

사실상의 표준 부각과 대응방안

정회원 이진영*

De facto standard in Information Communication Technology

Jin-Young Lee* *Regular Member*

요 약

최근 벌어지는 기술 및 제품 경쟁은 기술수준 격차의 감소, 보급기간의 단축, 글로벌화의 확대 등으로 말미암아 표준획득경쟁의 성격을 많이 띠고 있다. 디지털화 및 네트워크화로 인해 기술 및 제품간의 호환성이 더욱 증시되는 정보통신산업의 경우 시장에서 결정되는, 비공식적 표준인 사실상의 표준(de facto standard)을 획득하기 위한 경쟁이 치열하게 전개되고 있다.

사실상의 표준 획득에 성공한 기업은 압도적인 시장점유율을 확보하는 한편 향후에도 계속 기술발전의 주도권을 장악할 수 있으며 자사의 표준을 지적자산으로 활용할 수 있는 혜택도 누리게 된다.

표준경쟁에서 우위를 점하기 위해 선진국들은 국가 내 표준화 담당 주체를 조직화하고 정부와 민간이 긴밀하게 협력하고 있으며, 선진기업들은 연구개발투자를 확대하거나 전략적 제휴를 추진하는 경우가 잦아지고 있다. 이에 대응하여 우리나라 정부 및 기업들도 표준 주도를 위한 추진체계 정비, 전략분야 집중지원, 글로벌 활동 강화, 정복적 및 공유, 전문가 양성 등에 힘을 기울여야 할 것이다.

ABSTRACT

Recently, the comparative gap of technology and product has been decreased in the global market, and the globalization has been extended rapidly. Industries try to get de facto standard as the global standard. De facto standard has become a standard not because it has been approved by a standards organization but because it is widely used and recognized by the industry as being standard. Advanced countries already have their own organizations under the government, and they cooperate tightly with companies. As a result, we also try to have the organization and build the good relationship between companies and the government to get de facto standard in the global market.

Key Words : de facto standard, globalization, ICT

I. 서 론

최근 들어 '○○이 만들면 세계 표준이 됩니다.' '이제 ○○○도 디지털이 표준입니다'라는 광고에서 볼 수 있듯 '표준'이란 단어가 자주 등장한다. 어느덧 '표준은 첨단 기술을 초월한다', '표준을 지배하는 나라가 세계를 지배한다'라는 표현이 낯설게 느껴지지 않는 시대가 도래한 것이다.

디지털화와 네트워크화로 표준 및 호환이 더욱 중요한 이슈로 부각되고 있는 정보통신산업에서 벌어지고 있는 기술 및 제품 경쟁은 표준경쟁의 성격을 강하게 띠고 있다.

표준, 특히 최근 들어 의미가 더욱 크게 부각되고 있는 사실상의 표준(de facto standard)의 중요성은 20여년전 VCR시장을 둘러싼 경쟁을 통해서도 알 수 있다. 당시 사실상의 표준을 적극 활용한 Matsushita가 기술적으로 우위에 있던 Sony를 누름

* 충남대학교 전기정보통신공학부 컴퓨터전공 (yslee@cs.cnu.ac.kr)

논문번호: 030284-0703, 접수일자: 2003년 7월 3일

※ 이 논문은 한국과학재단의 해외 Post-doc. 연수지원에 의하여 연구되었음.

으로써 사실상의 표준의 중요성을 일깨웠기 때문이다.

VCR 방식의 경우 1970년대 후반 Sony의 베타 방식, Matsushita의 자회사인 JVC의 VHS방식, Philips의 V2000방식이 치열한 경쟁을 벌였다. 당시 Sony의 베타방식이 VHS방식보다 화면 색상 등의 측면에서 기술적으로 우수하다는 평가를 받았으며, 이는 Sony의 베타방식이 1976년 기준으로 미국 VCR 시장의 85%를 차지한 데서도 입증되었다. 그러나 Matsushita는 베타방식보다 녹화시간을 2배 늘려 2시간 녹화가 가능한 VHS방식을 개발하고 일본의 Hitachi, Sharp, Mitsubishi, NEC, Toshiba, 프랑스의 Thomson, 미국의 RCA 등 주요 가전회사들과 제휴를 맺었다. 여기에 소프트웨어 공급자들도 한 편의 영화가 담길 수 있는 VHS방식에 가세했다. 이에 따라 VCR을 둘러싼 방식간 경쟁은 채 2년을 넘기지 못하고 VHS의 완승으로 승부를 가름하고 말았다. 기술적 우위성을 보였던 Sony의 베타방식은 서서히 자취를 감추게 되었으며, VHS방식보다 1년 이상 늦게 유럽시장에 등장한 Philips의 V2000은 가장 짧은 기간내에 단종된 가전제품의 하나로 기록되는 불명예를 감수해야만 했다.

VHS방식은 그 누구도 법·제도적 측면에서 표준으로 승인한 사실이 없었지만 VCR시장을 주도하는 사실상의 표준으로 자리잡은 것이다. 이러한 VCR 시장 사례는 사실상의 표준의 중요성을 일깨움과 동시에 기술적인 우위만으로는 표준경쟁에서 승리할 수 없음을 보여주고 있다.

사실상의 표준 획득에 성공한 기업은 압도적인 시장점유율을 확보하는 한편 향후에도 계속 기술발전의 주도권을 장악할 수 있다. 또한 자사의 표준을 지적재산으로 활용할 수 있는 추가적인 혜택도 누리게 된다. JVC는 VHS의 기본특허료로 막대한 수입을 올렸으며, JVC의 모기업으로 VHS방식을 적극 지원했던 Matsushita는 세계 VCR업계의 리더로서 위상을 굳건히 할 수 있었다. 이 외에도 1980년대 초반 수많은 벤처기업 중 하나에 지나지 않았던 Microsoft는 MS-DOS와 Windows라는 사실상의 표준을 통해 이제 세계 정보통신시장을 좌지우지하는 거대기업으로 급성장할 수 있었다.

II. 사실상의 표준(de facto standard)의 정의

표준은 사전적으로는 '권한이 있는 주체, 관습 혹은 일반적 합의에 의해 모델 또는 예로서 설정된 것'이라는 의미를 지니고 있으나 쉽게 말하자면 '세계시장에 통용되는 국경을 초월한 약속이나 규범 즉, 글로벌스탠더드'를 의미한다. 표준은 수요자에게는 사용상의 편의성을 높여주고 비용 부담을 줄여주는 한편, 공급자에게는 업무의 효율화를 통해 대량생산 및 원가절감을 가능하게 하여 양자 모두에게 이익을 가져다준다고 할 수 있다.

표준은 참여범위에 따라 국제표준, 지역표준, 국가표준, 단체표준, 사내표준으로 나뉘며 형성주체의 성격에 따라 공식적 표준(de jure standard)과 사실상의 표준(de facto standard)으로 나누어 볼 수 있다.

공식적 표준이란 국제표준화기구(ISO¹⁾), 국제전기기술위원회(IEC²⁾), 국제전기통신연합(ITU³⁾) 등의 공공기관이 공식적인 권위로써 정하는 것으로 ISO 시리즈, ITU 권고안 등을 예로 들 수 있다.

표 1. 공식적 표준과 사실상의 표준간 차이점

구분	공식적 표준 (de jure standard)	사실상의 표준 (de facto standard)
표준화 결정	표준화기관 (ISO, ITU 등)	시장(관련기업)
표준화의 열쇠	표준화기관의 강제력	시장점유율, 참여 기업 수
단일표준 제공 여부	원칙적으로 단일표준 제공	단일화는 시장경쟁에 위임
표준제정속도	느림	빠름
표준화와 사업화	표준화가 우선	사업화가 우선

이에 반해 사실상의 표준(de facto standard)은 기업간의 치열한 경쟁을 통해 시장에서 결정되는 비공식적 표준이다.

사실상의 표준과 관련된 평가는 어떤 제품이나 서비스가 시장을 더 많이 장악했는가에 따라 판가름난다. VCR의 Matsushita VHS방식, 디지털이동통신서비스의 유럽 GSM(Global System for Mobile Communication), 컴퓨터 운영체제의 Microsoft Windows, 마이크로프로세서의 Intel 펜티엄칩 등이 대표적인 사실상의 표준이라 말할 수 있다.

최근 들어 급속한 기술 혁신과 융합이 이루어지는 디지털분야에서는 관련 기업들이 컨소시엄을 구

성하여 사전에 규격을 통일하는 경우가 잦아지고 있다. 한편 DAVIC⁴⁾, DVD⁵⁾, ATM⁶⁾, IETF⁷⁾, WAP⁸⁾, W3C⁹⁾ 등의 포럼이 결성되어 공식적 표준과 사실상의 표준간에 협력이 증대되는 추세도 보이고 있다.

III. 사실상의 표준(de facto standard)의 부각 배경

사실상의 표준이 부각되며 공식적 표준보다 큰 의미를 갖게 된 이유로는 다음 세 가지를 들 수 있다.

첫째, 과거에 비해 기업간의 기술수준 격차가 크게 줄어들었기 때문이다. 특정분야의 핵심기술을 주도하는 기업이 없는 상황에서 비슷한 시기에 우열을 가리기 힘든 기술이 공존하는 상황이 자주 발생하고 있다. 이러한 현상은 최종 소비자에 밀착된 제품일수록 빈번한데, 이는 다른 측면에서는 공식기관이 나서서 기술표준을 제정하는 것이 부적절하기 때문인 것으로도 풀이된다.

둘째, 최근 각종 첨단 기기와 서비스가 다양하게 출시되고 있는 가운데 예전에 비해 이들의 보급속도가 매우 빨라지고 있기 때문이다. 5천만명에게 보급되는 데까지 걸린 시간을 비교한 통계를 보면 라디오의 경우 38년인데 비해 컴퓨터는 16년, 인터넷은 불과 4년밖에 걸리지 않았다고 한다. 인터넷 이용량도 100일에 2배, 1년에 10배로 증가하는 추세를 보이는 것으로 나타나고 있다. 공식적 표준을 정하기 위해서는 책임있는 기구를 조직하고, 각계 대표자들이 모여 다양한 규격을 심의하고 엄히고 설킨 이해관계를 조정해야 한다. 국제표준의 경우 초안이 상정되어 표준안이 확정되기까지 최소 1년 6개월 이상이 소요되고 있다. 막대한 비용과 노력을 들여 첨단기술을 개발하고 상품화를 기다리는 기업의 입장에서는 너무나 오랜 시간이 걸리는 것이다. 따라서 최근 발표되고 있는 첨단 기기나 서비스들의 경우 공식적 표준으로 결정되기까지 기다리기보다는 시장에서 각기 치열한 경쟁을 통해 사실상의 표준으로 정착시키려는 경향이 두드러지고 있다.

셋째, 세계경제의 글로벌화 추세가 크게 확대되고 있기 때문이다. 1999년의 OECD보고서에 의하면 표준과 직·간접으로 연관된 제품이 세계 교역량의 80%를 차지하는 것으로 나타났다. 1995년 발효된 WTO의 기술장벽협정(TBT : Technical

Barriers to Trade)은 국가별로 다른 표준이 범세계적 시장형성에 장애가 되므로 각국이 국제 표준을 의무적으로 수용할 것을 요구하고 있기도 하다. 특히 해당제품의 원활한 활용을 지원하는 전후방 제품군의 비중이 클 경우에는 글로벌 시장에서의 기술표준이 더욱 중요한 의미를 갖게 된다. 일례로 개인용 이동통신 단말기의 경우 일부 지역에서만 사용할 수 있는 기술규격에 대응할 경우 향후 엄청난 규모로 성장할 다른 지역에서 제대로 경쟁력을 발휘하기 어려울 것이다.

정보통신산업의 경우 기술혁신과 융합의 가속화, 세계적인 경쟁 격화 등으로 인해 사실상의 표준 획득 경쟁이 타 산업보다 더욱 치열하게 전개되고 있다. 정보통신산업에서는 표준경쟁에서 승리한 기업만이 시장에서의 지위와 이익을 향유하는 이른바 'Winner Takes All' 현상이나 수요자들이 특정제품에 익숙해지면 다른 제품을 사용하기를 꺼리는 'Lock In' 경향이 강하게 나타난다. PC분야 표준경쟁에서 승리한 Wintel¹⁰⁾ 진영의 Microsoft와 Intel이 2000년 기준으로 각각 41%, 25%의 순이익률을 기록한데 반해, 경쟁에서 밀린 Apple은 9.8%의 당기순이익률을 나타내는데 그쳤다는 사실이 좋은 예가 될 것이다.

IV. IT분야 사실상의 표준(de facto standard) 경쟁

최근 사실상의 표준(de facto standard) 경쟁이 전개되고 있는 대표적인 분야로 IMT-2000¹¹⁾ (International Mobile Telecommunication-2000)을 들 수 있다.

1세대 아날로그 이동통신서비스의 경우, 미국의 AMPS(Advanced Mobile Phone Services) 방식이 세계시장의 60% 이상을 점유했으나 2세대 디지털 방식이 도입되면서 유럽의 GSM¹²⁾(Global System for Mobile Communications)이 세계시장의 70% 이상을 점유하게 되었다. 1991년 12월 영국의 Vodafone이 최초로 서비스를 제공한 GSM의 세계 시장 주도권은 디지털방식을 활용한다는 기술적 장점 외에도 TDMA¹³⁾(Time Division Multiple Access : 시분할 다중접속), CDMA¹⁴⁾(Code Division Multiple Access : 코드분할 다중접속), GSM 등 다양한 방식이 제안되어 표준화가 지연된 미국의 영향도 적지 않았다. AMPS가 세계시장의 60% 이상

을 점유하던 시기에는 미국의 Motorola가 세계 최대 휴대폰 공급업체였으나, GSM 주도로 바뀌면서 유럽의 Nokia가 최대 휴대폰 공급업체로 부상하였다. 한편 아날로그에 이어 디지털도 PDC(Personal Digital Cellular)라는 자국만의 표준을 고집한 일본은 기기 및 서비스 분야에서 자국 시장을 지키는데는 성공했지만, 자국 기업의 세계진출에는 실패하는 우를 범하고 말았다.

3세대 이동통신으로 불리는 IMT-2000의 표준 경쟁은 2세대 디지털 이동통신 경쟁의 연장선상에서 경쟁구도를 살펴볼 수 있다. 유럽, 일본을 중심으로 GSM에 기반한 비동기식 W-CDMA와 미국 중심의 동기식 cdma2000이 3세대 표준을 놓고 경쟁중이다.¹⁵⁾

우리나라를 비롯한 대부분 국가들에서 업체가 자율적으로 동기식 혹은 비동기식을 선택하도록 하고 있으나 유럽 중심의 비동기식 W-CDMA가 우위를 점하고 있는 실정이다. 각 기지국에 고유한 코드를 부여하여 통신하는 비동기식과 위성을 이용하고 각 기지국의 동기화를 통해 통신하는 동기식 가운데 기술적인 문제보다는 글로벌 연결의 필요성에 의해 비동기식이 크게 확산될 전망이다.

표 2 주요국가의 IMT-2000 관련 정책

국 가	사업자수	상용화시기	표준정책
한 국	3	2002. 5	복수표준 (비동기 2, 동기 1)
미 국	미 정	미 정	복수표준(시장자유)
일 본	3	2001. 5	복수표준 (비동기 2, 동기 1)
영 국	5	2002. 1	1개 이상의 비동기 (사실상 비동기)
핀란드	4	2002. 1	1개 이상의 비동기 (사실상 비동기)

자료 : 전자산업진흥회, 정보통신 산업연감 2001

표준은 표준생성, 표준간 경쟁, 특정표준 주도, 세대교체 등의 진화단계를 거치는 것으로 보여진다.

표준생성단계는 다양한 방식이 제안되어 상용화 가능성이 탐색되는 시기로 논문발표나 특허취득을 통해 시장에서의 표준화 가능성을 검증 받는다. 이 과정에서 경쟁자보다 우수한 기술을 개발하기 위해 연구개발투자를 확대하거나 세력 확대를 위해 전략

적 제휴를 추진하는 경우를 흔히 볼 수 있다.

앞서 살펴본 IMT-2000의 경우에는 표준간 경쟁과 특정표준 주도의 단계에 걸쳐 있다고 보여진다. 이 단계에서는 몇 개의 표준이 경쟁하면서 시장이나 공적 기구를 통해 주도세력이 형성되는데 저가 전략⁶⁾, 공개전략⁷⁾, 전략적 제휴 등이 활발히 이루어진다. 이후 일단 특정표준이 주도하는 단계로 접어들면 표준 내에서 가격경쟁이 전개되는데 표준획득 이후 표준 내 가격경쟁이 격화되어 규격을 제창한 기업마저 이익을 확보하기 어려운 사례도 발생한다.¹⁸⁾

신기술 발전으로 새로운 표준이 등장하여 기존 표준을 대체하는 단계로 진행하기도 하는데, 일반적으로 표준경쟁과 관련해서는 표준생성에서부터 표준간 경쟁, 특정표준 주도, 세대교체까지의 단계가 순환되는 과정을 보인다.

이에 대응하여 선진기업들은 표준과 관련한 핵심 기술을 보유하고 있는 유망기업을 인수합병하거나 다양한 전략적 제휴를 통해 자기진영으로 끌어들여 표준을 선점하는 데 유리한 고지를 점령하려 한다. 또한 표준과 관련된 핵심기술에 대한 지적재산권을 강화하여 진입장벽을 구축하기도 하고 표준으로 정착될 수 있는 강점있는 기초연구분야를 선택하여 집중적으로 투자하기도 한다.

Cisco는 표준 발전 가능성이 있는 기업을 선인수하여 개발하는 A&D(Acquisition & Development) 전략구사로 유명하며 업계정상인 Microsoft와 VisaCard는 힘을 합쳐 사이버쇼핑 보안시스템 개발을 추진하고 있다. 한편 Nokia, Ericsson 등은 IMT-2000을 개발하기 위해 1990년대 초부터 막대한 연구개발비를 투자하기도 하였다.

V. 사실상의 표준(de facto standard)에의 대응방안

정보통신산업이 둘러싼 환경이 급속하게 글로벌화, 디지털화, 네트워크화됨에 따라 표준화 활동에 대한 중요성이 더욱 커지고 있다.

주요국들은 향후의 표준화경쟁에서 우위를 점하기 위한 노력의 일환으로 국가 내 표준화 담당 주체를 정비하는 한편 정부와 민간이 긴밀하게 협력하는 모습을 보이고 있다.

미국은 민간주도형으로 ANSI(American National Standards Institute), T1 위원회, FCC(Federal Com-

munications Commission) 등 각 표준관련 기관간에 상호연계 및 협력체제를 구축하고 있다. 유럽은 유럽전기통신표준기구(ETSI : European Telecommunications Standard Institute)를 중심으로 지적재산권, 타 표준기구와의 협력, 기타 표준관련 활동을 적극적으로 수행하고 있으며, 아시아·태평양지역에서도 일본, 호주 등이 민간 주도형 표준기구를 중심으로 역내 표준화 협의체 구성 등의 움직임을 활발히 전개하고 있다.

우리나라의 경우 1980년대 후반 한국정보통신기술협회(TTA : Telecommunications Technology Association) 설립 이후 국제표준의 국내화 및 보급확산에 주력하고 있으나 부처간 표준화 관련 정책의 중복이라든지 각종 국제 표준화 활동 부진 등은 여전히 해결과제로 남아 있다.

우리나라의 경우 표준에 대한 인식이 미흡하고 관련분야의 활동도 크게 저조한 실정이다. 연간 국제표준 제안은 한두 건 정도에 그치고 있고, ISO, IEC 등 국제표준기구의 기술위원회 가입률은 35%에 불과하며 세계 표준기구들이 개최하는 국제회의 참가율도 5% 수준에 머무르고 있는 실정이다. 한편 표준과 관련된 기본특허가 거의 없어 외국기업에 높은 기술료를 지급하는 실정인데 DVD나 디지털카메라 등 디지털가전 제품은 특허료가 매출액의 10% 수준을 넘어서고 있다.

우리나라의 경우 대부분 기술표준을 선진 외국으로부터 받아들이는 입장에 있기 때문에 단기적으로는 표준화의 흐름에서 낙오되지 않는 방향으로, 궁극적으로는 표준화를 선도하는 입장으로 나아갈 수 있는 전략이 필요한 것으로 보인다. 한편 이러한 전략은 정보통신산업뿐만 아니라 정보화를 통한 산업간 연관 효과를 증진시켜 산업의 경쟁력체고로 이어지도록 수립되어야 할 것이다.

전체적인 표준화 전략은 현재의 민간주도 체계를 유지하되, 민간의 표준화 역량강화와 함께 이를 뒷받침할 정부의 제도적 지원을 강화하는 방향을 취해야 할 것으로 보인다. 이를 위해 다음과 같은 과제들이 추진되어야 할 것이다.

첫째, 국가적 차원에서 표준화 정책을 종합적, 체계적으로 추진할 수 있는 조직체계를 갖추어야 할 것이다. 국가차원의 지원을 위해 관련조직을 통합하여 표준전문기관을 신설하고 전문기관이 표준화와 관련된 기술적, 사업적 지원업무를 수행하도록 할 필요가 있다. 정보통신분야만 하더라도 표준화 관련

유관기관이 한국전자통신연구원, 한국전산원, 기술표준원, 산업표준연구원 등으로 나뉘어 있다. 그리고 이들 기관은 각기 정보통신부와 산업자원부의 지원하에 업무를 수행하고 있는데 표준과 관련한 인적, 기술적 자원이 풍부하지 못한 우리 현실에선 표준분야를 전담 지원할 기관을 만드는 것이 단기적으로는 효과적일 수 있다.

둘째, 정부의 지원은 중점 전략 분야에 집중될 필요성이 있다. 정부지원을 표준제정이 시급한 분야나 민간이 자체적으로 해결하기 어려운 분야에 초점을 맞추어야 할 것이다.

셋째, 새로이 부각되고 있는 사실상의 표준과 관련한 민간활동에 대해 다양한 지원정책 마련이 필요하다. 현재 우리나라의 경우에는 표준화 관련 활동이 전반적으로 미흡하지만 특히 포럼활동 등 사실상 표준화 관련 활동은 미비정도가 더욱 심하다고 볼 수 있다. 따라서 새로이 조성되고 있는 표준화 환경에 능동적으로 대응하기 위해서는 공식적인 표준화 활동 이외에 사실상의 표준화 활동을 적극 촉진하여야 할 것이다. 표준화가 기업이나 국가의 경쟁력 확보 수단임을 감안할 때 산업계나 학계가 적극적인 포럼활동을 전개할 수 있도록 재정적 측면과 정보제공 측면 등에서 지원이 절실하다. 극소수의 대기업을 제외한 대부분의 기업들은 다양한 표준화 포럼에 대응하기가 어렵고, 인력과 자금이 취약한 중소기업은 포럼 가입을 생각조차 못하고 있는 실정이다. 이러한 문제점을 해소하기 위해 민간의 표준화 포럼 결성을 적극적으로 유도하고 세계적인 표준화 포럼에 참여할 수 있도록 필요한 경비와 전문인력을 지원할 필요가 있다.

넷째, 표준화와 관련한 지역 및 글로벌 활동을 더욱 강화해야 한다. 최근 들어 국제 표준화 기관이나 지역 표준화 기관, 각종 국제포럼은 표준개발에 요구되는 인적, 시간적 낭비를 줄이기 위해 타 표준화 기관과의 협력 또는 공동작업 등을 통한 효율적인 표준개발을 추진하는 경향이 많아지고 있다. 이러한 추세에 발맞추어 여러 형태로 이루어지는 국제 표준화 활동에 적극 참여하여 파트너십을 유지해야 할 것이다. 또한 국제 표준화 활동을 활성화하는 데 있어 외국 기업과의 전략적 제휴를 활용하여 국제 표준화 및 지적 소유권에 관한 정보를 공유함은 물론 더 나아가 국제 표준화 활동에 공동 대응하는 방향으로 이끌어 가야 한다. 민간기업들은 연구개발 초기단계부터 선진기업과 제휴를 통해 표준화를 공동

추진해 나가는 것을 모색해야 하며, 정부나 표준관련기구는 국제 공동연구나 관련된 실험프로젝트가 이루어지도록 충분한 지원을 해야할 것이다.

다섯째, 글로벌 활동을 통해 수집, 축적된 표준에 대한 정보 접근이 용이하도록 표준 관련 DB를 구축하고 운영해나가야 한다. 관련 DB에는 규격 및 규제, 신기술개발 및 표준화 동향 등과 관련된 기술 및 시장정보가 포함되어야 할 것으로 보이며 세미나 개최 등과 같은 정보도 제공될 필요가 있다.

여섯째, 국제 표준화 전문가를 적극적으로 육성해야 할 것이다. 국제 표준화 전문가들은 국제 표준화 기관에 우리 입장을 반영할 수 있으며, 국제적인 표준화 동향을 정확히 파악하여 국내 표준화 활동에 기여하는 한편 관련 핵심기술 개발을 유도하여 그 성과를 다시 국제 표준화시키는 역할을 수행할 것이다. 그 동안 우리나라는 표준화 관련 연구기관 또는 정부단체를 중심으로 수행하는 국제표준 활동의 비중이 높았고, 민간기업의 국제표준 활동은 상대적으로 취약한 형편이었다. 향후에는 사실상의 표준화가 주류를 이룬다고 할 때 민간기업에서의 국제 표준화 활동 전문가 양성과 배출이 절실히 요구된다. 이러한 측면에서 기업들이 속해 있는 각 분야마다 국제 표준화 활동에의 적극적인 참여를 통해 그 분야 표준화의 주도세력이 되고 관련 전문가를 다수 배출할 수 있도록 정부에서는 제도적 장치를 마련하고 적극적으로 지원하여야 할 것이다.

이상과 같이 국제 표준화 활동을 강화하기 위한 몇 가지 과제들을 살펴보았는데 표준화에 대응하기 위해서는 국가 차원의 적극적이며 체계적인 국제 표준화 전략이 수립되어야 할 것이며, 이를 토대로 국가와 민간부문이 협력하여 급변하는 표준화 환경에 효과적으로 대응해 나가야 할 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

- [1] 강용중, 「차세대이동통신의 표준화 동향과 대응 전략」, 기업경제, 통권 제52호, 1997.
- [2] 고정민 외, 「IT산업과 표준경쟁」, CEO Information 제286호, 삼성경제연구소, Mar, 2001.
- [3] 김기권, 「2002년도 정보통신표준화 정책방향」, TTA저널 제79호, 한국정보통신기술협회, Feb, 2002.
- [4] 김태홍, 「표준화전쟁과 대응 방안」, Prime Business Report, 현대경제연구원, Aug, 1999.
- [5] 김학상 외, 「심화되는 특허경쟁과 전략적 대응」, CEO Information 제306호, 삼성경제연구소, July, 2001
- [6] 박진현, 「IMT-2000 개발에 관한 국내·외 동향」, 정보통신산업월간동향, 정보통신정책연구원, June, 1999.
- [7] 박진현, 「세계 IMT-2000사업자 선정결과에 따른 시사점」, 정보통신정책, 정보통신정책연구원, Apr, 2001.
- [8] 박팔현 외, 「멀티미디어시대의 표준 경쟁」, LG 경제연구원, Mar, 1997.
- [9] 이덕희 외, 「정보통신산업의 표준화 경쟁 전략」, 산업연구원, Jan, 1998.
- [10] 이우용 외, 「차세대 이동통신(IMT-2000)의 핵심기술과 표준화동향」, 주간기술동향 통권 제 899호, 한국전자통신연구원, May, 1999.
- [11] 이혁재 역, 「소니 리제너레이션 대혁명—복잡계경영」, 평범사, June, 1998.
- [12] 전자부품연구원, 「전자산업 표준화강화방안」, Dec, 1999.
- [13] 정신량, 「IMT-2000에 관한 국제표준화 동향」, 정보통신정책, 정보통신정책연구원, Dec, 1997.
- [14] 신병문, 「2002년도 TTA 표준화방향」, TTA저널 제79호, 한국정보통신기술협회, Feb, 2002.
- [15] 한국정보통신기술협회, 「2001년도 정보통신표준화백서」, Dec, 2001.
- [16] 山田英夫, 「競争優位の規格戦略」, タイヤモンド社, Sep, 1993.
- [17] Collis and Bane and Bradley, "Winners and Losers : Industry Structure in the Converging World of Telecommunications, Computing, and Entertainment", 1997.
- [18] Yoffie. D. B. ed., Competing in the Age of Digital Convergence, Harvard Business School Press, 1997
- [19] Gary Hamel and C. K. Prahalad, "Competing for the Future", Harvard Business School Press, 1994.
- [20] Carl Shapiro and Hal R. Varian, "Information Rules", Harvard Business School Press, 1998.

이진영(Jin-Young Lee)

정회원



1994년 2월: 경성대학교 사진학과 학사

1998년 11월: Ohio University Interactive Media학과 MA

1999년 6월: Ohio University 사진학과 MFA

2004년 2월: 부산대학교 멀티

미디어협동과정 박사예정

2002년 3월~현재: 동서사이버대학교 디지털디자인학과 전임강사

<관심분야> 정보통신정책, 멀티미디어, 컴퓨터시각, 영상처리, 웨이블릿

- 1 ISO(International Standards Organization)는 1946년 10월 런던회의에서 25개국의 국가표준단체 대표들이 발의하여, 1947년에 설립되었으며, 전기 분야를 제외한 모든 분야의 표준화를 추진하는 비정부 국제기구로 스위스 제네바에 본부를 두고 있다. 각 분야마다 전문위원회(TC : Technical Committee)를 설치해 현재 170개 이상의 전문위원회가 있다. ISO 표준의 성격은 표준화에 따른 이해당사자(공급자, 사용자, 정부 등)들이 재료의 선정과 분류, 제품의 제조, 서비스의 제공에 있어서 적합성을 가지고 적용되어야 할 규격에 대한 협정이며, 기술분야에 대한 ISO의 결정은 권고사항이다. 우리나라에서는 산업자원부 산하의 기술표준원이 대표기관으로 가입되어 있다.
- 2 IEC(International Electrotechnical Commission)는 전기 관계 규격의 국제적 표준화를 목적으로 1906년에 창설된 국제 기관이다.
- 3 ITU(International Telecommunication Union)는 1865년 유럽국가들을 중심으로 유선전신에 관한 국제협력을 위해 설립된 만국전신연합이 무선기술의 발달로 인해 유·무선 통신을 포괄적으로 취급하게 되면서, 1932년에 오늘의 모습으로 재탄생한 것이다. 1947년에는 전기통신, 전파통신, 위성통신, 방송 등의 국제정보통신 분야를 총괄하는 국제연합(UN : United Nations)에서의 전문기구로 위상을 정립하였고, 1992년 추가 전문위원회를 개최하여, 급증하고 있는 국제 및 지역기구들 가운데 주도적 역할을 하기 위해 국제전기통신헌장(International Telecommunication Constitution)과 국제전기통신협약(International Telecommunication Convention)을 대폭 개편하여 이를 준수하고 있다. 전세계 180여개국들이 회원으로 참여하고 있으며, 우리나라는 1952년 ITU에 가입하였으며 정보통신부가 대표기관으로 되어 있다.
- 4 DAVIC(Digital Audio Visual Council)은 스위스 제네바에 본부를 둔 비영리 표준화 기구이다. 대화형 AV 응용과 서비스 실현을 목표로 DAV(Digital Audio Visual) 서비스 관련 각종 표준 제정을 위해 설립된 DAVIC은 컴퓨터분야의 HP, SUN, General Instrument, Sony, Philips 등과 통신분야의 US West, FT(France Telecom), BT(British Telecom), NTT, 방송분

야의 BBC, NHK 등 40여개 업체 후원으로 1994년 8월에 설립되었다. 25개국 200여개 업체가 참가하고 있으며, 이미 표준화가 끝난 MPEG1, 2 등을 기반으로 디지털 오디오, 비디오와 관련된 장비, 응용, 서비스 등 표준화와 VOD(Video On Demand) 시스템의 국제표준을 다루고 있다.

- 5 DVD(Digital Video Disc)는 일반 CD크기의 디스크 1장에 CD의 7배인 4.7기가바이트의 정보를 담을 수 있는 기록매체를 말한다. DVD는 초창기에 MPEG2 표준에 따라 고품질·고음질의 영화를 한 장의 작은 디스크에 담음으로써 비디오 CD보다 월등한 성능을 가지도록 한 차원 높은 기술을 사용하고 있는 디지털비디오디스크(Digital Video Disc)의 의미로 알려졌었지만, 현재는 다매체로 활용할 수 있는 디지털다기능디스크(Digital Versatile Disc)의 의미로 통용되고 있다. DVD는 용도에 따라 DVD-Video, DVD-ROM, DVD-audio, DVD-R(쓰기 가능), DVD-RAM(고쳐 쓰기 가능) 등으로 사용된다. Sony와 Philips의 'High-Density' 방식과 Toshiba와 Matsushita의 'Super-Density Disc'방식으로 나뉘어 자기네 방식을 독자 표준으로 제정하기 위해 경쟁하던 양 진영은 1995년 9월 대타협을 통해 DVD 규격 통일에 합의하였다.
- 6 ATM(Asynchronous Transfer Mode) 포럼은 1991년 10월 국제 ATM 표준에 일치하는 제품을 제조, 판매하려는 4개 업체에 의해 형성되었다. 현재 ATM에 관한 강력한 표준화 단체로 활동 중이다. ATM-Forum의 표준화 대상은 주요 작업그룹별로 연구되는 ATM 관련 기술 사항들이다. 현재 ATM-Forum에서는 LAN Emulation, Network Management, Physical Layer, Service Aspects and Application, Signalling, Testing, B-ICI, DXI, ILMI, P-NNI, Traffic Management, User-Network Interface와 같은 12개의 기술 작업그룹으로 나누어 표준화를 진행하고 있다.
- 7 IETF(Internet Engineering Task Force)는 1986년에 출범하였으며, 현재는 인터넷 구조의 발전과 인터넷의 원활한 운영에 관심을 갖는 네트워크 설계자, 운영자, 기업의 연구원 등으로 구성된 개방된 국제단체로 성장했다. IETF에서는 TCP/IP와 관련된 기술의 전 분야

에 걸쳐 표준화를 진행하고 있으며, 이 기술개발의 결과는 RFC(Request for Comments)로 발간된다. RFC 문서 중에서 구현되어 안정성이 있고 널리 사용되는 기술을 인터넷 표준으로 정한다. 1999년 말 기준으로 2,740개의 RFC가 발간되었으며 58건이 표준으로 제정되었다. IETF에서는 응용 분야, 일반 분야, 인터넷 분야, 운영 및 관리 분야, 라우팅 분야, 보안 분야, 전송 분야, 사용자 서비스 분야로 나누어 표준화를 진행하고 있으며, 특히 차세대 인터넷 및 멀티미디어 데이터의 실시간 전송에 관련된 IPv6, IP 멀티캐스트, 실시간 전송 프로토콜, 자원 예약 프로토콜 등에 관한 연구를 진행하고 있다.

- 8 WAP(Wireless Application Protocol)은 1997년 스웨덴의 Ericsson, phone.com등의 주도로 개발되어 현재 AT&T 등 200여개 업체들의 참여와 지원에 힘입어 유선인터넷과의 호환성 문제에도 불구하고 세계 휴대폰 브라우저 시장의 90% 이상을 점유하고 있는 무선인터넷분야의 사실상의 표준으로 자리를 잡아가고 있다.
- 9 W3C(World Wide Web Consortium)는 1994년 10월 설립된 산업계의 국제적인 컨소시엄으로 웹 발전을 선도하고 웹 기술의 상호운용성의 확보를 위한 공통 프로토콜을 개발을 목적으로 한다. 이 단체는 미국의 MIT / LCS(Massachusetts Institute of Technology Laboratory for Computer Science), 유럽의 INRIA(the Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique) 그리고 일본의 게이오 대학 쇼난 후지사와 캠퍼스가 주축이 되어 이끌어 가고 있다. W3C는 사용자인터페이스, 기술과 사회, 아키텍처, 그리고 웹 접속 등 4개의 분야(Domain)에서 기술을 연구하여 결과물을 내고 있다. W3C의 가장 대표적인 표준은 웹 표준인 HTML(Hyper Text Markup Language)표준과 HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)표준 등이 있다.
- 10 Microsoft Windows에서의 'Win-'과 Intel에서의 '-tel'을 합성하여 'Wintel'이라 부른다.
- 11 IMT-2000은 유선망, 무선망, 위성망이 결합된 시스템을 통해, 하나의 단말기로 전세계 어디서나 사용이 가능한 Global Roaming을 구현하며(개인이동성, 단말 이동성, 서비스 이동성의

구현), 기존의 음성 및 저속 데이터 통신 이외에 최대 2Mbps 속도의 인터넷 접속, 영상회의 등의 멀티미디어 서비스를 제공하는 이동통신 서비스를 말한다. 이를 위해 1992년 WARC (세계무선주관청회의 : World Administration Radio Conference for dealing with frequency allocations in certain parts of the spectrum) 회의에서 1.8GHz~2.2GHz 대역의 230MHz 를 전세계 공통 주파수 대역으로 할당했으며, 2000년 5월 WARC회의에서 추가 주파수 대역을 지정하기도 하였다.

- 12 GSM은 유럽에서 채택하고 있는 디지털 이동전화 방식인데 1982년 유럽전기통신주관청회의 (CEPT : Conference of European Postal and Telecommunications adminis) 산하 GSM(Group Special Mobile)에서 디지털 셀룰러 시스템 규격을 설정한 것이 효시이다. 1989년 유럽전기통신표준협회(ETSI)로 이관돼 범유럽 표준규격으로 제정된 GSM은 협대역 시분할다중접속(TDMA) 방식을 적용하고 있다.
- 13 TDMA란 하나의 위성탑재 중계기를 매개로 하여 둘 이상 복수의 기지국이 다원접속하여 동일주파수대를 시간적으로 분할하여 그 주파수대로 상호통신을 하는 방식을 말한다. 신호의 송수신 기본 주기가 되는 TDMA 프레임(일정 길이의 시간)을 정해 그 프레임내의 할당된 하나의 타임슬롯(time slot)을 사용하여 상대국과 통신한다. 각국은 프레임내의 할당된 타임슬롯에 신호를 송출, 그 신호가 다른 신호에 충돌하지 않도록 각국이 기준국의 시간기준에 따라 수신프레임동기, 초기접속, 송신(버스트)동기 등의 방식에 의해 시간위치제어(버스트동기제어)를 한다. 따라서 TDMA방식은 하나의 중계장치로 다원접속할 때 반송파가 일시에 증폭되어도 1개파이기 때문에 액세스 국수가 증가해도 중계기를 포화영역에서 동작시킬 수 있는 장점을 가지고 있다.
- 14 CDMA는 각 채널의 신호에 부호화 처리를 하여 구별할 수 있도록 다원접속을 실현하는 코드분할다중접속방식을 말한다. CDMA는 하나의 중계기를 매개로 하여 두 기지국 또는 이동무선국이 상호통신을 하는 것은 물론 하나의 중계기를 통해 다수의국이 상호 통신을 하는 다중

접속방식으로 하나의 중계기를 다수의국이 공동으로 사용할 때 발생하는 통신회선간의 간섭을 피하기 위한 몇 가지 방식중의 하나다. CDMA방식은 중계기의 대역과 반송파간의 간섭잡음에 의한 채널수가 제한돼 있기 때문에 중계기당 전송 용량은 FDMA및 TDMA방식에 비해 작다는 단점이 있다. 반면에 이 방식은 초기 접속과정을 필요로 하지 않으며 직접 호(call)로 통신이 가능하고, 내간섭성이 우수하다는 장점이 있다.

- 15 비동기식의 경우 3GPP(3G Partnership Project), 동기식의 경우 3GPP2 등의 기구를 중심으로 1999년 1월부터 표준 경쟁이 한층 가열되고 있는데, 두 방식의 기술적 차이점은 크게 Core Network과 Air Interface에서 찾아볼 수 있다.
- 16 초기 사용자(early adaptor)를 공략하기 위해 이익을 희생하면서 저가로 판매하는 경우를 흔히 볼 수 있다.
- 17 많은 세트업체와 부품업체를 자기편으로 끌어들이기 위해 공개전략(open policy : 자신의 제품 기술을 공개)을 구사하는데 일례로 NEC는 PC 사업 초기에 공개전략을 구사하여, 응용소프트 개발을 촉진함으로써 일본내 PC 표준으로 정착되었다. IBM의 PC 아키텍처의 공개, Philips의 CD특허 무상공개, LINUX의 운영체제 공개 등이 여기에 해당된다.
- 18 IBM은 PC사업 진입을 위해 공개전략으로 업계 표준을 획득했지만, 그 후 호환메이커의 출현으로 이익이 급감하였다.