

# 정보통신산업 표준화 환경변화와 정부의 정책방향에 관한 연구

박웅\* · 민재홍\*\* · 박기식\*\*\*

\*한국전자통신연구원 표준연구센터

## The Study on the Standardization Policy and the Change in Environment in the Telecommunications Industry

Wung Park\* · Jae-hong Min\*\* · Ki-Shik Park\*\*\*

\*ETRI Protocol Engineering Center

E-mail : wungp@etri.re.kr, jhmin@etri.re.kr, kipark@pec.etri.re.kr

### 요 약

정보통신 분야의 급속한 기술 발전과 세계적 단일 네트워크화 현상은 기술간 상호융합현상 및 기업간 치열한 경쟁양상 유발 및 표준의 시장·세계화 지향 유도 등 정보통신산업(특히 표준화를 중심으로 한)환경을 급격히 변화시키고 있다.

이러한 정보통신산업 환경의 변화에 따라 표준화는 핵심 이슈로 더욱 부각되고 있으며, 기업은 물론 각 국가는 표준을 핵심 전략으로 인식하고, 다양한 전략적 접근을 통하여 시장선점 나아가 표준 획득을 위해 치열한 경쟁을 하고 있다.

정보통신산업은 또한 여타 산업에 대한 파급효과가 크기 때문에, 표준화 경쟁에서의 패배는 해당 기업은 물론이고 국가적으로 큰 손실을 가져오게 되며, 이에 기술개발 초기 단계에서부터 기업간 표준화 경쟁은 치열해지고 있는 추세이다. 따라서 이러한 환경변화에 적극적이고 능동적인 대처가 이루어지지 못할 경우 정보통신 선진국은 요원할 수 밖에 없다.

이에 본 논문에서는 최근 표준화를 둘러싼 환경변화, 나아가 정보통신산업 전반의 환경변화와 그 요인들에 관하여 살펴보고, 이러한 변화에 능동적이고 효과적인 대처를 위한 효율적 표준화 정책방향을 모색해 보고자 한다.

### ABSTRACT

The rapid technical development is changing the environment in the telecommunications industry that is the convergence among technologies, the intensive competition, and so on. Standardization is the core issue in the telecommunications industry, and it is recognized the important strategy to preempt a market by all firms.

The telecommunication industry has far-reaching effects to the other industries, so firms in the telecommunications industry compete intensively against one another build on early lead. Because the defeat in standardization competition cause the pertinent nation a great loss. Therefore it shows the intense competition from the early stage in the telecommunications industry.

In this paper, we'll examin the change in environment in relation to standardization in the telecommunication and suggest the national policies of standardization.

### 1. 서 론

현대 정보통신 분야는 급속한 기술의 발전과 이로 인한 제품생명주기의 단축, 협력과 경쟁양상의 공존 및 세계화로 인한 진입장벽의 약화 등 빠르고 거대한 환경 변화를 겪고 있다.

정보통신산업은 여타 산업에 미치는 파급효과가 클 뿐만 아니라, 표준화는 정보통신산업 내 핵심 이슈로서 기업은 물론 국가로 하여금 고도의 전략을 요구하고 있다.

이에 정보통신산업을 둘러싼 환경변화를 정확히 파악하고, 효율적·전략적으로 대처해 나가야

하겠다.

## II. 표준화 환경의 변화와 동향

### (1) 기술의 급격한 발전과 PLC의 단축

현재 전개되고 있는 정보화 사회에 있어서 정보통신망은 국가 발전을 위한 필수적인 인프라로 인식되고 있으며, 이에 각국 정부는 이 분야에 필요한 기술개발을 최우선 정책으로 추진하고 있다. 또한 민간 기업들도 차세대에 있어 가장 유망한 기술 분야인 정보통신 분야에 최우선적인 투자를 하고 있다.

이는 현재 변화되고 있는 경쟁의 양상 즉 세계적 자유 경쟁에 의해 더욱 가속화되고 있으며, 정보통신 기술 자체의 발달과 함께 관련 기술의 발전을 더욱 가속화 시켜가고 있다. 이에 21세기에는 세계적으로 경쟁력을 갖춘 기술만이 살아남게 되는 현상으로 나타나게 될 것이다.

정보통신 기술의 세계적 자유 경쟁은 개발되는 제품들의 수명의 단축뿐 아니라 세계적 표준화를 가져오며, 제품의 개발과 함께 표준화를 추진해야 하는 필요성을 증대시키는 반면, 기술의 복잡화로 인하여 표준화를 더욱 어렵게 만들어가고 있다. 이에 따라 사용자의 요구사항에 대한 빠르고 정확한 예측, 기술의 타당성에 대한 증명, 그리고 해당기술의 시장성과 경제성에 대한 예측이 중요한 이슈로 제시된다고 할 수 있다.

### (2) 기술 융합에 따른 표준의 복잡화

정보통신 분야의 기술은 급속하게 발전하고 있을 뿐만 아니라 기술간 상호융합현상이 나타나고 있다. 유선과 무선의 융합, 통신과 방송의 융합 등이 그것이다. 이는 장차 표준화 대상 기술간의 경계구분이 더욱 어려워지고, 기술이 고도화되면서 표준화가 복잡해질 것이라는 예측을 가능하게 하며, 표준화가 양적인 측면에서도 기하 급수적으로 증가할 것으로 예상된다.

### (3) 기업간 협력과 기업통합(M&A)의 활성화

자사기술이 시장에서 표준으로 채택되지 않을 경우 초래되는 손실의 막대함은 익히 잘 알려진 바이다. 이에 기업들은 표준화 경쟁에서의 위협을 분산시키고 시장선점과 기술경쟁력을 높이기 위하여 그리고 세계 단일표준화라는 추세에 맞추어, 기업간 컨소시엄을 구성하여 표준을 위한 협력을 모색하고 있다. 또한 M&A에 대한 적대적인 분위기도 바뀌어 정부 주도보다는 시장 논리에 의한 M&A가 활성화되면서 부정적임 인식은 줄어들고 새로운 기회로 받아들이는 분위기로 완전히 바뀌어 가고 있다. 기술이 생존을 좌우하는 정보통신 산업의 특성상 M&A를 통하여 비용 결합효과, 수익 상승 및 기술획득을 통해 시너지 효과를 얻으며 특히 시장변화에 적극적으로 대응하며 향후 시장을 대비할 수 있기 때문이다.

### (4) 표준의 시장·세계화 지향

과거에는 우수한 기술이 표준으로 채택되는 것이 통례였으나, 최근에는 기술도 우수해야겠지만 사실상 시장을 점유한 기술이 표준으로 채택되는 현상이 증가하고 있다. 사실상 시장을 점유한 de facto standard의 대표적인 예가 MS-DOS와 VHS 방식으로 표준의 역할을 수행하는데 있어 시장의 중요성을 보여주는 단적인 예라고 할 수 있다. 1990년대부터 나타나는 또 하나의 변화는 세계적으로 민간 제조업체들 중심으로 분야별 포럼들이 대거 등장했다는 점이다. 이러한 민간 포럼들의 활발한 생성은 표준이 신기술에 대한 시장의 요구사항을 적극적으로 반영하기 위한 시장 지향적인 추세로 전환하고 있다는 것을 의미한다. 이와 더불어 전세계가 점차 단일 표준으로 일원화되고 시장이 확대되면서, 제품 생산에 있어 국제표준을 성실히 반영해야 함이 요구되고 있다고 할 수 있다.

## III. 정보통신 표준화 정책방향

정보통신업계의 최대의 화두로 “표준화”란 단어가 급부상하고 있는 지금, 세계 각 국가간의 기술 표준 경쟁은 갈수록 치열해지고 있다. 아직 표준이 정해지지 않은 분야의 기술표준을 주도하거나 자국이 확보한 기술을 세계표준으로 제정하면 그 나라는 국가적으로 엄청난 이득이 있다. 지속적으로 그 분야의 기술표준과 발전을 주도할 수 있고 아울러 국제표준 기술 보유국으로서 연간 엄청난 액수의 기술료 수입을 기대할 수 있기 때문이다. 반면 통신서비스 사업자와 장비제조업체들이 국제적 표준규격 전쟁에서 지거나 적용하지 못한다면 기존 사업의 확대 재생산은 물론 사업 자체를 접어야 할 정도로 엄청난 파급효과를 가지기 때문이다. 극단적으로 말하자면 국제 표준화 전쟁에 대응하지 못하거나 국내 독자표준에 집착해 세계 표준화 작업과 유리될 경우 국제 통신산업계의 미아가 될 뿐만 아니라 국가경쟁력에도 심각한 타격을 입게 되는 것이다.

이에 정보통신기술을 중심으로 기술의 변화가 급진전되고 시장에서의 기업간 기술 및 제품 경쟁에 의해 사실상의 표준화가 이루어지는 상황에서 앞으로 정보통신산업의 표준화 경쟁에 있어서 국내 기업들이 시장을 선점하고, 나아가 국가 경쟁력을 제고시킬 수 있는 정책전략과 방향에 관하여 살펴보고자 한다.

### (i) 정책결정시 고려사항

표준화와 관련된 정부의 정책들은 표준화로 인한 긍정적인 면을 극대화시키고 부정적인 면들은 극소화시키도록 각 중 시책과 법·제도를 개발하고 환경을 조성할 수 있어야 한다.

표준화로 인한 긍정적인 효과는 기술·서비스 간 상호접속 및 운용성의 보장, 수요부문에서의

규모의 경제의 창출, 선진 기술의 확산 촉진, 수요자에게 이용 편의 및 탐색비용의 감소, 특정업체에 의한 독점 방지, 기업에게는 중복 투자비용의 감소 및 기존 투자 설비 보존 등을 들 수 있다. 반면 표준화로 인한 부정적인 효과는 다양성의 감소로 인한 소비자의 효용 감소, 새로운 기술의 채택 및 발전 저해의 가능성, 그리고 다 사업자들에 대한 시장진입장벽으로 악용될 가능성을 들 수 있다.

“표준”의 가치는 정해진 규격·기술을 개발하여 얼마나 많은 제품으로 공급하고, 최종 사용자가 불편없이 편리하게 사용하느냐에 있다고 할 수 있다. 여기서 우리는 두 가지의 중요한 요소를 파악할 수 있는데, 바로 경제성과 소비자의 효용으로 표준화 정책에 있어 가장 중요하게 고려되어야 하는 것은 다름 아닌 경제성이다. 정부의 정책 결정은 시장을 왜곡하지 않는 상황에서 국익의 극대화, 국가·산업의 발전 측면 및 국내 기업 경쟁력을 고려하여 결정되어야 한다. 즉 정보통신산업에서 표준의 결정은 향후 연관산업 및 국제수지에 대한 파급효과가 크기 때문에 중요하게 고려사항이다.

국익과 관련하여 또 중요한 것이 바로 소비자 만족의 증가라고 할 수 있다. 대개의 경우 정책 결정은 GNP 측면의 국익만을 주요하게 여기는 차원에서 이루어져 왔는데 이는 다분히 후진적 발상으로, 국내 산업 보호라는 명목으로 소비자를 희생시키는 방향으로 표준화가 추진되어서는 결코 안 된다. 따라서 소비자 후생의 증진 또한 중요한 고려사항이다.

그리고 국내 고유적인 표준제정에 있어서도 경우에 따라서는 관련되어 있는 국제표준을 고려하여야 할 필요성이 있다. 이는 응용을 지원하는 하부구조가 세계 공통적으로 표준화되는 경향이 많기 때문이며 세계적 상호 운용성과 국제 시장 진출을 고려해야 하기 때문이다.

#### (ii) 정부의 정책방향과 역할

WTO 체제 이후 세계 무역에 있어서 개방과 자유 경쟁은 거역할 수 없는 추세이고, 이에 따라 기업들은 무한경쟁에서 생존을 위하여 상호 연합하고 기술을 제휴하는 움직임을 보이고 있다.

최근 세계적 표준화 활동 추세는 ITU와 같은 공식 표준화기구보다는 사용자의 요구사항과 신기술을 보다 신속히 표준에 반영하고 시장성을 확보하기 위하여 민간을 중심으로 한 비공식 기구(포럼, 컨소시엄 등)를 통해 활발히 진행되고 있다.

이에 정부는 이러한 세계적 표준화 추세를 반영하여 표준화가 시장 중심적이고 사용자 주도적이 되도록 민간의 표준화 활동을 활성화하고 이를 적극 지원하는데 최대의 역점이 주어져야 한다. 이러한 민간의 표준화 활동이 효율적이고 활발히 진행되도록 하기 위하여 정부는 표준화 활동이 중복되지 않도록 민간단체간 역할을 잘 정

립시켜야 하고 그들간의 틈새의 연결고리 역할을 해 주어야 한다. 그리고 민간업체들이 평등한 조건하에서 공정한 경쟁을 할 수 있도록 여건을 마련하고, 공정경쟁과 상호충돌 시 조정을 위한 기본 가이드라인 및 제도를 마련해 주어야 하며, 정부는 세계 기술 변화, 시장상황의 변화에 대한 지속적인 정보수집을 통해 민간업체에 정보를 제공해 주고, 정부의 정책결정 시에는 기술과 시장의 요구를 최대한 반영하되 신속성이 요구된다. 정부의 표준 결정이 지연될수록 국내기업들의 기술개발이 늦어지고 사업 집중도도 낮아지며 결국 국가경쟁력과 국익은 감소할 수 밖에 없다.

우리나라 기술수준과 세계적 입지는 미국이나 유럽, 일본 등 선진국에 미치지 못하고 있는 것이 사실이다. 따라서 그 나라들의 기술을 신속히 도입하고, 또한 국내 기술의 세계 표준화를 위하여 각 중 국제 포럼이나 컨퍼런스에 지속적으로 적극적으로 참여하여 표준화 활동을 하는 것이 매우 중요하다. 또한 표준화 전문인력을 양성하여, 협상과 조화·합일의 과정으로 특징지어지는 국제 표준화 활동을 통해 국내 기술의 국제 진출을 위한 역할을 수행하도록 할 필요성이 있다.

국내에서 IMT-2000사업 표준결정에 관한 논쟁이 한창이었을 때, 세계 통신 선진국들은 이미 4세대 이동통신시스템의 개발을 위해 발빠르게 나서고 있는 상황이었다. 그만큼 정보통신제품의 생명주기는 단축되고 있고, 장기적 전략의 중요성, 그리고 세계적 표준 개발이 국익에 미치는 영향이 어떠한 지를 단적으로 보여주는 대목이라고 할 수 있다. 표준개발에 있어서 결코 단기적인 전략은 성공할 수 없다. 세계 속에서 국내 산업계의 입지를 굳히고 경쟁력을 갖추기 위해서는 세계 시장의 수요특성과 기술 발전 방향에 대한 정확한 예측과 지속적인 연구개발이 중요하다. 이에 정부는 1997년 형성된 산·연·관 IMT-2000 컨소시엄과 같은 협의회 구성을 통하여 핵심기술개발을 지속·촉진시켜야 한다.

기술표준 경쟁은 얼마나 많은 국가가 표준으로 채택하는가에 따라 승부가 갈라진다. 따라서 앞으로의 표준경쟁은 아시아권인 중국, 인도와 아직 통신망의 확충이 미흡한 아프리카 권역의 선택이 기술표준 대세를 결정하는 중요한 변수가 될 수 있는 것이다. 이에 정부는 현시점에서 기술력이 우리나라보다 뒤지는 아시아와 아프리카 국가들에게 그들이 필요로 하는 교육·훈련·세미나 또는 기술을 제공해줌으로써 기술 교류와 유대를 강화시켜나갈 필요가 있다. 따라서 국가간 상호 협조 및 그를 통한 우리의 역할을 증진시키는 방안을 모색할 필요가 있는 것이다.

#### IV. 결 론

정보의 디지털화와 양방향 네트워크화에 의한 정보혁명은 상이한 네트워크, 기술, 소프트웨어간

네트워크화를 형성시키고 있고, 상이한 영역의 기술간 융화현상을 보이고 있으며, 또한 급속한 기술혁신으로 인하여 시간이 갈수록 PLC는 단축현상을 보이고 있다.

이러한 정보통신을 둘러싼 산업의 환경변화는 표준화 경쟁의 양상은 물론 경쟁에 입하는 기업(국가)의 표준화 전략도 변화시키고 있는데, 특히 현재 정보통신산업에 있어서 표준화 동향은 과거 표준화 기구 주도의 방식에서 탈피하여 시장을 통해 사실상의 표준화가 결정되는 방식이 큰 흐름을 형성하고 있다. 그런 가운데서도 표준화 경쟁은 개별 기업간 경쟁이 아니라 제품의 네트워크화가 진전됨에 따라 상호 표준화 협력을 통한 경쟁의 양상을 보이고 있다.

우리나라의 경우 대개 기술의 표준을 선진 외국으로부터 수용하는 입장에 있기 때문에 궁극적으로 표준화를 선도하는 입장으로 탈바꿈할 있는 특별한 전략 및 정책을 필요로 한다. 이러한 전략 및 정책은 정보통신 산업뿐만 아니라 정보화를 통한 산업간 연관효과를 증진시켜 산업의 경쟁력 제고로 이어지도록 수립되어야 할 것이며, 또한 국제 표준화 경쟁에 효과적으로 이어지도록 수립되어야 할 것이며, 또한 국제 표준화 경쟁에 효과적으로 대응하기 위해서는 체계적인 국내 표준화 활동이 필수적이라고 할 수 있다. 이를 위해서 국제 표준화 활동에의 지속적인 참여와 이를 통해 국제 표준화 동향을 면밀히 파악한 후, 이를 올바르게 알리고 또한 올바른 표준을 선택하도록 환경을 조성할 필요가 있다고 할 수 있다.

### 참고문헌

- [1] Arthur, B(1994) "Increasing Returns and Path Dependence in the Economy" the University of Michigan Press
- [2] Farrell, J and G. Saloner (1985) "Standardization, Compatibility, and Innovation" Rand Journal of Economics 16. pp.70~83
- [3] Ken Krechmer "The Fundamental Nature of Standards Economics Perspective" International Center for Standards Research
- [4] Stanley M.Besen and Joseph Farrell(1994) "Choosing How to Compete : Strategies and Tactics in Standardization" Journal of Economic Perspectives 8. pp.117~131
- [5] 한국정보통신기술협회 「변화하는 정보통신 환경에 따른 국내 표준화 정책방향」, 1997.12.
- [6] 송위진(1997) 「정보통신산업의 표준화 정책과 전략」, 과학기술정책관리연구소, 1997.8..
- [7] 이덕희·이상연(1998) 「정보통신산업의 표준화 경쟁전략」, 산업연구원, 1998.2.28.
- [8] 한국통신기술협회, 「정보통신 표준화전략 연구보고서」, 1996.12.