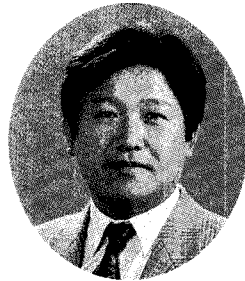




21세기를 향한 정보통신표준화의 추진 방향



홍진표 / 한국전자통신연구소(ETRI) 정보통신표준연구센터 센터장
한국통신기술협회(TTA) 기술총회 부의장

I. 서론

아득히 멀게만 느껴졌던 2000년대가 이제 우리 눈앞에 성큼 다가와 있다.

어린 시절 공상만화 속에서나 봄직했던 일들이 현실로 다가서는 요즘... 삐삐, 휴대형 개인식별 통신단말장치, 보청기 형태의 통역시스템, 전자민원 행정 서비스, 탁상 원격 멀티미디어 회의, 국경을 초월하는 위성방송, 방송과 통신의 경계를 넘나드는 케이블 TV, 홈오트메이션 등이 이제 더 이상 우리를 만화속의 주인공으로 놓아두지 않는다.

정보통신분야가 오늘날 정보사회에 있어서 국가의 핵심산업으로 그 중요성을 가짐은 이제 더 이상 설명이 필요없게 되었다. 선후진국을 막론하고 세계각국이 정보통신분야를 국가발전의 초석으로 믿고 집중적인 자원의 투입을 통하여 동분야의 전략

적 발전을 위하여 노력하고 있다. 예를 들면, 미국은 이미 미국내 뿐만아니라 유럽, 아시아를 광섬유 통신망으로 연결한다는 '정보 슈퍼하이웨이' 구축에 착수했다. 유럽도 동서유럽을 연결하는 '초고속 행정통신망' 계획을 수립 중에 있으며, 일본 역시 국가적 차원에서 동분야의 개발에 배전의 노력을 기울이고 있다.

우리나라도 범부처적 차원에서 '정보산업입국'이라는 기치아래 1994년 부터 오는 2015년까지 국가기관, 교육연구기관, 기업연구소 등을 연결하는 초고속 국가정보망과 공중통신용 B-ISDN을 구축하는 초고속정보통신망 계획을 추진하고 있다. 뿐만 아니라, 지난 봄에 아르헨티나에서 개최된 '전기통신 개발분야 회의'에서도 나타났듯이 중후진국들 역시 정보통신분야의 발전을 위해 몸부림치고 있다.

이와 같은 전기통신기술과 환경의 급속한 변화속

에서 세계적으로 “One World, One Network”이 강조되고 있는 가운데 컴퓨터를 포함한 정보통신시스템의 상호운용성 증대와 통신설비의 공동건설 및 이용 등에 대한 사용자의 요구사항 증가는 필연적으로 표준화의 필요성을 크게 증대시키고 있다. 특히 최근에는 ‘표준’이 치열한 통신시장 경쟁에서 살아남을 수 있는 전략적 도구의 하나로서, 다른 어떤 생산물이나 제품보다도 경제성이 큰 ‘제품(Products)’으로, 또는 매우 생산성 있는 비즈니스로 강조되고 있는 추세이다.¹⁾ 따라서 발빠른 주요 선진각국은 정보통신관련 제도의 개혁과 핵심기술의 개발은 물론 자국의 연구·개발 결과들을 그들의 의도대로 신속히 표준화를 추진함으로써 이를 해외시장선점에 직결시키려는데 노력을 경주하고 있으며, 이는 흡사 전쟁터를 방불케하는 실정이다.

그렇다면, 이와 같은 치열한 경쟁의 틈바구니속에서 아직까지 정보통신선진국의 대열에 끼지 못하는 우리나라가 다가오는 21세기에 대비해 표준화분야에서 나아갈 방향은 무엇일까?

여기에서는 바로 이러한 질문에 대하여 근본적으로 선진국들이 왜 정보통신표준화에 열을 올리고 있는가를 이론적인 표준화의 효과측면과 현 표준화회의에서 벌어지고 있는 실례들을 중심으로 살펴보고, 다음으로 그렇다면 우리나라는 왜 정보통신표준화를 하여야 하는가, 나아가서는 현 표준화를 둘러싼 동향에 발맞추어 우리는 어떠한 방향으로 표준화를 추진해야 할 것인가에 관하여 간략히 논의하고자 한다.

II. 표준화의 개념 및 효과

1. 표준화의 개념과 의의

표준 내지 표준화의 개념은 적용분야 혹은 유형,

용도 등에 따라 다소 차이가 있을 수 있다. 국제표준화기구인 ISO와 국제전기표준회의인 IEC가 공동으로 작성한 Guide 2(1991)²⁾에서는 ‘표준화란 실제적 혹은 잠재적인 문제들에 대하여 주어진 상황에서 최선의 질서를 이루기 위해 공통적이거나 혹은 반복적으로 적용할 수 있는 규정을 제정하는 활동’으로 정의하고 있으며, 한국산업표준(KS A 3001)³⁾에서는 ‘표준이란 관계되는 사람들 사이에서 이익 또는 편리가 공정하게 얻어지도록 통일 단순화를 도모할 목적으로 물체·성능·능력·배치상태·동작·절차·방법·수속·책임·의무·권한·사고방법·개념 등에 대하여 정한 결정’으로, ‘표준화란 표준을 설정하고 이것을 활용하는 조직적 행위’라고 규정하고 있다.

일반적으로 표준이란 ‘판단의 기준이 되는 일정한 약속으로서 타의 규범이 되는 규칙, 규범 또는 기준’을 말한다고 볼 수 있으며, 정보통신 표준은 ‘단말기, 서비스 장치, 서비스 망 등 각종 정보시스템이 유무선의 통신망으로 연결되어 다양한 형태의 정보통신서비스를 제공하거나 이용하는데 필요한 정보통신 주체간에 합의된 약속의 집합’을 말하며, 표준화는 그러한 규약을 제정하는 일련의 활동이다. 따라서 정보통신 표준화는 공업표준이나 사회규제의 기준과는 달리 정보와 통신의 융합, 소프트웨어의 다양화, PC와 네트워크의 연계, 이동 통신 및 위성장비의 다양화 등으로 인하여 상이한 환경하의 망간 상호접속성과 상호운용성이 추구되는 기술적, 서비스적 환경의 변화를 반영하고 있다.

2. 표준화의 효과⁴⁾

표준화는 ‘호환성’과 ‘통일성’이라는 토대위에서 수많은 긍정적인 효과들을 가지고 있다.

표준화의 긍정적인 효과로 우선 망외부경제효과

(network external economy) 또는 규모의 경제(economy of scale) 달성을 들 수 있다. 통신분야는 망의 외부효과⁵⁾가 존재하는데 정보통신표준화의 망 외부효과 또는 규모의 경제는 망이 클수록 그 망에 속한 이용자들에게 발생하는 긍정적인 효과가 커진다. 예를 들어 어느 컴퓨터시스템의 제품 간 접속성이나 보완제품들의 상호호환성을 증진시킴으로써 시스템을 사용하는 사람의 수가 점차 증가하게 되면 보완제품들은 더 쉽게 혹은 더 저렴하게 구입할 수 있게 되며, 보다 일반적으로 시스템을 이용하게 됨으로써 기존 사용자들의 효용을 증진시키게 된다. 망 외부경제효과는 어떤 제품 소비자의 수적 증가와 함께 소비자가 그 제품으로부터 도출하는 효용이나 만족도가 증가하는 시장에서 존재한다.

다음으로, 경쟁적 제품들이 표준화되면 불확실성이 감소하여 디자인 경쟁보다는 가격과 성능경쟁을 통하여 효율적인 경쟁시장으로 기능하며, 불필요한 중복투자를 막을 수 있다. 또한 표준화에 의한 호환성을 달성함으로써 H/W, S/W, 주변기기와 같은 컴퓨터의 전시스템을 개발하지 않고서도 관련 보완부품 또는 후속제품 시장의 진입이 가능하므로 중소기업 등 다양한 기업들의 시장진입을 고무시킴으로써, 시스템 내의 제 2차 제품 생산시장의 확대를 가져오는 경제적 효과가 있다.

그리고 소비자에게 발생하는 정보비대칭 같은 시장실패에 대하여 표준으로 통일함으로써, 서로 다른 제품의 질과 특성에 대한 소비자의 비교가 용이해지게 되므로 소비자들의 기술선택에 따른 탐색과 조정비용을 줄일 수 있다.

반면 표준화에는 다음의 부정적 효과들도 있다.

표준화의 부정적 효과로 먼저 열등한 표준으로의 고착가능성(trap or lock in)을 들 수 있다. 항상 우리가 완전한 정보를 가지는 것은 아니기 때문에

표준화가 기술적, 정책적, 그리고 소비자의 관점에서 반드시 또는 항상 올바른 방향으로 이루어진다는 보장이 없다. 특히 이해 당사자간에 조정(coordination)이 결여되거나 기설치 기반(installed base)의 규모가 크면, 과거의 열등한 표준에 집착하는 '과도타성(excess inertia)'이 유발된다.⁶⁾ 표준화는 그 과정이 어떠한지 간에 일단 이루어지면 대체적으로 새로운 기술혁신을 억제하는 효과를 가진다. 더 나아가 새로운 기술개발이 이루어지는 경우에도 그것의 도입 및 채택에 소극적이거나 심지어 방해하는 방향으로 기능할 수 있다.

또한, 표준화는 기술 또는 제품 다양성의 감소를 가져올 수 있다. 정보통신 산업은 분권화, 다양화, 자율화, 개성화를 추구하는 사용자 지향성이 강하다. 사용자의 소득증대에 따라 제품선택의 차별화 경향이 강한 추세하에서 표준화는 시장내 다양성을 감소시켜 소비자의 선호에 따른 자유로운 선택의 폭을 제한할 수가 있다.

이 밖에도 표준화의 부정적 효과로는 표준화에 있어서 조정비용의 문제, 약탈적 표준전환의 문제 등이 거론되기도 한다.

Ⅲ. 정보통신표준화, 왜 필요한가?

1. 무엇이 영악한 그들을 표준화의 장(場)으로 끌어들이는가?

흔히 표준화의 필요성은 산업발전, 기술발전, 이용자 보호, 경쟁력 강화를 위한 추진전략으로서 강조되고 있다. 먼저, 산업발전의 측면에서 그 효과는 표준의 적용으로 생산비용을 절감할 수 있으며, 우리 환경에 맞는 국가표준의 제정으로 정보통신 시장개방에 대응하고 외국의 표준동향 파악으로 세계적인 무역장벽과 지역경제 불력화 추세에 대응할

수 있다.

기술발전의 측면에서 보면 정보통신 분야의 새로운 기술은 대부분 국제 및 지역표준화회의에서 제일 먼저 논의되기 때문에 국제 표준의 제정에 참여하여 선진기술을 조기에 도입 확산시킬 수 있다. 또한 우리나라가 경쟁력을 가지고 있는 분야에 있어서 관련 표준에 대한 기초·기반·선행 연구를 통해 국제표준으로 관철시키는 경우 이를 바탕으로 전세계에 동일 제품의 시장이 형성되어 시장 확보에 유리한 고지를 점령할 수 있게 된다.

일반 사용자 측면에서는 표준 인터페이스 및 접속기준의 채용으로 관련 시스템이용의 편리함은 물론 규격화된 생산의 결과에 기인한 비용절감에 따라 이용비용을 절약할 수 있으며 정보사회 활성화에 기여하게 된다.

이와같은 정보통신산업의 중요성 및 필요성이 최근 부각되면서 세계각국들은 기술적인 우위를 선점하고 첨단기술의 확보와 경쟁력을 강화하기 위한 수단으로 표준화를 추진해 가고 있는 실정이다.

바로 이러한 표준화의 효과와 필요성 때문에 최근 표준화의 장은 총성없는 전쟁터와 같은 분위기이며, 세계각국들은 자국의 표준을 국제표준화하여 시장을 점하려 치열한 경쟁을 하고 있는 것이다.

국제회의에서 내지는 표준화활동을 통한 경쟁의 실례들을 몇가지 살펴보면 다음과 같다.

ITU-T SG 8에서는 팩시밀리에 관한 국제 권고표준을 제정하고 있다. 현재 우리가 사용하고 있는 G3 팩시밀리에 대한 표준은 이미 나와 있으나, 그 다음 세대로 이어질 팩시밀리의 표준으로 G3C와 G4의 표준작업이 진행중인 것이다. G3C 팩시밀리는 미국에서 주도적으로 개발한 팩시밀리 방식으로 현재의 G3보다 개선되었고, G3팩시밀리와 호환성이 있으나, G4보다는 기술적으로 떨어진다. 한편 G4팩시밀리는 일본에서 주도적으로 개발한

방식으로 G3 방식과는 차별화를 선언하고 있다. 그래서 미국에서 주창하는 G3C보다 더 나은 차세대 팩시밀리로 여겨지고 있으나, 문제는 G3와 호환성이 없다는 것이다. 지금 당장 사용중인 G3 팩시밀리를 두고 G4 팩시밀리를 이중으로 설치하여 사용하도록 한다면 팩시밀리 시장에는 커다란 혼란이 오기 때문에 G3C를 먼저 사용하여야 한다는 미국의 입장과 결국 G4팩시밀리로 이행할 것이라면 지금 당장이라도 G4팩시밀리를 표준으로 하자는 일본의 입장이 팽팽히 맞서고 있는 것이다. 결국 동이슈에 대한 결론은 표준화가 시급한 현실성을 감안하고, 기득세력 혹은 국가들의 지지를 얻은 G3C표준을 승인하되 향후 G3C에 G4와의 통신호환성 문제는 지속적으로 토의 및 연구하자는 협력안이 채택되었다. 이러한 결정과정에서 주목할 점은 미국과 일본의 주장 이면에는 각자가 가지고 있는 해당 기술력으로 세계시장을 선점해 나아가려하는 속셈이 깔려있다는 점이다.

또한 ITU-T SG 8에서는 10년전부터 팩시밀리와 관련한 T.30 권고안이 제정 중에 있다. 이 권고안은 일본 Richo에서 제안한 내용을 주로 다루고 있는데, 이에 관한 권고안의 제정이 막바지에 이른 시점에서 일본 Richo가 그 내용을 이미 특허등록을 해 두었다는 사실이 밝혀지게 되었다. ITU는 일찌기 특허정책에 대한 성명을 발표하여 각종 권고안에서 다루어지는 내용과 관련된 특허들에 대해 미리 ITU 사무국에 신고를 하도록 하고 있으나 이를 이행하지 않고 자국의 특허를 국제 표준화하려는 속셈이 드러난 사건이었다. 결국 일본 팩시밀리 4개 업체에 대하여 관련특허 등록사항을 ITU에 보고하도록 하였으며, 국가이익을 둘러싼 도덕성 문제를 보여준 또다른 대표적 예라 볼 수 있다.

최근 사실적 표준화활동(de facto standardization)과 관련하여 많은 관심을 끌고 있는 ATM

(Asynchronous Transfer Mode) 포럼의 예를 보자. ATM 통신방식은 B-ISDN과 차세대 CATV 분배망 등의 통신방식으로 채택되었으며 각국의 정보고속도로 계획의 기초가 되는 기술로 각광받고 있다. 이러한 ATM 통신방식에 대해서 ITU-T, ATM 포럼 등에서 관련 표준이 제정되고 있다. ITU-T 표준화 작업 과정에서는 범세계적인 통신표준을 제정하려고 하므로 각 지역간의 이해관계가 충돌하고 자기 지역에서 필요로 하는 부분을 세계 표준으로 채택하려는 유혹에 빠지는 경향이 많이 나타나고 있는데 이 역시 예외가 아니다. 이런 국제표준화환경에서 ATM 포럼은 미국에서 먼저 자신들에 적합한 ATM 통신방식을 표준화하고, 새로운 통신시장을 창출하려는 의도로 시작되었다. 이에 맞서 유럽은 유럽피안 ATM 포럼을 만들어 유럽에 적합한 ATM 통신방식의 표준화에 나섰으며, 최근에는 일본을 중심으로 아시아-태평양 지역의 ATM 통신방식의 표준화가 시작될 조짐이 보이고 있다.

한편, 조금은 다른 측면에서 업계간의 표준화관심 내지는 표준화 경쟁의 일면을 엿볼 수 있는 예를 보면, 지난 봄 디지털 화상분야의 거대업체들이 표준화기구에 의존하지 않고 직접 모여 멀티미디어 호환성을 확보하기 위한 것을 목표로 DAVIC (Digital Audio-Visual Council)이라는 거대연합을 형성하였다. 약 40개 사의 주요 컴퓨터 및 통신사업자로부터 후원을 받고 있는 DAVIC은 상이한 시스템이나 망을 통한 디지털 화상 및 음성 시연(seamless) 전송이 가능하도록 하는 개방 프로토콜 및 API에 대한 연구를 하게 된다. DAVIC은 우후죽순처럼 설립되고 있는 컴퓨터와 통신관련 방송/CATV 표준 연합 중에선 향후 가장 큰 영향력을 발휘할 것으로 보인다. 제네바에서 있었던 DAVIC 창립회에는 HP, Sun, Sony,

Philips, GI, NHK, BBC 등 주요 컴퓨터 및 통신사업자들이 대거 참여함으로써 DAVIC의 향후 영향력을 묵시적으로 보여 주고 있다. DAVIC의 주목적은 방송 및 케이블 비디오 서버, 디지털 분배망 셋탑 단말기 및 PC 등에 대화형 어플리케이션용 멀티미디어 제작 툴을 통합하는데 필요한 프로토콜과 인터페이스를 단일화하는데 있다고 밝히고 있다.

또한 올 5월 17일자 신문에는 EU와 유럽의 반도체 메이커들이 미국의 IBM, 모토롤러 등과 공동으로 세계 반도체 표준화작업에 착수했다는 기사가 실렸다. 이들은 반도체 부품 표준화를 통해 세계각국의 반도체 회사들이 보다 쉽게 타사의 반도체 부품을 이용할 수 있고자 함이 목적인다고 밝히고 있다.

2. 우리나라가 직접 정보통신표준화를 추진해야만 되는가?

실제로 표준화의 필요성은 사회경제적 환경에 따라 달라질 수 있다. 고대에는 비교적 단순한 생활 방식과 환경이 존재하였기 때문에 가장 중요한 표준화의 대상은 인간상호간의 이해와 사상전달을 위한 언어, 그리고 생산·유통거래 및 소비생활을 위한 기준 또는 척도가 주된 것이었다. 이러한 표준들이란 오늘날의 표준과는 약간의 거리가 있으나, 고대 생활에 있어서 필수적이었으리라는 것은 쉽게 짐작할 수 있다.

그 후 사회·경제적 환경이 변화함에 따라 산업사회에서는 각종 호환성을 위한 치수표준들이 중요한 위치를 점하게 되었으며, 오늘날 정보사회에 있어서는 정보통신표준이 매우 중요한 위치를 차지하게 된 것이다.

그런데 우리나라와 같이 자원은 부족하고 투자할 곳이 너무도 많은 상황에서 과연 국가적 차원에서 표준화를 추진해야만 하는 이유는 무엇인가? 만일

정보통신표준화를 우리 스스로 추진하는 것을 포기해 버리고 각종 국제기구와 선진외국의 표준들을 그대로 수용한다면 왜 안되는 것인가? 이는 결코 간단히 답할 수 있는 문제는 아니지만, 다음과 같은 관점에서 고려되어야 할 것이다.

첫째로 오늘날의 표준화의 목적은 단순한 '상호운용성'의 확보에만 머무르는 것이 아니고, 곧바로 제품의 생산과 시장확보에 직결되어 있다는 점이다. 즉, 종전처럼 표준이 다 만들어진 후에 이를 참조하여 제품을 만들고 이를 시장에 내놓는다는 것은 이제 거의 불가능한 것이 되어버렸다. 왜냐하면 어떤 표준이 만들어져서 발표될 때에는 이미 그 표준과 관련된 제품이 거의 다 만들어져 있으며 시장 또한 몇몇 표준주도그룹의 기업들이 차지해 버린 상태가 된다. 이런 상황에서 표준화의 과정에 적극적으로 참여하지 않고 최종 표준안만을 기다리고 있던 사람들이 뛰어들 수 있는 부분은 기껏해야 선진국들이 수확하고 지나간 들판에서 이삭줍기정도에 불과할 것이다. 이것이 바로 세계 각국이 정보통신표준화의 장에 초기부터 참여하여 표준화 방향에 대한 주도권을 다투면서 보이지 않는 전쟁을 벌이는 주요한 이유이며, 표준화의 결과 못지않게 과정자체가 더욱 중요하게 다루어지는 이유이다.

마찬가지로 우리나라도 정보통신분야의 어떤 분야에 있어서 세계시장을 상대로 생산과 수출을 목표로 한다면 적어도 그 분야에 있어서는 표준화의 전 과정에 주도적으로 참여하여 제품화와 시장확보를 위한 사전포석에 동참해야만 할 것이다. 이에 관하여는 전술한 사례에서도 어느 정도 그 내용 파악이 가능할 것이다.

둘째로 고려해야 될 점은 국가의 통신주권 및 주체성에 관련된 문제이다. 즉, 우리가 직접 표준화의 장에 참여하지 않고는 우리나라의 고유한 표준화 문제인 한글문제, 우리의 국민정서와 관련된 사

항의 표준에의 반영, 국가통신주권과 관련된 사항의 반영 등은 이루어질 수가 없다. 뿐만아니라, 우리 스스로 표준화를 추진하지 않고 특정 지역 또는 국가의 표준을 우리의 표준으로 그대로 수용하게 된다면 장기적으로 국가의 안보나 통신분야에 있어서의 독립적인 위상을 견지해 나아가기 어려운 상황에 처할 위험이 있다.

셋째로 국내에 설치된 기존의 정보통신시설과의 정합성을 고려한 표준의 제정이 이루어지도록 하려면 우리 스스로가 표준화에 참여하지 않으면 안된다. 이미 설치되어 있는 각종 통신시설 및 통신방식들을 고려하여 앞으로의 표준이 만들어지지 않으면 엄청난 매몰비용의 문제 등이 발생하게 될 것이다.

이 밖에도 정보통신표준화를 전적으로 포기한다는 것은 국가사회적인 차원에서 여러가지 문제들을 가져올 우려가 적지 않다.

IV. 정보통신표준화를 둘러싼 최근의 움직임

최근의 표준화는 다양한 이용자 기호를 반영한 멀티밴더 환경하에서 다양한 제품과 서비스간의 상호접속성(connectivity) 내지는 상호운용성(interoperability)을 추구하는 개념으로 확대되고 있다. 특히, 최근에 와서는 관련 표준화를 누가 주도하느냐에 따라 곧 기술경쟁력이 결정되고 시장규모도 영향을 받게 됨은 전술한 바와 같다. 즉, 표준화는 이제 산업발전, 기술발전, 이용자 편의 등의 의의를 넘어서서 기술적인 우위를 선점하고 첨단기술의 확보와 경쟁력을 강화하기 위한 수단으로 추진해 나가고 있는 실정이다.

여기에서는 향후 우리의 정보통신표준화 추진방향을 제안하기 위하여 최근의 정보통신표준화를 둘러싼 몇 가지의 특징적인 움직임을 간략히 살펴 보

고자 한다.

●표준화와 경쟁력 - 많은 인적·물적 자원의 투자와 전략계획의 수립

전술한 바와 같이 급속한 기술의 발전에 따라 생산 및 제조능력에 따라 경쟁력이 좌우되던 과거와 달리 관련 표준화를 누가 주도하느냐와 어느 기술이 표준으로 채택되느냐에 따라 곧 기술경쟁력이 결정되고 이에 따라 시장규모도 크게 영향을 받게 되기 때문에 세계 표준화기구들은 물론 선진국들은 정보통신산업의 진흥을 위하여 표준화를 전략적 분야로서 선정하고 이에 막대한 인력과 자본을 투자하고 있다. 예를 들면 Dr. Irmer가 IEEE Communications Magazine 1994년 1월호 'Shaping Future Telecommunications : The Challenge of Global Standardization'에서도 지적하고 있듯이 10년 전 CCITT SG 회의에는 불과 몇몇국의 국가대표자가 참여하였으나 현재는 60개 이상의 국가대표자들이 참여하고 있으며, 참여인원도 10년 전에는 58명 내지 80명이었던 것이 현재는 수백명에 이르고 있다. 회의에 참석하는 사람들은 대부분 국내외적으로 상호경쟁적인 조직에서 파견되기 때문에 표준화작업은 갈수록 중요하게 인식되고 있으며, 심지어 자신들의 주장을 정확하고 강력하게 펴기 위하여 전문통역사와 동행하는 경우도 있다.

또한 최근에는 급속한 기술혁신과 다양화에 따라 그 중요성을 인식함에도 불구하고 표준화에 투입할 수 있는 인적·물적자원의 한계에 따라 자원의 효율적인 배분과 이용자 요구 내지는 시장요구 등을 수렴하여 필요부문에 집중 투자하는 방식을 취하고 있다. 즉, 주요 표준화기구들은 제한된 자원의 효율적 배분, 표준화활동의 신속화 및 효율화, 선도적인 표준개발을 통한 각 기구 및 자국의 국제경쟁력 제고, 전략적 표준화분야에 있어서 타 기구와의

협력 및 조정을 통한 중복투자의 방지 등을 피하기 위하여 나름대로 담당기구를 설치하고 있다. ITU-TS의 TASG, ETSI의 PAC, T1의 Strategic Planning Ad Hoc Group, TTCCommittee의 Research & Planning WG, TTCouncil의 Standards Policy Committee 같은 담당위원회 등을 통하여 표준화를 위한 전략수립 체계의 재수립, 재평가 및 표준화과제의 우선순위 선정 등 표준화 과제계획 수립과 작업방법의 개선에 많은 노력을 기울이고 있다.

●표준화 신속성에 대한 요구

표준제정 작업의 신속화에 대한 요구가 강하게 일고 있다. 이는 정보통신분야의 급속한 기술변화와 서비스의 다양화·세련화에 따라 정보통신표준화의 대상 건수가 급속히 증가하고 있다는 점과 다른 한편으로는 개개의 표준의 복잡성과 분량이 늘어난데 반하여 표준화의 방법과 절차는 크게 개선하지 못하고 있다는데 기인한다. 요즘은 표준화와 제품화가 동시에 진행되기 때문에 이러한 표준화의 지체는 결국 이용자가 필요로 하는 적절한 시기에 해당표준을 제공하지 못하게 됨으로써 여러가지 문제점을 발생시키게 되며, 보이지 않는 사회적 비용을 증가시키게 된다. 신속성에 대한 문제 해결방안으로 각 표준화기구들은 표준화 방법과 절차의 개선, 관련 기구들간의 협력을 통한 업무분담, 그리고 표준화에 관한 의견수렴 및 자료배포를 전자화하는 방안 등을 모색하고 있다.

ITU를 비롯하여 ETSI, T1 등의 표준화기구들은 최근 1~2년 사이에 표준 제정작업 절차 및 승인기간 등에 대하여 면밀히 검토를 하여 절차 등을 제·개정하였으며, 시급성을 요하는 표준에 대하여 시간절약을 위해 신속승인절차 등을 마련하고 있다.

또한 정보통신표준화 관련 문서의 양이 급속한 증가추세를 보임에 따라⁷⁾ 문서폭증에 따른 배포, 보관, 정리의 문제로 표준화의 속도를 떨어뜨리고, 지체표준으로 인한 비용문제를 유발하는데 대하여 각 표준화기구들은 문서의 유통, 보관 등을 전자화하는 문제를 연구·추진 중에 있으며, ITU-DOC, SYSTEM 구축 및 활용, ETSI RISE 프로젝트의 수행, GSC에서의 EDH그룹의 활동, T1-BBS의 추진 등이 그것이다.

●표준화 기구간 협조형 체제 & 분산형 체제의 공존

최근에는 국제표준화기구간 및 지역표준화기구간의 협조체제 구축이 급속히 강화되는 추세를 나타내고 있다. 이는 근래 서비스 및 관련 표준화 대상의 양적 증대와 질적 복잡다양화, 그리고 제품 및 라이프사이클의 단축에 따라 표준의 구현과 관련된 상호운용성의 확보가 절실히 요구된다는 점과, 제한된 표준화관련 자원을 되도록 중복됨이 없이 배분함으로써 보다 효율적인 표준화를 이룩하고자 한다는 점에서 연유한다. 예를 들면, 이미 ISO와 IEC간에 JTC1을 통한 협력체제가 구축되었으며, 최근에는 유럽의 ETSI, 미국의 Committee T1, 일본의 TTC, 캐나다의 TSACC, 호주의 ACC 및 한국의 TTA가 GSC라는 국제 표준화회의를 통하여 협력을 강화하고 있다.

●업계의 표준화 활동 강화 - 실질적인 요구의 수용

또한 실질적 표준화와 관련한 업계 등을 중심으로 한 포럼(forum) 및 컨소시엄(consortium) 등의 활동이 점점 더 두드러지고 있다. 특히, ATM Forum 등의 활동들은 표준화의 신속성 문제와 관련하여 복잡한 절차를 거쳐서 표준안에 대한 합의 도출에 따라 표준을 제정하고 있는 표준화기구들에

게 신속한 사실상의 표준(de facto standards)을 창출해 감으로써 공식적인 표준화기구들에게 일종의 위협을 주고 있기도 하다.

이로인한 산업체 및 민간주도 표준화 활동의 강화추세는 공식적인 표준화기구들의 표준화 작업의 비효율성과 표준제정이 이루어지기 전이라도 유력한 업체들간에 실질적인 제품화를 위한 규격 및 표준을 도출함으로써 시장을 점유해 나아가고자 하는 현실적인 요구에 따른 것으로 이해할 수 있다.

V. 향후 정보통신표준화의 추진 방향

정보통신표준화와 관련하여 우리의 현실을 살펴보면 적지않은 문제점이 산적해 있으며, 지금은 이러한 문제들을 하나씩 들추어 내어 분석해 보고 이러한 분석을 토대로 미래를 향한 새로운 표준화의 방향을 정립해 나아가야 할 때라고 믿는다. 여기에서는 제한된 지면 관계상 우리의 현실과 관련된 향후의 커다란 방향 몇 가지 만을 언급하는데 그치고자 한다.

1. 산업체 경쟁력 강화를 위한 적극적 표준화 추진

우리나라가 정보통신표준화에 본격적으로 착수한 1980년대 후반 이래 우리의 표준화는 주로 국제표준의 국내화에 초점을 맞추어 상당히 많은 노력을 기울여 온 것으로 보인다. 이는 정보통신표준화에 관한 마인드를 확산시키고 국제표준화에 참여할 수 있는 토대를 마련하였다는 점에서 평가를 받을만하다. 그러나 이러한 표준화활동들이 실질적으로 국가적 차원의 관련 산업발전과 경쟁력 강화에 얼마나 도움을 주었는가를 따져보면 그 답은 그렇게 긍정적이라고만 보기는 어렵다.

앞으로는 무엇보다도 정보통신표준화가 우리나라의 수출진흥 및 산업체 경쟁력 제고를 위한 것으로서 추진되어야 한다. 그렇게 하기 위해서는 시장성을 토대로 한 전략적 표준화분야 및 대상선정이 이루어져야 할 것이며, 이렇게 선정된 분야에 집중적인 자원의 투자가 병행되어야 한다. 특히 이러한 표준화활동의 성패는 최종적으로 제품을 통한 시장주도에 의하여 가름되므로 무엇보다도 민간부문에서 적극적으로 참여하여 기술개발 및 제품화와 연계된 표준화 추진에 앞장서지 않으면 안된다. 표준화 활동의 장도 공식적 표준화회의 뿐만 아니라 ATM Forum, MDCF, DAVIC 등 사실적 표준(de facto standards)화 활동이 이루어지고 있는 장들에 더 많은 관심을 쏟아야 될 것이다.

공공표준화 기구들의 표준화활동 양상도 달라져야 할 것이며, 무엇보다도 전략적 대상들에 대한 표준화참여를 통한 핵심기술의 확보 및 이의 조속한 산업체 전수를 통하여 제품화 경쟁력 확보에 이바지하도록 함이 중요하다. 즉, 표준화의 최종결과만이 아니라 과정에 있어서의 중간결과들이 그때 그때 국내 업계들에게 신속히 전달되는 것이 필요하다.

또한, B-ISDN, ATM, FPLMTS, Multimedia 등 핵심분야 선행표준화활동에도 주력하고 우리나라의 여건을 고려한 분야를 선정하여 표준화활동에 참여하고 이를 곧바로 시장확보에 연결시켜 나아가야 하며, 최근에 많은 관심을 모으고 있는 무선기술분야 표준화 연구 및 활동을 촉진하여 보다 생명력있는 표준화가 추진되도록 하여야 한다.

2. 효율적 표준화 추진체계 정립

우선 표준화 관련 기관간 협조체계 확립 및 역할 정립이 시급히 요청된다고 볼 수 있다. 오늘날의 정보통신분야는 소위 C&C 등 기술통합적 추세에

따른 종합기술적성격을 띠고 있으며, 정보기술과 통신기술의 구분도 점차 어렵게 되어가고 있음에 반하여, 우리나라는 과거의 산업표준화를 주도해오고 있는 공업진흥청과 새롭게 정보통신분야 국가표준을 담당하고 있는 체신부간에 아직까지 원활한 협력체계가 미흡하다고 보여진다. 특히, 우리나라는 아직까지 정부의 영향력이 다른 나라들에 비해 강하며 그 파급효과도 크므로 빠른 시일내에 보다 바람직한 협력체계를 구축해 가는 것이 매우 중요하다.

그리고, 표준화 국제협력의 강화, 표준화 절차 및 순기의 확립에 관한 사항도 꾸준히 관심을 가져야 할 사항들이며, 범국가적으로 정보통신표준화에 관한 실질적인 인식의 전환과 관심의 제고가 필요함은 두말할 나위가 없다. 뿐만 아니라, 표준화의 순기에 비추어 볼 때 표준화 분야에서 활동하고 있는 여러 기관들간에 표준의 제정, 구현 및 시험·인증 등과 관련된 각각의 역할들에 따른 적절한 업무분담을 통하여 더욱 효과적인 표준화 추진을 해나가야 할 것이다.

예를 들면, 표준의 시험에 있어서도 제조업자가 하는 제조자시험(1st party test), 사업자나 이용자가 하는 이용자시험(2nd party test), 국가로부터 공인받은 제3자 시험기관이 행하는 시험(3rd party test) 등이 구별되어 수행되어야 하며, 동일한 표준화활동을 추진하는 경우에도 그 목적에 따라 사내표준화 활동, 국가표준화 활동 등을 구별하므로써 그것들이 중복된 경쟁적 활동이라기 보다는 상호 보완적 관계를 가지고 있음에 유의해야 한다. 그리고, 이러한 시험·인증 및 상호운용성 관련 활동은 우리가 당면하고 있는 통신시장개방과도 밀접한 관계가 있으므로 조속히 추진해 나아가야 할 과제 중의 하나라고 할 수 있다.

3. 국제 및 지역 표준화 활동의 강화

최근 ITU의 조직개편 등 국제표준화활동과 관련하여 우리가 해나가야 할 일들도 적지않다. 무엇보다도 중요한 것은 표준화 관련 각 분야에서 전체적인 맥을 짚고 우리나라의 입장을 대표하고 우리나라의 표준화활동을 주도해 나아갈 전문가들을 국가적 차원에서 집중적으로 지원·육성해 나아가야 한다. 그러므로, 기고서제출, 국제표준화와 조화스러운 국내표준화의 추진은 물론, 무엇보다도 우리의 고유한 기술을 국제표준으로 채택시켜 해외시장 선점등이 가능하도록 추진해야 한다.

뿐만 아니라, 날로 신속성을 더해 가는 국제표준화에 발맞추어 나아가기 위해서는 ITU DOC이나 전자문서처리 등을 보다 적극적으로 추진하는 것도 중요하며, 생산기술로서 표준을 직접 구현하는 제조업체나 서비스개발자들의 국제 및 지역표준화 활동 참여도 강화되어야 할 것이다.

4. 표준화활동 강화를 위한 환경조성 및 기반구축

정보통신표준 및 표준화와 관련된 정보의 효율적 보급체계의 확립이 필요하다. 전술한 바와 같이 정보통신표준의 양적 폭주와 질적 복잡화, 그리고 급속한 라이프사이클의 단축, 그리고 User에 의한 전기통신의 고도이용에 따른 독자통신망 구축 또는 MHS, EDI 등의 이용이 증가함에 따라 다양한 표준화 관련 정보를 필요로 하는 사업자, 제조업자, 사용자 등에게 적시적소에 제공할 필요성과 그 가능성이 증대되고 있다. 이를 위해서는 표준화 관련 정보를 신속하게 제공해 줄 수 있는 전자정보유통 처리시스템(EDH : Electronic Documents Handling)등이 구축되는 것이 바람직하며, 이러한 EDH시스템은 최근 국제표준화기구 및 선진국에서

도 이미 그 중요성을 인지하여 자체적인 EDH시스템 구축은 물론 각 시스템간의 정보교류를 증진시키기 위해 노력하고 있다.

이러한 추세에도 불구하고 아직까지 국내에서는 이에 대한 인식이 미흡한 실정인 바, 우선적으로 국내 표준화 관련 기관들의 유기적인 협조하에 표준의 보급, 계몽활동을 강화해야 할 것이며, 장기적으로는 표준화 분야의 DB구축 등을 포함한 EDH시스템을 자체적으로 구축·활용할 필요가 있다.

5. 초고속 정보통신망 국제 표준화 추진

최근 범부처적 차원에서 추진되고 있는 초고속통신망사업과 관련한 표준화활동도 전체적인 사업의 방향정립 및 통합을 위하여 큰 중요성을 갖는다. 이와 관련해서는 우선 앞서가고 있는 미국의 표준화현황 및 추진체계를 토대로 일본이나 유럽지역의 관련된 동향들을 면밀히 분석·검토할 필요가 있다. 동시에 표준화의 관점에서 국가적인 초고속통신망 구축사업을 어떻게 효율적으로 지원하고 협력해 나아갈 것인가를 숙고하지 않으면 안되며, 이는 지금부터 해 나아가야 할 숙제 중의 하나라고 할 수 있겠다.

지금까지 논의한 몇가지 방향들은 최근의 표준화활동과 관련된 국제적인 추세 등을 고려하고, 우리나라의 경쟁력 및 수출입전망 등을 유념하여 이제부터 보다 구체적으로 실행계획들을 도출해 나아가야 할 것이다.

끝으로, 이러한 추진방향들에 따라 보다 생산적이고 효율적인 정보통신표준화가 이루어진다면 우리나라의 정보산업입국과 선진국진입도 그 만큼 가까워지리라 믿으며, 21세기도 더욱 밝게 우리 앞에 다가서게 될 것으로 믿는다.

< 약 어 >

API	: Application Programming Interface
ATM	: Asynchronous Transfer Mode
ACC	: Australian CCITT Committee
BBS	: Bulletin Board System
C&C	: Computer & Communication
DARVIC	: Digital Audio-Visual Council
EC	: European Community
EDH	: Electronic Documents Handling
EDI	: Electronic Data Interchange
ETSI	: European Telecommunications Standards Institute
FPLMTS	: Future Public Land Mobile Telecommunications Systems
GSC	: Global Standards Collaboration
IEC	: International Electrotechnical Commission
ISO	: International Organization for Standardization
ITU	: International Telecommunication Union
ITU-TS	: International Telecommunication Union - Telecommunications Standardization Sector
JTC 1	: Joint Technical Committee 1
MMCF	: Multi-Media Communications Forum
MHS	: Message Handling System
PAC	: Program Advisory Committee
RISE	: Retrieval and Interchange of Standards in Europe
SG	: Study Group
TSACC	: Telecommunications Standards Advisory Council of Canada
TSAG	: Telecommunication Standardization Advisory Group
TTA	: Telecommunications Technology Association
TTC	: Telecommunications Technology Committee / Council

< 참고문헌 >

1. 홍진표, “정보통신표준화 연구동향”, 제 7회 정보문화의 달 기념 정보통신표준화 심포지움 proceeding. '94.6. 16. OSIA. pp 17-42.
2. 홍진표, “효율적인 정보통신표준화 추진을 위한 방향과 과제”, 경영과 컴퓨터, 1994.5. 민컴. pp 234-239.
3. 임주환, 홍진표 외, 미래의 경쟁 표준화에 달려있다, (주) 정보시대, 1994. pp. 147-155.

4. 박기식, 홍진표, “전기통신표준화의 최근 동향”, 주간기술동향 TIS-94-19 1994. 5. 16. ETRI. pp 14-25.
5. 박기식, “표준화분야 동향과 주요 쟁점”, 월간 정보통신시대, 1994.1. (주) 정보시대. pp 168-172.
6. J. Farrel and G. Saloner, “Standardization, Compatibility, and Innovation”, RAND Journal of Economics 16, Spring, 1985. pp.70-83.
7. Gerard Robin, “The European Perspective for Telecommunication Standards”, IEEE Communications Magazine, Vol.32 No.1. January 1994. pp 40-44.
8. T. Irmer, ‘Shaping Future Telecommunications : The Challenge of Global Standardization’, IEEE Communications Magazine January 1994. pp 20-29.
9. Katz, Michael and Carl Shapiro, “Network Externalities, Competition and Compatibility”, American Economic Review, Vol.75. July 1985, pp 424-440.

- 1) 이에 대해서는 싱가포르에서 열린 ITU주최의 제 3회 Asia Telecom'93에서 활발한 논의가 있었음
- 2) ISO Guide 2 (1991), General terms and their definitions concerning standardization and related activities 참조.
- 3) 한국산업규격은 광공업품의 규격통일과 단순화를 목적으로 제정되고 있으며 15개 부문으로 분류되는데 A는 일반부문에 해당되며 3001은 품질관리용어에 관한 것이다.
- 4) 표준화에 대한 더욱 상세하고 경제학적인 효과에 대해서는 Farrell Joseph and Garth Saloner (1985), “Standardization, Compatibility, and Innovation”, RAND Journal of Economics, Spring, pp.70-83. 및 한국통신개발연구원 최병일 박사의 정보통신표준화 동향 세미나 발표 논문 “통상문제와 표준화” (1993.7. 정보통신표준화동향 세미나) 등을 참조하기 바라며, 여기에서는 간략히 언급하고자 함.
- 5) 외부효과 (externality)란 어떤 사람의 행위가 정당한 댓가없이 타인에게 이익 또는 손실을 초래하는 현상을 의미하며, 타인에게 이익을 가져다 줄 때 그것을 외부경제효과 (external economy)가 존재한다고 말하고, 타인에게 손해를 가져다 줄 때 외부비경제효과 (external diseconomy)가 존재한다고 말한다.
- 6) Farrell Joseph and Garth Saloner에 의하면 새로운 표준에 별로 반응하지 않는 과도타성 (excess inertia)과 달리 그의 채택에 민감하게 반응하는 과도반응 (excess momentum)도 가능하다. Farrell Joseph and Garth Saloner (1985), “Standardization, Compatibility, and Innovation”, RAND Journal of Economics, Spring, pp.70-73.을 참조.
- 7) ITU-T의 경우를 예를 들면, 기고서 건수가 1985년부터 1988년 까지의 회기동안 총 9,563건이었는데 반해 1989년에서 1992년 회기에는 총 27,067건에 이르러 두 배가 넘는 분량으로 증가하였으며, 기고서 1건당 페이지 수도 날로 증가하고 있다.

