

# GLOBAL TREND

## 세계지방자치동향

### 미국

» 지역디지털 혁신: Massachusetts AI Hub

### 미국

» 미국 펜실베이니아 주의 디지털 리터러시 역량강화

### 일본

» TOPPAN의 ICT 개발 거점과 일본 지역 디지털 혁신

### 일본

» 일본 지방 창생에 기여하는 디지털 혁신 사례 :  
지자체 DX

### 독일

» 독일 함부르크의 디지털 전략 2025:  
시민 중심의 디지털 도시 혁신

### 한국

» “멈춤 없는 도시로”  
부산광역시 스마트 교통신호 운영시스템 확대 도입 사례

### 한국

» 지방자치단체 디지털 전환을 위한 안전한 AI 기술 도입 방안



# 지방자치단체 디지털 전환을 위한 안전한 AI 기술 도입 방안

## 1. 지방자치단체 디지털 전환

- ➡ 디지털 전환(digital transformation)은 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 인공지능(AI), 자동화 등의 디지털 기술을 활용하여 공공·민간 전 분야의 혁신을 가져올 수 있음
  - » 디지털 혁신(digital innovation)은 4차 산업혁명에 바탕을 두고 있으며, 기계화·대량생산·정보화·자동화로 대표되는 기존 산업혁명과 달리, 디지털 기술을 통해 다양한 환경 및 영역의 경계가 모호해지고 초연결되는 지능화 혁명을 의미함(배영임, 2022)
  - » 디지털 혁신 발전과정은 1960년대 전산화(digitisation)와 1980년대 디지털화(digitalisation), 그리고 2010년대 디지털 전환으로 구분될 수 있음
  - » 전산화는 아날로그 형태의 정보와 자료를 디지털 형태로 변환하여 디지털 혁신 역량(competency)을 갖추는 단계이며, 이후 디지털화는 해당 역량을 활용하여 인터넷 쇼핑·온라인 banking과 같이 정보처리를 통한 기존 업무 운영 및 프로세스 자동화를 가능하게 하였음
  - » 디지털 전환은 구축된 디지털 환경에서 정보를 이해하고, 이를 효과적으로 활용하는 디지털 문해력(digital literacy)을 업무사고방식 및 조직문화의 혁신을 촉진하는 데 활용할 수 있음(이경은 외, 2023)
- ➡ 지방자치단체(이후 지자체) 디지털 전환은 ① 디지털 기술을 활용하여 새로운 방식으로 지역 현안을 해결하는 것과 ② 다양한 (민간) 부문에서 사용되는 도구와 서비스 도입을 포괄함(이경은 외, 2023)
  - » 지자체 디지털 전환은 새로운 디지털 기술의 도입 및 활용을 통해 이전과 다른 업무 처리 방식을 도입하고, 서비스 제공 방식을 혁신하려는 과정임
  - » 이를 통해 ① 구축된 데이터 기반 행정체계(예: 플랫폼)에 디지털 기술을 도입해 신속하고 유연한 업무환경을 조성할 수 있으며, ② 생성된 공공데이터 분석을 통해 행정처리 투명성을 높일 수 있고, 마지막으로 ③ 업무 자동화를 통한 효율성 제고와 신속한 정책 수요 대응이 가능함(김영미, 2025)
- ➡ 디지털 전환기에 공공부문에선 인공지능(AI) 기술과 시스템이 활발히 도입되고 있음
  - » 임영모 외(2024)는 최근 10년간('14~'23년도) 공공부문 조달계약에서 AI 관련 도입 계약 건수와 금액을 살펴보았음
  - » '17년도부터 AI 모델과 기술을 개발하는 연구단계와 시스템 도입을 위한 컨설팅이 증가하였으며, 전자정부·민원 서비스 등에 관련된 공공행정 분야에서 지속적으로 20% 이상의 높은 비중을 차지하고 있는 것을 확인하였음

## 2. 지자체 AI 기술 도입 현황

➡ 지자체는 AI 기술을 민원 안내 등 생활밀착형 서비스 개발 및 제공에 집중하고 있음

- ▶ 임영모 외(2024)의 현황조사에서 지자체는 일반공공행정, 공공질서 및 안전, 그리고 교통/물류 비중이 매우 높았으며(전체 93.6%), 1억 원 이하의 소규모 사업이 대부분으로 나타남
- ▶ 분야별로 살펴보면, 재난재해 경보, 민원 안내 등에 텍스트 음성 변환(Text-To-Speech, TTS) 기술이 주로 사용되었으며(833건, 약 47.2%), 그다음으로 딥러닝(202건, 약 11.5%), 광학 문자 인식(193건, 약 10.9%), 기계학습(148건, 약 8.4%), 그리고 챗봇(129건, 약 7.3%) 기술 순으로 나타남

➡ AI 기술 도입 사례

- ▶ 경북연구원은 생성형 AI 챗봇 ChatGPT와 유사한 서비스를 제공하는 '챗경북(ChatGB)'를 개발하였으며('23년 2월), 보도자료 작성, 사업건의조서 작성, 화공특강 챗봇 서비스 3종을 추가하여 내부망에서 공무원들이 행정업무에 활용할 수 있도록 제공되고 있음(경상북도 보도자료 2024.06.12.)
- ▶ 또한, 세종시는 외국인 주민을 위해 ChatGPT-4o 기반의 실시간 민원 통역 서비스를 도입하였으며, 영어, 중국어, 일본어와 함께 베트남어, 캄보디아어, 태국어까지 포함한 사전학습을 완료하였음(세종특별자치시 보도자료 2024.08.01.)

➡ AI 기술 도입 기대효과

- ▶ AI 기술을 도입할 경우, 지자체는 ① 업무 자동화와 비용 절감, ② 맞춤형 서비스 제공, ③ 데이터 기반 의사결정, 그리고 ④ 주민과의 상호작용과 소통 강화를 촉진할 수 있음(한국지능정보사회진흥원, 2024)
- ▶ 특히 생성형 AI 기술인 챗봇의 도입은 반복적인 문의·질의에 대한 실시간 답변을 제공하여, 업무 효율성을 높이고 인력·비용을 절감할 수 있을 것으로 기대됨

## 3. 주요 과제 및 제도적 지원

➡ AI 기술 도입은 지자체 디지털 전환을 가속화하고 혁신적인 행정서비스를 제공할 수 있지만, 한국지능정보사회진흥원(2024)은 다음과 같은 한계점과 대응방안을 제시하였음

- ▶ ① 지자체 AI 운영을 위한 적절한 기술과 지식을 가진 인재가 부족함에 따라 지자체 내 교육·연수 프로그램 운영 등 연수 프로그램을 도입하고 민간 기업과의 협력 강화 등 인재 육성이 필요함
- ▶ ② 지자체 AI 도입에 드는 비용을 정확하게 추정하고, AI 활용의 기대효과와 효율화 정도를 고려한 예산 기획·확보가 필요함
- ▶ ③ 정책적 의사결정의 기초자료로 활용되기 위해선 데이터 품질관리와 양질의 데이터 축적이 필요함

➡ 또한, AI 기술을 효율적·효과적으로 활용하기 위해선 다음과 같은 위험 관리가 필요하다고 강조하였음

- ① 사전학습 등 AI 활용을 위해 사용하는 개인·기밀정보 보호를 위해선 익명화 처리, 보안 대책 등을 통한 위험 최소화 방안을 마련해야 함
- ② 지자체가 사용하는 알고리즘 목적, 작동 방식 등 결과 신뢰성 제고를 위해 데이터 출처, 편향성 문제 등 감독 절차를 강화해야 함
- ③ AI 활용 시 취약성을 노린 사이버 공격 등 보안 위험에 대응하기 위해 지자체 시스템 구축 시 정보누출이나 사이버 공격 대응이 적절하게 설계되었는지에 대한 검토가 필요함
- ④ AI는 판단을 보조하는 도구임을 인식하고, 위험이 큰 부분은 담당자 등 사람이 최종적으로 확인하는 것이 필요함
- ⑤ AI 도입을 위해선 초기 비용이 발생하므로, 적절한 목적이나 범위를 선정한 시범사업을 통한 유효성 검증이 필요함

➡ AI 기본법 시행과 함께 일부 지자체에선 'AI 조례'를 통해 산업 육성과 함께 보안대책을 명시하였음

- 국가정보원(2023)은 ChatGPT 등 생성형 AI 활용 시 개인정보 및 비공개 정보 등 민감한 정보를 입력하거나, 검증 없는 결과의 직접적 활용 주의 등이 포함된 지침을 작성하여 배포하였음
- 「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법(약칭: AI 기본법)」은 '26년도 1월에 시행될 예정으로, AI 기술 및 관련 산업의 진흥을 위한 국가적 지원 체제 수립과 함께 '고영향 인공지능'과 '생성형 인공지능' 사업자의 투명성 확보와 안전성 확보 의무를 제시하였음(제4장 제27조-제36조)
- 나아가 경기도는 급변하는 AI 기술 및 정책환경에 대응할 수 있도록 종합계획 수립 주기 변경과 인공지능 위원회 설치 및 기능 확대를 포함한 조례 개정안을 제정하였음(경기도의회 2025)
- 이러한 제도적 기반 마련은 개인정보 보호와 보안 강화를 통해 공공서비스 개선과 효율적인 민원 처리에 안전하게 AI 기술을 활용할 수 있어 지자체 디지털 전환에 기여할 수 있음

## 참고문헌

- ➡ 「경기도 인공지능 기본조례」 (시행 2025.05.07.)
- ➡ 경기도의회. (2025). 「경기도 인공지능 기본조례 일부개정조례안」. (공고일 2025.04.04.)
- ➡ 경상북도. (2024). AI 주무관과 함께 경상북도 행정업무 혁신 추진(보도자료 2024.06.12.)
- ➡ 국가정보원. (2023). 「챗GPT 등 생성형 AI 활용 보안 가이드라인」.
- ➡ 김영미. (2025). 「디지털정부: 국민서비스 확대와 경영 효율화를 위한 디지털 혁신」. 지방공공기관, 49, 지방공기업평가원.
- ➡ 배영임. (2022). 「기술혁신 관점의 포용적 성장 정책 연구: 디지털 포용을 중심으로」. 경기연구원.
- ➡ 세종특별자치시. (2024). “소수 언어까지 술술~” 실시간 통역 서비스 제공(보도자료 2024.08.01.)
- ➡ 이경은·이재용·김수동. (2023). 「지방자치단체 디지털 혁신 준비도 모형 연구」. 한국지방행정연구원.
- ➡ 「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법(약칭: AI기본법)」 (시행 2026.01.01.)
- ➡ 임영모·김리나·안성원. (2025). 「2024년 공공부문 AI 도입현황 연구」. 소프트웨어정책연구소.
- ➡ 한국지능정보사회진흥원. (2024). 「해외 지자체의 인공지능(AI) 활용 사례와 도입 과제」.

---

## 이 원 도 부연구위원

한국지방행정연구원 지역균형발전실

wondo.lee@krila.re.kr