



# 국내 민간기업의 해외시장 진출을 지원하는 '해외 ITS 표준현황 분석서' 발간

## 추진배경 및 목적

### 추진배경

디지털트윈, 인공지능(AI) 등 첨단기술의 발전과 함께 전 세계 지능형교통체계(ITS) 시장은 빠르게 성장하고 있다. ITS 국제협력센터의 수출 통계를 바탕으로 최근 10년간(2015년~2024년) ITS 사업실적을 분석한 결과, 연평균 22.2%의 높은 성장률을 보였다. 대륙별 ITS 사업 금액은 아시아가 전체의 42.5%로 가장 큰 비중을 차지하며 중남미와 유럽은 각각 27.6%, 22.3%로 분석되었다.

국내 민간기업은 해외 ITS 사업 참여와 수출을 확대하고 있으나, 관련 표준정보 부족으로 인해 추진과정에서 어려움을 겪고 있다. ITS 국제협력센터, KOICA, 아시아개발은행 등을 통해 해외 ITS 사업 발주정보는 제공되고 있으나, 실제 해외 현장적용과 수출에 필요한 표준정보는 제공되지 못하고 있는 실정이다. 국내 ITS 기술을 해외현장 적용 및 수출 시 상호운용성 및 호환성을 확보하기 위해서는 대상국의 표준화체계 및 표준정보가 필수적이다.



한국지능형교통체계협회  
표준인증본부 표준실  
최지은 책임연구원

## 목적

한국지능형교통체계협회는 국토교통부 ITS 표준화전담기관으로서 도로교통분야 ITS 표준화 위탁사업을 통해 국내 민간기업의 해외시장 진출을 지원하기 위한 '해외 ITS 표준현황 분석서'를 마련하였다. 본 분석서는 해외사업 및 수출 과정에서 민간기업들이 겪어온 표준정보 부족 문제를 해소하고, 글로벌 시장에서의 기술 경쟁력 확보를 지원하는데 목적을 두고 있다.

그간 한국지능형교통체계협회는 ITS 분야 국제표준 및 주요국 표준을 체계적으로 분석하여 표준정보를 제공해 왔다. 2024년에는 인프라, 대중교통, 교통관리 등 주요사업 분야를 중심으로 국제표준(ISO), 미국표준(NTCIP, SAE 등), 국내표준(기술기준, KS 등)의 목록과 주요내용을 종합적으로 정리한 분석서를 마련하였다. 2025년에는 유럽 및 동남아시아국가연합(ASEAN)의 표준화 체계를 분석하였다. 특히, 국내 민간기업의 해외 진출 수요를 반영하여 교통관리센터, 교통신호시스템, 교통정보처리, 전자지불시스템 분야를 중심으로 국제표준, 유럽표준, 아세안표준, 국내표준 목록 및 주요 표준정보를 체계적으로 정리하여 제공하고자 하였다.

## 2025년 해외 ITS 표준현황 분석서

### 유럽 표준화 체계

유럽은 2012년 유럽 내 표준화 절차를 신속하고 포괄적으로 추진하는 것을 목표로 「유럽표준화규정」을 제정하였다. 동 규정 제8조(유럽표준화에 대한 연례 업무프로그램)에 따라 유럽위원회는 유럽표준화 연례 연합 업무 프로그램(AUWP)을 통해 매년 표준화를 위한 전략적 우선순위를 제시하고 있다.

유럽표준화규정에 따라 ETSI, CEN, CENELEC은 유럽표준을 제정하는 유럽표준화기구로 지정되어, 유럽연합 입법 및 정책을 지원하기 위한 정보통신, 일반산업, 전기전자 분야별 표준화를 수행하고 있다. 유럽표준화기구는 합의(Consensus), 개방성(Openness), 투명성(Transparency), 국가적 약속(National Commitment), 기술적 일관성(Technical Coherence)이라는 공통 원칙에 따라 표준을 개발하고 있다.

### 유럽표준화기구

ESO	담당분야	대응 국제기구	소재지
ETSI	정보통신	ITU	프랑스
CEN	일반산업*	ISO	벨기에
CENELEC	전기전자	IEC	벨기에

\*정보통신, 전기전자 분야 제외한 일반산업

### 동남아시아국가연합(ASEAN) 표준화 체계

ASEAN은 1967년 8월 8일 창설되어 현재 브루나이, 캄보디아, 인도네시아, 라오스, 말레이시아, 미얀마, 필리핀, 싱가포르, 태국, 베트남, 동티모르 11개 회원국으로 구성되어 있다.

ASEAN은 2007년 아세안 상품무역협정(ATIGA)을 체결하여, WTO TBT 협정의 요구사항과 함께 추가적인 4가지 조항을 이행하기로 합의하였다. 해당 조항은 ▲ 국제표준 및 관행에 부합하도록 국내표준을 조화 ▲ 회원국 간 인증 결과의 상호인증 활성화 ▲ 아세안 분야별 상호인증협약 개발 ▲ 규제 및 비규제 분야에서 상호인증협약의 이행 활성화이다.

현재 ASEAN 회원국 대부분은 표준화 관련 법령을 제정하여 국가표준화기구를 설립 및 운영하고 있으며, 표준 개발, 적합성 평가 등 국가 차원의 표준화체계를 구축해 나가고 있다. ITS 분야의 경우, 필리핀, 태국, 베트남은 일부 국제표준(ISO)을 국가표준으로 채택 및 적용하고 있는 반면, 그 외 회원국에서는 ITS 분야 국가표준이 아직 마련되지 않은 것으로 확인되었다.

ASEAN 회원국의 표준화 체계

국가	관련법	국가표준화기구	국가표준	국가표준(교통)
브루나이	X	NSC	PBD	X
캄보디아	캄보디아 표준법	ISC	CS	X
인도네시아	표준화 및 적합성 평가법	BSN	SNI	X
라오스	표준법	X	LS	X
말레이시아	말레이시아 표준법	DSM	MS	X
미얀마	표준화법	DRI	MMS	X
필리핀	표준법	BPS	PNS	○
싱가포르	표준법	ESG	SS	X
태국	산업제품표준법	TISI	TIS	○
베트남	표준 및 기술규정에 관한 법	STAMEQ	TCVN	○
동티모르	동티모르 법령	IQTL, I.P.	X	X

주요 해외 ITS 시장 진출 희망분야별 표준 정보

2024년 ITS 국제협력센터 만족도 설문조사(2025.2.27.~3.21.) 결과를 바탕으로 해외 ITS 시장 진출 희망분야 및 주요 대상국가를 선정하였다. 해외 ITS 시장 진출 희망분야는 교통관리센터(21.1%)가 가장 높은 비중을 차지했으며, 교통신호시스템(14.1%), 교통정보처리(12.7%), 전자지불시스템(9.9%) 순으로 나타났다. 해외진출 관심국가는 동남아시아, 유럽, 미국 등으로 분석되었다.

이에 본 분석서에서는 해외 ITS 시장 진출 수요가 높은 교통관리센터, 교통신호시스템, 교통정보처리, 전자지불시스템을 주요 분석분야로 설정하여, 각 분야별 국제표준, 유럽표준, 아세안표준, 국내표준을 조사 및 분석하였다. 특히 민간기업의 해외 ITS 시장 진입을 실질적으로 지원하기 위해 분야별 표준번호, 주요내용 뿐만 아니라, 표준 간 관계를 한눈에 파악할 수 있도록 표준 연계도를 함께 수록하였다.

교통관리센터 분야 표준은 센터 간, 센터와 노변모듈 간 데이터 교환 관련 표준, 시스템 간 데이터 교환 관련 표준, ITS 데이터 사전 관련 표준으로 구분하였다. 센터 간, 센터와 노변모듈 간 데이터 교환과 관련된 국제표준은 ISO 15784 series, ISO 22741 series, ISO 19486이 있으며, 이 표준들은 아키텍처, 데이터 교환 요구사항, 데이터 구조 등을 규정하고 있다.

유럽표준은 EN 16157 series, CEN ISO/TS 19468이 있으며, 데이터 교환을 위해 필요한 데이터 구조, 콘텐츠, 프레임워크 등을 제시하고 있다.

베트남 표준인 TCVN 13600-1, TCVN 13599-1, TCVN 13599-3은 각각 ISO 14827-1, ISO 15784-1, ISO 15784-3 국제표준을 부합화하여 제정된 것으로 분석되었다. 이 가운데 ISO 14827-1은 2005년 센터 시스템 간 교환될 메시지 형식을 정의한 표준으로, 2023년에 폐지되었다. 국내표준의 경우, KS X ISO 15784 series는 국제표준을 부합화하여 제정되었으며, KS X 6921, ITSK-00015, ITSK-00017, ITSK-00030은 센터 간, 센터와 노변장치 간 교환정보 및 메시지, 표준준수 여부 확인을 위한 시험방법 및 평가 등을 규정하고 있다.

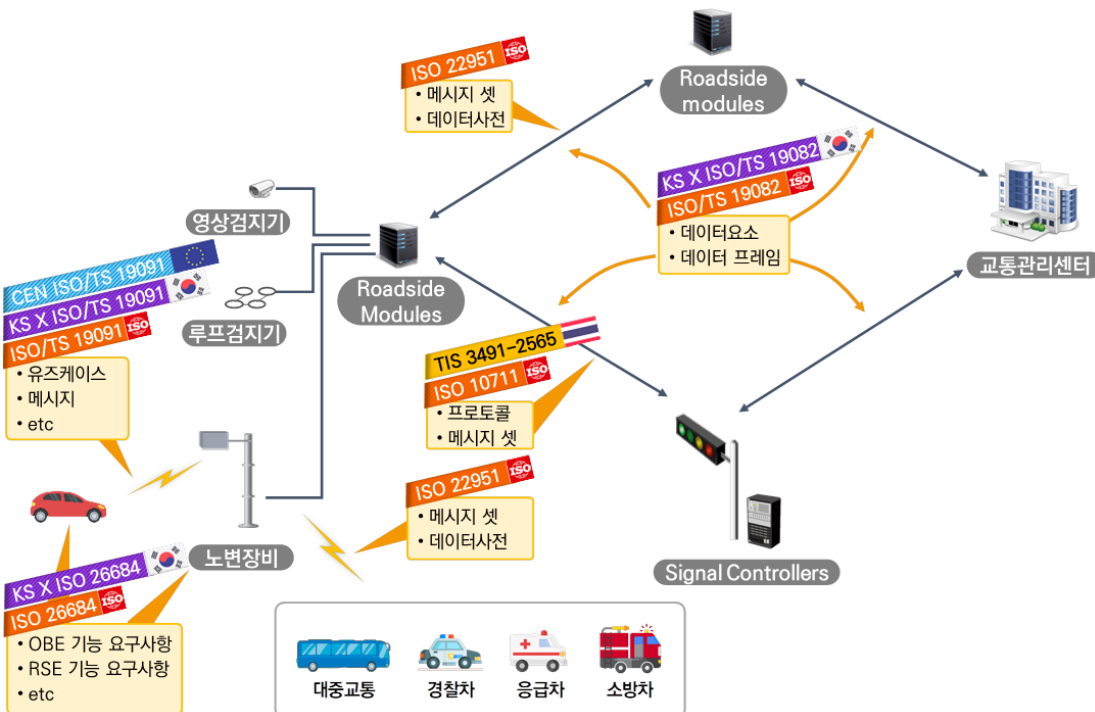
교통신호시스템 분야의 국제표준으로는 ISO 22951, ISO/TS 19082, ISO 10711이 있으며, 신호제어기, 교통관리센터, 노변장치 간 메시지와 데이터요소, 데이터프레임 등을 정의하고 있다. 또한, ISO/TS 19091과 ISO 26684는 노변장치와 차량 간 교환되는 메시지와 데이터요소, 위반경고시스템 요구사항 등을 규정하고 있다. 유럽표준인 CEN ISO/TS 19091은 해당 국제표준을 부합화하여 제정된 것이며, 태국표준인 TIS 3491-2565는 ISO 10711 국제표준을 기반으로 마련되었다. 국내표준의 경우, KS X ISO/TS 19082, KS X ISO/TS 19091, KS X ISO 26684 또한 국제표준을 부합화하여 제정된 것으로 분석되었다.

교통정보처리 분야 표준은 CCTV(Closed Circuit Television), VMS(Variable Message Sign), 돌발상황검지시스템, DSRC(Dedicated Short Range Communication), 교통 및 여행정보, 교통정보 제공으로 구분하여 조사 및 분석하였다.

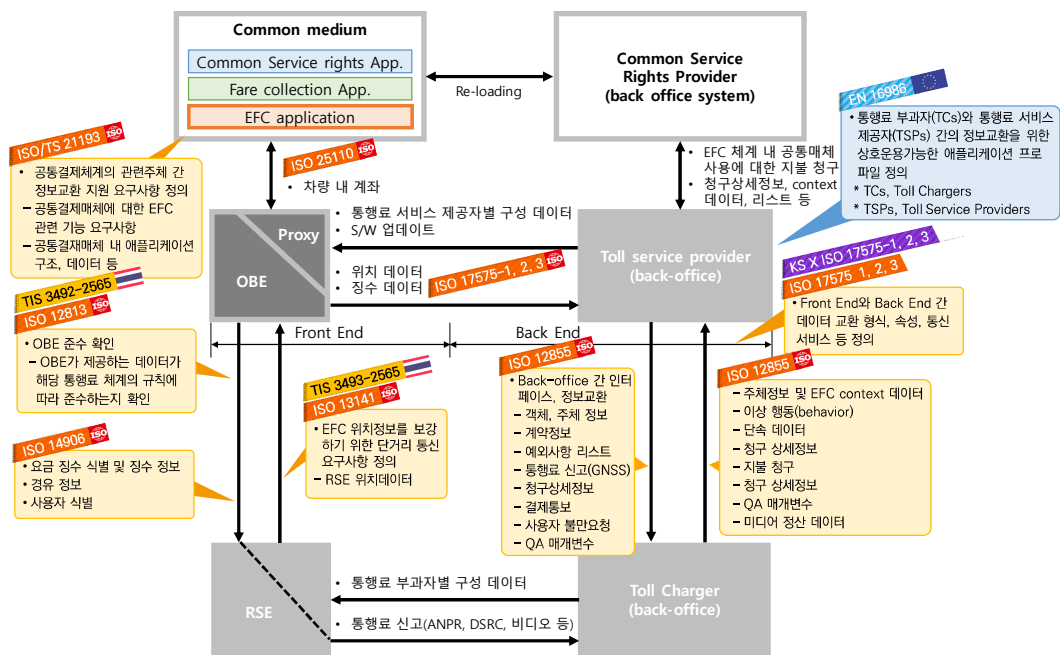
VMS 관련 국제표준, 유럽표준, 국내표준을 중심으로 분석한 주요 내용은 다음과 같다. 국제표준인 ISO/TS 20684-10은 물리적 아키텍처, VMS 제어모드 관리, 메시지 표시 제어모드 등을 정의하고 있다. 유럽표준인 EN 12966은 VMS의 시각적·물리적 특성, 내구성에 관한 요구사항, 시험방법, 성능 확인 절차 등을 규정하고 있다. 국내표준의 경우, KS X ISO/TS 20684-10은 국제표준을 부합화하여 제정되었으며, ITSK-00082-1, ITSK-00082-2, ITSK-00087은 VMS 기계적·기능적·성능적 요구사항, 교통정보센터와 VMS 간 데이터 교환 메시지 등을 정의하고 있다.

교통 및 여행정보 관련 태국표준인 TIS 2604 series는 교통정보 제공자와 수신자 간 요청·응답에 대한 송·수신 규칙, 위치참조 방식, 데이터 구조 및 내용 등을 정의하고 있다.

교통신호시스템 관련 표준



전자지불시스템 분야 표준은 인터페이스 관련 표준과 H/W 및 S/W 관련 표준으로 구분하여 분석하였다. 전자지불시스템의 인터페이스 관련 국제표준은 ISO 12813, ISO 12855, ISO 13141, ISO 17575-1, ISO 17575-2, ISO 17575-3, ISO/TS 21193, ISO 25110이 있으며, Autonomous EFC(Electronic Fee Collection)의 단거리 통신에 대한 요구사항, 프론트엔드(Front End)와 백엔드(Back End) 간 데이터 교환 형식 등을 정의하고 있다. 유럽표준인 EN 16986은 통행료 부과자와 통행료 서비스 제공자 간 정보 교환을 위한 상호운용 가능한 애플리케이션 프로파일을 규정하고 있다. 태국표준인 TIS 3492-2565와 TIS 3493-2565는 각각 ISO 12813, ISO 13141 국제표준을 부합화하여 제정된 것으로 분석되었다. 국내표준인 KS X ISO 17575 series 또한 국제표준에 부합화한 것으로 확인되었다.



전자지불시스템의 인터페이스 관련 표준

## 결론

해외 ITS 표준현황 분석서는 국가교통정보센터(<https://its.go.kr>, 지식센터 > 지식정보센터 > ITS 표준자료실)와 한국지능형교통체계협회(<https://itskorea.kr/main.do>) 홈페이지를 통해 누구나 자유롭게 내려받아 활용할 수 있다. 본 분석서는 주요 ITS 분야별 표준목록과 주요내용을 체계적으로 정리하고, 표준 간 관계를 직관적으로 파악할 수 있는 연계도를 함께 수록하여 기업 실무자들이 해외사업 추진과정에서 참고할 수 있도록 실무 활용성을 강화하였다.

이를 통해 해외 진출 과정에서 그동안 제약요인으로 작용해 온 표준정보 공백을 해소하고, 해외사업 준비에 소요되는 시간과 비용을 절감함으로써 해외시장 진출 확대에 실질적인 도움이 될 것으로 기대된다. 앞으로도 국내 민간기업이 기술적 장벽을 극복하고 글로벌 시장을 선도할 수 있도록 다각적인 지원체계를 지속적으로 강화해 나가야 할 것이다.