

우리나라 국가 ITS 표준화의 향후 나아가야 할 방향

Future Direction for National Standardization of ITS in Korea

이승환

(아주대학교 교수 · ISO / TC 204 한국위원장)

I. 서언

- 금번 한국 ITS 학회가 『ITS 표준화 사업의 현주소와 향후 추진전략』에 대한 특집을 발간하게 된 것은 국내 ITS 사업 및 기술개발 상황을 표준화 측면에서 점검해 볼 수 있는 시의적절한 기획이라고 생각한다. 이하에서는 우리나라 국가 ITS 표준화의 향후 나아가야 할 방향 서술에 앞서서 우리나라 ITS 기술표준화 사업추진 경위를 간략히 기술한다.
- 우리나라 국가 ITS 표준화 사업은 1995년 3월 ITS 국제 표준제정 업무를 맡고 있는 ISO / TC 204 (Technical Committee 204, 기술위원회)의 의장 Mr. Martin Rowell을 포함한 대표단이 TC 204 활동 홍보차 우리나라를 방문하여 워크샵을 개최하면서 시작된다. 이를 계기로 현 기술표준원(당시는 중기청 산하 기술품질원 이었음)은 동년 4월 '교통정보 전문위원회'를 발족하고, 우리나라가 TC 204의 옵서버 국에서 투표권을 갖는 정회원국으로 승격이 되면서 ISO / TC 204 국내위원회로 공식적인 활동이 시작된다. 최초의 우리나라 ITS 국제 표준 활동은 1995년 10월 호주 총회에 한 국대표로 필자와 Working Group (WG) 15의 한국측 전문가로 한국전자통신연구원 (ETRI)의 조한벽 박사가 처음 참가 하면서 시작되었다.
- 이어서, '국가 ITS 기본계획' (1997. 9.)에서 표준화 기본방향이 제시되고, 건교부의 ITS 표준화연구 추진계획 (1998. 12.) 수립과 함께 '교통체계효율화법' 제정 (1991. 1.)에 따라 기술표준원과 정통부 외에 건교부도 ITS 표준 제정을 할 수 있게 되었고, 1999년 10월 ISO / TC 204 몬트리올 총회에 WG별 전문가를 본격적으로 파견하게 되었다. 2000년 이후 ITS 관련부처인 건교부, 정통부, 기술표준원은 역할분담하에 TC 204 WG별 전문가 활동을 지원하면서, TC 204 ITS 국제표준화 활동은 체계적으로 틀을 갖추어 추진하게 된다. 2001년 6월 '국가교통위원회' 산하에 ITS 표준분과위원회'를 구성하여 운영하면서, 2002년 7월 상기 3개 부처가 공동으로 'ITS 국가표준화 계획'을 수립하여 국가 ITS 표준화사업을 체계적으로 추진한 결과 제정된 ITS 관련 국내표준이 50개가 넘는 등 이제 우리나라도 ITS 표준적용시대가 도래 했다고 본다.
- 이상으로 지난 10년간 국가 ITS 표준화사업 추진경위를 간략히 기술 하였는바, 그간의 성과와 향후 발전방향에 대하여는 다음 장에서 정리해 보기로 한다.

II. 국가 ITS 표준화 추진 성과 및 향후 방향

1. 국가 ITS 표준화 추진 성과

○. 그간의 국가 ITS 표준화 추진 성과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, ITS 총괄 부처로서 건교부는 국내 ITS 사업 추진의 기본이 되는 ITS 표준화 과제 발굴 및 표준개발 연구와 국제 표준활동 지원을 지속적으로 추진해 왔고, 표준개발 연구결과를 'ITS 단체표준'으로 제정토록하여 국내 ITS 사업에 활용하도록 그 기반을 제공하였다. 이러한 활동은 국토연구원과 ITS Korea가 중심이 되어 표준개발 연구와 단체표준제정활동이 이루어졌고, ITS 단체표준 제정과정에서 민간 기업의 전문가가 참여하면서 ITS 표준에 대한 인식이 점차 확산되기 시작했다고 본다. 정통부는 정보통신기술협회(TTA)와 한국전산원을 중심으로 ITS 통신관련 표준연구 및 제정과 국제 표준활동 지원이 이루어졌다. 건교부와 정통부의 ITS 표준 연구과제 선정과정에서 처음에는 중복문제가 제기되기도 하였으나 관련 연구원간의 조율과정을 거침으로써 원만히 과제수행이 이루어 질 수 있었다. 한편, 기술표준원은 국가 표준제정 및 ISO / TC 204 정회원으로서의 국제 표준활동 총괄업무를 지속적으로 수행해 왔다. 여기서 특히 주목할 사항으로 기술표준원은 TC 204의 표준개발수준이 CD(Committee Draft, 위원회 단계) 이상인 과제중 국내에 적용성이 높은 과제를 선정, 이를 한국산업 규격(KS)화 하는 사업을 지속적으로 추진해 온 점이다. 이는 최신의 국제 기술표준을 조기에 국내에 보급하여 국내 사업에서 활용 할 수 있게 하고, 나아가 국내 기업이 해외시장 진출시 사전에 대비할 수 있도록 하는 효과가 있다. 이러한 점에서 볼 때 제정중인 국제표준을 조기에 KS화 하는 것은 좋은 정책이라고 할 수 있으며, 국제화시대에 걸맞은 발빠른 대처방안이라고 본다.

둘째, 2000년 이후 정부가 추진해 온 ITS 표준개발 연구와 ITS 표준제정 및 지속적 TC 204 국제 표준화 활동의 지

원을 통하여 국내적으로는 민간기업은 물론 ITS 사업을 일선에서 추진해 온 지방자치 단체에 ITS 표준에 대한 인식이 보급되기 시작했고, 표준 문제로 야기된 고속도로 ETC 사업의 지연, 전자도로지도 및 BIS 사업에서의 정보 교환, 스마트카드에서의 호환성 문제 등이 불거지면서 ITS 사업에서의 ITS 표준의 중요성이 점차 부각되기에 이르렀다. 최근에는 관련 ITS 사업추진시 ITS 표준의 적합성이나 제품 인증문제가 이슈로 떠오르게 되었고, 향후 ITS 사업이 시범도시 수준에서 광역화 되고, 전국차원으로 확대될수록 ITS 표준의 중요성은 더욱 부각될 것이다. 그간의 ITS 표준 연구 및 제정과정에서 ITS 표준에 대한 이해와 표준전문가와 양성되기 시작한 점은 우리나라 ITS 사업을 효율적으로 추진할 수 있는 기반이 되고 있다고 본다.

한편, 국제적으로는 지난 5년간에 걸쳐 TC 204의 모든 WG (12개 WG)에 국내 전문가가 지속적으로 파견됨으로써 진행중인 표준화 과제 내용을 소상히 파악할 수 있었고, 국제 표준기술 개발동향, 선진국의 기술수준 및 국가간 이해관계, 세계시장 동향 등을 국내에 소개할 수 있었을 뿐만 아니라, 인맥 구축을 통하여 우리나라의 여건이나 입장을 국제표준제정에 적극 반영하는 등 많은 성과를 이루었다고 본다. 또한, 이 과정에서 수집된 각종자료와 축적된 지식은 국가 ITS 표준화 연구 및 제정에 활용할 수가 있었고, 대규모 대표단의 활약으로 이제 TC 204 내에서는 미국, 일본, 유럽 다음으로 우리나라 위상이 높아졌고, 최근에는 국내 전문가가 주도하는 표준화 과제가 국제 표준화 과제로 채택 되는 등 국내 표준 기술의 국제화 시대가 열리고 있다.

이상으로 간략히 그간의 국가 ITS 표준화 추진 성과를 정리해 보았다. 상기한 바와 같이 2000년 이후 ITS 표준화 활동은 국내·외적으로 괄목할 만한 성장이 있었으나 우리나라의 ITS 기술 표준화 사업을 미국, 일본, 유럽등 선진국 수준으로 끌어올리기 위하여는 그간의 시행착오를 줄이고 보다 전략적으로 접근할 필요가 있다. 이하에서는 향후 우리나라 국가 ITS 표준화가 나아가야 할 방향에 대하여 기술하고자 한다.

2. 국가 ITS 표준화 향후 방향

○ 국가 ITS 표준화에 관한 향후 방향 논의는 “우리가 왜 표준화를 해야 하는가?”에 대한 문제부터 다루고 논의 하는 것이 순서라고 본다. ‘표준’은 방법, 절차, 개념등에 대한 약속으로 참여자들 간의 합의를 통해 도출해낸다. 따라서 표준을 정하는 합의의 ‘과정 및 절차를 ‘표준화(standardization)’라고 한다. 표준화의 목적은 일반적으로는 상호 호환성의 확보, 생산성 및 품질 향상에 있으나 기업적 측면에서는 시장 선점, 확대 및 유지를 위한 중요한 기업전략(예 : winner takes all)이 된다. 표준화의 변천을 살펴보면, 처음에는 대량생산을 위한 ‘품질확보’에서 출발하여 ‘안전에의 연계성’을 거쳐 상호 운용성을 통한 ‘삶의 질 개선’으로 변천해 왔다. 국제 표준은 국가간 공동의 이익 도모를 위해 국제 표준화 기관(ISO, IEC, ITU 등)이 제정하여 범세계적으로 사용되는 규격으로, WTO (World Trade Organization, 세계무역기구) 체제하에서 1995년 1월 발효된 TBT 협정(Agreement on Technical Barrier to Trade)으로

국제표준 및 표준화 활동의 중요성이 증가 되었다. TBT 협정은 세계 경제체제에서 비관세 무역장벽을 제거할 목적으로 체결 되었는데 모든 회원국은 국가 표준 및 기술 기준을 제정시 국제 표준에 일치할 의무를 갖고 있으며, 일치 시키지 못할 경우 WTO에 보고하게끔 되어 있다. 이 협약의 의미는 표준을 통한 선진국(기업)들의 시장지배력 강화에 있다고 본다. 이 협약에 따라 표준은 이제 세계시장 선점의 수단이 되었는바 표준은 ‘시장진입의 통행증’으로서 국제 표준을 이탈한 기술이나 제품은 ‘스스로 무역장벽을 초래’하게 된다. 따라서, 기술표준은 기술혁신의 인프라이며 국가 발전의 기반이 된다. 바꿔 말하면, 표준화는 차세대 신기술개발은 물론, 생산·판매 등의 기업활동에 있어서도 경쟁력 및 생존의 기본이라고 할 수 있으며, 네트워크, 정보통신의 발달에 따른 가치관의 동질화로 표준은 사회활동의 규범으로서 역할중대가 예상된다.

이상의 논의를 정리하면 다음 <그림1>과 같다.

	〈과거 패러다임〉		〈새로운 패러다임〉
표준화 기능	대량생산, 품질확보 및 원가절감	⇒	기술혁신 및 삶의 질 개선
표준의 역할	기술 장벽을 활용	⇒	시장선점의 수단
표준화의 주도	Technology-driven	⇒	Market/User-driven
표준화와 경쟁력	표준에 따른 제품 생산 능력이 경쟁력 결정	⇒	표준화 자체가 시장 규모와 경쟁력을 좌우

〈그림 1〉 표준개념에 대한 패러다임 변화

○. 이상으로 논의한 표준의 개념과 표준화의 결과를 표준의 이해 당사자 측면에서 쉽게 설명하면 다음과 같다. 표준이 정해지면 이 표준을 적용함으로써 시스템 운영자는 호환성 및 상호운용성 확보로 경제적으로 시스템을 구축할 수 있게 되고 운영의 효율성을 제고할 수 있을 뿐만 아니라 시스템 확대도 손쉽게 이룰수 있는 장점이 있게 된다. 기술표준에서 우위를 확보한 기업은 마케팅을 통한 시장지배력을 확보함으로써 이윤 극대화를 도모할 수 있으며, 서비스 이용자는 경쟁을 통한 저렴한 서비스 혜택을 누릴 수 있게 된다. 이러한 결과는 결국 표준을 통하여 시장이 단일화됨으로써 시장규모가 확대되기 때문인데, 따라서 기술약자는 시장참여 기회상실로 시장에서 퇴출하는 운명에 처하게 된다. 이에 따라 세계 각국에는 표준화 반대 세력이 있게 되며, 이들은 독자기술에 의한 기업간 시장분할 점유를 희망하기도 한다.

어쨌든 TBT 협정으로 전세계는 시장 단일화로 가고 있고, 각국 기업은 국제 표준전쟁에 뛰어들어 기업의 생존 경쟁을 벌이고 있는 것이 오늘의 세계이며, ITS 분야도 예외가 아니다.

표준에 관한 논의에서 항상 거론되는 문제중의 하나가 "언제 표준을 해야 하는가?"이다. 표준을 먼저 정하고 거기에 맞는 기술을 개발하는 것도 하나의 방안이겠으나, 오늘날 세계의 유력기업들은 뜻이 맞는 기업끼리 포럼을 구성하여 표준을 정하고 이를 국제 표준화 하는 경향이 활발해졌는데, 이는 기술 개발에 따른 비용과 리스크를 줄이고 세계 시장을 선점하기 위한 전략으로 이들은 모두 자체 기술개발 능력을 상당수준 확보하고 있음을 간과해서는 안된다.

마지막으로 공적 표준인 국제표준은 각국의 공동 이익을 도모해야 하므로 표준제정에 많은 시간과 전문기술력이 요구된다. ITS 관련 선진국 기업들은 폭발적인 잠재력을 갖는 ITS 시장이 조기에 가시화되기를 강력히 희망해 왔고, ISO에 국제표준을 신속히 제정해 줄 것을 요청하였다. (2001년 6월 ITS 세계 공청회 개최) 이에 따라 ISO에서는 시범

케이스로 TC 204가 국제 표준을 신속히 제정(일명 fast track)하도록 요구하였고, 현재 TC 204 WG 16 (광역 통신분야)의 여러 과제가 이러한 상황에서 진행되고 있음을 밝혀 둔다. TC 204 타 표준과제의 경우 1년에 WG 회의가 통상 2~3회 열리는 데, 신속과제의 경우 연 6~8회의 WG 회의를 통하여 표준제정기간 단축에 적극 나서고 있다.

○. 이상의 논의를 토대로 향후 우리나라의 국가 ITS 표준화가 나아가야 할 방향을 설정해 보면 다음과 같다.

첫째, 지난 5년간 국내 ITS 표준화 활동은 정부가 예산을 편성하여 표준개발 연구 및 제정활동과 함께 국제 표준화 활동을 지원하는 정부주도 형으로 진행돼 왔고, 앞서 기술한 바와 같이 표준에 대한 패러다임의 변화로 이제 표준은 시장선점 및 기업 생존의 기반임에도 불구하고 아직도 민간기업의 전문가 참여가 적극성을 띄지 못하고 있다. 이는 국내 ITS 시장이 아직은 초기단계이고 제공되는 서비스나 구축되는 시스템 종류도 다양하지 못하며, 시장규모가 크지 않고, ITS 사업 발주부서나 민간기업의 표준에 대한 인식이 낮은 관계라고 판단된다. 따라서, 향후 국가 ITS 표준화 방향은 민간기업이 주도할 수 있는 국내 여건이 성숙될 때 까지 기존의 방침대로 정부 주도로 표준화 과제 발굴 및 표준개발 연구, 국제 표준화 회의 참가 및 국제 표준의 한국산업 규격화 사업 등이 추진되어야 할 것이다. 그러나, 우리나라 ITS 표준기술 수준이 민간주도로 선진국 수준으로 발전하기 위한 정책적 방안을 함께 마련하여 추진할 필요가 있다. 예를 들어, 국내 ITS 사업 참가시 ITS 표준전문인력 확보, 표준제안 실적 및 국내?외 ITS 표준활동 참여기업에 인센티브를 주는 방안을 도입하면 민간기업은 ITS 표준활동에 깊은 관심과 전문인력 양성에 적극 나설 것인바, 이러한 방안은 정보통신 사업등에서는 이미 적용하고 있는 것으로 알고 있으며, ITS 관련 부서에서는 이를 적극 고려해 볼 것을 권장한다.

둘째, 지금까지 TC 204의 WG별 국내 전문가중 정부가 지원하는 전문가는 1명씩이며, WG별 연간회의 개최수나

일정에 관계없이 2회 회의 참가비용만 일률적으로 책정되어 있다. 표준제정 활동이 활발하여 연 2회이상 모이는 일부 WG의 경우 (WG 1, 3, 4, 5, 10, 16) 참석하지 못하는 회의에서 중요한 결정이 내려지는 경우가 발생하기도 하고, 또한, 우리나라의 여건이나 입장 개진이 제대로 이루어지지 못하는 경우도 발생되고 있다. 이러한 문제를 해결하는 방안으로 건교부, 정통부, 기술표준원등 해당부처는 국제회의 참가 지원비용을 pool로 묶어 지원 WG별 전문가로부터 '연간 WG 활동 참가계획서'를 사전에 제출받아 이를 토대로 전체 예산을 감안, WG별 출장회수 조정 및 이에 따른 관련비용을 지원하는 방안이 있는바, 2006년도부터는 이러한 개선방안을 도입하여 보다 합리적이고 국가 이익에도 기여할 수 있도록 하여야 할 것이다.

셋째, 국가 ITS 표준화 사업의 중요한 부분인 TC 204 국제 표준화 회의의 참가를 보다 전략적 차원에서 준비하여 접근할 필요가 있다. 최근의 우리나라 참가 형식은 초창기에는 그렇지 않았으나 2, 3년 전부터 정부 예산지원이 예고 없이 축소되면서 WG별 전문가 국제회의의 참가비만 지원되는 관계로 국제회의의 참석 후 결과 보고서 제출로 모든 것이 끝나는 상황이 되고 말았다. 국책연구원에서 관련 WG 분야 연구과제를 수행하는 일부 전문가외에는 수시로 날아오는 표준문서에 집약된 국가 의견을 수렴하여 코멘트해야 하고 차기 회의에서 발표할 기고문이나 제안서를 준비해야 하는데, 이에 필요한 연구비가 전액 삭감되는 바람에 대부분의 전문가들은 대책을 호소하나 아직 해결되지 않고 있어 답답한 실정이다. 일본의 경우 'TC 204 일본위원회' 내에 연구위원회를 두어 일본의 이익을 극대화 할 수 있는 과제들을 조사·발굴하고 전략을 세워 TC 204 국제 표준화 회의에 조직적으로 임하고 있다. 따라서, 이를 해결하기 위한 방안으로 다음을 제안한다. 일본의 경우처럼 TC 204 한국위원회 내에 '연구위원회'를 두어 TC 204 국제 표준화 회의에 우리의 입장이나 여건 및 기술의 반영을 위한 연구와 과제 발굴 및 협의가 이루어지고, 이를 바탕으로 국가 이익에 부합되는 우리의 기술이 국제 표준화 과제로 적극 채택되도록 하기 위한 연구체제가 시급히 갖추어 져야 한다. 이

러한 위원회 활동을 위하여 일정액의 예산확보가 있어야 하며, 소요예산은 3개 부처가 분담하면 그리 부담도 되지 않을 것으로 판단된다. 이에 관한 관계부처의 적극적 대응이 요망된다.

넷째, 최근 TC 204 표준화 과제에 첨단 정보기술(예 : XML, UML, CORBA 등)의 도입이 적극 추진되고 있으나 국내의 경우 이러한 전문가가 TC 204 한국위원회에 없는 관계로 국제 표준화 회의에서 이 문제에 대한 우리의 대처가 불가능한 상태에 있으므로, 기술 표준원이나 건교부등 관계 부처는 이 분야 국내 전문가를 TC 204 전문가로 추가 지정하여 TC 204 표준화 활동에 참여토록 하여야 한다.

다섯째, 앞서 언급한 바와 같이 국내에는 현재 50개 이상의 ITS 표준이 제정되고 있어, 향후 5년 이내에 이보다 더 많은 표준이 국내에 제정될 것이 예상되므로, ITS 총괄 부서인 건교부는 제정된 표준이 국내 ITS 사업 추진시 적재적소에 적용이 될 수 있도록 제도적 장치를 마련하여 시행하여야 하며, 지자체 공무원 및 민간기업의 전문가 그룹을 대상으로한 표준화 교육 프로그램도 적극 전개해 나가야 할 것이다.

끝으로, 우리정부는 표준화 활동에 대한 예산지원의 성과중 하나로 국내 기술이 국제 표준화 과제로 보다 많이 채택되도록 요구하고 있는데, 진정 정부가 이를 원한다면 정부는 먼저 ITS 분야 기술개발에 선별적으로 많은 선행투자를 해야 한다. 이러한 선행투자 없이 첨단기술을 확보할 수는 없으므로, 표준화 예산지원에 대한 성과 측정을 위하여 정부는 보다 현실적인 잣대를 마련하는 것이 바람직하다고 본다.

III. 맺는말

- 지금까지 우리나라의 국가 ITS 표준화 추진 경위 및 향후 나아가야 할 방향에 대하여 기술 하였다. 지난 10년간 국내 ITS 표준화 사업추진을 이끌어 온 입장에서 볼 때 2010년까지의 향후 5년이 우리나라뿐만이 아니라

세계의 ITS 분야 발전에 있어서도 아주 중요한 시기라고 본다.

향후 5년안에 선진국을 중심으로 ITS 서비스가 세계적으로 가시화 되고 가속화 되어 10년안에 1조 달러의 세계시장이 형성될 것으로 예상되므로, IT 강국으로서의 우리나라로서는 이 절호의 기회를 맞아 국내 기술개발과 국제표준화에 적극 대처함으로써 국민소득 2만불시대를 조기에 달성할 수 있도록 우리 모두 합심하여 나가야 할 것이다.

참고문헌

- [1] 건교부, 국가ITS 기본계획, 1997. 9.
- [2] 건교부, 기술표준원, 정통부, "ITS 표준화 추진전략 및 국제표준화 동향" 공동 워크샵 발표자료, 2001. 11.
- [3] 건교부, ITS 국가 표준화 계획, 2002. 7.
- [4] 한국표준협회, ITS 국가·국제표준 교육강좌, 1강 및 2강, 2004. 4.
- [5] ITS Korea, Standards ITS, 2004년 제3호, 2004.
- [6] 이승환, 제 25차 ISO / TC 204 국제 표준화 회의 참가 보고서, 2005. 5.