

국내 표준화의 문제점 및 대책

한국표준협회

정규희

1. 표준의 변화

세계경제는 WTO 체제의 출범으로 약소국에는 개방을 요구하고 있으면서도, 선진국은 유럽연합(EU), 아·태 경제협력기구(APEC), 북미자유무역지대(NAFTA)와 같은 지역경제 협력 기구를 구성하여 지역주의를 추구하고 있으며, 동시에 환경, 안전, 소비자를 위한 문제들도 중요하게 떠오르고 있다.

표준은 시장경쟁에서 국제·지역시장의 개척을 위한 중요 전략의 하나로 사용하고 있으며, 제품을 생산하는 제조기술력 확보와 시험, 평가의 기술을 문서로서 이 전할 수 있어 기술혁신의 기초라 할 수 있다. 기업의 입장에서도 제품생산에 있어서 표준화에 기반을 두어 규모의 경제를 실현하기 위한 수단으로 사용되고 있다.

전통적 표준문제에 관한 접근은 품질관리와 소비자의 후생과 거래비용감소라는 측면에 초점을

맞추어 왔다고 할 수 있는데, 이제는 컴퓨터의 보급 확산과 정보통신산업의 급속한 발전으로 산업에서 어느 한 기술이 표준화가 되면 그 기술은 빠른 속도로 확산되고 또 잠금 효과(Lock-in effect)로 인해 그 기술은 고착되어 그 이후에 나타나는 기술변화의 다양성을 수용하게 된다.

따라서 시장 경쟁에서 표준을 지배하는 기업은 시장을 독점하고, 표준을 장악한 기업은 제품이나 서비스의 사용자가 많아질수록 규모의 경제를 촉진함으로써 생산비용 및 서비스 비용을 획기적으로 절감할 수 있어, 표준경쟁에서 진 기업과는 많은 차이가 나기 때문에 경쟁에서 승리한 기업이 시장을 독점하게 된다. "Winner takes All" 이러한 표준화 활동 변화는 우리들로 하여금 과거의 표준화 활동과는 다른 새로운 관점에서 접근할 것을 요구하고 있다.

또한, 국내 산업에서의 표준은 제품의 완성 후 관리 차원에서

이루어져 왔기 때문에 이미 시장에 나와 그와 관련된 설계와 경험들이 공고화되면서 그 중에서 특정한 내용을 갖는 제품의 기술 명세가 표준으로 설정되어, 표준화는 대량생산 후에 행하는 작업으로 파악되었다.

그러나 선진국들은 1980년대에 들어와 제품이 등장하기 전에 표준을 설정해나가는 경향이 강화되어 가고 있으며 급속하게 변화하는 기술변화에 유연하고 신속하게 대응하기 위해 자발적인 표준 설정기구와 기업들의 제품의 연구·개발, 판매전략을 수립하는 단계에서부터 국제표준과 동시에 진행하고 있다.

그러므로, 국내 기업들이 제품을 판매하기 위해 연구·개발비를 가장 많이 투자하고 관심을 나타내는 목표시장을 알아보고, 현재 우리가 안고 있는 국제표준화의 문제점과 개선 방향 그리고 목표시장에 대한 표준화 전략에 대하여 이야기하고자 한다.

II. 국내 표준체제의 문제점

1. 표준에 대한 기업의 관심 부족

현재 표준은 제품생산 이전에 선행적으로 표준을 제정하는 것이 일반화되고 있어, 새로운 기술은 대부분 표준화와 관련된 국제 기구나 기업 컨소시엄의 회의에서 제일 먼저 논의되게 된다.

이에 표준이 논의되는 국제회의에 참여하면 선진 기술에 대한 정보를 조기에 입수하여 기술도입여부 및 관련기술을 확산시킬 수 있다.

따라서, 국제 표준화 동향 정보의 입수 분석을 바탕으로 해서 표준에 맞는 제품을 개발하는 것이 세계시장에서 도태되지 않는 길일 것이다.

또 우리의 표준을 세계표준으로 설정함으로써 계속적인 세계 진출의 기회와 경쟁우위의 발판을 마련할 수 있게 된다.

그러나, 국내 기업들의 기술개발 형태는 주로 외국 기술을 도입하여 그것을 소화·개량하는데 초점을 맞추어왔기 때문에 표준이 산업기술에서 갖는 중요성보다는 표준화된 외국 기계나 부품을 그대로 사용하고 있어 표준이 중요함에도 불구하고 큰 관심을 기울여오지 않았다. 또한 같은 업종의 기계나 부품도 기술 제유선이 다르기 때문에 국내기업끼리도 부품을 공용화하기 힘들어 핵

심 부품에 대하여 국내공동시장을 형성하기 힘든 실정이다.

2. 부처간의 갈등 및 중복

표준화는 관련 기술이 광범위하기 때문에 정부의 각 부처가 서로 밀접하게 연관되어 있다. 따라서, 효율적인 표준화 추진을 위해서는 정부 부처간의 유기적인 협조체제를 확립하는 것이 무엇보다도 중요하다.

예를 들어, 정보통신의 규격을 만드는데 있어서 정보통신부와 산업자원부에서 만들고 있으며 같은 규격이 정보통신부에서 만드는 것은 단체규격으로 산업자원부에서 만든 것은 KS규격으로 사용되고 있어 중복투자의 우려와 규격간의 정확한 차이점을 알 수 없다.

수돗물의 경우도 산업자원부와 보건복지의 검사기준이 서로 상이하여 기업의 입장에서는 어느 기준에 맞추어 검사를 해야 할지 혼란을 주고 있는 상태이다.

3. 국제표준정보의 기업으로의 이전 미흡

국내의 경우 국제표준 제정·개정에 직접 참가가 매우 미흡한 상태에 있다.

기업이나 정부의 관련자도 지속적이고 체계적인 참여의 형태가 아니라 해외출장형식의 문서수발정도에 그치고 있다. 그나마

대학이나 일부 연구소에서 국제표준의 제·개정에 지속적으로 참여하고 있기는 하나 국제표준정보를 관련기업으로 이전 체계가 미흡한 실정이다.

또한, 국내 기업의 입장을 신속히 반영하여 국제표준에 그 결과를 반영하기보다는 대학교수나 연구소의 입장만을 대변하는 수준에서 끝나고 있고, 국제표준의 제·개정에 핵심적인 기술내용을 적극 반영하고 관련기업에게 적극적으로 홍보 이전할 수 있는 표준기술이전의 체계를 구축하는 것이 필요하다.

4. 전문인력의 부족

우리의 표준화 활동에서 가장 취약한 점은 국내 및 국제 표준화 활동을 선도해 갈만한 인력이 부족하다는 것이다. 이는 관련 기술자들의 수가 부족하다는 것만을 의미하는 것은 아니다.

표준설정과정은 단순한 표준의 발명이라기 보다는 계속적으로 그것을 수정 보완하면서 기술을 변화시켜나간다는 데 있다. 따라서 표준의 변화과정에 지속적으로 참여하여야만 지속적인 정보를 입수할 수 있으며 또 우리의 입장을 개진 할 수 있다.

우리의 사회, 정치, 경제현실을 고려할 때 공무원이나 기업의 관련인사들이 특정분야의 회의 혹은 표준화 과정에 지속적으로 참여한다는 것은 거의 불가능하다.

따라서 표준화 관련기관, 업종별 단체, 기업의 인원이 지속적인 국제표준화 회의에 참가하여 기술적 내용을 반영하고, 전략 실행할 수 있는 국제표준화 전문가를 양성해야 한다.

III. 개선방안

1. 민간조직활성화를 통한 국제표준기구의 기술위원회 대응체계 구축

국제표준화기구의 활동에서 민간 부문의 영향력이 점점 커지고 있고, 민간기업들이 중심이 되어 실제적 표준을 만들어내는 활동들도 더욱 활발해지고 있다.

이러한 경향들은 기술변화가 워낙 빠르게 전개되고, 기술변화에 가장 민감한 기업들이 표준화 과정에서 역할이 증대되고 있는 현상이다.

그러나, 우리나라의 기업들은 그 동안 국내·외를 막론하고 표준화 활동에 소극적으로 참여해 왔다. 이것은 우리나라 기업들이 외국 기술을 모방 개량하여 제품을 생산해 왔기 때문에 나타난 결과이다. 따라서 새로운 표준의 분석, 이용, 활용에서 계속 지체되고, 또 표준 설정과정에서 논의되는 많은 정보에 대한 접촉도 제한될 수밖에 없었다.

모방을 통한 제품생산에서는 우리의 산업이 가질 수 있는 경

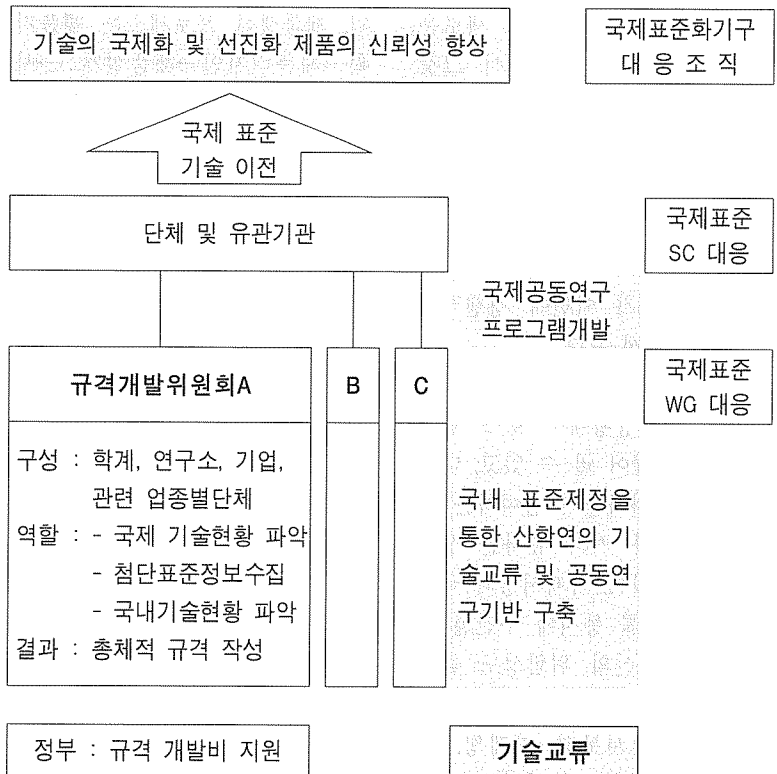
쟁우위가 점점 약해지기 때문에 모방위주의 기술개발에서 독자적인 기술을 개발하는 것으로 전략을 변화하여야 한다. 이러한 독자 기술개발 전략을 제대로 추진하기 위해서는 표준 설정과정에 참여하여 신속하게 기술정보를 입수하여 제품을 개발, 생산에 이용하거나 더 나아가 자신들의 기술을 세계적인 표준으로 만들려는 적극적인 노력이 이루어져야 한다.

이와 함께 정부의 역할도 다시금 검토가 되어야 할 것이다. 이제 는 단순히 표준화와 관련된 행

정업무만을 수행하는 것이 아니라 분권화 되고 다양해지고 있는 표준화설정과정을 지원, 조정하는 역할로 주된 기능을 삼아야 할 것이다.

즉, 정부는 산·학·연의 공조체제 구성된 조직으로 하여금 관련분야의 국제표준 동향과 국내 업계의 실태를 반영한 규격 작성을 지원하며 이들로 하여금 국제표준기구의 가장 기초단계인 WG에 적극 참여를 유도한다.

또 이들이 국제표준기구의 활동 정보를 분석하여 국내기업에게 기술 및 기술정보를 이전하고



〈그림 1〉 규격개발 지원을 통한 국제표준화기구 대응조직 구성

국제적으로 통용하고 있는 제품, 시험, 평가기술을 습득하여 제품의 선진화와 신뢰성을 향상한다.

나아가 정부는 국제표준화 기구에 직접 참여하지 못하는 수많은 국내 유관기관 및 이용자들의 입장을 반영할 수 있도록 신속하게 정보를 제공하고 중개자·조정자의 역할을 수행해야 할 것이다.

2. 마케팅, 연구·개발, 표준화 작업의 연계강화

산업기술과 관련한 표준의 과정은 기존의 기술에 바탕해서 표준을 정하는 것이 아니라 새로운 기술적 지식이 창출되면서 그것에 기초해서 표준을 설정하는 것이다. 이는 기존에 사용되었던 기술의 기득권을 인정하지 않으면서 제품이나 기술이 나오기 이전에 표준이 설정되기 때문에 시장에서 판매되기 이전에 경쟁적인 성격을 지니게 된다.

또 제품이 나온 후 시장경쟁이 이루어지는 상황에서 보다 합의를 쉽게 이끌어 낼 수 있고, 다수의 이해 당사자들이 참여하는 협동연구개발과 거의 유사한 성격을 지니고 있어, 국제시장과 국내시장의 판매를 동시에 추진할 수 있고 제품생산의 위험성도 줄일 수 있다. 따라서 국제표준 제정의 초기 단계에서부터 마케팅, 연구·개발, 표준화의 연계를 강화하여야 한다.

또한, 정부가 자금을 지원하는 국가연구개발사업은 선행표준과 관련하여 중요한 정책수단이 될 수 있다. 산업기술과 관련된 국가연구개발사업을 기획하거나 평가할 때, 또 연구관리에 대한 지침을 작성할 때, 표준개발에 대한 항목을 첨부함으로써 연구개발사업과 표준개발 사업을 동시에 추진할 수 있는 방안이 마련되어야 하며, 선행표준 개발도 국가연구개발 사업의 일환으로 설정할 수 있는 방안도 존재한다고 볼 수 있다.

또 표준화 활동도 기업의 기술개발과정과 연계하여 생각해 보면, 제품생산 프로세스는 제품기획→제품디자인→제품설계→시작품제작→대량생산→시장출하→A/S의 단계로 이루어지고 있다. 우리 나라에서 표준은 품질유지의 수단으로 생각하고 있기 때문에 시작품제작, 대량생산, 시장출하에서 가장 중요한 역할을 한다고 여겨왔다. 그러나 선진국에서는 품질의 향상뿐만 아니라 제품의 기획단계에서부터 표준화활동을 시작하여 제품개발의 비용을 줄이고 대량생산의 위험을 줄이고 있다.

일반적으로 제품의 기획단계에서의 표준화 활동은 제품보다는 중요 핵심 부품을 표준화함으로써 같은 종류의 제품이 여러 가지 모델로 생산된다하더라도 자기 회사의 부품을 반드시 사용하게 만들어 많은 수입을 올리고

있다.

특히 최근 소비자의 수요변화나 시장의 다양한 요구는 규격제품을 대량생산하는 완제품 위주의 규격개발보다는 여러 가지 완제품의 핵심이 되는 부품의 동향을 파악하는 일이 제품을 개발하는데 급한 일일 것이다.

따라서 부품개발을 위해서는 국제표준화 회의 기초단계인 WG(Working Group)단계의 정보를 적극 활용하여 제품의 기획단계에서부터 연구·개발, 마케팅부분까지 적극 참여하여 표준동향을 미리 파악하여야 한다.

3. 국제표준 전문인력 양성

지금까지 표준화 전문가 하면 품질 및 인증에 관련된 사람중심이였다. 그러나 국제표준화전문가는 품질과 생산 신기술과 표준제정에 필요한 절차 및 전략을 겸비하고 국제표준화 회의에 나가 표준화 과정에서 표준화 대상에 대한 우수한 기술적인 능력과 표준화를 효율적으로 추진하기 위한 법제도의 구축, 표준화 과정에서 전개되는 이해 관계를 조정하고 국제간 표준화 협상을 원활하게 추진할 수 있는 사람이다.

이러한 표준화 전문가 유형을 크게 3가지로 나누고 대상별로 교육 내용에 대하여 이야기한다.

기술전문가는 기술능력은 매우 높는데 비하여, 국제표준화에 대

한 지식이 부족하여 표준대상 기술에 대한 전문적인 지식과 경험은 매우 풍부하지만 표준화 전략에 대한 지식과 경험이 거의 없는 전문가들을 말한다.

전략전문가형은 기술능력은 낮은 반면에 국제표준화에 대한 지식과 경험은 풍부한 유형이다. 그러나 표준화 업무의 특성상 표준화 기술에 대한 전문지식을 갖고 있지 못한 상황에서 바람직한 표준화 기획, 전략이 결정될 가능성은 매우 희박하다.

현재 행정위주의 표준화정책 담당자 및 초기의 표준화 정책전문가들 상당수가 이에 해당된다.

기술전략전문가형은 표준화 전문가가 기술과 전략에 대한 전문적인 지식을 함께 갖고 있는 경우이다. 이 유형에 속한 전문가들을 다시 두 부류로 나누어 볼 수 있다. 한 부류는 기술 중심적이어서 어느 한 분야의 표준화 기술능력을 갖고 있으면서 전략적 능력을 갖춘 전문가 유형이고, 다른 한 부류는 표준화 대상기술에 대한 일반적인 이해를 하고 있으면서 포괄적인 기획, 전략, 정책적 능력을 갖춘 전문가 유형이다.

기술 분야를 전공한 사람은 전자의 유형이 많고, 행정이나 정책을 전공한 사람은 후자의 유형이 상대적으로 더 많다.

표준화 전문가는 그 유형에 따라 표준화 과정에서 차지하는 위

치와 주된 역할이 다르다. 기술분야별 기준에 따른 전문가 유형은 배경 전문지식의 성질별 유형 분류에 포함 될 수 있으므로 기술전문가, 전략전문가, 기술전략전문가 그리고 유형별로 전문가의 주된 역할을 간단히 검토하고 보다 고급의 전문가가 되기 위한 교육에 대하여 살펴본다.

기술전문가들은 다양한 표준화 분야의 기술표준을 직접 개발하거나 제정된 표준을 어떻게 도입 적용할 것인가에 대해 관여한다. 이들은 표준 제·개정절차의 관리, 표준관련 정보의 수집과 분석 및 관리 그리고 표준화와 관련된 연구과제의 발굴과 관리 등의 역할을 수행한다. 이들에게는 표준화 전반적 교육과 표준 제·개정절차, 표준관련 정보의 수집과 분석, 그리고 표준화와 관련된 연구과제의 발굴할 수 있는 교육이 필요하다.

전략 전문가들은 기술전략 전문가들이 담당하는 역할을 부분적으로 수행한다. 그러나 기술에 대한 이해가 부족한 전략전문가의 역할은 상대적으로 제한적일 수밖에 없다. 이들에게는 기술적인 내용의 숙지와 보다 고급의 전문가가 되기 위한 마케팅 전략과 국제표준회의의 간사가 되기 위한 간사교육, 그리고 표준에 대하여 총체적으로 볼 수 있는 경영자 교육이 필요하다.

기술전략전문가는 국제표준화 기구와 지역표준화기구에서 개최하는 각종 회의와 포럼에 참여하여 새로운 표준을 제출하거나 국제표준화 동향에 대한 분석 및 정보수집을 통해 국내표준화 활동에 기여하며, 지역 또는 국제표준화 활동에 국가의 대표로서 활동한다. 특히 이들은 국제표준화 과정에서 정보력과 협상력을 발휘함으로써 국익에 크게 기여할 수 있다.

이들에게는 국제표준화 간사교육과 표준에 대하여 총체적으로 볼 수 있는 경영자 교육이 필요하다.

각 유형별 또는 계층별 교육의 요소는 표준제도, 적합성 평가제도 및 표준화 전략(또는 정책)의 세 가지 큰 틀 안에서 구성되어야 할 것이다.

표준제도는 ISO, IEC, ITU, 컨소시엄, 기타 표준화 단체등의 운영현황을 포함하여 국제규격의 제정절차, TC/SC 참여요령 등 표준화 일반에 관한 사항이다.

적합성 평가제도는 인증제도(Certification System), 인정제도(Accreditation System) 및 상호인정 협정(Mutual Recognition Agreement: MRA)등에 관한 사항으로 세분화 할 수 있다.

표준화 전략으로는 국가가 담당해야 할 몫으로서의 국가표준화 정책이 있고 표준 수요자인 기업의 경영을 위한 표준화 전략

등이 있을 수 있다.

IV. 목표시장 분석

(2000 산업표준화 수요조사 보고서-기술표준원)

1. 주력 생산품의 목표시장

우리나라 기업의 주력 생산품의 목표시장은 미국이 가장 높은

응답률을 보였으며, 다음으로 국내시장, 동남아 일본 중국 등의 순서로 나타났다. 제품유형별로 보았을 때 완제품은 미국, 반제품은 국내시장 부품은 미국, 소재(재료,원료)는 중국, 소프트웨어는 국내시장 및 미국이 주력 생산품의 목표시장 1순위에 꼽혔다.

2. 연구·개발 분야의 목표시장

연구·개발분야의 목표시장으로

미국이 가장 높은 응답률을 보였으며, 다음으로는 일본, 국내시장, 동남아, 중국 등의 순서로 나타났다.

제품유형별로 보았을 때 완제품은 미국, 반제품은 국내시장, 부품은 미국, 소재(재료,원료)는 일본, 소프트웨어는 미국의 연구·개발분야의 목표시장 1순위에 꼽혔다.

3 목표시장 분석에 따른 표준화 활동

<표 1> 주력 생산품의 목표시장(제품유형 대비 순위)

제품유형	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위
완제품	미국	동남아	국내시장	중국	일본
반제품	국내시장	미국	동남아	일본	중국
부품	미국	일본	국내시장	서유럽	중국, 동남아
소재(재료,원료)	중국	동남아	일본	미국	국내시장
소프트웨어	국내시장,미국	일본	중국, 동남아		
업종군별(%)	미국	일본	중국	동남아	국내시장
전기·전자업종	28.9	26.5	23.1	22.3	16.3
정보통신업종	27.8	13.0	9.3	9.3	18.5

<표 2> 연구·개발분야의 목표시장(제품유형 대비 순위)

제품유형	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위
완제품	미국	일본	국내시장	동남아	중국
반제품	국내시장	일본	미국		
부품	미국	일본	국내시장	서유럽	
소재(재료,원료)	일본	미국	중국	동남아	서유럽
소프트웨어	미국	국제시장	중국, 일본		
업종군별	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위
전기·전자업종	미국	일본	동남아	중국	국내시장
정보통신업종	미국	국내시장,일본	중국, 동남아		

우리나라 기업들의 주력상품 목표시장을 보면 완제품은 미국과 동남아, 반제품의 경우 국내시장, 미국순으로 나타났다. 이는 선진국에서 부품을 사다가 조립하여 기술력이 낮은 동남아나 국내시장을 목표로 하기 때문에 기술력이나 제품의 신뢰성을 축적할 수 있는 시험평가기술은 발전하기가 힘들 것으로 예상된다.

그러나, 연구·개발의 목표시장은 선진국인 미국시장을 중심으로 이루지고 있고, 다음은 일본의 이기 때문에 차츰 기술력이나 제품의 시험평가 기술은 향상될 것이지만 표준의 본고장이자 할 수 있는 유럽시장에 대해 주력상품이나 연구·개발분야의 투자가 적기 때문에 표준정보의 변화에는 대응하기 어려울 것이다.