

 광천도시공사	G-브리프		시민이 안전하고 행복한 도시환경 조성
주관 부서	미래전략실	발간 일자	2026. 8. 26.(수)

공공 AX 기반 행정 혁신 전략

신 지 인

<목 차>

1. 공공 AI 전환(AX)의 개념 및 의의	2
2. 정부의 공공 AI 정책 동향	3
3. 공공부문 AI 도입 사례	4
4. 지방공기업 AX 추진의 구조적 제약 요인	5
5. 지방공기업 공공 AX 기반 행정 혁신 추진 전략	6
6. 정책적 시사점	9

◆ 주요 내용 ◆

- 공공 AI 전환의 개념 및 의의
 - 조직과 업무 전반에 AI를 내재화하는 AI 전환(AX) 단계로 패러다임 전환
- 정부의 공공 AI 정책 동향
 - 'AI 민주정부 실현' 국정과제 추진
 - '법정부 AI 공통기반' 확산
- 공공부문 AI 도입 사례 및 구조적 제약
 - 대민 상담·행정 자동화 등 업무 혁신 효과 有
 - 지방공기업은 예산·데이터·인력·보안 측면의 구조적 제약 상존
- 지방공기업 공공 AX 기반 행정 혁신 추진 전략
 - 자체 구축을 탈피한 경량형 아키텍처
 - 직무별 맞춤형 AI 업무 비서 구축
- 정책적 시사점
 - 3단계 계층별 AI 인재 양성(Up-skilling)
 - 지역 공공 AX 협력 거버넌스 및 협의체 구성

1

공공 AI 전환(AI)의 개념 및 의의

○ 지능정보 패러다임의 진화와 AI의 정의

- 공공부문의 정보화는 단순 수작업의 전산화 중심인 정보화(Ix) 및 데이터 기반 의사결정 중심인 디지털 전환(DX)을 넘어, 인공지능(AI)을 조직과 업무 전반에 내재화하는 인공지능 전환(AI, AI Transformation) 단계로 패러다임이 전환됨
- AI는 단순히 AI 기술을 단편적·보조적으로 활용하는 수준을 넘어, 기존 행정 체계로는 동시 달성이 극히 어려웠던 상충적 목표(속도와 품질의 동시 향상, 생산성과 전문성의 공존 등)를 혁신적으로 해결하는 핵심 전략임

○ 지방공기업의 환경 변화와 행정 혁신 요구

- 인구 구조 변화와 주민 복지·공공시설 관리 수요의 다변화 속에서, 지방공기업은 제한된 예산과 인력으로 시민 기대에 부응하는 행정 효율성과 서비스 품질을 창출해야 하는 구조적 과제에 직면함
- 초거대 AI 및 대규모 언어모델(LLM) 중심의 생성형 AI 기술이 실무 운용 단계에 진입함에 따라, 문서 작성, 법령·규정 해석, 민원 응대, 시설물 안전 관리 등 지방공기업의 핵심 업무 전반을 지능화할 수 있는 기회가 확대됨

↑↓ [현장 수용성 및 구조적 괴리]

○ 지방공기업 AI 도입 현황과 패러다임 전환의 필요성

- 공공부문 내 AI 도입 양극화 심화: 소프트웨어정책연구소(SPRI) 실태조사 기준, 광역지방자치단체의 AI 도입률은 82.4%에 달하는 반면, 지방공기업 포함 공공기관의 AI 도입률은 50.7% 수준에 머물러 기관 간 디지털 격차가 심각한 실정임
- 기초 지방공기업 맞춤형 AI 전략 요구: 대규모 예산과 전담 IT 인력을 갖춘 중앙부처와 달리, 기초 지방공기업은 상이한 행정·재정적 여건을 고려한 실용적이고 지속 가능한 AI 전환 전략 수립이 시급함

2

정부의 공공 AI 정책 동향

○ 정부 국정과제: ‘세계 최고 AI 민주정부 실현’

- 공공부문에 AI를 빠르고 안전하게 도입하여 대국민 서비스와 업무방식을 혁신하는 ‘세계 최고 AI 민주정부 실현’을 핵심 국정과제로 추진함
- (핵심 내용) 대국민 서비스 혁신, 정부 효율성 제고, 분야별 전문성 강화를 목표로 한 30대 핵심과제 추진, 범정부 AI 공통기반 구현, 공공데이터 역점 개방 및 AI 윤리 내재화 등

○ 국가인공지능전략위원회 및 대한민국 인공지능 행동계획

- 최상위 컨트롤타워인 국가인공지능전략위원회를 중심으로 수립된 ‘대한민국 인공지능 행동계획’에 AI 업무관리 플랫폼 구축, 고부가가치 데이터 개방, AI 기반 통합 민원서비스 제공 등 공공행정 분야 AX 가속화 정책이 명시됨

** AI 정책 추진 현황은 ‘대한민국 인공지능 행동계획 대시보드’에서 참고 가능
(<https://hollobit.github.io/K-AI2026/>)

○ 행정안전부·NIA의 공공부문 AI 도입 및 범정부 AI 공통기반 체계

- 행정안전부와 한국지능정보사회진흥원(NIA)은 국가정보자원관리원 대구센터 PPP(민관협력형 클라우드) Zone 내에 ‘범정부 AI 공통기반’을 구축함
- 공통기반은 민간의 AI 플랫폼(삼성SDS FabriX, 네이버클라우드 CLOVA Studio for GOV 등)과 30여 종의 생성형 AI 모델, 10종의 행정 공통 RAG(검색 증강 생성) DB, 13만건 이상의 학습데이터 및 공통 API를 지원하여 기관별 중복 투자를 방지함



범정부 AI 공통기반 개념도(출처: 행정안전부, NIA(2026). 공공부문 AI 도입·활용 가이드)

3

공공부문 AI 도입 사례

○ 중앙부처 및 공공기관 AI 도입 선도 사례

사례① AI 기반 통합 무역 상담 및 매칭 서비스 (대한무역투자진흥공사)	▶ Chat헤드림: 분산된 해외진출 정보를 AI 기반으로 통합하여 대국민 상담을 제공하는 시스템을 구현 ▶ 바이코리아(buyKorea) 플랫폼을 고도화하여 AI 상품 추천, 이미지 검색, 바이어-셀러 자동 매칭 기능을 탑재함으로써 무역지원 행정의 전문성과 효율성을 제고
사례② 전력 인프라 및 AI 융합 산불 조기 대응 시스템 (한국전력공사)	▶ 보유 전력 인프라(송전탑 등)와 CCTV에 AI 영상 분석 기술을 융합하여 불꽃과 연기를 실시간 감지하고 산림청 등 유관기관과 연계하는 시스템을 구축 ▶ AI 분석을 통해 산불 탐지 정확도 99%를 달성하였으며, 기존 방식 대비 50% 이상의 투자비 절감 효과를 입증
사례③ 생성형 AI 기반 내부 행정 및 전문가 시스템 (한국지능정보사회진흥원)	▶ 제규정 일괄정비 자동화: 생성형 AI에 규정정비 체크리스트를 학습시켜 94개 제규정의 오탈자 및 인용오류를 스크리닝함으로써 규정 1건당 검토시간을 67% 단축 ▶ 제안서 유사·중복 검토 자동화: 공모사업 제출 제안서의 유사도를 AI로 자동검증하여 제안서 검토시간을 91.3% 단축
사례④ ‘정부24 AI’ 대국민 대화형 행정 서비스 (행정안전부)	▶ 국민이 일상 언어로 정부 서비스와 혜택을 질의하고 답변받는 대국민 서비스로, 법정 민원(6,074건), 혜택/공공서비스(14,413건), 공지사항, FAQ 등 총 22,166건의 기초 데이터를 4개 카테고리로 통합 구축 ▶ 범정부 AI 공통기반의 Knowledge API 및 LLM Serving API를 활용하여 쿼리 리폼, 멀티턴 분석, 하이브리드 검색 및 리랭킹(Reranking)을 거쳐 정확한 공공 서비스 링크 및 답변을 제공

- **업무 혁신 가능성 입증:** 대민 상담, 시설·안전 관리, 내부 행정 자동화 등 공공기관의 핵심 업무 전반에서 생성형 AI의 실질적인 업무 경감 및 비용 절감 효과가 확인됨
- **지방공기업 적용의 한계:** 선도 기관의 사례는 자체 예산과 전문 인력을 투입한 ‘자체 시스템 구축형’ 모델이 다수이므로, 지방공기업은 동일 방식의 모방이 아닌 ‘기 구축된 공통 인프라를 활용하는 실용적 접근’으로의 전략적 선회가 필수적임

4

지방공기업 AX 추진의 구조적 제약 요인

○ 주요 한계 및 구조적 제약 요인

예산

- ▶ 일회성 구축 예산 편중 및 지속적 운영비 확보 난항
 - 과업 연속성 확보 필요: AI 시스템 특성상 초기 구축을 넘어 컴퓨팅 자원(GPU) 사용료, 지속적인 데이터 학습 및 최신화를 위한 상시 운영 비용 지출이 필수적임
 - 예산 구조의 한계: 지방공기업 예산 체계가 단년도·일회성 구축 사업비 편성에 치중되어 있어, 지속적인 유지보수 및 고도화 예산 확보에 구조적 한계가 존재함

데이터

- ▶ 비표준화 및 분산 보관에 따른 정제 비용 과다
 - 데이터 파편화 및 비정형성: 보유 공공데이터의 표준화율이 낮고, 상당수 업무 자료가 비정형 문서(PDF, HWP) 형태로 개별 직원 PC에 분산 보관되어 있음
 - 학습 데이터 가공 부담: RAG(검색 증강 생성) DB 구축 등 AI 학습용 데이터로 변환 및 정제하는 전처리 과정에서 막대한 시간과 예산이 소요됨

인력

- ▶ 채용 제약에 따른 AI 전담 인력 확보 한계 및 재교육 체계 부족
 - 정원 및 채용 구조적 제약: 지방공기업의 제한된 조직 정원 및 채용 여건으로 인해 현장의 AI 전담 개발·운영 인력을 직접 채용하고 유지하는 데 한계가 존재함
 - 내부 역량 제고 한계: 기존 행정 인력을 AI 실무 인력으로 전환하기 위한 체계적인 재교육 및 전문 역량 강화 프로그램이 부족함

보안

- ▶ 법·제도적 제약과 보안 문턱
 - 규제 준수 부담: 개인정보보호법 및 국가 정보보안 지침 준수 의무로 인해 생성형 AI 서비스 도입 시 엄격한 보안 검토 기준이 적용됨
 - 기술적·제도적 고립: 민간의 혁신적인 AI 솔루션 활용 욕구에도 불구하고 높은 보안 가이드라인 준수 문턱으로 인해 현장 적용에 제약을 겪음

- ✓ 중앙정부 및 산하 공공기관은 자체 모델 개발 위주로 추진하는 반면, 지방정부 및 지방공기업은 적은 예산으로 주민 체감도가 높은 단위 업무 자동화 및 생활밀착형 서비스 도입 위주의 실용적 접근 방식을 보임
- ✓ 지방공기업의 경우, 자체 인프라 구축 대신 ‘범정부 AI 공통기반(PaaS)’ 및 ‘공공 검증 민간 클라우드(SaaS)’를 연계하는 경량형 아키텍처 도입이 최적의 대안으로 도출됨
- ✓ 대규모 시스템 개발 대신, 현장 부서별 특화 에이전트 자율 생성, 전사 자산화, 토큰 기반 자원 관리 및 데이터 보안(DLP) 중심의 실무형 운용 체계 확립이 필수적임

5

지방공기업 공공 AX 기반 행정 혁신 추진 전략

1) 시스템 구축 부담 없는 “검증된 AI 플랫폼 빌려 쓰기” (경량형 아키텍처)

- ✓ 범정부 AI 공통기반(PaaS) 무상·연계 활용을 통한 예산 절감
 - 독자적인 GPU 인프라 구축이나 초거대 AI 모델 개발이 불가능한 기초 지방공기업 여건을 고려하여, 국가 정보자원 대구센터 PPP Zone의 ‘범정부 AI 공통기반’ 자원을 연계 활용함
 - 국가 법령, 행정규칙, 표준 업무매뉴얼 등 공통 행정 데이터(약 40만 건) 기반의 검색 기능과 문서 초안 작성 기능을 호출하여 별도 개발 비용 없이 기본 행정 지원 환경을 확보함
- ✓ 검증된 민간 클라우드 SaaS(통합 플랫폼) 도입
 - 보안 등급이 공개정보(Open) 등급이거나 일반 내부 업무 행정 지원의 경우, 공공기관 전용 검증을 마친 민간 클라우드 생성형 AI 통합 플랫폼을 월 구독 형태(SaaS)로 도입하여 구축 기간과 비용을 최소화함
 - ChatGPT, Gemini, Claude 등 국내외 최신 AI 모델 중 업무 성격(문서 요약, 아이디어 기획, 데이터 분석 등)에 가장 적합한 모델을 자유롭게 선택하여 사용함

2) 내 업무를 도와주는 “나만의 AI 업무 비서(특화 에이전트) 만들기”

✓ 직원이 코딩 없이도 본인 담당 업무에 맞는 'AI 비서(에이전트)'를 직접 만들고, 이를 전사적으로 공유하는 선순환 체계 구축

① [내부 행정] 보고서 작성 시간 단축 및 사규집 지능형 검색

- 문서 초안 작성 비서: 기획보고서, 행사계획서, 요약보고서, 보도자료 등 정형화된 공공 문서 양식을 AI가 초안 형태로 즉시 완성함
- 사규·지침 검색 비서: 수백 페이지에 달하는 인사규정, 재무회계규정, 이사회 의결록을 AI에 탑재하여 “출장 여비 규정 알려줘”와 같은 일상어로 질의 시 정확한 근거 조항과 답변을 즉시 제공함

② [대민 민원] 주민 문의 24시간 정확 응대 및 쉬운 안내

- 체육관 강좌 등록, 수련관 대관, 공영주차장 요금 감면 등 반복되는 주민 문의에 대해 표준화되고 친절한 응대 시나리오를 AI로 최적화함
- 토지 보상, 공공임대 분양 공고 등 어렵고 긴 행정 문서를 주민 눈높이에 맞춘 ‘3줄 요약’ 및 ‘쉬운 말 안내문’ 으로 변환 제공함

③ [사업·계약] 입찰 서류 확인 및 내부통제 자동화

- 외부 용역 제안서의 필수 요건 충족 여부 및 계약서 내 법적 위험 조항을 AI로 1차 스크리닝하여 검토 시간을 대폭 단축함
- 지출 결제 시 첨부된 영수증·증빙 서류의 자동 분류 및 비정상적 지출 징후를 감시하여 행정 실수를 사전 차단함

④ [전사 공유] 우수 AI 비서의 사내 표준 자산화 및 인센티브

- 개별 부서에서 만든 유용한 AI 비서를 전사 공유 게시판에 등록하고, 관리부서 승인을 거쳐 전 직원이 쓰는 '공식 비서'로 확산함
- 우수 AI 비서를 공유한 부서에는 부서 성과평가 실적 가점을 부여하여 자발적인 업무 혁신 문화를 조성함

3) 주민이 직접 체감하는 “공공시설 안전·현장 관리의 지능화”

✓ 공공시설물 AI 영상 분석 및 24시간 안전망 구축

- 주민들이 이용하는 체육관, 지하주차장, 청소년수련관, 개발 공사 현장의 CCTV에 AI 영상 분석 기술을 결합하여 화재 불꽃, 연기, 쓰러짐 등 위험 상황을 실시간 자동 감지함

✓ 에너지 절약 및 설비 고장 사전 예측

- 시설물별 전기·수도 등 에너지 소비 데이터를 AI로 분석하여 낭비 요인을 차단하고, 펌프·모터 등 주요 설비의 이상 진동·소음을 미리 감지하여 고장 전에 사전 정비함

4) 개인정보 유출 걱정 없는 “안전한 AI 보안 및 내부통제 체계”

✓ 개인정보 자동 마스킹(AI DLP) 및 접속 통제

- AI와 대화 중 주민등록번호, 연락처, 계좌번호 등 개인정보 입력 시 시스템이 자동으로 가림막(별표 마스킹) 처리하여 외부 유출을 원천 차단함
- 비인가자의 외부 접속을 방지하기 위해 사내에서 허용된 IP 대역에서만 플랫폼 로그인 가능하도록 제한함

✓ 사람이 최종 확인하는 원칙(HITL, Human-In-The-Loop) 의무화

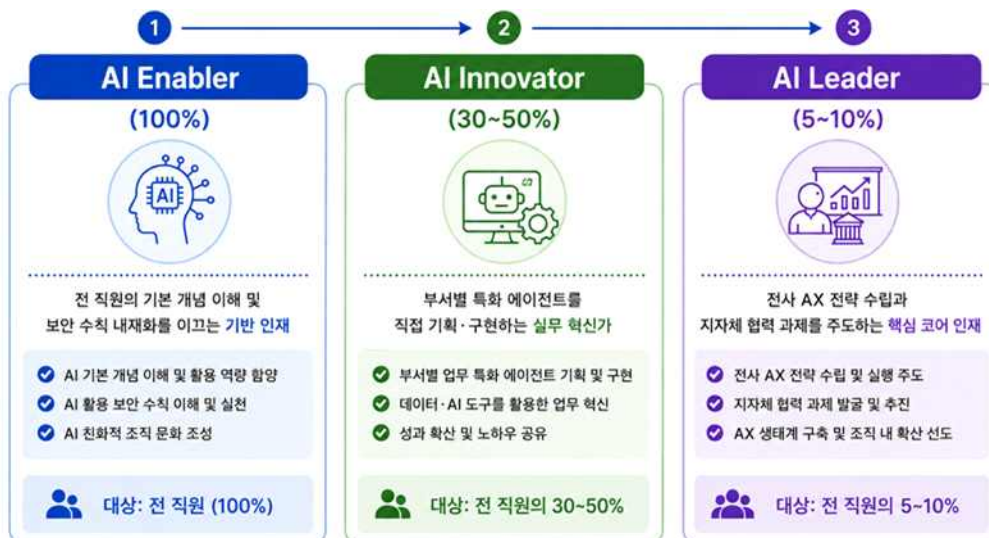
- AI가 만든 문서, 규정 해석, 민원 답변은 AI가 스스로 결정하는 것이 아니라 반드시 담당 직원이 사실관계를 검토·수정한 후 최종 시행하는 원칙을 확립함
- AI의 그럴듯한 오류(환각 현상)를 방지하기 위해 출처가 명확한 사내 규정과 데이터만 참조하도록 제한함

[참고] AI 업무 활용 3대 수칙

구분	주요 수칙 내용	실무 적용 예시
① 입력 시	개인정보 및 대외비 입력 금지	▶ 성명, 주민번호, 내부 미공개 사업계획 등은 제외하거나 가명 처리 후 입력
② 확인 시	AI 답변의 사실관계 및 원문 근거 확인	▶ AI가 제시한 규정 조항이나 수치가 사규집·문서 원본과 일치하는지 교차 검증
③ 책임 소재	최종 행정 처리의 책임은 담당자 귀속	▶ AI는 ‘업무를 돕는 똑똑한 비서’이며, 최종 책임은 사용자 본인에게 있음

○ 역량 진단 기반 계층별 AI 인재 양성(Up-skilling) 및 조직 문화 개선

- 조직 전반의 공공 AX 실행력을 체계적으로 확보하기 위해, 전 직원의 기본 개념 이해 및 보안 수칙 내재화를 이끄는 ‘AI Enabler(100%)’를 기초로, 부서별 특화 에이전트를 직접 기획·구현하는 실무 혁신가인 ‘AI Innovator(30~50%)’, 전사 AX 전략 수립과 지자체 협력 과제를 주도하는 핵심 코어 인재인 ‘AI Leader(5~10%)’로 이어지는 3단계 계층별 인재 육성 체계를 단계적으로 추진함
- 소규모 시범 과제를 통해 빠르게 성공 경험(Quick-Win)을 축적하고 이를 전사로 확산하는 애자일(Agile) 방식을 채택하여, 실패한 시도라 하더라도 원인 분석 결과를 데이터화하여 학습 자산으로 환류하는 유연한 조직 문화를 조성해야 함



○ 지자체-공기업 관내 협력 거버넌스 및 협의체 구성

- ‘지역 공공 AX 협의체’ 신설: 지자체 정보화 담당 부서와 지방공기업 정보화 부서 간 협의체를 상설화하여, 관내 데이터 공유 거버넌스 및 공동 보안성 검토 표준 가이드라인을 작성함
- 민·관 협력 테스트베드(Test-bed) 개방: 관내 민간 혁신 기업(스타트업)에 지방공기업 운영 시설 및 행정 현장을 실증 공간으로 개방함
- 상생 효과: 기업은 실증을 통해 AI 솔루션의 기술 고도화를 도모하고, 공기업은 최신 AI 기술을 행정 현장에 신속히 도입하는 상생 구조를 창출함

○ **지속가능한 공공 AX 안착을 위한 실무 유의사항**

- AI 도입 자체를 목적으로 하는 전시성 사업을 경계하고, 실제 행정 현장의 반복 업무와 주민 접점의 민원 불편을 직접 해소할 수 있는 실수요 중심 과제를 발굴·적용해야 함
- 도입 전 사전 타당성을 면밀히 검증하여, 업무 경감 효과 대비 사람의 개입 비용이 과도한 비효율 과제는 신속히 조정·중단할 수 있는 단계별 성과 점검 기준을 마련해야 함
- 생성형 AI의 그럴듯한 오류 가능성을 항상 전제하고, AI가 제시한 규정 조항이나 수치 데이터를 원본 문서와 교차 검증한 후 최종 결재·시행하는 실무 검토 절차를 일상화해야 함

■ 참고자료

[간행물]

행정안전부, 한국지능정보사회진흥원. (2026). 공공부문 AI 도입·활용 가이드.

지방공기업평가원. (2026). 지방공공기관 AI전환의 과제와 공공 AI 혁신 전략. 지방공공기관 Vol.53 2026 Spring.

[인터넷 자료]

한국지능정보사회진흥원. (2025. 11. 24.). 인공지능 전환(AI) 추진 전략. Retrieved from https://www.nia.or.kr/site/nia_kor/ex/bbs/View.do?cbIdx=99835&bcIdx=28771&parentSeq=28771

행정안전부. (2026. 6. 10.). 공공 AI 구축, 더 쉽고 빠르게 「공공부문 AI 도입·활용 가이드」 배포. Retrieved from https://www.mois.go.kr/frt/bbs/type010/commonSelectBoardArticle.do?bbsId=BBSMSTR_0000000000008&nttId=126757

[홈페이지]

한국지능정보사회진흥원. www.nia.or.kr

행정안전부. www.mois.go.kr

‘G-브리프’의 내용은
과천시의 공식 입장이 아니라
과천도시공사의 자체 분석 결과입니다.