



법이 신호를 바꾸면, 산업이 방향을 바꾼다 “혁신의 신호, ITS 5법이 길을 열다”

길 위의 질서, 산업의 길잡이

도로 위의 차선과 신호등은 단순한 선과 빛이 아니다. 다양한 목적과 속도가 교차하고, 질서와 배려, 사회적 약속이 함께 녹아 있다. 모두가 동시에 출발하고 도달하는 길 위의 사회는 보이지 않는 합의와 신뢰의 시스템 위에서 성립된다.

법 역시 산업의 속도를 막는 장벽이 아니다. 오히려 변화의 시대에 혁신의 방향과 안정성을 조율하는 신호체계이며, 기술이 안전하게 뿌리내리도록 돋는 질서의 언어다.

오늘날 지능형교통체계(이하 ‘ITS’)는 교통 운영을 넘어 도시, 데이터, 인공지능(AI), 모빌리티 산업까지 연결하는 ‘첨단 교통 플랫폼’으로 진화하고 있다. 그럼에도 불구하고 이를 뒷받침하는 법과 제도는 여전히 과거의 행정 틀에 머물러 있다. 이제는 교통 효율화를 넘어, AI·자율주행·UAM 등 융·복합 산업을 선도할 수 있도록 제도적 체질 개선이 필요한 시점이다.



ITS Korea
기획조정본부 전략기획팀
이형석 팀장

ITS 법체계가 다시 움직인다

지금, ITS 법제의 틀이 근본적으로 재편되고 있다. 국토교통부와 국회가 급변하는 교통기술 환경과 산업 수요에 대응하기 위해 ITS 관련 법률을 포괄적으로 손보고 있는 것이다. 이른바 'ITS 활성화 5법'이라 불리는 이 입법 패키지는 단순한 제도 보완을 넘어, ITS를 행정적 도구에서 산업을 견인하는 핵심 플랫폼으로 전환시키려는 제도 혁신이다.

지난 9월 19일 국회에 제출된 다섯 개 법률안은 다음과 같다.

- **국가통합교통체계효율화법 개정안** : 실태조사 체계화로 정확한 정책 기초자료 확보, ITS 품질 관리 기반 마련, 전문인력 배치 근거 구축 및 민간 활성화·해외 진출 지원 강화
- **도로법 개정안** : 도로교통정보체계에 ITS 명확화를 포함하고, 신규 도로 계획 단계에서 ITS 구축을 의무화
- **유료도로법 개정안** : 민자도로사업자의 ITS 구축 및 운영 검토 의무화 규정 추가
- **주차장법 개정안** : 실시간 주차정보시스템 구축·운영 근거 조성
- **지능형교통체계산업 발전 및 기술개발 활성화에 관한 법률 제정안** : ITS 산업 진흥과 기술개발 경쟁력 강화를 위한 별도의 법적 토대 마련에 중점 둔 핵심 법안

이 법률안들은 이연희 의원(더불어민주당, 청주 흥덕) 대표 발의로 국회에 상정되어 있으며, 현재 내부 검토단계를 거쳐 향후 소위원회 심사 등 입법 절차를 밟게 될 예정이다. 이번 입법 추진은 급변하는 모빌리티 기술환경 속에서 ITS를 국가 교통 인프라의 중심축으로 재정립하기 위한 제도적 움직임으로 평가된다.

국가통합교통체계효율화법 일부개정법률안

현행 「국가통합교통체계효율화법」은 2009년 전면 개정 이후 약 16년간 실질적 정비가 이루어지지 않아, 급변하는 기술 및 산업 환경에 대응하는 데 한계가 있었다. AI, 자율주행, 스마트 모빌리티 등 실시간 정보기반 융·복합 서비스가 빠르게 확산됨에 따라, ITS는 단순한 교통관리 기술을 넘어 산업과 기술 혁신의 중심축으로 진화하고 있다. 이번 개정안은 이러한 산업 변화를 법적으로 반영하여, ITS를 국가 교통 인프라의 산업 성장 플랫폼으로 재정립하는 데 목적을 둔다. 여기서 핵심은 행정 중심 체계에서 정책, 기술, 산업이 유기적으로 연결되는 종합 법체계로의 전환이다.

“계획을 잇다, 산업을 하나로 묶다”

ITS가 국가 교통 인프라의 산업 성장 플랫폼으로 기능하기 위해서는, 계획체계 상에서부터 ‘연결’되어야 한다. 개정안은 국가-지방-현장 간 실행체계를 하나의 축으로 묶어, 정합성과 정책 일관성을 강화하였다. 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 지방계획 정합성을 제도화하였다. 국가 ITS 기본계획 및 분야별 계획이 변경되면 지방계획에도 의무적으로 이를 반영하도록 하여 상위-하위계획 간 불일치를 최소화하였다. 과거 상위계획 변경 뒤에도 지방계획 수정 근거가 없어 발생하던 정책 혼선을 해소함으로써, 정책의 연속성과 체계적 실행을 보장한다.

둘째, 신교통 및 신산업 계획과의 연계도 명문화했다. ITS 지방계획이 「스마트 도시계획」, 「모빌리티 개선계획」, 「자율주행 교통물류 기본계획」 등과 조화롭게 수립되어 ITS 인프라가 스마트시티에서 모빌리티, 자율주행까지 이어지는 산업 생태계 공통 기반이 되도록 했다. 이는 부처 및 사업 단위로 별별 추진되던 정책들을 국가 단위 통합전략으로 전환하는 제도적 장치다.

셋째, 계획 간생성을 확보했다. AI와 데이터 기반의 빠른 기술 발전 현실을 반영하여, 상위-하위 계획 사이 자동 정렬 시스템을 제도화해 신기술 도입과 확산이 지체 없이 현장에 반영되도록 하였다. 이는 시장 대응력 제고로 직결된다.

“데이터가 정책을 바꾸다 – ITS 실태조사의 제도화”

정책의 완성도는 얼마나 정확하게 현장의 현실을 파악하느냐에 달려 있다. 정부와 지방자치단체는 다양한 ITS 사업을 추진해왔으나, 지역별 사업 구조와 운영 방식 차이로 인해 종합적인 현황 파악에 어려움이 있었다. 시스템 노후도, 서비스 품질, 기술 수준, 산업 규모 등 핵심 데이터가 일관되지 않아 정책은 그동안 추정과 보완을 반복할 수밖에 없었다.

개정안은 이러한 한계를 극복하기 위해 ITS 실태조사 제도화를 명문화했다. ITS 구축·운영 현황, 서비스 실태, 이용자 만족도, 기술개발 및 표준화 동향, 산업 및 해외진출 현황 등을 정기적으로 조사·분석함으로써, 객관적 데이터에 기반한 정책 수립이 가능해진다. 이는 단순한 조사 의무를 넘어, 국가 ITS 정책이 ‘데이터 행정’으로 진화하는 제도적 전환점이라 할 수 있다.

정기 실태조사는 ITS 인프라의 운영 효율성을 점검하고, 지역별·유형별 문제를 진단하는 근거가 된다. 이용자 만족과 불편 사항도 체계적으로 반영하여, 국민이 체감할 수 있는 품질 행정을 구현한다. 또한 산업 동향과 기술 수준을 정량적으로 평가함으로써, 정부가 민간의 기술개발 및 수출 지원을 위한 맞춤형 정책을 설계하는 기반을 제공한다. 특히 국토교통부와 지방자치단체 간 협력 체계가 법적으로 명확해지면서, 자료 제공과 정보 공유가 한층 원활해졌다. 이는 중앙의 정책과 현장의 데이터가 단절되지 않도록 하고, 행정 효율성을 높이는 제도적 기반이 된다.

“데이터로 신뢰를 세우다 – ITS 품질관리의 제도 혁신”

ITS 산업의 본질은 데이터에 있다. 신호제어, 돌발상황 대응, 자율주행 판단 등 모든 기능은 데이터에 기반해 작동한다. 그러나 이전 법체계는 단순 연동 차원에 머물러, 장비와 시스템의 호환성은 확보되었으나 데이터 품질은 기관별·지역별로 편차가 컸다.

개정안은 표준화 조항에 ‘품질 확보’를 명시함으로써, ITS의 개념을 기술 규격에서 데이터 신뢰 체계로 확장했다. 데이터 품질 기준에는 정확성·적시성·정합성의 세 요소가 포함되며, 데이터의 생성부터 활용까지 전 과정이 관리 대상이다.

일부 지역은 AI 기반 고품질 데이터 체계를 구축했지만, 다른 지역은 결측값과 이상치로 인해 실효성이 떨어졌다. 이로 인해 지역 간 교통정보 품질 격차가 확대되고, 민간기업은 공공데이터의 신뢰 부족으로 활용에 어려움을 겪었다.

이번 개정은 전국 어디서나 균질한 품질의 교통정보 제공 기반을 마련하고, 단순 인증이 아닌 운영 종 품질을 유지·관리하는 체계적 품질관리 제도를 도입했다. ITS 품질관리는 이제 단순 점검을 넘어, 실시간 데이터의 이상과 결측을 최소화하고 시스템 정합성을 지속적으로 검증하는 전문 관리체계로 자리 잡게 된다. 또한 개정안은 관리청과 사업시행자가 전문인력을 배치하거나 전문기관에 위탁할 수 있는 법적 근거를 마련해, 품질관리를 단순한 업무가 아닌 법적 책임으로 제도화했다.

도로법 일부개정법률안

“도로를 짓는 순간, ITS도 함께 만들어진다”

그동안 ITS는 주로 고속도로와 주요 국도에 집중되어 왔다. 그러나 교통체계의 혁신은 일부 도로만 스마트해선 완성될 수 없다. 이번 「도로법」 개정안은 도로를 신설하거나 개축·확장할 때 ITS를 반드시 통합 구축하도록 명문화함으로써, 지방자치단체 단위 도로까지 포함하는 전국적 디지털 도로망 체계를 완성하려는 취지를 담고 있다.

기존에는 지방도나 시·군·구 도로가 완공된 후, 별도의 예산과 설비로 ITS를 뒤늦게 설치하는 사례가 반복되었다. 이로 인해 예산 중복, 설계 불일치, 정보 단절 등의 문제가 지속적으로 발생했다.

개정안은 이러한 비효율을 해소하기 위해 도로 설계와 시공 단계부터 ITS 인프라를 함께 구축하도록 제도화했다. 이는 단순한 기술 추가를 넘어, 도로의 개념을 ‘물리적 인프라’에서 ‘데이터가 흐르는 디지털 기반 인프라’로 확장하는 중대한 전환이다.

이제 ITS는 더 이상 ‘고속도로의 부속 시스템’이 아니다. 지방 중소도시의 생활도로, 산업단지 진입로, 통근 축 등 전국의 모든 도로가 하나의 네트워크로 연계되며, 전국 어디서나 동일한 수준의 교통정보와 서비스를 제공할 수 있는 기반이 마련된다. 또한 국가 도로정보센터와 지방 ITS 센터가 실시간으로 연계될 경우, 교통 혼잡 대응, 돌발상황 관리, 신호 제어, 도로 유지관리까지 통합 운영되는 ‘전국형 디지털 도로 생태계’가 현실이 될 전망이다.

“탄소중립으로 가는 길 – 지속기능한 교통의 출발점”

또한, 이번 「도로법」 개정안은 단순히 도로와 ITS 기술을 결합하는 수준을 넘어, ‘기후위기 대응을 위한 녹색교통 활성화’ 조항을 신설함으로써 ITS가 교통 효율성 향상을 넘어 탄소중립 사회 실현의 정책 수단으로 자리매김하고 있음을 명확히 했다.

지능형 신호제어, 실시간 교통정보를 활용한 최적 경로 안내, 에너지 절감형 교통 운영 등은 대표적인 ITS 기반 탄소 감축 수단이다. 교통 정체가 줄어들면 불필요한 연료 소비와 배출가스가 함께 감소하고, 도로 이용자와 이동 효율성 또한 높아진다. 결국 ITS는 ‘스마트 도로’이자 ‘친환경 인프라’로서 탄소중립 시대의 핵심 기반으로 부상하고 있다.

구체적으로, 부천시·부천도시공사·한국지능형교통체계협회는 2025년 10월 ‘교통 분야 탄소중립 실현을 위한 도시 실증 협력사업’ 업무협약을 체결했다. 세 기관은 데이터와 첨단기술을 활용하여 교통 부문의 온실가스 감축 실증 사업을 공동 추진할 계획이다. 이 협력사업은 「도로법」 개정안이 지향하는 정책 방향, 즉 ITS를 교통 효율화 도구에서 탄소 절감형 시스템으로 확장하는 법적·정책적 전환점을 실증적으로 보여주는 사례다.

지능형교통체계산업 발전 및 기술개발 활성화에 관한 법률안

“ITS 산업 발전법, 성장의 엔진을 세우다”

ITS는 오랫동안 교통 효율성을 높이는 기술로 인식되어 왔다. 그러나 오늘날의 ITS는 단순한 교통 관리 시스템을 넘어, 자율주행, AI, 모빌리티, 데이터 산업이 융합된 미래형 인프라로 진화하고 있다.

그럼에도 불구하고, 우리나라의 ITS 관련 법체계는 여전히 「국가통합교통체계효율화법」을 중심으로 한 행정계획 수준에 머물러 있었다. 기술개발, 실증, 산업육성, 인력양성, 수출지원 등 산업 전주기를 포괄할 법적 기반이 미비해, 혁신 기술을 보유한 기업들이 투자나 해외 진출에서 제도적 한계를 반복적으로 겪어야 했다.

이러한 한계를 해소하고 ITS를 ‘교통 기술’에서 ‘미래 산업’으로 재정의하기 위해 발의된 것이 바로 「지능형교통체계산업 발전 및 기술개발 활성화에 관한 법률안」이다. 이번 법률안은 이를 그대로, ITS를 하나의 산업 생태계로 성장시키기 위한 제도적 설계도라 할 수 있다. 그동안 「국가통합교통체계효율화법」이 행정적 기능과 인프라 구축에 초점을 두었다면, 이 법은 그 기반 위에서 기술혁신·산업육성·인력양성 등 산업적 성장을 제도화한 최초의 산업육성법이라는 점에서 큰 의미를 가진다.

“산업 생태계를 설계하다”

이번 법률안은 ITS의 산업 전주기를 체계적으로 지원하기 위한 구체적 장치를 담고 있다.

첫째, ITS 산업 발전 기본계획이 신설된다. 국토교통부 장관은 5년 단위의 중장기 계획을 수립해 기술개발, 인력양성, 창업 및 수출지원을 아우르는 국가 산업 로드맵을 제시한다. 이는 부처별로 분절되어 있던 ITS 정책을 하나의 산업 전략으로 통합하는 구조적 전환이다.

둘째, 기술개발 및 실증지원의 법적 근거가 명문화된다. 정부는 ITS 핵심기술 연구개발사업을 체계적으로 추진하고, 실증특례와 리빙랩 사업을 통해 신기술의 시장 진입을 가속화할 수 있게 된다. 이를 통해 기술이 연구단계를 넘어 실증·상용화·산업화로 이어지는 선순환 구조가 확립된다.

셋째, 표준화 및 품질인증 체계가 산업 중심으로 확대된다. 공공 인프라 간 연동성뿐 아니라 민간 서비스와 시스템 간 상호운용성까지 포함하여, 국가표준 기반의 신뢰 체계를 마련한다. 이는 국내 기업의 해외 진출 경쟁력 확보에도 직접적인 도움이 된다.

넷째, 전문인력 양성과 산업 기반 강화 조항이 신설된다. ITS 분야의 전문 교육, 자격 인증, 산·학·연 협력체계 등을 법적으로 지원해 지속 가능한 산업 성장 동력을 확보한다.

다섯째, 국제협력 및 해외 진출 지원 체계가 강화된다. 정부는 국제공동연구, 수출 촉진, 해외사업 진출 지원 등을 국가 차원에서 제도화하여 ITS 기업의 글로벌 시장 진출을 전략적으로 지원한다.

“산업계가 체감할 변화 – 법이 바꾸는 현장의 속도”

이 법의 시행은 ITS 산업을 공공사업의 하위 개념에서 독립적인 산업 생태계로 인정하는 제도적 전환점이 된다. 기업은 단기적 사업 지원을 넘어, 창업–연구개발–실증–수출로 이어지는 산업 가치사슬 속에서 체계적 지원을 받게 된다. 이는 개별 사업 단위의 지원에서 산업 단위의 성장으로 패러다임이 전환되는 것을 의미한다.

특히 창업 및 중소기업 지원 조항의 명문화로, 초기 창업자는 자금 융자·연구 성과 제공·공동 장비 이용·진흥시설 입주 등 맞춤형 성장 지원을 받을 수 있다. 또한 국토교통부와 지방자치단체가 ITS 클러스터를 조성해 고가 장비와 데이터를 공동 활용할 수 있는 산학연 협력 기반의 혁신 생태계를 구축하게 된다.

더불어 산업계가 오랫동안 요구해 온 ITS 산업 통계 작성 및 관리 근거도 마련되었다. 이를 통해 국가 차원에서 산업 규모, 기업 분포, 고용 현황 등을 정확한 수치로 관리함으로써, 정책 설계·투자 유치·해외 진출·시장 신뢰도 제고 등 다방면의 활용 기반이 강화된다.

아울러 시범사업 제도가 새롭게 도입되어, 혁신 기술을 보유했으나 공공사업 입찰 실적이 부족해 시장 진입에 어려움을 겪던 기업도 법적 근거 아래 실증과 사업화 기회를 확보할 수 있게 된다.

이에 따라 AI, 빅데이터, 엣지컴퓨팅, 디지털 트윈 등 첨단 기술 기반 ITS 솔루션의 상용화와 시장 확산이 가속화될 것으로 기대된다.

“미래의 길 위에서 – ITS 산업, 제도의 틀 안으로”

이번 법안은 ITS가 국내에서 처음으로 ‘제도의 언어’로 공식 정의된 전환점이다. 그동안 정부 계획 속에서는 ‘첨단교통기술’로 언급되어 왔지만, 법적 체계 내에서 산업 주체와 지원 범위가 불분명했던 한계가 있었다. 이제 국가는 ITS를 명확히 하나의 산업으로 공인하고, 체계적 육성을 위한 법적·제도적 틀을 마련했다.

이는 단편적인 기술 프로젝트를 넘어, 연구개발–실증–산업화–수출–인력 양성으로 이어지는 전주기 생태계를 설계했다는 점에서 의미가 크다. 또한 민간 주도와 정부 지원이 병행되는 구조를 법적으로 명확히 규정함으로써, 그동안 분절되어 있던 ITS 정책을 하나의 산업 전략으로 통합하는 기반을 마련했다.

특히 ‘산업 발전 기본계획’과 ‘시범사업 제도’의 도입은 국가 ITS 정책이 행정계획에서 산업정책으로 확장되었음을 상징한다. 향후 정부의 예산 편성과 정책 방향도 ‘교통 기술 보급’에서 ‘ITS 산업 성장’으로 초점이 이동할 것으로 전망된다.

결과적으로 이번 법률안은 ITS를 ‘교통 시스템’의 범주를 넘어 데이터 기반 미래 산업으로 자리매김시키는 제도적 전환점이며, 국내 ITS 산업이 기술 혁신과 제도·시장 성장을 아우르는 지속 가능한 산업 생태계로 발전할 기반을 마련했다고 평가할 수 있다.

맺음말

이번 'ITS 활성화 5법'은 단순한 법률 개정이 아니라, 국가 교통정책의 체질을 근본적으로 바꾸고 ITS 산업의 미래를 여는 제도적 혁신의 출발점이다. ITS는 이제 교통 효율성을 위한 기술의 범주를 넘어, 국가 데이터 인프라자 산업 생태계의 중심축으로 도약하고 있다.

「국가통합교통체계효율화법」은 정책 간 정합성과 연계성을 강화하고, 「도로법」은 전국 도로의 디지털화를 제도화하며, 「지능형교통체계산업 발전 및 기술개발 활성화에 관한 법률」은 ITS를 독립된 산업으로 성장시키기 위한 기반을 마련했다.

이 세 법이 서로 맞물리며, 우리나라 ITS 산업은 행정 중심 관리체계에서 산업 중심 성장구조로의 본격적인 전환기를 맞이하고 있다.

한편, 이번 기고문에서는 다루지 않았지만, 「유료도로법」과 「주차장법」 역시 생활밀착형 ITS 법안으로서, 국민이 직접 체감할 수 있는 교통 서비스 품질 향상의 기반이 될 것이며, 향후 ITS 서비스 혁신에 중요한 역할을 할 것으로 기대된다.

현재 이 법안들은 2025년 9월 22일 국회 국토교통위원회에 공식 회부되어 검토 중이며, 향후 위원회 심사-법제사법위원회-본회의-대통령 공포의 절차를 거쳐 ITS 산업의 새로운 제도적 도약으로 이어질 전망이다. 관련 법안 전문은 국회 의안정보시스템에서 직접 확인할 수 있다.

법률의 개정과 제정은 오랜 시간과 많은 노력이 필요한 과정이지만, 이것이야말로 산업의 미래를 바꾸는 가장 확실한 첫걸음이다. ITS 산업이 국가 성장 동력으로 확고히 자리 잡기 위해서는 정부와 산업계, 그리고 국민 모두의 지속적인 관심과 참여가 필요하다.

지금 우리가 만들어 가는 변화는 단순히 법률을 정비하는 일이 아니다.

미래 교통산업과 국가 경쟁력의 질서를 새롭게 설계하는 의미 있는 도전이며, 독자 여러분의 지속적인 관심과 응원이 대한민국 ITS 산업의 내일을 완성하는 가장 큰 힘이 될 것이다.

