

《 主 題 》

통신 관련 표준화 동향

강 이 근
(한국통신기술협회 사무총장)

■ 차	■ 례 ■
<p>I. 서 언</p> <p>II. 표준화 기구의 조직 변경</p>	<p>III. 표준화 활동의 변화</p> <p>IV. 결 언</p>

I. 서 언

요즈음 우리는 정보화시대, 멀티미디어시대, 첨단
의 물결, 꿈의통신시대란 말을 종종 듣고 있다.

실로 우리는 음성과 비음성(데이터, 영상)을 서비
스 할 수 있는 광대역 종합통신망(B-ISDN), 언제, 어
디서나 전화를 할 수 있는 미래의 이동통신시스템
(FPLMTS) 그리고 보다 선명하고 생동감 넘치는 넓은
화폭의 고선명 TV(HDTV)등에 대한 개발, 서비
스 도입 등에 대해서 수시로 들어오고 있다.

이러한 통신의 고도화, 다양화로 인해 세계는 점점
좁아지고, 지구촌이란 말이 실감나게 된다.

그러나 이러한 지구촌 즉 세계화도 통신관련 표준
화 없이는 이루어질 수 없으므로 표준화의 중요성은
더 말할나위 없을 것이다.

또한 이러한 서비스의 도입에 따른 시장은 광대하
며, 이러한 시장의 확보 즉 경쟁의 우위는 표준에 맞
는 제품을 누가 먼저 개발하느냐, 바꾸어 말하면 누가
표준화 활동에 많이 참가하고 자기제안을 표준에 얼
마나 많이 반영하느냐에 달려 있다고 하겠다.

따라서 세계 각국에서는 표준화를 시장확보의 전략
으로 삼고, 표준화 활동에 적극 나서고 있는 형편이다.

이렇게 중요한 표준화에 대하여 통신관련 서비
스나 시스템 하나하나에 대해 그 기술발전이 따른 표준
화 동향을 기술한다는 것은 너무나 범위가 넓을 뿐

아니라, 본인 또한 통신기술 관련 전 분야에 대한 전
문가도 아니기 때문에 할수도 없다고 생각된다.

그러나 국제 표준화기구와 지역 표준화기구의 조
직변경, 표준화 활동의 변화를 언급함으로써 통신관
련 표준화 동향을 엿볼수 있으리라 생각되어 여기서
는 이를 소개하기로 하겠다.

II. 표준화 기구의 조직변경

1. 국제전기통신연합(ITU)의 조직변경

통신에 관련된 사람이라면 누구에게도 잘 알려져
있는 국제전기통신연합(ITU)은 1865년 설립된 이후
유엔의 전문기구로서, 정부간의 기구로서, 그동안 전
신에서 시작하여 전화, 화상 등으로 진화되어온 전기
통신기술이 오늘날 정보·통신·컴퓨터 기술의 접속으
로 인해 헤아릴수 없는 다양하고 새로운 서비스를 범
세계적으로 제공할 수 있도록 특정한 규칙 혹은 표준
등을 제·개정하면서 전기통신분야의 발전에 기여해
왔다.

국제전기통신연합의 조직을 살펴보면 첫째로 전신
전화부문의 표준을 제·개정하는 국제전신전화자문위
원회(CCITT), 둘째로 무선부문의 규칙 및 표준을 제
·개정하는 국제무선통신자문위원회(CCIR), 세째로
세계 주파수를 등록, 관리하는 국제주파수등록 위원
회(IFRB) 그리고 네째로 개도국 기술원조를 위한 통

신개발국(BDT)이 있다.

위에서 언급된 바와 같이 표준에 관련된 조직은 국제전신전화자문위원회(CCITT)와 국제무선통신자문위원회(CCITT)라 할 수 있다. 근래의 급속히 발전하는 기술과 급변하는 국제무선통신환경에 대응하기 위하여 CCITT와 CCIR은 많은 변화와 노력을 하여 왔다.

즉, 4년마다 총회에서 표준(Recommendations)을 채택하여 표준을 발간하는 것은 불합리하다 하여, 4년기간 중이라도 통신분야에 의한 의견로 표준을 채택할 수 있는 제도인 신속 권고처리절차를 마련하여 CCITT는 1988년이후, CCIR은 1990년이후 이를 실시하고 있으며 권고(Recommendation) 집도 4년마다 종합 발간되는 것이 아니라 그때마다 분책 발간되고 있다.

그러나 기술의 급속한 발전, 그리고 이에 따른 유·무선의 융합 또한 통신 환경의 급속한 변화(산업의 자유화, 사유화, 세계화, 지역화, 경쟁화 등)에 적극 대응하기 위하여 근본적인 조직개편이 검토되어, 1992년 12월의 추가전권위원회(Additional Plenipotentiary)에서 승인받게 되었다.

개편된 ITU 조직(그림 1 참조)을 요약해 보면 다음과 같다.

- 표준화 분야(Standardization Sector)
기존의 국제전신전화자문위원회(CCITT)와 국제무선통신자문위원회(CCIR)의 일부(표준화 제·개정 담당기능)가 통합하여 표준화 분야 구성
- 무선통신분야(Radiocommunication Sector)
기존의 국제무선통신자문위원회(CCIR)의 일부

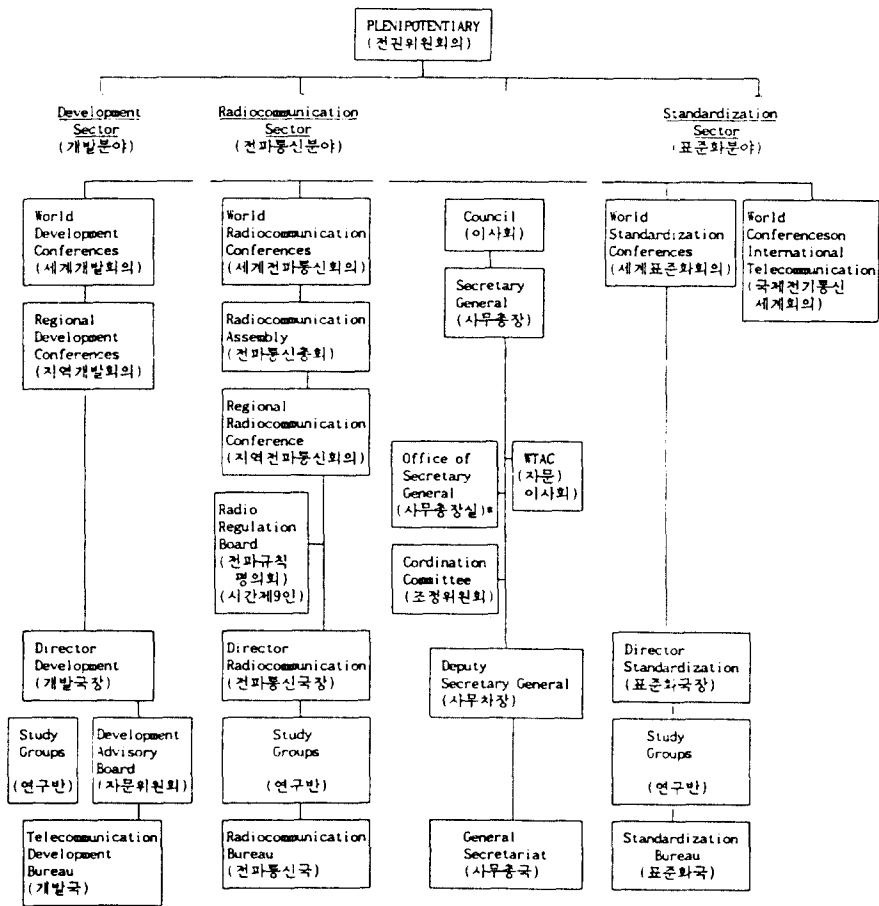


그림 1. 개편된 ITU 조직도

(유직 제·개정 담당기능)와 국제 주파수등록위원회(IFRB)가 통합하여 무선통신분야 구성

○통신개발분야(Telecommunication Development Sector)

기존의 통신개발국(BDT) 기능상화

다음에는 표준화 분야에 대해서만 약간의 모종 설명을 해 보기로 하자.

위에서도 언급했듯이 ITU의 구조 및 기능을 대폭 개정시키게 된 주요 동기는 무선 및 전기통신기술의 발달 및 융합 현상 등으로 국내 및 국제적으로 그 속도가 급속히 빨라지고 중요성이 강조되고 있는 표준화 분야, 즉 CCITT 및 CCIR에 대한 개편의 필요성에 의해 시작된 것이다. 실제 전신, 전화, 무선통신 등의 기술이 진화됨에 따라 통합본은 1960년대부터 제기되기 시작했고, 드디어 1989년 Nice 전권위원회에서 동의를 얻어 CCIs(CCITT와 CCIR)를 포함한 ITU 전체 구조 개편 작업을 착수하게 된 것이다.

그림 1에서 보듯이 표준화 분야는 기존의 CCITT 표준화 활동과 CCIR의 일부 관련된 표준화 활동을 통합시켜 주로 표준(Recommendations)을 제·개정하며, 매 4년 주기로 개최하게 될 세계 전기통신 표준화 회의는 기존의 CCITT 총회의 기능을 주로 담당하게 된다.

표준화 분야는 다른 분야와는 달리 지역 회의가 없다. 특히 민영화 및 국제화 등의 통신정책이 법적·제적으로 확산됨에 따라 표준화 과정에 참여하는 기관이 주관청 중심에서 인적·물적자원이 많은 통신사업자인 인정된 사기업(ROA) 또는 민간제조업체 중심으로 활동이 전개되며, 이에 따라 표준화 연구의 향후 정책·전략을 수립하여 연구만의 활동 방향을 제시하고 표준화국장(Director of Standardization Sector)을 보좌하게 될 자문반(Advisory Group)이 신설된다.

2. 지역간 표준화 회의(ITSC)의 조직 변경

지역간 표준화 회의(ITSC: Interregional Telecommunications Standards Conference)는 국제 전기통신연합의 표준화활동을 지원하기 위해 미국의 T1 위원회(T1 Committee)의 주창으로 유럽 표준화기구 ETSI(European Telecommunications Standards Institute)와 일본의 표준화기구인 TTC(The Telecommunications Technology Committee)가 주축이 되어 1990년 2월에 구성, 1차회의를 갖게되었다.

ITU가 정부기관 간의 기구라면 ITSC는 민간자율 표준화기구들 간의 모임이라고 할 수 있다. 이의 목적

은 표준화사업 효율을 향상시키기 위하여 국제표준화기관에 기고서를 제출하는 Up-stream의 작업단계에서 각지역/국내 표준화 기관이 계획의 정보교환, 표준화할 방식에 대하여 표준화의 초기단계부터 정보교환을 하며, 국제표준(CCITT, CCIR의 권고)의 국내사항, 선택사항 등을 상하여 지역/국내표준으로 삼는 Down-Stream의 작업단계에서도 기능표준, 표준의 해석을 명확히하는 지침의 작성 등 공통적인 사항에 대해서 중복을 피하고 상호의 성과를 교환하는데 있다.

지역표준화 기관간의 협조는 국제표준이 조기에 이루어지고, 정보교환이 없기 때문에 발생하는 각 표준화기관의 중복작업을 피할수 있는 등 모두 환영하여야 할 일이다.

여기서 ITSC의 주축인 3개 표준화기관에 대해 간단한 살펴보자 이들 3개 표준화기구를 일명 지역 표준화기구(RSO: Regional Standards Organizations)라고 지칭하지만 ETSI만이 유럽지역을 대표한다고 볼 수 있다.

○유럽전기통신 표준화기관(ETSI: European Telecommunications Standards Institute)

ETSI의 유럽시장 통합에 앞서 유럽에 공통의 전기통신표준을 만들 것을 목적으로 1988년에 설립되었다.

ETSI는 회원국은 EC 12개국, EFTA 6개국을 포함 26개국에 달하며, 구성 멤버는 주관청, 통신사업자, 제조업체, 사용자, 연구기관 등 5개 카테고리로 분류된다.

Voluntary 표준화 단체임을 표방하고 있으며, 표준화의 대상영역은 유·무선을 포함한 전기통신 외에도 방송, 정보처리와의 경계영역도 포함한다.

○T1 위원회(T1 Committee)

T1 위원회는 AT&T 분할을 계기로 1984년 2월에 설립된 미국의 통신 표준화위원회이다. 미국 표준협회 ANSI(American National Standards Institute)의 하부조직으로 통신(교환 시설보유) 사업자 표준협회(ECSA: Exchange Carriers Standards Association)가 스폰서가 되고 미국의 통신사업자, 제조업체, 사용자 등 다수의 표준화 관계자에게 개방된 민간베이스의 표준화 기관이다.

표준화 대상 영역은 전신·전화 부문이다.

○신신전화기술위원회(TTC: The Telecommunications Technology Committee)

TTC는 일본에서 통신사업의 자유화에 따라 1985년 10월에 설립된 민간자율 표준화 단체이

다.

구성멤버는 일본의 통신사업자(1종, 2종), 제조업체, 사용자 등이며, 표준화 대상 영역은 전신·전화 부문이다.

앞서 언급한대로 ITSC는 미국 T1 위원회의 주창으로 유럽 ETSI, 일본 TTC를 주축으로 CCITT 및 CCIR이 참가하여 1990년 2월에 미국의 Fredericksburg에서 1차회의가 개최되었으며, 제 2차 회의는 1991년 9월 ETSI의 주축로 프랑스 니스에서 개최되었으며, 제 3차회의는 1992년 11월 일본 TTC의 주축로 일본 동경에서 개최되었다. 제 3차회의는 그동안 ITSC의 주축이 되었던 미국 T1, 유럽 ETSI, 일본 TTC 외에 호주의 ACC(Austrarian CCITT Committee), 캐나다의 TSACC(Telecommunications Standards Advisory Council of Canda) 그리고 한국에서 한국통신기술협회 TTA : Telecommunications Technology Association of Korea)가 참가하였다. 2차회의까지 주축이었던 3개 표준화 기구를 RSO라고 불렀지만, 3차 회의의 부터 명칭을 변경하여 참가한 6개 기구를 PSO(Participating Standards Organizations)라고 부르게 되었다.

그리고 3차 회의에서는 기존의 ITSC 관련 3단계 계층의 회의를 ITU의 조직개편등 변화하는 환경에 대처하기 위해 표준화 활동 협력을 합리화 할 수 있는 새로운 조직인 세계표준협력위원회(GSC: Global Standards Collaboration Group)를 구성하기로 하였다.

조직변경사항에 대한 이해를 돕기 위해 기존의 조직에 대해서 간단히 설명하기로 하자. ITSC 활동과 관련된 회의는 내용상 세가지로 구분된다.

첫째로 ITSC 회의로, 이는 ITSC 조직에 있어서 최고 의결 기구에 해당하며, 지역표준화기구(PSOs)의 협조체계를 이끌며, ITU와 PSO들간의 정보를 교환함은 물론 다른 표준화 기구들간의 정보교환의 기회도 제공해주는 역할을 하게 된다. 즉, 주요 관심 과제를 결정하여 PSO들간의 표준개발을 위한 공동의 계획과 절차 등을 명확히 해 나가는 기능을 한다고 하겠다.

둘째로 GSMM(Global Standards Making Management)회의로, 이의 1차적 기능은 ITSC 회의에서 도출된 관심사에 대한 실무계획을 개발하고 이의 관리를 추진해 나가며, 차기 ITSC 회의의 준비도 담당하게 된다. GSMM의 의장은 CCITT위원장이 맡게 되며 이것은 CCITT와 ITSC의 연계성을 강화하며 특히 ITSC에 의해 개발되어진 사항에 대해 효율적으로 이용할 수 있게 해주는 역할을 하게 된다.

셋째로 Technical Leaders 회의는 CCITT 표준제정 과정을 보다 효율적으로 하기 위해 ITSC나 GSMM회의에서 도출된 주요관심과제를 수행하는 전문가들의 모임으로 볼 수 있다.

이상과 같은 기존의 ITSC의 3단계 계층의 회의를 다음과 같이 변경하기로 하였다. ITSC 회의를 보유하고, GSMM 활동은 중지하도록 하며 현안 모든 책임은 새로 구성되는 세계표준협력위원회(GSC)에 이전되는 것으로 하였다. 이는 상위 2계층인 ITSC 회의와 GSMM 회의의 기능을 통합하여 GSC를 구성한 것으로 보면 될 것이다. 즉, 3단계 계층의 회의 조직을 2단계 계층의 회의 조직으로 바꾼 것이라 하겠다.

그 하루 계층인 Technical Leaders 회의는 변함 없으며, 특별 그룹인 EDH(Electronic Data Handling) Group 회의도 계속 추진될 것이다.

한편 ITSC의 주요 관심 과제(High Interest Subjects)는 B-ISDN, IN(Intelligent Network) UPT(Universal Personal Telecommunications), TMN(Telecommunications Management Network), Audio-Visual 그리고 Narrowband ISDN의 6개 분야에서 Audio-Visual과 Narrowband ISDN을 제외하고 대신 SDH(Synchronous Digital Hierachy) / SONET(Synchronous Optical Network) 추가하여 5개 분야로 변경 되었다.

III. 표준화 활동의 변화

1. 표준화 활동의 블록화

1993년 1월 1일을 기하여 EC를 중심으로 하는 단 일부역 경제권이 나타났고, 이로 인해 유럽에서 모든 국가간에 상품, 사람, 서비스, 자본 등의 자유로운 역내 이동이 이루어지게 되며, 유럽은 거대한 단일시장을 형성하게 되었다. 이에 뒤질세라 미주지역에서는 북미자유무역협정(NAFTA)이 급년중에 발효되어 북미지역의 커다란 시장이 생겨나게 되었다. 아주지역에서도 선진국이라고 자부하는 일본이 이에 대응하기 위해 노력하고 있다.

이와 같이 세계 경제는 자유무역을 표방하면서도, 지역의 이익을 위해 블록화 추세를 나타내고있다. 앞서도 언급했듯이 시장확보는 표준화 전략과 연관되는 것으로 표준화 역시 블록화 추세를 보이고 있다. 즉, 유럽에서는 유럽시장 통합에 앞서 유럽에 공통의 전기통신표준을 만들 것을 목적으로 1988년에 이미 유럽 전기통신 표준화 기관 ETSI를 설립하였다. 한편, 미주지역에서도 미주지역의 표준화기구를 설립

하고자 하는 움직임이 나타나고 있다. 1992년 4월 미국 T1의 주최로 미국의 플로리다주 올란드에서 북미, 중미, 남미를 포함 기타 지역의 표준화 관련 단체들이 참석한 가운데 미주지역 전기통신표준 심포지움(Americas Telecommunications Standards Symposium)이 개최되었다. 이 심포지움에서 미주지역의 전기통신망 상호 연동성 향상, 미주지역 국가들간의 무역증대 그리고 법제적인 표준화 추진을 목표로 표준화 기관간의 협력 방안과 미주지역 내의 표준제정절차의 단일화 등의 활동 계획을 작성하고, 이를 추진키 위한 결의안을 채택한 바 있다.

이는 미주지역의 표준화 기구설립의 전초 작업이라 볼 수 있다.

또한 아주지역에서도 일본이 아시아지역 표준화 기구 설립에 대한 검토의 일환으로 TTC에 아시아, 태평양 지역 전기통신 표준화 조사 연구위원회를 1992년 7월에 설치하여 활동하고 있으며, 1992년 11월말에 3개팀으로 나누어 한국, 홍콩, 태국, 필리핀, 말레이시아, 싱가포르, 인도네시아를 방문하여 국제표준의 활용현황 및 국내 표준화 활동 현황 조사를 실시하였다.

1993년도에는 조사대상국도 추가하여 좀더 세분화되고 전문적인 사항으로 그 대상 범위를 넓혀 조사를 완료할 계획이며, 이 조사결과를 반영하여 국제/지역 표준제정 활동을 위한 아시아지역 표준화 기구의 설립을 제안할 것으로 알려졌다.

위에서 언급한대로 표준화도 지역의 이익을 위하여 불려와 추세를 보이고 있다.

2. 상호접속성의 확보

전기통신기술의 급속한 발전에 따라 서비스의 고도화, 다양화 등으로 표준화 활동도 고도화, 복잡화됨에 따라 전기통신사업자, 제조업체 등이 조정을 거치지 않고 표준을 구현 함으로서 상호접속성이 확보되지 않는 사태가 발생하고 있다. 이에 따라 표준해석의 통일등 실현단계에서의 조정을 하고, 상호접속성을 확보하기 위하여 상호접속시험을 실시할 필요성이 대두되고 있다. 또한 상호접속성 확보를 위해 표준작성시 시험표준도 포함시키는 추세에 있다.

한편, 전기통신기구나 시스템이 표준에 적합한지 여부를 확인하기 위하여 적합성시험도 실시하게 되었다. 따라서 표준화활동은 기존의 표준작성 뿐만 아니라 상호접속시험, 적합성시험도 포함하게 되었다. 다른 선진국의 경우도 마찬가지이지만 일본의 경우를 예로 들어보기로 하자.

일본의 경우 멀티미디어 환경에서의 ISDN / OSI 제품의 상호접속성 확보를 위해 ISDN / OSI 제품 도입에 관한 지침이 만들어졌고, 우정성이 지원하고 고도통신시스템 상호접속 추진회의(HATS Conference ; Promotion Conference of Harmonization of Advanced Telecommunication Systems)가 구성되어, 이를 통해서 상호접속시험이 실시되고 있다.

1992년도까지 디지털전화기, G4팩시밀리, 디지털 PBX, 단말기어댑터(TAs), 메시지 교환시스템(MHSs), 아날로그 화상전화기, 디지털 화상전화기와 구내정보통신망(LANs)에 대한 상호접속시험이 실시되어왔다.

그리고 TTC에서는 TTC 표준적합인증제도를 실시하고 있다.

3. 지적재산권정책(IPR : Intellectual Property Rights Policy)

전기통신의 표준화와 기술개발은 밀접한 관계가 있으며, 특히 근년의 표준화작업은 첨단기술과 결부되어 감으로, 표준화에 특허 등의 지적재산권 취급방식이 중요한 문제로 대두되고 있다.

CCITT에서는 사실상의 실시기준으로서 특허 등을 비차별적으로, 합리적인방법(무상의 경우 포함)으로 제공하는 경우에만 권고로 제정하는 방침을 정하고 있으나, 공식적인 규정은 하고 있지 않다.

앞에서 언급한 바 있는 지역표준화 단체인 ETSI, TTC, T1위원회 각각은 그들의 IPR정책을 수립하거나 수립단계에 있으며, 계속적인 연구도 병행하고 있다. 여기서는 미국 T1위원회의 IPR 정책에 대해 간략히 소개해 보기로 한다. T1위원회의 IPR 정책은 ANSI의 특허정책을 채용하고 있으며 이는 다음과 같다.

- 표준에 특허 사용
 - 기술적인 사유로 인해 표준안에 특허를 사용할 수도 있다.
- 특허권자로 부터의 확인서
 - 표준안을 승인하기 전에 특허권자로 부터 표준을 적용하는데 사용이 필요한 발명품을 소유하지 않거나 소유할 의사가 없다는 취지의 포기서를 받거나 다음과 같은 확인서를 받아야 한다.
 - 1) 표준을 구현할 목적으로 특허를 사용하고자 원하는 자에게 배상없이 특허를 사용할 수 있게 해야 한다.
 - 2) 불공정한 차별을 하지 않은 합리적인 조건으로 특허를 사용할 수 있어야 한다. 면허조건을 수

락하였던지 또는 수락 의사를 표시한 자의 수품 포함하여 면허조건이 ANSI에 제출되어야 한다.

○ 확인서의 기록관리

특허권자의 확인서(불공정한 차별을 하지 않는 조건을 검토키 위한 기초자료인 확인서)에 대한 기록은 ANSI의 기록 파일에 기재되고, 유지되어야 한다.

○ 주의사항

ANSI가 특허권자로 부터 상기 1), 2)항과 같은 확인서를 접수할 경우에 다음과 같은 주를 받아야 한다.

주: 이 표준을 적용할 경우 특허권이 관련된 발명품을 사용해야 할지도 모른다는 점에 유의해야 한다.

이 표준을 발간 하므로서 이와 관련된 특허권 주장이나 이의 제기를 할수 없다.

그러나 특허권자는 면허를 얻고자 원하는 자에게 합리적이고 비차별적인 조건으로 면허를 승인하겠다는 의사를 나타낼 수 있다.

○ 특허 확인 의무

ANSI는 표준에 면허가 필요로 할 수 있는 모든 특허를 확인한 책임은 없으며, 이를 특허의 범위나 법적효력에 대해 조사를 행한 책임도 없다.

IV. 결 언

전기통신과 관련된 기술혁신이 해를 거듭할수록 가속화 되고 있고, 이로 인해 통신환경 또한 급격히 변화하고 있다는 것은 더 말할나위 없을 것이다. 이러한 변화속에 세계 각국은 자국의 경제적인 이익을 위해 상대방의 시장 개방 압력을 가하고 있는 실정이며, 또한 지역의 이익을 위해 경제의 블록화 추세가 한층 더해가고 있다.

이에 아울러 한·미 통상 협정내용중 표준화 관련사항을 검토해보면, 표준화는 시장확보라는 개념이 다치하면 확실해 질 수 있으며, 선진 각국이 표준화 활동에 얼마나 적극적이라는 것을 알 수 있을 것이다.

한·미 통상 협정내용 중 강제표준(기술기준)에는 한마디로 말해서 망에 위해 되는 사항만 규제 할 수 있는 것으로 되어있다. 이렇게 되면 수입이 개방되어 불필듯이 들어오는 수입품을 막을 수 있는 방패는 없어져 버린다. 여기에 어느정도 방패역할을 할 수 있는 것이 강제 표준이 아닌 민간 사용에 의한 단체표준이나 국가권고표준이라 할 수 있겠다.

즉, 한국적 특성, 한국의 혼을 담아 민간단체표준 또는 국가권고표준을 제정한다면 외국제품이 이에 적합하게 만들어지는데 시간이 소모되거나, 적합하게 만들어질수 없게 되므로 어느정도 수입개방의 방패역할이 될 수 있으리라 생각된다.

그러나 우리나라는 수출지향적이므로, 수출에도 도움이 되는 방향으로 표준화가 추진될 수 있도록, 세계 및 지역 표준화 동향을 향시 파악하여 대처할 필요가 있다고 생각한다.

이러한 상황에 비추어 앞에서 언급한 내용들이 전기통신표준화 동향을 이해 하는데 조금이나마 도움이 되었으면 한다.

강 이 근

- 1932년 3월 24일생
- 평양 재실 전문대학 4년 졸업
- 서울대학교 공과대학 4년 졸업
- 1958년 8월 : 체신부 전문국 전로과
- 1970년 5월 : 이리전신전화 건설국장
- 1979년 4월 : 전파연구소장
- 1980년 1월 : 체신부 모전국장
- 1982년 6월 : KTA연수원장
- 1984년 7월 : KTA시설국장