

ITS산업의 공공부문 제도개선에 관한 연구

A Study on the Institutional Improvement for ITS in a Public Sector



이덕환



이백진



장유진

서론

1. 연구배경 및 필요성

ITS산업은 교통과 정보통신기술(Information Technology, IT)를 융합함으로써 효율적이며 안전한 교통체계를 구축하는 친환경적인 미래 산업이라 불린다.

특히 현 정부 들어 ITS산업이 창조경제 육성과 실현을 위한 핵심 산업으로 급부상하며, ITS를 활용한 교통체계의 변화를 도모하려는 국가 차원의 필요성이 증가하고 있는 상황이다.

그러나 최근 몇 년간 국내 ITS산업은 정부예산 감소와 과다경쟁, 신사업 분야 창출 노력부족 등의 다양한 원인으로 침체되어 있다.

특히 ITS산업은 '93년 첫 도입 이래 지금까지 공공 ITS사업을 기반으로 시장이 형성되어 있어,

ITS에 대한 정부투자 감소('09년 1,185억원, '13년 684억원)는 민간부분의 산업활동에 불확실성을 유발시키고 있는 실정이다.

국내 ITS업체 경영에 대한 설문조사(약 20개 기업체) 결과, ITS시장의 호황기는 '07-'08년도였으며, 최근 몇 년간 경영상태가 심각하게 악화된 것으로 조사되었다.¹⁾(국토교통부, 2014)

이에 본 연구는 침체된 국내 ITS관련 정책 및 제도를 중심으로 문제점을 검토하고, 공공부문에서의 개선방안에 대해 논의하고자 한다.

2. 연구의 수행방법 및 절차

본 연구의 범위와 내용을 설정하기 위해 기존 선행연구들을 검토하였다. 국내 ITS산업에 존재하는 현안들을 도출하기 위해 ITS산업의 활동 주체인 산업계(대/중/소기업), 유관기관(지자체/협

이덕환 : 국토연구원 국토인프라연구본부, dhlee@krihs.re.kr, Phone: 031-380-0329, Fax: 031-380-0489

이백진 : 국토연구원 국토인프라연구본부, baekjin@krihs.re.kr, Phone: 031-380-0373, Fax: 031-380-0489

장유진 : 국토교통부 첨단도로환경과, upjang80@korea.kr, Phone: 044-201-3928, Fax: 044-860-9500

1) 호황기에 비해 현재 대기업의 평균수주액은 약 ∇95.3%, 평균 고용인 ∇19.3인 수준이 감소하였으며, 중소기업(중견, 중소, 소기업)은 평균수주액이 약 ∇39.4%, 평균 고용인 ∇18.3인 정도가 감소한 것으로 조사되었다.

표 1. 연구절차 및 흐름도



회 등), 학계 전문가 등을 대상으로 별도 연구 TF(Task Force)를 구성하고, 분야별 실무 (Working Group)단의 의견들을 종합하여 심층적인 논의가 가능토록 하였다.

특히, 기존 연구들이 주로 제도적 문제점을 분석하고 결과의 큰 틀이 정책 방향성을 제시하였다면, 본 연구는 관련 타 부처 법령 및 제도, 사례들을 연계·분석함으로써, 보다 실질적이고 구체성이 있는 방안을 만들기 위해 노력하였다. 특히 ITS사업 추진 시 필요한 각 단계별 업무체계와 추진과정 과정별로 현안들을 맵핑(Mapping)하고, 제도에서 나타난 문제점을 업무구조와 연계하여 살펴보고자 하였다.

선행연구 고찰

1. 선행연구 고찰

ITS산업의 제도적 측면을 다룬 연구들은 주로 다음 두 가지 접근방식을 갖는 것으로 보여진다.

첫째, 거시적인 관점에서 ITS산업이 가진 문제점을 제시하고 이에 대한 개선방향을 도출하는 방식과 둘째, ITS와 관련한 특정법령·제도, 시스템을 중심으로 개선안을 제시하는 다소 미시적 관점의 연구이다.

먼저, 거시적인 관점에서 ITS산업의 제도적 개선 방향을 다룬 박용서 외(2013)의 경우, 정부의 ITS주체가 이원화(국토교통부, 경찰청)되어 있음을 지적하고, 이에 대한 개선방향으로 추진주체의 단일화, ITS를 사회간접자본으로 인식, ITS서비스의 대상을 정보통신사업과 차별화해야 한다고 지적하였다. 또한 강경우(2006)는 ITS가 교통·통신·제어 분야 등이 복합적으로 작용하는 시스템 사업임에도 불구하고, 교통전문가의 역할이 미흡하다는 점과 중앙정부나 지방자치단체 여건이 반영될 수 있는 다양한 사업 추진방식들이 적극적으로 고려되어야 한다고 강조하였다.

미시적 관점의 연구인 이용택 외(2004)은 ITS 사업평가가 중요하며, 특히 ITS투자재원의 배분과 운영의 효율성 개선을 위해 ITS평가지침의 제도화를 강조하였다. 김봉석 외(2012)은 이와 관련하여 사업효과를 객관적으로 평가할 수 있는 지표, 자료수집·가공법 등에 관한 방법론을 제시하였다. 변상철 외(2011)은 ITS사업관리 및 대가기준에 대한 개선하였으며, 정상호 외(2012)는 ITS 법령에 문제점을 지적하고 특히, ITS설비의 시공에 관한 법적기준을 제시하며, 정부 부처간 유기적 협력 필요성을 강조하였다. 기타 김승일 외(2005)의 연구처럼 ITS 센터조직의 규모, 업무매뉴얼 등의 작성방향을 제시한 사례도 있다.

이상 선행연구들을 종합해보면, 현재 ITS산업이 내포하고 있는 문제들은 오래 전부터 지적되어 왔던 것들이 대부분이다. 즉, 과거 국내 ITS가 도입된 이래, 현재까지 많은 문제점들은 제기되었으나, 실제 개선방안들이 적극적으로 추진되지 못한 점도 최근 ITS가 겪고 있는 문제의 한 원인이라 할 수 있다.

2. 선행연구 시사점 및 연구방향

ITS산업 제도개선에 관한 기존 연구들에 제시된 내용들은 아래와 같이 요약 가능하다.

첫째, ITS산업을 구성하는 주체들간의 유기적이지 못한 산업체계 문제이다. 이와 관련하여 자주 거

론되는 문제는 정부추진 주체의 이원화(정보통신), 교통전문가 역할 미흡에 따른 정보통신 사업으로 편중, 사업발주처(담당자)의 전문성 부족 등이다.

둘째, ITS가 사회기반시설로서 인식되지 못하는 문제이다. 이와 관련된 가장 근본적인 요인은 ITS에 대한 현행 법제도에서 찾을 수 있다. ITS 사업초기 ITS에 관한 법을 단일 법률로 제정하여 추진하기보다, 여러 관련법(교통체계효율화법, 도로법, 정보통신공사업, 전기통신기본 및 사업법 등)으로 나뉘어 사업들이 추진됨으로써, 사업의 추진근거가 명확하게 수립되지 못한 채로 진행되어 왔다. 그 결과 사업관리 및 대가기준 부재, 사업평가지침의 비연속성, 평가방법의 미 정립, ITS 설비기준 미흡 등의 문제가 발생하였다. 또한 지금과 같이 여러 개로 분산된 ITS 법률체계로는 급속하게 발전하고 있는 기술변화를 더 이상 수용할 수 없는 한계가 있다.

마지막으로, 지금까지 ITS산업의 제도개선을 위한 정책연구들의 실효성 문제이다. 이러한 원인 중의 하나로, 여러 분야로 나뉜 ITS법률체계로 인해 관련 정부부처간의 의견조율에 많은 시간과 노력이 소요되기 때문일 것이다.

본 연구에서는 국내 ITS산업에 내포된 주요한 현안들은 어떠한 것들이 있으며, 보다 실효성 있는 제도개선을 위한 구체적인 추진방안을 제시하고자 한다.

ITS산업 현안에 대한 종합 고찰

본 연구에서는 현재 국내 ITS산업이 가지고 있는 현안들을 종합적으로 도출하기 위해, 기존 연구들에서 반복적으로 지적되는 이슈들과 이에 대한 ITS분야별 산학연 실무단(Working Group)의 심층검토를 통해 실효성 있는 제도개선 방안을 도출하고자 하였다.

산학연 실무단의 구성은 3개의 핵심 주제(① ITS 구축·하드웨어·유지관리, ②SW·설계·감리, ③발주처·지방자치단체)별 전문가로 구성하고 WG별 논의된 현안과 개선에 관한 의견들을 수렴해 가는 방식으로 진행하였다.

본 연구를 통해 도출된 ITS산업의 문제점은, 크게 ITS산업의 여건 체계 미흡, SOC시설인 ITS에 대한 인식부족, ITS산업의 국제경쟁력 부족으로 구분된다.

1. ITS산업의 여건 체계 미흡

1) 표준원가 미적용

현행 ITS사업의 비용산정은 유사분야인 정보통신표준품셈, 건설공사표준품셈, 전기표준품셈 등을 참조하여 계상된다.

그러나 유사분야의 표준품셈을 적용해 산정할 경우, ITS 고유의 공정과 업무내역에 대한 ITS기술자들의 품이 합리적으로 반영되지 못하는 문제가 발생하고 있다.²⁾

즉, ITS고유의 업무특성이 반영된 표준품셈 체계가 없어 적정작업 효율과 이에 따른 합당한 가격산정, 나아가 ITS산업의 전체적인 사업비 체계가 합리적으로 담보되지 못한다. 특히 최근까지 ITS발주 사업들이 기본설계가 되어있지 않거나 미흡하여, 본 사업 진행 중 잦은 업무내역 변경과 추가업무가 빈번하게 발생하나, 이에 대한 적정대가를 산정하지 못하는 상황이 반복적으로 발생하고 있다.

이와 관련하여 (舊)국토해양부 훈령 'ITS 업무요령(2009.08.24.)' 제12조 및 제32조에서 ITS 표준품셈에 대한 제개정과 사업비 산출근거에 따라 최근 ITS사업의 공정과 특성을 반영한 ITS표준품셈을 만들었으나, 아직까지 실제 사업에 적용되지 못하고 있는 실정이다.

2) 예를 들어 BIS 운영 S/W 기능을 당초 설계된 내역보다 보다 많은 기능으로 추가하여 개발하고자 하는 경우, S/W개발자 외에도 해당 기능의 적절성·타당성 등을 교통부문에서 검증할 수 있는 교통전문가 투입이 수반되어야 한다. 하지만 현 타 분야 품셈에서는 이를 적절히 반영할 수 있는 공정의 내역이 존재하지 않는다.

표 2. ITS 표준품셈 관련 국토교통부 법령

<p>[[ITS업무요령]제12조(실시계획의 수립)</p> <p>② 사업시행자가 수립하는 실시계획은 교통체계효율화법시행령 제12조제1항의 규정에 의하여 수립하되 다음 각 호의 사항을 고려하여야 한다.</p> <p>7. 사업비 및 재원조달계획: 총사업비는 표준품셈 또는 단위요소별 원가분석을 근거로 시스템별 소요비용과 구축에 의한 시험운영비용을 포함하여 산출</p>
<p>[[ITS업무요령]제32조(ITS 표준품셈의 제개정)</p> <p>① 국토해양부는 ITS 사업비 산정의 공정성과 합리성을 확보하고 ITS사업의 효율적 추진을 위하여 ITS 표준품셈을 마련하여 공표할 수 있다.</p> <p>② ITS 표준품셈은 ITS사업의 추진과 관련되는 각 분야(교통, 전기, 통신, 건설, S/W 구축 등)에 대한 업무단위당 노력과 수량을 일반적으로 계량화한 것으로서 ITS 사업비 산출기준으로 활용할 수 있다.</p>

2) ITS산업 부분의 공공 역할부재(사업발주기준 및 구체성 부족)

사업 시행자가 사업규모 및 특성에 따라 설계시공을 분리발주 하고자 하는 경우, 계약절차는 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률을 적용하고 있으나, 설계시공 일괄입찰 방식의 경우는 사업시행자가 정하는 바에 따르도록 요령에 명시되어 있다.³⁾

또한 이들 사업에 적용되는 낙찰자 결정방법에는 총 5가지(PQ, 최저가, 협상, 적격심사, 2단계)가 존재하고, 이 중 주로 사용되는 방법은 최저가 기반의 적격심사 또는 협상에 의한 낙찰방식이 적용되고 있다.

그러나 사업의 목적과 내용이 유사한 사업임에도 입찰방법이 시행기관별, 사업종류별⁴⁾로 상이하게 추진될 뿐만 아니라, 발주자와 시행기간 사업수행방식에 대한 인식차이로 사업추진에 비효율적인 업무가 가중되는 경향이 있다.

3) ITS사업의 설계 미흡

ITS를 통해 기존 교통시설에 대한 운영 효율성

을 극대화시키기 위해서는 무엇보다 사업 수행 전 사업 대상지(도시)의 교통특성과 이용자 요구사항 등을 충분히 반영하는 설계가 필요한데, 이를 보장하는 환경이 마련되어 있지 않다. 즉, 기본 및 실시설계 과정을 거친 후, 본 사업이 추진될 수 있도록 하여야 하고, 최적화된 교통관리전략이 구현될 수 있는 알고리즘과 센터운영 SW개발 등이 동반되어야 한다.

하지만 현행 ITS사업의 설계부문은 단기간·저비용 구조로서, 도시특성이나 사업목적에 부합하는 내실있는 실시설계가 어려운 상황이다.

더욱이 현장장비·센터 HW 대해서는 예산편성이 되는 반면, SW의 경우에는 대가기준 부재로, 발주처나 시행사 입장에서 합리적인 예산수립이 곤란한 상황이다.

4) ITS SW개발비 산정 기준 부족

국내 ITS산업의 위축과 기업체간 과다경쟁 등으로 인해 사업의 전체예산 절감이 비교적 용이한 SW 부문의 개발비는 점차 축소되었고, 이 때문에 기업체는 자연스레 SW개발에 투입되는 사업비를 계상하지 않는 현상이 발생하고 있다.

이는 ITS 전문기업체들의 사업 채산성을 악화시킬 뿐만 아니라 SW개발에 투입되는 엔지니어들의 최소 인건비도 보장할 수 없는 상황으로 이어져, 결국은 ITS산업 전반의 경쟁력을 저하시키는 것으로 조사되었다.

일부 사업에서는 HW구축 사업비에 SW 개발비를 포함시켜 책정함으로써 구체적인 개발내역과 사업비가 명확하지 구분되지 못하는 경우도 발생하고 있다. 또한 사업발주 RFP에는 SW개발을 위한 기능적 요구사항들만이 포괄적으로 명시되어 있어, 실제 사업추진시 발주처의 요구에 따라 추가

3) 사업 발주처(지방자치단체 또는 국토관리청)가 자체적으로 사업을 발주하지 않을 경우에는 주로 조달청의 시스템을 통하여 모든 사업발주가 이루어지고 있으며, 여기서 사용되는 사업발주 방식에는 일반경쟁, 제한경쟁, 지명경쟁, 수의계약, 기타(총액입찰, 내역입찰, 부대입찰)등의 여러 방식들이 혼용되어 사용되고 있다.

4) ITS업무요령에서는 ITS 사업의 종류를 ①ITS구축사업(ITS를 설계, 구축, 유지·보수하는 사업), ②ITS시설사업(ITS 지원시설 및 장비를 설치하는 사업), ③ITS정보사업(ITS에 의하여 정보를 수집·처리·가공 또는 제공하는 사업), ④ITS부대사업, ⑤기타 ITS 관련사업으로 구분하고 있다.

적인 SW을 개발하는 사례가 빈번하게 발생하고 있다.

5) ITS 전문(중소)기업체 전문성 미 보호

ITS관련 사업들은 주로 정부가 발주하는 시스템 통합(System Integration, SI) 형태사업으로 특정 기업체가 신규 단위기술을 확보하였다 하여, 그 즉시 ITS시장에 진입하기에는 다소 어려운 폐쇄적인 형태의 구조(Closed Architecture)를 가진다(배상훈, 2001).

이러한 ITS산업시장의 구조는 ITS에 관한 전문지식과 함께 사업추진 시 필히 수반되는 복합공정에 관하여 참여 기업체가 사전에 충분히 숙지하고 있어야지만, 기존 시스템들과의 상호호환성(Interchangeability)을 확보 또는 유지할 수 있기 때문일 것이다.

그 때문에 사업 발주처는 ITS사업에 참여하고자 하는 기업체가 보유한 지식과 능력을 객관적으로 확인할 수 있어야 한다. 그러나 현행 관련 법제도적 장치가 부족 하므로, ITS공정과 연관된 모든 기업체를 사업 참가자격으로 간주할 수밖에 없는 구조가 ITS 전문(중소) 기업체의 사업영역을 담보하여 줄 수 없다는 문제로 지적된다.⁵⁾

특히 최근 ITS투자 감소와 신사업영역 확대부진은 최종성과품의 품질을 고려하지 않고, 단순 참여 기업체간의 무분별한 가격경쟁현상을 부추겼으며, ITS에 대한 전문성이 결여된 기업체까지 시장에 진입함으로써 이를 더욱더 가속화 시킨다는 지적이 나오고 있다.

6) ITS기반 교통운영전략 수립 및 운영 미흡

ITS의 본연의 목적을 달성하고, 동시에 구축된 시스템의 기능이 정상적으로 작동하기 위해서는 시

스템 구축 시 반드시 ①교통운영·전략수립 공정과 ②정보통신·전자제어·토목기술 공정 등이 서로 조화롭게 추진해야 한다.⁶⁾

하지만 근래의 사업들은 ITS의 핵심인 교통운영·전략수립 공정과 과정의 중요성을 간과(교통전문가 사업참여 배제)한 채, 본 사업의 성과물이 가시적으로 보여지는 정보통신·전자제어·토목부분의 공정들, 즉 신규로 설치·구축되는 장비(시스템)의 단순 물량(Quantity) 확보에만 치우치는 경향이 있는 것으로 나타났다.

이로 인해 ITS사업에서 교통부문이 수행해야할 업무내용과 역할이 점차 축소되었고, 사업 완료 이후의 시스템 운영유지 단계에서도 교통부문에 대한 예산·인력·시간 등의 배분이 적기에 투입되지 못하는 경우로 이어지는 악순환이 연속하여 발생하고 있다.

2. SOC시설인 ITS에 대한 인식부족

1) 실행력 있는 법적근거 미비

정부는 최근 도시부도로에서 급격히 증가하는 교통혼잡비용을 경감시키기 위해 도로부문 예산투자 정책방향을 기존 선(線)에서 점(點)개념으로 전환시키고, 이들 도로에 ITS구축과 교통수요관리정책을 병행하여 실시함으로써 도로운영에 대한 효율성을 제고시킨다는 방침을 수립한바 있다.⁷⁾

상기와 같은 정부정책 방향에 대해 효과적으로 대응하기 위해서는 무엇보다 이에 대한 실행력을 갖춘 국가상위계획 수립이 필요하며, 더불어 이와 관련한 법제도가 체계적으로 정비되는 것이 긴요할 것으로 판단된다.

하지만 현행 도로법상에는 ITS구축·운영에 관한 내용들이 반영되어 있지 않을뿐더러, 국가교통

5) ITS사업의 입찰참가 자격은 발주처별 내용이 일부 상이할 수는 있으나, 정부사업에 대한 민간사업자 참여 확대차원에서 정보통신공사사업, 소프트웨어사업, 전기공사사업 등과 같이 최소한의 자격요건으로 제시되고 있다.

6) 교통운영·전략 수립공정이란 교통관리, 교통정보 전략수립, 시스템 통합 관련 내용으로 요약 가능하며 최종 산출물의 질적인 부분 SW 공정으로 대표할 수 있다. 또한 정보, 통신, 전자, 토목기술 공정은 시스템 HW 설계·설치·물량, HW기능 작동 등과 같은 사항들로 요약 가능하며, 최종 산출물의 양적인 부분으로 대표될 수 있다.

7) 기획재정부(2012), "사회간접자본(SOC) 투자효율화 방안 모색", 보도자료

표 3. 국가통합교통체계효율화법 내 ITS 조문구성

구분	조문구성
계획	제73조 지능형교통체계기본계획의 수립 등
	제74조 지방자치단체의 지능형교통체계계획 수립 등
	제75조 다른 계획에의 반영
	제76조 지능형교통체계시행계획의 수립
사업시행	제77조 교통체계지능화사업의 시행
	제78조 교통체계지능화사업의 시행지침
	제79조 실시계획의 수립·승인 등
	제80조 다른 법률에 따른 인허가 등의 의제 등
	제81조 준공검사
표준화/ 품질인증/ 성능평가	제82조 지능형교통체계의 표준화
	제83조 지능형교통체계 표준인증/품질인증 등
	제84조 지능형교통체계 표준인증/품질인증 취소
	제85조 표준인증기관/품질인증기관의 지정취소
	제86조 지능형교통체계 성능평가
운영/ 교통정보 관리	제87조 지능형교통체계 안전관리
	제88조 지능형교통체계를 활용한 교통정보의 제공 등
	제90조 국가통합지능형교통체계 정보센터의 구축 등
민간지원	제89조 민간참여 및 해외진출 활성화
	제91조 한국지능형교통체계협회의 설립
	제92조 협회의 사업

체계효율화법(이하, 교체법) 제4장에 명시된 ITS에 관한 조문들은 법적 필요성과 실효성 측면에서 다소 미흡한 것으로 평가되고 있는 실정이다.

즉 교체법의 법적조항(조문)들이 ITS의 사업 계획 요소들로만 구성되어 있어, 과거(12년) 정부가 선언적 의미차원에서 수립한 「자동차도로교통분야 지능형교통체계(ITS) 계획 2020」에서 한 단계 더 나아간, 예를 들어 「ITS전략기술 로드맵(가칭)」과 같은 분야별 정부의 상세한 추진전략들이 포함된 계획으로 수립될 수 없는 여건인 것이다.

특히, 현행 교체법상의 조문들로는 ITS산업에 대한 기초통계 및 현황조사를 실시할 수 있는 관련 규정도 마련되어 있지 않아, 상기와 같은 정책수립에 필요한 기초활동에도 명백한 한계가 존재한다.

따라서 향후 교체법에는 ITS산업에 대한 장기 계획과 전략들이 포함되어야 할 것이다.

표 4. ITS 표준품셈 관련 국토교통부 법령

[ITS업무요령]제33조(ITS 운영관리 업무)

- ① ITS의 효율적 운영을 위하여 다음 각 호와 같이 ITS 운영관리에 관한 업무를 구분한다.
 1. 운영: 수집 시설·장비를 이용한 교통정보의 수집, 자료의 분석·가공, 관련 시설제어에 활용, 일반에 교통정보 제공
 2. 유지관리: 제1호의 운영에 필요한 성능·기능유지를 위한 전문적인 유지보수(직접수행 또는 전문업체위탁)
 3. 검사·검증: 제1호 및 제2호 업무수행을 위해 성능평가 기관/표준적용검증기관에서 정하는 바에 따라 기능시험·검증
 4. 교정: 제3호의 결과에 따라 ITS 시설·장비의 기능 수정·보완

2) 운영·유지관리(Operation&Maintenance, 이하 O&M) 체계 미흡

ITS O&M업무는 관리시설의 규모 증가와 더불어 정보의 질적수준 향상 등과 같은 다양한 니즈에 대응할 수 있어야 한다. 특히 기존 시설물의 기능을 정상적으로 유지시키는 활동 이외에도 이용자에게 신규 정보콘텐츠를 생성·제공하는 정보서비스 공급자 입장의 업무들도 포함하고 있다. 그러나 그동안의 O&M업무는 사업의 계획·설계·구축 업무에 비해 상대적으로 그 중요성이 간과되어 왔다(임성한외, 2008).

일반적 의미의 O&M업무는 (舊)국토해양부 훈령 'ITS 업무요령(2009.08.24.)' 제33조(ITS 운영관리 업무)에서 정한 4가지 업무로 구분할 수 있고, 이 중 핵심은 교통정보의 수집, 자료의 분석·가공, 교통정보 제공 등의 업무로 정의되는 운영과 관련된 활동들로 대표할 수 있다.

하지만 현행 교통정보센터들의 조직구성, 업무

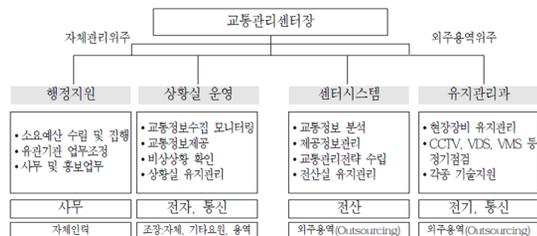


그림 1. 교통관리센터 조직의 일반적 운영형태

자료 : 임성한 외(2008), 국토 ITS 운영 및 유지 관리 효율화 방안 연구, 대한교통학회 교통기술과 정책, p.30

에 관한 세부내용을 살펴보면, 주로 상황실 운영, 행정지원업무 등과 같은 유지관리 업무에만 집중된 것을 알 수 있다.

이에 따라 센터에 배정된 인력들은 주로 전산·통신·일반사무 인력중심으로 편재되어 있고, 실제로도 해당권역의 교통관리 전략을 체계적으로 수립·계획할 수 있는 교통전문가를 배정하지 않은 센터들이 다수이다.

또한, 국내 ITS가 도입된 이래 약 20년이 경과함에 따라 점차 ITS유지관리 부분의 예산비중이 증가하고 있어, 현장장비 유지관리와 시스템 갱신이 필요한 시기가 도래한 것으로 평가된다. 그러나 구축된 현장장비에 관한 내구연한, 성능평가, 교체주기, 예비품 확보 비율, 정확도 테스트 등 유지관리에 관한 객관적인 지침·기준이 수립되어 있지 않으므로, 시스템 관리자 측에서도 명확한 예산수립 및 배분계획 수립에 어려움이 존재하는 것으로 나타났다.

3. ITS산업의 국제경쟁력 부족

1) ITS사업 실적관리 체계 미흡

공공인프라 성격의 ITS사업은 중견·중소기업 단독으로 해외사업을 수주하기까지, 장시간·고비용이 소요된다. 해외사업 발굴, 정보수집, 마케팅 등 독자적인 영업활동에 명백한 한계가 존재하므로 현재는 주로 대기업을 중심으로 진행되고 있다.

해외사업 추진 시 중요한 것은 대부분 국가에서 입찰자격 사전심사제도(PQ)를 적용하고 있는 것인데, 국내 ITS사업 실적에 관한 DB나 증빙체계가 존재하지 않기 때문에 기업체 입장에서는 사업초기부터 이들이 해외수출의 걸림돌로 인식되는 것으로 나타났다. 이외에도 충분한 기술 경쟁력을 갖춘 네비게이션과 노변장치(예, 신호시스템)들이 국내에서 국제기술(국제표준)을 준수하지 않고 있어 해외수출 경쟁력 확보에 차질이 있는 것으로 나타났다.⁸⁾

따라서 국내 ITS의 국제경쟁력 강화를 위해서는 먼저 상기와 같은 해외수출장애 요인들이 해결될 수 있도록 ITS사업 실적관리 체계에 대한 제도적 보완 노력이 급선무인 것으로 분석되었다.

ITS사업 업무절차 기반 현안 맵핑(Mapping) 및 종합분석

본 연구를 통해 도출한 국내 ITS산업의 주요 현안들은 전절에서 기술한 바와 같이 총 9개가 도출되었다.

이들에 대한 현실적인 해결방안을 모색하기 위해 먼저, ITS사업의 추진절차와 단계별 업무내용을 기반으로 어떠한 현안들이 각 단계별 과정에서 문제로 작용하는지, 그리고 이에 대응 가능한 대안들은 무엇인 존재하는가를 규명해보고자 하였다.

국내 ITS사업의 업무과정은 그림 2와 같이 크게 총 5단계(계획, 사업발주, 실시설계, 시공 및 준공, 운영유지관리)로 구조화 시킬 수 있다. 도식화된 체계로 기 도출한 현안들을 맵핑한 결과, ITS사업의 가장 근본적인 문제는 ITS에 대한 실행력 있는 법적체계가 부족한 것으로 나타났다. 하지만 ITS에 대한 독립적인 법체계를 제정하기까지는 많은 기간이 소요될 것이다.

본 사업 수행 단계에서 문제시 되는 현안들은 표준원가 미적용, 공공역할 부재, ITS사업 설계미흡, SW개발비 산정기준 부족으로 대표될 수 있다. 이들 5개 현안들 중 나머지 4개 현안들의 내용을 포괄적으로 아우르며, 현실적으로 대응 가능 방향은 ITS표준품셈 적용을 강화하는 것이다.

마지막으로 사업준공 후, O&M단계에서의 대응책은 ITS 전문인력 관리제도 강화, 유지관리 기준 수립, ITS사업 실적관리 및 증빙체계를 마련하는 것으로 분석되었다.

8) 국내에는 센터와 노변장치간(Cent-to-Field, C2F)에 대한 정보교환 표준이 마련되어 있지 않으므로, 개별 구축사업별로 매번 상이한 프로토콜이 개발·적용되고 있는 상황이나, 국제시장에는 이미 미국(NTCIP)과 영국(UTMC) 등의 표준을 적용하여 ITS시스템을 구축하는 사례가 증가하고 있다. 즉 C2F간 정보교환을 위한 국제표준을 따르지 않는 국내 사업여건은 해외수출 관련 기업들의 수출을 저해시키는 요인으로 작용하고 있으며, 또한 장기적으로는 V2X 도입을 위한 기반조성에도 한계가 있는 것으로 평가하고 있다.

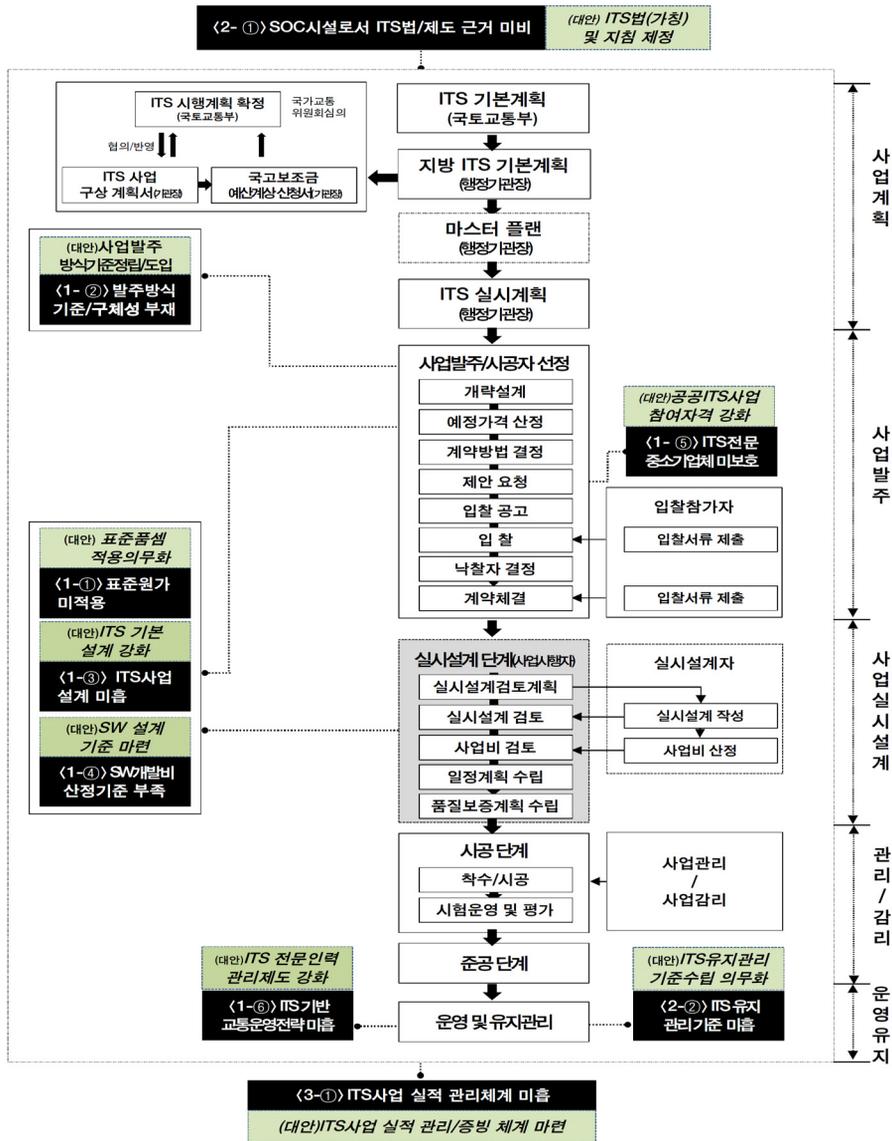


그림 2. ITS사업 업무 단계별 현안 및 대응방안

ITS산업 제도개선 방안 종합 도출

1. 합리적인 사업비 보장

1) 표준품셈 적용강화

한국지능형교통체계협회와 ITS표준총회 주도로

개발된 ITS표준품셈⁹⁾은 ATMS 및 BIS/BMS의 2개 분야이다. 이들 표준품셈의 내용은 ITS사업에 수반되는 공정을 기준으로 사업계획 및 설계, 구축사업, 운영 및 유지관리로 구분한 전체 3개 파트로 구성된다. 각 사업영역별 실제 적용되고 있는 타 분야 품셈을 기본참조 표준으로 하여, 필요한 사항을 보완 또는 추가(사업관리, 검증·시험평

9) ITS 표준품셈은 ①정보통신표준품셈, ②교통관련계획 표준품셈, ③전기 표준품셈, ④건설공사(토목, 건축, 기계설비 부문)표준품셈, ⑤기타(소프트웨어 대가산정 가이드, 엔지니어링 사업대가의 기준, 예정가격 작성기준(기획재정부 계약예규))을 참조표준으로 작성

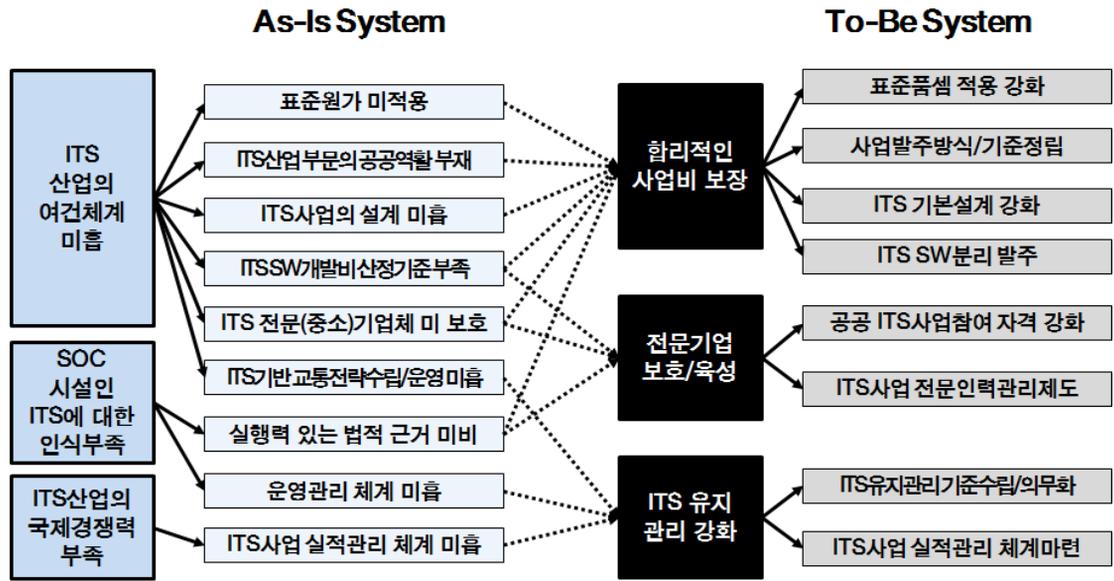


그림 3. ITS산업 제도개선 방향(종합)

구분	공정별	단위	교통 기술사	교통기사	통신관련 산업기사	통신설공	무선 안테나공	SW협사	보통인부
분석	요구기능 분석	대	0.1	0.25	-	-	-	-	-
	위치선정	대	-	0.4	-	-	-	-	-
단독형	AP설치	대	-	-	0.41	0.41	-	-	0.41
	외장 안테나설치	대	-	-	-	-	0.25	-	0.25
	단위시험	대	0.2	1.20	-	-	-	-	-
	종합시험	대	1.0	2.45	0.33	-	-	-	-
통합형	AP설치	대	-	-	0.10	0.10	-	-	-
	단위시험	대	0.2	1.20	-	-	-	-	-
	종합시험	대	1.0	2.45	0.16	-	-	0.16	-

그림 4. 무선AP설치관련 작업적용 요율(사례)

주 : 한국지능형교통체계협회, 2013 ITS표준품셈, p2

가, SW개발, 운영·유지보수)하여 작성되었다.

하지만 ITS표준품셈이 실효성을 갖기 위해서는 몇 가지 선행 작업이 필요하다.

첫째, 신규로 개발된 교통기술자들의 공정 작업별 적용 요율에 대한 신뢰성 또는 타당성 검증작업이다. 이를 위해 정보통신공사협회 또는 관련협회와의 의견수렴 과정을 거쳐 ITS표준품셈의 활용에 대한 공감대 형성 노력이 필요하다.

둘째, ITS표준품셈 적용을 강화하기 위해서는 별도의 유지관리 기관을 지정하고 매년 표준품셈

의 조사·갱신 업무를 주기적으로 추진할 필요가 있다.¹⁰⁾

셋째, 단체표준으로 제정된 표준품셈을 기술기준으로 격상 또는 훈령으로 지정함으로써, 표준품셈의 적용범위를 명확히 하고, ITS표준품셈 유지관리를 위한 실행력 있는 규정도 조속히 마련해야 할 것으로 판단된다.

2) 사업발주 방식 기준 정립 및 도입

사업발주 방식에 관한 문제는 비단 ITS산업 부문에 국한되는 것은 아니다. 현행 국내 건설공사 입·낙찰제도가 지나친 가격중심 제도로 치우치고 이에 따른 저가투찰과 부실공사로 이어지는 문제가 제기되고 있다.

이와 관련하여 최근 건설기술용역사업 발주방식의 문제점을 개선하고자 정부차원의 노력이 추진되는 것으로 파악¹¹⁾되며, ITS산업부문에서도 이를 참조하여 ITS사업 유형별·내용에 따라 적합한 발주기준이 정립될 수 있도록 추가적인 연구가 필

10) 정보통신공사 등과 같이 표준품셈을 제정하여 운영중인 타 분야의 경우, 품셈에 대한 관리규정을 훈령으로 제정하여 전담관리 할 수 있는 기관을 지정하고, 매년 정기적(연 1-2회)으로 해당 품셈에 대한 관리업무를 수행하고 있다.

11) 건설기술용역 발주방식 개선(안) 연구용역, 2014, 국토교통부

요할 것으로 판단된다.

그리고 장기적인 측면에서 ITS산업 발전을 고려한다면 현행 ITS사업들의 종류별 사업내용·발주금액·낙찰방식 등에 대한 내용을 유형화 시키고, 이를 기반으로 국내 ITS사업별 발주방식과 선정(낙찰)기준 절차 등에 관한 정비가 시급하다.

3) ITS 기본설계¹²⁾ 강화

ITS사업 초기(~'07년)에는 ITS업무에 관한 전반적인 설계절차(예, ITS업무요령)와 단위사업(BIS·ATMS)에 관한 설계서가 제작되었고, 이후부터 현재까지 ITS의 확장성을 고려한 현장장비 부문의 설계기준 및 단위 사업별 주요 설계편람들이 개발 중이다.

조만간 이들 작업들이 마무리된다면 사업시행자와 참여기업체는 보다 체계적으로 ITS사업을 설계할 수 있는 환경이 마련될 수 있을 것이다.

또한 ITS사업 발주이전 상기의 설계기준들을 기반으로, 기본설계가 강화될 수 있는 제도마련이 필요하다.

이를 위해서는 첫째, 일정규모(예, 100억)이하 사업의 경우 기본설계 과정을 거쳐, 본 사업이 추진될 수 있도록 사업비 중 일부(5-10%)를 설계비에 산정하여 집행할 수 있도록 해당 규정에 대한 개정이 필요하다.

둘째, 현행 국비가 지원되는 ITS사업에 대해 우선적으로 사업의 기본설계와 그 적정성 여부를 검토할 수 있는 근거와 절차를 ITS국고보조 업무지침(舊국토해양부 훈령, 2005) 상에 명시할 수 있도록 보완함으로써, 본 사업 추진 시 발생할 수 있는 부실설계를 미연에 방지토록 해야 할 것이다.

셋째, 현행 고시된 기본설계 등에 관한 세부시행기준(舊국토해양부, 2011) 제5조2항에 따르면 최소 100억원이상인 사업부터 사업설계기간을 보장하도록 설계기간 기준을 명시하고 있다.

표 5. 현행 자치단체 ITS국고보조 업무지침(2005)

제2조(대상) 국고지원 또는 국고보조 대상은 원칙적으로 교통체계효율화법 제12조의 규정에 따라 수립된 기본계획 및 광역계획의 내용을 사도시사가 지방계획에 반영하는 사업으로서 다음 각 호와 같은 조건을 갖춘 사업이어야 한다.

1. 건설교통부장관이 제정·고시한 ITS 국가표준 및 기술기준 적용
2. 주변 자치단체 및 교통시설관리청의 ITS사업과 연계
3. ITS 시스템 구축 및 서비스 제공의 기반이 되는 인프라

제5조(절차 등) ① 국고보조사업의 신청절차와 제출시기는 별지 1과 같다.

② 자치단체는 지능형교통체계 구축과 관련한 국고보조금 예산계상 신청전에 별지 2서식에 의하여 ITS사업구상계획서를 작성하여 건설교통부에 회계연도 전년도 2월말까지 제출하고 미리 설명할 수 있다. 이 경우 부록에서 정의한 용어를 사용하여 작성한 것이어야 한다.

③ 자치단체는 제2항의 자료를 제출하여 관계중앙관서와 협의된 후 별지 3서식에 의하여 국고보조금 예산계상을 신청하여야 한다.

표 6. 기본설계 관련 국토교통부 고시(2011)

[기본설계 등에 관한 세부시행기준]

제5조 (설계기간) ① 발주청은 기본설계 및 실시설계(이하 "설계"라 한다) 용역을 시행함에 있어 충분한 설계기간을 부여하여 최적의 설계품질이 확보되도록 하여야 한다.

② 발주청은 설계용역을 발주할 경우 공사의 규모와 특성과 발주청의 여건 등을 감안하여 정하되, 별표 1의 공종별 설계 기간을 참고할 수 있다.

[별표 1] 공종별 설계단계별(기본설계, 실시설계)의 공사비 대비 설계기간 (단위: 월/억원)

공종	기본설계			실시설계		
	100-500	500-1,000	1,000 이상	100-500	500-1,000	1,000 이상
도로	8	9	14	8	12	14
철도	12	13	15	12	15	18
:	:	:	:	:	:	:

※ 기본설계, 실시설계의 기간은 관계기간 협의, 환경영향 평가, 교통영향 평가 등에 소요된 기간을 제외한 기간임

그러나 최근 ITS사업의 발주 규모가 크기 않은 점을 고려하여, 발주청은 해당 사업별 이를 적절히 감안하여 사업시행자가 기본설계를 내실있게 추진할 수 있도록 충분한 설계기간을 보장함으로써, 최적의 설계품질이 확보되도록 노력해야 할 것이다.

12) 기본설계라 함은 예비타당성조사, 타당성조사 및 기본계획을 감안하여 시설물의 규모, 배치, 형태, 개략공사방법 및 기간, 개략 공사비 등에 관한 조사, 분석, 비교·검토를 거쳐 최적안을 선정하고 이를 설계도서로 표현하여 제시하는 설계업무로서 각종사업의 인·허가를 위한 설계를 포함하며, 설계기준 및 조건 등 실시설계용역에 필요한 기술자료를 작성하는 것을 의미(기본설계 등에 관한 세부 시행기준. 국토해양부고시, 2011)한다.

4) ITS SW분리발주 시행

지금까지 추진된 ITS사업들은 소통정보 제공 및 관리 중심의 다소 정형화된 사업유형들로 추진되어 왔다. 이로 인해 교통정보 분석을 기반으로 교통관리 전략을 구현할 수 있는 SW개발 측면, 즉 ITS의 핵심적 기능에 대한 중요성은 상대적으로 HW에 비해 간과되어져 왔다.

따라서 ITS사업은 HW의 물량을 확보하기 위한 물량중심의 사업이 아니라, 대상지 교통체계 운영을 최적화함으로써 도로의 효율성·안정성을 향상 시킬 수 있도록 지원하는 시스템을 구축하는, SW기능이 핵심인 사업으로써 그 인식을 달리하여 전환할 필요가 있다.

이를 위해서는 첫째, 표 7과 같이 기존의 ITS사업들의 특성, 개발 요구사항, 최종 산출물 등에 대한 분류와 검토과정을 거친 후, SW기능을 중심으로 구축되어야 할 사업범위를 명확히 정립하고, 기존 사업들을 유형화시키는 작업들을 우선적으로 추진할 필요가 있다.

둘째, SW개발 중심의 사업을 분리하여 발주할 수 있도록 사업발주 형태를 사업종류에 따라 이원화시켜 추진하며, 분리발주 초기에 발생할 수 있는 각종 애로사항들에 대해 집중적인 모니터링 실시

함으로써 향후, 분리발주 사업이 원활하게 추진될 수 있도록 지원 할 수 있는 법제도 정비작업이 수반되어야 할 것이다.

이때 SW개발 사업에서 필요한 HW 장비는 SW개발비에 포함된 형태로 사업이 발주되어야 할 것이고, 각 단위사업 추진 시 앞서 기술한 ITS표준품셈 적용과 연계하여 해당 사업들이 추진될 수 있도록 유도해야 할 것으로 판단된다.

2. 전문기업 보호 및 육성

1) 공공분야 ITS사업 참여자격 강화

복합공정인 ITS사업의 원활한 과업수행을 위해서는 반드시 각 공정에 대한 전문지식과 그에 상응하는 전문인력 투입이 수반되어야만 한다. 근래 발주되고 있는 ITS사업들 중 용역(실시설계, 지방기본계획수립, 일부 유지관리 등)사업의 경우, 시행자들이 참여기업체의 입찰참가자격 범위를 교통·도로 및 공항분야까지 확대시켜 추진하는 사례가 증가하고 있다.

이는 그동안 ITS산업 시장축소와 참여기업체간 과다경쟁 심화로 인해서 입찰 참여기업체의 전문성이 점차적으로 결여됨에 따라서, 시행자들이 사

표 7. ITS사업 추진이력 분석사례(예시)

구분	상세 특성/요구사항	BIS구축사업 ...	
		△△시	...
시스템	H/W장비(기능/성능/특징)	○	...
장비구성	특별제안	○	...
기능	지점정보 공간자료	○	...
성능	S/W 구성		...
	H/W 구성		...
	데이터베이스 운영안정화		...
인터페이스	초성검색 인력 IF제공	○	...
	디자인 일관성, UI편리성	○	...
데이터	데이터베이스 운영환경		...
	GIS 지점 데이터		...
	GIS 도로 데이터		...
테스트	:	○	...
계약	:		...
프로젝트관리	:	○	...
:	:	○	...

표 8. ITS 사업발주 현황(사례)

구분	내용
사업명	2014년도 A청 국도 ITS 구축 실시설계
발주처	국토교통부 A 국토관리청
입찰/계약방식	<input type="checkbox"/> 수의계약 <input checked="" type="checkbox"/> 일반경쟁입찰 <input type="checkbox"/> 지명경쟁입찰
계약	<input type="checkbox"/> 제한경쟁입찰 <input type="checkbox"/> 기타
방식	낙찰방식 <input type="checkbox"/> 최저가 <input checked="" type="checkbox"/> 적격심사방식 <input type="checkbox"/> 협상방식
	<input type="checkbox"/> 기술·가격분리(2단계) <input type="checkbox"/> 기타
입찰참가자격(법적근거)	<ul style="list-style-type: none"> • 조달청에 입찰참가자격등록을 한 자 • 엔지니어링산업진흥법 제21조에 의거한 엔지니어링사업자 • 기술사법 제6조의 규정에 의거하여 기술사 사무소의 개설자로 등록된 자(공동수급체 각 구성원공동사항)로서, 당해 공사의 설계에 필요한 아래와 같은 분야의 신고를 마친 업체 <ul style="list-style-type: none"> - 건설 부문의 교통 분야 또는 도로 및 공항 분야 - 통신정보처리 부문의 정보통신 분야

업의 참가자격 요건을 자체적으로 강화시켜 추진하려는 노력으로 판단할 수 있다.

따라서 ITS사업의 특수성과 전문성을 이해하고, 기존 시스템과의 연속성을 확보하기 위해서는 참여 기업체의 사업입찰 자격요건을 강화시킬 수 있는 특수조항을 각 사업 제안서에 삽입하여 추진하는 조치가 필요할 것으로 판단된다.

예들 들어, 조달청 「공공정보화 사업유형별 제안요청서 작성 가이드(2014)」에서 제시하고 있는 ITS/BIS사업 유형별 제안요청서 표준템플릿 상에, 필요시 특수조항(예, ITS 구축사업 및 설계용역 등 컨설팅업무 수행실적 보유)을 삽입하여, 참여 기업체의 전문성을 확보할 수 있도록 하는 방안을 고려해볼 필요가 있다.

2) ITS사업 전문인력 관리제도 강화

ITS업무 매뉴얼에 기술된 ITS센터 운영업무는 교통관리 전략수립과 이를 통한 교통상황관리 업무로 구분하고 있다.

ITS구축을 통해 교통체계 효율성과 안전성을 달성하기 위해서는 무엇보다 ITS센터의 역할이 중요하나, 현행 대부분의 센터는 교통관리전략과 교통정보 분석업무를 담당할 수 있는 교통전문 인력이 턱없이 부족하여, 실질적으로 해당 지역의 교통수요 업무를 수행할 수 없는 것이 현실이다.

장기적인 관점에서 ITS발전과 ITS역할에 대한 실효성을 확보하기 위해서는 센터기능의 유지역할 이외 교통DB 분석을 통한 교통수요관리 및 교통전략 수립, 지자체 센터업무 개선 등과 같은 일정 주기별(년/반기)로 중앙과 지방정부 실무자간 의견을 교환할 수 있는 공식적인 채널이 구축되어야 할 것이다. 그리고 ITS사업에서 교통부문 역할이 강조될 수 있는 업무들을 정부차원에서 지속적으로 발굴하여, 제도화 시키는 노력도 병행하여 지원되어야 할 것이다.

3. ITS 유지관리 강화

1) 유지관리 기준 수립

ITS시스템에 대한 최적 유지관리 방안을 도출하기 위해서는 다년간 축적된 센터별·현장장비별 운영 이력자료가 필요하다. 그러나 국내 대부분의 ITS센터에서 이력정보를 관리하지 않고 있어, 이를 활용해 합리적인 기준을 수립하는 것은 곤란한 상황이다.

다만, 유지관리 부문의 선행연구(임성환 외, 2008)에서와 같이 현장설비(VDS, VMS, CCTV AVI)의 점검주기(월간), 부속품 교체주기¹³⁾ 예비용 확보비율(2-5%) 등과 같은 일부장비에 관해 기존 ITS 운영경험이 풍부한 도로공사, 서울시 등의 자료를 기초로 공식적인 참조기준들을 마련할 수는 있을 것으로 판단된다.

그리고 ITS시스템(센터, 현장장비, SW)에 대한 품질과 성능에 대하여 주기적인(1년, 2년 등) 점검을 통해, 기 구축된 ITS 시스템의 성능 및 교통정보 제공 서비스 품질을 지속적으로 일정하게 유지해 나가야 할 것이다.

2) ITS사업 실적관리 체계 마련

현재 국내 ITS산업에 대한 통계(업체수, 인력 현황 등)자료를 수집하여, ITS산업 규모와 범위를 명확하게 추정할 수 있는 공식적 방법은 존재하지 않는다. 특히 ITS산업에 대한 기초통계자료 부족은 정부의 시장분석 및 ITS중장기 정책 수립에 있어 가장 큰 걸림돌로 지적되고 있다.

반면 유사분야인 정보통신공사업의 경우, 정보통신공사업법 시행령을 근거로 한국정보통신공사협회가 기업체의 시공능력평가액 산정과 같은 기초 통계자료를 구축하고 있으며, 한국엔지니어링협회의 경우도 건설기술관리법 시행규칙에 의거 기업체의 수주실적 등을 확인할 수 있는 실적관리 체계를 보유하고 있다.

13) 시설물 모듈부 교체주기는 센터별 운영여건과 예산에 따라 가변적으로 적용되는 것이 바람직하며, 장비별 표준부(카메라) 감지부를 제외한 나머지 모듈은 10년 이상 사용 가능한 것으로 제시하고 있다.

표 9. 정보통신공사사업법 시행령(2013)

제27조(시공능력의 평가) ① 법 제27조제2항에 따라 시공능력을 평가하는 경우의 평가방법은 별표 4와 같다.
 ② 제1항에 따라 시공능력의 평가를 하는 경우 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 때에는 종전 공사업자의 공사업 영위기간 및 공사실적을 합산한다.
 ③ 제1항에 따라 평가된 시공능력은 그 공시일(따로 공시의 효력발생시기를 정한 경우에는 그 시기를 말한다. 이하 이 조에서 같다)부터 1년 이내의 기간동안 공사업자가 시공할 수 있는 1건 공사의 도급금액을 말한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유로 평가된 시공능력은 해당 시공능력의 공시일(따로 공시의 효력발생시기를 정한 경우에는 그 시기를 말한다. 이하 이 조에서 같다)부터 다음 연도 공시일의 전날까지 공사업자가 시공할 수 있는 1건 공사의 도급금액을 말한다.
 ④ 미래창조과학부장관은 제1항에 따라 평가된 시공능력을 해당 공사업자의 등록수첩에 적어 발급하고, 매년 6월 30일까지 각 공사업자의 시공능력을 신문 또는 전산망을 통하여 공시한다. 다만, 제3항 각 호의 경우에는 시공능력을 평가한 때에 전산망을 통하여 공시한다.

제28조(공사실적등의 신고) ① 법 제27조제3항에 따라 시공능력의 평가를 받으려는 공사업자는 정보통신공사실적신고서를 미래창조과학부장관에게 매년 2월 15일(제2항제3호의 서류는 법인의 경우에는 4월 10일, 개인의 경우에는 6월 10일)까지 제출하여야 한다.

따라서 ITS산업관리도 사업실적을 전문적으로 관리할 수 있는 지원제도를 마련하여, 국내외 사업 실적(종사자수 매출액, 시공실적 등)을 통합관리함으로써, 국내 ITS산업진단 및 수출경쟁력 등을 주기적으로 파악할 수 있도록 할 필요가 있다.

더불어 이때 수집되는 사업실적 DB들은 정부의 ITS 정책과 발전전략 수립에 대한 기초자료로 활용해, 보다 실행력 있는 ITS투자계획 수립에 기여할 수 있을 것이다.

결론

ITS산업은 교통과 정보통신기술(Information Technology, IT)이 융합됨으로써 효율적이며 안전한 교통체계를 구현할 수 있는 친환경적인 미래 신성장동력 산업이라 불린다. 더욱이 최근 교통부문의 환경부하 절감과 교통복지 및 교통안전증진 등에 대한 필요성이 증가함에 따라, ITS를 활용한 교통체계의 변화를 도모하는 것은 그 어느 때 보다 중요하다.

이를 위해 새로운 ITS 서비스들을 창출하고 신규 사업을 추진하는 것도 중요하지만, 현 ITS 산

업을 둘러싼 각종 현안과 관련제도의 정비도 지속 가능한 ITS산업을 만들기 위해 꼭 필요한 점이다.

본 연구는 국내 ITS산업에서 시급히 해결되어야 할 현안들은 어떠한 것들이 존재하며, 이들을 보다 현실적으로 개선 가능한 실천전략은 무엇이 있는지를 도출하고자 하였다.

특히, 그동안 ITS에 관한 정부계획 수립 시 반영되지 못했던 현장단의 요구사항들을 청취하여 도출된 제도적 개선방안들은 정부정책과 직·간접적으로 연계시켜 정책으로 추진 될 수 있다는 점에서 본 연구의 정책적 활용도가 매우 높을 것으로 사료된다.

참고문헌

강경우 (2006), 교통분야 ITS 사업 주체 역할의 문제와 향후 발전방향, 교통기술과 정책, 3(2). 대한교통학회, 9-15.

국도교통부 (2014), ITS산업 활성화를 위한 효과평가 및 시장분석 연구.

김승일, 김영찬, 류승기 (2005), ITS 교통관리센터 운영관리 방안연구, 한국ITS학회지, 4(1), 31-41.

박용서, 이재경, 이진호, 강병권 (2013), 국내 ITS산업 활성화를 위한 정책적 방안 연구, 한국디지털정책학회지, 11(6), 187-192.

오영태 (2008), 첨단교통체계(ITS) 실태 및 향후과제, 대한지방행정공제회, 도시문제, 43(471), 12-23.

이용택, 남두희, 박동주 (2004), 국내 지능형교통체계(ITS) 사업평가체계 도입방향, 대한교통학회지, 22(3), 215-226.

임성한, 류승기 (2008), 국도 ITS 운영 및 유지관리 효율화 방안 연구, 교통기술과 정책, 5(2), 대한교통학회, 27-40.

정상호, 김선형 (2012), 스마트한 지능형 교통체계 구축을 위한 ITS관련법령 정비에 관한 연구, 한국정보통신학회논문지, 16(6), 1134-1140.

조달청 (2014), 공공정보화 사업유형별 제안요청서 작성 가이드.

한국지능형교통체계협회 (2013), 2013 ITS표준품셈.