

Monthly ITS

특별기고

- V2X와 자율주행 시대를 대비한 ITS 센터 클라우드 네이티브 전환의 전략적 접근
- 자율주행의 미래의 미래로 바꾸는 도시, 중국 우한 국가 지능형 커넥티드카 시범구
- 유럽 기반 매핑 솔루션 기업, TomTom

집중조명

- 미래교통 인프라의 선진화를 이끄는 HD Map·LDM 전문기업, 웨이즈원
- 자율협력주행 기술을 선도하는 V2X 전문기업, 에티포스



Monthly ITS

12 2025 December Vol. 223

www.itskorea.kr

ITS Korea, Monthly ITS 2025 12, 통권 223호

등록번호 ISSN 2508-8513

발행주기 월간

발행인 허정희

편집위원 정민철, 이형석, 김지민, 김영식

발행일 2025년 12월 2일

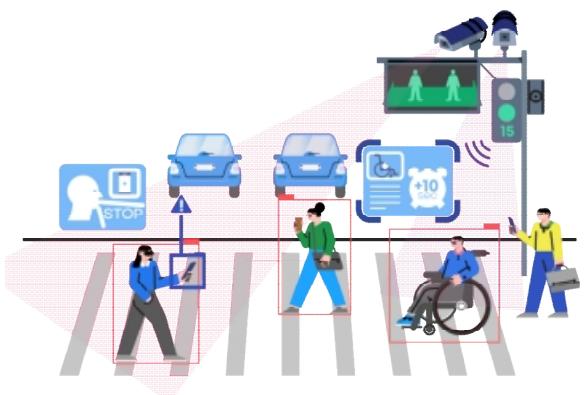
발행처 한국지능형교통체계협회
경기도 안산시 상록구 성호로 31,
ITS 인증 성능평가센터

전화 031.478.0451

ITS Korea 월간지 〈Monthly ITS〉는 지능형교통시스템과 관련된 국내외 정책, 산업, 연구동향 및 사업 발주정보 등에 대한 전문정보를 제공하며, 협회 홈페이지 e-Book을 통해 보실 수 있습니다.

〈Monthly ITS〉에 실린 글과 사진은 ITS Korea의 하가 없이 사용할 수 없습니다. 기고내용은 필자 개인의 의견으로 ITS Korea의 공식 견해가 아닙니다.

〈Monthly ITS〉에 대한 독자 의견은 asiakys@itskorea.kr로 보내주시기 바랍니다.



특별기고

- 2 V2X와 자율주행 시대를 대비한 ITS 센터 클라우드 네이티브 전환의 전략적 접근
- 14 자율주행의 미래를 바꾸는 도시, 중국 우한 국가 지능형 커넥티드카 시범구
- 22 유럽 기반 맵핑 솔루션 기업 “TomTom”

집중조명

- 30 미래 교통 인프라의 선진화를 이끄는 HD Map-LDM 전문기업 웨이즈원
- 38 자율협력주행 기술을 선도하는 V2X 전문기업 에티포스

정책이슈

- 44 뜨거운 열정의 결과, 2025 자율주행 경연(챌린지) 우승자 발표
- 46 대구, 안양, 성동 등 9개 지자체, '25년 스마트도시로 '인증'
- 49 K-City 고도화 준공, 자율주행 실험을 더 정밀하게!

기술특집

- 50 중소기업 전략기술 로드맵(2025~2027): 미래형 선박

법령제도

- 60 법령 제·개정 동향

월간토픽

- 62 ITS 관련 주요 뉴스

발주정보

- 66 공공조달 발주동향

협회소식

- 68 ITS Korea 월간소식



V2X와 자율주행 시대를 대비한 ITS 센터 클라우드 네이티브 전환의 전략적 접근

배경 및 필요성

배경

ITS는 초기 도입 이후 대부분의 ITS 센터에서 소통정보 중심의 교통데이터 분석 결과물을 사용자에게 제공하고 있으나 C-ITS 및 자율주행시대의 도래에 따라 다양한 서비스와 방대한 데이터의 활용, AI, IoT 기술의 적용이 시도되고 있다.

그러나 현재 구축운영 중인 50여 개의 ITS 센터는 모두 모놀리식(Monolithic) 아키텍처 기반의 온프레미스(On-premise) 인프라로서 초기 ITS 서비스의 낮은 복잡성과 시스템 처리 속도를 고려하면 적합한 구조였으나 시간이 지나면서 각 ITS 센터는 데이터 사일로(Data Silo)화, 중복투자, 각기 다른 분석 프로세스 등의 태생적기술적 한계를 극복해야 할 필요성이 대두되었다.



ITS Korea
표준인증본부 인증실
이준철 책임연구원

정책적 필요성

정부는 「클라우드 컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률」에 따라 「클라우드 컴퓨팅 발전 기본계획」을 3년마다 수립하고 있으며 공공서비스의 효율성과 유연성을 높이고, 4차 산업혁명, AI 시대에 걸맞은 디지털 강국으로의 도약을 도모하고 있다.

현재까지 「클라우드 컴퓨팅 발전 기본계획」은 수립 당시 및 계획기간의 기술환경과 산업적 요구를 반영하면서 점진적으로 발전해 왔으며 최근 수립된 제4차 기본계획은 AI 시대 클라우드 전략 수립이라는 방향성을 전제하였다.

우리나라는 이미 많은 정부의 공공서비스가 클라우드 및 클라우드 네이티브 서비스로 전환되었거나 전환이 진행 중이나 현재까지 ITS 센터시스템은 현장 장비와 센터시스템이 조밀하게 연결되고 현장의 CCTV 카메라 등이 자가 광통신망으로 연결된 폐쇄망 구조로 인해 전통적인 모놀리식 아키텍처 기반 온프레미스 인프라 형태를 벗어나지 못하고 있다.

국가 클라우드 컴퓨팅 기본계획 수립 경과

단계 (기간)	비전 및 모토	핵심 전략
1차 (2016~2018)	클라우드 선도 국가 도약	• 공공 부문의 선제적 도입 및 기반 조성
2차 (2019~2021)	클라우드 이용의 전면적 확산	• 전 산업 분야 확산 및 플랫폼 강화
3차 (2022~2024)	디지털 선도 국가 도약	• 민간 클라우드 우선, SaaS(서비스형 소프트웨어) 중심 모델로의 전환
4차 (2025~2027)	AI 시대를 위한 클라우드	• AI와 클라우드의 융합, 국가 컴퓨팅 역량 확보

기술적 필요성

현재 운영 중인 ITS 센터는 자체체 및 도로관리기관을 포함하여 50여 개 기관이 모두 온프레미스 인프라로 구축되어 있다. 현재의 ITS 센터는 모두 하나의 거대한 덩어리로 시스템이 구성된 모놀리식 아키텍처로 구축되어 있어 새로운 서비스 도입 시 현재 운영 중인 기존 시스템에 직간접적인 영향을 미치기 때문에 개발기간이 오래 걸리고 기존 개발사에 전적으로 의존할 수밖에 없는 구조이다. 이러한 구조는 일부 시스템의 변경 또는 새로운 서비스의 도입에도 대규모 시스템 통합 사업이 필요하다.

향후 교통환경 변화 측면을 고려할 때 자동차는 소프트웨어 기반(SDV) 커넥티드카로의 전환이 급속도로 진행되고 있으며 C-ITS와 완전자율주행 시대의 도래에 따라 이동 수단과 도로교통정보 인프라로부터 수집되는 방대한 양의 데이터를 실시간으로 분석하고 처리하기 위한 대규모 컴퓨팅 자원의 수요가 예상된다.

현안진단

정보 효용성 측면

공공주도의 ITS 사업은 2000년대 본격적인 도입 이후 소통정보 중심의 대시민 서비스를 제공하고 있으며 20여 년이 경과한 현재까지도 ITS 센터의 주요 서비스는 단순 구간 소통 정보 제공에 머무르고 있다. 그러나 교통정보의 수요자들은 경로 탐색 등의 서비스를 플랫폼 사업자들이 제공하는 스마트폰 앱을 주로 사용하며 최근에는 주요 플랫폼 사업자들이 지도 앱을 단순한 길 찾기 기능을 넘어 생활 밀착 서비스를 제공함에 따라 실생활에 깊숙이 침투되어 공공 ITS에서 제공하는 소통정보의 위상은 지속적으로 낮아지고 있다.

지속적으로 증가하게 될 커넥티드카, C-ITS 및 자율주행 시대의 도래에 따라 ITS를 통한 단순 교통정보 제공은 효용가치가 낮아지고 있으며, 향후 교통환경 변화에 따라 공공 ITS 정보의 효용가치를 제고하려면 공공 교통관리시스템에서 수집하고 제공하는 정보가 자동차 제조사의 커넥티드카 서비스와 플랫폼 사업자가 직접적으로 확보하기 어려운 실시간 도로관리정보, 도로기상 및 노면상태정보 등으로 전환되어야 한다. 또한 현재 ITS 센터시스템은 도입된지 20여 년이 경과했음에도 불구하고 교통관리의 전 과정에서 자동화 프로세스 도입이 전무한 실정으로서 실시간 도로관리 정보 등 도로관리청이 독점적으로 관리하는 정보들이 실시간으로 유통할 수 없는 상황이다.

실례로 2020년 이후 도입된 스마트 CCTV, 돌발상황 검지 레이더 등은 완전한 자동화가 적용되지 않음에 따라 5천 대 이상의 지점에 적용되었지만, 이벤트 발생 여부에 대한 알람을 운영자에게 제공하는 수준으로 운영자의 확인과 확정 과정이 필요하다.

도로관리 측면에서 정보 활용 현황을 살펴보면 ITS 센터가 독점적인 지위를 보유할 수 있는 정보인 도로작업 등 예정된 특별상황을 제공하기 위한 일괄 프로세스와 시작 및 종료 위치와 시각 정보제공 체계가 불명확하여 향후 커넥티드카 및 자율주행차량의 경로 참조 정보로서 신뢰성과 활용성이 현저히 낮다.

IT 인프라 측면

현재 운영 중인 ITS 센터는 각 도로관리청(지자체, 도로관리기관)이 IT 인프라를 지속적으로 증설 및 업그레이드를 지속하고 있다. 이는 막대한 초기자본지출(CapEX)이 소요됐음에도 불구하고 컴퓨팅 자원의 수요에 따라 수년 주기로 반복적인 증설 및 교체 투자가 필요하다. 실제로 다수의 교통정보센터는 서버 증설 및 재해복구(DR) 체계 구축으로 인해 더 이상의 물리적 IT 자원의 확장이 불가능한 실정이며 대다수의 수도권 및 광역지자체 ITS 센터의 상황도 마찬가지이다.

현재의 ITS 센터 구축 및 운영체계를 유지하는 경우 V2X 확산에 따른 데이터양의 증가 및 AI, 빅데이터 분석에 대한 수요 폭증에 따라 IT 인프라의 교체 속도는 더욱 가속화되어 IT 자원에 대한 신규 투자 및 매몰 비용이 동시에 증가할 것으로 예상된다.

소프트웨어 측면

현재의 분산된 온프레미스 ITS 모델은 센터별 기본적인 기능과 해당 프로세스를 통해 산출된 결과물은 모두 동일한 형식으로서 국가교통정보센터에 연계 후 통합 제공되고 있으나 센터별 처리 과정이 표준화되지 않음에 따라 실제 교통현상을 센터별로 다른 처리 과정에 의해 산출하여 교통정보로서 제공하고 있다.

또한, ITS 센터별로 표준화된 개발 프레임워크 없이 파편화된 개발방법론과 데이터 처리 과정에 따라 새로운 서비스를 기존 시스템에 통합하는 작업이 어려운 실정이다.

센터 아키텍처는 ITS 구축 초기의 단순한 서비스에 적합한 모놀리식 아키텍처 구조로서 새로운 서비스를 도입하기 어려우며 다양한 신기술이 융합된 서비스를 기존 운영시스템에 통합시 기존 센터 시스템 개발사에 의존할 수밖에 없는 구조일 뿐만 아니라 일부 시스템 변경에도 복잡한 시스템 통합사업이 필요하다.

전략적 부조화

현재의 온프레미스 구조의 ITS 센터는 센터별로 독립적인 데이터 사일로 화로 인해 지능형 교통체계 기본계획 2030에서 추구하는 AI 기반의 차세대 교통 서비스 구현과 전국 단위의 교통 데이터 댐 구축에 구조적인 장애요인이 될 수 있다.

실례로 전국의 교통정보는 연계 체계를 통해 모두 취합되나 고속도로, 국도, 지자체 등 공공 ITS의 정보 처리방식과 민간 플랫폼의 정보 처리방식이 일치하지 않는다. 공공 ITS 센터는 지점정보를 구간교통정보로써 변환하여 5분 단위 집계 데이터를 1분 주기로 전송하고 민간 플랫폼 사업자가 처리하는 유동 차량 데이터(FCD: Floating Car Data)는 5분 주기로 집계 후 전송한다.

이에 따라 연계·취합 후 표출되는 교통정보가 현상을 정확히 반영해야 하는 실시간 정보로서의 가치가 저하되는 결과로 연결된다.

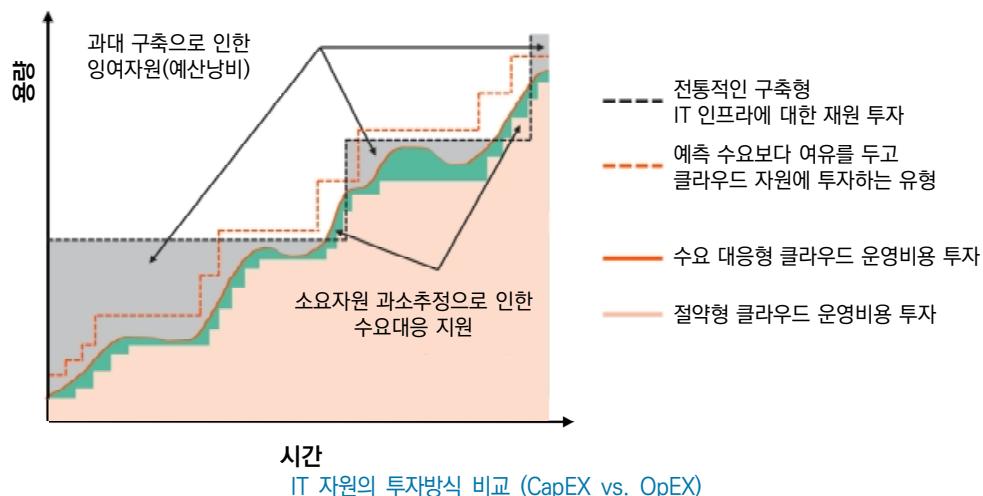
추진전략

배경 및 필요성, 현안 진단의 내용을 종합하면 현재 전국의 분산 운영되는 50여 개의 ITS 센터, 지자체별로 운영되는 버스정보시스템 및 신호 운영시스템으로 인해 데이터 사일로, 중복투자, 데이터 처리 체계의 일관성 부재 등의 현안에 따라 현재의 ITS 센터는 구조적 한계에 직면하고 있다. 이는 자동형 교통체계 기본계획 2030이 목표로 하는 AI 기반 차세대 교통 서비스 구현의 걸림돌로 작용할 수 있다.

따라서, 현재의 ITS 센터 인프라는 향후 미래 모빌리티 환경에도 유연하게 적응할 수 있도록 지속성, 확장수용성, 실시간성 확보를 고려한 전략 수립과 이를 이행하기 위한 시스템 전환 방안 수립이 필요하다.

지속가능성 확보 전략

새롭게 전환되는 ITS 센터는 경직된 대규모 자본 지출(CapEx) 중심의 IT 투자를 유연한 운영비 지출(OpEx) 구조로 전환해야 한다. 이는 도로관리별로 차이가 발생할 수밖에 없는 IT 자원의 수요를 정확하게 계산하여 초기 과대 구축으로 인한 잉여자원의 낭비를 제거하고 필요한 규모에 유연하게 대응할 수 있는 운영비용 지불 방식으로 전환하는 것이다.



이 모델은 초기 전환 시 마이그레이션 및 플랫폼 구축 비용으로 인해 비용이 더 높을 수 있으나 시간이 경과함에 따라 중복된 하드웨어 구매 방지, 통합 소프트웨어 라이선스 구매를 통한 할인, IT 인프라 관리 자동화로 인한 운영 인력 효율화 등의 효과가 발생하면서 총지출 (TCO) 역전을 예상할 수 있다. 이외에도 클라우드 방식 전환에 따라 운영 유연성, 보안성 및 고가용성이 획기적으로 향상됨에 따른 간접적인 이점도 간과할 수 없다.

확장 수용성 확보 전략

현재의 온프레미스 ITS 센터시스템의 모놀리식 아키텍처에서 마이크로서비스 아키텍처(MSA)로 전환하려면 기존의 거대하고 단일화된(Monolithic) 소프트웨어를 기능단위로 잘게 쪼갠 독립적인 서비스로 재설계해야 한다. ITS 시스템의 클라우드 전환 시 소프트웨어 아키텍처를 MSA로 재구성하는 것은 다양한 서비스에 대한 확장성과 수용성을 극대화하는 결과를 가져올 것으로 예상된다.

1) 기존 아키텍처와의 비교

기존의 ITS 센터는 지점 또는 구간 교통정보 수집 장치를 통해 수집한 교통 데이터를 5분 단위로 집계하여 구간 교통정보로 가공하여 표출하는 서비스가 주로 제공되고 있었으나, 최근 다양한 센서 장치로부터 수집되는 멀티모달 데이터의 가공, 커넥티드카에 도로운영 정보 및 다양한 안전 정보 등을 제공하기 위해 기존 운영시스템에 추가적인 서비스 모듈을 개발하고 통합해야 한다.

그러나 기존 모놀리식 아키텍처는 서비스 모듈의 연결구조가 조밀하여 새로운 서비스 도입에 시스템 통합업무가 과중되며, 서비스 모듈 개발 후 시스템 통합시 일부 서비스가 중단되어야 하는 등의 상황이 발생할 때 일부 시스템의 장애가 전체로 확산될 수 있다.

반면, 마이크로서비스 아키텍처는 개별 컨테이너에 독립적으로 구성된 서비스들을 느슨한 결합으로 분산 구성하여 변경되거나 추가되는 서비스 모듈을 유연하고 빠르게 적용할 수 있다. 또한 서비스 모듈을 변경하거나 추가할 때 다른 서비스와 독립적으로 구성된 모듈들이 서로 영향을 끼치지 않으며, 컨테이너별 독립적으로 구동되는 서비스 모듈은 서비스 오케스트레이션 기능을 통해 부하에 따라 자동 확장되는 기능을 구현할 수 있다.

전통적인 아키텍처와의 비교(모놀리식 vs. 마이크로서비스 아키텍처)

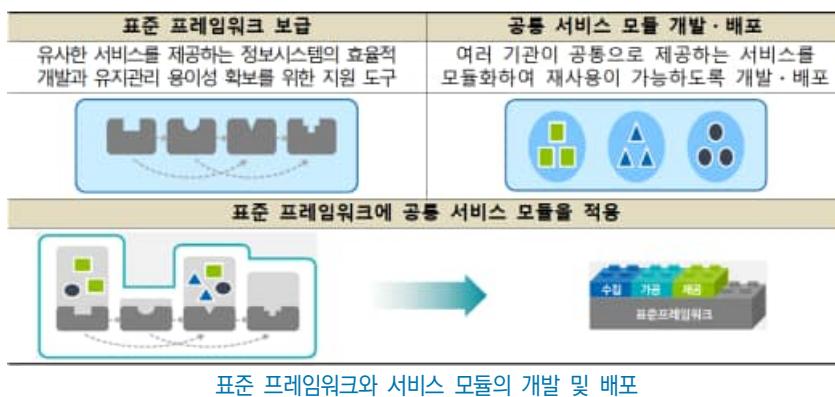
(기존) 모놀리식 아키텍처	(개선) 마이크로서비스 아키텍처(MSA)
<ul style="list-style-type: none"> 서비스 모듈의 연결구조가 조밀하여 새로운 서비스 도입시 시스템 통합업무가 과중 일부장애가 전체로 확산 가능 <p>예) D모듈 변경시 연결된 모든 서비스 모듈을 중단 A모듈 과부하시 연결된 모든 모듈에 장애 발생가능</p>	<ul style="list-style-type: none"> 독립적으로 구성된 서비스들을 느슨한 결합으로 분산 구성하여 변경사항을 유연하고 빠르게 적용할 수 있음 <p>예) 서비스 모듈 변경/추가시 다른 서비스에 영향 없음 독립적으로 구동되는 서비스 모듈은 부하에 따라 자동확장(자동복제, 오토 스케일)</p>

2) 서비스 모듈화를 통한 확장성 및 품질 확보

マイクロサービス 아키텍처로 재구성된 클라우드 ITS 센터는 표준 프레임워크를 기반으로 각 도로관리청의 실정에 맞게 개발되며 ITS에 공통으로 적용되는 서비스는 모듈화하여 재사용이 가능한 방식으로 배포되는 모델이 적용되어야 한다. 이를 통해 기관별 정보의 품질을 균일화할 수 있고 각 지자체 또는 도로의 특성에 따른 맞춤형 서비스는 표준 프레임워크에 서비스 모듈을 애드온하는 형태로 통합할 수 있으며, 타 기관의 성공한 서비스 모델을 확산시키는 데에도 시간과 비용 측면의 효율성을 획기적으로 향상 시킬 수 있다.

아키텍처 전환과 표준 프레임워크 개발 및 보급은 현재의 모놀리식 아키텍처 대비 각 기능들을 독립적인 서비스로 분리함으로써, 기능별로 독립적인 개발, 배포, 확장이 가능해져 시스템의 유연성과 새로운 서비스 모델의 개발 후 시민에게 제공하는 시간을 획기적으로 단축할 수 있다.

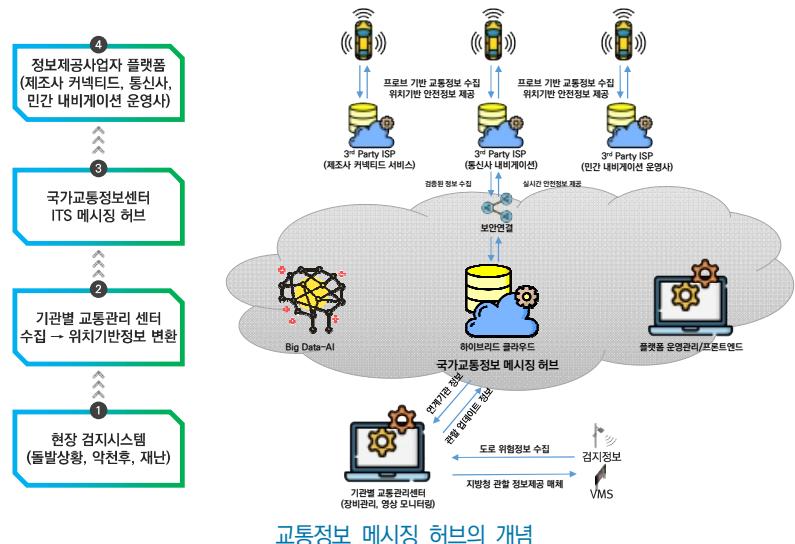
아울러, 관련 산업의 시장가치 창출 측면에서 신기술 서비스 개발회사들은 표준 프레임워크 상에서 구동되는 다양한 서비스 모듈들을 표준화된 환경 내에서 개발하고 반복 테스트함으로써 개발-테스트-배포 시스템 통합에 대한 과도한 부담을 최소화하고 새로운 서비스들을 시장에 활발하게 출시할 수 있을 것이다.



실시간성 확보 전략

현재 각 도로관리청에서 제공되는 교통정보들과 민간 교통정보 플랫폼에서 제공하는 교통정보는 1~5분 주기로 연계 수집되고 국가교통정보센터의 데이터베이스에서 후처리를 거쳐 최종 표출된다. 그러나 현재의 연계 교통정보 유통 방식은 기존 단순 소통정보 유통에는 별다른 문제가 없으나 향후 커넥티드카, 자율주행차가 필요로 하는 실시간 및 준실시간 정보는 개방성과 실시간성이 확보된 클라우드 기반의 메시징 허브를 통해 저지연 실시간 정보를 유통해야 한다.

이를 위해 ITS 센터의 클라우드 전환 시, IoT 데이터처럼 빈번한 실시간 스트리밍 처리에 최적화된 구독·발행(Pub/Sub) 아키텍처 도입을 통해 향후 폭증할 보행자 및 개인이동수단이 포함된 방대한 V2X 관련 모빌리티 데이터를 엣지 또는 분산형 클라우드 환경에서 안정적으로 처리하기 위한 핵심 기반을 마련해야 한다.



향후 공공 ITS 센터에서 커넥티드카와 자율주행차량에 반드시 제공할 수 있어야 하는 정보는 공공의 인프라에서 수집할 수 있는 정보와 도로관리청으로서 독점적으로 관리하는 정보이다. 다시 말해 민간에서 수집 및 처리가 어려운 광범위한 영역의 실시간 및 준 실시간 정보를 연계 대상 정보에 반드시 포함해야 한다.

공공 ITS에서 제공할 수 있는 고부가가치 정보

사용자	ITS를 통해 제공 가능한 정보
도로 이용자	<ul style="list-style-type: none"> 인지 불가능한 위험에 대한 사전 경고 (예: 교통류 급정체, 시각지대의 보행자, PM)
OEM, 산업계, 서비스 플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 공사(작업) 구간의 시·종점 및 차로 점유 현황 실시간 교통 신호 운영 정보 긴급 차량 운행 정보 실시간 차로 운영 정보 (하이파스 차로 개폐, 버스전용차로 운영, 갓길 차로 개폐) 포트홀 발생, 국지적 도로 기상 상황 등

시스템 전환 방안

클라우드 전환을 위한 주요 전제조건은 단순히 인프라를 클라우드에 이전하는 방식(Rehosting, Lift and Shift)을 넘어 클라우드의 모든 잠재력을 활용하여 분절된 시스템의 구조적 한계를 극복하고 국가 교통정책의 비전을 실현하기 위한 전략적 필수과제로서 클라우드 네이티브 아키텍처를 구현하는 것이 전제되어야 한다. 아울러 클라우드 네이티브 아키텍처를 통해 현행 ITS의 한계인 운영자에게 의존한 현황 모니터링을 넘어 AI 컴퓨팅을 활용한 자동 상황인식과 미래 예측 및 예방 기반 교통관리 시스템으로 패러다임 전환을 준비해야 한다.

단계별 전환 방안

1단계는 기반 구축 및 시범사업 시행 단계이다. 본 단계는 로드맵이 포함된 정보화전략계획(ISP) 수립이 우선되어야 하며 ITS와 관련된 다부처 및 지자체 간 의견을 취합하고 조율하기 위한 위원회를 발족하고 본 클라우드 전환 사업의 주관 부처인 국토교통부는 관련법에 따라 사업 시행 대행 기관을 지정하여야 한다.

정보화전략계획에는 클라우드 구성 방식(멀티 클라우드, 하이브리드 클라우드 등), 클라우드 사업자 선정 요건(CSAP 보안 등급, 과금 정책, 제공되는 플랫폼 기술 등), ITS 센터의 부문별 PaaS 및 SaaS 적용 방안, 표준화 대상(정보가공, 메타데이터, 정보연계체계 등), 핵심성과지표(KPI) 등이 포함되어야 한다.

정보화전략계획 수립 후 2년 차에는 클라우드 네이티브 ITS 센터 시범사업을 위한 플랫폼 및 표준 서비스 모듈을 개발하고 ITS 센터의 유형별(고속도로, 국도, 지자체)로 시범사업 대상 센터를 선정하고 3년 차에 시행하는 것을 목표로 한다.

2단계에서는 1단계의 시범사업 대상 센터의 클라우드 전환 성공 사례 및 단기 평가 결과를 바탕으로 전환 대상을 ITS 센터가 없는 중소지자체를 포함하는 권역별 클러스터 단위로 확대하고 시범사업 시행시 검증된 서비스 및 고급화 서비스를 발굴하고 개발하여 플랫폼의 가치를 제고하는 것을 2단계 사업의 목표로 한다. 아울러, 2단계 사업에서는 AI, 엣지컴퓨팅 등이 적용된 SaaS 솔루션을 공모사업 등을 통해 추가 발굴·도입해야 하며 성공 사례를 바탕으로 점진적으로 확산시키는 선순환 구조를 시도하고 정착시켜야 한다.

3단계에서는 클라우드 전환이 이행되지 않은 나머지 ITS 센터에 대한 통합플랫폼 전환이 수행되어야 하고 현장 자가망과 관련된 시설물관리, 영상관제 시스템 등 필수 IT 인프라를 제외하고 노후 서버 및 스토리지 등은 단계적으로 모두 폐기하게 된다. 아울러 장기적인 정책 수립과 AI 분석 모델 개발을 위해 통합된 국가 교통정보 데이터 레이크를 조성하고 강력한 컴퓨터 자원을 활용한 국가교통 디지털 트윈을 통해 교통정책 시뮬레이션 및 검증을 수행한다.



클라우드 전환을 위한 단계별 추진 로드맵

PaaS 및 SaaS 적용 방안

클라우드 네이티브 기술을 적극적으로 활용하기 위해 PaaS 계층은 ITS 센터의 핵심서비스 엔진으로서 몇 가지 필수 조건을 포함하여 구성해야 한다.

첫째, ITS 센터 아키텍처를 기능단위로 잘게 쪼개 개별 기능을 독립적인 마이크로서비스로 재설계해야 한다. 예를 들어 소통상황 분석, 돌발상황 검지, 매체별 정보제공 서비스 등은 각각의 서비스 모듈과 소형 데이터베이스로 구성되어 특정 기능의 장애가 전체 시스템의 중단으로 이어지는 것을 방지하고, 기능별로 독립적인 개발, 배포, 확장을 가능하게 하여 시스템의 유연성과 회복단력을 극대화해야 한다.

둘째, 컨테이너 오케스트레이션 기능의 적용이다. 마이크로서비스들은 도커 등의 컨테이너 기술로 패키징되고 클라우드의 PaaS에서 제공하는 쿠버네티스와 같은 오케스트레이션 플랫폼에 의해 관리된다. 쿠버네티스는 컨테이너의 배포, 확장, 자가치유 등을 자동화하여 향후 예상되는 서비스 모듈의 증가에도 효율적으로 운영할 수 있도록 해준다.

셋째, V2X 및 민간 교통정보 플랫폼과의 실시간 연계를 위한 데이터 및 메시지 처리 플랫폼을 적용해야 한다. 전통적인 ITS는 단순 소통 정보를 API로 유관기관과 연계하거나 도로전광표지 등에 표출하는 서비스가 주를 이루고 있다. 그러나 향후 커넥티드카 및 자율주행 시대에는 모든 이동체의 정보가 수집되고 이동체는 전방의 교통상황을 위치기반으로 제공받아야 한다. 이를 위해서는 토픽에 의한 발행·구독 실시간 메시지 처리가 필요하며 이를 위해 해당 프로토콜을 처리할 수 있는 플랫폼을 PaaS에 적용해야 한다.

클라우드 네이티브 전환을 통해 ITS의 대표적인 공통 소프트웨어 표준서비스 모듈을 SaaS 개념을 적용하여 도입할 수 있다.

이러한 ITS 공통 기능들은 표준화되어 클라우드 기반 배포 시스템을 통해 각 지역 ITS 센터에 배포되어 기존에 개별적으로 개발된 소프트웨어가 플러그인 형태로 설치되는 방식이기 때문에 기존 대비 소프트웨어 개발 기간을 획기적으로 단축하고 기능 개선 시 클라우드 플랫폼 자체의 DevOps 사이클에 포함되어 각 도로관리청의 유지관리 부담도 최소화할 수 있다.

아울러, 각 도로관리청의 특화 서비스는 공통의 표준화된 센터 플랫폼(PaaS)에 탑재될 수 있게 개발되어 서비스의 실효성이 검증되면 다른 도로관리청 관할 도로구간에 빠르게 확산시킬 수 있는 장점이 있다. 이는 다양한 기업의 혁신 서비스 모델 발굴에 자발적 참여를 유도하고 활발한 비즈니스 모델의 발굴을 통해 시장의 전반적인 활성화 측면에 크게 이바지할 것이다.

ITS 기능별 클라우드 서비스 모델의 예

기능	서비스 모델	설명
노면 데이터 수집	Edge + PaaS	• 현장 장비(스마트 CCTV, VDS)로부터의 대규모 스트림 처리 및 엣지에서의 영상 사전 분석 수행
C-ITS 메시지 처리	PaaS	• 마이크로서비스 아키텍처(MSA)를 활용한 대규모 권역 메시지 처리
실시간 돌발 상황 감지	Edge + PaaS	• 엣지에서의 AI 영상 분석을 통한 1차 감지 후, PaaS에서 LLM 기반 상황 판단 및 전파
이력 교통 데이터 분석	PaaS	• 데이터 레이크에 저장된 방대한 데이터를 활용한 AI 분석 및 모델 학습
신호 제어 알고리즘 실행	PaaS	• MSA로 구현된 권역 신호 최적화 로직을 통해 안정적인 운영 보장
버스 정보 시스템	SaaS	• 표준화된 SaaS의 신속한 도입을 통해 운영 비용 절감
교통 정보 포털	SaaS	• 추가 개발 없이 검증된 솔루션을 도입하여 안정적인 대민 서비스 제공
플랫폼 통합 모니터링	SaaS	• 클라우드 환경에 최적화된 전문 모니터링 SaaS 활용

영상시스템 전환 방안

ITS 센터의 영상 관련 서비스는 다른 분야 대비 막대한 양의 데이터가 발생함에 따라 현재 온프레미스 인프라와 같이 모든 영상을 실시간으로 클라우드로 전송하는 것은 비용 효율적 측면에서 불합리하다. 따라서, 영상시스템은 클라우드로의 완전한 전환보다 엣지, 온프레미스, 클라우드 네이티브가 적절히 혼합된 하이브리드 모델의 적용이 적합하다.

주요 개념은 현장의 개별 CCTV 카메라에 설치되거나 구간별 CCTV와 연동하는 엣지 노드에서 실시간으로 AI 영상분석을 수행하고 분석된 결과 및 특정 이벤트가 포함된 영상 클립만 클라우드로 전송하는 방식이다. 통상적인 상황 관제를 위한 실시간 영상은 기존 광통신망을 통해 개별 센터로 전송되어 클라우드로 전송할 때 예상되는 과도한 비용을 절감할 수 있다.

영상저장 방식도 현재 구축운영 중인 ITS 센터에서는 온프레미스 스토리지에 저장하고 신규로 ITS가 도입되는 자자체는 현장의 엣지 노드별로 일정 기간 영상을 저장할 수 있는 스토리지를 분산 배치하여 영상저장을 위한 대용량 스토리지 구축에 소요되는 막대한 비용을 절감할 수 있다.

이와 같은 하이브리드 모델은 현장 상황 분석에 대한 실시간성을 높일 수 있으며 클라우드 기반 실시간 영상 스트리밍에 소요되는 막대한 비용을 절감할 수 있다. 아울러 엣지에서 1차 영상을 분석하고 저장함으로써 AI 비식별화 기술을 통해 개인정보보호를 강화할 수 있다.

결론 및 제언

우리나라 ITS 센터의 클라우드 네이티브 전환은 단순한 기술적 업그레이드가 아니라, 시스템의 근본적인 구조를 전면적으로 개편해야 하는 시대적 과제이다.

이는 단순 모니터링에 의존한 사후 대응적 교통관리 시스템에서 벗어나, 예측에 기반한 선제적이고 통합적인 AI 기반 상황인식 교통관리 플랫폼으로 도약하기 위한 첫걸음이다. 고립된 온프레미스 기반의 모놀리식 시스템을 유자보수하는 현재 공공 ITS는 필연적으로 도래할 C-ITS와 자율주행 시대에 대비할 수 없다.

본 기고에서 제시한 전략과 제언들이 성공적으로 이행된다면, 우리나라 ITS의 클라우드 네이티브 전환은 AI 컴퓨팅을 활용하여 사고 발생 시 상황을 자동으로 인식하고 적절한 교통관리 전략을 이행하는 교통관리 자동화의 출발점이 될 것이다.

더 나아가 사고 발생 이전에 위험 요소를 예측하고 완화하는 선제적 시스템, 구간이 아닌 네트워크 전체의 교통 흐름을 최적화하여 혼잡과 탄소 배출을 줄이는 효율적 시스템, 공공 인프라와 민간 모빌리티의 데이터를 완벽하게 융합하여 모든 교통 주체에게 단일하고 신뢰할 수 있는 정보를 제공하는 통합적 시스템, 그리고 IT 자원의 수요 증가에도 유연하게 확장하고 스스로 장애를 복구하여 핵심 안전 서비스의 중단을 막는 회복탄력성을 갖춘 시스템으로 거듭날 것이다.



자율주행의 미래를 바꾸는 도시 중국 우한 국가 지능형 커넥티드카 시범구

기술 경쟁에서 생태계 경쟁으로

2020년대 자율주행 산업의 경쟁 구도가 근본적으로 변화하고 있다. 지난 10년이 딥러닝 기반의 인지 성능 향상을 위한 개별 기업 간의 '기술 경쟁'이었다면, 현재는 대규모 인프라와 법제도가 결합된 '실증 생태계 경쟁'으로 전선이 이동했다.

이 변화의 중심에는 중국 후베이성 우한시가 있다. 우한은 미국 중심의 '단독 지능(Single Intelligence)' 방식이 갖는 한계를 '국가 주도형 인프라(Infrastructure-driven)'로 극복하며, 세계 최대 규모의 자율주행 상용화 모델을 제시하고 있다. 본 고에서는 글로벌 자율주행의 최전선인 우한시의 지능형 커넥티드카(ICV) 시범구 현황을 돌아보고, 국내 산업에 주는 시사점을 도출하고자 한다.



ITS Korea
사업지원본부 사업기획실
이근희 실장

중국의 ICV 굴기와 우한의 위상

중국의 자율주행 전략은 개별 기업의 혁신에만 의존하지 않는다. 중국 공업정보화부(MIIT)는 2015년부터 베이징, 상하이, 충칭, 우한 등 주요 거점에 16개 이상의 '국가급 ICV 시범구'를 지정하여 지역별 특화 전략을 추진해 왔다. 이는 다양한 기후와 도로 환경에서 기술을 검증하는 '점-선-면' 확산 전략의 일환이다.

특히 우한은 중국 3대 완성차 기업인 동평자동차(Dongfeng Motor)의 본사가 위치한 전통적인 자동차 산업 기지다. 이러한 제조 기반을 바탕으로 '중국의 차곡(Auto Valley)'이라 불리는 우한 경제기술개발구(WHDZ)를 중심으로 가장 공격적인 인프라 투자와 규제 완화를 단행했다.

우한의 시범구는 2019년 9월 공식적으로 지정됐으며, 중국 내에서는 최초의 국가급 지능형 커넥티드카(ICV) 테스트 구역이다. 특히, '스마트시티 인프라 + 지능형 커넥티드카 시범 도시'로서, 제한된 구역이 아닌 도시 핵심 기능을 수행하는 광범위한 영역을 개방하며 명실상부한 중국 내 최대 규모의 자율주행 거점으로 자리 잡았다.



중국 국가 자율주행 시범구 지역

중국 국가 지능형 커넥티드카(ICV) 시범구 현황

시범구	명칭	관리기관
창춘시 (Changchun)	국가 지능형 커넥티드 자동차 응용 (북부) 시범구역	공업정보화부
베이징, 허베이성	국가 지능형 자동차 및 지능형 교통 시범구역 (베이징-허베이)	공업정보화부
베이징 (Beijing)	베이징 자율주행 폐쇄형 테스트 기지	교통운수부
톈진시 (Tianjin)	톈진(시징) 국가급 커넥티드 자동차 선도구역	공업정보화부
시안시 (Xi'an)	자율주행 폐쇄형 테스트 기지 (시안)	교통운수부
우시시 (Wuxi)	장쑤(우시) 국가급 커넥티드 자동차 선도구역	공업정보화부
우시시 (Wuxi)	국가 지능형 교통 종합 테스트 기지 (우시)	공업정보화부, 공안부
타이싱시 (Taixing)	지능형 커넥티드 자동차 자율주행 폐쇄형 테스트 기지 (타이싱)	공업정보화부, 교통운수부
상하이시 (Shanghai)	국가 지능형 커넥티드 자동차 (상하이) 시범구역	공업정보화부
상하이시 (Shanghai)	상하이 린강 지능형 커넥티드 자동차 종합 테스트 시범구역	공업정보화부, 교통운수부
저장성 (Zhejiang)	저장성 5G 차량 인터넷(IoV) 응용 시범구역	공업정보화부
우한시 (Wuhan)	국가 지능형 커넥티드 자동차 (우한) 테스트 시범구역	공업정보화부
상양시 (Xiangyang)	후베이(상양) 국가급 차연망 선도구	공업정보화부, 교통운수부
창사시 (Changsha)	국가 지능형 커넥티드 자동차 (창사) 테스트 시범구역	공업정보화부
창사시 (Changsha)	후난(창사) 국가급 커넥티드 자동차 선도구역	공업정보화부
광저우시 (Guangzhou)	광저우 지능형 커넥티드 자동차 및 지능형 교통 응용 시범구역	공업정보화부
충칭시 (Chongqing)	국가 지능형 자동차 통합 시스템 테스트 구역 (i-VISTA)	공업정보화부
충칭시 (Chongqing)	충칭(장강신구) 국가급 커넥티드 자동차 선도구역	공업정보화부
충칭시 (Chongqing)	자율주행 폐쇄형 테스트 기지 (충칭)	교통운수부
청주시 (Chengdu)	쓰촨 중(中)-독(獨) 협력 지능형 커넥티드 자동차 실험 기지	공업정보화부

우한의 전략 : 스마트시티와 지능형 커넥티드카(ICV)의 융합

우한시 모델의 핵심 차별점은 '차량-도로-클라우드 통합(Vehicle-Road-Cloud Integration)' 전략이다. 미국의 웨이모(Waymo)나 테슬라(Tesla)가 차량 자체 센서의 성능 고도화에 집중하는 반면, 우한시는 도로 인프라 자체를 지능화하여 차량의 인지 부하를 덜어주는 방식을 선택했다.



차량-도로-클라우드 통합 모델 개념도

핵심은 5G-V2X(Vehicle-to-Everything) 통신망이다. 차량은 신호등(V2I), 타 차량(V2V)과 밀리초(ms) 단위로 데이터를 교환하며, 센서 사각지대나 악천후 속에서도 돌발 상황 정보를 실시간으로 수신한다. 이는 기술적 난이도를 개별 차량에서 시스템 전체로 분산시켜 주행 안전성을 획기적으로 높인 전략적 선택이다.

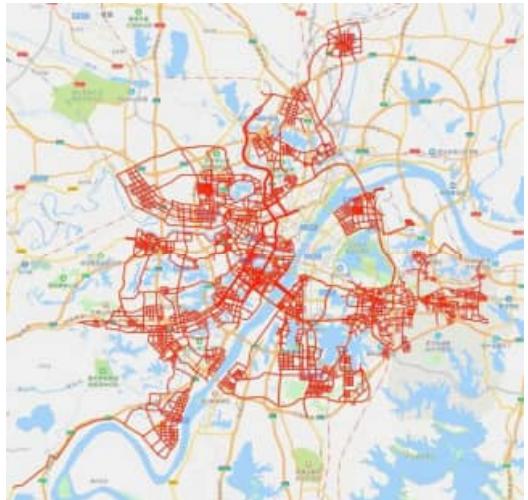
5G-V2X 기반 우한 커넥티드카(ICV) 시범구 안내 표지



우한의 경쟁력 : 세계 최대 규모의 오픈 테스트 베드

압도적 개방 규모

2025년 기준, 우한시가 자율주행 차량에 전면 개방한 도로는 약 3,378km, 면적은 3,000km²에 달한다. 이는 서울시 면적의 5배에 해당하는 규모로, 단순한 테스트 트랙이 아닌 도시의 핵심 기능을 수행하는 생활 공간 전체를 실험장으로 전환했음을 의미한다.



우한시 ICV 테스트 도로 구간

자율주행 지원을 위한 '스마트 로드' 구축

우한시는 도로 자체를 지능화하기 위해 막대한 물적 지원을 투입했다. 현재 시범구 내에는 1,800여 개에 달하는 스마트 카메라, 라이다(LiDAR), 기상 탐측기 등 첨단 센서 장비가 촘촘히 설치되어 있으며, 현장 인프라는 도로 자체가 자율주행차의 '외부 눈' 역할을 수행하도록 지원한다.

2025년 기준 582개 신호교차로를 지능형 교차로로 구축하여 자율주행 차량과 신호등 정보(잔여시간, 색상 등)를 제공하여 차량 속도 유도, 신호 위반 경고 등 기능을 지원하고 있으며 우한시 내 3,000개 이상의 주요 교차로와 직접 통신할 예정이다.



우한시 현장 인프라 사례

디지털 인프라와 도시 정보모델링(CIM)

스마트 로드를 통해 구축된 현장 인프라 장비들은 도로의 모든 상황을 디지털로 복제하는 고정밀 '도시 정보모델링(CIM, City Information Modeling)' 구축의 기반이 된다. CIM은 차량의 사각지대 정보를 보완하고 악천후 시에도 정확한 주행 정보를 제공하는 '디지털 트윈' 역할을 수행한다.

▶ 차세대 스마트 시티의 '디지털 기반'



상용화를 위한 법적 가이드 라인 마련

기술적 인프라보다 주목해야 할 것은 제도적 기반이다. 우한시는 '우한 스마트 커넥티드 카 발전 촉진 조례'를 제정하여 레벨3(L3) 및 레벨4(L4) 자율주행 차량의 상용 운행에 대한 법적 불확실성을 해소했다.

특히 혁신적인 부분은 사고 책임 소재의 명문화다. 조례는 자율주행 시스템 활성화 중 발생한 사고의 책임을 기존 운전자에서 '제조사 및 시스템 개발 주체'로 전환하거나 분담하도록 명시했다. 또한 사고 데이터의 보존 및 제출을 의무화하여 책임 규명의 투명성을 확보했다. 이는 기업들이 법적 리스크에 위축되지 않고 과감한 상용화 서비스를 시도할 수 있는 결정적 토대를 마련했다는 평가를 받는다.

로보택시와 물류의 무인화 실현

우한시의 강력한 인프라와 법적 지원 아래 우한시의 자율주행 산업 생태계는 세계 최대 자율주행 도시로 발돋움했다. 단순 기술 실증을 넘어, 시민의 이동과 물류, 공공 서비스 전반에 걸쳐 다양한 자율주행 생태계를 구현하고 있다.

강력한 인프라와 제도는 즉각적인 상용화 성과로 이어졌다. 2024년 기준, 우한시는 19개 기업에 총 1,954장의 자율주행 테스트 면허를 발급하였으며, 현재 491대의 자율주행 차량이 상시 운영 중에 있다.

바이두 Apollo Go 로보택시(Robotaxi)

이 중 시장을 주도하는 것은 바이두(Baidu)다. 우한시 교통국에 따르면 약 400대의 아풀로 고(Apollo Go)가 투입되어 운행 중이며 전체 운영 차량의 약 90%가량을 점유하고 있다.

우한 도심을 누비는 이 완전 무인 로보택시는 2025년 4월 기준 누적 이용 건수 250만 건을 돌파하며, 자율주행이 단순한 기술 검증 단계를 넘어 시민의 일상적인 이동 수단으로 안착했음을 증명했다.

바이두 아풀로 고(Apollo Go) 로보택시



양뤼항(阳逻港) '스마트 항구 2.0'

2024년 우한 양뤼항 3기 터미널에는 운전석이 없는 스케이트보드 형태의 둥펑 무인 컨테이너 트럭 12대가 투입되었다. 이 차량들은 30개 이상의 복합 센서(라이다, 카메라, 밀리미터파 레이더 등)와 5G 통신, 북두(BeiDou) 고정밀 위치 정보를 융합하여 '차량-도로-클라우드' 협동 제어를 실현했다. 이를 통해 컨테이너 하역부터 야적장 이동까지 약 1km 구간을 오차 없이 자율 주행하며 작업을 수행한다.



우한 양뤄항 3기 터미널에 투입된 자율주행 컨테이너 트럭

맺음말

우한시는 현재의 성과에 만족하지 않고 자율주행 산업의 지속 가능한 성장을 위해 '우한시 신에너지 및 지능형 커넥티드 카 산업 발전 행동 계획(2023~2025년)'을 수립하여 추진 중이다. 이 계획은 2025년까지 ▲신차의 L2(부분 자율주행) 이상 등급 탑재율 80% 달성, ▲신차 내 C-V2X 단말기 탑재율 50% 달성이라는 구체적이고 공격적인 목표를 담고 있다. 이는 우한이 단순한 기술 실증 단계를 넘어, 시민 누구나 체감할 수 있는 '자율주행 대중화 도시'로 진입하겠다는 강력한 의지를 보여준다.

우리나라 역시 2027년 완전자율주행 상용화를 목표로 전국 주요 거점에 '자율주행 시범지구'를 지정하고, 'K-City(자율주행 실험도시)'를 고도화하는 등 국가 차원의 다각적인 노력을 기울이고 있다. 하지만 제한된 구역 내에서의 실증(Closed Test)과 일부 구간 시범 운행만으로는, 도시 전체를 거대한 데이터 댐으로 활용하는 우한시가 보여준 '규모의 경제'를 따라잡기에 역부족이다.

따라서 우한이 보여준 '차량-도로-클라우드' 통합 모델은 우리에게 명확한 이정표를 제시한다. 이제는 K-City와 같은 실험실을 넘어, 실제 시민이 거주하는 도심 전체로 인프라를 확장해야 한다. 기술 개발은 기업이 주도하더라도, 그 기술이 실효성을 발휘할 수 있도록 '지능형 도로'와 '법적 안전망'이라는 핵심 기반을 조성하는 것은 국가의 몫이다. 한국형 자율주행이 시범지구의 울타리를 넘어 실제 도로 위로 안착하기 위해, 보다 과감하고 입체적인 지원 전략이 요구되는 시점이다.



유럽 기반 매핑 솔루션 기업 "TomTom"

TomTom은 HW/SW 역량을 모두 갖춘 네덜란드 다국적 매핑 솔루션 기업이다. 현재는 자율주행, 고정밀지도, 실시간 교통 데이터 기술력을 보유한 B2B SW 업체로 더 많은 관심을 받고 있다. 완성차 업체들이 해외로 차량을 수출할 때 현지 작동 내비게이션과 ADAS를 구현하기 위해서 TomTom과 같이 전세계 로컬 매핑 데이터를 구축한 업체와 협력하게 되는 경우가 많다. 자율주행 업체들도 TomTom 데이터를 활용해 해외 시장 진출 장벽을 낮추고, 기술 범용성을 확보하고 있다.

TomTom은 연간 8천억대 매출액을 기록하는 업체다. 3Q25 누적 기준 매출액 비중은 Consumer 13.6% 와 Location Technology(전장 + 기업 솔루션) 86.4%로 구분된다. Consumer는 개인 휴대용 내비게이션 단말기 판매 사업이며, 실적이 감소 추세로 접어든 것으로 보인다. 실제로 기업은 B2C 위주 Consumer Technology 사업 보다는 B2B Location Technology 위주 성장에 더 많은 자원을 투입하고 있다.

지역별/고객사 실적 비중을 살펴보면 확실히 유럽 시장에서 강세를 보이고 있다. 북미 지역에서도 일부 매출액 비중이 있으며, 아시아권에서는 초기 성장 단계다. 유럽/북미 등 서양권 선진 시장 매출액 비중이 90% 이상을 기록 중이다. 유럽에서는 네덜란드/프랑스/독일 등 유럽 주요국들의 정부 기관과 폭스바겐 등 완성차 업체들이 주요 고객이다. 북미 시장에서는 미국 물류 및 운송, 우버 등 테크 업체와 자율주행 파트너십 기반의 사업을 전개하고 있다. 그 외 지역에서는 현대차그룹 등 글로벌 파트너사를 통해서 지역 확장을 꾀하고 있다.



하나증권 리서치센터
미래산업/미드스몰캡
박 찬 솔 연구위원

국가 간 상호 호환성에 강점이 있는 기술이며, 광범위한 네트워크 구축을 필요로 하는 간선철도·고속 철도에 기술이 대부분 사용된다. 기본적으로 개방형 운영 환경으로 여러 노선을 연결할 수 있다. 유럽 전역 고속철이 ETCS 표준을 사용하며, 국내에서 가장 친숙한 사례는 KTX(일부 구간)가 있다.

Hitachi Rail은 일본 시장으로 기반으로 일본 철도 그룹, 민간 철도에 차량 및 시스템을 공급하며 성장한 사업부다. 해외 시장의 경우 영국은 Ansaldo 인수 전에도 진출했지만, 이탈리아 유럽 대륙 시장의 경우에는 2015년 Ansaldo 인수 후에 이탈리아 철도에 붉은 화살이라는 별명을 갖고 있는 '프레시아로사 1,000' 열차를 공급하면서 본격화하게 된다.

이후 Hitachi는 차량제조/신호/유지보수 등의 완성된 포트폴리오로 영국, 이탈리아, 덴마크 등 유럽 뿐만 아니라 미국, 대만, 중동에서도 사업을 확대한다.

성장부문: Location Technology(Automotive+Enterprise)

Location Technology는 Automotive(전장), Enterprise(기업) 솔루션으로 구분된다. 전장의 경우 가장 매출액 비중이 높고 성장 지속 가능성도 높은 분야다. 3Q25 누적 실적 기준으로 보면 전장이 Location Technology 내에서 67.1%의 매출액 비중을 차지하고 있으며, 전년 동기 대비 +2% 성장했다.

전장 사업은 자율주행에 대한 완성차/정부의 분야 개발 니즈에 따라서 HD Map(고정밀 지도) 데이터 제품군 수요 증가로 성장 중이다. TomTom이 유럽 표준을 물론 글로벌 표준에도 가까운 데이터 스택을 보유하고 있기 때문에 Automotive(전장)은 자율주행 범용 데이터 필요에 따라서 지속적으로 성장할 사업부이다. 수주 잔고는 약 3.5조원 수준으로 향후 몇 년간 안정적인 성장 예상이 가능하다.

Enterprise의 경우 TomTom의 핵심성장 성장 드라이버다. 우버, 마이크로소프트, 물류업체 등에게 지도 API를 제공하는 사업이다. Orbis Maps라는 솔루션이며, Google Maps의 대안으로 여러 고객들에게 인정받고 있다. 구글에 대한 종속과 비싼 사용료를 걱정하는 고객들의 오픈형 지도 수요를 충족해주고 있다. 물류/배달/차량호출 등 여러 분야에서 활용 가능한 데이터를 보유하고 있다.



TomTom Orbis Maps의 새로운 Visual Effect 기능

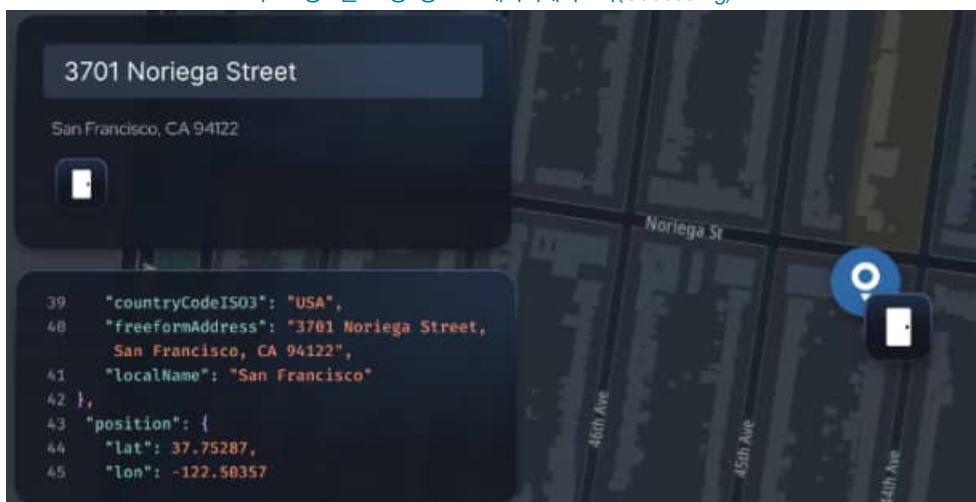
기술 포지셔닝 전략 및 경쟁력 분석

개방형 기술 표준을 구축하는 것을 목표하고 있다. 경쟁사인 분야 1위 Here Technologies와 차별된 포인트이다. 2023년 출시한 Orbis Maps의 경우 기존에 TomTom이 보유한 독점적인 데이터베이스 구조에서 벗어나서, Overture Maps Foundation이라는 표준을 기반으로 재설계했다. HD Map이 고속도로나 주요 도로에 국한되었던 것과는 다르게 하위 등급 도로까지 HD급의 정밀도를 자랑한다. 이를 기반으로 라스트 마일 물류 등이 가능해지며, 건물 입구, 층수 등을 정확하게 안내하는 기능을 확보하고 있다.

이것이 가능했던 이유는 Overture Maps Foundation을 설계/설립할 때 분야 3위 Google과의 경쟁에 대비해 Meta, Amazon, Microsoft와 공동설립 추진했기 때문이다. 상호 운용 가능한 오픈 맵 데이터를 구축하는 것인데, 전세계적의 모든 지리적인 건물/도로 등에 고유하고 영구적인 ID를 부여하는 것으로 시작한다(Global Entity Reference System). 지도 공급자 고유의 ID가 아니라, 개체에 고유한 ID를 부여하기 때문에 여러 사업자의 데이터 결합이 가능해진다. 또 결합을 통해서 방대한 데이터가 생성되는데, 과정에서 발생하는 정합성 문제를 TomTom의 AI 기술을 적용해서 해결하고 있다. 과거 사람이 수작업으로 지도를 편집하고 도로 속성을 입력했지만, 이것을 AI로 자동화하는 프로세스를 갖추면서 데이터 공백에 대한 문제를 빠르게 해결할 수 있게 되었고, 데이터 결합시에 발생하는 오류들까지도 상당 부분 자동화로 처리하는 단계에 이르렀다.

0제 2.8조km의 글로벌 거리 데이터와 48조개의 GPS 포인트를 조합해서 지도 제작 자동화에도 나서고 있다. 다양한 데이터 소스의 교차 검증으로도 자동 지도 제작 프로세스를 단축하고 있다. 더 나아가 TomTom은 25년 초에 맵 데이터 서버를 AI Assistant와 연계해 AI가 지도/위치/교통 데이터에 표준화된 방식으로 접근할 수 있도록 사업을 준비하고 있다고 밝혔다. AI Agent 시대에 대비해서 자연어로 매핑 데이터에 접근을 가능케 하고 차량 제어와 내비게이션 활용도를 높여 나갈 계획이다.

주소 정보를 코딩 정보로 데이터베이스화(Geocoding)



TomTom HD Map의 경우 차선 레벨 정확도는 cm 단위까지 세분화되어 있다. 차선 형상, 곡률, 경사도, 교통 표지판 위치 등 모두 데이터화 되어 자율주행차 위치 파악과 경로 계획에 사용하고 있다.

이처럼 방대한 지역을 세부적으로 커버해야 되는 TomTom은 데이터 구축에 하이브리드 데이터 소싱(자칭 Super Sources) 방법을 채택했다. OpenStreetMaps(OSM)과 같은 공개 데이터를 Base Layer(기본)으로 하고, 차량 부착 카메라 등 센서 파생 데이터(SDO), 물류나 차량 호출 업체 등 익명화된 GPS Trace Probe Data, TomTom의 모바일 매핑 차량(MoMa) 수집 고정밀 데이터를 결합하는 방식이다. 데이터 구축 비용, 커버리지, 업데이트 속도 등에 있어서 이점이 갖고 있다.

현재 HD Map은 ADAS Map과 다르게 더 완성도 높은 자율주행(3~5단계)을 지원하기 위해서 만들어지고 있다. 차량의 센서 배치도와 상관없이 정밀한 위치 추적이 가능하도록 개발 중이다. 매일 35억km의 주행 데이터를 수집하는 것으로 알려져 있는데 AutoStream이라는 OTA 업데이트 플랫폼을 통해서 차량들에게 최신 데이터를 전송해 주행 품질도 개선하는 수준까지 발전했다.



TomTom 교통 통계 분석



차량 스펙에 따라서 최적의 Route를 제시

Here Technologies, Google 등 경쟁사 분석

TomTom의 글로벌 경쟁사는 Here Technologies, Google(구글 소유 Waze포함), Baidu Maps, AutoNavi, Mapbox 등이 있다. 이중 가장 많이 비교되는 업체와 서비스는 Here Technologies의 UniMap이다.

Here Technologies의 강점은 차량 센서 데이터 수집을 통해 24시간 내 지도를 업데이트 할 수 있다는 점이다. 고품질, 데이터 폐쇄적, 고가라는 특징도 가지고 있다. 자동차 산업과 강력한 네트워크를 보유하고 있으며, 독일 3사가 2015년 디지털 매핑 기술력을 확보하기 위해서 Nokia 지도사업부로부터 지분을 매입한바 있다. 완성차 업계와의 관계에 기반한 자본력에 강점이 있다는 평가도 있다.

Here Technologies는 고객 데이터는 고객의 것이라는 입장을 강조한다. 데이터 안전에 민감한 보안/국방/물류 대기업들이 이런 폐쇄성을 선호하고 있고, 완성차 업체들도 고가 차량 라인업의 경우 Here Technologies를 우선적으로 고려하는 경향이 있다. Here의 경우 차량용 매립 내비게이션 글로벌 최상위 업체다.

또 자주 비교되는 경쟁업체/서비스는 Google Maps다. Google Maps는 TomTom/Here와는 다르게 B2C가 중심이 되는 서비스를 펼쳐왔는데, B2B에도 3위로 도전하고 있는 업체다.

현재 구글의 강점은 GAS(Google Andriod Automotive)라는 안드로이드 기반 차량 대시보드를 사용할 수 있도록 설계된 오픈 소스 운영체제다. Andriod 생태계 통합이라는 무기를 가지고 있으며, POI(Point of Interest, 관심지점 정보)에 대한 압도적인 데이터를 보유하고 있다는 점이 강점이다.

다만 HW에 대한 이해도 및 역량 부족으로 자동차 품질과 안전 요구사항에 충분한 대응을 하지 못한다는 의견도 있으며, 오픈소스 기반 시스템(유연한 라이선싱 정책)의 프라이버시 문제도 꾸준히 제기되고 있다.

주요 MAP Data 업체 비교

구분	TomTom	HERE Technologies	Google Maps Platform
서비스 철학	개방형으로 협업 형태	고품질 독점	B2C 사용자 경험 중심
지도 구축 방식	Overture 기반 하이브리드	고도로 자동화된 자체 구축 (UniMap)	안드로이드 유저 데이터 및 검색 데이터 활용
주력 기술	GERS ID, AI 유효성 검증, SDV 지원	UniMap (24시간 내 지도 업데이트), ISA 솔루션	POI 검색 정확도, 실시간 교통정보
데이터 소유권	고객 데이터 주권 보장	높은 데이터 보안성 및 품질 보증	구글 생태계 종속 (Walled Garden) 우려
주요 OEM 고객	현대자동차그룹(유럽), VW Group, Stellantis 등	BMW, Mercedes-Benz, Audi 등	Volvo, Polestar, Renault 등

R&D 및 신사업 방향성

TomTom은 자동차 산업 분야에서는 전 세계 상위 10대 자동차 제조사 중 9곳과 HD 지도 R&D 프로젝트를 진행 중이다. 더 이상 지도만 제작하는 것이 아니라 Software driven vehicle 시대를 대비해 이에 맞는 운영체제급 솔루션을 제공하는 업체가 되기 위한 비전을 제시하고 있다.

업체는 최근 R&D 부서의 구조조정에 관련해 실시간 트래픽, ADAS 속성 정보인 곡률/속도 정보, AI음성 비서 서비스에 대한 처리/개발을 확대하기 위한 이력 재배치가 이루어졌다고 설명했다. 전체 인력의 약 10%를 감축하고, AI기반 워크플로우로 전환하고 있다고 밝혔다.

음성인식 개발 방향

SDV 운영체제 레벨의 서비스를 구현하기 위한 오픈 디지털 콘텐츠 플랫폼 TomTom IndiGO를 개발했으며, 차량 공조/오디오/센서를 오디오로 통합제어가 가능한 플랫폼이다. 전기차 충전 전에 배터리 pre-conditioning으로 충전 효율을 높이기 위한 작업을 음성으로 수행할 수 있게 되어 주행 편의성을 높이게 된다. 또 Third-Party Application을 지원/최적화하고, 자동차 회사가 추가적인 개발 없이 타 인포테인먼트 서비스를 사용할 수 있도록 구축하고 있다.

데이터 처리 개발 방향

Nvidia와 협력해 클라우드 매핑 기술을 공동 개발 중이며, 인터넷 없이도 차량 매핑 데이터를 처리할 수 있는 로컬 소프트웨어와 클라우드 기반 서비스를 결합한 하이브리드 처리 방식을 개발 중이다. 또 자율주행 기술이 더 많은 데이터를 처리하는 것이 중요해지면서 대규모 데이터 처리 엣지 컴퓨팅에 대한 연구도 활발히 진행 중이다.

사업 비전과 전략

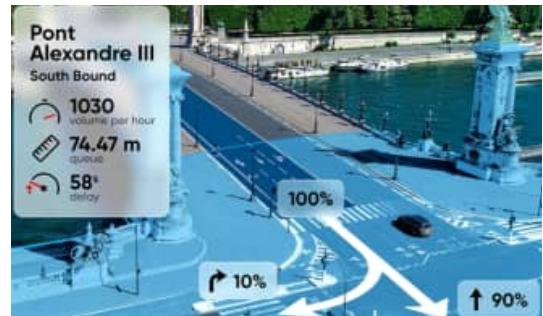
TomTom의 비전은 전세계 도로망의 변화를 실시간으로 반영해 세계 최고 수준의 지도 데이터를 구축하는 것이다. AI 기반의 실시간 데이터 검증 및 업데이트를 수행하고 millisecond 단위로 차량에게 정보 피드백 해서 자율주행을 구현하고자 한다.

2027년부터 2030년 사이 Orbis를 자율주행 Level 3 이상으로 확립해 Enterprise 부문을 크게 키우는 것이 목표이다. 2030년 이후부터는 Level 4에서 5까지의 핵심 사업자로 자리매김하고 신규 모빌리티 분야로 진출할 가능성을 열어 두었다. Orbis 플랫폼으로 개방형 API를 제공하고 제 3의 개발 조직 및 스타트업의 참여 확대에도 적극적일 것으로 예상된다. 또 지역적으로는 아시아권(중국/일본/한국) 등 신규 시장에 대한 관심을 높일 것으로 본다.

TomTom의 Figma(3rd 파티 디자인 앱)를 위한 플러그인



교통 체증 감소를 위한 교차로 Traffic Flow 분석



국내 업계에서 참고할 시사점

TomTom은 독자적인 지도 구축 방식에서 벗어나서 Overture Maps Foundation을 구축하고 오픈 소스 데이터도 활용하는 방식을 선택했다. 지도 데이터를 폐쇄적으로 관리하는 것에서 스스로 벗어났다.

또 SDV 시대를 준비하면서 지도 데이터와 연계된 차량 제어 시스템을 고민하고 있다는 점은 Map data 기반 업체가 부가적인 서비스까지 진출할 수 있다는 것을 의미한다.

전기차 충전 데이터, 충전소 현황 데이터, 최적의 경로 데이터 등 차량 외부에서 실시간으로 변하는 환경을 취합하고 그것을 해석해서 차량 내 사용자에게 제공하는 형태로 TomTom의 서비스가 발전 중이다. 결국 차량이 외부와 Map으로 소통하고 자율적으로 운영/운행될 수 있도록 하는 필수적인 솔루션이 되려고 한다.

국내 대부분 MAP 기반 업체들은 자동차 OEM들의 개발 방향에 맞춰 MAP 솔루션을 구현하는데, 독자적인 기술력을 바탕으로 MAP data를 활용해 자율주행 시대에 새로운 서비스를 구현하는 것에 더 큰 관심이 필요할 것으로 본다.

TomTom의 Eindhoven 오피스 전경





미래 교통 인프라의 선진화를 이끄는 HD Map·LDM 전문기업 웨이즈원

정밀지도(HD Map)와 동적정보(LDM)를 기반으로 한 스마트 모빌리티 인프라는 자율주행 시대의 핵심 기반으로 부상하고 있다. 차량 센서 기반 인지기술만으로는 악천후·가려짐·비정형 변화에 대응하기 어렵기 때문에, 정확한 공간정보와 신뢰 가능한 실시간 정보의 결합이 더욱 중요해졌다. 웨이즈원은 이 분야에서 국내 최고 수준의 기술력을 갖춘 기업으로, 도로의 정밀 디지털화와 인프라-차량 협력(V2X/LDM)의 실질적 구현을 이끌고 있다.

웨이즈원의 가장 큰 강점은 2만 km 이상 구간에서 측작된 고정밀 지도 구축 역량과 국책 R&D를 통한 개발한 LDM 기술이다. 차로·표지·시설물을 15cm 이하 정밀도로 모델링한 HD Map 위에, 도로 인프라 센서를 통해 수집되는 실시간 교통·안전 데이터를 융합하는 LDM 기술은 차량이 선제적으로 대응하도록 돋는 핵심 인프라로 자리 잡았다. 이를 기반으로 완성된 'LDM2X(Local Dynamic Map to Everything)'는 2024년 국토교통부 우수연구개발 혁신제품으로 선정되며 기술성과 활용성을 공식적으로 인정받았다.

웨이즈원은 국내에서 정밀지도와 관제 솔루션을 통해 초기 자율주행 생태계 구축에 기여해 왔으며, C-ITS 및 스마트 교차로 실증을 통해 사고 위험을 줄이고 교통 흐름을 개선해왔다. 동시에 CES·SITCE 등 글로벌 전시회 참여, 해외 파트너사와의 Co-Development 방식 협력, 동남아시아 실증 프로젝트로 글로벌 시장 확대를 가시화하고 있다.

“

HD Map과 LDM의 결합 기술로, 스마트 모빌리티 인프라 생태계를 완성하겠습니다.

”

- 웨이즈원 황승호 대표



웨이즈원은 고정밀 지도(HD Map)와 동적정보시스템(LDM)을 중심으로 한 모빌리티/자율주행 인프라 기업으로 자리매김해 왔습니다. 웨이즈원만이 갖는 강점은 무엇인가요?

웨이즈원의 핵심은 국내 최고 수준의 HD Map 구축 역량과 LDM 기술력입니다. 오랜 기간 2만 km 이상의 구간을 대상으로 지도 구축·갱신을 수행하며, 차로·표지·시설물 등을 15cm 오차 이하로 정밀 모델링하는 노하우를 축적했습니다. 이것이 우리의 첫 번째 강점입니다.

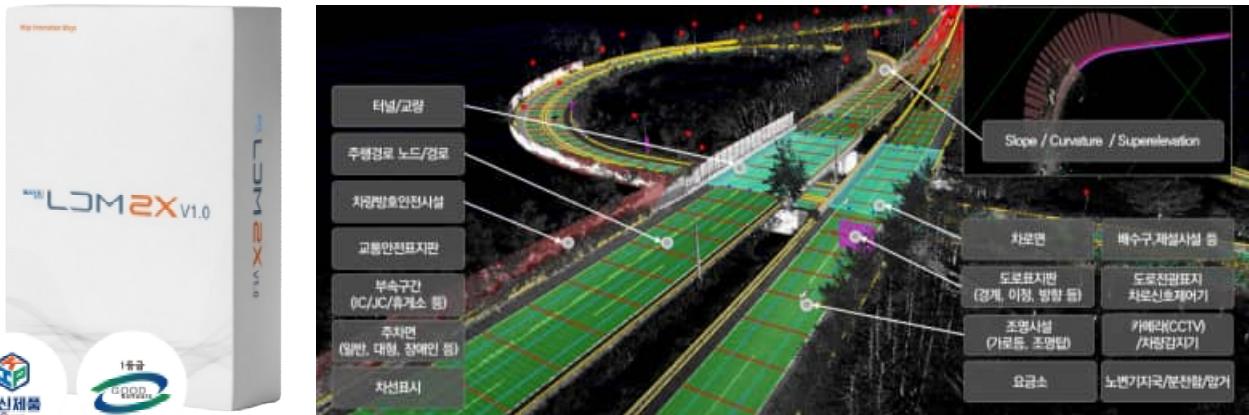
그런데 정확한 공간정보만으로는 부족합니다. 자율주행 차량이 실제 도로에서 마주하는 것은 끊임없이 변하는 교통 상황입니다. 차선 위의 장애물, 신호 위반하는 보행자, 돌발 정체 구간이 모든 것을 실시간으로 감지하고 차량에 전달하는 체계가 필요했습니다.

이를 위해 우리는 2015년부터 국토교통부 국책 R&D 사업에 주도 기관으로 참여하여 LDM(Local Dynamic Map) 기술을 개발을 주도했습니다. 이는 도로 인프라에 설치된 센서들로부터 실시간으로

교통·안전 정보를 수집하고, 정확한 공간정보(HD Map)와 결합하여 차로 단위의 정밀한 동적정보를 만들어 차량에 전달하는 기술입니다.

기술 개발 단계에서 끝나지 않았습니다. 우리는 이를 'LDM2X(Local Dynamic Map to Everything)'라는 제품 수준의 솔루션으로 완성했으며, 2024년 국토교통부 우수연구개발 혁신제품으로 최종 선정되었습니다.

정리하면, 웨이즈원은 정확한 도로 인프라 정보(HD Map)를 기반으로 실시간 교통 안전 정보(LDM)를 수집, 가공, 전송하는 핵심 기술을 국가와 함께 개발해 제품화했습니다. 이 결합을 통해 도로의 디지털 전환을 실제 운영 단계로 끌어올리고 있습니다.



(좌)웨이즈원의 LDM2X 솔루션과 (우)정밀도로 구축 항목

최근 자율주행·스마트시티 인프라 시장에서 동적정보 처리, 차량-인프라 협력(V2X/LDM) 기술이 점점 중요해지고 있습니다. 웨이즈원이 이 흐름 속에서 얻은 인사이트가 있다면 소개해주세요.

안전한 자율주행은 '인프라와 차량의 협업'이 핵심입니다. 최근 AI의 비약적 발전으로 E2E(End-to-End) 방식이 주목받고 있지만, 센서·AI만으로는 약천후, 가려짐, 비정형 상황에서 본질적인 한계가 존재합니다.

웨이즈원은 정확한 공간정보(HD Map)를 기준축으로 삼고, 현장에서 수집·가공되는 실시간 교통정보(LDM)를 결합해 차량이 사전에 이해하고 선제적으로 대응하도록 돕습니다. 예를 들어, 신호가 곧 변할 예정이거나 앞 차선에 보행자가 있다는 정보를 센서보다 먼저 전달받으면, 차량의 판단과 대응 속도가 훨씬 빨라집니다.

최신의 기술을 앞세우기보다 고객 요구에 맞춘 커스터마이징으로 적용 범위를 설계하며, 결과적으로 정확성(지도)과 신속성(실시간 정보)의 균형을 통해 안전도를 실질적으로 높이는 방식을 지향합니다. 이것이 E2E 시대에도 인프라 기술이 여전히 중요한 이유라고 생각합니다.

웨이즈원이 해외 진출 또는 글로벌 협업 측면에서 중점을 두고 있는 전략이나 접근 방식이 있다면 무엇인가요?

대한민국 기업으로서 해외시장 진출을 통한 성장은 선택이 아닌 필수적 과제입니다. 최근 국내 중소·벤처기업의 기술 경쟁력이 크게 향상되면서 글로벌 무대에서 주목받는 기업들이 증가하고 있으며, 웨이즈원 역시 검증된 스마트 모빌리티 기술력을 바탕으로 글로벌 시장 진출에 적극 나서고 있습니다.

웨이즈원은 전략적 시장 진입을 위해 도시 집중도가 높고 국가 주도의 선진 교통 정책을 운영하는 국가들을 1차 공략 대상으로 선정했습니다. 이들 시장은 스마트 모빌리티 솔루션에 대한 수요가 높으며, 정부 차원의 교통 혁신 정책이 활발하게 추진되고 있어 웨이즈원의 기술이 실질적 가치를 창출할 수 있는 유리한 환경입니다.

이를 위해 웨이즈원은 다양한 방식으로 글로벌 시장 진출 기반을 강화하고 있습니다. 미국 CES, 싱가폴 SITCE, 일본 도쿄 오토모티브 월드 등 주요 글로벌 전시회에 꾸준히 참가하며 기술력을 알리고 잠재 파트너를 발굴하고 있습니다. 또한 현지 기업들과 MOU를 체결하여 전략적 협력 관계를 구축하며, 파일럿 프로젝트 및 실증사업을 통해 기술의 현장 적합성과 시장 가능성을 확인하고 있습니다.

해외 시장 진출 시 웨이즈원은 현지 선도기업과의 전략적 제휴를 통해 상호 역량을 결합하는 방식을 취하고 있습니다. 현지 파트너의 네트워크, AI플랫폼, 인프라를 활용하여 지역 맞춤형 스마트 모빌리티 플랫폼을 구축하고, PoC를 통해 기술의 현지 적합성을 검증합니다. 이후 웨이즈원이 핵심 기술 엔진을 공급하고 현지 파트너가 사업 운영 및 유지보수를 담당하는 Co-Development 방식으로 협력하여, 지속 가능한 비즈니스 생태계를 만들어가고 있습니다.

지난 8월 14일, 태국의 현지 기업(New Trend Development)과 업무협약을 체결하였다.



해외실증지역에서 현장 작업하는 모습



웨이즈원의 조직이나 인재 육성 측면에서의 핵심 키워드와 그 키워드가 실제 어떻게 실행되고 있는지를 간단히 말씀해 주세요.

웨이즈원은 협업과 성과중심의 도전적인 조직문화를 바탕으로 인재를 육성하고 있습니다. 우리 조직문화의 핵심 키워드는 '존중과 배려', '도전', '성장', '즐거움' 네 가지이며, 이는 단순한 슬로건이 아니라 실제 업무와 제도에 깊이 반영되어 있습니다.

첫째, 존중과 배려입니다. 구성원 간 커뮤니케이션 방식에 자연스럽게 녹아있습니다. 누구든 의견을 제시할 수 있는 회의문화, 피드백 시 배려의 언어를 사용하는 습관, 요청과 협조 과정에서의 예의 있는 대화 등이 잘 정착되어 있고, 동료 간에 서로 신뢰할 수 있는 건강한 업무환경을 만들어가고 있습니다.

둘째, 도전입니다. 젊은 직원들이 미래 지향적인 프로젝트를 주도적으로 이끌어 갈 수 있도록 자율성과 그에 따른 책임을 부여하고, 스스로 역량을 펼칠 기회를 제공하고 있습니다.

셋째, 성장입니다. '직원의 합이 회사의 크기'라는 철학을 바탕으로 직무전문성 강화를 위해 회사와 연계된 석사, 박사과정 학비를 일부 지원하고, 학업에 집중할 수 있도록 근무일정을 유연하게 조정하는 등 실질적인 지원을 병행하여 인재육성에 적극적으로 투자하고 있습니다.

넷째, 즐거움입니다. 회사가 단순히 일만 하는 공간이 아니라, 잠시라도 웃을 수 있는 공간이 되어야 한다는 철학을 가지고 있습니다. 명절 이벤트나 전사 볼링대회 같은 다양한 이벤트를 통해 직원들이 회사 생활에서 더 큰 즐거움과 재미를 느낄 수 있는 환경을 만들어 가고 있습니다.

웨이즈원 임직원이 빼빼로데이 기념 이벤트를 진행하고 있다.

직원의 자격증 취득을 축하하며 격려금을 전달하였다.



향후 웨이즈원이 이루고자 하는 주요 목표나 사업 변곡점이 있다면 무엇인가요?

웨이즈원은 앞으로 '스마트 모빌리티 환경'을 실질적으로 구현하는 기업으로 도약하고자 합니다. 이를 위해 C-ITS 구축, 도시계획 기반 GIS 사업, 해외 스마트시티 프로젝트 등으로 사업 영역을 확장하고 있으며, 2026년을 기점으로 이러한 흐름이 본격적인 변곡점에 들어설 것으로 보고 있습니다.

웨이즈원이 만들어 가는 변화의 중심에는 우리가 가장 잘하는 기술(정확한 정밀지도와 신뢰할 수 있는 실시간 정보, 즉 HD Map과 LDM의 결합 기술)이 있습니다. 이 핵심 역량을 기반으로 도시의 안전/교통/운영 문제를 해결하는 솔루션 형태로 고도화하고, 필요 역량을 조직 내부로 빠르게 내재화하는 전략을 지속하고 있습니다.

그 결과, 정밀지도, LDM, 디지털트윈, 현장 실증까지 이어지는 전 주기 역량이 하나의 체계로 자리 잡아가고 있으며, 이는 웨이즈원이 사업 포트폴리오를 확장할 수 있는 중요한 전환점이 되고 있습니다.

2026년 이후 웨이즈원은 보다 넓은 포트폴리오와 완성도 높은 제품 기반으로 국내외 고객을 만날 준비를 하고 있습니다. 기술의 깊이를 유지하면서도 적용 영역을 확장해, 도시의 교통 문제를 데이터 기반으로 해결하는 '스마트 모빌리티 인프라 기업'으로 성장하는 것이 우리의 다음 목표입니다.

(좌)2025 스마트시티서밋&엑스포(대만)와 (우)2025 월드 스마트시티 엑스포에서 기술 시연을 하고 있다.



모빌리티·ITS·자율주행이라는 맥락에서, 웨이즈원이 사회에 혹은 산업에 기여하고 있다고 자부하시는 영역이 있다면 말씀해 주세요.

웨이즈원은 정확한 공간정보와 실시간 교통정보를 결합해 도시의 교통을 더 안전하고 효율적으로 만드는 인프라 기술을 꾸준히 쌓아 왔습니다. 국내에서는 자율주행 스타트업과 연구기관에 정밀지도와 관제 솔루션을 공급하며 초기 자율주행 생태계의 기술적 기반을 다졌고, C-ITS 및 스마트 교차로 실증을 통해 사고 위험을 줄이고 교통 흐름을 개선하는 데 기여해 왔습니다.

LDM 기반 기술은 보행자 위험 감지, 비정형 상황 예측, 신호정보 연계 등 도로 위에서 즉시 활용 가능한 안전 기능으로 확장되고 있으며, 이러한 실증 경험은 해외 도시의 스마트 교통 인프라 구축에도 직접적으로 활용되고 있습니다.

웨이즈원이 가장 중요하게 생각하는 가치는 “현장에서 실제로 효과가 있는 기술”입니다. 기술이 화려해 보이는 것보다, 교차로 한 곳의 사고 가능성이 줄고, 시민이 조금이라도 더 안전하게 도로를 이용할 수 있는 것이 더 중요하다고 생각합니다.

앞으로도 웨이즈원은 도시의 교통 문제를 데이터로 분석하고, 이를 개선하는 실질적인 ITS 인프라 기업으로서 사회적 역할을 이어가겠습니다. 웨이즈원은 현장에서 답을 찾고, 기술이 궁극적으로 사람에게 도움이 되는 방향으로 쓰이도록 하는 책임을 잊지 않겠습니다.

LDM 솔루션의 핵심 시스템 구성



마지막으로, 임직원·고객·파트너사에게 전하고 싶은 메시지나 비전이 있다면 자유롭게 적어주시기 바랍니다.

2025년을 마무리하며 가장 크게 느끼는 점은, 웨이즈원의 기술이 이제 단순한 연구나 시범 단계를 넘어 도시 교통 관리 현장에 실제로 적용되는 단계에 접어들었다는 것입니다. 정밀지도 구축부터 LDM 기술 개발, 국내외 실증까지 각 현장에서 최선을 다해 준 임직원들의 노력이 있었기에 가능한 변화였습니다.

우리는 단순히 시스템을 만드는 회사가 아니라, 도시의 교통 흐름을 개선하고 사고 가능성을 낮추며, 정책 의사결정의 근거가 되는 데이터를 제공하는 기업을 지향합니다. 정확한 공간정보와 신뢰할 수 있는 실시간 정보가 결합된 LDM 기술은 더 이상 미래 기술이 아니라, 안전하고 효율적인 도시 운영을 위한 핵심 인프라로 자리 잡고 있습니다.

내년에는 공공기관과 해외 도시를 중심으로 LDM 기술의 가치를 더 넓게 확산시키고자 합니다. 임직원들이 전문성과 자율성을 바탕으로 성장하며, 현장의 교통 안전 문제를 하나씩 해결해 나간다면, 그 축적된 경험이 곧 웨이즈원의 경쟁력이자 업계 변화의 기반이 될 것입니다. 또한 태국/말레이시아/인도에서 시작된 해외 프로젝트를 바탕으로, 현장 해결 중심의 접근 방식을 더욱 고도화해 도시 전체로 확장 가능한 지속 가능한 모델을 만들어 갈 계획입니다.

고객, 파트너 그리고 임직원 여러분께 진심으로 감사드립니다. 웨이즈원은 기술의 본질적 목적—사고를 줄이고 도시가 더욱 효율적으로 운영되도록 돋는 일을 잊지 않고 계속 나아가겠습니다. 여러분과 함께라면, 우리는 더 많은 도시의 미래를 바꿀 수 있다고 믿습니다.

웨이즈원 임직원이 이벤트 행사를 기념하여 단체사진을 찍고 있다.





자율협력주행 기술을 선도하는 V2X 전문기업 에티포스

에티포스는 창립 초기부터 '통신 기반 자율협력 기술(V2X)'을 중심에 두고 성장해 온 전문 기업이다. 자체 개발한 SDM(Software Defined Modem) V2X 모뎀에 기반한 장비와 솔루션을 국내외 고객들에게 공급하며 독보적인 기술력을 선보이고 있다. 최근 에티포스는 독보적인 기술력과 인재 경영으로 업계의 주목을 받고 있다.

에티포스는 세계 최초 수준의 5G-V2X 모뎀 상용화에 기반하여, 기존 외산 칩셋 의존에서 벗어난 V2X 전용 칩셋 ESAC(Ettifos SIRIUS Accelerator Chip)을 선보이며 국내 칩셋 수준의 V2X 기술 자립 기반을 갖추었다는 평가를 받고 있다.

V2X 통신모델 전문 스타트업으로서 자체 통신모델 설계 기술력을 인정받아, LB인베스트먼트 등 다수의 투자사로부터 총 180억 원 규모의 시리즈B 투자를 성공적으로 유치했다.

나아가 에티포스는 5GAA 및 ITS America 등 국제 협의체 활동과 주요 글로벌 세미나 참여를 통해 V2X 솔루션을 전 세계로 확장하고 있다. 북미 시장 진출을 위한 OmniAir Consortium 인증 취득 및 BABA(Build America Buy America) 규정 준수를 추진하며, K-ITS의 우수성을 글로벌 시장에 입증하고 있다.



“V2X 솔루션으로 안전한 미래 모빌리티를
실현하고, 한국의 기술을 세계로 확장하겠습니다.”

- 에티포스 김호준 대표

**에티포스는 창립 초기부터 ‘통신 기반 자율협력 기술(V2X)’을 중심에 두고 성장해 왔습니다.
에티포스의 정체성을 가장 잘 설명하는 키워드는 무엇인가요?**

에티포스(Ettifos Co.)의 정체성은 “자체 개발한 SDM(Software Defined Modem) V2X 모뎀에 기반한 V2X 장비회사”라는 점입니다. 에티포스는 세계 최초 수준의 5G-V2X 모뎀 상용화에 기반하여 타사가 제공할 수 없는 장비와 솔루션을 국내외 고객들에게 공급해 왔습니다. 최근 10월에는 글로벌 고객들과의 협업을 통해 검증된 V2X 모뎀 IP를 적용한 첫 번째 V2X 전용 칩셋 ESAC(Ettifos SIRIUS Accelerator Chip)을 선보였습니다. 기존 국내 V2X 장비 및 시스템은 전적으로 외산 칩셋에 의존하여 막대한 로열티 비용 부담과 기술 종속성 문제가 꾸준히 제기되어 왔습니다. 이번 ESAC 개발로 국내에서도 칩셋 수준의 V2X 기술 자립 기반을 갖추었다는 평가를 받고 있다.

에티포스는 V2X 통신모뎀 전문 스타트업으로, 자체 통신모뎀 설계 기술력을 인정받아 최근 LB인베스트먼트, L&S벤처캐피탈, 교보증권, 케이알벤처스, 메디치인베스트먼트·IBK캐피탈, BNK벤처투자, 에버그린투자파트너스, 스틱벤처스, SL인베스트먼트, LIG넥스원이 참여한 총 180억원 규모의 시리즈B 투자(누적 투자액 305억원)를 성공적으로 유치했습니다.

최근 5G V2X, 듀얼모드 RSU/OBU 등 다양한 기술이 병행되고 있습니다.
에티포스가 이 기술들을 통합적으로 운영하면서 얻은 가장 큰 성과나 교훈은 무엇인가요?

가장 큰 교훈은 '쓸모 있는 기술, 쓸 수 있는 기술'입니다. 에티포스는 2018년 DSRC 기술 도입부터 2023년 12월 한국 표준화된 LTE-V2X, 그리고 미래 지향적 5G-V2X까지 시대적 기술 동향에 적합한 솔루션을 개발에 주력하고 있습니다.



에티포스의 주력 제품

특히 듀얼모드 RSU/OBU를 통해 현장장비 교체 없이 소프트웨어 업데이트만으로 규격 변경에 대응할 수 있는 구조가 필요함을 검증할 수 있었고 빠르게 발표되고 있는 새로운 규격에 하드웨어 의존을 최소화하고 소프트웨어로 확장할 수 있는 Software Defined Radio/Modem(SDR/SDM) 기술을 적용한 5G-V2X 플랫폼(SIRIUS)을 개발하여 국내외 연구기관에 제공하고 있으며 유의미한 결과를 도출하고 있습니다.

이를 통해 RSU/OBU 제품군을 C-ITS 인증 획득(2025년 9월)으로 이어갔으며 최근에는 에티포스의 기술이 집약된 V2X 칩셋, ESAC을 2025년 SEDEX에서 공개했습니다. 이 과정에서 배운 점은 기술의 유연성이 시장 적응력을 결정짓는다는 것입니다.



2024년 5GAA 베를린 데모 행사에서 '5G-V2X 사례를 발표하는 김호준 대표

글로벌 시장에서는 표준화와 조달 요건이 빠르게 변하고 있습니다. 에티포스가 이러한 국제 변화 속에서 기회를 찾는 방식은 어떤 모습인가요?

에티포스는 '다양한 글로벌 행사 참여'를 기반으로 꾸준히 영향력을 확대하고 있습니다. 5GAA(5G Automotive Association)와 ITS America 등 국제 협의체의 정식 멤버로서, 매년 CES, MWC, ITS World Congress 등 주요 세미나에 참여해 V2X 솔루션을 발표하고 있습니다.

또한 미국 ITS 시장 진출을 위해 필요한 'OmniAir Consortium 인증' (V2X-AIR OBU, 2025년 취득) 취득 및 미국 내 생산조립을 기반으로 BABA(Build America Buy America) 규정을 준수하고 관세 장벽을 완화하여 북미 시장 V2X 프로젝트에 참여 기회를 넓혀가고 있습니다.

국내외로 인정받고 있는 에티포스의 기술력

Keysight, Ettifos, and Autotalks Make First 3GPP Release 16 Sidelink Radio Interoperability Connection

- Successful vendor-to-equipment sidelink interoperability test paves the way for 5G vehicle-to-everything advancements
- Keysight vehicle-to-everything test solution enabled rigorous physical layer testing, ensuring reliable, interference-free communications.

SAINT ROSE, Calif., August 08, 2014

에티포스가 실제 프로젝트나 테스트베드에서 보여준 '현장 문제 해결력'이 인상적이라는 평이 있습니다.

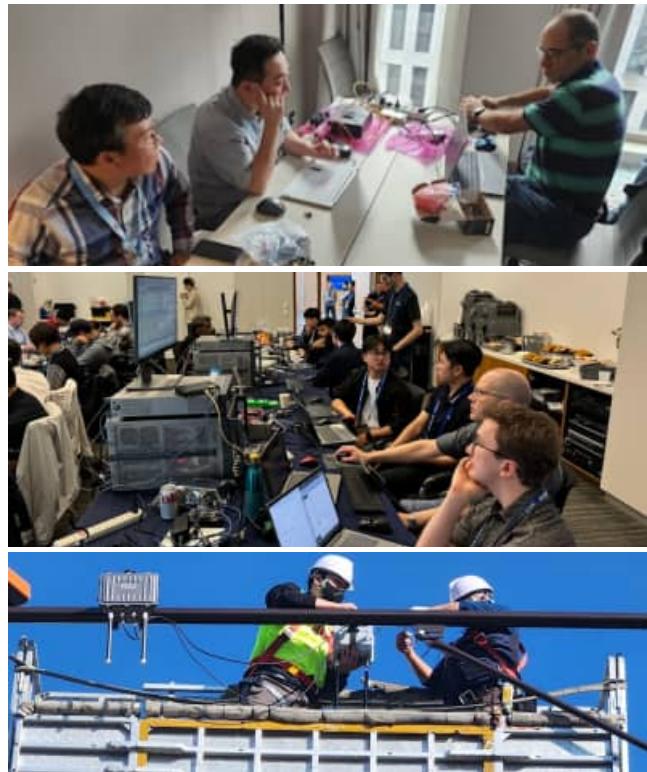
에티포스의 현장 문제 해결력은 '기술력을 기반으로 한 빠른 대응'에서 빛납니다. 모뎀 기술 전문인력과 솔루션 대응 인력이 현재 전체 직원의 70%가 넘는 조직 구성 덕분에, 문제의 원인에 대한 깊은 이해와 이를 해결할 수 있는 전문성을 바탕으로 한 건전한 엔지니어들의 신속한 대응이 파트너들로부터 높은 평가를 받고 있습니다.

또한, ITS Korea 인증 과정에서 상호 호환성 등 다양한 프로젝트, 현장 상황에서도 '누군가가 해줄 것'이라는 막연한 기대보다는 적극적으로 솔루션을 제안하고 적극적으로 해당 프로젝트의 목표를 달성하려는 순수한 노력이 지속해서 좋은 모습으로 비치고 있는 것 같습니다. 이러한 혁신은 에티포스가 단순한 기술 제공자를 넘어 신뢰할 수 있는 파트너로 자리매김하는 원동력이 되고 있다고 생각합니다.

인재 육성이나 조직 문화 측면에서 가장 중요하게 생각하는 가치는 무엇인가요?

'성실과 전문성을 갖춘 사람'. 에티포스는 현재 50여 명의 전문인력으로 구성되어 있지만 지속적인 성장이 요구되는 조직으로써 국내뿐 아니라 국외 ITS 시장(특히 V2X 관련)의 다양한 프로젝트 기회와 고객 Needs 대응을 위해서 더 많은 구성원이 필요함을 고려할 때 다양한 상황에 적극적으로 대응하고 주어진 환경에서 전문성과 협업을 통해 목표를 성실히 마무리 지을 수 있는 인재 즉 '사람'이 중요하다고 생각합니다.

글로벌 파트너와 함께 ITS 혁신을 주도하는 에티포스의 다양한 프로젝트 현장



스마트시티와 자율주행 인프라 구축에서 에티포스의 기술이 가질 미래적 가치는 무엇이라 생각하시나요?

‘변화에 대응할 수 있는 솔루션’. 빠른 시대변화와 기술의 변화에 매번 기술을 개발 대응하는 것은 무리가 있다고 생각하여 하드웨어의 변화는 최소화하고 소프트웨어로 대응할 수 있는 Software 기반의 솔루션을 개발하였고 이를 위한 첫걸음인 에티포스의 IP 기술을 집약하여 련칭한 V2X 칩셋, ESAC이 에티포스의 미래 가치라고 생각합니다.

이를 기반으로 다양한 V2X 솔루션 (서비스, 단말기 등)을 자체 기술을 기반하여 구현 공급할 수 있으며 이는 다양한 글로벌 시장에 한국 반도체를 기반한 기술 및 제품 공급 및 구축에 선도적인 역할을 할 것이라 믿습니다.

앞으로는 ESAC기반 RSU/OBU가 도심 전체에서 표준화된 V2X 기반의 역할을 하며, 도로 사용자들을 위한 스마트 신호·긴급차량 우선 통행보행자 안전 서비스 등의 안전 서비스를 안정적으로 제공할 수 있을 것입니다.

마지막으로, 에티포스가 그리는 다음 단계는 무엇인가요?

에티포스는 업그레이드할 수 있는 V2X 솔루션의 자체 IP를 보유하고 있으며 전 세계 마켓에서 많은 해외 기업과 경쟁하고 있으며 다양한 채널을 통해 기술력을 인정받고 있으며 V2X 솔루션 공급자, V2X 생태계의 구성원으로서 꾸준한 개발과 투자 그리고 노력을 아끼지 않고 있습니다.

이는 특정 국가나 기술에 한정되어 발생할 수 있는 제약을 해소할 수 있을 뿐 아니라 특정 해외 모뎀에 대한 의존성을 줄일 것이라 믿습니다.

더 나아가 글로벌 도약을 통한 통신 기술 로열티를 받는 글로벌 기업이 되고자 하는 꿈을 품고 성실히 그 계단을 오르고 있습니다. 많은 격려와 지원을 부탁드립니다. 감사합니다.



에티포스의 V2X 칩셋 'ESAC'

뜨거운 열정의 결과

2025 자율주행 경연(챌린지) 우승자 발표

과학기술정보통신부, 2025. 11. 14.(금)

과학기술정보통신부(이하 '과기정통부')는 정부 사업을 통해 구축한 자율주행 인공지능 모델과 데이터를 활용해 자유롭게 응용 연구함으로써 연구 성과를 확산하고 자율주행 생태계를 육성하기 위한 「2025 자율주행 인공지능 챌린지(이하 '대회')」의 시상식을 작년에 이어 두 번째로 2025년 11월 14일에 서울 엘타워에서 개최하였다.

대회 개요

본 대회에서는 과기정통부와 정보통신기획평가원(IITP), 자율주행기술 개발혁신사업단(KADIF) 등이 추진해 온 「자율주행기술 개발혁신 사업*」의 연구 결과물인 실도로 환경 기반 학습데이터 모음(학습데이터 셋)과 분야별 기준 모형을 대학, 창업 초기기업(스타트업) 등 참여 팀이 쉽게 접근할 수 있도록 제공하였고, 참여 팀은 이를 활용해 참신하고 혁신적인 자율주행 인공지능 소프트웨어를 개발해 실시간으로 우수성을 경쟁하였으며, 올해 약 17:1의 경쟁률을 기록하는 등 성황리에 진행되었다.

* 사업내용: 데이터 수집·가공 자동화, 자율주행 인공지능 소프트웨어, 모의실험 장치 (시뮬레이터) 등 자율주행 정보통신기술(ICT) 융합 신기술 개발('21.~'27. / 과기정통부, 국토부, 산업부, 경찰청 협업)

선정 분야

올해 대회의 과제는 ①3차원(3D) 객체 검출, ②의미론적 분할(시멘틱 세그멘테이션), ③미래궤적예측으로, 작년 주제보다 고도화된 인지 능력과 예측 능력을 요구하는 3개 분야를 선정해 진행하였으며, 지난 8월 11일부터 9월 12일까지 진행된 접수 결과 총 154개 팀이 접수하였고, 참가한 팀들은 약 한 달간 자율주행 인공지능 소프트웨어를 개발하며 서로 우수성을 겨루었다.

과제분야 및 내용

분야	세부 지원내용(예시)
3차원(3D) 객체 검출	주행환경에서 라이다 감지기(센서)를 이용하여 차량, 보행자, 자전거 등 동적 객체 검출
의미론적 분할 (시멘틱 세그멘테이션)	주행환경에서 카메라 감지기(센서)를 이용하여 도로 차선, 차량, 보행자 등 주행 콘텐츠를 팩셀 단위로 인식
미래 궤적 예측	자율주행 차량 주변 동적 객체의 과거 궤적(2초)으로부터 미래 궤적(6초) 예측

대회 결과

대회 결과 '3차원(3D) 객체 검출' 분야에서는 「TakeOut」(팀장: 김준영)팀이, '시멘틱 세그멘테이션' 분야에서는 「SSU VIP」(팀장: 이정윤)팀이, '미래 궤적 예측' 분야에서는 「중앙독립군」(팀장: 변우현)팀이 가장 우수한 성적을 거두며 부총리 겸 과학기술정보통신부 장관상을 수상하였고, 특히 「Take Out」팀과 「SSU VIP」팀은 2회 연속 분야별 1등을 달성하는 쾌거를 이루었다.

본 시상식에서는 위 3개 팀을 포함해 총 9개 팀을 대상으로, 분야별 1등, 2등, 3등 팀에 각각 부총리 겸 과학기술정보통신부 장관상, 정보통신기획평가원(IITP) 원장상, 한국전자통신연구원(ETRI) 원장상과 함께 총상금 2,250만 원을 수여하였다.

또한, 올해 시상식에서는 국내 자율주행 유망 기업인 (주)오토노마스A2Z, (주)라이드플러스, (주)테슬라시스템 등 관련 기업을 초청하여 기업 동향 발표, 채용 관련 현장 면접 등을 진행하여 국내 미래 인재와 기업 간 교류의 장도 마련하였다.

2025 자율주행 AI 혈린지 결과

구분	순위	상장	상금	팀명	팀장(소속)
3D객체 검출	1위	부총리 겸 과학기술정보통신부 장관상	350만원	TakeOut	김준영 외 3명 (기전대학교)
	2위	한국전자통신연구원 원장상	150만원	DICE	이선호 외 3명 (한국기술교육대학교)
	3위	정보통신기획평가원 원장상	250만원	ADR Lab	정원준 외 3명 (서울대학교)
시멘틱 세그멘테이션	1위	부총리 겸 과학기술정보통신부 장관상	350만원	SSU VIP	이정윤 외 2명 (승실대학교)
	2위	정보통신기획평가원 원장상	250만원	FreeDoVi	이성주 외 3명 (광주과학기술원)
	3위	한국전자통신연구원 원장상	150만원	사비나99	신동환 외 2명 (고려대학교)
미래 궤적 예측	1위	부총리 겸 과학기술정보통신부 장관상	350만원	중앙독립군	변우현 외 3명 (중앙대학교)
	2위	정보통신기획평가원 원장상	250만원	KaAI	강상구 외 3명 (국민대학교)
	3위	한국전자통신연구원 원장상	150만원	인생예측	송정환 외 2명 (울산과학기술원)

대구, 안양, 성동 등 9개 지자체 '25년 스마트도시로 '인증'

국토교통부, 2025. 11. 24.(월)

국토교통부는 대구광역시·경기 안양시·경기 부천시·경기 수원시(대도시), 서울 성동구·서울 구로구·서울 강남구·전남 여수시·서울 은평구(중소도시) 등 9곳을 '25년 스마트도시로 신규 인증하였다.

스마트도시 인증 개요

스마트도시 인증은 도시의 스마트 역량을 진단하고 우수사례를 발굴하기 위해 '21년부터 매년 시행 중이며, 신청 지자체의 스마트도시 서비스 및 기반시설 수준, 공공의 역량과 혁신성, 거버넌스·제도 등을 종합적으로 평가하여 인증을 부여*한다.

* 53개 세부 평가지표로 평가하여, 총 배점(2,000점)의 70% 이상인 도시에 인증 부여

평가 결과

인구 50만 이상 대도시 중에서는 대구광역시가 인공지능 기반 스마트교통플랫폼·대구 데이터안심구역 구축 등 데이터 생태계 조성 측면에서, 경기 안양시가 인공지능 동선추적 시스템·자율주행 버스 등 혁신서비스 운영 측면에서 높은 평가를 받았으며,

경기 부천시는 모바일 통합플랫폼·온마음 AI 복지콜 등 시민편의 및 복지서비스 측면에서, 경기 수원시는 지능형 교통정보시스템·스마트폰 사용제한 스쿨존 등 교통서비스 측면에서 우수성을 인정받았다.

중소도시 중 서울 성동구는 주민참여 정책제안 플랫폼·민관협력 도시운영 등 시민 참여 및 거버넌스 측면에서 높은 점수를 받았으며,

서울 구로구는 보행보조 재활로봇 도입·다중인파 안전관리 분석시스템 등 복지 및 안전 측면에서, 서울 강남구는 로봇플러스 테스트필드·미래교육센터 등 기술실증·체험환경 조성 측면에서 우수성을 인정받았다.

또한 전남 여수시는 글로벌 스마트관광·스마트 원격검침시스템, 서울 은평구는 교통약자의 이동 지원 플랫폼·서비스 등의 우수성을 인정받아 올해 처음*으로 스마트도시 인증을 받게 되었다.

* 여수시, 은평구 외 7곳은 기존 인증 유효기간이 만료됨에 따라 '25년 신규인증 신청

한편, '23년 인증을 받은 도시들은 인증 재검토기간(2년)이 도래하여 지속 여부를 심사하였으며, 신청한 7곳* 모두 인증 연장이 결정되었다.

* (대도시 3곳) 서울특별시, 경기 성남시, 울산시,

(중소도시 4곳) 대구 수성구, 서울 관악구, 서울 송파구, 서울 종로구

인증 대상으로 결정된 지자체에는 국내외에 우수한 스마트도시로 홍보될 수 있도록 국토교통부 장관 명의의 인증서와 함께 동판이 수여된다.

부문별 주요 내용

분야	주요 부문	주요 내용
○ 대도시 4곳		
대구광역시	AI기반 스마트교통플랫폼	대구시 주요 250개 교차로에 900여대의 AI기반 엣지CCTV를 설치하고, 교통정보 13종에 대한 수집·운영관리 플랫폼을 구축
	대구 데이터안심구역 구축	'25년 대구스마트시티센터 내에 데이터안심구역을 구축하여, 시민들이 다양한 미기방데이터를 활용할 수 있는 환경 제공
	스마트도시 특화단지 조성 추진	수성 일파시티 일원에 전국 최초로 스마트도시 특화단지 조성('25~'27년)
경기 안양시	안양시 스마트도시통합센터	시민들에게 안전·교통·방재·복지·환경 등 다양한 서비스를 통합적으로 제공하는 스마트도시통합센터 구축·운영
	인공지능 동선추적 시스템 'AIID'	치매 어르신, 기출 청소년, 지적장애인 등 실종자 발생 시 AI 검색 및 동선추적 기술을 활용한 혁신적 안전관리 체계
경기 안양시	자율주행 버스 '주야로'	소외지역·취약시간 대중교통 문제 해결을 위한 생활밀착형 AI 자율주행버스 운용을 통해 지속가능한 미래 교통모델 제시
	모바일 스마트도시 통합플랫폼 '부천n'	"부천n"은 전자시민증을 기반으로 공공시설 이용카드, 무정차 주차 정산, 시정 홍보 등 생활밀착형 서비스를 원스톱으로 제공
경기 부천시	부천시 온마음 AI복지콜	인공지능 기반 복지서비스 제공을 위한 전국 최초 AI 기반 복지혁신 모델
경기 수원시	도시안전통합센터 : 데이터기반 교통 ITS 시스템 운영	1997년 전국 최초로 지자체 예산으로 교통 ITS를 구축한 이래, 교통 전반에 지능형 체계를 고도화하여 운영 중
경기 수원시	어린이 보행중 스마트폰 사용제한 스쿨존	전용 앱을 설치하면 스쿨존 보행 중에 스마트폰 사용을 자동으로 제한하여, 교통사고를 예방하는 스마트 안전서비스

분야	주요 부문	주요 내용
○ 충소도시 5곳		
서울 성동구	주민참여 정책제안 플랫폼 '성동구민청'	'성동구민청'에서 공감 받은 시민제안을 정책으로 실현하는 행정시스템을 구축하여, 시민이 정책에 참여하는 리방법 구현
	민관협력 스마트도시운영 모델 '성수 터운매니지먼트'	지역발전 민관협의체 "성수 타운매니지먼트"를 출범하여 IT, 첨단기업과 협력을 기반으로 스마트기술 실증사업 추진
	전국 최초·최다 '성동형 스마트 쉼터' 운영	청각 약자를 위한 히어링 루프, 냉난방 시스템, UV살균기 등 18종 스마트 쉼터 기능을 포함한 버스정류장
서울 구로구	보행보조 재활로봇 도입	뇌병변, 발달장애 등 보행에 어려움을 겪고 있는 주민에게 첨단기술 기반의 보행보조 재활로봇 치료 제공
서울 구로구	다중운집 인파 안전관리 시뮬레이션	관내 밀집지역에 대해 공간사용패턴 예측 및 밀집도 분석, 다중운집 인파 안전관리 시뮬레이션을 실시하고, 가이드라인 수립
서울 강남구	강남 로봇플러스 테스트필드	국내 최초 협동로봇 안전 인증센터를 구축하여 기업 생산성 향상지원 및 대민 이해도 제고로 로봇친화도시 구현
	강남 미래교육센터	아동과 청소년이 4차 산업혁명 시대의 미래기술을 이해하고 활용할 수 있는 체험형 교육공간
전남 여수시	글로벌 스마트관광 통합앱 '여수엔'	국내 외 관광객들을 위한 글로벌 관광 앱으로서 관광정보와 ICT기술을 융합한 스마트관광 통합플랫폼 운영
	스마트 관망 관리(원격검침시스템)	ICT기반 상수도 관리기법을 도입하여 시민이 수돗물을 안심하고 마실 수 있는 지능형 상수도 관리 체계 구축
서울 은평구	교통약자 최적 이동경로 안내 서비스 '은평 모두로'	장애인, 고령자, 임산부 등 교통약자를 위해 인공지능 기반 최적 이동경로를 안내하는 내비게이션을 개발하여 운영
	AI-IoT 기반 전동보장구 이동안전 플랫폼	전동보장구를 이용하는 장애인, 고령자 등 이동약자의 안전한 이동환경 조성을 위해 '이동안전 플랫폼'을 전국 최초로 구축

K-City 고도화 준공 자율주행 실험을 더 정밀하게!

국토교통부, 2025. 11. 5.(수)

개요

국토교통부는 11월 6일(목) 오후 자동차안전연구원 케이시티(이하 K-City)에서 「K-City 3단계 고도화 사업」 준공식을 개최하였다.

K-City는 실제 도로환경과 유사한 조건에서 자율주행 기술을 반복·안전하게 검증하기 위해 '18년에 개소하였고, 이번 3단계 준공식은 자율주행차 상용화 기반 조성을 위한 세계 최고 수준의 자율주행 테스트베드의 완성을 공식 발표하는 자리다.

K-City 단계적 고도화

K-City는 1·2단계 고도화를 거쳐 자율주행차의 기본 성능 검증과 안전성 시험 기반을 마련한 국가 대표 자율주행 실험도시이다.

이번 3단계 고도화를 통해 △복잡한 도심 교차로(입체교차로, 골목길 등), △교통·보행 상황 재현 시설(보행자, 자전거, 이륜차 출몰 등), △가상환경 기반 자율주행 시뮬레이션 시스템, △통합관제시스템 등을 완비함으로써, 최고 수준의 '통합 실증 플랫폼'으로 진화하게 된다.

이를 통해 자율주행 업계 및 연구기관은 도로·신호·보행자·기상 등 현실 세계의 모든 변수를 반영한 고난도 자율주행 테스트를 수행할 수 있게 되었으며, 레벨 4 이상 완전 자율주행 기술의 정밀 검증과 글로벌 수준의 기술 경쟁력 확보가 가능해진다.

K-City 단계적 고도화 내용

1단계('16~'18.12)	2단계('19~'22.6)	3단계('22~'25)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 5대 평가 환경 구축 <p>* ① 주차부 ② 스쿨존 ③ 도심부 ④ 고속도로 ⑤ 교외도로부</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 가혹환경 및 연구지원시설 <p>* 가혹환경 : 기상재현, 통신음영 * 연구지원 : 혁신성장지원센터, 안전지대 확장, 로봇시스템</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주행영역 기능 확대 <p>* 복잡한 도로 : 경사로, 입체도로 등 * 재현시설 : 차량혼잡, 끼어들기 등 * 자율주행 시뮬레이션 등</p>

중소기업 전략기술 로드맵(2025~2027)

- 미래형 선박 -

정의 및 범위

미래형 선박은 틸란소·디지털 기반의 첨단 기술을 적용하여 해상에서 사람과 재화를 운송하는 친환경 스마트 선박 및 관련 서비스

전략 제품 관련 동향

시장전망

- 세계 시장: 2022년 144.3억 달러 → 2028년 200.1억 달러(CAGR 5.6%)
- 국내 시장: 2022년 6.63조 원 → 2028년 10.05조 원(CAGR 7.1%)

제품동향

- 저탄소·무탄소 연료 기자재, LNG·수소 암모니아 기반 기자재 개발 확대
- 자율운항 플랫폼, 디지털 트윈 기반 시운전, 항해·정비 자동화 서비스 고도화
- 스마트 유저관리 시스템 및 항해 안전 솔루션 수요 증가

기술동향

- AI 기반 상황인자·위험 판단·경로 최적화 기술 발전
- 5G·위성통신 기반 고신뢰 통신망 → 원격·자율운항 선박 실증 확대
- 정밀 센서 융합·충돌회피 및 예측 기반 운항지원 기술 고도화

핵심기술

- 저탄소·무탄소 연료 추진 기자재 기술
- AI 기반 자율운항·충돌회피 알고리즘
- 디지털 트윈·클라우드 기반 관제·모니터링
- 선박용 스마트 유저관리 및 사고 탐지·대응 기술

중소기업 기술개발 전략

- 저탄소·무탄소 연료 추진기술에 필요한 기자재 국산화 및 가격경쟁력 확보
- 자율운항 플랫폼·항해지원 서비스 개발로 글로벌 디지털 전환 대응
- 클라우드·데이터 기반 스마트 관리시스템 기술력 강화

1. 개요

◎ 정의

미래형선박은 탈탄소·디지털 등 첨단 융·복합 기술이 적용되어 해상에서 사람·재화를 이동·수송시키는 선박 및 이와 관련된 서비스로 정의

- 미래형선박은 친환경선박, 스마트선박 등 신기술을 적용한 선박과 이를 제조하기 위한 기자재 및 관련 서비스를 의미
- (친환경선박) 국제해사기구(IMO)가 제시하고 있는 탄소 저감 규제 대응을 위해 저탄소·무탄소 연료 선박 개발에 필요한 핵심기자재로 구성
- (스마트선박) 국제해사기구(IMO)에서 지정한 자율운항 선박 기준을 따라 선박의 자율운항에 필요한 플랫폼 및 서비스 개발과 스마트한 선박 유지보수 관리를 위한 자동화 관리시스템으로 구성



(좌)친환경 선박과 (우)스마트 선박

◎ 필요성

글로벌 경제활동 증가로 해상 경로를 이용한 국제 무역이 늘어나게 되면서 운영 효율 및 비용 절감을 위한 미래형 선박 개발의 필요성 대두

- 1980년대 오일 탱커를 중심으로 이루어지던 선박 교역은 2000년대 이후 컨테이너선과 대형 화물선으로 무게추가 옮겨짐
- 이는 철강·조선·석유화학 등 중공업을 중심으로 이루어지던 국가 간 무역 범위가 금속·농산물·가공품 등 원자재 및 중간재 교역으로 광범위하게 넓혀졌음을 의미

- 선박은 방대한 교역량을 저렴한 비용으로 운반할 수 있는 수단으로써 비용 측면에서 글로벌 물류 상승과 밀접한 관련이 있어 비용 절감을 위한 미래형선박 개발이 절실
- 무역비용이 재화의 최종 가격에 영향을 주므로 공급망 관점에서 비용 절감을 위한 효율적 선박 개발 및 운영관리 필요성이 증가

기후위기 극복을 위한 기후 중립 정책 강화로 탄소배출에 대한 규제가 빠르게 진행되고 있어 글로벌 트렌드에 발맞춘 친환경 선박 개발 필요

- 국제해사기구(IMO)가 신규 선박에만 적용되던 EEDI(에너지효율설계지수)*를 모든 선박으로 확대 적용하는 EEXI 도입으로 친환경 선박 개발이 산업 필수요건으로 자리
- EEDI(energy efficiency design index): 선박의 에너지효율을 높이고 온실가스 배출 감축을 위한 기술 지표로 선박 설계단계에서부터 에너지 효율성을 평가하고 마일당 최소 에너지효율 수준을 요구

IMO의 자율운항 선박 기준 및 개념 정립과 기술 고도화에 따라 글로벌 차원에서 자율운항 선박 상용을 위한 노력이 가속화

- IMO는 2018년 자율운항 선박 개발을 위한 '자율운항 선박 프레임워크'를 제시하고 'MASS(maritime autonomous surface ship)'라는 자율운항 선박 개념을 정의
- MASS는 선박운영에 있어 인간과 상호작용하는 수준에 따라 선박의 독립적 운항을 나타내는 개념으로 해당 기준을 바탕으로 법적 규제 범위를 지정
- 일부 유럽국가에서는 소형 화물선을 중심으로 Degree three 적용을 위한 실증이 진행 중이며 국내에서는 대형 화물선을 대상으로 Degree two 실증이 진행 중

IMO 자율운항선박 기준

구분	'22년
Degree one	선원이 탑승하고 자율운항 프로세스 및 의사결정 지원을 갖춘 배 일부 작업 활동은 자동화되어 있지만, 선원들이 선상 시스템과 기능을 작동 및 제어
Degree two	선원이 탑승하고 원격 조종으로 운항이 가능한 배 배가 아닌 다른 지역에서 선박의 시스템과 기능을 작동 및 제어가 가능
Degree three	선원 없이 원격 조종으로 운항이 가능한 배 배가 아닌 다른 지역에서 선박의 시스템과 기능을 작동 및 제어가 가능
Degree four	완전 자율운항 선박 배의 운영시스템이 스스로 의사결정 내리고 조치 취하여 완전 자율운항이 가능

2. 환경 분석

◎ 정책 동향

1) 주요국 정책 동향

현재 미래형선박과 관련된 주요국 정책에 가장 많은 영향을 미치는 것은 넷제로 달성을 위한 국제해사기구(IMO)의 탄소배출 감축에 대한 규제

- IMO는 2008년 탄소배출 온실가스 배출량 넷제로(Net-zero)를 달성을 목표로 하고 있으며 본 목표의 단계적 달성을 위해 10년 단위로 도전적인 목표와 전략을 수립



① 미국

- IMO 탄소배출 규제에 대응하고 친환경 선박 환경 조성을 위해 미국은 인플레이션 감축법과 재생연료 표준 정책을 수립
- 연방정부는 선박건조를 위한 조선업체들의 자금 조달 부담을 완화하고 상업용 선박건조 및 개조를 활성화하기 위해 「Federal Ship Financing Program」을 운영하여 금융지원 및 세제 혜택 제공
- 해양청과 교통부는 중소 조선사와 제조업체 지원을 위한 정책 프로그램 운영하고 있으며 항만 인프라 개선을 위한 자금 지원도 활발히 운영 중

② 중국

- 「중국제조 2025」에서 고급 디지털 제어 선박·로봇, 해양 공정 장비 및 하이테크 선박을 10대 중점분야로 선정하고 조선 및 선박 분야에서의 경쟁력 강화를 위한 제도적 지원 및 혜택 제공
- 친환경선박과 스마트선박의 경쟁력 및 생태계 강화를 위한 국가 중심의 조선산업 발전 정책 추진

2) 관련 시장 규모 및 전망

① 세계 시장

해양 선박의 세계 시장 규모는 7년간 연평균 성장을 5.6%로 증가하며, '23년 약 1523.8억 달러에서 '28년 2001억 달러 규모로 성장할 것으로 전망

- 선박 시장은 유형별로 컨테이너 선박, 여객선, 벌크선, 유조선, 해양 선박, 특수 선박, 일반 화물선 및 기타 등으로 구분
- 세계화와 산업화 물결로 무역 활성화 및 이에 따른 공급망 강화를 위해 해양 선박 시장은 지속 성장할 것으로 판단됨

미래형선박 세계 시장 규모 및 전망(단위: 십억 달러, %)

구분	'22년	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년	CAGR ('22년~'28년)
세계시장	144.30	152.38	160.91	169.92	179.44	189.49	200.10	5.6



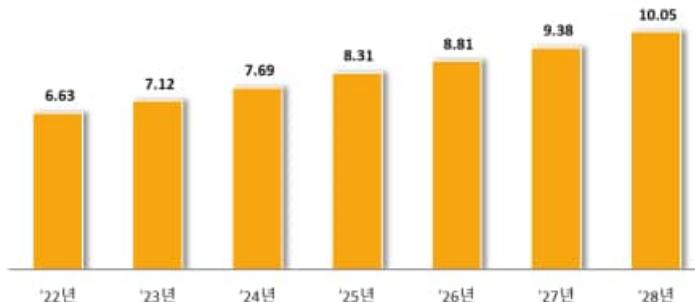
② 국내 시장

미래형 선박의 국내 시장 규모는 7년간 연평균 성장을 7.1%로 증가하며, '23년 약 7조 1200억 원에서 '28년 10조 500억 원 규모로 성장할 것으로 전망

- 친환경 기술과 스마트 기술의 고도화로 인해 국내 미래형 선박 시장은 지속적인 성장을 보일 것으로 전망
- LNG·수소·암모니아 등 저탄소·무탄소 연료나 관련된 핵심기자재 기술이 진행 중으로 친환경 선박 건조에 필요한 요소기술이 개발될 것으로 기대
- 우리나라는 IT 선도국으로 자율운항, IoT, AI 분야에서 강점을 보유하고 있어 국내 소프트웨어 산업생태계가 견실하여 스마트선박 개발 및 구축을 위한 기반조건이 잘 마련되어 국내시장이 지속 성장할 것으로 예상

미래형선박 국내 시장 규모 및 전망(단위: 조 원, %)

구분	'22년	'23년	'24년	'25년	'26년	'27년	'28년	CAGR ('22년~'28년)
국내시장	6.63	7.12	7.69	8.31	8.81	9.38	10.05	7.1



◎ 주요 업체 동향

우리나라는 조선·기자재·소재 분야에서 글로벌 시장을 선도하고 있으며, 친환경 기술 개발과 상용화에서 세계적 경쟁력을 강화하고 있고 주요 글로벌 해운사 및 인증 기관과의 협력을 확대하며 시장 내 유리한 위치를 유지

- ▶ 대형 조선사(삼성중공업, 현대중공업, 대우조선해양)는 선박 설계와 건조를 총괄하며, 기자재 공급사(두산엔진, STX엔진, 엔케이 등)는 엔진, 연료 공급시스템, 저장 설비 등을 공급하는 역할 감당
- ▶ 국내 중소기업은 중소형 선박 및 특수 기자재 개발에서 틈새시장을 공략하며, 대형 조선사와의 협력 확대를 통해 안정적인 성장을 도모

미래형선박 분야 주요 플레이어 현황

구분		기업명	
해외 기업	미국	제너럴 디아이마스 내셔널 스틸 앤드 슬립方式进行 캠퍼니 하비 걸프 인터내셔널 마린	오션 인피니티 에코마린 파워 가민
	유럽	바르질리(핀란드) 롤스로이스(영국) 만에너지솔루션(독일) 알파라발(스웨덴)	콩스버그마리타임(노르웨이) 지엔스(독일) 챈드리스 헬라스(그리스) 레이시온 안슈츠(독일)
	일본	기와사키 중공업 미쓰시비 중공업 이마버리 조선	후루노 재팬 마린유나이티드 NYK 라인(일본우선)
국내 기업	대기업	HD현대미린엔진 현대삼호중공업 삼성중공업 HD한국조선해양 HD현대미포	한화오션 한화엔진 포스코 삼성 SDS
	중소 기업	한국기본 이지스시스템 아비카스	동화엔텍 엔케이 케이조선

1) 해외기업

(해외 주요기업) 기후 중립과 관련한 규제에 있어 유럽이 가장 앞장서고 있는 만큼 미래형 선박 전반적으로 유럽회사들이 공격적으로 기술개발 추진

- (바르질라, 핀란드) 조선 해양 분야의 종합 기술 회사로 자동화, 배기ガ스처리 등에 관한 엔진·추진기 등을 주력으로 판매하고 있으며, 세계 최초로 설치용량을 1GW까지 확대할 수 있는 수소 전소 엔진 발전기 출시
- (만에너지솔루션, 독일) 암모니아를 연료로 사용하는 2행정 중속 이중 연료를 세계 최초 개발한 것에 이어 4행정 중속 이중 테스트 엔진인 'AmmoniaMot 2' 연구 프로젝트를 개시하였으며 2027년 개발 완료를 목표
- (콩스버그마리타임, 노르웨이) 자동화·항해 시스템 및 디지털 솔루션 분야에서 최고 기술력을 보유한 글로벌 업체로 자율운항 선박 개발을 위해 삼성중공업과 공동개발 협약 체결
- (롤스로이스, 영국) 국내업체와의 협업을 통해 국내 해군 대구급 신형 호위함 추진체계의 주 동력원을 공급하고 있으며 MT30 가스터빈 등 전기추진 모터 구동에 필요한 주요 발전기 및 엔진을 공급 중
- (챈드리스 헬라스, 그리스) 선박, 기계·장비 개발뿐만 아니라 선박성능 모니터링, 컴플라이언스 준수 확인, 선박 유지보수 등의 분야에서 개발된 친환경 기술이 접목될 수 있는 방안 모색
- (레이시온 앤슈츠, 독일) 앤슈츠는 스티어링 성능과 연료 절약 기능을 개선하기 위한 알고리즘을 통합한 새로운 오토파일럿인 'NautoPilot 5000NX'를 출시
- (나비코, 노르웨이) 나비코는 선박 디지털 전환 관련 기술업체로 디지털 컨트롤, 모니터링, 오토파일럿 등 디지털 항해를 위한 제품 및 솔루션 개발
- (제너럴 다이내믹스 내셔널 스템앤드 스피닝 컴퍼니, 미국) 제너럴 다이내믹스 자회사로 친환경 선박 건조에 주력하고 있으며 LNG 추진 선박에 특화
- (오션 인피니티, 미국) 2023년 3월부터 자율운항 선박을 활용한 해양 데이터 수집 서비스를 시작하였으며 이를 통해 해양 탐사 효율성과 안전성 향상에 기여
- (미쓰시비 중공업, 일본) 이마바리 조선과의 협력을 통해 액화이산화탄소 수송선 공동개발을 발표하였으며 탄소포집 및 저장 기술 상용화를 통해 탄소중립에 기여
- (이마바리 조선, 일본) 2023년 1월 일본 유나이티드조선과의 합작투자로 일본쉽야드(NSY)를 설립하여 LNG선 등 상선 영업과 설계를 통합 관리하는 서비스 제공

2) 국내기업

(국내 대기업) 글로벌 환경변화에 맞추어 LNG 선박을 중심으로 저탄소 선박 개발에 주력하고 있으며 물류와 연계한 디지털 솔루션 개발도 동시 진행 중

- (현대중공업) 탈탄소·디지털 관련 기술에 모두 대응하고 있으며, LNG 운반선 및 저탄소 연료를 사용하는 선박 개발 및 자율운항 솔루션 'HiNAS'를 통해 AI 기반 항해 보조시스템 상용화
- (삼성중공업) 조선 Big3 중 하나인 삼성중공업은 LNG 대형선 개발에 선도적인 위치에 있으며 최근 공기 윤활 시스템인 '세이버 에어 II'와 경제·안전 운항 스마트십 솔루션 '에스베슬'을 적용한 LNG 운반선을 덴마크 기업에 인도
- (HD한국조선해양) 최근 친환경 연료로 주목받는 암모니아를 이용한 추진선을 개발하였으며 자율운항 관련하여 디지털 트윈을 활용하여 가상공간에서 기관·항해 통합 시운전 기술을 적용하는 데 성공
- (STX엔진) LNG 연료기반 친환경 엔진을 출시하여 친환경 선박 수요에 대응하고 있으며 전기추진 시스템을 통합한 선박 엔진을 개발하고 출시하며 저소음과 고효율 연료 사용을 가능하게 함
- (HD현대미포) 중형선박 건조 분야 세계 1위 기업으로 탈탄소·디지털 전환 등 산업환경 변화에 발맞추기 위해 사명을 현대미포조선에서 HD현대미포로 변경하였으며 주력 선종인 탱커선 수주를 통해 실적 개선을 위한 노력 중
- (삼성SDS) 스마트 물류 솔루션과 해양 IoT 기술을 활용한 스마트선박 관리시스템을 개발하고 있으며 특히, 블록체인과 클라우드 기반 물류 추적 시스템으로 해양산업 디지털화를 선도

(국내 중소기업) 친환경 선박 기자재 중심으로 기술개발이 진행 중이며 자율주행 기술과 관련한 센서와 제어 시스템 중심으로 제품을 출시 중

- (한국카본) LNG 선박용 고성능 단열재 개발에 주력하고 있으며 에너지 손실을 최소화하기 위한 경량 단열재와 친환경 복합재료 개발에 주력
- (아비커스) HD현대 자회사로 자율운항 선박기술을 선도하고 있으며 최근 자율운항 시스템 '하이나스 2.0'이 세계 최초로 미국선급협회(ABS) 인증 획득하여 선박의 자율운항 관련 수주에서 가장 선도적인 위치 차지
- (이지스시스템) 자율운항 선박 개발에 필요한 센서 및 제어 시스템을 개발하고 있으며 실시간 데이터 전송 분석이 가능한 해양통신 시스템을 출시

3. 기술개발 로드맵

1) 전략품목 선정

전문위원회 평가 및 최종 검토를 통한 전략품목 4개 선정

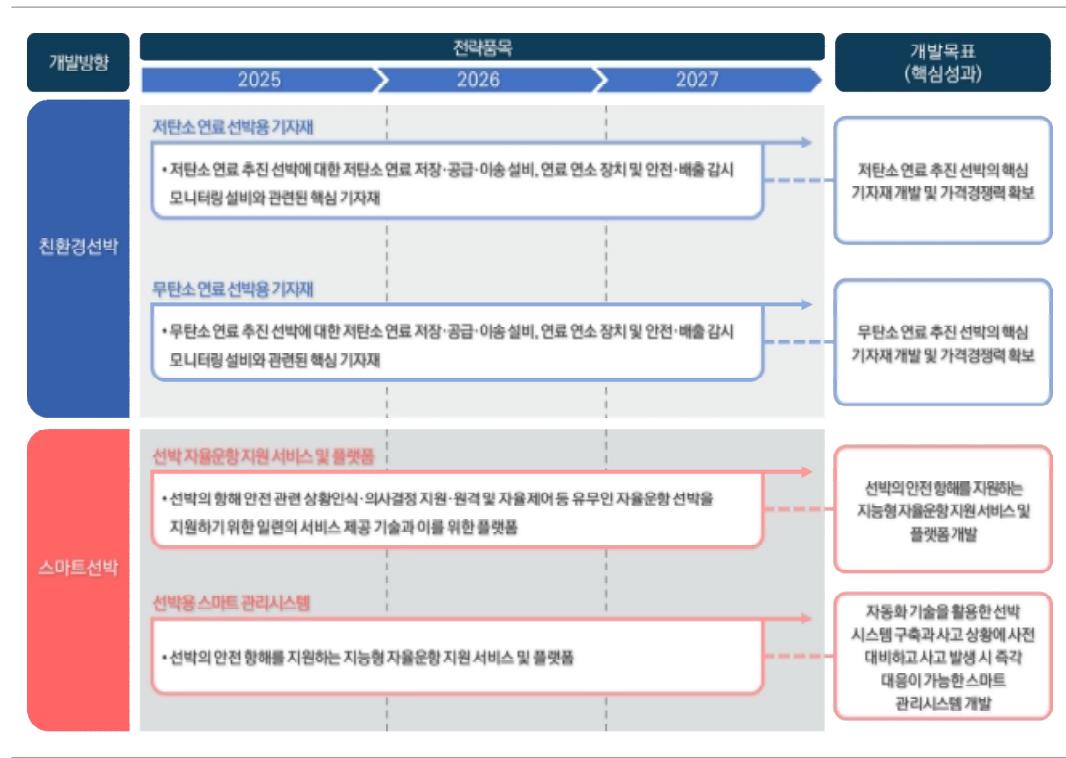
전략품목

구분	전략품목명	개요	개발 목표
1	저탄소 연료 선박용 기자재	<p>(정의) 저탄소 연료 추진 선박에 대한 저탄소 연료 저장·공급·이송 설비, 연료 연소 장치 및 안전·배출 감시 모니터링 설비와 관련된 핵심기자재</p> <p>(범위) 저탄소 연료추진에 사용하는 친환경 선박의 핵심부품 개발</p>	저탄소 연료 추진 선박의 핵심기자재 개발 및 가격경쟁력 확보
2	무탄소 연료 선박용 기자재	<p>(정의) 무탄소 연소 추진 선박에 대한 무탄소 연료 저장·공급·이송 설비, 연료 연소 장치 및 안전·배출 감시 모니터링 설비에 대한 핵심기자재 개발</p> <p>(범위) 무탄소 연료추진에 사용하는 친환경 선박의 핵심부품 개발</p>	무탄소 연료 추진 선박의 핵심기자재 개발 및 가격경쟁력 확보
3	선박 자율운항 지원 서비스 및 플랫폼	<p>(정의) 선박의 항해 안전 관련 상황인식·의사결정 지원·원격 및 자율제어 등 유무인 자율운항 선박을 지원하기 위한 일련의 서비스 제공 기술과 이를 위한 플랫폼</p> <p>(범위) 선박의 안전 항해를 지원하는 지능형 자율운항 지원 서비스 및 플랫폼</p>	선박의 안전 항해를 지원하는 지능형 자율운항 지원 서비스 및 플랫폼
4	선박용 스마트 관리시스템	<p>(정의) 선박 내 탑재된 주요 기자재들이 자동화된 시스템으로 관리되고, 화재·비상상황 발생 등 선박과 선원의 안전과 관련된 이벤트들이 사동으로 탐지·관리되는 시스템</p> <p>(범위) 선박의 안전한 운항 및 효율적 관리를 위한 모니터링·관리 및 사고대응 기술</p>	자동화 기술을 활용한 선박 시스템 구축과 사고 상황에 사전 대비하고 사고 발생시 즉각 대응이 가능한 스마트 관리시스템 개발

2) 전략품목 로드맵 구축

(총론) 국제해사기구의 해상에서의 안전·보안·오염방지 이슈에 대응하는 친환경·스마트선박 개발을 위한 저탄소·무탄소 핵심기자재, 자율운항 서비스 플랫폼, 스마트 관리시스템 개발을 위한 품목 로드맵 구축

- **(친환경선박)** 친환경선박 개발을 위해서는 친환경 연료를 활용할 수 있는 핵심기자재 개발이 필수적이므로 중소기업 기술여건을 고려하여 저탄소·무탄소 연료 활용을 위한 선박 기자재 관련 전략품목 2개를 도출
- **(스마트선박)** 스마트선박은 미래형 선박 개발에 핵심적인 기술요인으로 운항 관점과 유지보수 관점에서 자동화가 필요한 기술을 중심으로 전략품목 2개를 도출



법령 제·개정 동향

인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법 시행령 제정안 (입법예고)

[공고2025.11.12.] [과학기술정보통신부 공고 제2025-970호]

[제정이유]

인공지능의 건전한 발전을 지원하고 인공지능사회의 신뢰 기반 조성에 필요한 기본적인 사항을 규정함으로써 국민의 권익과 존엄성을 보호하고 국민의 삶의 질 향상과 국가경쟁력을 강화하고자 「인공지능 발전과 신뢰 기반 조성 등에 관한 기본법」이 제정(법률 제20676호, 2025. 1. 21. 공포, 2026. 1. 22. 시행)됨에 따라, 인공지능 기본계획 수립·변경 절차, 인공지능 연구개발 지원 대상 사업의 범위 등 법률에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항을 정하려는 것임.

[주요내용]

가. 인공지능 기본계획의 수립(제3조)

- 1) 단순 착오, 오기(誤記), 법령의 제정·개정·폐지에 따라 내용을 반영하는 경우 등에 대해서는 법 제7조에 따른 국가인공지능위원회의 심의·의결이 없이 인공지능 기본계획을 변경할 수 있도록 함.
- 2) 과학기술정보통신부장관이 인공지능 기본계획을 수립·변경한 경우 과학기술정보통신부의 인터넷 홈페이지에 공고하고, 관계 중앙행정기관 등에 통보하도록 함.

나. 인공지능정책센터의 지정(제9조)

「지능정보화 기본법」 제12조제1항에 따른 한국지능정보사회진흥원, 학교의 부설연구소, 공공기관 등을 인공지능정책센터로 지정할 수 있도록 함.

다. 인공지능안전연구소의 운영(제10조)

인공지능안전연구소가 인공지능안전 관련 자문 및 교육 등 사업을 수행할 수 있도록 하고, 필요한 경우 국가기관 등에게 자료 또는 소속 공무원 등의 파견 또는 겸임을 요청할 수 있도록 함.

라. 학습용데이터 지원 대상 사업의 기준 및 통합제공시스템 구축(제12조부터 제14조까지)

- 1) 중앙행정기관의 장이 학습용데이터 지원대상 사업을 선정할 때 학습용데이터의 생산·수집·관리·유통 및 활용 등의 측면에 대한 기여도 등을 고려하도록 함.
- 2) 과학기술정보통신부장관은 학습용데이터 통합제공시스템이 학습용데이터의 통합 검색 등의 기능을 수행할 수 있도록 구축·관리하도록 하고, 비영리 연구기관 또는 교육기관 등이 학습용데이터 통합제공시스템을 이용하는 경우 이용료를 감면할 수 있도록 함.

마. 인공지능집적단지 지정 기준 및 절차(제17조)

인공지능집적단지를 지정하는 경우에는 인공지능산업의 지역적 집적화 및 경쟁력 강화 효과 등을 고려하여야 하고, 국가인공지능위원회의 심의·의결을 거치도록 함.

항공안전법 시행령 일부개정법률안 (입법예고)

[공고2025.11.19.] [국토교통부 공고 제2025-1380호]

[개정이유]

우리나라 공역에서 운항하는 항공기의 안전성을 강화하기 위해 자동종속감시시설(ADS-B) 송신기를 항공기에 장착하는 근거를 마련하고 신규노선 개설에 따른 안전운항체계 변경검사를 강화하며 안전투자에 항공기 신규 도입 항목을 신설하는 등 항공안전투자 범위를 확대하는 한편, 외국항공사의 운항 편의 증대를 위해 긴급한 운항이 필요한 외국항공기에 대한 국내허가 및 사용허가 절차를 개선하는 등 현행 제도의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완하려는 것임.

[주요내용]

가. 항공기의 운항을 위해 의무적으로 설치·운영해야 하는 무선설비에 자동종속감시시설(ADS-B) 송신기를 추가(안 제107조)

- 나. 항공운송사업자의 노선 추가로 안전운항체계가 변경될 경우 운행개시예정일 30일(현행 5일) 전까지 안전운항체계 변경검사를 신청하도록 변경(안 제262조)
- 다. 외국항공기가 긴급한 사유로 항행허가를 신청해야 하는 경우 6시간 전(현행 2일 전)까지 신청서를 제출할 수 있도록 절차 개선(안 제274조부터 제277조까지)

[신·구조문대비표]

현 행	개 정 안
<p>제107조(무선설비) ①법 제51조에 따라 항공기에 설치·운용해야 하는 무선설비는 다음 각 호와 같다. 다만, 항공운송사업에 사용되는 항공기 외의 항공기가 계기비행방식 외의 방식(이하 “시계비행방식”이라 한다)에 의한 비행을 하는 경우에는 제3호부터 제6호까지의 무선설비를 설치·운용하지 않을 수 있다.</p> <p>1. ~ 8. (생략)</p> <p>〈신설〉</p>	<p>제107조(무선설비) ①법 제51조에 따라 항공기에 설치·운용해야 하는 무선설비는 다음 각 호와 같다. 다만, 항공운송사업에 사용되는 항공기 외의 항공기가 계기비행방식 외의 방식(이하 “시계비행방식”이라 한다)에 의한 비행을 하는 경우에는 제3호부터 제6호까지의 무선설비를 설치·운용하지 않을 수 있다.</p> <p>1. ~ 8. (현행과 같음)</p> <p>9. 자동종속감시시설(ADS-B) 송신기 1대 「항공사업법」 제2조제7호에 따른 항공운송사업에 사용되는 항공기 (국내항공운송에 사용되는 헬리콥터는 제외한다)와 같은 조 제38호에 따른 외국인 국제항공운송사업에 사용되는 항공기만 해당한다</p>



국내외 ITS

월간 토픽

2025년 11월, 국내외 지능형교통체계(ITS) 및 스마트 모빌리티 분야는 Level 4(완전 자율주행) 상용화를 위한 제도적 완성과 상업적 경제성 확보라는 두 가지 핵심 축을 중심으로 혁신을 가속화했다. 국내에서는 정부가 E2E(End-to-End) 기술을 핵심으로 하는 자율주행 기술 개발 전략을 공식화하고, 무인 차량 시대에 필수적인 '사고책임 TF'를 발족하며 제도적 불확실성을 해소하는 데 집중했다. 해외에서는 중국의 WeRide가 중동 지역(아부다비)에서 안전 요원 없는 상업 운행 허가를 획득하며 로보택시의 단위 경제성 확보 경쟁을 주도했다. 이러한 동향은 ITS 산업이 기술 시연 단계를 넘어 실질적인 수익 모델과 사회적 수용성을 확보하는 단계로 진입했음을 보여준다.

국내 토픽

정부, '27년 완전자율주행 상용화 지원…E2E 기술 개발·제도 전면 정비

정부는 11월 26일 '자율주행차 산업 경쟁력 제고 방안'을 발표하고 2027년 완전자율주행차 상용화를 목표로 전방위적인 지원에 착수했다. 이 방안의 핵심은 AI 기반 기술 패러다임 전환에 발맞춰 E2E(End-to-End) 기술 개발을 지원하는 것이다. E2E 기술은 AI가 학습 데이터 기반으로 스스로 판단하고 제어하는 방식으로, 정부는 원천기술은 과학기술정보통신부가, 상용화 기술은 산업통상부가 주도하도록 부처 간 협력 체계를 명확히 했다. (기획재정부, 2025.11.26)

한-아세안 교통장관회의, AI 기반 스마트 모빌리티 협력 강화 로드맵 채택

김용석 국토교통부 대도시권 광역교통위원회 위원장은 11월 20일 열린 '제16차 한-아세안 교통장관회의'에 참석하여 인공지능(AI)과 디지털 전환을 기반으로 한 스마트 모빌리티 협력 강화를 주요 의제로 강조했다. 이 회의에서 참가국들은 향후 5년간(2026~2030년)의 교통협력 방향을 제시하는 '한-아세안 교통협력 로드맵'을 채택하는 데 논의를 집중했다. 이 로드맵은 스마트 모빌리티, 친환경 교통, AI 기술 적용 등을 핵심 전략으로 포함하고 있으며, 김 위원장은 한국의 ITS 기술 및 스마트시티 구축 경험을 바탕으로 아세안과 지속가능한 교통체계를 구축하는 데 적극 협력할 것을 약속했다. 이는 한국형 ITS 모델의 해외 수출 확대를 위한 전략적 기반을 강화하는 의미가 있다. (국토교통부, 2025.11.21.)

국토부, 대구·안양 등 9개 지자체 '2025년 스마트도시' 신규 인증

국토교통부는 11월 24일 대구광역시, 경기 안양시, 부천시, 수원시 등 9개 지자체를 '2025년 스마트도시'로 신규 인증했다. 이 인증제는 도시 데이터 활용도, 혁신 서비스, 행정 역량 등을 종합 평가하며, ITS 분야에서 두드러진 성과를 보인 지자체가 다수 포함되었다. 대구시는 AI 기반 스마트교통플랫폼과 데이터 생태계 조성 측면에서, 안양시는 AI 동선추적 시스템과 자율주행 버스 운영 역량에서 우수한 평가를 받았다. (국토교통부, 2025.11.24.)

출퇴근 정체 해소…서산~대산 교차로 37곳에 좌회전 감응신호

충남 서산시는 출퇴근 시간 극심한 정체가 빚어지는 갈산동 종합사격장부터 대산읍 독곶1교차로까지 30km 구간의 국도 29호선 교차로 37곳 전체에서 대기 차량이 있을 때만 좌회전 신호가 작동하는 감응신호 체계 운영을 시작했다고 17일 밝혔다. 국도 29호선은 대산 임해산단, 지곡 오토밸리, 성연 테크노밸리 등 주요 산업단지로 향하는 주도로로, 하루 평균 3만여대의 차량이 출퇴근 시간에 집중되며 극심한 차량정체가 빚어져 왔다. 서산시는 지난해 국토교통부 공모에 선정돼 국비 18억원을 확보, 대전지방국토관리청과 함께 국도 29호선 감응신호 체계 구축사업을 추진해왔다. 시는 이달 중 전문기관 현장 조사를 통해 개선 효과를 측정할 계획이다. (연합뉴스, 2025.11.17.)

자율주행 순찰로봇이 스마트시티 지킨다…뉴빌리티, 부산서 실증

지능형 로봇 서비스 플랫폼 기업 뉴빌리티가 스마트시티부산과 업무협약을 맺고 '부산 에코델타 스마트시티 국가시범도시 조성 사업'에서 자율주행 순찰로봇 도입을 위한 실증을 추진한다고 19일 밝혔다. 뉴빌리티의 순찰로봇은 실외 운행용으로 설계돼 비·눈·안개, 야간처럼 조건이 나쁜 환경에서도 안정적인 주행이 가능하다. 또 AI 기반 이상행동 및 위험 상황 감지 △실시간 영상 송출 △원격 관제 기능 등을 갖췄다. 부산시는 이를 디지털·안전 시스템과 연동해 범죄 취약구역 모니터링, 야간 보행 안전 확보, 공원·수변 공간 순찰 등 시민 체감형 서비스로 확장해 나갈 계획이다. (머니투데이, 2025.11.19.)

서울로보틱스, K-자율주행 기술력 인정받았다

서울로보틱스는 독자 개발한 AI 기반 자율주행 기술이 산업통상자원부와 대한무역투자진흥공사(KOTRA)가 주관하는 '2025 차세대 세계일류상품'에 선정됐다고 19일 밝혔다. 서울로보틱스는 이 기술을 약 5년 전부터 상용화해 운영해왔으며 테슬라가 최근 유사한 B2B 솔루션을 발표하기 이전부터 이미 관련 성과를 만들어왔다. 레벨5 컨트롤 타워의 핵심은 규칙 기반 시스템의 한계를 AI 딥러닝으로 극복한 것이다. 서울로보틱스는 지난 8년간 축적한 산업 현장의 다양한 예외 상황(Edge Case) 데이터를 학습시켜 폭설·폭우 등 극한 기상에서도 정확한 객체 인식과 수십 대 차량의 통합 제어를 구현하고 있다. (물류신문, 2025.11.19.)

울산시, 친환경 버스정보시스템 구축 완료… 대중교통 혁신 가속

울산시는 대중교통 이용 활성화와 편의 제공을 목표로 한 '2025년 버스정보시스템(BIS) 확대 구축 사업'을 완료했다고 21일 밝혔다. 이번 사업은 고령층이 많이 거주하는 지역에 버스정보안내기를 설치하고, 주요 정류장의 노후 장비를 최신 이미지형으로 교체하는 등 총 10억 원의 예산이 투입됐다. 울산시는 올해 상반기에 인터넷이나 스마트폰 앱 사용이 어려운 고령층이 많이 거주하는 지역 정류장 60곳에 버스정보안내기를 새로 설치했다. 울산시 관계자는 "앞으로도 시민과 방문객들의 대중교통 이용 편의와 친환경 도시 구현을 위해 '버스정보시스템 확대 구축 사업'을 지속적으로 추진할 계획"이라고 밝혔다. (브릿지경제, 2025.11.21.)

"초정밀 버스정보시스템(BIS)이 뭐길래"…개통 뒤 구미시 버스 이용객 급증

경북 구미시는 초정밀 버스정보시스템(BIS) 개통으로 시내버스 이용객이 급증했다고 24일 밝혔다. 시에 따르면 초정밀 BIS 도입 뒤 버스 이용객은 하루 평균 3200명에서 5500명대로 약 2000여명 늘었다. 시는 기존 BIS가 정보전달 지연 등 문제점이 지적되자 작년 12월부터 11억원을 들여 초정밀 BIS 개발에 착수했다. 새로 개발한 초정밀 BIS는 이달 1일 정식 운영을 시작했다. 해당 시스템은 버스정보시스템 홈페이지(<https://bis.gumi.go.kr>)와 카카오맵에서 이용할 수 있다. (서울신문, 2025.11.24.)

주차장까지 안내…동해시, 주차내비게이션 실증사업 추진

강원 동해시가 '주소 기반 주차정보 구축 및 주차내비게이션 실증사업'을 추진한다. 이번 사업은 주소 기반 융복합 서비스 개발을 위해 지방정부와 협업해 추진 중인 시범사업이다. 각 주차면에 고유 주소를 부여해 내비게이션이 개별 주차면까지 정확히 안내하는 기술을 구축하는 것이 핵심이다. 최근 열린 중간 보고회에서는 주소 기반 주차정보 관리기준 마련, 주소 기반 이동지능정보 구축, 주차장 데이터 통합·유지관리, 주차 관제시스템 외부 송출 기준, 실시간 주차현황 표출, 주차 내비게이션 개발 및 실증 추진 상황 등 다양한 현안이 논의됐다. (연합뉴스, 2025.11.24.)

해외 토픽

WeRide, 아부다비에서 무인 로보택시 상업 운행 허가 획득

중국 자율주행 전문기업 WeRide는 11월, 아부다비에서 Level 4 완전 무인(fully driverless) 로보택시 상업 운행을 위한 시(city-level) 단위 허가를 획득했다. 이는 미국 외 지역에서 Level 4 무인 상업 허가가 발급된 최초의 사례 중 하나로, 글로벌 자율주행 상용화 역사에서 중요한 이정표가 되었다. WeRide는 이 규제적 우위를 바탕으로 2030년까지 중동 지역 차량을 수만 대의 로보택시로 확장하겠다는 계획을 가속화하고 있다. 한편, WeRide는 11월에 홍콩에서도 Kwoon Chung Bus Holdings와 파트너십을 체결하고 향후 3년 내 홍콩 국제공항을 시작으로 500대 이상의 AV를 배치할 계획이다. (Stocktitan News, 2025.11.15.)

Waymo, 미국 내 로보택시 2,500대 운영… 상용화 경쟁 심화

Waymo는 2025년 11월 기준으로 미국 내 5개 주요 도시(피닉스, 샌프란시스코, 로스엔젤레스, 오스틴, 애틀랜타)에서 약 2,500대의 로보택시를 운영하며 세계 최대 규모의 무인 차량 운행단 중 하나로 자리매김했다. Waymo는 2026년까지 운영 차량을 3,500대로 확장할 것으로 예상되며, 주당 25만 건의 유료 운행을 통해 방대한 운행 데이터를 축적하고 있다. Waymo의 전략은 대규모 운행을 통한 규모의 경제(Economy of Scale) 확보와 광범위한 데이터 수집에 중점을 둔다. 이는 AI 학습 및 복잡한 도시 환경에서의 시스템 안전성 고도화에 결정적인 역할을 하며, 장기적인 기술 안정성 확보 기반이 된다. (CarbonCredits.com, 2025.11.25.)

유럽, 중국산 전기버스 사이버 보안 위협 감지 및 대응책 논의

노르웨이 오슬로 교통 당국이 도시 내 운행 중인 중국산 전기버스에서 사이버 보안 취약점을 발견했다는 보도가 나오면서, ITS를 포함한 비판 인프라의 공급망 보안 문제가 유럽 전역에서 주요 의제로 부상했다. 이에 따라 미국과 유럽연합(EU)은 협력하여 중국 기업의 인프라 침투를 방지하기 위한 대응책을 논의했다. 논의된 방안에는 EU의 엄격한 조달법 제정 및 미국 FCC 수준의 규제 공조를 통해 중국 기업이 제품 내부에 취약점을 설치하는 것을 막는 것이 포함된다. 이는 향후 ITS 인프라 조달 시 기술력과 가격 경쟁력 외에도 공급망의 신뢰도(Trustworthiness)와 보안성이 결정적인 선정 기준이 될 것임을 시사한다. (FDD Policy Brief, 2025.11.25.)

Google 지도, Gemini 통합으로 내비게이션 혁신 시동

Google 지도는 최근 Gemini AI 모델을 통합하여 내비게이션 기능을 대폭 강화했다. 이 기능 업그레이드는 운전자에게 핸즈프리 대화형 주행 경험을 제공하는 데 핵심을 둔다. 운전자는 음성 명령만으로 다단계 작업을 처리할 수 있으며, 주행 중 교통 방해 요소를 즉시 신고하는 기능이 개선되었다. Gemini는 Google 지도의 방대한 장소 데이터를 분석하여 실제 랜드마크 기반의 명확한 길 안내를 제공한다. 또한, 사용자가 내비게이션을 활성화하지 않은 상태에서도 예상치 못한 교통 체증이나 도로 폐쇄에 대한 선제적인 경고를 발령함으로써 운전의 안전성과 효율성을 증진한다. (ERTICO, 2025.11.17.)

공공조달 발주동향

본 정보는 조달청 나라장터, 한국도로공사 전자조달시스템, 국토교통과학기술진흥원 등 공공조달 시스템에 등록된 사업으로, 특정 검색어(ITS, BIS, 교통정보, 첨단교통 등)로 검색된 발주정보('25.11.24. 기준)를 요약하여 정리한 자료임

검색일 이후 등록되었거나 미리 설정한 검색어가 포함되지 않은 경우 누락될 수 있으며, 상세내용은 별도 확인 필요

조달청 나라장터 등록

업무	공고명	수요기관	설계가격(원)	입찰마감일
기술용역	2026~2027년 부산청 국도ITS 운영관리용역	국토교통부 부산지방국토관리청	16,620,102,000	2025. 12. 09.
일반용역	2026~2027년 성남시 CCTV 유지관리 용역	경기도 성남시	3,735,200,000	2025. 12. 09.
일반용역	교통카드 센터시스템 유지보수 용역	서울교통공사	1,386,744,000	2025. 12. 09.
일반용역	2026년 하남시 교통정보시스템 통합 유지관리 용역	경기도 하남시	440,000,000	2025. 12. 09.
일반용역	2026년 김해 스마트도시 정보시스템 통합 유지관리 용역	경상남도 김해시	391,897,180	2025. 12. 09.
일반용역	2026년 거창군 CCTV통합관제센터 유지보수 용역	경상남도 거창군	379,447,000	2025. 12. 09.
일반용역	2026년 버스정보시스템 유지관리 용역	경상남도 김해시	374,278,000	2025. 12. 09.
일반용역	2026년 교통신호시스템 유지관리 용역	경상남도 김해시	325,960,000	2025. 12. 09.
일반용역	2026~27년 스마트도시 기반시설 유지보수 용역	서울특별시 구로구	986,079,000	2025. 12. 09.
일반용역	2026년 청주시 지능형교통체계(ITS) 유지보수 용역	충청북도 청주시	528,000,000	2025. 12. 10.
일반용역	2026년 도시교통정보시스템(UTIS) 유지관리 용역	경상남도 김해시	174,139,000	2025. 12. 10.
일반용역	청주시 버스정보시스템(BIS) 유지보수 용역	충청북도 청주시	568,810,000	2025. 12. 11.
일반용역	2026~27년 U-양천 통합관제센터 및 CCTV 유지보수	서울특별시 양천구	2,613,458,000	2025. 12. 15.

한국도로공사 전자조달시스템 등록

업무	공고명	수요기관	설계가격(원)	입찰마감일
용역	2026~2028년 지능형교통체계(ITS) 성능평가 데이터 수집 용역	본사	3,584,190,500	2025. 12. 19.
용역	[긴급][국제입찰]26~27년 도로정보시스템 유지관리 용역	본사	9,243,820,300	2025. 12. 22.

2026-2027년 부산청 국도ITS 운영관리용역

일반사항

- ◎ 사업명 : 2026-2027년 부산청 국도ITS 운영관리용역
- ◎ 사업기간 : 착수일로부터 25개월
- ◎ 사업예산 : 16,620,102,000원 (부가세 포함)
- ◎ 계약방식 : 협상에 의한 계약

추진 배경 및 목적

- ◎ 본 과업은 「2026-2027년 부산청 국도ITS 운영관리」를 수행함에 있어 신뢰성 있는 교통정보제공과 원활한 설비운영으로 대국민 서비스 증진을 도모하여 운영유지관리의 효율성을 제고하기 위함
- ◎ 지능형교통체계(ITS)에 대한 우수한 기술 능력과 자격을 보유한 전문 운영 및 유지관리 업체를 선정하여 관리하게 함으로써 시스템을 안정적으로 운영, 부산청 관내 국도의 신뢰성 있는 교통정보제공과 원활한 설비운영으로 대국민 서비스 증진을 도모하기 위함
- ◎ 센터시스템 및 현장장비에 대한 정기적인 사전 점검 및 신속한 장애복구 체계를 구축하여 특히, 재난 상황 발생 시 재난대응 중심센터로서의 역할에 적극 수행할 수 있는 기반 구축을 최종 목적으로 함

대상구간

- ◎ 도로교통정보센터 : 부산광역시 동구 초량종로 67
- ◎ 대상구간 : 국도2호선(하동~부산) 등 25개 노선 3,513.5km

문의처

- ◎ 도로관리국 교통안전팀(051-660-1130)

ITSK NEWS



ITS Korea-미국 플로리다 폴리텍 대학 업무협약 체결(11.10)



한국지능형교통체계협회(회장 허정희, 이하 'ITS Korea')는 미국 플로리다 폴리텍 대학(Florida Polytechnic University)과 ITS 분야 국제 공동 연구 및 인재양성 협력을 위한 업무협약을 체결하였다.

이번 업무협약은 '2025 애틀란타 ITS 세계총회'에서의 양 기관 면담의 후속 조치로, 양국 ITS 분야 지식 공유와 민·관 네트워크 강화, 교육 프로그램 공동 개발 협력을 도모하고자 추진되었다.

협약의 주요 내용은 ▲공동 연구, 프로그램 개발 및 기술 사업화 협력 ▲인턴십 및 교육·훈련 프로그램 공동 개발 ▲워크숍·세미나·학술회의 공동 개최 등으로 구성되었다.

허정희 ITS Korea 회장은 "ITS Korea는 이미 ITS America와 긴밀한 협력 관계를 이어오고 있으며, 이번 플로리다 폴리텍 대학과의 협약은 그 협력 네트워크가 학계로까지 확장되는 의미 있는 출발점"이라며, 이어 "한국과 미국이 ITS 분야에서 지식과 기술을 공유하며 지속 가능한 교통 혁신 생태계를 함께 만들어 가길 기대한다"고 밝혔다.

한국지능형교통체계협회,
한-아세안 표준협력 네트워크 워크숍 성료(11.10)



한국지능형교통체계협회(회장 허정희, 이하 'ITS Korea')는 11월 3일부터 7일까지 서울 중구 코리아나 호텔에서 지능형교통체계(ITS) 분야 '2025년 한-아세안 표준협력 네트워크 워크숍'을 성황리에 개최했다고 밝혔다.

ITS Korea는 국내 스마트시티 및 ITS 구축 우수 사례를 아세안 국가들이 참고·활용할 수 있도록 지원하기 위해 세미나 및 산업시찰 프로그램을 운영하였다.

세미나에서는 ITS Korea가 AI 기반 차선 위반 단속시스템을 소개하고, 각국의 추진현황·주요 과제·표준협력 아이템 및 국내 표준화 사례를 공유하며 한-아세안 간 표준 협력체계 강화 방안을 논의했다.

산업시찰에서는 경기도 미래모빌리티센터와 안양 스마트 도시통합센터를 방문하여 자율주행버스 '판타G버스'와 '주야로'를 시승하고, 국내 자율주행 기술과 통합운영 시스템을 직접 살펴보았다.

이번 워크숍에서 다진 상호 이해를 기반으로, 표준협력 아이템을 지속 발굴하는 한편 구체적인 표준화 협력 모델과 중장기 추진전략을 수립하여 실행할 예정이다.

ITS Korea, 25개국 교통분야 핵심 인재 대상
K-ITS 세미나 개최(11.14)



한국지능형교통체계협회(회장 허정희, 이하 'ITS Korea')는 2025년 11월 14일(금) 서울시립 대학교와 KDI 국제정책대학원의 외국인 공무원 대학원생을 대상으로 한국의 ITS 이해도 제고를 위한 K-ITS 세미나를 개최하였다.

본 세미나에는 가나, 감비아, 과테말라 등 25개국 40여 명의 외국인 대학원생이 참여하였다. 이들은 자국에서 교통, 건설, 인프라 분야를 담당하는 공무원으로, 이들을 대상으로 한국의 ITS 정책, 기술 등을 소개하여 이해도를 높이고, 각국 전문가와의 네트워크를 구축하였다.

세미나는 ▲한국 ITS 이해 및 협력방안 ▲제32회 강릉 ITS 세계총회 개최 안내 ▲한국 ITS 첨단 기술 소개 ▲기술견학 등으로 구성되어 종일 진행되었다.

허정희 ITS Korea 회장은 "이번 세미나를 통해 25개국 교통분야 대학원생과 한국의 ITS 경험 및 스마트 교통기술을 공유할 수 있어 매우 뜻 깊은 자리였다"고 밝혔다.

ITS Korea 교육 일정 안내



12월 교육 일정

연번	교육명	교육기간	교육장소	교육인원	교육비
1	스마트시티 및 교통서비스	12/3(수) 1일(6h)	협회 교육장 (604호)	17명	- 우선지원 기업: 무료 - 대규모 기업 : 22,980원
2	ITS 영업 전략	12/5(금) 1일(8h)	협회 교육장 (604호)	18명	- 우선지원 기업: 무료 - 대규모 기업 : 33,800원
3	C-ITS 설계도면 및 설계내역서 작성 실무	12/9(화)~10(수) 2일(12h)	협회 교육장 (604호)	19명	- 우선지원 기업: 무료 - 대규모 기업 : 29,640원
4	PostgreSQL 활용 공간데이터분석	12/11(목)~12(금) 2일(14h)	협회 교육장 (604호)	18명	- 우선지원 기업: 무료 - 대규모 기업 : 56,030원

※ 중식, 교재 모두 제공



교육 신청방법

- ▶ 한국지능형교통체계협회 인재양성센터 홈페이지 회원가입 후 신청(<https://hrd.itskorea.kr>)
- ▶ 문의사항 : 권민준 사원 / 전화 : 031-478-0437, 이메일 : mellor7@itskorea.kr

Monthly ITS 기사 투고 및 광고 게재 안내

월간지 〈Monthly ITS〉의 기사 투고 및 무료 광고 신청을 받고 있습니다. 투고된 기사는 〈Monthly ITS〉의 특별기고 형태로, 무료 광고는 내지의 전면광고로 게재됩니다. 회원사의 권익증진 및 폭넓은 정보제공과 ITS 산업발전을 위해 최선을 다하겠습니다.



성격

ITS 관련 정책·산업·발주 정보·연구동향 등 전문지식·교양 정보지
※ 매월 첫번째 화요일(월1회, 연간 총12회) 발간 및 배포

지면

50면 내외의 레터 사이즈(215.9×279.4mm), 컬러, 모조지120g

특징

협회를 대표하는 정기 간행물
무료 배포 및 협회 홈페이지 업로드
회원사 및 ITS 분야 종사자 주요 독자층 확보

기사 투고 안내

목적

- ITS분야 종사자 및 기관에 다양한 정보와 지식 전달

내용

- 위치 : 내지 Special 특집
- 분량 : 15페이지 이내
- 내용 : ITS 관련분야 정책, 기술, 연구, 해외동향 등
ITS 전문정보, 기업경영, 인문 등 교양정보

자격

- ITS분야 종사자 및 산업계에 알리고 싶은 전 국민
참여 가능

방법

- 2개의 파일(①투고 신청서 ②원고)을 구분하여
이메일로 보내 주시기 바랍니다.
- 소정의 원고료를 지급해 드립니다.

광고 게재 안내

목적

- 회원사의 기술력, 제품을 홍보하여, 국내외 시장 확대
및 기업간 상호 협력 증진

내용

- 위치 : 내지 전면광고
- 분량 : 1~2페이지
- 내용 : 회사 홍보, 기술, 제품 홍보, CEO·중역 인터뷰

자격

- 협회 회원사는 누구나 게재 가능

방법

- 광고 내용은 광고주가 직접 제작
- 2개의 파일(①게재 신청서 ②광고 내용(pdf파일))을
구분하여 이메일로 보내 주시기 바랍니다.

기타 자세한 사항은 아래를 통해 문의하시기 바랍니다.

A 경기도 안산시 상록구 성호로 31(일동 707-2) ITS 인증·성능평가센터 3층 전략기획팀

H itskorea.kr

P 031-478-0451

E asiakys@itskorea.kr

F 031-502-0548



Smart Move, Better Life

한국지능형교통체계협회

[15327] 경기도 안산시 상록구 성호로 31(일동707-2)

ITS 인증 · 성능평가센터

Tel 031-478-0451 Fax 031-502-0548