

중소기업의 표준화 활동 참여의 필요성과 정책방향에 관한 연구

정명선¹, 공희정^{2*}

¹안양대학교 지식재산교육센터 교수, ²건국대학교 기술경영학과 박사과정

Study on the Necessity and Policy Direction of Participating SMEs in Standardization Activities

Myoung-Sun Jeong¹, Hee-Jung Kong^{2*}

¹Intellectual Property Education Center, Anyang University Professor

²Department of Technology Management, Konkuk University Doctor's Course

요 약 기술표준은 국가 경제에 중요한 요소로서 융복합 산업의 출현으로 인해 그 중요성이 더욱 주목받고 있는데, 이것은 상호운용성을 확보해주므로 융복합 기술을 구현하기 위해서는 필수적인 요소이다. 표준화 활동은 국내 중소기업의 성장을 위하여 반드시 필요한 요소이기 때문에 본 연구에서는 중소기업의 표준화 활동의 현황을 진단하고, 그에 따른 정책적 방향을 제시하고자 하였다. 그리고 국내 중소기업의 표준화 활동 현황을 확인하고, 성공적으로 추진중인 해외 표준화 주요 진흥정책을 확인함으로써 국내 진흥방안의 시사점을 도출하고자 하였다. 그 결과, 표준화 활동을 위한 투자비용이 부담되고 전문인력이 필요하며 표준기술의 복잡성으로 인해 중소기업의 참여도가 낮은 것으로 조사되었다. 또한 표준화 활동은 기술보호에 취약하다는 약점이 있어 중소기업들은 기술공개를 기피하는 성향을 보이는 것으로 나타났다. 따라서 기업의 표준화 어려움을 해결하기 위해서는 지원조직의 협력체제 구축이 필요하며, 표준화 활동을 장려하기 위해서는 기술 보호에 필요한 법적근거의 마련이 요구된다.

주제어 : 중소기업, 표준화 활동, 상호운용성, 기술표준, 기술보호

Abstract The technical standard is an important factor in the national economy, and its importance is gaining more attention due to the emergence of the convergence industry. This is an essential element for implementing fusion technology because it ensures interoperability. Since standardization activities are essential for the growth of domestic SMEs, this study aims to diagnose the status of standardization activities of SMEs and to suggest policy directions accordingly. And we sought to clarify the status of the standardization activities of domestic SMEs and to draw some implications for the domestic promotion plan by examining the major promotion policies for overseas standardization successfully. As a result, it was found that the investment cost for the standard activities is burdensome, the professional manpower is needed, and the participation of SMEs is low due to the complexity of the standard technology. In addition, standardization activities have weaknesses in terms of technology protection, and SMEs tend to avoid technology disclosure. Therefore, in order to solve the difficulties of standardization of companies, it is necessary to establish cooperation system of supporting organizations. In order to promote standardization activities, it is necessary to establish legal basis necessary for technology protection.

Key Words : SMEs, Standardization Activity, Interoperability, Technical Standard, Technology Protection

*Corresponding Author : Hee-Jung Kong(jackkong@empas.com)

Received January 28, 2019

Accepted March 20, 2019

Revised March 3, 2019

Published March 28, 2019

1. 서론

표준은 국가의 성장 및 노동생산성 향상에 영향을 주는 중요한 요소로서, 2004년 베어링포인트社は 측정표준 확립 및 보급의 경제적 효과가 GDP의 0.12%에 이른다는 자료를 제시하였는데, 표준이 경제에 미치는 효과는 대체로 GDP의 0.12~1.0% 수준의 영향을 주며[1], 영국의 경우 연평균 경제성장 중 10% 이상이 표준화 활동과 연관이 있다고 조사되어 그 경제적 중요성이 확대되고 있는 실정이다[2].

최근 자유무역협정(FTA)의 확산 및 융복합 기술의 등장으로 인해 표준의 중요성이 더욱 증대되고 있는데, 대부분의 국가에서는 자유무역협정(FTA), 기술무역장벽 협정(WTO TBT) 등 국제협정이 국제표준 적용을 의무화하여 표준을 통한 새로운 진입장벽을 형성하고 있어, 우리나라가 국제무역시장에서 살아남기 위해서는 선진국들의 표준화 경쟁에 보다 적극적으로 대응할 필요가 있다. 특히 제4차 산업혁명은 사이버 공간과 물리적 공간의 경계를 없애는 융·복합 산업을 만들어내고 있다. 4차 산업 혁명시대가 도래함에 따라 융복합 산업이 각광받는 시대가 되면서 이종기술 간 결합 시 상호운용성을 위해 표준으로 통합·조정하는 것이 필수적으로 요구되고 있다 [3].

우리나라의 경우 표준개발 및 표준화 여건을 조성하기 위하여 국가기술표준원을 중심으로 표준활용을 독려하고 있으며, 대부분의 부처에서 연구개발 시 특허-표준연계를 통해 R&D성과를 확대하기 위한 전략을 마련중에 있다. 민간영역에서는 기업을 중심으로 표준화 활동에 대한 노력이 증대되고 있으나 그 참여가 미비한 편으로, 국내 기업체의 표준 활용률은 58.4%에 불과하며, 국제표준화 위원회 임원 수입률 및 회의 참석률은 각각 6% 미만에 불과하다[4]. 독일의 경우, 독일표준화기구(DIN)가 실시한 기업 설문조사 결과, 응답 기업 84%가 수출 전략의 일환으로 국제 표준을 활용하고 있고, 25%의 기업이 표준 제정 활동에 적극적으로 임하고 있다는 결과를 비교하여 보면 국내 기업의 참여 정도가 매우 낮음을 확인할 수 있다[2].

민간영역에서의 표준활용 및 표준화활동의 저조는 시장확대에 제약이 되는데, 개발된 제품을 사업화함에 있어 발생하는 문제점을 극복해야 하며[5], 사업화 된 제품을 산업화로 발전시켜 기업의 확대로 연결하는 과정에서

표준이 중요한 역할을 하기 때문이다[6].

특히 국내 내수시장은 규모가 작아, 우수기술을 활용한 제품과 서비스의 판매영역이 협소하기 때문에, 시장 확대를 위해서는 표준화 활동이 요구된다. 표준을 고려하지 않은 제품과 서비스의 시장확대는 판매경로 확보에 한계가 존재하기 때문이다. 특히 이러한 문제는 중소기업에서 크게 나타나는데, 중소기업의 특성상 기업의 규모가 작기 때문에 개발된 제품과 기술이 하나의 플랫폼을 구성하는 요소로 활용되는 경우가 많아, 상호운용성이 요구된다. 표준화 활동을 통해 중소기업의 제품과 기술이 상호운용성을 확보해야만 국내의 시장에서 그 활용의 폭을 넓히고 사업화에 성공할 수 있다.

국내에서 중소기업의 표준화활동은 매우 취약한 것으로 알려져 있는데, 표준화에 소요되는 비용을 지불하는데 있어 부담을 가지고 있으며, 이것을 운용할 전문인력과 자원이 부족하다. 또한 표준 관련 전문성과 복잡성은 중소기업의 표준화 활동 참여를 저해하고 있는데, 무엇보다도 표준의 중요성에 관한 인식이 낮아 그 참여율이 매우 저조한 실정이다. 표준화 실태조사 결과를 살펴보면, 중소기업이 향후 표준화 활동을 수행할 의향이 평균 17.9%에 불과하여 앞으로도 표준화 활동의 확대를 기대하기 어려운 실정이다[4].

중소기업의 표준화 활동에 관한 연구는 거의 없는 실정으로, 중소기업의 표준과 관련된 선행연구들은 표준획득이 기업의 성과에 미치는 영향에 관한 연구로서[7], 중소기업의 경쟁력 제고를 위하여 작업표준 및 표준기술 적용방법에 대한 연구가 대부분을 차지하고 있다[8-9]. 중소기업의 표준화 활동에 관한 현황 분석이나 주요 정책, 활성화 방안 도출에 대한 연구는 거의 이루어지지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 중소기업의 표준화 활동 저해요인을 진단하고, 우리나라의 표준 관련 정책방향을 제시하고자 한다.

2. 중소기업의 표준화 활동 필요성

2.1 R&D와 표준화 활동

기업은 R&D를 통해 필요한 기술적 지식을 얻고, 이를 제품·서비스로 구현하여 이익을 발생시키기 위한 노력을 진행한다. 이것은 R&D 활동을 통해 다른 기업과 차별

화된 기술을 개발하여 제품을 생산함으로써, 소비자에게 자사 제품이 선택될 확률을 높여주기 때문이다. 안홍복(2006)의 연구에서도 지속적인 R&D투자를 하는 기업은 그렇지 않은 기업보다 기업의 가치를 증대시키고 기술적으로 차별화 된 특징을 가진다고 주장하면서 R&D의 중요성을 강조하고 있다[10].

기업의 표준화 활동도 R&D 활동과 동일한 목적에 의하여 추진하게 되는데, 기업에서 개발된 새로운 기술에 관한 정보를 만들고 배포함으로써, 기업의 기술을 폭넓게 확산시켜 기업의 경제적 성장을 촉진한다. 즉, 기업의 기술은 표준화를 통해 활용 및 파급효과가 기하급수적으로 증가하며, 이러한 과정에서 새로운 시장 확대를 유도하고 기업은 자사의 기술을 활용하여 시장 지배력을 갖게 되며, 기술로 인한 이익을 실현시킨다.

최현경·고준성(2010)은 기업이 표준화 활동 등을 통한 비용절감 및 각종 장벽의 극복으로 경제적 성과를 높인다고 주장하였는데, 제품생산 관점에서는 표준화 활동을 통해 공정 프로세스 상의 비용을 절감시키고 제품에 표준을 적용함으로써 타 기술과의 적합성을 높일 수 있다고 하였다[11]. TTA에서는 기업의 표준화 활동에 대한 이익을 6가지 관점에서 Fig. 1과 같이 제시하였다[12].

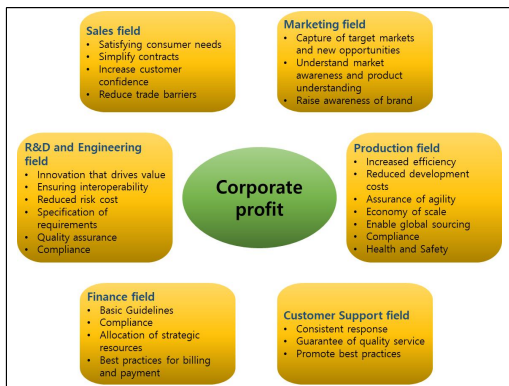


Fig. 1. Profits by Standardization Activities of Companies[12]

이러한 R&D활동과 표준화 활동은 기업의 기술혁신에 중요한 역할을 하게 되는데, 먼저 R&D 활동은 새로운 지식을 개발하고 발굴하며 기존 기술의 한계점을 극복하는 과정에서 기술혁신을 유도하게 되어 R&D투자→기술개발→기술적 성과→사업적 성과로 연계되는 일련의 메커니즘을 통해 기업의 효율성과 효과성을 증대시킨다[13].

또한 표준화 활동의 경우도 기술의 개방성으로 인하여 같은 기술 내에서 경쟁이 극대화 되기 때문에 이와 같은 과정에서 기술혁신이 유도된다. 기술의 확대를 통한 경쟁의 극대화, 동일 기술간 차별성 강화를 위한 노력이 기술혁신을 유도하는 것으로 기존 제품 및 기술의 품질·공정을 향상시키는 공정혁신 차원에서 접근이 가능하다[14].

이러한 R&D와 표준화활동을 통한 기술혁신은 기업이 가지고 있는 자원투입→개발→성과의 단계를 효과적으로 이어주는 역할을 수행하게 된다. 특히, 기술 및 제품의 개발이 실제 성과로 이어지는데 있어, 혁신의 중요성이 강조되고 있다.

R&D활동과 표준화 활동은 기술혁신 성과면에서 연계되어야만 기술의 파급효과를 극대화시킬 수 있다. R&D 활동은 기술의 파급효과를 증대시키는데 있어 기술적 수준이 일정 이상으로 증대되지 않으면 그 효과를 나타내기 어려운 반면 표준화 활동은 기술의 파급효과를 증대시키는 역할을 하지만, 기술적 수준이 높아질수록 파급효과의 증가율이 급격히 낮아진다. 그러므로 R&D 활동과 표준화 활동이 연계되어 활용될 때, 초기-중기-장기 단계별로 기술적 활동에 대한 보상이 크게 확대될 수 있다. 표준화활동, R&D-표준연계활동에 관한 기술파급효과를 살펴보면 다음 Fig. 2와 같다.

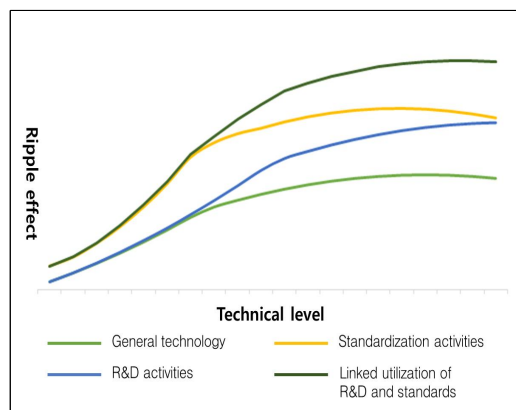


Fig. 2. Technology Ripple Effect by R&D and Standardization Activities

2.2 중소기업의 표준화 활동

상기 서술된 것과 같이 R&D활동과 표준화 활동의 효과에도 불구하고 국내 대부분의 중소기업들은 활발한

R&D활동에 비해 표준화 활동은 저조한 상황이다[14]. 이것은 R&D활동과 표준화 활동에 대한 인식이 서로 차이가 있기 때문이다.

기업이 R&D활동을 수행하는 이유는 가치가 높은 기술을 개발함으로써 이를 활용하고자 하는데 그 목적이 있으며, R&D활동이 기업의 제품/서비스를 개발하는데 있어 제반적 역할을 하고 있다고 본다.

반면 표준화 활동의 경우 국내 중소기업이 표준화 활동을 수행하면서 자사의 기술이 노출될 위험이 있다고 생각하고 있어 R&D활동이 활발할수록 표준화 활동을 회피하는 경향이 있다.

대중소기업협력재단의 조사에 따르면, 대기업과의 납품거래 관계에서 기술을 보유한 중소기업 중 22.1%가 대기업으로부터 기술제공 요구를 받았고, 이 중 80%(36개/49개)의 중소기업이 일부 또는 전체 기술을 제공하고 있다고 분석되고 있어 중소기업의 보유기술 노출 및 대기업에 의한 기술탈취가 심각한 것으로 나타났다[15].

이러한 상황에서 중소기업은 자사 기술의 표준화 활동 추진과정에서 기술이 공개될 수 밖에 없으며, 기술확장이 필요한 경우 대기업에 대한 납품 및 협력관계 구축을 수행하는 단계에서 기술보호가 더욱 취약해진다.

특히 이러한 경향은 기술경쟁력은 높지만 기반사항이 취약한 R&D중심 중소기업 및 신생벤처기업의 경우 더욱 심화되는데, 이것은 표준화 활동을 통한 중소기업 기술의 확대과정에서, 인프라가 강한 대기업의 참여로 이익을 침해당할 가능성이 높기 때문이다. 이러한 중소기업은 자사의 기술을 표준화 시키는 전략보다는 이미 구축된 표준을 활용하여 상호 운영성만을 획득하려는 방안을 주로 활용한다[16].

또한 시장점유율과 기술의 혁신성이 높은 기업의 경우도 표준화 활동을 수행하지 않으려고 하는 경향이 있는데, 이미 독점적 지위를 확보하고 있기 때문에, 표준화에 의한 시장확대의 필요성이 낮고, 기술을 공개하지 않으므로써, 기술장벽을 구축하고자 하는 경향이 강하다.

국가의 균형적 발전을 위해서는 표준화 활동이 전제되어야 한다. 표준화 활동의 기반이 약하면, 대다수의 중소기업 및 약소 기업은 제반기술을 확보하기 어렵게 되므로 기업생태계 조성에 한계가 발생하고, 표준화 활동을 통해 상호운영성을 확보하지 못하면 일명 '국내용 기술'로 기술의 고착화 현상이 발생하게 된다.

3. 중소기업 표준화 활동 실태와 주요국 진흥정책 현황

국내 중소기업의 표준화 활동이 저조한 요인은 다양하다고 할 수 있는데, 대표적인 원인으로서는 고비용과 전문성 부족을 들 수 있다.

국내 중소기업은 표준화활동으로 인해 발생하는 비용의 부담이 가장 큰 어려움으로 지적되고 있다. 국내 중소기업의 표준화 저해요인 중 가장 큰 것은[4] 표준화를 수행하기 위해서는 표준화 기술 개발비와 표준화 활동비용 동시에 투입되어야 한다. 여기서 표준화 기술개발비는 표준화된 국제 기술을 개발하기 위해 소요되는 비용을 의미하며, 표준화 활동비는 표준 제정 절차의 제안부터 승인까지의 다섯 단계에서 발생하는 비용을 의미한다. 표준화 연구개발비와 더불어 국제회의 참석 등 추가적인 표준화 활동비용을 지출해야 하는 국제표준화 활동은 상대적으로 자금 여유가 없는 중소기업에게 큰 부담으로 작용하게 된다.

해외에서도 이러한 문제는 동일하게 발생되는데, ETSI에 따르면 유럽의 중소기업은 표준화 참여의 가장 큰 저해요인으로 '표준화 참여에 소요되는 출장 비용'과 '고가의 표준화 단체 회원 비용'에 부담을 느끼고 있는 것으로 조사되었다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 유럽 표준화 위원회는 중소기업 표준화 툴킷(SMEST 2)을 활용하여 중소기업과 사회단체의 참여를 높이는데 필요한 금전적 지원을 시행 중에 있다[17].

다음으로 국내 중소기업은 표준화의 복잡성으로 인해 전문인력을 확보하지 못하면 표준화 활동이 제한적일 수밖에 없다[4]. 기술표준은 자체적으로 고도의 기술정보를 포함하고 있으므로 유용한 기술정보를 제공하고 있지만, 전문용어로 기술되어 있어 전문인력을 확보하지 못한 경우 표준기술의 활용에 한계가 존재할 수밖에 없다. 대부분의 기술표준은 수백 페이지 이상의 문서로 구성되어 있으며, 국제기술표준은 영문으로 전문용어를 서술하고 있어 해당 분야의 전문가들도 표준기술의 참고 및 활용에 어려움을 느끼고 있는 실정이다.

그리고 기술이 급속하게 발전하고 개별 기술들이 융합됨에 따라 표준화 대상과 내용이 복잡해졌으며, 양적으로도 빠르게 증가하여 전체 표준화 대상 건수 뿐만 아니라 개별 표준의 복잡도도 증가하고 있다. 개별 기술의 디지털화 및 융·복합화에 따라 상호 호환성을 확보하기

위해 표준화 항목, 내용, 절차 등이 세분화되고 복잡성이 증가할 수 밖에 없는 상황인 것이다. 또한 상호 호환성 측면에서 표준화에 대한 산업계 및 소비자의 수요는 팽창하고 있다. ITU의 경우 제정되는 표준 건수의 증가비율보다 개별 표준 분량의 증가 비율이 더 큰 것으로 나타나고 있어 실제 수요가 급격하게 확대되고 있는 실정이다[17].

중소기업에서 표준화를 실행하려면 제안서 작성 및 예비절차 등 표준 제정 절차의 복잡성이 존재하여 큰 어려움이 생기게 된다. 표준화 도입 및 제정의 필요성을 최고 경영자에게 보고하고, 표준화 추진을 요청해도 최고 경영자가 표준과 관련된 내용을 이해하지 못하는 경우, 표준화 관련 의사결정이 늦어지거나 추진이 어려울 수 밖에 없다. 그로 인해 전문성이나 전문인력을 확보하지 못한 중소기업이 표준화 활동에 참여하기 위해서는 해결해야 할 많은 문제점을 갖고 있다[18].

반면 미국과 유럽에서는 중소기업이 표준에 참여하는 비율이 높게 나타나고 있는데, ASTM(American Society for Testing and Materials)에서는 국제 표준을 확보하기 이전에 국내 표준 개발과정에 참여하는 전문가 중에서 절반 이상을 중소기업 출신으로 구성한다. 이로 인해 중소기업 인력이 직접 국제표준화 활동을 수행하기 이전에 국제표준화를 위한 표준 개발에 먼저 참여해 봄으로써, 시험방식의 적용, 새로운 시장 진입 및 비용 절감 달성 등을 위한 표준 개발 및 표준 제정 과정에서 다양한 전문성을 습득할 수 있다.

유럽에서도 중소기업의 표준화 활동을 독려하기 위하여 전문성 역량 강화 교육, 전문인력 지원, 정보 제공 등의 다양한 지원 정책을 마련하고 있다[19].

Table 1. Policy Support for SME Standardization in Europe[19]

Country	Program	Contents
Croatia	Joint Financial Assistance Certification Program	In order to build a comprehensive management system for SMEs, the company's management system certification, tax reduction, etc.
Czech Republic	Building information channels	Enhance accessibility and usability of information by providing information on standards through networks linked to individual companies
Denmark	Standardization university	Establishing a productive learning environment by preparing college courses with SME representatives who want to obtain expertise in standards

		from the National Standardization Organization
Finland	Travel Expense Support	Provide travel expenses necessary for TC meetings of SMEs
France	Standardization Package	Establishment of a Small Business Specialization Committee within the National Standards Association (AFNOR) and supporting the introduction and implementation of standards tailored to individual needs
Germany	Standardization of Occupational Health and Safety	Preparing and promoting reports to ensure the health of workers and safety at work
	Mechanical Engineering TC	Transfer of the operation of the special committee of machinery under DIN to the private machinery association
Hungary	Training for standard awareness	In order to promote the recognition of SMEs' standards, the National Standards Organization and various vocational training organizations cooperate to conduct large-scale education and publicity projects such as seminars
Italy	Standard Convention	Provide data and expert consulting to SMEs by organizing and operating organizational conventions for standardization major tasks
Netherlands	Raising awareness of standardization	After examining the causes of the obstacles to the standard utilization of SMEs, 10 detailed tasks were set up and funding
Norway	Network Forum	When introducing a new standard, the standardization procedure is carried out in the network forum installed in the National Standardization Organization
Malta	Standard data discount	Providing standard data at a discounted price to SMEs who intend to introduce international standards
Slovakia	Funding	Tax exemption when applying R & D and technical standards of SMEs
Spain	Support for conference fee	Small and medium-sized enterprises support the cost when traveling for European standard revision
Sweden	Support for conference fee	Travel expenses support when submitting reports
England	Publishing newsletters	Publication and dissemination of newsletters on standard trends

4. 결론 및 시사점

최근에는 표준화 대응에 실패하면 도태되는 것이 세계적인 흐름으로 인식되고 있으며, WTO, FTA 등 국제협정은 국제표준 준수를 의무화하여 선진국들을 중심으로 TBT(Technical Barriers to Trade, 기술무역장벽)를

구축하고 있다. 그러므로 중소기업을 대상으로 하는 표준화 활동에서의 애로사항 해소를 위한 지원정책 강화가 필요한 실정이다.

현재 국가기술표준원은 한국표준협회에 중소기업의 국제표준화 지원을 위한 ‘글로벌표준화지원센터’를 설치하여 중소기업의 기술을 적시에 국제표준으로 연계하기 위한 지원방안을 제공하고 있으나 그 성과가 크지 않은 상황이다. 그 이유는 글로벌표준화지원이 표준 관련 어려움을 해결해주고 있으나 수요 발굴과 네트워크 구축, 최신의 산업 이슈를 다루지 않는 점에서 산업현장과의 갭(gap)이 존재하기 때문이다. 그러므로 성과의 확산을 위해서는 산업통상자원부의 유관기관 및 민간단체 간 상호협력을 추진하여 시너지 효과를 창출할 필요가 있다.

해의 사례를 살펴보면, 미국과 유럽의 경우 중소기업이 표준화 활동을 수행하는데 있어 표준개발과정에 참여하는 전문가를 중소기업 출신으로 구성하고 있다. 실제로 표준화 활동의 중심 역할을 중소기업이 수행하게 함으로써 표준화에 대한 관심을 높일 수 있다. 이것을 벤치마킹하여 국내에서도 중소기업이 중심이 되어 표준화 활동을 할 수 있는 제도를 마련해야 할 것이다.

그렇기 때문에 표준화 이슈가 가장 중요한 주제로 부각되는 한국무역협회의 상호협력을 제안하고자 한다. 한국무역협회는 7만 1000여 개의 회원사가 당면한 이슈의 조사, 연구 및 관련 사업수행을 통해 회원사들의 애로사항을 해결해 주는 목적으로 설립된 기관으로, 무역현장의 표준 관련 애로사항에 대한 협조가 가능하다. 즉, 한국무역협회가 표준 관련 니즈(Needs)를 적극 발굴하여 중소기업을 대상으로 표준화 지원을 위한 네트워크 및 소통 창구 역할을 실시하고 이것을 바탕으로 글로벌표준화 지원센터가 표준 관련 애로사항에 대한 해결방안을 지원함으로써, 중소기업의 표준화에 대한 어려움을 해소할 수 있을 것으로 예상된다. 유럽 무역협회의 경우도 표준화 분야에서 협회 회원들의 활동을 매우 적극적으로 지원하고 있어 이것을 통해 국제표준화 성과를 창출해 나가고 있다[20].

또한 중소기업의 표준화 활동 지원과 더불어 기업의 표준화 활동을 촉진하기 위해서는 중소기업의 기술 보호를 위한 법적 근거 마련이 필요하다. 유럽의 표준화 활동을 살펴보면, 주요 활동들은 국가 정책 기반을 근거로 추진되고 있다. 그러므로 우리나라에서도 국가 주도의 지원정책을 마련하는 것이 중요할 것이다.

우리나라에서도 2014년 중소기업 기술보호를 지원하기 위한 기반을 확충하고 관련 정책을 수립·추진하기 위한 법적 근거가 마련되었으나[21], 중소기업의 표준화 활동에서 필요한 기술보호 장치는 미비한 상태이다. 즉 중소기업이 자사 기술을 대상으로 표준화 활동을 수행할 경우 필요한 구체적 기술보호 장치가 없으므로 우수한 기술력을 가진 중소기업의 기술을 보호하기 위한 관련 법률을 제정하거나 개정할 필요가 있다.

「중소기업 기술 보호 지원에 관한 법률(시행 2014.11.29.)」에 중소기업이 표준화 활동을 할 경우 기술 보호와 관련된 내용의 삽입을 제안하고자 한다. 물론 국가 표준체도의 확립을 위한 기본적인 사항을 규정하는 「국가표준기본법」이 존재하고 있지만 ‘중소기업의 표준화 활동 시 기술보호’라는 취지를 살리기 위해서는 중소기업 기술보호를 위해 제정된 「중소기업기술 보호 지원에 관한 법」의 개정이 바람직하다고 판단된다.

법개정 방안은 제20조(국제협력)의 6항을 신설하여 중소기업기술의 보호에 관한 국제협력을 활성화하고 ‘6. 중소기업의 국제표준화 추진 시 대기업과의 협력과정에 있어, 중소기업 기술의 보호를 위해 노력한 사례연구, 관련 우수 사례의 국내 적용을 위한 정책개발 및 국제교류 관련 사업을 중소벤처기업부장관이 지원할 수 있다.’는 내용의 추가를 제안하고자 한다.

또한 제21조(기술보호 상생협력)의 ②항에 대한 개정으로 현행에서는 ‘②대기업은 중소기업 기술 및 관련 인력을 보호하고 중소기업이 선의의 피해를 받지 아니하도록 노력하여야 한다.’고 명시되어 있으나, 어떠한 상황에서 중소기업 기술 및 관련 인력을 보호하고 중소기업이 피해를 받지 않도록 노력해야 할지 구체성이 모호하다.

따라서 연구자는 표준화 활동을 포함한 내용의 구체성을 위하여 ‘②대기업은 중소기업과의 납품거래 관계를 포함한 협력관계 및 중소기업의 국내·외 표준화 활동 시 중소기업 기술 및 관련 인력을 보호하고 중소기업이 피해를 받지 아니하도록 노력해야 한다.’로 개정을 Table 2와 같이 제안하고자 한다.

Table 2. New-line Table

Current	Direction of revision (draft)
Article 20(International cooperation) (skip) 1*5 (skip)	Article 20(International cooperation) (Same as current) 1*5. (Same as current) 6. Case study of efforts to protect

	<p>SME technology in the process of cooperating with large corporations in promoting international standardization of SMEs, development of policies for domestic application of related best practices</p> <p>7. Other matters requiring international cooperation support</p>
<p>Article 21(Technology protection win-win cooperation) ① (skip) ② Large enterprises should protect SME technology and related personnel and strive to prevent SMEs from being damaged in good faith.</p>	<p>Article 21(Technology protection win-win cooperation) ① (Same as current) ② Large companies should strive to protect SMEs' technology and related personnel and to prevent SMEs from receiving goodwill when collaborating with SMEs, including cooperation with SMEs, and SMEs' domestic and international standardization activities.</p>

위와 같은 정책적 지원을 통해 우리나라 중소기업의 표준화 활동의 기반을 마련함으로써 기업이 안정적으로 표준화 활동을 수행하고 중소기업의 경쟁력을 확대해 나갈 수 있을 것으로 예상된다.

본 연구결과는 우리나라 중소기업의 표준화 활동을 지원하기 위한 사업과 관련 정책을 수립하는데 있어 기초적인 참고자료로 의의가 있을 것이다. 정책을 추진함에 있어 조직의 구조와 법적인 근거가 필요하다는 점에서 구체적인 방안을 제시하고 있기 때문에 정책마련에 기반이 될 수 있을 것으로 사료된다. 또한 기존의 중소기업 표준화 활동에 대한 연구가 부족한 상황에서 새로운 방향성을 보여주고 있다고 생각한다. 선행연구들에서는 표준에 대한 관심은 높았지만 구체적인 내용이 부족하였으나 본 연구에서는 단계별로 표준화 활동을 살펴보았다는 점에서 상당한 의미가 있는 것으로 판단된다.

표준화 활동을 활성화 하는데 필요한 방향성을 제시 하였지만 실제로 그 효과와 실증적 연구가 이루어지지 않았다는 점에서는 연구의 한계점이 존재하고 있다. 따라서 앞으로 다양한 측면에서 지속적인 연구를 수행하여 좀 더 구체적인 방향성과 정책을 제시할 수 있어야 할 것이다.

REFERENCES

[1] S. O. Seo, K. Y. Bang & H. Y. Sho. (2013). *National standards infrastructure underpinning the economic growth of Korea*, Gwacheon: Ministry of Science, ICT

and Future Planning.

[2] I. S. Nam. (2009. 1. 12), Standards also impress customers, *Electronic Times Internet*, <http://www.etnews.com/200901090232>.

[3] Y. W. Hwang & Y. C. Song. (2017). A Study on the Career Development Path of Standard Expert for the 4th Industrial Revolution. *Journal of Digital Convergence*, 15(12), 101-109.

[4] Korean Standards Association. (2014). *Report on actual survey results for the establishment of domestic standardization data for establishing strategic standard policy*, Seoul: Korean Standards Association.

[5] L. M. Murphy & P. L. Edwards. (2003). *Bridging the valley of death: Transitioning from public to private sector financing*, National Renewable Energy Laboratory Golden, CO.

[6] P. E. Auerswald & L. M. Branscomb. (2003). Valleys of death and Darwinian seas: Financing the invention to innovation transition in the United States. *The Journal of Technology Transfer*, 28(3-4), 227-239.

[7] J. H. Lee, J. E. Chung, H. C. Moon & S. B. Lim. (2016). The Influence of KS Certification System on Export Performance of Small and Medium-Sized Enterprises. *International Commerce and Information Review*, 18(4), 311-332.

[8] S. Y. Chung, J. Y. Jeon & J. J. Hwang. (2016). Standardization Strategy of Smart Factory for Improving SME's Global Competitiveness. *Journal of Korea technology innovation society*, 19(3), 545-571.

[9] K. B. Youn & Y. H. Jang. (2016). IOT-based SMEs producing standardized information system model analysis and design. *Journal of the convergence on culture technology*, 2(1), 2016.

[10] H. Ahn & G. Kwon. (2006). An Analysis on Firm's Value based the Innovation of R&D. *Korean Accounting Review*, 31(3), 27-61.

[11] H. K. Choi. (2010). *Standards and Competitiveness -Effects on Economic Growth and International Trade*, Seoul: Korea Institute for Industrial Economics and Trad.

[12] Telecommunications Technology Association. (2009). *ICT standardization activity guide*, Seoul: Telecommunications Technology Association.

[13] B. Cassiman & R. Veugelers. (2006). In search of complementarity in innovation strategy: Internal R&D and external knowledge acquisition. *Management science*, 52(1), 68-82.

[14] K. Blind & N. Thumm. (2004). Interrelation between

patenting and standardisation strategies: empirical evidence and policy implications. *Research Policy*, 33(10), 1583-1598.

- [15] C. I. Kang. (2011). *SME technology, manpower takeover, should not be done*, Seoul: Audit Policy Directory.
- [16] J. H. Love & S. Roper. (1999). The determinants of innovation: R & D, technology transfer and networking effects. *Review of Industrial Organization*, 15(1), 43-64.
- [17] CENELEC. (2018.12.30.). *SME Standardization Toolkit(SMEST 2)*.
https://www.cenelec.eu/sme/SMEST
- [18] N. H. Lee. (1998). Domestic standardization policy direction in changing information communication environment. *TTA Journal*, 55, 8-20.
- [19] Y. G. Kim. (2007). Measures to Promote Standardization of SMEs in Europe and Implications. *Technical standard*, 69, 45-46.
- [20] Korean Standards Association. (2013.3.7), Promotion of participation of SMEs in international standards, *Global Standards Plus*, 1-5.
- [21] Ministry of SMEs and Startups. (2014.11.29). *Act on Supporting Technical Protection for Small and Medium Enterprises, Act No.12696*.

정 명 선(Jeong, Myoung Sun) [정회원]



- 1996년 2월 : 강원대학교 환경공학과 (학사)
- 1998년 2월 : 강원대학교 환경생물공학과 (공학석사)
- 2004년 2월 : 강원대학교 환경공학과 (공학박사)
- 2006년 4월 ~ 2010년 8월 : 한국발명진흥회 전문위원
- 2010년 8월 ~ 2015년 8월 : 한국지식재산전략원 전문위원
- 2015년 9월 ~ 2019년 2월 : 목원대학교 지식재산학과 교수
- 2019년 3월 ~ 현재 : 안양대학교 지식재산교육센터 교수
- 관심분야 : IP관리, 기술사업화, 기술가치평가, 환경공학
- E-Mail : jmsun99@hanmail.net

공 희 정(Kong, Hee Jung) [정회원]



- 2001년 2월 : 강원대학교 지구시스템공학과 (학사)
- 2007년 8월 : 중앙대학교 경영학과 (경영학석사)
- 2011년 8월 : 건국대학교 기술경영학과 (박사수료)
- 2008년 3월 ~ 2011년 5월 : 한국지식재산전략원 주임 연구원
- 2011년 9월 ~ 2013년 8월 : 한국산업기술평가관리원 전문위원
- 관심분야 : IP관리, 기술사업화, 기술기획
- E-Mail : jackkong@empal.com