

# 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



# '멈춤 없는 도시로' 부산광역시 스마트 교통신호 운영시스템 확대 도입 사례

## 스마트 교통신호 시스템 개선 필요성 대두

- 부산광역시(이하 부산시)는 해운대, 수영, 센텀지구를 중심으로 상습적인 교통체증 문제가 발생하였으며, 이에 따라 도심 내 통행속도 저하 및 교차로 혼잡도가 지속적으로 증가하게 됨
- 기존의 신호체계는 사전에 설정된 신호주기에 따른 기계적 작동으로 인해 실시간 교통량 변화에 효과적으로 대응하기 어렵고, 차량 통행을 효율적으로 통제하지 못하여 교통혼잡을 더욱 심화시킴
- 특히 이와 같은 교통체증은 소방차, 구급차 등 긴급차량 통행 시 일반 차량의 간섭으로 인해 발생할 수 있는 골든타임 내 현장 도착 지연과 같이 도시 전반에 걸친 공공 안전 대응력 저하로 연결됨
- 이에 따라 부산시는 실시간 상황 인식을 통한 신호제어체계의 필요성을 인식하고, '스마트도시종합계획(2024~2028)'의 일환으로 지능형교통체계(ITS: Intelligent Transformation System) 고도화 사업을 추진 중임<sup>1)</sup>
- 해당 시스템은 교통 데이터 기반의 정밀한 분석과 운용을 통해 도시교통의 효율성과 안전성을 동시에 확보할 수 있는 전략적 시도로 평가됨

## 부산광역시 스마트 교통신호 운영시스템 내용

- 현재 부산시는 일부 지역의 스마트 교통 시스템 적용을 넘어 지역 전역에 걸친 확산 단계에 진입함
  - 2025년 상반기 기준, 기존의 해운대·센텀지구 중심 시범운영 단계에서 발전하여 기장군 정관읍 및 일광신도시 일대 총 11개 교차로에 스마트 신호 운영시스템을 확대 적용 중임
  - 차량 대기행렬 길이, 보행자 통행 밀도 등 다양한 변수에 기반하여 동적 신호 제어를 가능하게 하며, 기장경찰서·부산시 교통정보과 등과의 협업을 통해 도로 상황에 맞춘 교차로 맞춤형 대응이 가능함

1) 국토교통부는 '한국판 뉴딜'의 일환으로 '2022년 지자체 지능형교통체계(ITS) 국고보조사업' 대상 지자체를 선정하고 지원하였음

<스마트교차로 관리시스템 인프라 및 참여 주체별 역할 개요>



<시스템 설치지점 및 정보수집>



출처: 부산광역시(2025)

- ▶ 부산시 스마트 교통신호 운영시스템은 한국교통안전공단에서 성능을 공식 인증한 정밀 무선 차량 검지기를 기반으로 하며, 특정 방향의 차량수를 실시간으로 분석해 최적의 신호주기를 자동 산정하는 기술을 핵심으로 함



## &lt;스마트교차로 관리시스템 및 정보수집&gt;

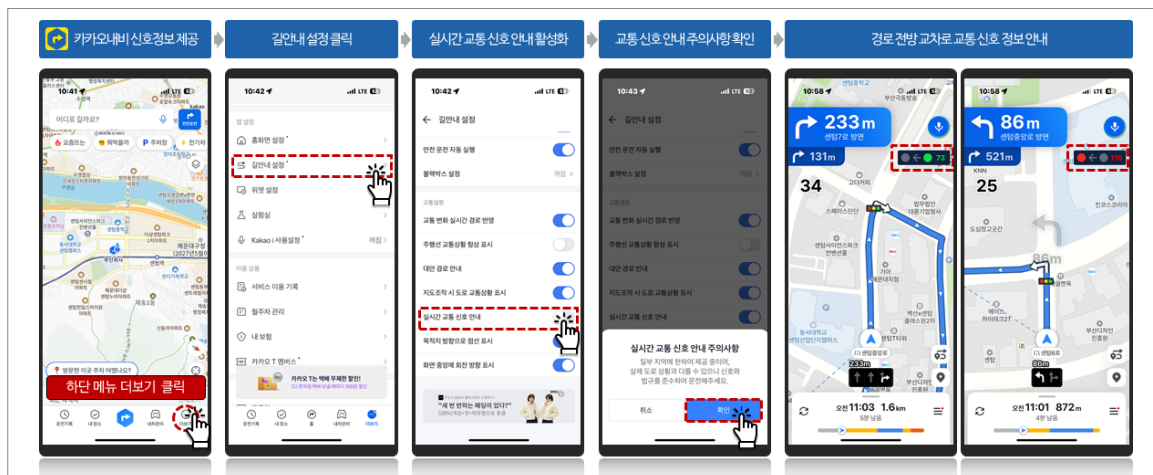


출처: 부산광역시(2025)

➡ 해당 시스템은 교통혼잡 완화뿐만 아니라, 긴급차량 통행 우선 확보 및 대중교통 운행 효율화 등의 기대효과가 존재함

- ▶ 실시간 신호정보 개방기능은 주요 교차로의 신호 상태 정보를 실시간으로 수집·분석하여, 이를 Kakao 내비 등 민간 플랫폼과 연동함으로써 운전자에게 실시간 경로 판단을 가능하게 하는 기반인프라를 제공함
- ▶ 스마트 감응 신호 기술은 보행자 감지 센서와 차량검지기를 통해 실시간 교통 흐름을 파악하고, 보행자 수와 차량수에 따라 신호 시간을 자동으로 조정하여 효율적인 교차로 운영을 실현함
- ▶ 실시간 신호 제어시스템은 센텀, 해운대, 수영 일대를 중심으로 약 50개 이상의 주요 교차로에 적용되었으며, 클라우드 기반 제어 체계를 통해 교차로별 상황에 맞춘 동적 신호 운영이 가능해짐
- ▶ 긴급차량 우선 신호 시스템은 소방차, 구급차 등 긴급차량의 위치를 사전에 감지하여, 접근 시 해당 방향의 신호를 녹색으로 전환함으로써 응급상황에서의 빠른 통과를 보장함
- ▶ 또한 광안대교, 거가대로 등 주요 해상교량 구간과 연결된 도로들을 통합 관리하는 모니터링 체계를 통해 교통흐름 및 기상 상황까지 통합적으로 제어하는 스마트인프라가 구축됨

## &lt;스마트 감응신호시스템의 모바일앱 적용&gt;



출처: 부산광역시(2025)

## 시사점

- ➡ 도시 내 교통신호의 디지털화는 단순한 편의성 제고 차원을 넘어, 교통사고 감소, 통행속도 향상, 대기시간 단축 등 시민들이 실질적으로 체감할 수 있는 효과를 도출할 수 있는 행정서비스 창출에 기여할 수 있다는 점에서 의의가 존재함
- ➡ 긴급차량 우선 신호시스템은 재난 및 응급상황 발생 시 구조 차량의 골든타임 확보에 결정적인 역할을 하며, 이는 향후 전국 단위의 공공 안전성 강화에 기여할 수 있는 정책 모델로 확산될 가능성이 높음
- ➡ 실시간 데이터를 기반으로 한 감응형 신호제어는 도시 전역의 교통정보를 통합하여 교차로 간 연계성을 높이고, 지능형 도시교통인프라 구축의 중추 기능을 수행함
- ➡ 향후 해당 시스템을 타 지자체로 확산 적용하기 위해서는 지역별 교차로 특성과 통행패턴, 도로 환경 등을 반영한 정밀한 현장분석이 선행되어야 하며, 표준화된 도입 가이드라인 마련이 요구됨
- ➡ 또한 도입 이후에는 데이터 기반의 성과평가 및 운영 피드백 체계를 통해 시스템의 지속적 개선과 고도화가 이루어질 필요가 있으며, 이를 통한 실질적 교통 정책 혁신이 가능해질 것으로 기대됨

## 참고자료

- ➡ 국토교통부. (2021). 지능형교통체계 지능형교통체계(ITS) 기본계획 2030
- ➡ 부산광역시. (2024). 스마트도시계획(2024~2028)
- ➡ 부산광역시. (2025.1.22.). 부산시, 2월부터 '스마트 교통신호 운영시스템' 확대 시행. 부산광역시 보도자료

---

## 이재용 연구위원

한국지방행정연구원 지방행정혁신실 스마트지방행정연구센터  
jlee@krila.re.kr