



정보통신에 있어서의 표준화는 여타 어느 분야에 비해서 더욱 중요한 이유가 있다. 즉, 정보통신은 다른 분야와 달리 독립적 제품으로써 이용 가치를 가질 뿐 아니라 전체적으로 이음매없이 잘 연동되어야, 하나의 종단종(end-to-end) 통신 서비스를 가능하게 한다는 점이며 더불어 이동통신에서는 단말이나 사람이 어디로 이동을 하든 서비스가 단절없이 제공될 수 있어야 한다는 점이다. 이 논단에서는 최근 국내외적으로 급격히 변하고 있는 정보통신 표준화 환경을 검토해보고 가까운 장래를 예측해 보면서 우리가 취해야 할 표준화 정책방향을 검토해 보도록 한다.

# 변화하는 정보통신 환경에서

## 국내 표준화 정책 방향

### 제 1 장 국내외 정보통신 환경 변화

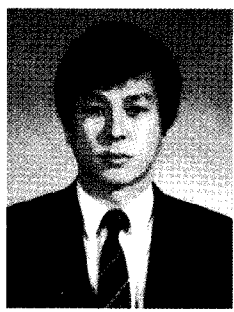
#### 제 1 절 국제 정보통신 환경 변화

##### 1. 기술 환경 변화

##### 가. 기술의 급격한 발전과 혁신 사이클의 단축

각국 정부는 정보 통신망을 장차 전개될 정보화 사회에서 과거의 농경 사회에서의 수로, 공업 사회에서의 전력망, 상업 사회에서의 도로망과 같은 수준의 국가 발전을 위한 필수적인 하부구조로 인식하고 이 분야에 필요한 기술개발을 최우선 정책으로 추진하고 있으며, 민간 기업들도 차세대에 있어 가장 유망한 기술 분야로 정보통신 분야를 꼽고 최우선 투자를 하고 있다.

이는 WTO 체제 출발에 의한 각국의 개방



한국전자통신연구원 책임연구원

이 남 희

정책과 자유 경쟁 도입에 의한 세계적 규모의 경쟁과 만나면서 더욱 가속화 되어가고 있으며, 정보통신망 자체의 발달에 의한 기술 교류와 전파의 급진전과 함께 관련 기술의 발전을 더욱 급격히 가속화시키고 있다.

이러한 관련 기술의 세계적 자유 경쟁은 개발되는 제품들의 수명의 단축과 세계적 통일성을 가져오며 세계적으로 제일 앞서 나가는 기술만이 살아 남게 하며 제품을 개발과 동시에 표준화를 추진해야 하는 필요성을 부각시키고 있다. OECD에서는 이에 대해 anticipatory standards라는 용어를 사용하고 있으며, 개발 이전에 표준화를 추진하는 것이 필요함을 강조하고 있다.

그러나 이는 여러가지 문제점들을 내포하고 있다. 사용자의 요구사항을 어떻게 정확하게 미리 예측하여 반영할 수 있을 것인가, 기술의 타당성은 어떻게 증명하며 계속하여 발전해갈 기술들의 예측과 경계는 어디에서 설정해야 하는지, 또한 시장성 및 경제성은 어떻게 확인할 수 있는지 하는 문제들을 야기시킬 것이다. 더불어 선진국과 후진국과의 기술 격차는 더욱 심화되어 감으로써 후진국 기술은 선진국 기술 앞에서 경쟁력을 잃고 지배 당하는 현상이 나타날 것이다.

#### 나. 서비스의 다양화 및 기술들의 융합

통신망은 음성, 팩스, 데이터 등 단일 미디어(single-media)를 처리없이 독립적인 망들을 통하여 단순히 전달해주는 수단에서, 그리고 컴퓨터는 stand-alone 상태에서 단순히 컴퓨팅 능력만을 제공하는 수단에서 발전하여 이제는 서비스들이 멀티미디어 형태의 하나로 통합되고 컴퓨터가 통신망에 연결되어 각종 정보 및 데이터를 처리·가공하여 하나의 망을 통하여 제공하는 종합정보 통신망으로 발전해 가고 있다. 즉, 통신망의 통합화 및 고속화, 컴퓨터

및 데이터베이스 기술의 발달에 의한 각종 정보들의 수집, 가공, 처리는 모든 형태의 정보를 어디에나 전달 가능하고 어디에서나 검색이 가능하도록 하게 하고 있다.

이러한 서비스의 다양화와 동시에 통합화, 통신망의 단일화, 통신·컴퓨터·정보의 결합은 인터넷 전화, 인터넷 텔레비전, 광대역 통신망에서의 VOD(Video-on-demand), 케이블 텔레비전에서의 쌍방향 실시간 서비스의 제공 등에서 보는 바와 같이 통신과 방송이 결합하는 형태로 발전하고 있으며, 무선 ATM LAN, WLL(Wireless Local Loop), 저궤도 위성성을 통한 개인 휴대통신 서비스(GMPCS : Global Mobile Personal Communication Systems) 및 방송 서비스의 동시 제공 등과 같은 유선과 무선의 결합 현상으로 발전해 나가고 있다.

이는 장치 표준화 대상 기술간의 경계가 더욱 모호해지고 기술이 고도화 되면서 표준화 작업이 훨씬 복잡해질 것이라는 예측을 가능하게 하며, 표준화가 양적인 측면에서도 기하급수적으로 증가해 갈 것임을 예고해 준다.

#### 다. 표준화 작업 환경의 변화

표준화 과정은 다자간의 다른 의견들의 조율 과정이며 충돌되는 이익간의 협상적 합의 과정이다. 따라서 이는 복잡한 합의 절차를 필요로 하며, 가능한 한 만나서 토의하는 것을 전제로 한다. 그러나, 과거와 같이 표준 관련 이해 당사자들이 매번 모여서 회의를 하는 것은 시간이나 경비면에서 매우 비효율적이고 비경제적이다. 더구나 표준의 조그만 수정이나 개정에도 불구하고 매번 hard-copy를 만들어 배포하는 일은 표준화 작업이 신속하게 이루어져야 하는 경우에 매우 비능률적이다.

다행히도 각종 문서 파일의 전달 및 의견 교환을 위한 통신망 환경과 작업의 분산 추진

환경은 급속도로 발전해 왔다. 통신망을 통하여 각종 자료들을 배포 또는 검색이 가능하게 되고 있으며, 의견의 상호 교환 및 투표까지도 가능하게 되어 가고 있다. 또한 문서를 작성하는 각종 편리한 도구들(워드 프로세서 및 그림(도표 작성기 등)이 개발되어 활용됨으로써 회의의 효율적 원격 진행은 물론 회의 결과까지도 신속하게 편집하여 배포할 수 있는 환경이 주어지고 있다.

## 2. 시장 환경 변화

### 가. 사용자 요구사항 반영의 중요성 부각

컴퓨터에 의한 정보 처리 및 단말의 다기능화에 따라 응용 서비스는 더욱 다양화 되고 있으며, 표준은 네트워크를 주 대상으로 하는 것으로부터 응용 서비스 중심으로 옮겨가고 있다.

응용 서비스의 표준화는 서비스 사용자와 직접 인터페이스 함으로써 최종 사용자의 요구사항을 얼마만큼 충실히 반영하느냐가 시장성을 확보하는 데 최대의 관건이다. 이는 장차의 표준화가 Technology-Driven에서 Market-Driven으로 변화해 갈 가능성을 더욱 크게 하며, 표준화 활동이 민간 중심으로 추진되고 따라서 각종 표준이 비공인기구에 의한 De-Factor Standard 위주로 전환해 갈 것임을 예고한다.

표준의 직접적 사용자는 공급자(supplier)로써 표준에 포함된 내용을 제품으로써 구현하거나 개발하여 망 운용자 등을 통하여 서비스로써 최종 사용자(end-user)에게 공급하는 자이며 그들의 주요 관심사는 design, fabrication, marketing이다. 반면 최종 사용자는 2차적 사용자이며 그들의 주 관심 사항은 functionality, application, business opportunity이다. 표준화에 참여하는 자들은 주로 직접 사용자인 공급자

들이다.

최종 사용자들은 대부분 개인들로써, 의견도 다양하고 단체화 되어있지 않을 뿐만 아니라 임의의 단체에 대표성을 부여하기가 쉽지 않다. 그들은 또한 기술적 전문인이 아니다. 따라서 표준화 과정에 있어서의 중요한 고려 사항 중의 하나는 최종 사용자들의 의견을 어떤 절차에 의하여 어떤 방식으로 표준에 반영하는가 하는 점이다. 적어도 초기의 제품 서비스 요구조건을 설정할 시 주 활동자로서 참여하여 그들의 요구가 표준 규격 설정에 중요한 요소로 반영되어야 한다. 이는 특히 장래 사회가 정보화 사회로 발전되어 감으로써 법, 제도나 규제 등과 같은 일반 생활에 영향을 많이 미치는 비 기술적인 사항에 대한 원칙을 수립할 때 더욱 그러하다.

### 나. 통신의 Globalization

여행, 사회 활동 등, 인간의 생활은 점점 더 광역화되어 왔으며, 무역을 포함한 경제적 활동은 국가적 경계를 넘어 더욱 더 세계화 되어 왔다. 국내에서 생산한 정보통신 장비들은 세계를 무대로 수출되고 있으며, 세계 어느 곳 간에도 통신이 가능하도록 요구되고 있다. 따라서 이들을 지원하기 위한 정보통신 서비스는 세계적 기반 구조하에서 수행되도록 요구되고 있으며, 국내 제품을 만드는 데 있어서 국제 표준을 성실히 반영해야 함이 요구되고 있다.

더욱이 이동 통신의 발달은 단말의 휴대성에 따른 광역적 접속 호환성, 이동중 서비스 지속성 등의 지원을 요구하고 있다. 또한 인간과 단말간의 인터페이스 상의 고도화(예, 음성 인식, 펜 인식, 스마트 카드 기능 등)와 GMPCS 및 IMT-2000에 의한 이들의 세계적 지원은 표준화를 세계적으로 추진하도록 하고 있다. MSS(Mobile Satellite System), GMPCS,

IMT-2000 (또는 FPLMTS) 등은 세계적으로 단말 휴대성과, 로우밍(roaming), 개인 확인(authentication), 요금의 임의자 부담 등의 서비스를 제공할 수 있어야 한다.

이는 단말과 네트워크 인터페이스 상에서의 단일화된 표준화가 필요하며 (아니면 단말이 다기능 인터페이스를 제공해야 하며 이는 단말의 비용과 무게를 더하게 함으로써 많은 문제점을 낳게 할 것이다), 네트워크 상에서도 전 세계적인 이음매없는(seamless) 연결과 상호협조가 이루어져야 함을 의미한다. 이에 대한 대표적인 움직임으로 Global Information Infrastructure (GII)을 들 수 있으며 따라서 네트워크는 보다 더 열린 네트워크(open network)을 지향해 가고 있다.

### 3. 정책 환경 변화

#### 가. 각국 정부의 통신시장 개방화 및 자유화

각국은 자유 경쟁에 의한 경영의 합리화 및 대민 서비스 개선을 위하여 통신 운용을 정부로부터 민간으로 이전하면서 규제를 완화하여 왔으며, 특히 WTO체제 출범에 의하여 개방과 자유 경쟁은 세계를 무대로 추진되고 있다.

이에 따라 망 운용자, 서비스 제공자 및 장비 제조업체 간의 영역상에 구분이 없는 자유로운 진입과 경쟁이 추구하고 있으며, 더 나아가 기업들은 이러한 무한 경쟁에서의 생존을 위하여 세계적으로 상호 연합하고 기술 제휴하는 움직임을 보여 왔다. 최근에 세계의 통신 회사들이 worldpartners, concert, global one의 세 개의 큰 그룹으로 컨소시엄을 형성한 예가 대표적이다.

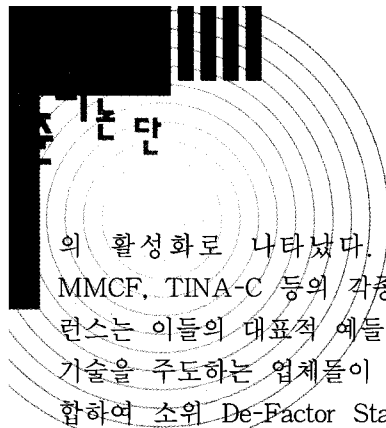
#### 나. 비공인 표준화 기구 활동 활성화

ITU, ISO와 같은 각국 정부 공인 국제 표준

화 기구들은 표준 제정에 있어 만장 일치제를 선택하고 기술 및 경제 수준이 다른 세계 대부분의 국가들이 참여하는 것이 일반적이다. 이는 앞에서 논의되었던 신기술 발전의 가속화와 서비스 시장의 광역화 등의 새로운 환경 변화 요인들과 만나면서 과거와 같이 4년이라는 긴 기간 마다 권고(recommendation)를 내는 느린 표준화 개발 주기로는 ITU의 부단한 적응 노력에도 불구하고 적절히 대응하지 못해 왔다. 이의 예는 OSI 프로토콜들이 표준으로써는 성공하였으나 상품성과 시장성 면에서는 실패한 것에서 찾을 수 있으며 이의 근본적 이유는 통신망이 급속히 고속화되고 서비스의 요구사항이 계속하여 바뀌는 현실에서 것처럼 무겁고 모든 것을 갖춘 프로토콜은 현실 적응적이지 못하다는 현실 때문이라 여겨진다.

따라서 세계적 표준화 활동은 사용자 요구사항과 신기술의 발전을 보다 신속히 표준에 반영하고 시장성을 확보하기 위한 방편으로 민간을 중심으로 한 비공식 기구 표준화 활동





의 활성화로 나타났다. ATM, DAVIC, MDCF, TINA-C 등의 각종 포럼 또는 컨퍼런스는 이들의 대표적 예들로서, 특정 분야의 기술을 주도하는 업체들이 동조 업체들을 규합하여 소위 De-Factor Standard라는 형태로 단체 표준을 만드는 방식이다. 여기에는 인터넷의 TCP/IP, 운영체제의 UNIX, MS-DOS 등과 같이 시장을 사전에 선점하거나 기존설비에서 보편적으로 사용되는 기술 또는 지역 표준들이 사실상 세계적 표준 역할을 담당하게 되는 현상으로 나타나고 있다. 이는 사용자가 이미 널리 사용중이거나 그들의 이해에 가까이 있는 기술 또는 설비의 사용을 계속 보장해야 한다는 경제적 관점과 이들과 상호 접속성이 있어야 한다는 소위 backward-compatibility 성격 차원에서 유리한 조건을 갖추게 되기 때문으로 보인다.

이러한 민간 위주, 기술 위주의 신속한 표준화는 앞에서 언급한 바와 같이 개발과 동시에 표준화를 추구함으로써 나타나는 여러 가지 문제점들을 내포하는 물론, 각 업체들이 자사 보유의 신기술을 최대한 보장 받으려는 방법으로 특허권 등의 지적 재산권(IPR : Intellectual Property Right)에 해당되는 기술들을 표준에 포함하려는 (또는 포함하게 되는) 현상으로 나타나고 있다.

## 제 2 절 현재의 국내 표준화 환경

### 1. 국내 표준화 활동 현황

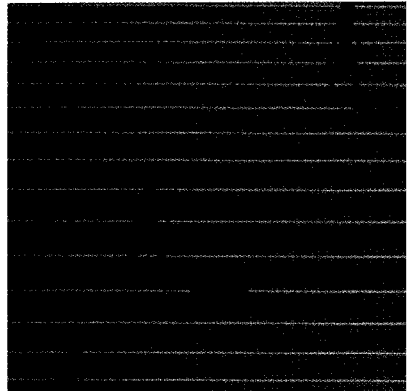
현재의 국내 표준화 활동의 대표적 특징은 아직도 표준화 주도 주체가 정부 및 정부에서 지원하는 연구기관이나 표준화 기구와 학계를 중심으로 이루어지고 있다는 점이다. 이는 우리나라의 정보통신 관련 기술의 수준과 표준화 관련 역사의 짧음을 단적으로 나타내는 증표라 여겨진다. 즉, 표준화의 중요성이 각 기

업체의 관리자 또는 정부의 주요 관리직까지 아직 확고하게 인식되거나 자리잡지 못한 채 소수의 전문가나 교수들에 의하여 그 중요성이 강조되면서 조금씩 확산되어 가는 단계라 여겨진다.

따라서 연구나 제품개발 현장에서는 표준화 작업이 할 수도 안할 수도 없는 애매한 위치에서 예산이나 인력면에서 열세를 면치 못하고 있는 실정이다.

따라서 국내 표준화 활동은 아직도 선진국 또는 국제 표준화 기구에서 만들어지는 권고 또는 각종 표준 규격들을 이해해서 이를 제품으로 연관(개발, 구현)시키는 수준이며, 자료·정보의 수집 또는 수동적으로 각종 표준화 활동에 참여하는 수준에서 크게 벗어나지 못하고 있다. 즉 독자적인 서비스나 통신망 구조에 관한 아이디어의 창출이나 이를 개발하여 표준화해 가는 독자성 발휘에 자신감을 갖지 못하는 수준이라 여겨진다. 이의 단적인 예로 민간과 정부의 국내 독자적 표준에 대한 회의, 각 기업체나 연구소에서의 구현 또는 개발자에 대한 우대에 비해 표준화 활동 및 요원들에 대한 낮은 고려 등을 꼽을 수 있으며, 이는 전반적으로 민간 업체들의 표준화 참여에 대한 저조, 양적인 표준화 추구, 표준화에 있어서 전문성의 결여 현상으로 나타나고 있다.

이러한 현상들은 기본적으로 국내 기술 수준이 아직 세계를 주도할 만큼 성장하지 못했다는 데 기인한다. 아직도 선진국 기술들의 무조건적 신봉에서 벗어나지 못하고 있으며 더불어 표준화의 중요성을 인식하지 못한 채 독자적 기술에 대한 자신감이 결여된 상태이다.



## 2. 최근의 표준화 주요 정책 현황

최근 정부는 정보통신부를 위주로 표준화의 중요성을 인식하고 표준화 관련 연구소, 민간 기구의 활동에 지원을 강화해가고 있다.

예산 지원뿐만 아니라, 법·제도 측면에서도 많은 고려를 하고 있다.

정보와 통신의 융합 추세에 따라 한국전산원(NCA)에서 중심이 되어 추진해 오던 전산망 관련 표준화 활동과 통신 분야의 기술을 중심으로 활동을 해오던 통신기술협회의 표준화 활동을 통합하여 정보통신기술협회(TTA)로 일원화했으며, 국가 표준을 단체 표준에서 분리하여 TTA에서 표준화한 단체 표준 중 꼭 필요한 표준을 선택하여 정통부장관에 의 건의 및 60일간의 예고 기간을 거쳐 국가 표준으로 채택되도록 하고 있다.

필요시 표준을 신속하게 개발할 수 있도록 절차를 별도로 규정, 시행할 수 있도록 하고 있으며 더불어 분야별로 연구기관을 지정하여 초안을 연구·제안할 수 있도록 하고 있다. 이에 따라 한국전자통신연구원(ETRI)은 전반적인 정보통신 기술분야, 한국전산원(NCA)은 정보화 관련 분야, 시스템공학연구소(SERI)는 정보통신 소프트웨어 관련 분야, 한국정보보호센터(KISA)는 정보보호 관련 분야의 초안들을 제안할 수 있다.

각종 표준에 지적재산권이 포함되어 가는 추세에 대비하여 국가 표준은 지적재산권이 포함될 경우 소유권자로부터 무상 또는 합리적인 조건하에 비차별적으로 이용을 허용한다는 약약을 첨부토록 하고 있으며, 단체 표준에 있어서는 표준의 제안 및 채택 이전에 모든 지적재산권 문제를 해결하도록 하고 있다.

그러나 국제 표준화 활동에 있어서의 원칙은 제시되지 않고 있다.

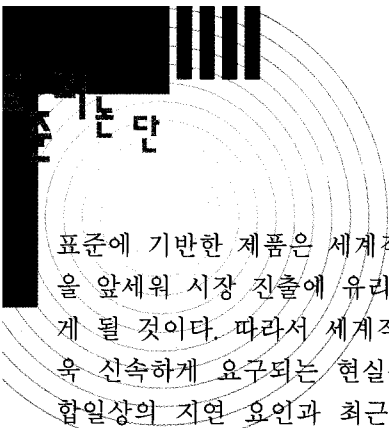
## 제 2 장 새로운 표준화 환경의 예측

앞으로의 정보통신 표준화에 대한 환경은 앞서 지적한 여러 환경 변화 요인들의 더욱 급속한 진전으로 나타날 것이다. 경쟁은 세계적 차원에서 더욱 가속화되고 정보통신은 인간의 모든 활동에 대한 기본 요건으로써 사회의 기반 구조를 형성해 가면서 세계를 하나로 하는 통신 기반, 즉 GII(Global Information Infrastructure)의 구축을 중요하게 생각하는 방향으로 나아갈 것이다.

정보 통신에 있어서 휴대성 및 이동성은 더욱 광역적으로 활성화 되면서 미디어는 더욱 광대화, 복합화 되어 갈 것이다. 따라서 위성이나 지상파를 포함한 전파기술 분야의 중요성이 더욱 중요하게 되고 세계적 로우밍, 사용자 확인이 필요하고 단말의 망 접속 인터페이스에 있어 세계적 표준화가 더욱 절실히 요구 될 것이다.

정보통신 사업자들은 국가 또는 지역적 차원의 경계를 넘어 세계적으로 합병 또는 연대하고 기술, 판매, 사업의 다각적 차원에서 전략적으로 제휴해 나감으로써 다국적 사업이 일반화되어 갈 것이다. 이것은 표준화 연대가 지역이라는 공간의 수직적 표준화 연대에서 수평적 형태의 연대 추진으로 변화해 가는 것을 의미하며, 동시에 세계적으로 경쟁력 있고 우수한 기술만이 살아 남는 시대가 될 것임을 의미한다. 즉 세계적으로 특정 분야의 기술을 주도하는 기업들을 중심으로 표준화가 가속화 될 것임을 의미한다.

표준은 상품 진입의 수단으로 더욱 영향력을 발휘하게 될 것이다. 앞선 기술은 표준화 과정에서의 반응을 통하여, 그리고 만들어진



표준에 기반한 제품은 세계적 합의 및 보편성을 앞세워 시장 진출에 유리한 위치를 차지하게 될 것이다. 따라서 세계적 단일 표준이 더욱 신속하게 요구되는 현실은 세계적 표준화 통일상의 자연 요인과 최근의 ITU에서 발생한 선진국들 중심의 기술 영향력 분할(family concept) 현상과 맞물리면서 혼돈의 상태가 일시 나타날 것이나 결국은 전자의 더욱 강력한 주도에 의하여 포럼 또는 컨소시엄 위주의 단체 표준으로 나아가게 될 것이 예상된다.

즉, 표준화 활동은 효율성, 시의 적절성, 사용자 요구사항의 신속한 반영 등을 고려하면서 더욱 민간 위주로 추진되어 갈 것이며, 각국 정부는 최소한의 간섭과 최대의 민간지원 하에 자국의 이익을 최대한 추구하는 방식으로 표준화를 추진해 갈 것으로 예상된다.

### 제 3 장 장래의 국내 표준화 정책 방향

#### 제 1 절 고려 사항

##### 1. 장래의 표준화 정책상 고려사항

표준화 추진의 긍정적 효과는 통신시스템, 설비, 서비스간의 상호접속 및 운용성의 보장, 수요부문에서 규모 경제의 창출, 선진 기술의 확산 촉진, 소비자 및 이용자에게 이용 편의 및 선택 비용 감소, 특정업체에 의한 독점 및 횡포 방지, 통신 사업자에게는 투자 비용 감소 및 기투자 설비 보호, 통신 장비 연구-개발-생산 주기 및 비용 절감 등을 꼽을 수 있다. 반면 이에 따른 부정적인 결과는 새로운 기술의 채택 및 발전의 저해, 소비자 선호에 따른 선택의 폭 제한, 타 사업자들에게 대한 시장진입 장벽으로 작용할 가능성 등을 꼽을 수 있다. 표준화와 관련한 정부 정책들은 이러한 긍정적인 면들이 최대한 발휘되도록 하고 부정적

인 면들이 최소화 되도록 각종 시책과 법·제도를 개발하고 예산을 지원하며 환경을 구축하여야 한다.

규격의 표준으로써의 척도는 표준화 과정에 있어서 얼마나 공개성을 유지했는지, 컨센서스의 절차를 제대로 밟았는지, 그리고 만들어진 표준이 얼마나 공공적인 유용성을 갖고 있는지에 있다. 따라서 표준화를 추진할 때에는 해당 서비스 또는 기술에 대한 이해 당사자가 가능한 한 많이 참여할 수 있도록 충분히 공지가 되어야 하며, 공지 내용에는 육하원칙에 따라 회의 목적, 방법, 시기, 장소 등이 잘 명기되어 있어야 한다. 또한 회의를 진행할 시 모든 참가자들이 인정하는 절차에 따라 공정하게 진행되고 결과가 채택되어야 한다. 특히 표준의 가치는 정해진 규격의 내용을 얼마나 많은 제품으로써 개발하여 공급하고 최종 사용자가 불편없이 편리하게 사용하느냐에 있음을 고려하여 경제적인 면, 사용자 편리성, 개발에의 용이성 등을 고려하여야 할 것이다. 또한 표준 결정 단계에서는 절차가 간편하고 신속해야 하며, 또한 작성된 문서는 이해하기 쉽고 명확해야 하며 구현하기에 편리해야 한다. 세계 공인의 자연 언어와 컴파일러 등이 개발되어 있는 규격 언어가 사용되면 좋을 것이다.

표준화에 있어서 기술의 발전 속도와 시장의 긴급성은 제공하고자 하는 서비스의 범위 및 채택 기술의 정도를 정하는 데 중요한 요소이다. 제품의 구현과 서비스의 제공은 표준이 서비스의 질과 기술의 계속되는 발전상에서 어떠한 경계를 갖고 한정된 set으로써 독립적 가치를 가질 것인가 하는 것으로 연관된다. 소위 open-closed system이라 할 수 있는 것이다. 표준 수명이 너무 짧으면 그만큼 개발 비용은 늘어나게 되고 소비자는 자주 서비스나 사용 방법, 제품들을 교체해야 하는 문제점이 발생하게 된다.

유선 분야에 비하여 무선 분야는 국내 표준

화 관련 역사가 비교적 짧다. 이동 통신이나 위성 통신 서비스의 역사가 비교적 짧기 때문이다. 따라서 이 분야의 표준화 전문가를 중점 육성하고 활동을 보다 적극적으로 지원할 필요가 있다. 특히 앞으로 이 분야의 서비스는 유선 분야에 비하여 더욱 급속도로 활성화 될 것이며 표준화 항목들도 많을 것이기 때문이다. 표준화와 직접적인 연관은 없지만 ITU-R을 중심으로 추진되고 있는 전파분야의 주파수 자원과 위성 궤도 자원의 할당은 세계적으로 한정되어 있는 자원에서 일부를 우리의 몫으로 할당받아 온다는 점에서 그 임무가 매우 막중하므로 관련 전문가를 확보하는 것은 무척 중요한 일이다.

한글과 같이 우리의 독자적 문화와 관련된 표준화는 외국과 관련없이 비교적 독자적으로 수행될 수 있다. 이에 대한 표준화는 국내의 기술적 전문가들의 참여는 물론 사회·인문분야의 전문가들을 참여시켜 국민들의 생활에 정보통신에 의한 문화·사회적 영향을 고려해 넣을 필요가 있다. 특히 장차 사회가 정보화 사회로 발전해 감으로써 표준화가 상위 레벨(응용 분야 또는 인간의 사회·문화와 관련되는 소위 휴먼웨어 분야)을 중심으로 추진되어 갈 가능성이 있다. 예로써 전자상거래(EC/CALS), 지능형 교통시스템(ITS), 전자도서관, 원격 교육 등은 국민들의 일상 생활이 정보화 방향으로 이전해 가는 과정에서 나타나는 응용들으로써, 이들의 표준화시에는 순수정보통신 기술 입장에서 만이 아닌, 경제, 교통, 교육, 문화, 법률 등의 다른 분야 전문가와 일반 국민들의 관점을 고려해 넣어야 함이 중요함을 느낀다. 즉, 장래의 정보통신 표준화에 있어서는 필요에 따라 그 참여자의 분야를 더욱 확대해갈 필요가 있으며 특히 최종 사용자인 일반인들의 참여를 활성화 하는 방안들이 연구되어야 한다. 주의해야 할 점은 국내 고유적인 표준 제정에 있어서도 경우에 따라서는

관련되어 있는 국제 표준을 고려해야 할 필요가 있다는 점이다. 이는 응용을 지원하는 하부구조가 세계 공통적으로 표준화되는 경향이 많기 때문이며 세계적 상호 운용성과 국제 시장 진출을 고려해야 하기 때문이다.

## 2. 표준화 정책 원칙

장래의 표준화는 시장 중심적, 사용자 주도적이어야 하며 완전 공개적 절차를 밟아야 한다. 표준화를 위한 표준화, 즉 실적 위주의 표준화나 문서화를 위한 표준화는 더 이상 절제되어야 한다. 이를 위해서는 사용자와 수요자가 표준화에 적극 참여하고 표준화의 필요한 소요를 즉각 제기할 수 있는 체제가 필요하며 표준화 기관에서 이를 수시 반영할 수 있는 융통성 제도가 마련되어 있어야 한다. 이는 표준화 담당 기구의 예산, 연간 계획이 좀 더 융통적으로 움직일 수 있어야 함을 의미하며, 장기 계획에 의하여 사업이 지나치게 확정적으로 움직여서는 아니됨을 의미한다.

이는 기본 계획이 필요 없음을 의미하지는 않는다. 차라리 긴급성이 요구되는 새로운 사항이 발생했을 때 이를 융통성있게 반영할 수 있는 체제가 부수적으로 그러나 필수적으로





필요함을 의미하며, 이를 위해서는 표준화 우선 순위에 대하여 점수를 할당할 수 있는 가이드라인과 이를 장기, 단기 및 수시 계획으로 구분하면서 균형있고 융통성있게 운용할 수 있는 제도 확립이 필요함을 의미한다.

표준화의 최우선 순위는 상호 운용성, 상호 호환성에 주어져야 한다. 특히 주의해야 할 것은 표준화가 제품의 특징이나 아이디어 개발에 제한을 주는 방향으로 작용해서는 안된다는 점이다. 제품 내부 설계에 필요한 구조나 기능을 규정하기 보다는 제품간의 원활한 인터페이스에 중점을 두어야 하며 기존 시설과의 접합성(backward-compatibility)을 중요하게 고려하여야 한다. 최소한의 기능상의 요구사항을 제외하고는 자유 경쟁을 통한 기술의 발전, 시장에서 성공한 제품이 승리할 수 있는 경쟁 환경의 구축이 표준화 정책에도 활용되어야 한다. 또한 특정 기술을 채택함으로써 타사업자들의 시장 진입에 장애가 되고 자유로운 경쟁을 방해하는 방향으로 진행되는 것을 최소화 해야 하며 표준화 원칙에 크게 위배되지 않는다면 복수 기술을 채택하는 것도 고려해 볼 필요가 있다.

국내 기술의 향상은 모든 경제 정책의 우선이어야 한다. 이는 창조성을 최대한 고양하고 보장해주는 데 있다. 표준화는 일반적으로 혁신 기술의 사회적 확산을 목표로 하여, 개발된 기술의 상용화를 통한 보급·활용에 초점을 두고 공개성과 투명성, 이의제기 보장등을 중시하는 반면, 지적재산권은 첨단기술을 사유재산으로 보호하는 것을 목적으로, 그 원천이 되는 창조적 발명과 혁신 노력에 대하여 일정 기간 배타적 권리를 보장하는 인센티브 제도로써, 기본적 입장에서 전자는 기술의 공유화를, 후자는 기술의 사유화를 도모하는 상충적 관계가 있다.

따라서 표준화 정책에 있어서 지적 재산권 처리 문제는 매우 중요한 위치를 차지하며 국

내 일반적인 지적 재산권 정책과 관련시키며 신중히 검토되지 않으면 안된다. 특허와 표준의 균형을 잡아줄 수 있는 법제도의 마련이 시급한 실정이며 독점금지법 또는 공공 비영리 목적의 강제 실시권의 적절한 운용이 필요하다. 창조성 보장이 공정 경쟁과 국민 서비스와 같은 수준의 중요성을 부여 받아야 한다. 표준 제정시 철저한 지적재산권 조사 적용(특히 국제 표준의 국내 적용시), 지적 재산권의 표준화시의 잇점 홍보 및 적극적 면허허여 유도 방법 개발, 지적 재산권 목록의 데이터베이스화를 통한 표준화시 활용, 표준화 지연을 방지할 조정·중재 창구의 마련이 요구된다. 국제 표준화 정책에 있어서는 국내 기술 수준을 고려하여 결정되어야 한다.

정부의 표준화 정책은 민간의 표준화 활동을 활성화하고 이를 적극 지원하는 데 최대의 역점이 주어져야 한다. 간섭은 최소화 되어야 하며 그러나 공정 경쟁과 상호 충돌시 조정을 해결하기 위한 기본 가이드 라인 및 제도는 마련되어야 한다. 또한 전향적인 차원에서 지원 결과에 대한 정확한 평가와 사후 처리 방법을 마련해 두는 것 또한 필요하다.

표준화 정책을 국내 제품의 수출 촉진 또는 외국 제품의 수입 규제와 관련시키는 것은 국제 무역의 제 원칙과 흐름, 실질적인 효과의 유무를 정확한 분석한 후 검토되어야 한다.

## 제 2 절 표준화 정책 방향

### 1. 일반적 정책 방향

표준화는 민간 및 시장 중심으로 추진되어야 한다. 창조성이 고양되고 사용자의 요구사항이 잘 반영되는 표준화가 되어야 한다. 현재까지 추진되어 온 양적이고 형식적인 표준화에서 질적이고 실질적으로 내실있는 표준화 활동으로 변화되어야 한다. 표준화 활동은 중

복되지 않게 그리고 가장 효율적인 방법으로 진행되어야 한다. 이를 위해서는 정부, 민간, 학계의 역할이 잘 정립되고 그들간에 틈새가 있어서는 아니 된다. 정부의 역할은 각 종 지원과 가이드라인의 수립이며 주 활동자는 민간이 되어 발전하는 기술과 시장의 요구를 최대한 반영한 시의 적절한 표준을 개발해야 한다. 학계는 장기적 관점에서 새로운 표준화의 대상을 제시하고 필요한 기초 기술들을 개발하여야 한다.

아시아 지역에서의 지역 표준화 활동은 아직 충분한 여건이 성숙되지 않은 것으로 판정된다. 즉, 언어, 문화의 차이는 물론 기술, 경제에서의 현격한 수준 차이가 아직 극복되지 못하고 있으며 정치, 경제면에서 동질감이나 공동 시장의 형성이 이루어지지 못하고 있다. 그러나 이러한 상태가 아주 먼 장래까지 계속하여 유지되리라 단정해 둘 수만은 없으며 또한 현재 우리나라가 지리적으로 자리한 현실적 여건이나 앞으로의 지역 경제권 활성화 차원에서 우리나라가 아시아 지역에서 정보 기반의 중심, 정보통신 산업의 메커로써의 위치를 확보하기 위한 사전 노력이 필요하다. 따라서 표준화에 대한 전략도 이러한 장기적 관점에서 추진될 필요가 있다. 즉, 현시점에서 기술력이 뒤진 아시아 국가들에게 그들이 필요한 세미나나 훈련 또는 기술을 제공해 줌으로써 기술 교류와 유대를 강화해 가는 것이다. 특히 일본의 기술이 우리나라 보다 많이 앞서 있다는 점과 그들 역시 세계적 표준화 활동에서 우리나라와 협조를 강화하고 싶어한다는 점, 그리고 아시아 지역에서 주도권을 발휘하고 싶어 한다는 점등을 고려하여 상호 협조 및 우리의 역할을 증진하는 방안을 찾는 것이 필요하다.

우리나라의 기술 수준은 아직 미국이나 유럽, 일본 등 선진국에 미치지 못하고 있다. 따라서 그 나라들의 기술을 국내에 신속히 도입



하기 위하여 각종 국제 포럼이나 컨퍼런스에 적극적으로 참여하여 표준화 활동을 하는 것도 매우 중요하지만 그렇게 함으로써 나타날 수 있는 국내 기술의 공동화 현상도 고려되어야 한다. 즉, 표준화 활동이 선진국의 신기술 위주로 추진되고 우리나라는 참여하는 데 의미를 찾으며 신기술을 도입하는 데 정신이 없는 현상이 일어나서는 안된다. 따라서, 국가 정책이나 정부 출연 연구소들의 국제 표준화 활동의 기본 입장은 정부 공인 표준화 기구 위주로 추진되고 민간 업체들의 표준화 활동은 민간 위주의 비공인 기구를 중심으로 활동하도록 목계적인 역할 분담이 수립될 필요가 있다.

## 2. 정부의 역할

정부의 지원은 많으면 많을 수록 좋으나 간섭은 최소화될수록 좋다. 지원이 있는 경우 흔히 감독, 감시와 간섭이 따르게 마련인데 간섭이 많아지면 자율성이 작아지고 피동적이 되며 새로운 아이디어의 창조와 자유로운 토론에 방해가 된다는 것은 표준화 활동에 있어서도 마찬가지이다.

국가 표준에 대하여는 정부에서 최대한 주도하여야 할 것이다. 첫째는 해당 기술에 대하여 국가 표준이 필요한가를 엄격히 검토하고 표준화 여부를 결정해야 하며, 표준화 취지와 그 사용 목표를 분명하게 명시해야 할 것이다. 또한 내용에 있어서 같은 분야의 국내 단체 표준과의 충돌성이 가능한 한 적어야 하며, 민간 단체 표준을 제한하는 특성이 가능한 한 적어야 한다. 관련 단체 표준을 기준으로 국가에서 꼭 필요한 사항만을 보강하는 절차를 밟는 것도 절차상의 한 방법이 될 수 있을 것이다.

정부의 역할의 최우선은 민간의 표준화 활동을 지원하는 것이다. 단체 표준에 참여하는 민간 업체들이 평등한 조건하에서 공정하게 경쟁할 수 있도록 여건을 마련해야 하고 이를 감시해야 한다. 또한 복수 단체 표준이 인정되는 경우 상호 표준간에 충돌이 발생하지 않도록 사전에 조정하고 특히 상호 운용성에서 문제가 발생하였을 때 문제를 유연하게 해결할 수 있도록 하는 제도가 필요하다. 단체 표준상 꼭 필요하나 표준화 활동이 극히 저조하거나 아예 없는 경우 정부에서 이의 활성화를 도모해야 한다. 소비자 입장에서는 시급하나 공급자 입장에서는 이해 관계에서나 수익성이 적은 이유로 표준화가 일어나지 않을 가능성이 있다. 이에 대한 고려가 필요하다. 국내에 존재하는 표준화 관련 인력과 기관들을 최대한 활용할 수 있도록 하여야 한다.

표준화 전문 인력을 양성하는 데 일차적 여건도 정부에서 조성할 필요가 있다. 표준화 전문가는 3수준 그룹으로 나눌 수 있는데 그 하나는 직업적 표준화 전문가이고 두번째 수준은 준직업적 표준화 전문가이며 세번째 수준은 일반 표준화 참여자이다. 첫째 수준의 경우는 각종 국제 표준화 기구들에서 의장이나 라포르튀어(Rapporteur) 또는 에디터(editor)를 맡아 활동하는 경우로 국제 회의를 주도하고 표준

화의 기술적 방향을 잡는데 영향을 미칠 수 있는 위치를 말한다. 표준화란 기본적으로 협상과 조화, 합일의 과정이라는 점을 인식하여 이 수준의 전문가들은 관련 분야에 수년 이상을 조금도 단절없이 참여하여 세계적 지명도 면에서나 영어 구사력, 국제 감각 및 친화력, 전문성, 통합 및 협상력 면에서 뛰어난 필요가 있다. 이들은 국제 활동에 있어서 국위 선양 역할을 할 뿐만 아니라 국내 기술의 국제 진출을 위한 간접적 지원 역할을 수행할 수 있다. 이들은 외국에서 태어났거나 외국 생활에 익숙한 자 중에서 선발하여 전문성을 훈련시키는 과정을 거치는 방법을 고려할 필요가 있으며 업무의 전담을 위하여 국제 표준화 기구가 위치하고 있는 장소에 상주시키거나 적어도 사무실을 설치하여 근무시키는 것이 필요하다.

두번째의 준직업적 표준화 전문인은 국내에서 특정 기술분야의 연구를 지속하는 사람으로써 국내 표준화 활동을 주도하며 국제 해당 표준화 분야에 계속하여 참가함으로써 국내 기술을 가능한 한 많이 국제 표준에 반영하는 역할을 담당하는 전문인이다. 그는 기술 전문성에서 전자에 비해 뛰어나며 관련 분야의 표준화 흐름을 정확히 파악하고 있고 다른 분야에 있어서는 기본적 자질을 갖추고 있으면 될 것이다. 이 수준 전문가 양성을 위해서는 같은 분야에 계속하여 근무하게 하고 같은 회의에 계속하여 참여하게 하며 담당 분야의 연구외에 약간의 여유 업무 시간을 할애해 줄 필요가 있으며 타 분야와 비교하여 개인의 업적 평가 및 대우에 있어서 불이익이 없으며 능력 발휘에 탁월할 경우 포상과 인센티브를 제공하는 적극적 방안이 도입되어야 한다.

그 밖에 필요시 국제 회의에 참가하면서 국내에서의 자기의 연구 분야를 국제 표준화에 반영하는 전문인이 있을 수 있을 것이다. 이들이 국제 회의 참가 및 기고서 제출시는 위의

표준화 전문가들과 상호 협조할 필요가 있다.

세번째로 정부에서 힘써야 할 표준화 관련 역할은 표준화와 관련된 기술의 연구 개발과 공동 작업 환경, 그리고 시험 및 인증에 필요한 환경 구축을 지원하는 일이다. 우리나라의 정보통신 기술 및 표준화 중요성 인식은 선진국에 비하여 아직 낮은 수준에 있다. 따라서 표준화 항목의 개발과 표준화 활동에 있어서의 지원은 물론 이러한 활동들이 좀더 활발하게 효율적으로 진행되도록 하는 환경과 채택된 표준들의 제품간 상호 운용성을 시험해 볼 수 있는 환경 구축이 매우 중요하다. 각종 도구들의 개발, 통신망상에서의 토론 및 투표, 표준화 관련 각종 국제 자료 및 국내 진행상의 자료들에 대한 검색 환경 구축, 시험하면서 표준화 활동을 할 수 있는 여건 조성이 필요하다. 더불어 계속하여 창조되는 새로운 전문 용어에 대한 영한 용어 표준화 및 대비표, 약어표를 포함한 전문 사전 발간도 중요한 역할 중의 하나이다.

### 3. 국내 표준화 우선 순위

국제 표준화 활동과 관련이 없이 국내 독자적으로 수행될 수 있는 표준화 항목들은 신속하게 처리해 나아가야 한다. 예로써 한글이나 우리말의 인식, 그들에 대한 자판 및 코드화를 들 수 있다.

다음으로 우선 순위를 주어야 할 기술 사항은 상호 운용성이다. 특히 통신 장비간의 critical interface, interoperability, portability, mobility의 지원은 표준화의 최우선 고려 사항들이다. 사용자의 편리를 고려할 때 고정 통신망에서의 사용자-망 인터페이스는 망 제공자에 따라 달라도 큰 불편은 없다. 그러나 휴대 또는 이동 통신 환경하에서는 사용자의 단말이 어떠한 망에도 접속 가능해야 하며, 그들의 가입 확인 및 사용료에 대한 과금이 어디에서

도 가능해야 한다. 더 나아가 개인 통신에서는 이용자가 단말없이 다만 본인을 확인할 수 있는 카드만을 휴대하거나 음성, 얼굴 인식 또는 지문 등에 의하여 통신망 사용 권한을 확인 받을 수 있어야 한다. 따라서 사용자-단말간의 인터페이스의 중요성이 부각되고 이에 대한 표준화가 이루어 지지 않을 경우 통신이 불가능할 경우가 발생할 것이다. 따라서 이들에 대한 표준화는 세계적으로 공통성있게 추진되어야 할 것이다. 또한 사업자에 따라 별도의 망을 이용하여 독자적인 서비스를 제공할 수 있다 하여도 여기 저기에 흩어져 있는 사용자들간에 통신이 이루어지기 위해서는 통신망 상호간의 인터페이스가 잘 정의되어 있어야 한다. 즉 각 사업자 통신망 내부는 독자적인 기술로 구현되어도 무관하나 그들 간의 인터페이스는 최우선적으로 표준화 되어야 할 것이다.

그밖에 일반적으로 표준화 우선 순위를 정하는데 고려되어야 할 사항으로는 첫째, 국민 생활에 가장 영향을 많이 미치는 기술, 둘째, 국내 산업이나 제품 개발에 가장 영향을 많이 미치는 기술, 셋째, 해외에 상품 진출상 중점적으로 육성해야 하는 기술을 들 수 있다.

### 4. 국내 표준화 단기 중점 분야

기술의 급속한 발전을 고려할 때 장래에 표준화에 있어서의 중요 대상 기술을 예측하는 것은 어렵다. 그러나 현재 진행중에 있거나 현재의 기술 발전에 기반을 둔 새로운 기술의 진행을 예측할 때 다음에 제시한 분야들이 가까운 장래에 국가에서 중점적으로 추진해야 할 표준화 분야이다. 이들은 ITU에서 제시하고 있는 중점 분야들이기도 하다.

- Intelligent Networks (IN)
- Broadband Integrated Services Digital

Network (B-ISDN)

- Asynchronous Transfer Mode (ATM)
- Universal Personal Telecommunication (UPT)
- Multimedia Communication Systems (MCS)
- Future Public Land Mobile Communication Systems (FPLMTS)
- Mobile Satellite Systems (MSS)
- Global Virtual Network Services (GVNS)
- Telecommunication Management Network (TMN)
- 기타, Standards Relating to QoS, Network Performance, Numbering Plan, etc.

위 분야들은 주로 통신망 기반과 관련되어 있다. 여기에 포함되지 않은 응용 분야로서는 전자상거래(EC/CALS), 분산처리 기술, 원격 교육 및 화상 회의, 국가 지리정보 체계(GIS), 지능형 교통시스템(ITS), 정보보호 기술, 디지털 도서관 등을 꼽을 수 있다.

## 5. 민간 업체들의 표준화 활동 활성화 방안

국내 표준화 활동이 경쟁적으로 활성화되어야 국제 표준화 활동에서도 크게 영향력을 발휘할 수 있다는 인식이 필요하다. 특히 표준화 활동은 실질적 연구 개발은 물론 제품 생산 활동과 긴밀히 밀착되어 추진될 필요가 있다. 단순히 자료·정보의 수집이나 동향 파악 수준에 머물러서는 아니 된다. 국내 표준화 활동이 국제 표준화에 기고할 문서의 사전 검토 및 토의의 장으로 활용될 수도 있다. 따라서 현재 국내 표준화 정책에서 가장 역점이 주어져야 하는 점은 어떻게 민간 기업들의 표준화 활동을 활성화시키느냐 하는 점이다.

이를 위해서 가장 먼저 해야 할 일은 각 기업들이 표준의 중요성을 인식하도록 홍보 하

는 것이다. 특히 업체들의 소유주 및 관리자들이 이를 이해하도록 하는 것이다. 이를 위해서는 국내외 표준들과 관련된 자료들(권고, 규격, 회의 자료)을 그들이 직접 접하도록 문서를 배포·제공하고 통신망을 통해서도 검색이 가능하도록 환경을 조성할 필요가 있으며, 국내외 표준화 활동 상황을 상세히 알릴 필요가 있다. 국제 회의를 국내에 많이 유치함으로써 표준화에 대한 붐을 일으키는 것도 하나의 홍보 방법이다.

둘째는 표준화 회의를 공개적으로 운용하고 투명성을 보장하는 것이다. 모든 이해 당사자 및 관련자가 부담없이 참여하고 적절한 역할 분담 및 임무 부여에 의하여 동참 의식을 고취시킬 필요가 있다. 특히 주의할 것은 진보된 기술 주도에 따라 나타날 수 있는 후발 또는 후진 업체들의 소외를 최소화할 수 있는 제도가 마련되어야 하며 이를 위해서는 수시 관련 전문 분야의 세미나 및 전시회 등을 개최하여 전문 기술의 훈련과 분담을 병행해야 한다.

셋째는 표준화 활동에 참여함으로써 잇점이 있음을 느끼도록 하는 것이다. 표준화 활동은 기업 자체 보유 기술의 대외적 과시, 사업상의 확보를 위한 경쟁의 장임을 인식하도록 할 필요가 있다. 즉, 활동 자체를 자기 보유 서비스 및 기술 선전의 방편과 창조성 발휘의 장으로 활용하고 새로운 기술의 도입과 동시에 경쟁 회사(사업자)의 서비스나 기술개발 계획을 파악하는 기회로 활용하도록 할 필요가 있다.

### 〈저자의 주요 약력〉

- 1980. 2 한양대학교 전자공학과 졸업 (학사)
- 1982. 2 한양대학원 전자공학과 졸업 (석사)
- 1995. 6 영국 캠브리지 대학 컴퓨터과학과 졸업 (박사)
- 1982. 7 현재 한국전자통신연구원(ETRI) 근무