태계 조성, 인프라 구축 등의 추진계획임

I 그림 1 | 디지털플랫폼정부 추진계획(2023~2027) 일정

V. 추진일정					
주요 추진과제	추진일정				
	'23	'24	'25	'26	'27
I. 대국민 서비스 전달체계 혁신					
1-1. 웹사이트 토털 서비스 구현					
○ 행정서비스 통합 포털	ISP	구축	운영/확대	운영	
○ 디지털서비스 UI/UX 혁신	구축	운영/확대		운영	
1-2. 마이AI 서비스 제공					
○ 마이AI 서비스	ISP	구축	구축/운영/확대	운영	
○ 자갑24	ISP	구축	확대	운영	
1-3. Any-ID 간편 로그인					
○ Any-ID 플랫폼	구축		시범적용 및 확산		
○ 모바일 신분증	국가 공공차증	중간 등록증	외국인등록증 등		
1-4. 디지털 우선 체계 확립					
○ 디지털 기반 서비스 재설계			재설계(BPR/ISD)		
○ 공공 마이데이터			운영/확대		
II. AI·데이터 기반 과학적 국정운영					
2-1. 범정부 데이터 공유 분석					
○ 범정부 데이터 공유플랫폼	ISP	구축	운영/확대	운영	
○ 범정부 데이터 분석시스템	구축		운영/확대	운영	
2-2. 사회문제의 효과적 해결 지원					
○ 데이터 분석과제			데이터분석		
○ 온라인 종합상황실	ISP	구축	운영/확대	운영	

주요 추진과제	추진일정				
	'23	'24	'25	'26	'27
2-3. 데이터기반행정 역량 강화					
○ 데이터 역량 진단 강화			역량진단, 컨설팅, 역량교육		
○ 표준분석모델			무주·원대데이터 분석모델, 표준화 및 확산		
III. 민간 협력 생태계 조성					
3-1. 공공데이터 전면 개방					
○ 공공데이터 전면 개방			운영/확대		
○ 데이터 융합 분석 대국민 플랫폼	ISP	구축	운영/확대	운영	
○ 공공데이터 품질 제고	표준관리시스템 구축	구축	운영/확대		
	인공지능 기반 공공데이터 품질·신뢰성도 제고				
	공공포드 데이터 및 제품포드 확대 제정				
3-2. 공공서비스 개방					
○ 디지털서비스 개방 API 플랫폼	시범		확대		
○ 서비스 개방 기반 조성	고도화		운영/확대		
3-3. 민간 협력 체계 확립					
○ 관련 법·제도 정비	국회제출		필요시 추가 개정		
○ 민간 합동 위원회 운영			디지털플랫폼정부위원회 운영위원		
IV. 디지털플랫폼정부 인프라 구축					
4-1. 공공부문 클라우드 정착					
			클라우드 전환 및 SaaS 활용 촉진		
4-2. 차세대 지방행정공동시스템 구축					
	역사통과/예산확보	사전 분석설계	구축	운영	
4-3. 스마트 업무환경 고도화					
○ 온북			공공인프라 구축	운영/확대	
○ 디지털 협업도구			기관별 서비스 도입 및 이용		

- 21 -

- 22 -

출처: 행정안전부. (2022). 디지털플랫폼정부 추진계획 (2023~2027), pp. 21~22.

● 행정안전부는 공무원의 AI활용 역량 강화를 위해 중앙부처 및 지자체 공무원을 대상으로 AI를 활용한 행정지원 서비스 개발 및 시범 운영을 2024년부터 시행함

- 공공부문에서 AI를 활용하여 행정 업무의 효율성을 높이고, 민원 처리와 행정문서 작성 등 반복적인 업무를 자동화하여 공무원의 업무 부담을 경감하기 위해 행정안전부, 네이버클라우드, KT, LG CNS, SKT 등 국내 주요 AI 플랫폼 기업들이 협력하여 해당 서비스를 추진함
- 주요 내용은 AI 기반 행정지원 서비스 개발, 초거대 AI 기술 적용, 공무원대상 시범운영 및 범정부 차원 확산 계획임

● 디지털플랫폼정부위원회¹⁾는 공공부문에서 민간 AI 최신기술 활용 촉진, 이를 통한 행정효율화 및 국민 체감도를 높이기 위해 정책을 추진함(디지털플랫폼정부위원회, 2024)

- AI 기술을 통해 공공부문의 업무 효율성을 높이고, 공공서비스를 개선함으로써 국민의 삶의 질 향상 및 사회 문제 해결에 기여하는 것을 목표로 함(디지털플랫폼정부위원회, 2024: 1)

1) 디지털플랫폼정부위원회는 디지털플랫폼정부 실현을 위한 주요 정책 등에 관한 사항을 심의·조정하기 위하여 설치한 대통령 소속 위원회이다(관련법령: 디지털플랫폼정부위원회 설치 및 운영에 관한 규정(대통령령 제 33697호, 2023.9.7. 시행)).

- 2023년 공공민원, 교통안전, 밀집위험 관리, 난임 케어 등 다양한 공공 서비스 분야에서 AI 활용 사례를 확산시켰으며, 2024년 초거대 AI 도입과 관련된 중장기 로드맵을 수립하여 다양한 공공서비스 분야에 적용하고자 함 (디지털플랫폼정부위원회, 2024: 1-2)
- 공공부문 초거대 AI 도입 · 활용 가이드라인에서는 현재 공공에서 가장 애로사항인 AI 사업 구상(계획) 지원을 위해 6개(질의응답, 분석 · 활용, 문서작성, 기획 · 창작, 상담지원, 서비스 처리) 서비스 유형별 다양한 활용 사례를 제시함

그림 2 | 초거대 AI 도입 · 활용 가이드라인 구성

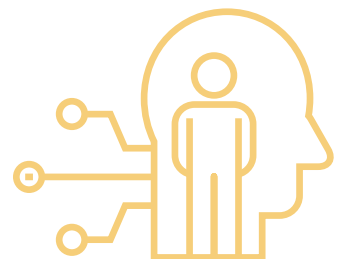
1. 개요	2. 초거대 AI 기술 및 사례	3. 초거대 AI 도입 절차
<ul style="list-style-type: none"> 1.1 초거대 AI 시대 도래 1.2 디지털플랫폼정부 초거대 AI 추진 방향 1.3 가이드라인 목적 및 구성 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1 초거대 AI와 초거대 언어 모델(LLM) 2.2 클라우드컴퓨팅서비스 2.3 국내 기업의 초거대 AI 시장 현황 2.4 초거대 AI 공공서비스 분류 및 활용 사례 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1 도입 원칙 및 고려사항 3.2 도입 절차 <ul style="list-style-type: none"> 3.2.1 데이터 보안 등급 3.2.2 클라우드 서비스 구성 방안 3.2.3 데이터 학습 방식 3.2.3 서비스 도입 방식 3.2.4 서비스 레벨 목표 3.2.5 유지보수 및 운영 3.2.6 초거대 AI 도입 체크리스트

출처: 디지털플랫폼정부위원회. (2024). 공공부문 초거대 AI 도입 · 활용 가이드라인, p.6.

- 국가정보원은 공공기관, 정부기관 등 다양한 정보보안 관련 기관의 AI 활용 관련 보안 환경 조성을 목적으로 2023년 챗GPT 등 생성형 AI 활용 보안 가이드 라인을 발표함
- 생성형 AI 기술을 안전하게 사용하기 위한 보안 가이드 라인을 제공함으로써 AI 활용에 따른 정보 유출, 악용, 보안 취약점 등 다양한 위험 요소를 최소화하고, 각급 기관에서 안전한 서비스 환경을 조성하고자 함
- 주요 내용으로는 생성형 AI의 소개, 보안 위협 설명, 안전한 사용 지침, 생성형 AI 기반 정보화 사업 구축방안 및 보안 대책 등을 제시하고 있으며, 주요 대상은 공공부문에서 생성형 AI를 도입하려는 공공기관 및 정부 기관의 보안 관련 업무 담당자 또는 관리자임



- 인공지능 산업을 진흥하고 신뢰할 수 있는 인공지능 이용환경 조성을 통한 국가 경쟁력 강화, 국익 보호, 국민의 삶의 질 향상을 위해 대통령 소속 국가인공지능위원회가 출범함(2024.9.26.)
- 그간 공공부문 인공지능 기술개발과 활성화 관련 전략·계획 수립은 인공지능 중심의 범국가위원회(4차산업혁명 위원회, 디지털플랫폼정부위원회), 대통령 주재 전략회의, 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 기획재정부 등 부처별 전략발표와 성과점검을 중심으로 추진되어 왔으나 국가인공지능위원회 출범을 통해 인공지능 전략의 통합적 관리와 협력적 거버넌스 구축이 가능할 것으로 기대
- 2024년 9월 26일 국가인공지능위원회는 AI G3 국가 도약을 위한 「국가 AI전략 정책방향」을 발표함
 - 「국가 AI전략 정책방향」의 비전은 'AI G3 국가 도약을 통해 글로벌 AI 중추국가 실현'이며, 민·관이 원팀이 되어 범국가적 '4대 AI 플래그십 프로젝트'를 추진함. 4대 프로젝트는 아래와 같음:
 - (프로젝트 1) '국가AI컴퓨팅 센터' 구축 등 최신GPU 15배 확충, 국산 AI반도체 상용화 지원
 - (프로젝트 2) 4년간('24~'27) 민간 총 65조원 규모 AI분야 투자, 정부는 투자 활성화 지원
 - (프로젝트 3) 국가전반 AI 대전환으로 '30년까지 AI 도입률 산업 70% + 공공 95% 달성
 - (프로젝트 4) AI 안전·안보역량 조기확보로 글로벌 AI 거버넌스 주도



국가별 공공부문 AI 도입 및 활용 전략

영국, 호주, 미국 사례를 중심으로

영국



3. 영국

● 영국 정부는 AI 도입 및 활용 관련 계획으로서 '국가 AI 전략'을 수립함

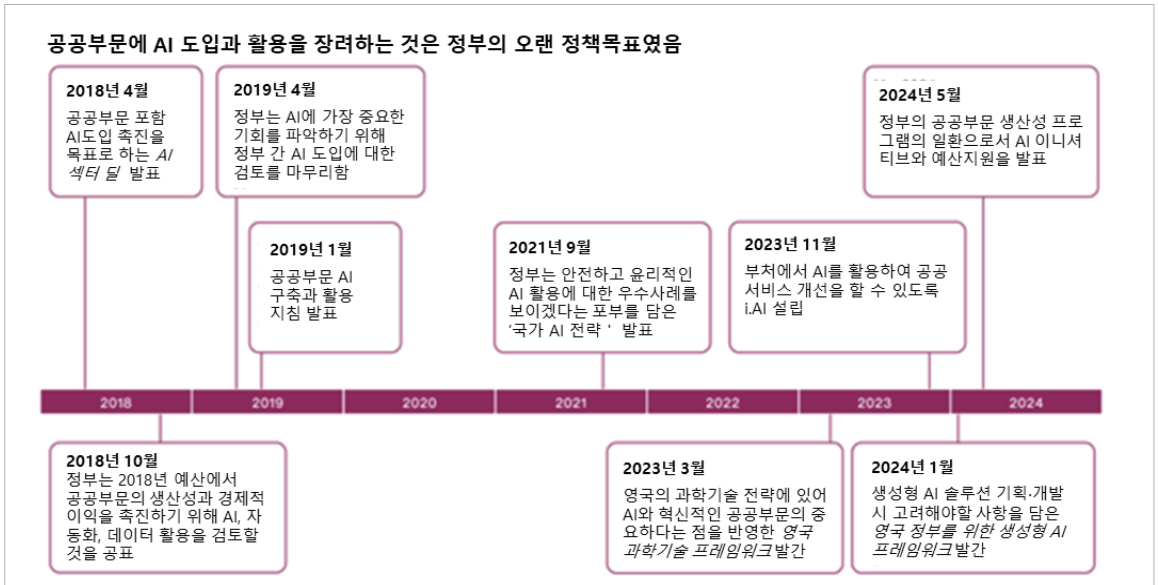
- 영국 정부는 2018년 4월 공공부문 AI 도입을 촉진하기 위한 AI섹터딜(AI Sector Deal)을 발표하였고, 2021년 9월 국가 AI 전략(National AI Strategy)을 발표하였으며, 2024년 1월 HM정부를 위한 생성 AI 프레임워크(Generative AI Framework for HM Government)를 발표함

표 11 영국 공공 부문 내 AI 도입 노력

연도	주요 추진 내용
2018	<ul style="list-style-type: none"> • (4월) 공공부문을 포함하여 AI 활용을 촉진하는 'AI Sector Deal' 발표 • (10월) 2018년 예산안에서 공공부문 생산성 향상과 경제적 이익 창출을 위한 AI, 자동화, 데이터 활용 검토를 제안
2019	<ul style="list-style-type: none"> • (4월) 범정부 AI 도입에 관한 검토 작업 완료 • (6월) 공공부문에서의 AI 구축 및 활용에 관한 지침 발표
2021	<ul style="list-style-type: none"> • (9월) 안전하고 윤리적인 AI 도입에 대한 목표를 담은 '국가 AI 전략' 발표
2023	<ul style="list-style-type: none"> • (3월) AI와 공공부문의 혁신성을 영국의 과학기술전략 핵심 요소로 제시한 '영국 과학기술 프레임워크(UK Science and Technology Framework)' 발표 • (11월) 각 부처가 AI의 잠재력을 활용하여 생산성과 공공서비스 제공을 개선하도록 지원하는 'i.AI(Incubator for AI)'를 내각부 내에 신설
2024	<ul style="list-style-type: none"> • (1월) 생성형 AI를 활용한 솔루션의 기획·개발과정의 고려 사항을 제시하는 '정부를 위한 생성형 AI 프레임워크(Generative AI Framework for HM Government)' 발표 • (3월) 봄 예산안에서 공공부문 생산성 프로그램의 일환으로 AI 이니셔티브 및 지원금 발표

출처: 한국과학기술기획평가원. (2024). 영국, 공공부문의 AI 활용 정책 및 현황 검토 보고서 발표. https://www.kistep.re.kr/gpsBoardDownload.es?board_se=trend&list_no=3233&seq=1

I 그림 31 영국 공공부문 AI 도입 관련 정책 타임라인(2018.4.~2024.3.)



출처: National Audit Office, (2024: 15).

● 국가 AI 전략의 체계

- 국가 AI 전략은 영국의 강점을 기반으로 민간 및 공공 부문에서 회복력, 생산성, 성장 및 혁신 추진을 위한 AI 활용 방안의 목적을 내포함(Department for Science, Innovation and Technology, 2021: 7)
- 영국 정부는 국가 AI 전략의 비전으로서 '향후 10년 동안 AI 및 과학 강국으로 남기 위한 방법으로서의 AI 개발 및 활용'을 발표함
 - 그에 따라 모든 지역과 부문에서 도입되는 AI의 효과성 창출을 목표로 함. 예를 들어, 영국이 AI 연구개발 분야의 글로벌 리더로서의 입지 유지, 영국 GDP 성장에 기여할 수 있는 AI 산업의 성장, 영국의 근본적인 가치 보호 및 발전, 국가 안보 문제를 해결하기 위한 강력한 국내 AI 역량 강화 등의 긍정적 효과가 창출될 것으로 예측함
 - 국가 AI 전략은 세 가지 핵심 전략과 이를 실현할 단·중·장기 조치를 제시
- 영국 정부는 국가 AI 전략이 성공적으로 수행될 경우 다음과 같은 결과물이 창출될 수 있을 것으로 예상함:
 - **핵심 전략 1** (AI 생태계 조성을 위한 장기적 투자): 영국 AI 공급업체 기반 마련 및 확장, AI 기술에 대한 영국의 경쟁력 증가, 새로운 AI 과학적 혁신, 인력 다양성 증대, 새로운 사용 사례에 AI 기술 적용, 영국 AI 기업에 대한 투자 증가
 - **핵심 전략 2** (영국 전 지역과 산업부문에 AI 활용의 편익 확산): 응용 AI의 다양성 증가, 산업 및 지역에서의 AI 채택 확대, 영국의 AI 수출 증대, AI 조달 및 윤리 기준 정립, 비용 대비 공공 가치 증대
 - **핵심 전략 3** (효과적인 AI 거버넌스 구축): 영국 AI 생태계에 대한 확실성 확보, AI에 대한 대중의 신뢰도 향상, 책임감 있는 혁신 증가, 영국이 AI 분야의 글로벌 리더로서의 입지를 유지할 수 있도록 거버넌스 구축

● 이러한 국가 AI 전략은 10년간 영국 중앙정부에서 주도함

그림 4 | 영국의 국가 AI 전략 흐름도

비전

향후 10년 간 AI와 과학 초강대국으로서의 영국

효과

모든 지역과 부문에서 공유되는 AI 도입의 이점	영국이 AI R&D에서의 글로벌 리더로서의 지위 유지	영국의 GDP 성장에 기여하는 AI의 발전	영국의 근본적 가치를 보호하고 더욱 발전	국가안보 문제를 해결하기 위한 강력한 국내 AI 역량
----------------------------	-------------------------------	-------------------------	------------------------	-------------------------------

결과

핵심전략 1	핵심전략 2	핵심전략 3
AI 생태계 조성을 위한 장기적 투자	영국 전 지역과 산업부문에 AI 활용의 편익 확산	효과적인 AI 거버넌스 구축
성장하는 영국 공급업체 기반	응용 AI의 다양성 증가	영국 AI 생태계의 확실성
AI 기술 경쟁 감소	산업 및 지역에서 AI 채택 확대	AI에 대한 대중의 신뢰도 향상
새로운 AI 과학적 혁신	영국의 AI 수출 확대	책임 있는 혁신 강화
인력의 다양성 확대	AI 조달 및 윤리의 우수사례로서의 공공부문	영국의 AI 분야에서 글로벌 리더로서의 지위 유지
새로운 활용 사례에 적용된 AI 기술	비용 대비 더 큰 공공가치	
영국 AI 기업에 대한 투자 증가		

활동

이 전략에 따라 정부가 향후 10년 간 수행할 활동

출처: 영국 정부 홈페이지(<https://www.gov.uk/government/publications/national-ai-strategy>)(접근일: 2024.9.24.)

● 영국의 AI 활용을 위한 단기-중기-장기 전략

- 영국은 정부 내 AI 도입 및 활용과 관련해서 단기, 중기, 장기 전략을 구체적으로 제시함
- 각각의 전략은 AI 생태계 장기적 니즈에 대한 투자, 각 분야별 지역별 AI 혜택 보장, 효과적 AI 관리를 위한 대책으로 구분함

표 2 | 영국 국가 AI 전략 실행계획

	AI 생태계 조성을 위한 장기적 투자	영국 전 지역과 산업부문에 AI 활용의 편익 확산	효과적인 AI 거버넌스 구축
단기 (향후 3개월)	<ul style="list-style-type: none"> 경제 전반의 데이터 가용성 향상을 위한 정부의 역할에 대한 프레임 워크 발표 국가 사이버-물리 인프라 프레임워크의 역할과 옵션에 대한 자문 제공 교육부의 기술 부트캠프를 통해 AI, 데이터 과학 및 디지털 기술 개발 지원 	<ul style="list-style-type: none"> NHS AI Lab을 통해 보건 및 사회 복지 분야의 AI 기술에 대한 국가 전략 초안에 대한 참여 국방 AI 전략 발표 특허청(IPO: Intellectual Property Office)을 통해 AI 저작권 및 특허 자문 개시 	<ul style="list-style-type: none"> CDEI¹⁾ AI 보증 로드맵 발표 'AI 거버넌스에서 데이터 보호'라는 새로운 방향성 협의 국방부가 AI를 채택하고 사용할 때 사용할 접근 방식에 대한 세부 사항 공개 국제 AI에 대한 범정부적 접근 방식 개발
중기 (향후 6개월)	<ul style="list-style-type: none"> 근로자들이 AI 활용에 도움이 되는 기술 연구 발표, AI 활용을 확산할 수 있는 기술 및 방법 파악 AI 스케일업에 대한 민간 자금 수요와 과제 평가 국립 컴퓨팅 교육 센터를 지원하여 학교용 AI 프로그램에 대한 접근성 보장 경력 경로에서 AI와 함께 일할 수 있는 기회를 강조하거나, AI 개발 AI R&D 협력에 관한 미국-영국 선언 이행 AI 혁신, 상용화 및 배포를 지원하기 위한 영국의 컴퓨팅 용량 수요에 대한 검토 보고서 발표 세계 최고의 AI 인재를 영국으로 유치하기 위해 새로운 비자 제도 시행 	<ul style="list-style-type: none"> 경제 전반에 AI의 확산을 촉진할 연구 발표 혁신 임무에 AI 역량을 포함하는 방법을 고려하고, 다양한 참여자 간 협력 촉진 개발도상국의 현지 혁신을 지원하기 위한 영국 원조 확대 실제 응용 프로그램을 통해 AI 과제의 개방형 저장소 구축 	<ul style="list-style-type: none"> AI 관리 및 규제 백서 발간 범정부 표준 개발을 위해 알고리즘 투명성에 대한 심층 분석 완료 전 세계 AI 표준화에 대한 영국의 주도권 확립을 위해 AI 표준 허브 시범 운영 AI 안전에 대한 정부의 인식 제고를 위한 중장기적 스캔 기능 구축

1) 영국 데이터 윤리 및 혁신 센터(CDEI: Centre for Data Ethics and Innovation)

	AI 생태계 조성을 위한 장기적 투자	영국 전 지역과 산업부문에 AI 활용의 편익 확산	효과적인 AI 거버넌스 구축
장기 (향후 12개월 이후)	<ul style="list-style-type: none"> 반도체 공급망에 대한 국제 및 국내 접근 방식에 대한 검토 수행 AI 모델을 위해 공개할 수 있는 개방적이고 기계 판독이 가능한 정부 데이터 세트 검토 UKRI 전반에 걸쳐 금전적 지원 프로그램 조정, 더 넓은 생태계 확장을 지원할 새로운 국가 AI 연구 및 혁신 프로그램 시작 글로벌 파트너와 공동 R&D 과제에 대해 협력하고, 해외 개발 원조를 활용하여 전 세계 파트너십의 중심에 영국의 AI 기술을 배치 최고 인재, 박사 과정, AI 및 데이터 과학 과정, 산업계가 지원하는 석사 과정 등 AI의 다양성 확장을 위한 지원 방안 제공 국가 안보 및 투자법을 모니터링 및 활용하여 국가 안보를 보호하는 동시에 영국의 비즈니스에 대한 개방적 입장 유지 AI 신기술에 대한 무역 협상 조항 포함 	<ul style="list-style-type: none"> 잠재력은 높으나 AI 성숙도가 낮은 분야에서 AI 기술 개발 및 채택을 촉진하기 위한 공동 AI 사무국/UKRI 프로그램 출범 국가 AI 연구 및 혁신 프로그램을 통해 AI 기술의 신뢰성, 채택 가능성 및 투명성 관련 역량 개발을 지속적으로 지원 정부 전반에 걸쳐 AI를 활용하여 전략적 과제를 촉진할 수 있는 분야 파악 	<ul style="list-style-type: none"> 이해관계자들과 함께 AI 기술 표준 참여 톨킷을 개발하여 AI 생태계가 글로벌 AI 표준화 환경에 참여할 수 있도록 지원 다자간 및 다중 이해관계자 포럼에서 파트너와 협력하고, 영국의 가치와 우선순위에 부합하는 AI 거버넌스를 형성하고 지원하기 위해 GPAI²⁾에 투자 앨런 튜링 연구소(The Alan Turing Institute)와 협력하여 공공 부문의 AI 윤리 및 안전에 대한 지침을 업데이트 국가 안보, 국방 및 선도적인 연구자들과 협력하여 공공 부문에서 AI를 안전하게 발전시키고 치명적인 위험을 완화할 수 있는 조치 모색

출처: Department for Science, Innovation and Technology. (2021: 8) 저자 재정리

● 국가 AI 전략 추진 주제

- 디지털문화미디어스포츠포츠부(DCMS)가 국가 AI 전략을 수립·발표하고, 집행은 내각부(Cabinet Office)와 과학혁신기술부(Department of Science, Innovation, Technology) 두 기관에서 담당하고 있으나 각 기관별 전략 실행계획과 지원 체계는 상이함
- 2021년 국가 AI 전략 발표 시에는 내각부와 과학혁신기술부 간 명확한 역할분담이나 거버넌스 체계가 구축되어 있지 않았으나 이후 지원 조직 설치를 통해 정부 내 AI 도입 및 활용을 위한 조직적 체계를 마련
 - 2023년 과학혁신기술부는 AI 국가전략 거버넌스를 재편, 2023년 10월 내각부 중앙디지털데이터청(CDDO)은 AI 정책위원회를 설립함

2) 인공지능 글로벌 파트너십(GPAI: Global Partnership on Artificial Intelligence): GPAI는 여러 국가와 다양한 이해관계자(정부, 산업계, 학계 등)가 협력하여 책임감 있고 인권을 존중하는 AI의 개발과 사용을 촉진하기 위해 2020년에 설립된 국제적인 협력 기구로, 주요 목표는 AI 정책과 규제에 대한 협력, AI 연구 및 개발 촉진, AI 관련 윤리적 문제 해결 등임

● 국가 AI 전략 추진 주체와 기관, 역할과 책임을 정리하면 다음과 같음:

그림 5-1 AI의 정부 도입을 위한 역할과 책임

부처	역할과 책임
내각부	중앙 디지털데이터청(CDDO: Central Digital and Data Office)은 정부를 위한 디지털 및 데이터 기능을 선도함. 그 책임은 다음과 같음:
	● 디지털, 데이터 및 기술에 대한 정부의 전략적 방향을 설정
	● AI를 포함한 정부의 디지털, 데이터 및 기술 표준을 설정함. 여기에는 기술실행 강령, 서비스 표준 및 개방형 표준이 포함됨
	● 공공부문 내 AI 도입 활성화
	● 정부 전반적으로 대규모로 AI를 활용할 수 있는 역량 향상
	인공지능 인큐베이터(i.AI: Incubator for Artificial Intelligence)는 정부 부처가 AI의 잠재력을 활용하여 생산성과 공공서비스를 개선하도록 돕기 위해 2023년 11월에 내각부 소속으로 설립되었음 i.AI에는 약 70명의 직원이 소속되어 있으며, 2024-25년과 2028-29년(인플레이션 이전) 사이에 5년 간 약 1억 100만 파운드의 예산이 필요할 것으로 추산됨. 이와 관련된 내용은 다음과 같음:
	● 공공부문 전반에서 협력하여 서비스 혁신 기회를 파악하고, AI 설계, 시범 운영 및 확장을 지원하는 기술전문가를 제공
	● 공유 데이터와 AI 인프라 제공
	● 공무원의 프로그래밍, 엔지니어링, 데이터, 머신 러닝 분야의 기술 향상 지원
과학혁신기술부	● 정부 디지털 서비스(Government Digital Service)는 플랫폼과 서비스, AI 도입과 같은 디지털 기술 제공을 지원함. 정부의 공유 디지털 역량을 확장하고 GOV.UK와 같은 디지털 플랫폼을 통해 일반 시민도 디지털 서비스를 활용할 수 있도록 지원함
	인공지능사무국(Office for Artificial Intelligence)는 국가 AI 전략의 이행을 감독하며 그 책임 범위는 다음과 같음:
	● AI 생태계의 장기적 요구에 대한 투자와 계획
	● AI 기반 경제로의 전환을 지원하고, 영국 내 혁신의 이점을 활용하며, 영국 내 모든 부문과 지역에서 AI 혜택의 이점을 누릴 수 있도록 함
	● 혁신과 투자를 장려하고 공공 및 영국의 가치를 보호하기 위해 영국이 AI 기술에 대한 국내의 거버넌스를 확립하도록 지원
	디지털 표준 및 인터넷 거버넌스 팀(Digital Standards and Internet Governance team)은 AI를 포함한 글로벌 디지털 기술 표준에 대한 정부 정책, 전략 및 참여를 주도하며, 그 역할은 다음과 같음:
	● 글로벌 디지털 표준에 대한 정부 전략을 주도하고, 정책을 설정하고, 참여를 주도함

과학혁신기술부	● 공공정책을 지원하기 위해 글로벌 디지털 표준 채택을 지원함
	● 영국 산업, 정부 및 전문가들이 글로벌 디지털 표준 개발에 참여하도록 지원
	책임 기술 채택부(Responsible Technology Adoption Unit) 는 데이터와 AI를 활용하여 신뢰할 수 있는 혁신을 주도함. 이 부서에서 수행하는 프로그램에는 다음과 같은 프로젝트가 포함됨:
	● 정부 부처가 AI와 데이터 기반 기술을 예상대로 활용할 수 있다는 확신을 가질 수 있도록 도구를 개발
	● 정부 부처가 국민 신뢰를 획득하는 방법으로서 AI와 데이터를 사용할 수 있도록 거버넌스 프레임워크, 지침 및 표준을 개발
	● 데이터와 AI를 활용해 글로벌 문제를 해결하고자 함
	● AI정책을 형성하고 알리기 위해 일반 대중을 대상으로 인식조사를 수행함
	국가기술자문위원회:
	● 혁신적인 공공부문을 위해 부처의 영국 과학기술 프레임워크의 비전 실현을 주도함
	인공지능안전연구소(Artificial Intelligence Safety Institute) 는 AI의 빠른 발전으로 인해 발생가능한 부정적 효과를 최소화하기 위해 2023년 설립되었으며 그 역할은 다음과 같음:
	● 첨단 AI 시스템에 대한 안전성 평가 개발 및 실시
	● 기초적인 AI 안전 연구 수행
	● AI의 급속한 발전에 효과적으로 대응하기 위해 연구소, 국내외 이해관계자와의 정보공유를 촉진
● 전략 ● 표준 및 보장 ● 시범 운영 및 활용 ● 기술과 역량	

참고: 1. 국가 AI 전략은 민간과 공공부문 전반에 걸쳐 회복력, 생산성, 성장 및 혁신 제고를 위한 정부의 AI 활용 계획임

출처: National Audit Office. (2024: 17-18).

● 과학혁신기술부는 AI 거버넌스 프레임워크, 지침, 표준 등의 개발과 공공부문 혁신을 담당

- 과학혁신기술부는 정부 내 AI 활성화를 위한 전략을 발표하고 AI 활용에 따른 이점을 다음과 같이 정의함 (Department for Science, Innovation and Technology, 2021: 16-21)
 - AI가 새로운 기회를 창출하고 산업의 형태와 경제 전반의 경쟁 역학을 변화시키는 조직 원리가 되고 있음
 - 다양한 AI 생태계에는 큰 경제적 이점이 있음. 여기에는 다양한 노동력 공급을 통한 영국의 인적 자본 증가, 수요를 자극하는 광범위한 AI 서비스 창출, 가장 다양한 인재 풀에서 최고의 인재를 발굴할 수 있다는 점 등이 포함됨
- 과학혁신기술부는 공무원들에게 책임감 있는 AI 혁신의 최신 기술에 대한 최신 정보를 제공하기 위해 다양한 기관과 협업을 추진하고 있음(Department for Science, Innovation and Technology, 2021: 59)
 - 앨런 튜링 연구소(Alan Turing Institute)와 협업을 통해 공공 부문 이해 관계자가 지침의 내용을 실현하는 데 필요한 실용적인 도구와 기술을 갖추도록 하기 위한 대화형 워크북을 개발 및 제공

- 영국 데이터 윤리 및 혁신 센터(CDEI: Centre for Data Ethics and Innovation)는 알고리즘 의사결정의 편향성을 해결하기 위해 지속적인 노력을 기울이고 있으며, 인종 및 민족 격차 위원회는 개인에게 중대한 영향을 미치는 알고리즘을 적용하는 모든 공공 부문 조직에 투명성 의무를 부과할 것을 권고
 - 중앙 디지털데이터청(CDDO)은 시민들이 데이터를 처리하고 분석하여 인사이트를 도출하는 방식에 대한 확신과 신뢰를 가질 수 있도록 국가 데이터 전략에 따라 알고리즘 투명성에 대한 범정부 표준 개발 연구를 진행
- 과학혁신기술부는 영국의 효과적 AI 도입을 위해 AI에 대한 투자, 인재영입, 국가 자원 구축에 노력을 기울이고 있음(Department for Science, Innovation and Technology, 2021: 16-20)

부문	주요 조치
투자 분야 확대	<ul style="list-style-type: none"> • 의료 및 보건 분야에의 인공지능의 안전한 도입을 가속화하기 위해 NHSX의 NHS AI Lab 개발에 2억 5,000만 파운드 투자 • 영국의 미래 모빌리티 개발을 위해 커넥티드 및 자율주행 차량 센터(CCAV)를 통해 커넥티드 및 자율주행 모빌리티(CAM) 기술에 2억 5,000만 파운드 투자 • 성장하는 AI 산업을 위해 영국 비즈니스 은행을 통해 영국 AI 기업에 3억 7,200만 파운드 이상 투자
인재 영입	<ul style="list-style-type: none"> • 전국 대학에 16개의 새로운 AI 박사 교육 센터를 설립하고 최대 1억 파운드의 지원을 통해 5년 동안 1,000명의 신규 박사 학위 수여 • 신규 AI 석사 프로그램과 최대 2,500개의 AI 및 데이터 과학 전환 과정에 최대 1,000여개의 정부 지원 장학금 제공 • 차세대 최고 AI 인재를 육성하기 위해 앨런 튜링 연구소에 4,600만 파운드 이상을 투자하고 튜링 AI 펠로우십을 지원
국가 자원への 투자	<ul style="list-style-type: none"> • UKRI를 통해 하트트리 국립 디지털 혁신 센터에 1억 7,200만 파운드가 투자되었으며, 고성능 컴퓨팅에 3,800만 파운드의 민간 투자를 추가 • 현재 3차에 걸친 테크네이션 응용 AI 프로그램, 국가통계청 데이터 사이언스 캠퍼스 설립, 크라운 커머셜 서비스의 공공 부문 AI 조달 포털, 영국에 AI 관련 외국인 직접 투자를 유치하는 국제통상부 지원 등에 대한 추가 투자



● 과학혁신기술부는 AI에 관한 거버넌스 환경을 강화하기 위해 AI 위원회(AI Council), 인공지능사무국, 데이터 윤리 및 혁신 센터 등 3개 기관을 설치함

기관	설치 목적 및 주요 업무
AI 위원회 (AI Council)	<ul style="list-style-type: none"> AI 섹터 달의 이행 감독을 위해 2019년 설치됨 정부에 AI 관련 정책제언을 제공하고 AI 생태계 내 학계, 산업계, 공공부문 간 대화를 강화하기 위해 각 분야 리더들을 모아 위원회를 설립함 산업계 내 협력 촉진, 인공지능에 대한 이해도 증진, 성장과 혁신에 대한 장애물을 파악 등 전략적 리더십을 제공하고 인공지능 기술의 성장을 촉진하는 기능을 수행 2021년 1월 AI 위원회는 '국가 AI 전략' 수립 필요성 등 16개의 정책제언을 담은 'AI 로드맵'을 발표함
인공지능사무국 (Office for Artificial Intelligence)	<ul style="list-style-type: none"> 과학혁신기술부에 소속된 팀으로 정부 전반에 걸친 인공지능 정책을 담당 AI 위원회의 사무국 역할과 인공지능 생태계의 중심점 역할을 담당하기 위해 설립되었으며, 디지털 문화미디어스포츠부와 비즈니스에너지산업정책부 소속의 공무원으로 구성됨 AI 생태계 장기 투자 및 계획 수립, AI 기반 경제로의 전환 지원, 인공지능에 관한 부처 간 업무 조정, 인공지능 관련 사업(AI Grand Challenge) 개발, AI 기술 개발을 위한 국내외 거버넌스 구축 등의 업무를 수행
데이터 윤리 및 혁신 센터 (CDEI)	<ul style="list-style-type: none"> 정부 내 전문 기관으로서 공공 및 민간 부문에서 데이터와 AI의 신뢰할 수 있는 사용, 안전하고 윤리적인 데이터와 AI 혁신 추진, 규제기관, 대학, 기업, 시민 등을 대상으로 한 AI 관련 조사 수행 등을 담당

● 그 외에도 과학혁신기술부 산하 디지털 표준 및 인터넷 거버넌스팀, 책임기술채택부, 국가기술고문, 인공지능 안전연구소 등이 AI 공공부문 도입 관련 업무를 수행 중임

기관	설치 목적 및 주요 업무
디지털 표준 및 인터넷 거버넌스 팀 (Digital Standards and Internet Governance team)	<ul style="list-style-type: none"> 디지털 표준 정부전략주도, 정책수립, 참여유도 역할
책임 기술 채택부 (Responsible Technology Adoption Unit)	<ul style="list-style-type: none"> 도구, 프레임워크, 지침 개발, 연구 등의 업무 수행
국가 기술자문위원회 (National Technology Adviser)	<ul style="list-style-type: none"> 혁신적인 공공부문을 위한 영국 과학기술 프레임워크 비전에 대한 작업 담당
인공지능 안전 연구소 (Artificial Intelligence Safety Institute)	<ul style="list-style-type: none"> 2023년 설립되었으며, 첨단 AI 시스템 안전성 평가 개발 및 수행, 기초 AI 안전 연구 수행, 국내 및 국제 이해관계자와 정보 교환 촉진 등의 역할을 수행

● 영국 내각부는 데이터 및 AI 인프라 공유를 위한 AI 정부 도입 전략을 수립함

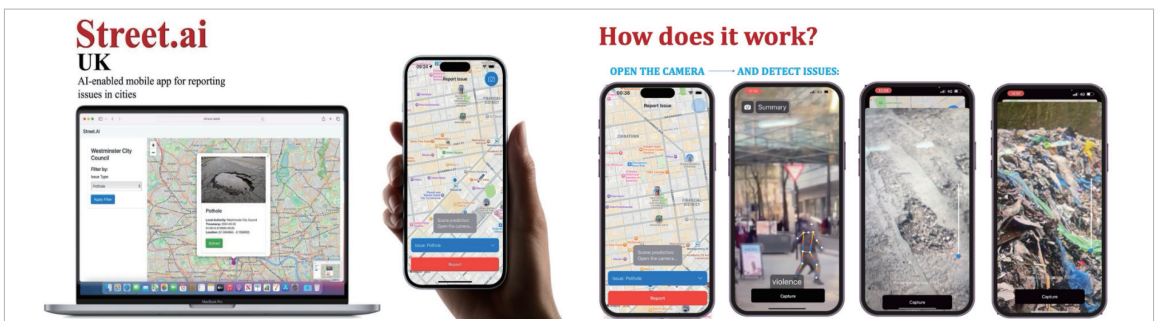
● 내각부(Cabinet Office)는 정부의 디지털, 데이터, 기술에 대한 전략적 방향 및 표준 수립을 전담하는 '중앙 디지털 데이터청(CDDO: Cabinet Office's Central Digital and Data Office)'을 설립

- 중앙 디지털데이터청(CDDO)은 디지털, 데이터, 기술에 대한 정부의 전략적 방향 설정, 표준설정, 공공부문 AI 도입활성화 등의 업무를 수행함
- 중앙 디지털데이터청은 과학혁신기술부(DSIT: Department for Science, Innovation & Technology), HM 재무부(HM Treasury)와 함께 'AI 정부 도입 전략'을 수립함(NAO, 2024: 5)
 - 목표 1: 영국 공공 부문은 공공서비스와 성과 개선을 위해 안전하고 책임감 있고 투명한 AI 사용 분야에서 세계를 선도함
 - 목표 2: 대중이 AI로 변환된 서비스 혜택을 누리고 정부의 책임감 있는 AI 사용에 대한 신뢰를 증진함
 - 목표 3: 공공기관과 공무원이 더 나은 결과를 제공하도록 AI 사용에 필요한 도구, 정보, 기술을 보유
 - 목표 4: 모든 공공기관이 AI 도입을 통해 효율성과 생산성을 높이고 차세대 기술을 통해 혁신 기반을 갖추

● 내각부는 공공부문 내 AI 도입을 위한 i.AI(Incubator for AI)를 설치(2023.11)

- 인공지능 인큐베이터(i.AI)는 각 부처가 AI 잠재력을 활용하여 생산성과 공공 서비스 제공을 개선할 수 있도록 지원하기 위해 내각부 내 데이터과학팀 소속으로 설치됨
- i.AI의 주요 책임은 공공부문 서비스 혁신 기회 발굴, AI 운영 지원 기술 전문가 제공, 공유 데이터 및 AI 인프라 제공, 공무원 교육 등임
- i.AI 주요 기능:
 - (프로토타이핑) 공공 서비스를 개선하기 위한 AI 적용 아이디어를 신속하게 테스트하고 평가할 수 있는 인큐베이션 기능을 제공함. 정부 부처 및 공공 부문의 정책 전문가와 협력하여 도구를 공동 설계하고 구축함. 지방정부의 지역주민의 서비스 수요에 민첩하게 대응할 수 있도록 i.AI가 프로토타입을 직접 개발하여 제공함
 - (제공) 시험과 평가를 거친 성공적인 프로토타입은 '스케일업' 팀에서 제작하여 제공함. AI기술을 아웃소싱하지 않고 i.AI가 부처별 서비스 목적에 맞게 직접 개발하여 제공함(예: Street. ai는 지역 내 환경문제와 관련한 사진을 시민들이 모바일 앱에 올리면 AI가 탐색하고 이를 지방정부가 정책 개선할 수 있도록 한 AI 모바일 앱)

! 그림 6 ! Street. ai 화면



출처: <https://ai.gov.uk/blogs/rapid-ai-prototyping-for-policy-innovation-transforming-government-decision-making/> (2024년 10월 28일 접근)

- (모듈화) 코드를 정부 전체에 공유하여 공공부문과 모든 사람들이 학습하고 활용할 수 있도록 함
- (소집 및 자문) i.AI는 각 부처가 AI 잠재력을 활용하여 생산성과 공공 서비스 개선을 위한 솔루션을 구현할 수 있도록 기술 개발, 프로그램 설계, 구축 및 조달에 대한 조언을 제공

• i.AI 특징:

- (AI 활용에 중점) 정책분야에 따른 AI활용 프로젝트를 분류하는 것이 아닌 기술 수준에 따라 AI활용 프로젝트를 분류함
- (민첩한 방식의 기관 운영) 정부를 위한 AI활용 프로젝트를 신속하게 설계, 테스트 및 제공하기 위해 설립
- (기술 기반의 전문성) 복잡한 과제를 해결하고 지속적으로 혁신하기 위해 전문 지식과 경험을 갖춘 전문가들로 팀을 구성

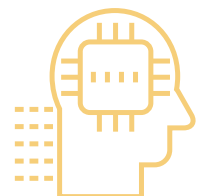
● 영국의 국가 AI 전략의 특징은 다음과 같음

● 영국 국가 AI 전략은 공공부문의 AI 도입 및 활용뿐 아니라 전반적인 AI 산업 생태계 활성화에 초점

- AI 연구개발 투자 확대, AI 전문인력 양성 프로그램 운영, 공공 데이터 개방 및 활용 촉진 등을 통해 민간부문과 공공부문의 AI 기술 개발과 도입을 장려
- 영국이 향후 10년 내 전 세계 AI 부문의 선도적 역할을 수행할 수 있도록 AI 기술 개발, 연구지원, 산업계 지원, 인력 확충 등 영국 정부는 여러 분야에 AI에 대한 투자를 진행

● 영국 국가 AI 전략에서 공공부문 관련 세부전략은 공공부문 지원과 가이드라인 마련에 집중

- 공공부문 내 AI 도입과 활용 관련 전략은 핵심 전략 3 “효과적인 AI 거버넌스 구축”에 해당되며, 주요 내용은 AI 기술 및 연구개발 지원, AI 생태계 조성, AI 전문인력 양성 등을 위한 공공부문의 지원에 주로 초점
- 이를 위해 인공지능사무국, 중앙 디지털데이터청(CDDO), i.AI 등 다양한 지원 전담 기관을 설치하고, 앨런 튜링 연구소 등 외부기관과의 협업을 수행하고 있음
- i.AI를 통해 각 부처별 필요한 AI 프로그램을 직접 개발·제공하고 이를 공개함으로써 공공부문과 국민들이 직접 AI 활용, 학습, 개선할 수 있는 기회를 제공
- 그러나 공공부문 종사자들의 AI 역량강화나 업무에의 활용을 위한 구체적인 지침을 제공하기 보다는 부처가 제공하는 서비스 혁신을 위한 AI 프로그램 개발, AI 관리 및 규제 백서 발간, AI 기술 표준 참여 툴킷 개발, AI 윤리 및 안전에 대한 지침 제공, 공공부문 내 안전한 AI 개발 및 치명적인 위험을 완화할 수 있는 조치 모색 등의 역할에 한정되어 있음



국가별 공공부문 AI 도입 및 활용 전략

영국, 호주, 미국 사례를 중심으로

호주



4. 호주

● 호주 디지털 전환청(Digital Transformation Agency)은 호주 정부 내 AI 도입 및 활용 계획 등 공공부문의 AI 정책 총괄을 담당하고 있음

● 호주 디지털 전환청은 모든 부처가 AI를 책임감 있게 도입할 수 있도록 표준, 가이드 라인, 교육프로그램 등을 제공하며, 공공부문 내 윤리적이고 안전하게 AI가 활용되도록 지침을 제공함(<https://www.dta.gov.au/>)

- 디지털 전환청은 호주 정부의 ICT 투자 및 감독, 공공부문 내 ICT 조달, 디지털 기술 활용 촉진을 위한 정책 수립, 디지털 기술 기반의 공공서비스 제공, 투자 및 디지털 자원 개발을 담당하고, 공공서비스의 디지털 혁신을 지원하기 위해 설치된 호주 재무 포트폴리오 내 집행 기관(2016.10.)
- 예를 들어, 디지털 전환청은 2019년 호주 국세청과 협력하여 세무 관련 정부 서비스를 보다 빠르고 쉽게 이용할 수 있도록 디지털 ID 개발 및 도입을 추진함

● 디지털 전환청은 호주 ‘AI 실행 계획’을 주도적으로 수립 및 집행함

- 모든 부처가 AI를 책임감 있게 도입할 수 있도록 표준, 가이드라인, 교육프로그램 등을 제공하며, 공공부문 내 윤리적이고 안전하게 AI가 활용되도록 지침을 제공함
- 정부 부처가 AI를 활용하여 자동화된 정책결정, AI 기반의 공공서비스 제공을 위한 AI 기술 표준과 가이드라인 개발 및 제공

● 2021년 발표된 호주의 ‘AI 실행 계획’의 핵심은 디지털 경제 전략으로, 디지털 경제 내 신흥 기술 역량(AI)을 구축하여 생산성 및 번영 촉진, 일자리 창출, 정책 현안 해결 지원, 미래의 비즈니스 성장 등을 목표로 하고 있음(Department of Industry, Science, Energy and Resources, 2021: 5)

● AI 도입 목적 및 대상

- 호주 정부는 AI가 호주의 국가 이익에 영향을 미칠 수 있는 중요한 기술로 보고, 국가 안보, 경제적 번영, 사회적 응집력의 제고를 위해 도입하고자 함
- 실행 계획에서는 호주 정부가 책임감 있는 AI 개발과 도입에 있어 호주의 글로벌 리더십을 강화하기 위해 1억 2,410만 달러를 AI 연구개발에 투자하는 계획을 포함(Department of Industry, Science, Energy and Resources, 2021: 22)

● 정부 내 AI 활성화를 위한 전략

- 2021-22년 예산을 포함한 AI 직접 조치(기업지원, 인재양성, 정책 설정)
- AI가 핵심 또는 중요한 구성 요소가 될 수 있는 기술 및 디지털 기술의 성장을 촉진하는 프로그램 및 인센티브 제공
- 비즈니스, 혁신 및 호주 경제를 지원하는 기본 정책 설정

- **국립인공지능센터 설립:** 호주의 AI 전문성과 역량을 조정하여 중소기업 장벽 해소를 위해 설립
 - **AI 채택 프로그램:** 호주 기업이 AI 도입하도록 돕는 센터에 자금 지원
 - **차세대 대학원 프로그램(CSIRO):** 차세대 AI 및 신형 기술 전문가를 유치하고 교육함
 - **AI 임시 전문가 그룹 구성:** 정부는 산업, 학계, 법률 분야의 12명의 임명자로 구성된 임시 AI 전문가 그룹을 구성함. 이 그룹은 합법적이지만 위험도가 높은 환경에서 AI에 대한 테스트, 투명성 및 책임성 조치에 대한 조언을 제공하며 AI 시스템이 안전하도록 보장
 - 책임있는 AI에 대한 국제적 협력을 지속적으로 추진하고 있음
 - 예: EU-호주 디지털 경제 및 기술 정책 협력, 인공지능에 대한 글로벌 파트너십(GPAI)의 창립 멤버, 히로시마 AI 프로세스 프렌즈 그룹 가입, AI 안전 정상회담 블레츨리(Bletchley Declaration) 선언문 서명, 서울 선언(Seoul Declaration)에 서명
- **2021 호주의 AI 실행계획 주요 내용**
- **Focus 1:** 호주 비즈니스 혁신을 위한 AI 개발 및 도입
 - 기업이 AI 기술을 개발하고 도입하여 일자리를 창출하고 생산성을 향상할 수 있도록 지원 및 경쟁력 강화
 - **Focus 2:** 세계 최고의 AI 인재를 성장시키고 유치할 수 있는 환경 조성
 - 호주 기업이 세계 최고 수준의 인재와 전문성을 확보할 수 있도록 인재유치 지원 정책 및 인센티브 제공
 - **Focus 3:** 최첨단 AI 기술을 사용하여 호주의 국가적 과제 해결
 - 호주의 세계 최고 수준의 AI 연구 역량을 활용하여 국가적 과제를 해결하고 모든 호주인이 AI의 혜택을 누릴 수 있도록 지원
 - **Focus 4:** 호주를 책임감 있고 포용적인 AI 분야의 글로벌 리더로 만들기
 - 포용적이고 호주의 가치를 반영할 수 있는 AI 기술 구축 지원

I 표 3 | 호주의 AI 실행계획

	Focus1 (비즈니스)	Focus2 (인재)	Focus3 (국가 과제)	Focus4 (글로벌)
AI 직접 조치	<ul style="list-style-type: none"> • 국가 AI 센터와 4개의 AI 및 디지털 역량 센터를 설립하여 AI에 대한 국가적 접근 방식을 주도하고 채택을 지원 • 호주 지역 맞춤형 AI 프로젝트에 자금을 지원하여 지역 내 AI 기회 촉진 • 국제 포럼에서 호주의 AI 가치를 국제적으로 지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 업계에 바로 투입될 수 있는 차세대 AI 졸업생 양성 • AI와 관련된 호주연구위원회 프로젝트 연계 및 펠로우십 지원 • 애들레이드 대학교에 증강 센터 설립 	<ul style="list-style-type: none"> • 호주를 더욱 강력하게 만드는 새로운 AI 솔루션 개발 • CSIRO의 머신러닝 및 AI 미래 과학 플랫폼 • AI 중심 프로젝트 자금 지원(예: 의료연구 미래 자금) • 국방 AI에 투자하여 정보 임무 데이터, 가상 현실 및 그래픽 애플리케이션 개발 	<ul style="list-style-type: none"> • 호주의 AI 윤리 원칙 이행 진행 • 국제 포럼에서 호주의 AI 가치를 국제적으로 지원 • 비즈니스 및 호주 대중과의 참여를 통해 AI의 이점 홍보

	Focus1 (비즈니스)	Focus2 (인재)	Focus3 (국가 과제)	Focus4 (글로벌)
기술 및 디지털 기술의 성장 촉진	<ul style="list-style-type: none"> 호주 제조업의 규모 확대와 경쟁력 및 회복력 강화를 지원하는 현대 제조 전략 수립 디지털 솔루션 - 호주 소기업 자문 서비스 프로그램 호주 중소기업의 디지털 혁신을 주도하기 위한 디지털 B2B(기업 간) 파트너십 이니셔티브 농업 분야 디지털 기술 도입을 가로막는 주요 장벽을 해결하기 위한 디지털 재단 전략 	<ul style="list-style-type: none"> 첨단 기술 수요를 충족하기 위한 차세대 신형 기술 졸업생 프로그램 디지털 경력 경로 설정 사이버 보안 기술 파트너십 혁신 기금의 설립 및 확대, 그리고 광범위한 사이버 보안 전략 2020 미래를 위해 기초 디지털 기술에 중점을 둔 프로젝트에 우선순위를 부여 	<ul style="list-style-type: none"> 고품질 의료 서비스의 기반이 되는 국가 디지털 건강 전략 정책 및 서비스 제공 분야에서 정부가 직면한 문제를 해결하기 위한 연구 및 혁신 이니셔티브 	<ul style="list-style-type: none"> 소비자에게 권한을 부여하고 데이터를 보호하며 호주 경제에 최상의 서비스를 제공하도록 개인정보 보호법 검토 공공 부문 데이터의 안전하고 투명한 공유를 위한 표준 설정 여성 창업자가 설립한 스타트업 기업이 국내 및 글로벌 시장으로 확장할 수 있도록 지원 강화 차세대 여성 과학자 육성 프로그램
기본 정책 방향	<ul style="list-style-type: none"> 기업의 혁신과 성장을 지원하는 기업가 프로그램 운영 혁신 기업에 투자하는 투자자를 위한 세금 인센티브 제공 호주 내 벤처 캐피탈 투자를 늘리기 위한 초기 단계 벤처 캐피탈 유한 파트너십(ESVCLP) 및 벤처 캐피탈 유한 파트너십(VCLP) 운영 디지털 기술에 대한 투자를 늘리기 위해 특정 무형 자산의 유효 수명에 대한 자체평가 허용 	<ul style="list-style-type: none"> 대학 연구 상업화 계획의 범위 확대 글로벌 비즈니스 및 인재 유치 TF를 통해 혁신을 주도할 글로벌 인재 유치 취업 준비 졸업생 패키지 및 취업 트레이너 펀드 운영 기업의 견습생 채용을 지원하기 위한 견습생 임금 보조금 지원 프로그램 	<ul style="list-style-type: none"> 호주 경제에 대한 고유한 인사이트를 도출할 수 있는 호주 디지털 아틀라스 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 호주 정부가 데이터의 효과적이고 안전하며 안전한 사용을 강화하고 정부의 정책 설정에 대한 이해를 높이기 위한 호주 데이터 전략 실행 소비자 데이터 권리를 통해 소비자에게 데이터 사용 및 공유 방법에 대한 더 많은 선택권과 통제권 부여

출처: Department of Industry, Science, Energy and Resources. (2021: 6) 저자 재정리

● 2023년 5월 디지털 전환청은 최신 공공서비스의 제공을 위해 ‘데이터 및 디지털 정부 전략(Data and Digital Government Strategy)’과 이를 실현하기 위한 ‘실행 계획(Implementation Plan)’을 발표함

● 데이터 및 디지털 정부 전략은 호주 공공 서비스(APS: Australian Public Service)의 데이터 및 디지털 역량 강화를 위해 범정부 차원의 계획을 결합한 최초의 전략임

● 본 전략은 ‘호주 정부 2030 비전’과 비전을 실현하기 위한 다섯 가지 임무로 구성되어 있음

- 호주 정부 2030 비전은 ‘세계적 수준의 데이터 및 디지털 역량을 통해 모든 사람과 기업에게 간단하고 안전하며 연결된 공공서비스를 제공하는 것’임

● 5개의 임무는 다음과 같으며 각 임무는 세부 촉진전략(enabler)로 구성되어 있음

임무	세부 촉진전략(enablers)
모든 사람들과 기업체에 서비스를 전달	• 공동 디자인 포함, 포용성과 접근성 포함, 파트너십 강화, 데이터의 가치 극대화
간단하고 원활한 서비스	• 디자인부터 디지털화, 확장가능하고 안전한 아키텍처 배포, 디지털 ID로 통하는 사회 (Tell us once)
미래를 준비하는 정부	• 최신 기술 도입, 투자 접근 방식의 현대화
신뢰할 수 있고 안전함	• 신뢰 형성과 유지, 관련 법령 현대화, 데이터·디지털·사이버 보안의 연계
데이터와 디지털 기반 마련	• 데이터를 가치있는 국가 자산처럼 관리하기, 데이터와 디지털 기반의 호주 공공서비스 구축, 호주 공공 서비스 성숙도 향상

● 호주 공공 서비스의 ‘데이터와 디지털 전환 전략’의 세부 내용은 다음과 같음

1 공공부문 내 AI 도입

- 정부 부처는 AI의 안전하고 투명한 사용을 보장하기 위해 책임공무원(Accountable Officials, AOs)을 지정해야 함
 - 책임공무원(AOs)은 최고정보책임자(CIO), 최고기술책임자(CTO), 최고데이터책임자(CDO)와 함께 부처 내 AI 정책을 책임감 있게 수행
 - 자격요건: 기술 부문에만 한정되지 않으며 산업계나 정책 전문가도 가능
 - 역할: ① 각 부처 내 AI 활용 활성화 정책(AI도입, AI활용 위험 관리, 혁신, 범부처간 협업) 집행, ② AI 활용 관련 고위험 사례 보고, ③ 디지털 전환청과의 연락 담당, ④ 범정부 AI포럼(현재 혹은 향후 발생가능한 AI 관련 이슈)에의 참여, ⑤ 디지털 전환청과 이해관계자들에게 정책변동과 정책 효과에 대해 정보제공

2 투명성 보고서 작성을 통한 AI 관리

- 정책결정과정에 AI를 활용하는 경우, 투명성 보고서(AI Transparency Statement)를 작성하고 주기적으로 업데이트 해야 함
 - 투명성 보고서: 각 부처 책임공무원(AOs)은 최소 1년에 한 번 투명성 보고서를 작성하고 이를 공개해야 함
 - 내용: ① AI 도입 및 활용의 목적과 이유, ② AI 활용 유형화(국민들이 직접 활용, 혹은 중대하게 영향을 받는지 여부, 혹은 사람에 의한 개입없이 활용되는 AI 등), ③ AI 효과성을 모니터링하기 위해 구축한 시스템, ④ 적용가능한 법령이나 규제에 순응, ⑤ AI 활용의 부정적 효과를 파악하고 국민을 이로부터 보호하려는 노력

3 AI를 활용한 자동화된 정책결정 지원

- AI를 활용한 ‘자동화된 정책결정(Automated Decision-making) 실행 가이드 라인’과 관리자의 이해를 돕기 위한 체크 리스트 제공

- 자동화된 정책결정 실행 가이드 라인은 각 부처가 시를 활용하여 자동화된 정책결정을 내릴 시 준수해야 하는 ① 법령, ② 개인 정보보호, ③ 거버넌스와 디자인, ④ 투명성과 책임성을 명시
- 자동화된 정책결정 시스템의 설계 및/또는 활용 담당자, 특히 정책결정자, 분석가, 시스템 개발자 및 의사 결정권자를 위한 지침으로 개발되었으나 그 적용이 필수 사항은 아님
- 체크 리스트는 자동화된 정책결정 시스템의 활용 또는 업데이트 시 기관이 고려해야 할 발생가능성이 있는 문제나 항목을 제공
- 체크 리스트는 정책결정 시스템의 목적을 평가하고 기관이 자동화된 정책결정 시스템을 사용하여 정책을 관리할 때 행정법 및 개인정보보호법을 준수할 수 있도록 지원하기 위해 개발

I 그림 7 I 자동화된 정책결정 체크 리스트

자동화 시스템이 적합한가? 도입하려는 자동화 시스템이 다음 프로세스 중 하나라도 해당하지 않는 것을 확인했습니까?		<input type="checkbox"/>	자동화 시스템에 포함된 재량이나 판단과 관련된 규칙(및 이러한 규칙과 관련된 모든 연구)에 대한 내·외부 검토가 가능한가?
<input type="checkbox"/>	합법성, 공정성, 합리성, 투명성이라는 행정법적 요건을 위반했는가?	<input type="checkbox"/>	결정이 내려지기 전 그 결정으로 인해 영향을 받는 개인에게 사전 공지가 되는가?
<input type="checkbox"/>	개인정보 보호, 데이터 보안 또는 기타 법적 요구사항(인권 보호 포함)을 위반했는가?	개인정보	
<input type="checkbox"/>	의사결정의 정확성이 떨어지는가?	<input type="checkbox"/>	자동화된 시스템은 명확하게 정의되고 구체적으로 목적을 충족하는데 필요한 최소한의 개인정보만 수집하도록 설계되어 있는가?
<input type="checkbox"/>	개인과 사회에 중대하게 해롭거나 돌이킬 수 없는 영향을 끼쳤는가?	<input type="checkbox"/>	개인을 식별할 수 있는 개인정보 수집을 거부하거나 최소화하는 동시에 유용한 자체평가 툴 제공이 가능한가?
<input type="checkbox"/>	정부 행정에 대한 국민의 신뢰를 훼손했는가?	<input type="checkbox"/>	자체평가 툴은 개인정보의 일부 또는 전부를 공개하는 것이 필수인지 혹은 선택 가능한지 여부를 명확히 설명하는가?
행정법		<input type="checkbox"/>	자체평가 툴은 정보가 저장되거나 혹은 추가 사용을 위해 보관하는지 여부를 명확히 밝히고 있는가? 자동화 시스템 내의 APPS 알림이 '목적에 적합'한가?
<input type="checkbox"/>	자동화 시스템에 포함하려는 행정적 결정은 평가 담당자의 재량권이나 판단이 필요한 사항인가? 그렇다면 자동화 시스템은 재량권 프로세스를 어떻게 처리하는가?	<input type="checkbox"/>	정부수집 목적 외에 APPS 통지를 받은 정보공개가 개인정보보호법을 준수하고 있는지 여부를 확인하는 프로세스가 있는가?
<input type="checkbox"/>	의사결정자가 자신의 재량권이나 판단을 행사하는데 제약을 받지 않도록 시스템을 설계했는가?	<input type="checkbox"/>	자동화 시스템 사용과 관련된 데이터 매칭 프로그램이 적절하게 승인되었는가?
<input type="checkbox"/>	자동화 시스템이 재량권과 판단을 요구하는 행정 의사결정 과정을 적절하게 모델링했는가?	<input type="checkbox"/>	기존 데이터(이전에 다른 목적으로 수집된 데이터)를 갱신하거나 부가적 목적으로 사용하는데에 대한 법적 권한이 있는가?
<input type="checkbox"/>	재량권이나 판단을 행사하는 자동화 시스템이 모든 의사결정 지점을 고려하거나 이미 결정된 사항을 검토하는데 있어 사용자의 노력이 요구된다는 사실을 명확히 표시했는가?		

출처: 호주 디지털 전환청. (2020).

4 호주 공공서비스 혁신을 위한 인력 전략과 보안 전략과의 연계

- 호주 정부 내 AI 활용의 궁극적인 목적은 공공서비스 혁신을 위한 것이며, 데이터와 디지털 전환 전략은 이러한 혁신 추진을 위한 핵심 전략
- 그에 따라 호주 디지털 전환청은 디지털과 정보통신 투자 감독 프레임워크를 수립하였는데, 이 프레임워크는 편익 정책, 디지털 서비스 기준, 디지털과 정보기술 재할용 정책, 디지털 소싱 계약 한도 및 검토 정책 등 네 가지 부문으로 구성되어 있음. 각 부문은 ‘호주 공공서비스 인력 전략 2025’와 ‘2023-2030 호주 사이버 보안 전략’과 상호 연계되어 운영됨
- 예를 들어, ‘디지털 서비스 기준 수립’ 세부전략은 호주 공공서비스 인력 전략 2025의 ‘데이터 차원’ 및 2023-2030 호주 사이버 보안 전략의 ‘정보보안 매뉴얼’과 연계되어 수립 및 집행되도록 설계되어 있음

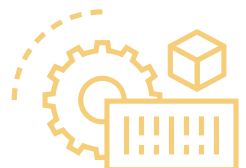
! 그림 8 | 호주의 데이터와 디지털 전환 전략과 관련 전략과의 연계



출처: 호주 디지털 전환청. (2020).

● 호주 AI 전략의 특징은 다음과 같음

- **호주 AI 전략은 AI 산업계에 투자 및 자원 제공을 통해 광범위한 AI 기술 개발과 경제성장이 주요 전략이며 이는 영국의 국가 AI 전략과 유사함**
 - 호주 AI 전략은 영국 국가 AI 전략과 유사하게 AI 산업계 지원을 통한 자국의 AI 선도 국가 지위 유지를 최우선으로 하고 있으며, 이를 위해 AI 및 기계 학습 발전에 2,990만 호주 달러 투자(2018), AI 기술 적용 촉진을 위해 1억 120만 호주 달러 추가 지원(2023)
- **호주 AI 전략은 경제성장과 AI 관련 일자리 창출 기회로 연계되도록 하였는데, 이는 ‘호주 정부 2030’ 비전에서 제시하고 있는 모든 국민들과 기업체와 파트너십 강화라는 비전 실현과 연관됨**
 - 호주 공공부문 내 AI 활용 전략은 AI 활용 활성화를 위한 개인정보보호법 검토, 공공 데이터의 안전하고 투명한 공유를 위한 표준 설정 등 기준 마련에 집중함
 - 공공부문 내 AI 활용 시 AI를 활용한 공공의 이익 창출, 안전성과 투명성 확보, 책임성 제고, 사생활 보호 등의 AI 활용 원칙을 준수해야 함
 - 자동화된 의사결정 체크 리스트의 경우, 기술 도입 시 관련 법령 준수, 개인정보보호, 합법성, 공정성, 합리성, 투명성 등 공공가치 창출에의 기여, 윤리 등을 확인할 수 있도록 부문별 자세한 확인 사항을 포함하고 있으며, 신기술을 도입하려는 부처나 담당자가 발생가능한 문제나 고려사항을 사전에 확인하고 대비할 수 있는 기회를 제공하고 있음
- **호주 정부는 인공지능 기술을 활용한 ‘공공서비스 혁신’이라는 범정부 목표 달성을 위해 AI 전략을 인력전략과 사이버 보안 전략과 연계하도록 설계하였음**
 - 호주 ‘데이터 및 디지털 정부 전략’은 AI 기술을 개발하는 인력 수급 전략과 AI 활용을 위한 데이터 보안 전략과 연계하여 지속적인 AI 개발이 이루어지도록 하고 있음. 데이터 체계, 데이터 성숙도 평가 등을 담당할 전문 인력을 양성하고, 훈련된 전문 인력은 디지털 기술과 사이버 보안 체계를 강화하는데 기여할 수 있도록 정책과 전략을 유기적으로 연계함
 - 이를 통해 호주의 AI 전략은 단순히 공공부문 내 AI 활용 활성화에만 그치는 것이 아니라 전 산업계와 호주 경제 성장에 더 초점을 두고 있다는 점을 다시 한번 확인할 수 있음



국가별 공공부문 AI 도입 및 활용 전략

영국, 호주, 미국 사례를 중심으로

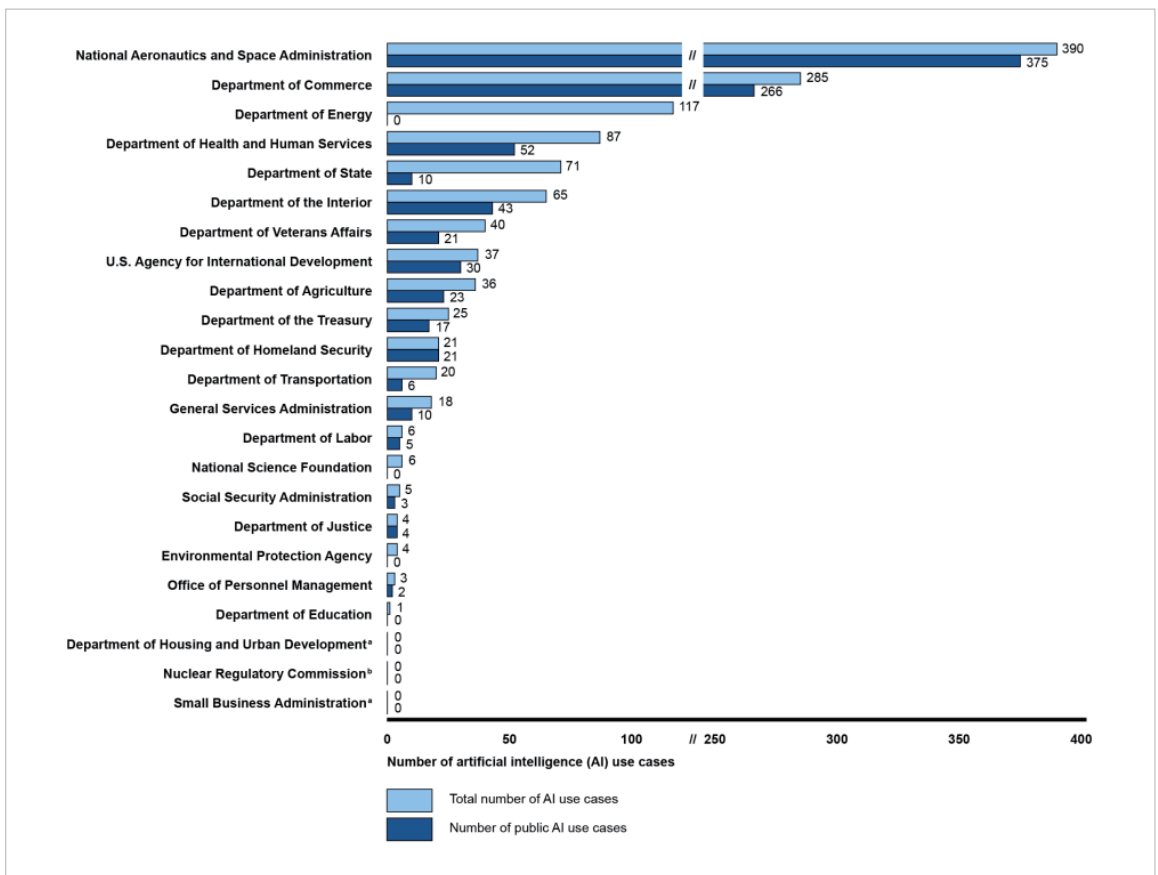
미국



5. 미국

- 미국 정부 기관에 의한 인공지능 사용이 증가함에 따라 미국 대통령과 의회는 안전하고 신뢰할 수 있는 인공지능 개발 및 활용을 위해 관련 법령과 행정명령을 발표함
- 미국 정부 회계 감사원(GAO)의 보고서에 따르면 2023년 12월 기준 미국의 23개 연방기관 중 20개 기관이 약 1,200여개의 AI를 사용하고 있거나 계획하고 있음

그림 9 | 2022년 미국 정부 기관별 AI 사용 사례



출처: 미국 정부 회계 감사원 공식홈페이지(<https://www.gao.gov/products/gao-24-105980>)(접근일: 2024.9.24.)

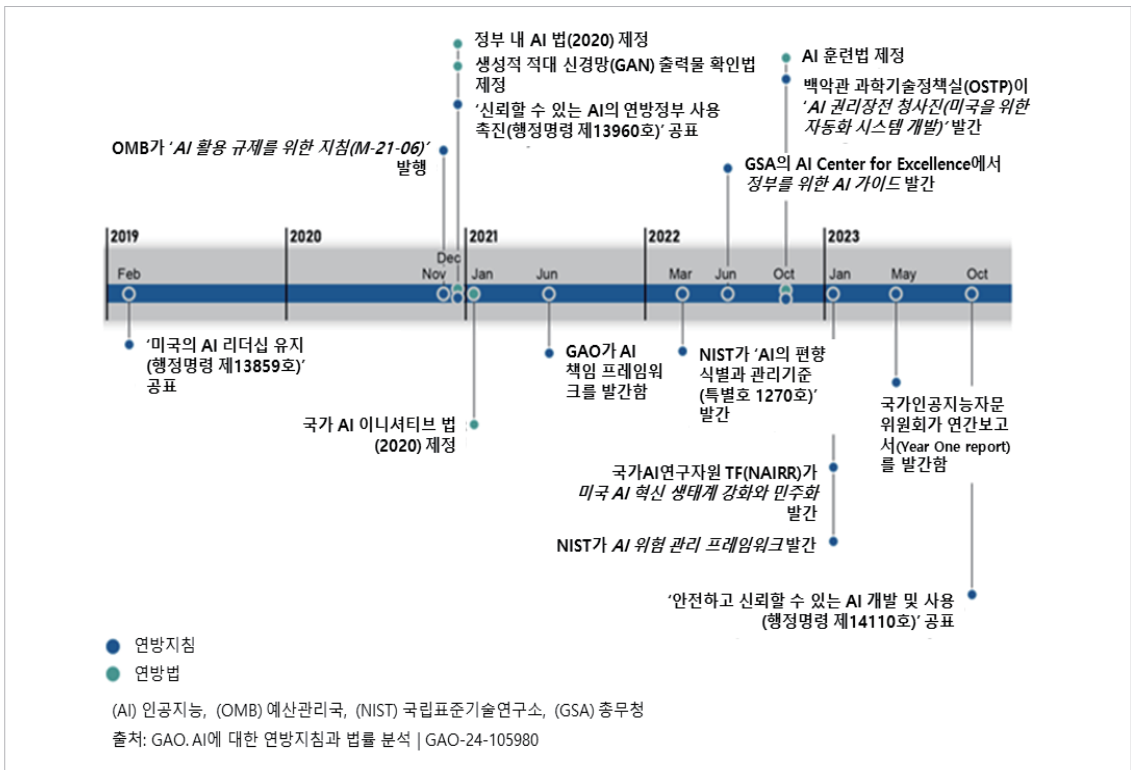
- 미국은 유럽보다도 더 일찍부터 인공지능 활용 촉진을 위한 법령을 적극적으로 제정해왔음
 - 2018년 인공지능의 정의 규정을 연방법에 명시하고, 의회는 2009년부터 현재에 이르기까지 인공지능 관련 법률안을 지속적으로 발의하고 있음

- 「생성적 적대 신경망(GAN) 출력물 확인법」, 「정부인공지능법 2020」, 「국가 인공지능 구상법 2020」, 「미국인공지능진흥법」, 「미국 항공 분야 성장 및 리더십 확보법」, 연도별 「국방수권법」, 「세출예산법」

● **바이든 대통령은 정부 내 AI 개발과 활용 촉진을 위한 행정명령을 발표했으며, 의회와 대통령은 연방 정부 기관의 AI 구현을 지원하기 위해 연방법, 연방지침, 행정조치 등을 제정함**

- 2019년 2월에 발표된 「국가 인공지능 이니셔티브법(National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020)」과 「정부 내 인공지능법(AI in Government Act of 2020)」에서는 AI 연구 개발 투자와 기관 간 협력을 촉진하는 내용을 포함
- 2020년 12월에 발표된 두 번째 행정명령(제13960호)은 신뢰할 수 있는 AI의 사용을 촉진하고, 연방 정부 내 AI 설계, 개발, 획득 및 사용에 대한 원칙을 설정함
- 2023년 10월에 발표된 가장 최근의 행정명령 제14110호 ‘안전하고 신뢰할 수 있는 AI 개발 및 사용(Safe, Secure and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence)’을 통해 공공부문 내 안전하고 책임감 있는 AI 사용을 위한 연방 차원의 통합된 접근 방식을 촉진할 것을 목표로 함

그림 10 | 시기별 AI 관련 미 연방정부의 노력



출처: U.S. Government Accountability Office. (2023: 10).

● 정부 내 AI 활성화를 위한 전략

● 백악관 행정명령 14110: 안전하고 신뢰할 수 있는 AI 개발 및 사용(White House Executive Order 14110: Safe, Secure, And Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence, 2023.10.30.)

- 미국의 인공지능 관련 백악관 행정명령 제14110호의 목적은 책임감 있는 AI 사용을 위한 연방정부 차원의 정책 및 원칙을 제시하기 위함임
- 해당 행정명령에서는 ‘정책과 원칙 제시, AI 안정성, 노동자와 소비자 보호, 국제협력 등 세부 지침’들을 포함함
- 행정명령에서 제시한 8가지 원칙은 아래와 같음
 - 안전성과 보안: AI 시스템의 안전성을 평가하고 위험을 관리하기 위한 표준과 평가 메커니즘을 도입
 - 혁신과 경쟁 촉진: AI 기술 혁신을 촉진하고, 경쟁을 보장하며, 특히 중소기업이 AI 기술 개발에 참여할 수 있도록 장려
 - 노동자 보호: AI가 노동 환경에 미치는 영향을 관리하고, 이로 인한 직업 손실에 대비한 교육과 훈련 프로그램 마련
 - 형평성과 시민권 보호: AI가 차별을 심화하지 않도록 하며, 공정한 기술 사용을 보장
 - 소비자 보호: AI가 소비자에게 해를 끼치지 않도록 법적 보호 조치를 강화
 - 개인 정보 보호: AI를 통한 데이터 수집과 분석에 있어 개인 정보를 보호하는 강력한 조치를 요구
 - 정부 내 AI 도입 및 관리: 연방 정부의 AI 활용 능력을 강화하고, 이를 위한 인재 양성과 교육을 지원
 - 글로벌 리더십: 미국이 AI 기술 개발과 관련한 글로벌 리더십을 유지하고, 국제 사회와 협력해 책임 있는 AI 사용을 촉진

● 행정명령 14110의 섹션10은 연방정부의 AI 활용 증진을 위한 일련의 제도마련을 명시하고 있으며, AI 관리지침 제시, 최고인공지능책임자(CAIO: Chief Artificial Intelligence Officer) 임명, 투명성 확보 및 보고 의무를 포함(White House Executive Order 14110)

- 미국 연방 정부 내에서 AI 사용을 효과적으로 관리하기 위해, 미국 백악관 예산관리국(OMB: Office of Management and Budget)은 각 연방 기관이 AI 도입 및 관리에 필요한 지침을 제공하도록 함
- 각 기관은 최소한의 위험 관리 관행을 데이터 품질 평가, 알고리즘 차별 완화, AI 사용에 대한 공공 통지 등을 포함하여 도입해야 함
- 각 기관은 60일 이내에 ‘최고 AI책임자(CAIO: Chief Artificial Intelligence Officer)’를 임명해야 하며, CAIO는 중요 의사결정 관리 및 조율, 각 기관의 AI 사용 감독, AI 혁신 촉진, AI 사용과 관련된 위험을 관리함
- 각 기관은 AI 사용 사례를 수집하고, 보고하며, 공공에 투명하게 공개할 의무가 있음

부분	세부 목차	주요 내용
적용범위	연방기관	<ul style="list-style-type: none"> 44 U.S. Code § 3502(1)의 기관(agency) 대상 회계감사원, 연방선거관리위원회 등을 제외한 모든 행정·군사기관, 국영기업, 행정부 내 기관 또는 독립규제기관 대상 특정 내용은 최고재무책임자법(Chief Financial Officer Act, CFO법) 31 U.S. Code § 901(b)의 연방기관에만 적용
	AI	<ul style="list-style-type: none"> 기관의 기존 및 신규 AI에 적용 AI를 포함하는 정보시스템 전체가 아닌, AI를 실행시키거나 AI에 기반하는 시스템 기능에 대한 정책
AI 거버넌스 강화	실시행위	<ul style="list-style-type: none"> CAIO(최고 AI 책임자) 임명 필요 CFO법 기재 기관들은 연방정부 내 AI 이용 관련 이슈를 조정·통제하기 위해 고위공무원 소집 가능 2036년까지 격년마다 기관별 정책준수계획 발표 매년 AI 이용사례 기록, OMB 보고 및 공개 발표
	CAIO의 역할 및 책임 등	<ul style="list-style-type: none"> CAIO는 해당 직위의 책임업무 수행에 필요한 기술, 지식, 훈련 및 전문성을 갖춘 인력이어야 함 CAIO는 기관 내 고위공무원들과 정기적으로 소통해야 함 CAIO는 기관의 AI 이용 조정, AI 혁신 촉진, AI 이용 리스트 관리 등의 책임 업무 수행 필요
	기관 내 업무 조정	<ul style="list-style-type: none"> 기관 내 고위공무원들의 AI 이슈에 대한 관심 확보 기관의 필요에 근거하여 기관의 AI 업무 조정 CFO법 기재 기관들은 AI 거버넌스위원회 설치
책임 있는 AI 혁신 추진	AI 전략	<ul style="list-style-type: none"> CFO법 기재 기관들은 임무 또는 서비스 제공에 영향을 미치는 현재 AI 이용 상황과 향후 계획, 현재 기관의 AI 이용에 대한 성숙도 등을 포함한 AI전략 계획을 공개적으로 발표해야 함
	책임있는 AI이용을 위한 장벽 제거	<ul style="list-style-type: none"> 기관들은 유연한 AI 개발·활용 및 AI 혁신과 리스크 관리에 적절히 AI 자원과 전문성이 이용되도록 내부 환경 조성 필요 기관들은 IT 인프라·데이터·사이버 보안·생성형 AI를 특별히 고려하여 책임있는 AI 이용을 위한 장벽 제거에 노력
	AI 인력	<ul style="list-style-type: none"> 기관들은 미국 연방인사관리처(Office of Personnel Management, OPM)가 발간 예정인 AI 및 기술 인재 채용 계획(AI and Tech Hiring Playbook)에 근거하여 관련 인력확보 기관의 AI 인재채용 과정이 기관 내 상부에 보고되도록 하고, OPM과 OMB에게 관련 데이터를 제공할 담당자 임명
	AI 공유 및 협력	<ul style="list-style-type: none"> 기관들은 활용하는 AI 코드와 모델 공유 및 공개 기관의 AI 개발과 테스트에 이용한 데이터 자산 공유 및 공개 AI 모델 공유 및 공개 시 민감 데이터 유출을 막기 위해 리스크 평가 실시
	AI 관련 요구사항 단일화	<ul style="list-style-type: none"> OMB는 기관별 AI 개발 및 이용을 조율 형식 통일 추진·모범 사례 공유·기술 자원 공유 등을 통해 조율
AI 이용 리스크 관리	실시행위	<ul style="list-style-type: none"> 2024. 12. 1.까지 기관들은 안전영향·권리영향 AI의 최소 의무행위(minimum practices)를 충족해야 하고, 그렇지 않을 시 이용 중단 2024. 12. 1.까지 기관들은 안전영향·권리영향 AI에 해당하는지에 대한 결정과 면제사유 존재 여부를 인증(2024. 12. 1. 이후부터는 매년)

AI 이용 리스크 관리	안전영향· 권리영향 AI 해당 여부 결정	<ul style="list-style-type: none"> 안전영향 AI(Safety-impacting AI)란 사람의 생명·신체, 기후·환경, 핵심 인프라, 전략 자산·자원 등에 중대한 영향을 미칠 수 있는 결정의 근거가 되어줄 결과물을 산출해내는 AI 권리영향 AI(Rights-impacting AI)란 개인 또는 독립체의 시민권·자유·프라이버시, 평등한 기회, 의료 지원 등 핵심 정부 자원 또는 서비스 이용 등에 법적·강제적 또는 중대한 영향을 미칠 수 있는 결정의 근거가 되어줄 결과물을 산출해내는 AI. 기관들은 기존 또는 이용계획에 있는 AI가 위 AI에 해당하는지 판단 필요 Appendix I에 기재된 목적으로 AI가 이용되면, 해당 AI는 안전영향·권리영향 AI에 해당한다고 간주
	최소 의무행위	기간 관련 <ul style="list-style-type: none"> 기관들은 OMB에게 최대 1년의 기간 연장 요청 가능
		AI 이용 전 <ul style="list-style-type: none"> AI 영향평가 실시 실제 이용환경 맥락에서 AI 성능 테스트 실시 독립적 AI 평가
		AI 이용 중 <ul style="list-style-type: none"> 모니터링 실시 AI 이용 리스크 정기 평가 안전·권리에 대한 새로운 리스크 완화 충분한 인력 교육 및 평가 확보 안전·권리에 대한 중대한 영향을 가져오는 결정 또는 행위 경우 추가적인 감독·개입 책임 제공 공공에 대한 공지 및 쉬운 언어로 쓰인 문서 제공
	연방정부의 AI조달 리스크 관리	권리 영향 AI에 대한 추가 의무행위 <ul style="list-style-type: none"> 평등 및 공정성에 대해 AI의 영향을 인지·평가하고, 알고리즘적 차별이 발견되는 경우 완화 영향을 받는 커뮤니티와 일반인들로부터 피드백 수령 및 반영 AI로 인한 차별에 대해 모니터링 및 완화 실시 부정적 영향을 받은 개인에게 관련 사항 통지 인간이 개입하는 논의·구제 프로세스 확보 AI 결정을 배제(opt-out)할 수 있는 선택권 확보
		<ul style="list-style-type: none"> AI의 관련 법규 준수 보장 투명성 및 성능 개선을 위한 노력 AI 조달 관련 경쟁 촉진 AI에 투입될 데이터를 핵심 자산으로 파악하여 정부 데이터에 대한 권리 확보 AI학습용으로 테스트 데이터에 개발자들 또는 공급업체가 직접 의존하는 행위 방지 생체인식 AI에 대한 책임있는 조달 생성형 AI에 대한 책임있는 조달 환경 효율성 및 지속가능성 평가

출처: 미국 예산관리국(OMB). (2024. 3. 28.). Advancing Governance, Innovation, and Risk Management for Agency Use of Artificial Intelligence. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/03/M-24-10-Advancing-Governance-Innovation-and-Risk-Management-for-Agency-Use-of-Artificial-Intelligence.pdf> (2024. 10. 2. 접근)

법무법인 화우. (2024). Legal Update: 美 백악관 예산관리국, 연방기관 AI 이용 정책발표, pp.2-3.

| 표 17 | 각 기관별 주요 조치(Actions)와 기한

책임 기관	주요 조치	근거 조항	기한
각 부처	• 기관의 최고AI책임자를 지정하고 OMB에 통보	3(a)(i)	60일
각 CFO법 적용 기관	• AI거버넌스위원회를 소집	3(a)(ii)	60일
각 부처	• 본 행정명령과의 일관성 유지를 위해 AI를 활용할 것으로 예상되지 않는 기관은 기관 계획을 OMB에 제출하고 공표	3(a)(iii)	180일 및 그 이후 2년마다(2036년까지)
각 부처	• AI 활용을 저해하는 요인을 제거하고 AI 성숙도를 제고하기 위한 기관의 전략을 개발하고 공개적으로 발표	4(a)(i)	365일
각 CFO법 적용 기관	• 확장된 AI 활용 사례를 공개하고, 공개 못할 경우 관련 사항을 보고	3(a)(iv), 3(a)(v)	매년
각 부처	• AI 코드, 모델 및 데이터를 공유하고 공개	4(d)	계속
각 부처	• 조항 5(c)를 준수하지 않고 안전 혹은 권리에 영향을 미치는 AI의 사용을 중단	5(a)(i)	2024년 12월 1일 (연장 가능)
각 부처	• 조항 5(c)와 5(b)에 근거하여 면제되거나 유지 결정에 대해 지속적인 유효성을 인증하고 그 정당성을 자세히 설명한 요약문을 공개	5(a)(ii)	2024년 12월 1일까지 및 그 이후 매년
각 부처	• 사용 중인 AI의 안전 및 권리 영향력에 대해 주기적으로 위험 평가를 수행	5(c)(iv)(D)	최소 연 1회 및 중요한 수정 후
각 부처	• 조항 5(b)에 따른 결정이나 혹은 5(c)에 의해 면제된 경우 OMB에 보고	5(b); 5(c)(iii)	계속, 면제 후 30일 이내

출처: 미국 예산관리국(OMB). (2024. 3. 28.). Advancing Governance, Innovation, and Risk Management for Agency Use of Artificial Intelligence, Appendix II. Consolidated Table of Actions, p.34. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/03/M-24-10-Advancing-Governance-Innovation-and-Risk-Management-for-Agency-Use-of-Artificial-Intelligence.pdf> (2024. 10. 2. 접근)

● 의회의 AI 개발 및 활용 관련 법령 제정과 대통령 행정명령 발표에 이어 각 부처별로 AI 연구개발 관련, AI의 업무 활용 시 원칙 등을 발표함

● 미국은 2018년 5월 국립과학기술위원회 내 인공지능특별위원회(Select Committee on Artificial Intelligence of the National Science and Technology Council)를 설치하고, 2023년 5월 ‘국가 AI 연구개발 전략계획(National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan 2023)’을 발표함

- 국가 AI 연구개발 전략계획 수립 목적은 신뢰할 수 있는 AI 시스템 개발 및 사용에서 미국의 리더십을 굳건히 하고, 모든 부문의 AI 시스템 통합을 위해 현재 및 미래 미국 인력 준비, 모든 연방기관에서 진행 중인 AI 활동을 조정하기 위함
- 이 계획에는 다음의 9가지 전략이 포함됨

- “근본적이고 책임 있는 AI 연구”에 장기 투자
- “인간-AI 협업을 위한 효과적인 방법” 개발
- “AI의 윤리적, 법적, 사회적 영향” 이해 및 해결
- AI 시스템의 “안전 및 보안” 보장
- AI 교육 및 테스트를 위한 “공유 공개 데이터 세트 및 환경” 개발
- “표준 및 벤치마크”를 통해 AI 시스템 측정 및 평가
- 국가적 “AI R&D 인력 수요”에 대한 더 나은 이해
- AI의 “진전을 가속화하기 위한 공공-민간 파트너십 확대”
- AI 연구에서 “국제 협업에 대한 원칙적이고 조정된 접근 방식” 확립

● **미국 국토안보부(DHS: Department of Homeland Security) 소속 사이버 안보청(CISA: Cybersecurity and Infrastructure Security Agency)은 백악관 행정명령 14110의 내용에 따라 ‘인공지능 로드맵(Artificial Intelligence Roadmap)’을 발표함(2023.11.14.)**

- AI 로드맵은 공공기관이 AI를 업무에 활용할 때 적용해야 하는 세 가지 원칙을 포함하고 있음
 - 첫째, 개인의 프라이버시, 시민권, 시민의 자유(civil liberties)를 보호하면서 국토안보 임무를 발전시키기 위해 책임감 있게 AI를 활용하고 그 과정에서 편견이나 차별 등의 영향을 일으키지 않게 엄격한 테스트를 실시해야 함
 - 둘째, AI는 미국인에게 큰 효율성과 혜택을 가져올 수 있지만 동시에 새로운 위험을 초래할 수 있으므로 미국의 사이버 네트워크와 중요 인프라를 보호하기 위해 AI를 안전하고 신뢰할 수 있는 형태로 이용할 수 있도록 개발 및 관리해야 함
 - 셋째, AI에 관한 DHS 비전의 투명성과 가시성을 확보하고 책임감 있는 사용을 보장하고자 주정부·지방정부, 민간기업, 학술·연구기관 등과 견고한 협력관계를 구축하여 AI 솔루션의 개발과 전개를 가속화 및 선도하기 위한 노력을 해야 함
- AI 로드맵은 AI의 효율성을 평가하기 위해 국토안보부와 해당 부처가 다음의 3개의 파일럿 프로젝트 수행할 것을 명시하고 있음
 - 첫째, 국토안보부 산하 국토안보수사국(HSI)은 마약성 진통제(펜타닐 등) 또는 아동의 성적 착취에 관한 범죄 수사의 효율성과 정확성을 향상시키기 위해 대규모 언어 모델(LLM)을 활용하여 수사 보고서 내에서 수사관들이 관련 정보를 보다 신속히 검색하고 요약할 수 있도록 지원해야 함
 - 둘째, 미국 연방재난관리청(FEMA)은 주정부 및 지역사회에서 자연재해가 발생했을 때 위험을 최소화하고 회복력을 구축할 수 있도록 대책계획의 효율성을 향상시키기 위해 생성형 AI를 활용하여 계획 초안의 작성을 지원함
 - 셋째, 미국 이민국(USCIS)은 생성형 AI를 활용해 이민국 직원의 교육 방법을 개선하기 위해 업무와 관련된 정책이나 법률의 최신 정보에 관한 대화형의 훈련 모델(예: GenAI)을 개발해야 함

● 미국 AI 전략의 특징

● 미국은 행정부와 의회에 의한 법령 제정을 중심으로 정부 내 AI 도입 및 활용 지원 체계 수립

- 미국은 유럽보다도 더 일찍부터 인공지능 활용 촉진을 위한 법령을 적극적으로 제정해왔음
- 의회는 2009년부터 현재에 이르기까지 인공지능 관련 법률안을 지속적으로 발의하고, 2018년 인공지능의 정의 규정을 연방법에 명시함
 - 「생성적 적대 신경망(GAN) 출력물 확인법」, 「정부인공지능법 2020」, 「국가 인공지능 구상법 2020」, 「미국 인공지능진흥법」, 「미국 항공 분야 성장 및 리더십 확보법」, 연도별 「국방수권법」, 「세출예산법」
- 미국 정부 내 AI 사용이 증가함에 따라 미국 행정부는 안전하고 신뢰할 수 있는 인공지능 개발 및 활용 관련 법령과 행정명령을 발표함
 - 「국가 인공지능 이니셔티브법(2019)」, 「행정명령 제13859호(2019)」, 「정부인공지능법(2020)」, 「행정명령 제13960호(2020)」 제정과 「세출예산법」 개정을 통한 정부 내 AI 도입 및 활용 지원 체계마련
 - 행정명령 제14110호(2023)의 경우, AI 도입을 위한 체계 마련, 책임있는 AI 혁신 추진, AI 이용 리스크 관리 등 AI 도입과 활용 단계에 따라 각 기관에서 수행해야할 사항을 명시

● 구체적인 공공부문 내 AI 활용 및 관리 지침 제공을 통해 의무 이행을 촉구함

- 행정부 내 44 U.S. Code § 3502(1)에 명시된 기관(agency) 대상으로, 각 기관에서 기존에 활용해왔거나 신규 도입하는 AI 대상으로 구체화함
- 연방정부 내 각 기관은 예산관리국(MBO)가 제시한 최소한의 위험 관리를 위한 데이터 품질 평가, 알고리즘 차별 완화, AI 사용에 대한 공개 과정 등을 반영하여 도입해야 함
- 각 기관은 60일 이내에 '최고 AI책임자(CAIO)'를 임명해야 하며, CAIO는 중요 의사결정 관리 및 조율, 각 기관의 AI 사용 감독, AI 혁신 촉진, AI 사용과 관련된 위험을 관리 의무, AI 활용 관련하여 고위공무원들과 소통해야할 의무가 있음
- 각 기관은 AI 코드와 모델 공유 및 공개, AI 활용 사례를 수집 및 보고 의무가 있음



국가별 공공부문 AI 도입 및 활용 전략

영국, 호주, 미국 사례를 중심으로

해외 주요국 공공부문 AI도입 계획 및 전략 비교 및 우리나라에의 시사점



6. 해외 주요국 공공부문 AI 도입 계획 및 전략 비교 및 우리나라에의 시사점

	영국	호주	미국
계획명	• 국가 AI 전략	• AI 실행 계획(2021) • 데이터 및 디지털 전환 전략(2023)	• 「안전하고 신뢰할 수 있는 인공지능 개발 및 사용 행정명령 제14110호」
주요 추진 주체	• 영국 내각부, 과학혁신기술부	• 디지털 전환청	• 미국 대통령, 의회, 국토안보부, 인공지능특별위원회
목적	• 향후 10년 동안 영국이 AI 및 과학 강국으로 남기 위한 방법으로서의 AI 개발 및 활용	• 디지털 경제 내 신흥 기술역량을 구축하여 생산성 및 번영 촉진, 일자리 창출, AI를 활용한 현실 문제 해결 지원, 미래 비즈니스 성장 등을 목표로 함	• 신뢰할 수 있는 AI의 사용을 촉진하고, 연방 정부 내 AI 설계, 개발, 획득 및 사용
수립 시기	• 2021년	• 2021년 최초 수립 후 2023년 전략 방향 재설정	• 2023년
주요 대상	• 정부 및 공공부문, AI 산업계	• 정부기관, 모든 호주 국민과 산업계	• AI를 활용하는 정부 기관과 개인
내용	<ul style="list-style-type: none"> • AI 생태계 장기적 니즈에 대한 투자, 모든 부문과 지역에 대한 AI 혜택 보장, 효과적인 AI 관리 목적 달성을 위해 단기, 중기, 장기 계획을 수립 • 과학혁신기술부는 AI 거버넌스 프레임워크, 지침, 표준 등의 개발과 공공부문 혁신을 주도 • 내각부는 i.AI(Incubator for AI)를 통해 데이터 및 AI 인프라 공유를 주관 	<ul style="list-style-type: none"> • 공공부문 내 AI도입의 목적인 '최신 공공 서비스의 원활한 제공'을 정부 비전으로 수립하고, 비전 실현을 위한 5개 임무와 세부 추진 전략으로 구성하여 발표 • 세부 추진전략(모든 사람들과 기업체에 서비스를 전달, 간단하고 원활한 서비스, 미래를 준비하는 정부, 신뢰할 수 있고 안전한, 데이터와 디지털 기반 마련)은 부문과 대상을 구체화하여 체계적인 추진과 이행 점검이 용이하도록 함 	<ul style="list-style-type: none"> • 미국 의회는 '국가 인공지능 이니셔티브법'을 발표하고, 행정부는 이에 맞추어 정부 내 AI 활용 촉진을 위해 행정명령 14110을 발표, 이후 각 부처별 AI 활용 계획을 수립 • AI 도입 및 조달 방식, 인재채용, 최고 AI 책임자(CAIO) 신설, AI 거버넌스 강화, 책임있는 AI혁신 추진에 이르기까지 AI의 도입과 활용 전 단계를 포함하는 세부 전략을 제시함 • AI 도입 전-이용 중에 발생가능한 위험 관리 방법 및 가이드 라인 제공
시사점	<ul style="list-style-type: none"> • (추진 주체 간 역할 명확화) AI 도입 및 활용 전략을 주도적으로 추진하는 부처가 있으며, 국가적 차원의 전략수립 후 개별부처에서 세부계획을 수립·집행하는 체계임. 국가 전략의 연계성 강화를 위해 부처별 역할 명확화와 부처별 주요 기능과 부합하는 부문별 계획 수립이 요구됨 • (목적 간 연계) AI 활용 활성화를 위해서는 원활한 공공서비스 제공, AI 기술을 개발하는 기업 및 학계 지원, AI 전문인력 양성, 윤리적 AI 사용 등 다양한 목적 간 체계적 연계가 필요 • (대상 확대 고려) 영국, 호주, 미국 등 주요 국가의 AI 활용 계획은 정부 부문뿐 아니라 일반 기업 및 산업 분야, 국민의 AI 활용까지 포함하고 있으며, 호주는 일반 국민의 AI 활용을 위한 교육·훈련 제공 • 공공부문 내 AI 활용뿐 아니라 AI 기술개발을 담당하는 산업계와 학계, AI를 활용하는 일반 국민까지도 정책대상으로 포함하여 국가적 차원의 AI 활용 촉진 필요 • (지원조직 설치) 영국은 AI 위원회, 인공지능사무국, I.AI 등 AI 활성화를 위한 지원조직 설치, 호주는 디지털 전환청 설치를 통해 국가 차원의 인공지능 전략 관리의 일원화·체계화 추진 • (전략과 계획의 체계성) 공공부문 내 AI 도입 및 활용 전략 수립을 위한 법령 제정, 각 부처에서의 전략 실행을 위한 지원 제공, 구체적이고 단계적인 AI 전략 및 계획 수립을 통해 범정부적 AI 활용 활성화 가능 		

● **영국, 호주, 미국의 공공부문 내 AI 활용 전략의 방향성은 정부 지원을 바탕으로 인공지능 산업계의 빠른 성장 촉진과 전세계 AI 산업계에서의 선도 지위 확립 추진 후 공공부문으로의 확산임**

● **영국의 AI 국가 전략, 호주의 AI 실행 계획, 미국의 인공지능진흥법 등 주요 국가는 정부가 AI 산업부문에 장기적 투자를 함으로써 산업발전을 촉진하고, 개발된 인공지능을 기반으로 전 산업 분야 간 시너지 발생, 발전된 AI 기술의 공공부문으로의 도입이라는 단계를 공통적으로 명시하고 있음**

● **이들 국가는 생성형 AI 기술의 도입과 활용을 통해 업무 생산성과 시민들의 공공서비스에의 접근성을 향상시키는 것을 주요 목적으로 삼고 있음**

• 인공지능 산업 진흥 촉진을 통해 AI 관련 기술자 및 전문가의 유치, 고등교육 강화, 일자리 창출, 다양한 플랫폼 창출과 이를 통한 시민들의 참여 등 AI 생태계 조성을 통해 국가 경제발전과 공공부문 및 시민의 AI 활용 확대라는 선순환이 이루어지도록 계획과 전략을 수립하고 있음

● **현재 우리나라도 AI-반도체 이니셔티브(‘24.4.) 발표를 통해 AI 기술 개발과 산업발전에 대한 정부 지원을 계획하는 한편 공공부문 내 AI 기술을 활용한 정부혁신을 동시에 추진하고 있음**

• 우리나라는 AI 산업 생태계 조성 후 공공부문 내 AI 활용 확산 전략을 취하고 있는 영국, 호주, 미국과는 다르게 AI 기술 발전과 공공부문 AI 활용 역량 강화를 동시에 추진하는 전략을 설정하였음

• 이를 위해 디지털플랫폼정부위원회 출범, 전자정부와 민원서비스에서의 챗봇 도입, 행정업무 프로세스 자동화, 자동화된 의사결정 지원 도구 개발 등 공공부문 내 AI 활용 확산을 위한 인프라 조성 and 공무원 등 AI 사용자의 역량 강화를 위한 교육·훈련 설계 등에 초점을 맞추고 있음

● **정부는 AI의 안전하고 윤리적인 활용을 위해 AI 활용 가이드 라인 및 체크 리스트 제공, 윤리 기준 수립의 역할 수행 필요**

● **주요국은 AI 윤리와 안전에 대한 세부 지침을 발표하였는데, 공통된 내용은 AI를 활용한 의사결정 시 준수해야 할 윤리, 투명성, 합법성, 책임체계, 위험성 조사 등에 관한 것임**

• 행정안전부는 「공공분야 인공지능 도입을 위한 실무자 안내서(안)」(2021.4.)을 통해 인공지능 도입 기획-구축-운영 단계별 관련 활동을 점검할 수 있는 체크 리스트를 제공하였으나 이는 AI 도입 시에만 활용가능함

• 한편, 호주는 인공지능 등 기술 도입 시 실행 가이드 라인과 관리자의 이해를 돕기 위한 체크 리스트를 제공함으로써 인공지능을 활용한 정책결정 시 발생가능한 문제를 사전에 확인하고 대비할 수 있도록 하며, 담당자의 업무 이해도와 생산성 증진에 기여

• 향후 공공부문 종사자가 AI 활용 시 발생가능 의문을 해소하고 윤리적인 활용이 가능하도록 도입-활용-평가 단계별 구체적인 가이드 라인과 사례 제공, 윤리 기준 제공 등이 필요함

• 또한 AI 알고리즘의 투명성 확보는 곧 정책 효과성과 국민의 안전과 직결되므로 투명성 및 위험 관련 조사 체계를 수립할 필요가 있음

● **공공부문 내 AI 도입 및 활용 활성화를 위해 설치된 국가인공지능위원회는 AI 정책을 총괄하는 컨트를 타워로서 AI 기술 및 윤리 기준 개발을 위한 민-관-학 연계 추진, 제도적·행정적 지원 등을 담당할 필요가 있음**

● **영국은 AI 위원회, 인공지능사무국, 중앙 데이터디지털청, i.AI, 호주는 디지털 전환청, 미국은 미국 국립과학기술위원회 내 인공지능특별위원회 등 AI 활용 활성화를 위한 전담 기구를 설치함**

- 이들 조직은 AI 관련 정책 및 세부 계획 수립, 부처 간 업무 조정, 인공지능 관련 과제 개발, AI 기술 연구개발을 위한 국내외 거버넌스 구축 등의 역할을 수행함

● **우리나라의 경우, 민-관 대표자 45명으로 구성된 대통령 직속 국가인공지능위원회가 출범하였으며(‘24.9.26.) 향후 위원회가 데이터 저작권, AI 관련 입법, AI 활용 및 확산 전략 수립 등의 역할을 할 것으로 기대되고 있음**

- 총괄 기관으로서 국가인공지능위원회는 그간 다양한 부처에서 개별적으로 추진되어 오던 AI 관련 정책을 검토하고 AI 국가 전략과의 연계, 이행 및 점검 등의 역할을 수행해야 함
- 공공부문의 AI 활용은 정부가 보유하고 있는 공공데이터를 기반으로 추진되므로 국가인공지능위원회는 향후 데이터 관리, 보안 및 개인정보 보호, 오류 등 위험 관리, 저작권 이슈 등에 대한 구체적인 지침 개발과 제공이 역할 수행이 필요함
- 국가인공지능위원회를 중심으로 정부 부처, 산업계, 학계 간 연계를 통해 AI 산업 활성화 및 인재 양성, 세계 시장에서의 우리나라 AI 기술의 경쟁력 강화 등의 국가적 차원의 정책성과 제고 노력이 요구됨

● **또한, 호주와 미국은 부처 내 AI 활용에 대한 지원을 제공하고 투명성과 위험 관리의 의무를 지니는 직위를 신설 하여 정부 기관이 책임감 있게 AI 기술을 활용하도록 하고 있음**

- 호주의 책임공무원(AOs)과 미국의 최고 AI책임자(CAIO)는 부처 내 최고정보책임자(CIO), 최고기술책임자(CTO), 최고데이터책임자(CDO)와 함께 AI 정책을 책임감 있게 수행해야 함
- 현재 우리나라의 경우 부처별로 정보보호책임관을 정보보호최고책임자(CISO)로 지정하고 고위공무원단 직급으로 상향하는 조치를 취했지만(‘24.6.) 정부 내 AI 활용과 그에 따른 투명성 및 위험 관련 책임자는 지정이 안되어 있음
- 공공부문 내 AI 기술의 확산과 활용 촉진을 위해서는 최고 AI 책임자 신설을 통해 정보보호최고책임자와 정보화책임관(CIO) 간 협력을 통해 데이터 관리, 위험 관리, 알고리즘 투명성 확보, 부처 내 공무원들의 AI 활용 역량 강화, 자동화 추진 등 정부혁신이 이어질 수 있도록 할 필요가 있음

● **AI 활용을 통한 정부혁신을 위해 거버넌스 간 중복성과 복잡성 해소 필요**

● **현재 우리나라는 데이터 및 디지털 기술의 관리와 활용을 위해 공공데이터전략위원회, 디지털플랫폼정부위원회, 국가인공지능위원회 등 다양한 거버넌스가 구축되어 있으며 이들 간 구성 및 역할의 중복성과 복잡성이 발생하고 있음**

- 각 위원회는 인공지능, 디지털플랫폼정부, 공공데이터 부문에서 컨트롤 타워로서 기능하기 위해 설립되었으며, 각 부문 관련 정책의 심의·조정, 국가 전략 수립, 부처 간 협업 촉진 등의 업무를 공통적으로 수행하고 있음
 - 국가인공지능위원회는 AI 연구개발 전략 수립, AI 관련 투자 전략 수립, 국가경쟁력 강화를 위한 민·관 협력 및 산업 발전 추진, 국익 보호 및 국민의 삶의 질 향상을 위해 대통령 소속으로 위원회를 설치
 - 디지털플랫폼정부위원회는 디지털플랫폼정부 실현을 위한 주요 정책의 심의·조정, AI 등 디지털 기술을 활용하여 다양한 데이터의 통합 및 연계를 통해 사회문제를 해결하기 위해 위원회를 설치
 - 공공데이터전략위원회는 공공데이터의 개방 및 활용에 관한 정부의 주요 정책과 계획을 심의·조정하고, 그 추진사항을 점검하고 평가하는 등 공공데이터에 관한 범정부 컨트롤타워 역할을 수행함
- 위원 구성 측면에서도 당연직 위원인 중앙부처의 장 중 기획재정부장관, 교육부장관, 과학기술정보통신부장관, 행정안전부장관, 문화체육관광부장관, 개인정보보호위원회위원장의 경우 중복 지명되어 있음

구성		국가인공지능위원회	디지털플랫폼정부위원회	공공데이터전략위원회
소속	대통령	대통령	대통령	국무총리
위원장		대통령	민간위원장	국무총리 및 민간위원장
당연직 위원	기획재정부장관	○	○	○
	교육부장관	○		○
	과학기술정보통신부장관	○	○	○
	외교부장관	○		
	행정안전부장관	○	○	○
	문화체육관광부장관	○		○
	산업통상자원부장관	○		○
	보건복지부장관			○
	국토교통부장관			○
	한국지능정보사회진흥원장			○
	방송통신위원회위원장	○		
	개인정보보호위원회위원장	○	○	
	디지털플랫폼정부위원장	○		
	대통령비서실 수석비서관	○		
	국가안보실 제3차장	○		
총 위원		45명 이내	30명 이내	37명 이내

- AI 활용은 데이터와 ICT 기술, 디지털플랫폼을 기반으로 개발과 확장이 가능하므로 이들 위원회 간 조정 및 재구성을 통해 세계 AI 선도국이라는 전략목표 달성에 대한 책임성과 효과성 제고 필요

● 거버넌스 조정을 통해 공공부문 AI 도입 및 활용 활성화를 위한 강력한 추진체계의 구심점 마련 필요

- 본 이슈페이퍼에서 분석한 바와 같이 미국은 대통령과 대통령 소속 예산관리국(OMB)이 강력한 AI 컨트롤 타워로서 공공부문 내 AI 도입과 활용 관련 정책 수립, 이행점검, 제도적·행정적 지원, 부처 간 협력 강화 역할을 수행하고 있음
- 한편, 의원내각제를 채택하고 있는 영국과 호주는 특정 정부 부처 혹은 전담 기구에 AI 전략 수립과 이행 관련 권한을 부여하고 부처 간 협업을 통해 AI 전략을 추진하고 있음
- 우리나라는 대통령 소속 국가인공지능위원회를 중심으로 기존 국가 거버넌스를 조정할 필요가 있으며, 거버넌스 간 중복성과 복잡성 해소를 통해 AI 정책의 우선순위 정립과 전략 추진, 민-관 협력을 통한 세계 시장 내 우위 선점, 공공부문의 AI 활용을 통한 국민 생활의 질 향상이라는 성과 창출을 위해 범정부적으로 노력할 필요가 있음

참고문헌

| 보고서, 학술논문, 단행본 등 |

- 과학기술정보통신부. (2024.7.22). 보도자료: 과기정통부, 정부부처 협업을 기반으로 공공분야 인공지능 일상화 확대 추진.
- 관계부처 합동. (2022). 대한민국 디지털 전략.
- 국가정보원. (2023). 챗GPT 등 생성형 AI 활용 보안 가이드라인.
- 디지털플랫폼정부위원회. (2024). 공공부문 AI 도입 · 활용 활성화 방안.
- 디지털플랫폼정부위원회. (2024). 공공부문 초거대 AI 도입 · 활용 가이드라인.
- 보건복지부. (2024). 의료 인공지능 연구개발 로드맵(2024~2028).
- 법무법인 화우. (2024). Legal Update: 美 백악관 예산관리국, 연방기관 AI 이용 정책발표.
- 산업통상자원부. (2024.7.22.). 보도자료: 대한민국 제조 현장, 인공지능(AI)으로 탈바꿈한다.
- 산업통상자원부. (2023.1.13.). 보도자료: 산업 혁신의 성공방정식, 인공지능(AI) 중심으로 새로 쓴다!
- 임영모·윤서경·안성원. (2023). 공공부문 AI 도입현황 연구. 과학기술정보통신부.
- 한국과학기술기획평가원. (2024). 영국, 공공부문의 AI 활용 정책 및 현황 검토 보고서 발표.
https://www.kistep.re.kr/gpsBoardDownload.es?board_se=trend&list_no=3233&seq=1
- 행정안전부. (2023.12.12.). 보도자료. AI를 활용한 행정지원 서비스, 2024년부터 시범운용.
- 행정안전부. (2023.6.16.). 보도자료. 인공지능(AI) 활용한 최초의 정부전용 행정지원 서비스 개발된다.

- 행정안전부. (2022). 디지털플랫폼 정부 추진계획 (2023~2027).
- 행정안전부. (2021.4.). 공공분야 인공지능 도입을 위한 실무자 안내서(안).
- Australia Department of Industry, Science, Energy and Resources. (2021). Australia's Artificial Intelligence Action Plan. Australian Government.
- Australia Digital Transformation Agency. (2024). Policy for the Responsible Use of AI in Government (Version 1.1). Commonwealth of Australia.
- U.K. Department for Science, Innovation and Technology. (2021). National AI Strategy.
- U.K. National Audit Office. (2024). Use of Artificial Intelligence in Government.
- U.S. Government Accountability Office. (2023). Artificial Intelligence: Agencies Have Begun Implementation But Need to Complete Key Requirements (GAO-23-105473). U.S. Government Accountability Office.
- U.S. Office of Management and Budget(OMB). (2024. 3. 28.). Advancing Governance, Innovation, and Risk Management for Agency Use of Artificial Intelligence, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2024/03/M-24-10-Advancing-Governance-Innovation-and-Risk-Management-for-Agency-Use-of-Artificial-Intelligence.pdf>.
- White House Executive Order 14110: Safe, Secure, And Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence

| 웹페이지 |

- 미국 회계감사원 홈페이지. (n.d.). <https://www.gao.gov/> (접근일: 2024.9.29.)
- 미국 예산관리국 홈페이지. (n.d.). <https://www.whitehouse.gov/omb/> (접근일: 2024.10.2.)
- 영국 인공지능사무국 홈페이지. (n.d.). <https://www.gov.uk/government/organisations/office-for-artificial-intelligence/about> (접근일: 2024.11.7.)
- 영국 AI 위원회 홈페이지. (n.d.). <https://www.gov.uk/government/groups/ai-council> (접근일: 2024.11.7.)
- 영국 정부 홈페이지. (n.d.). <https://www.gov.uk/government/publications/national-ai-strategy> (접근일: 2024.10.24.)
- 호주 디지털 전환청 홈페이지. (n.d.). <https://dta.gov.au> (접근일: 2024.10.18.)



- 본 KIPA 정부혁신 트렌드의 내용은 한국행정연구원의 공식 견해와 다를 수 있습니다.

발행처 한국행정연구원 | 발행인 권혁주 | 만든 사람들 김정해, 우하린, 이소희

통권 제4호 | 발행일 2024년 11월 29일 | 주소 서울특별시 은평구 진흥로 235 한국행정연구원 | 전화 02-2007-0591

홈페이지 www.kipa.re.kr | 디자인·편집 디자인크레파스 02-2267-0663



한국행정연구원