

보도시점 2025. 12. 14.(일) 12:00 (월요일 조간) 배포 2025. 12. 12.(금)

기후부·부산시·수자원공사, 상수도 분야 인공지능 전환 위한 업무협약 체결

- 인공지능 기술 접목한 지능형(스마트) 물관리 지방상수도로 확대

기후에너지환경부(장관 김성환)는 12월 15일 부산광역시 및 한국수자원공사와 상수도 분야 ‘인공지능 전환(AI)’을 위한 업무협약을 부산광역시 상수도사업본부(부산 부산진구 소재)에서 체결한다고 밝혔다.

이번 협약은 기후위기로 인한 극한 홍수·가뭄 빈발, 신규 미량오염물질(과불화화합물, 미세플라스틱 등) 관리 필요성 증대로 물관리 복잡성이 가중됨에 따라, 근무자의 경험에 의존하던 기존 상수도 운영의 한계를 극복하고 인공지능(AI) 기술을 접목한 지능형(스마트) 물관리 전환을 추진하기 위해 마련됐다.

국가 인공지능 대전환 전략에 발맞춰, 정부가 운영·관리하는 광역상수도의 인공지능 성공사례(성공모델)를 지자체의 지방상수도로 확대하기 위해 정부-지자체-공공기관 간 협력체계를 구축한다.

3개 기관은 이번 협약을 통해 상수도 분야 인공지능 기술의 적용·확산을 위해 정책·시설(인프라)·기술 공동협력을 적극적으로 추진한다.

기후에너지환경부는 상수도 인공지능 전환 확산 등 지방상수도 운영체계 선진화를 위한 정책 수립 및 행정적·재정적 지원방안을 마련한다.

부산광역시 상수도본부는 관할 명장정수장에 인공지능 기술을 도입함으로써 지방상수도 인공지능 선도사업에 앞장선다.

한국수자원공사는 광역정수장의 인공지능 도입·운영 경험을 부산광역시에 공유하고, 인공지능 도입을 위한 정수장 기술진단(컨설팅)을 수행한다.

3개 기관은 향후 실무협의체를 구성하여 정기적인 정책·기술 교류를 추진하고, 이번 선도 사업의 실질적인 성과를 토대로 여러 지자체로 이를 확대할 계획이다.

그간 기후에너지환경부와 한국수자원공사는 2020년부터 국가가 공급하는 광역상수도 시설에 인공지능 정수장, 스마트 상수관로 관리체계 등을 도입해 왔다. 내년부터는 이를 더욱 고도화하여 2030년까지 취수원부터 상수관망에 이르는 광역상수도 전과정의 완전 자율운영 체계를 완성할 계획이다.

이를 통해 광역상수도에 수질·단수 등 수도사고 실시간 감시·제어 체계를 구축하고, 연간 120억 원 이상의 수도물 생산원가 절감 효과를 이룰 것으로 기대된다. 아울러 2027년까지 인공지능 정수장 국제표준(ISO) 개발도 목표로 삼고 있다.

김효정 기후에너지환경부 물이용정책관은 “이번 협약은 인공지능 전환 의지가 강한 부산광역시와의 협력을 기반으로 광역상수도의 인공지능 도입 성과를 지방상수도로 확산하는 중요한 전환점”이라며, “지방상수도의 운영체계 선진화를 위한 정책적·재정적·기술적 지원을 아끼지 않겠다”라고 밝혔다.

붙임 1. 상수도 분야 인공지능 전환(AI) 업무협약식 행사개요.

2. 광역상수도 인공지능 정수장 구축효과 및 주요성과. 끝.

담당 부서	기후에너지환경부 수도기획과	책임자	과 장	이승현 (044-201-7110)
		담당자	사무관	최신우 (044-201-7112)

1. 추진배경

- ☐ 기후위기로 인한 극한 홍수·가뭄 증가, 과불화화합물·미세플라스틱 등 신규 미량오염물질 관리 필요성 등 물관리의 복잡성은 지속적으로 가중
- ☐ 사람의 경험·판단에 의존한 운영 한계를 극복하고 국가 AI 대전환 전략에 발맞춰 상수도 분야 AI 전환 가속화

2. 협약식 개요

- ☐ (일시/장소) '25. 12. 15(월) 11:10~12:00 / 부산 상수도사업본부
- ☐ (참석자) 기후에너지환경부 물이용정책관, 수도기획과장 등
부산광역시 상수도사업본부장, 경영지원부장 등
한국수자원공사 수도부문장, 수도관리처장, 지방수도처장 등
- ☐ (주요내용) 상수도 분야 인공지능 전환(AI) 업무협약 체결

구분	시 간		내 용	비 고
협약 체결식	11:10-11:30	(20')	행사장 도착 및 환담	부산 상수도사업본부
	11:30-12:00	(30')	협약체결식	7층 회의실
현장진단	13:30-16:30	(180')	명장정수장 기술진단	명장정수장

3. 업무협약 내용

- ☐ 상수도 분야 인공지능(AI) 전환을 위한 3자간 공동협력 추진

기후에너지환경부	부산광역시 상수도본부	한국수자원공사
■ 상수도 AX 정책·재정 지원 ■ 정책 수립 및 제도 개선 ■ 공공-지자체 연계 협력	■ 상수도 시설 기술진단 지원 ■ 운영 특성 및 현장 검증 ■ 후속사업 검토, 행정 지원	■ AI기술진단 및 컨설팅 수행 ■ AI적용 가능영역 분석·자문 ■ AI도입 로드맵 자문

1. 구축효과

□ (생산원가 저감) 광역정수장(43개소) 수돗물 생산원가 年 94.4억원 절감

구 분		절감 효과	합계(94.4억)
자율운영	약품사용비	27.21억원/년	90.87억원/년
에너지관리	전력사용비 (정수장, 가압장)	19.86억원/년	
예측유지보수	점검정비비	43.80억원/년	
지능형영상	재해예방비	근로자 950인, 사고재해율 0.17% 기준	3.5억원/년

□ (품질향상) 정수공정 AI 기술 적용으로 탁도, 잔류염소 등 안정성 향상

* (약품) 침전수 탁도 밀집도 상승, (소독) 침전지 전후단 잔류염소 차이 감소

2. 주요성과

□ (국제표준) AI정수장 ISO 작업초안(WD) 승인^{'25.6월} 및 위원회 단계(CD) 착수, OECD BDN 인증 획득^{'25.11월}, 국제 표준특허 출원(2건)

○ (ISO표준) 국제표준화 WD(Working Draft) 승인('25년 6월), 제정('27년)



○ (OECD인증) OECD 주관 “인프라 투자 글로벌 인증(BDN^{*})” 획득(11.12)을 통해 AI정수장의 국제적 신뢰성 확보, 해외 진출 기반 마련

* (Blue Dot Network) 인프라 투자 효율성 제고 및 투자 촉진 측면 OECD가 운영하는 인증제도

○ (표준특허) AI정수장에 대한 국제 표준특허 확보(2건, 11월)

□ (대외수상) 물 분야 공공부문 최초 ‘글로벌 등대’ 선정('24.1월), 국내 최고 산업기술 ‘장영실상’^{기술혁신} 수상('25.8월) 및 ^{기재부}AI선도기관 선정('25.11월)

