

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 유지관리 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 유지관리 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



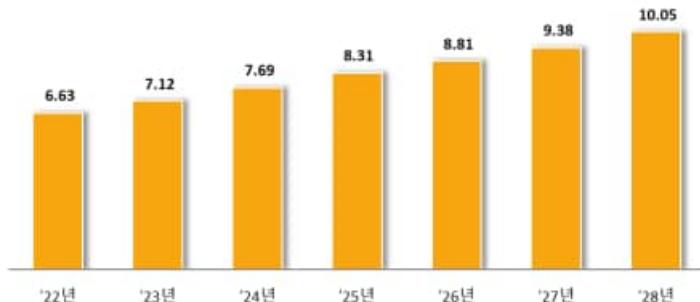
② 국내 시장

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	바르질라(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 안슈츠, 독일) 안슈츠는 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

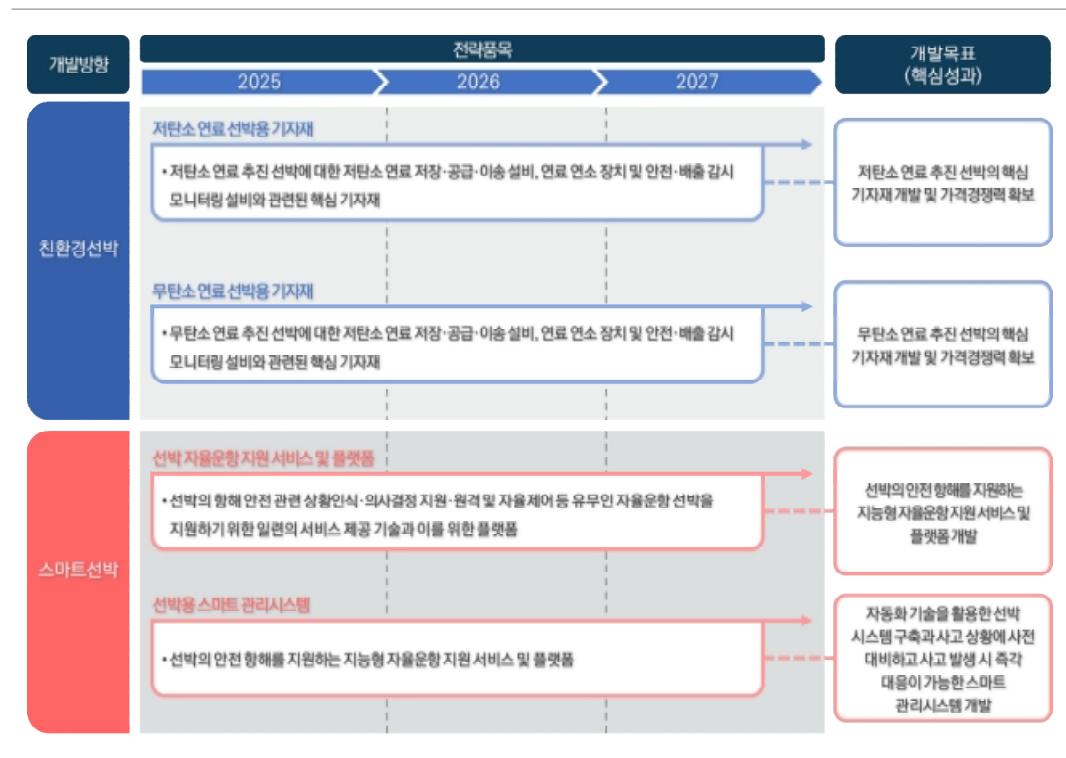
전략품목

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