

표준화 교육 실태 및 표준화 교육이 기업 성과에 미치는 영향 분석

노용휘* · 정원호** · 최동현***

<목 차>

- I. 서론
- II. 문헌연구
- III. 연구방법
- IV. 연구결과
- V. 토의 및 결론

국문초록 : 글로벌 경쟁시대로 접어들면서 산업 분야를 막론하고 표준화의 중요성은 날로 증대되고 있다. 세계화가 진척됨에 따라 빠른 속도로 증가하는 국가 간 무역에서도 표준화를 통한 호환성 확보는 수출 경쟁력을 결정하는 필수적인 요소가 되고 있다. 본 연구에서는 이러한 표준 및 표준화에 대한 교육 실태와 표준화 교육이 기업의 성과에 미치는 영향에 대해서 연구하였다. 이를 위해 먼저 우리나라 정보통신 및 전기전자 기업을 샘플로 하여 표준화 교육의 실태를 확인하였다. 또한 기업의 표준 및 표준화 교육에 영향을 미치는 요인을 기업의 특성, 업종, 업력, 그리고 교육에 대한 필요성 인식의 측면에서 확인하였다. 그 결과 기업의 특성과 표준화 교육에 대한 필요성의 인식에 따라서 표준 및 표준화 교육의 수준이 양적으로 달라짐을 확인할 수 있었다. 마지막으로 이러한 표준 및 표준화 교육의 실시 수준이 기업의 성과에 어떻게 영향을 미치는 지를 확인하였다. 연구 결과 표준화 교육의 횟수 및 교육

* 명지대학교 경영대학 경영학과 조교수 (acipco@hanmail.net)

** 국방대학교 국방관리 대학원 조교수 (kmawine@gmail.com)

*** 한국항공대학교 항공교통물류우주법학부 조교수, 교신저자 (dchoi@kau.ac.kr)

인원은 기업의 R&D 수행과 생산 및 품질 개선으로 대표되는 기업의 성과에 긍정적인 영향을 미침을 확인하였다. 본 연구의 결과는 글로벌 경쟁에서 경쟁력을 확보하기 위한 방편으로 표준화 교육의 중요성에 대해서 확인하였다는 점에서 그 함의를 가진다.

주제어 : 표준, 표준화, 표준/표준화 교육, R&D 성과, 생산 및 품질개선

Impact of Standardization Level and Education on Standardization on Performance of the Firm

Yonghwi Noh · Wonho Jeung · Donghyun Choi

Abstract : As global competition has become keener, importance of standardization has increased due to international trade between firms and countries. Since standardization provide compatibility for parts or products, maintaining a good level of standardization is one of key success factors.

This paper studies impact of standardization status and educational effort of standardization on performance of the firm. Also, characteristics of the firm, industry, history, acknowledge of need for education of standardization of the firm are considered as antecedents of standardization status and educational effort on standardization. Data was collected from information and technology and electronics industries.

This paper found that characteristics of the firm and acknowledge of need for education on standardization have positive impact on the number of education on standardization. Results of this study also show that the number of education classes and of employees participated in the class positively affect R&D performance and production and quality improvement. Implication of this study is finding the relationship between importance of standardization education and competitiveness of the firm in global market.

Key Words : Standard, Standardization, Education on standardization, R&D
performance, Production and quality improvement

I. 서론

기업 경쟁이 심화되고 경영환경이 세계화됨에 따라 인적자원의 개발을 통한 성과 향상에 기업들이 많은 관심을 보이고 있다. 이는 조직을 구성하는 기본 자원 중 하나인 인적자원의 능력 향상이 기업의 성과에 영향을 준다는 기존의 연구와도 그 맥락을 같이 한다(Wright, Dunford, & Snell, 2001). 특히, 치열해지고 있는 경쟁 환경에서 기업이 경쟁우위를 가지고 생존 및 발전하기 위한 방편으로 표준 및 표준화의 중요성이 부각되고 있으며, 전 세계적으로 표준화에 대한 노력을 경주하고 있다. 이에 정부는 표준정책을 수립하여 표준화를 선도하기 위해서 노력하고 있다. 이러한 표준화를 위한 표준정책의 핵심요소 중 하나는 표준 및 표준화에 대한 체계적인 교육이다. 특히, 기업이 경쟁우위를 가지고 생존 및 발전하기 위해서는 표준화 교육을 통해 기업성과창출 능력을 갖춘 인적자원개발(human resource development: HRD)이 필수적이다. 또한, 급증하는 직원들의 학습 또는 자기개발 욕구를 충족시키기 위해서도 인적자원개발 활동은 더 이상 선택이 아닌 필수가 되었다(Hughey & Mussnug, 1997). 본 연구는 이러한 사회적, 경제적 필요에 부응하여 기업에서 실시하고 있는 표준화 교육의 현황을 분석하고, 표준 및 표준화 교육의 선행요인과 표준화 교육이 표준화 성과에 미치는 영향을 분석함으로써 실무적 함의를 도출하고자 한다.

현재 전 세계적으로 표준화 교육에 대한 관심이 고조되고 있으며, 체계적인 표준화 교육을 위해서 노력하고 있다. 미국의 경우 American National Standards Institute(ANSI)에서 1995년부터 체계적이고 지속적인 표준화 교육을 실시하고 있다(이해림, 유성필, 조은주, 2011). 또한 이러한 표준화 교육의 중요성에 대한 인식의 일환으로 2006년 도쿄에서 국제학회가 개최되었으며 이를 계기로 글로벌 표준화 교육 정착을 목표로 하는 논의가 관련 전문가들 사이에서 전 세계적으로 활발하게 이루어지고 있다. 또한 교육훈련에 소요되는 비용이 매년 5%이상 증가하는 등 많은 기업들이 교육훈련에 일정량의 예산을 배분하고 있는 추세이다. 미국 기업의 경우 한 해에 정식 교육활동(formal training activities)으로 약 570억 달러를 사용하고 있다(Preskill & Russ-Eft, 2002). 그러나 교육의 성과는 정형화된 측정기준과 방법이 부족하기 때문에 측정에 어려움이 있으며 그 효과에 대한 연구 역시 부족한 실정이다(장원섭, 2004). 특히 교육훈련을 통해 창출된 지식이 ROI(Return On Investment)와 R&D 성과에 영향을 미치는지에 대한 연구 역시 부족하다. 기존의 연구에서는 교육 훈련에 대한 투자가 기업의 성과향상에 어떠한 영향을 주

는지 명확히 밝히지 못하였다(Krueger & Rouse, 1998). 이에 따라 오늘날의 인적자원개발 연구에서 이러한 교육훈련 성과측정이 매우 활발히 진행되고 있다. 이는 교육훈련 프로그램에 투입된 자원 대비 산출된 결과가 어느 정도인지, 조직의 재무적 성과 창출에 얼마만큼 기여하고 있는지에 대하여 최고경영층을 비롯한 조직성과와 관련된 이해관계자들로부터 지속적인 문제제기를 받고 있기 때문이다. 따라서 현 시점에서 국내 제조기업의 표준화 실태와 그 성과를 분석함으로써 표준화 교육의 현주소를 확인할 필요성이 제기되고 있다.

본 연구에서는 표준화 교육이 표준화 성과와 어떤 관계를 가지고 있는지를 확인함으로써 표준화 교육의 효과를 제고하는데 그 목적이 있다. 표준 및 표준화가 기업이 경쟁우위를 가지는 핵심요인이라는 인식이 확대되고, 표준화 교육의 중대성이 강조되고 있음에도 불구하고, 현재 기업이 실시하고 있는 표준화 교육의 실태에 대한 현황과 표준화 교육이 표준화 성과에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구는 미진한 상황이다. 따라서 본 연구에서는 표준화 교육이 표준화 성과에 미치는 영향을 분석함으로써 표준화 교육에 대한 실무적 함의를 도출하고자 한다.

구체적으로 본 연구는 크게 두 가지 목적을 가지고 있다. 우선 국내 기업의 표준화 교육 실태를 분석함으로써 표준화 교육 활성화를 위한 기초 자료를 제공하고자 한다. 이를 위해 기업의 특성에 따른 표준화 교육현황, 표준화 교육의 필요성에 대한 인식 정도, 위탁교육 참가 활용도 등을 조사하였다. 아울러 표준화 교육과 관련된 애로사항을 제시하여 표준화 교육이 기업 현장에서 보다 활발히 이루어 질 수 있도록 개선안을 도출하는데 도움이 되도록 하였다. 둘째, 표준화 교육의 선행요인과 표준화 교육이 기업의 경영성과에 미치는 영향을 다양한 성과변수를 활용하여 분석하고자 한다. 먼저 표준화 교육의 선행요인을 도출하기 위하여 기업의 유형 및 특성, 표준화 교육의 필요성 인식 등을 탐색적으로 분석하였다. 또한 표준화 교육이 기업의 R&D 활동, 생산 효율성, 품질관리 활동 등에 미치는 영향을 분석하였다.

본 연구를 통해 국내 기업의 표준화 교육 활성화와 관련한 여러 가지 효과를 기대할 수 있다. 우선 본 연구의 결과를 통해 표준화 정책방향 제시에 필요한 국내 기업의 표준화 교육 실태 데이터를 구축할 수 있다. 이를 통해 급변하는 글로벌 환경에서 경쟁우위를 확보할 수 있는 효과적인 정책을 수립하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다. 둘째, 표준 및 표준화 교육의 선행요인을 확인함으로써 어떤 기업이 표준 및 표준화 교육에 보다 적극적으로 참여하는지를 확인할 수 있다. 또한, 표준화 교육이 실제 경영성으로 연결되는지를 다양한 성과변수를 통해 파악할 수 있다. 장기적으로 표준화 교육에 대

한 학계의 관심을 제고함으로써 표준화 교육에 대한 보다 다양하고 심층적인 연구가 진행되는데 기여할 수 있다.

II. 문헌연구

1. 표준 및 표준화 교육

표준이란 상품, 절차, 방법 등 다양한 분야에 대한 기준을 제시하는 것을 의미하며(이찬, 2007), 표준화(Standardization)란 표준을 지정하고, 발전시키고, 이를 활용하는 조직의 행위를 의미한다(손일선, 등, 2006). 과거에는 주로 기술 및 상품 분야에 대한 표준이 많이 이루어져 왔으나 현재는 절차, 서비스, 행위 등의 표준화로 그 범주가 확대되고 있다(유덕룡, 2004). 표준 및 표준화는 현대 사회와 사회적 상호작용에 상당한 영향을 미친다. 표준은 거래비용과 정보의 불균형을 해소하고 기술적 체계와 서비스 시스템의 구성요소간의 인터페이스를 구성하며 시장 형성 등에도 영향을 미친다(Hesser & de Vries, 2011). 산업혁명이 표준에 기반을 두고 건설되었던 것처럼 정보를 근간으로 하는 지식사회로의 이양에 있어서도 표준은 필수적인 요소이다. 따라서 표준에 대한 전 세계적인 관심은 더욱 확산되고 있으며 사회경제적, 기술적 통합은 가용한 표준의 유무나 그러한 표준 개발의 역량에 좌우된다(Choi & de Vries, 2013).

표준화 교육이란 기술 표준과 표준화 과정 및 효과에 대한 교육을 의미한다(de Vries, 2005). Verman (1973)이 표준화에 대한 교육의 필요성을 강조한 이래로, 표준 및 표준화에 대한 교육의 중요성은 수차례 강조되어 왔다 (e.g., APEC, 2006; ASTM, 2003; de Vries, 2003; de Vries & Egyedi, 2007; Hesser & Czaya, 1999; ISO, 2007; Krechmer, 2007; Kang, 2005; KSA, 2003, 2006; Purcell, 2003). 그럼에도 불구하고, 1990년대 이전까지 대부분의 국가들은 표준화에 대한 일부 교육을 제공하였을 뿐 표준화 교육의 중요성에 대한 관심을 많이 가지지 않았다 (Choi, de Vries, & Kim, 2009). 그러나 1990년대에 들어서면서 정보통신 및 과학기술의 발달로 국제화가 가속화되고, 표준 및 표준화의 중요성이 점차 확대되기 시작하면서 표준 및 표준화에 대한 교육에 관심이 증폭되었다 (de Vries & Egyedi, 2007; Kurokawa, 2005). 특히 한국, 중국, 일본 등 동아시아 국가들을 중심으로 표준화 교육에 대한 관심이 증대됨에 따라 이들 국가를 중심으로 표준정책 및

표준화 교육의 체계가 마련되었다. 그 중에서도 한국은 표준화 교육에 선도적인 역할을 수행하고 있으며, 표준 정책으로부터 교육에 이르기까지 최적의 시스템을 구축하고 있다 (de Vries & Egyedi, 2007; de Vries, 2011).

표준화 교육은 대학교육, 공공기관 교육, 민간기관 교육, 자체 교육 등 다양한 형태로 이루어질 수 있으며 크기는 정규교육과 전문가교육으로 구분될 수 있다. 정규교육은 주로 학교기관에서 운영되는 교육이며, 전문가 교육은 일반기업에서 실제 실무에 종사하는 임원 및 직원을 대상으로 실시되는 교육을 의미한다(de Vries & Egyedi, 2007). 일반 기업에서 실시하는 표준화 교육의 가장 대표적인 형태는 직무교육이며, 경우에 따라서 공공기관 및 민간 기관에서 실시하는 온·오프라인 교육을 활용하기도 한다. 우리나라의 경우 한국표준협회(KSA)에서 단계별 표준화 교육을 실시하고 있다. 산·학·연에서 활동하고 있는 표준 전문가를 대상으로 한 국제 표준 전문가 양성과정, 산업체 사내 활용을 위해서 산업체 표준업무 담당자를 대상으로 실시하는 표준인력 양성코스, 그리고 일반인들을 대상으로 하는 교육 등이 있다.

2. 표준화 교육의 선행요인

표준화 교육의 필요성이 증대됨에 따라 기업들은 직원을 대상으로 다양한 방법의 표준화 교육을 실시하고 있다. 우리나라의 경우 전 세계에서 가장 체계적인 표준화 교육을 실시하고 있는 국가 중 하나이기 때문에 전반적인 표준화 교육의 수준은 높은 편이다(de Vries, 2011). 그럼에도 불구하고, 모든 기업에서 동일한 수준의 표준화 교육을 실시하지는 않을 것이다. 기업마다 가지고 있는 고유의 특성이나 표준 및 표준화 교육의 필요성에 대한 인식이 어떠한가에 따라서 표준화 교육의 수준이 달라질 것이다. 특히, 산업별 특성과 기업 고유의 특성, 그리고 기업이 가지고 있는 표준 및 표준화 교육에 대한 필요성이 그러한 차이에 영향을 미칠 수 있을 것이다.

기업이 가진 특징 중에서 먼저 기업의 업력에 따라 표준화 교육에 임하는 기업의 태도가 달라질 것이다. 긴 업력을 가진 기업의 경우 많은 시행착오를 통해서 표준화 교육의 중요성에 대해서 인식하고 이러한 인식을 바탕으로 보다 적극적이고, 체계적으로 표준화 교육을 실시할 것으로 예상된다. 반면에, 짧은 업력을 가진 기업은 기업이 활용해야 할 표준 및 표준화 과제에 대한 정확한 이해와 표준화 교육의 중요성에 대한 인식이 부족하여 상대적으로 소극적으로 표준화 교육을 실시할 것으로 예상된다. 다음으로, 기

업이 가진 역량의 차이에 따라서도 표준화 교육의 수준이 달라질 것이다. 대기업의 경우 기업이 가진 많은 자원을 이용하여 표준화 교육에 보다 적극적으로 임할 것이지만, 중소기업이나 벤처기업의 경우에는 대기업에 비해서 표준화 교육에 투입할 재원이 상대적으로 열악하여 양질의 표준화 교육을 실시하는데 제한이 따를 것이다.

산업과 기업의 특징과 더불어 기업의 표준화 교육 수준을 결정짓는 중요한 요소 중 하나는 기업이 가지고 있는 표준화 교육의 필요성에 대한 인식이다. 기업의 업력이나 유형이 표준화 교육에 미치는 영향이 중요하다고 하더라도 기업이 표준화 교육에 대한 필요성을 어떻게 인식하고 있는냐에 따라서 그 기업이 표준화 교육에 투자하는 정도는 달라질 것이다. 즉, 기업이 표준 및 표준화 교육에 대한 필요성을 크게 인식한다면 그러한 기업은 그렇지 않은 기업에 비해서 표준화 교육에 더욱 적극적으로 투자할 것이다. 그리고 이러한 표준 및 표준화 교육에 대한 적극적인 투자는 교육 횟수, 교육 인원, 그리고 교육 비용 등 표준화 교육의 양적 수준에 긍정적인 영향을 미칠 것이다. 반면에 기업이 표준화 교육에 대한 필요성을 인식하지 않는다면 그러한 기업은 적극적으로 표준화 교육에 투자하지 않을 것이며 이는 곧 표준화 교육의 양적 척도에 부적인 영향을 미칠 것이다.

3. 표준 및 표준화 교육과 표준화 성과

일반적으로 표준 및 표준화가 사회경제적으로 지대한 효과를 가져다준다는 인식은 상당히 공유되어 있다. 특히, 국제 무역, 지역별 통화, 자유무역 협정 체결 등 변화된 경쟁 환경 하에서 표준화의 중요성은 더욱 강조되고 있다(Choi & de Vries, 2010). 이와 병행하여 표준화를 효과적으로 달성하기 위한 표준정책을 수립하여 추진하고 있으며, 표준정책의 목표를 효과적으로 달성하기 위한 전제 요건으로 표준화 교육의 중요성이 강조되고 있다(de Vries & Egyedi, 2005, 2007). 조직 내에서 조직 구성원을 대상으로 한 교육 훈련은 조직의 효과성에 긍정적인 영향을 미치기 때문에 많은 조직이 체계적인 교육 훈련을 계획하고 실시함으로써 조직의 성과를 제고하기 위해 노력하고 있다(Aguinis & Kraiger, 2009). 특히, 인적자원관리의 측면에서 볼 때 지속적으로 변화하는 환경에 능동적으로 대응하기 위해 업무 담당자가 지속적인 교육 및 훈련을 실시하여 관련 분야의 전문가를 양성하는 것은 조직이 성공하는데 있어서 반드시 필요한 요소이다(London & Moore, 1999). 체계적으로 계획된 교육 훈련은 개인, 팀, 그리고 조직 수준에서 다양한 측면의 성과에 긍정적인 영향을 미치기 때문에(Aguinis & Kraiger, 2009) 이러한 교육 훈련

을 지속적으로 실시하는 조직은 글로벌 경쟁 환경에서 경쟁 우위를 확보할 수 있다 (Salas & Cannon-Bowers, 2001). 예를 들어 기업의 교육훈련은 조직수준에서 효과성이거나 수익성에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다(Aguinis & Kraiger, 2009). 따라서 체계적인 표준화 교육은 기업의 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 생각된다. 표준화 교육을 측정할 수 있는 지표로는 표준화 교육의 횟수, 표준화 교육에 참가한 교육 인원, 그리고 표준화 교육에 투입된 비용 등이 있다. 이러한 지표들 간에는 서로 상관관계가 있겠지만 각 지표들이 고유의 특성을 가지고 있기 때문에 각각의 지표가 표준화 성과에 미치는 효과에는 유의미한 차이가 있을 것이라 예상된다. 표준화 교육의 횟수가 적더라도 많은 인원이 교육을 받을 수도 있고, 표준화 교육의 횟수와 참여 인원이 많더라도 교육비용은 상대적으로 적게 투입될 수도 있기 때문이다. 그리고 이러한 기업의 표준화 교육 지표는 다양한 형태의 성과로 나타날 것이며, 이러한 성과는 표준 및 표준화와 직접적으로 관련된 분야에서 보다 명확하게 드러날 것으로 예상된다. 특히, 체계적인 표준 및 표준화 교육을 통해서 기업은 R&D 기획 및 수행 효과성을 증진시킬 수 있을 것이다. 또한, 표준화 교육을 통해서 표준을 직접 활용하는 생산 및 품질관리 부서에서는 표준 및 표준화 교육을 통해서 얻어진 지식과 기술을 실제 생산 및 운영에 적용함으로써 비용 감소, 시간 단축, 안정성 및 생산능력 증대 등 긍정적인 효과를 이끌어낼 수 있을 것이다.

Ⅲ. 연구방법

1. 표본 및 자료 수집 절차

본 연구는 한국표준협회에서 실시한 국내 표준화 실태조사 데이터를 활용하였다. 한국표준협회는 2014년 1월에서 2월까지 약 2개월에 걸쳐 정보통신산업과 전기전자산업에 속한 국내 기업 약 1,000곳을 대상으로 설문조사를 실시하였다.

2. 변수의 정의와 측정

우리나라 기업의 표준화 교육 실태를 확인하기 위하여 업종, 업력, 기업의 유형, 재무현황, 인력현황 등과 같이 기업의 특성과 표준화 위탁교육 활용도에 따른 표준화 및 표준화

교육 실태를 분석하였다. 업종은 정보통신과 전기전자로 구분되었으며, 기업의 유형은 대기업, 중견기업, 중소기업, 벤처/이노비즈기업, 기타 기업으로 구분하였다. 표준화 위탁교육 활용도는 공공기관 집체교육 및 온라인교육과 민간기관 집체교육 및 온라인교육으로 구분하였다. 다음으로, 표준화 교육의 선행요인을 탐색하기 위하여 업종, 업력, 기업 유형 등 기업의 특성과 표준화 교육의 필요성에 대한 인식 정도에 따른 표준화 교육의 차이를 분석하였다. 업종의 경우 더미 코딩을 하였다 (정보 통신=0, 전기전자=1). 기업 유형은 대기업, 중견기업, 중소기업, 벤처기업으로 나누어 기타기업을 기준으로 더미코딩 하였다. 표준화 교육의 필요성 인식의 경우, 외부교육의 필요성과 내부교육의 필요성을 구분하였다. 마지막으로 경영성과를 측정하기 위한 변수로 기업의 R&D 성과와 생산 및 품질관리 성과를 측정하였다. R&D 성과는 R&D 기획 및 수행에 관한 활용도로 측정하였고, 생산 및 품질관리와 관련하여서는 생산 효율성, 품질관리 활동 등이 활용되었다.

3. 분석 방법

자료의 분석은 SPSS WIN 18.0을 이용하여 수행되었다. 조사대상 기업의 특성과 표준화 교육 현황을 파악하기 위하여 빈도분석과 t 테스트를 활용하여 분석하였으며, 표준화 교육의 선행요인에 대한 분석 및 표준화 교육이 기업의 경영성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 회귀분석을 사용하였다.

IV. 연구결과

1. 표준화 교육 실태

조사대상 기업의 특징을 파악하기 위해 기업유형, 상장여부, 종업원 수, 매출액, 수출액 등을 조사하였다. <표 1>에서 보는 바와 같이 약 64%의 조사대상 기업이 중소기업으로 나타났으며 대기업과 중견기업의 비율은 약 10% 미만으로 조사되었다. 조사대상 기업 중 주권상장기업은 코스피, 코스닥, 해외상장기업을 포함해 약 7%로 조사되었으며 나머지 93%의 기업은 상장이 되지 않은 장외기업으로 나타났다. 종업원 수는 100인 이하 기업이 전체의 약 85%를 차지하였다. 매출액은 100억 원 이하인 기업의 비율이 약

63%로 나타났으며 300억 원 이상의 매출액을 가진 기업도 약 16%로 조사되어 전반적인 매출 규모는 어느 정도 규모가 있는 것으로 나타났다. 조사대상 기업 중 약 60%가 수출을 하지 않는 것으로 조사되었으며 100억 원 이상 수출하는 기업도 약 14%로 나타났다.

<표 1> 조사대상 기업의 특징

특징	분류	빈도	비율(%)	누적비율 (%)
기업유형	대기업	17	1.7	1.7
	중견기업	74	7.4	9.1
	중소기업	635	63.5	72.6
	벤처/이노비즈기업	195	19.5	92.1
	해당없음	79	7.9	100.0
상장여부	코스피	19	1.9	1.9
	코스닥	50	5.0	6.9
	해외상장	1	0.1	7.0
	해당없음	930	93.0	100.0
종업원 수 (명)	20 이하	318	31.8	31.8
	21-50	402	40.2	72.0
	51-100	127	12.7	84.7
	101-200	77	7.7	92.4
	201 이상	76	7.6	100.0
매출액 (억원)	20 이하	189	18.9	18.9
	20 초과 50 이하	237	23.7	42.6
	50 초과 100 이하	206	20.6	63.2
	100 초과 300 이하	208	20.8	84.0
	300 이상	160	16.0	100.0
수출액 (억원)	0	599	59.9	59.9
	0 초과 1 이하	39	3.9	63.8
	1 초과 10 이하	84	8.4	72.2
	10 초과 100 이하	143	14.3	86.5
	100 이상	135	13.5	100.0
합계		1000	100.0	100.0

표준화 교육의 필요성에 대한 인식 수준을 평가하기 위해 외부위탁 표준화 교육의 필요성과 기업자체 표준화 교육의 필요성에 대한 인식수준을 조사하였다. <표 2>는 기업의 표준화 교육 필요성에 대한 인식수준을 보여주고 있다. 외부위탁교육과 기업자체교육의 경우 필요성을 보통 이상으로 응답한 비율이 각각 약 75.4%, 77.8%인 것으로 볼 때

전반적으로 표준화 교육에 대한 필요성은 중요하게 인식되고 있는 것으로 조사되었다. 그러나 표준화 교육의 필요성이 낮거나 매우 낮다고 응답한 경우도 외부위탁교육의 경우 각각 약 24.6%, 8.0%, 기업자체교육의 경우 각각 약 22.2%, 6.9%로 나타나 표준화 교육의 필요성을 크게 느끼지 않는 기업의 비율도 적지 않은 것으로 나타났다. 즉, 표준화 교육의 필요성 인식은 정보통신산업과 전기전자산업 전반의 공통적인 특성이라기보다는 기업에 따라 어느 정도 차이가 있는 것으로 판단된다.

<표 2> 표준화 교육의 필요성 인식

필요성	외부위탁교육			기업자체교육		
	빈도	비율(%)	누적비율(%)	빈도	비율(%)	누적비율(%)
매우낮음	80	8.0	8.0	69	6.9	6.9
낮음	166	16.6	24.6	153	15.3	22.2
보통	299	29.9	54.5	328	32.8	55.0
높음	374	37.4	91.9	375	37.5	92.5
매우높음	80	8.0	99.9	74	7.4	99.9
결측	1	0.1	100.0	1	0.1	100.0
합계	1000	100.0	100.0	1000	100.0	100.0

표준화 교육 실시현황을 파악하기 위해 연간 표준화 교육 실시 횟수를 조사하였는데 자체교육과 위탁교육이 연간 몇 회 이루어졌는가를 조사하였다. 자체교육은 연간 약 2.36회 이루어지고 있으며 위탁교육은 연간 약 1.03회 이루어지고 있는 것으로 조사되었다. 따라서 연간 총 교육 참가 횟수는 평균 3.39회로 조사되었다. 기업자체교육의 경우 약 506개 기업, 외부위탁교육의 경우 약 588개 기업에서 교육을 실시하고 있지 않다고 응답하여 표준화 교육이 아직 활발히 이루어지고 있지 않음을 알 수 있다. 또한 약 97.2%의 기업에서 외부위탁교육을 연간 5회 이내로 실시하는 것으로 나타났는데 비해 기업자체교육은 약 87.7%로 나타났다. 특히 기업자체교육의 경우 연간 11회 이상 실시하는 비율이 약 9.0%로 나타나 외부위탁교육보다는 기업자체교육이 더 자주 이루어지고 있는 것으로 조사되었다.

<표 3>은 업종별, 기업유형별 표준화 교육 횟수를 보여주고 있다. 업종별로는 정보통신이 1.92회의 자체교육과 0.72회의 외부위탁교육을 실시한데 비해 전기전자는 2.79회의 자체교육과 1.33회의 외부위탁교육을 실시하였다. 이러한 업종별 교육실시 횟수는 통계적으로 유의미한 차이를 보임에 따라 정보통신업종이 전기전자업종에 비해서 상대적으로

로 표준화 교육 횟수가 적음을 알 수 있다. 기업유형별로 볼 때 자체교육은 기업유형에 따른 유의미한 차이를 보이지 않았다. 그러나 외부위탁교육의 경우에는 대기업-중견기업이 중소기업-벤처기업-기타기업과 통계적으로 유의미하게 더 많은 교육을 실시하였다. 이는 대기업-중견기업이 중소기업 및 기타기업에 비해서 교육 실시에 필요한 자원과 역량이 더 많음을 의미할 뿐만 아니라 표준화 교육의 소요 또한 많음을 의미한다.

<표 3> 업종별 기업 유형별 표준화 교육 빈도

		자체교육		외부위탁교육	
		평균	표준편차	평균	표준편차
업종별	정보통신	1.92	4.06	.72	1.48
	전기전자	2.79	4.67	1.33	2.26
기업 유형별	대기업	3.06	4.01	3.00	3.61
	중견기업	3.08	4.78	2.23	3.27
	중소기업	2.39	4.51	.85	1.75
	벤처기업	2.32	4.41	1.06	1.46
	기타	1.36	2.95	.90	1.71

표준화 교육의 1회당 교육 참가인원 및 비용을 조사한 결과가 <표 4>에 제시되어 있다. 1회당 평균 교육 참가인원은 기업자체교육의 경우 약 13.94명, 외부위탁교육의 경우 약 4.87명으로 기업자체교육의 경우에 참가인원이 약 세 배 정도 많은 것으로 나타났다. 교육비용의 경우 기업자체교육이 약 150.15만원, 외부위탁교육이 약 236.79만원으로 외부위탁교육의 교육비용이 약 86만 원 정도 더 많이 소요됨을 알 수 있다.

<표 4> 표준화 교육 참가인원 및 비용

	기업자체교육		외부위탁교육	
	교육인원(명)	교육비용(만원)	교육인원(명)	교육비용(만원)
평균	13.94	150.15	4.87	236.79
최대	150.00	5000.00	100.00	5000.00
최소	1.00	0.00	1.00	0.00
표준편차	14.67	424.61	7.75	588.18

다음 <표 5>에서는 업종별, 기업 유형별 교육인원 현황을 보여주고 있다. 업종별로는 정보통신이 자체교육으로 15.28명, 외부위탁교육으로 1.45명을, 전기전자가 자체교육으로

로 12.84명, 외부위탁교육으로 2.47명을 교육한 것으로 드러났다. 기업 유형별로는 자체 교육과 외부위탁교육 모두 대기업-중견기업에서 중소-벤처-기타 기업에 비해서 많은 인원을 교육시키는 것으로 나타났다.

<표 5> 업종별 기업유형별 표준화 교육 참가인원

		자체교육		외부위탁교육	
		평균	표준편차	평균	표준편차
업종별	정보통신	15.28	17.82	1.45	3.88
	전기전자	12.84	11.42	2.47	6.64
기업 유형별	대기업	25.73	25.55	5.88	8.42
	중견기업	22.04	27.79	5.66	9.97
	중소기업	13.09	11.36	1.44	3.45
	벤처기업	11.15	11.74	2.17	7.80
	기타	14.40	12.38	1.29	2.74

표준화 위탁교육의 경우 공공기관과 민간기관에서 실시하는 교육으로 나눌 수 있는데 이는 다시 현장에 모여서 실시하는 집체교육과 인터넷을 활용한 온라인 교육으로 나눌 수 있다. 각 교육 유형별 표준화 위탁교육의 활용도 조사결과가 <표 6>과 <표 7>에 제시되어 있다. <표 6>에서 보는 바와 같이 공공기관의 경우 외부위탁교육을 한번이라도 실시한 기업의 경우에는 대부분 집체교육과 온라인 교육 모두 그 활용 정도가 보통 이상으로 나타났다. 그러나 조사대상 기업 중 절반 이상의 기업이 위탁교육을 전혀 활용하지 않는 것으로 조사되었다.

<표 6> 공공기관 위탁교육 활용도

활용도	집체교육			온라인 교육		
	빈도	비율(%)	누적비율(%)	빈도	비율(%)	누적비율(%)
매우낮음	11	1.1	1.1	45	4.5	4.5
낮음	29	2.9	4.0	96	9.6	14.1
보통	123	12.3	16.3	151	15.1	29.2
높음	204	20.4	36.7	62	6.2	35.4
매우높음	35	3.5	40.2	16	1.6	37.0
활용안함	598	59.8	100.0	630	63.0	100.0
합계	1000	100.0	100.0	1000	100.0	100.0

민간기관에서 실시한 위탁교육의 경우에도 공공기관에서 실시하는 위탁교육과 유사한 양상을 보였다. 조사대상 기업 중 약 절반의 기업이 표준화 위탁교육을 실시하고 있지 않지만 표준화 위탁교육을 실시하는 기업의 경우에는 그 활용도가 높은 것으로 조사되었다.

<표 7> 민간기관 위탁교육 활용도

필요성	집체교육			온라인 교육		
	빈도	비율(%)	누적비율(%)	빈도	비율(%)	누적비율(%)
매우낮음	22	2.2	2.2	50	5.0	5.0
낮음	64	6.4	8.6	95	9.5	14.5
보통	140	14.0	22.6	158	15.8	30.3
높음	138	13.8	36.4	49	4.9	35.2
매우높음	24	2.4	38.8	11	1.1	36.3
활용안함	612	61.2	100.0	637	63.7	100.0
합계	1000	100.0	100.0	1000	100.0	100.0

한편, 공공기관 위탁교육과 민간기관 위탁교육의 활용도에 차이가 있는지를 분석하기 위해 대응표본 t 테스트를 수행하였다. 그 결과 공공기관에서 시행한 집체교육과 온라인 교육이 민간기관에서 시행한 집체교육과 온라인 교육에 비해 그 활용도가 높은 것으로 나타났다($t=6.41, 2.75, p<.01$). 다음으로 집체교육과 온라인교육의 활용도 차이를 분석하기 위해 공공기관과 민간기관에서 실시한 표준화 교육을 대상으로 대응표본 t 테스트를 수행하였다. 분석 결과 공공기관과 민간기관 모두 집체교육이 온라인 교육보다 그 활용도가 높은 것으로 나타났다($t=13.41, 9.52, p<.01$).

2. 표준화 교육의 선행 요인

본 연구에서는 기업이 왜 표준화 교육을 실시하는지에 대한 선행요인으로써 업종, 기업 유형, 업력, 표준화 교육의 필요성에 대한 인식 등의 요인을 제시하였다. <표 8>에는 연구 모형에 사용된 변수들의 기술통계와 변수들 간의 상관관계를 보여준다. 업종 및 업력은 교육 횟수 및 교육비용과 유의한 상관관계를 보였으며, 외부위탁교육의 필요성과 내부교육의 필요성에 대한 인식은 교육 횟수, 교육 인원, 교육비용 등 모든 표준화 교육 실태 변수와 유의한 상관관계를 보였다.

<표 8> 기술통계량 및 상관관계 분석 결과

	1	2	3	4	5	6	7
1. 업종	1						
2. 업력	.16**	1					
3. 외부교육필요성	.09**	.07*	1				
4. 내부교육필요성	.04	.01	.70**	1			
5. 교육 횟수	.14**	.09**	.22**	.30**	1		
6. 교육 인원	-.03	.06	.15**	.10*	.18**	1	
7. 교육비용	.11*	.17*	.22*	.25**	.29**	.26**	1
평균	.50	15.54	3.21	3.24	3.39	17.1	5.35
표준편차	.50	8.78	1.08	1.04	5.34	17.6	1.35

n. 1000, * $p < .05$, ** $p < .01$, 양측검정

업종, 업력, 기업의 유형, 그리고 교육의 필요성에 대한 인식이 표준화 교육 참가 횟수, 참가인원, 교육비 등 표준화 교육 정도에 미치는 영향을 분석하기 위해서 회귀분석을 실시하였다. 표준화 교육 횟수와 인원의 경우 빈도변수이기 때문에 푸아송 회귀분석과 음이항 회귀분석을 실시할 수 있다. 본 연구에서는 과산포가 검정되어 과산포가 발생하였을 때 보다 적절하게 사용되는 음이항 회귀분석을 실시하였다. <표 9>는 회귀분석 결과를 보여주고 있다.

<표 9> 표준화 교육의 영향 요인 분석결과^a

	교육 횟수		교육인원		교육비용	
	b	표준오차	b	표준오차	b	표준오차
(상수)	-1.80**	.11	2.06**	.07	2.91	.60
업종	.38**	.04	-.11	.02	.16	.18
업력	.02**	.002	-.001	.00	.01	.01
대기업	.24	.13	.64 [†]	.07	1.99**	.59
중견기업	.56**	.09	.63*	.05	1.01*	.43
중소기업	.27 [†]	.08	-.06	.05	.05	.38
벤처기업	.31 [†]	.08	-.20**	.05	.17	.39
외부교육 필요성	.08 [†]	.02	.13*	.01	.06	.15
내부교육 필요성	.57**	.02	.10	.02	.44**	.15

^a. 교육 횟수 및 인원은 음이항 회귀분석 실시, 교육비용은 로그 변환하여 회귀분석 실시;

n. 교육횟수: 987, 교육인원: 483, 교육비용: 229

* $p < .05$, ** $p < .01$, 양측검정

업종($b=.38, p<.01$), 업력($b=.01, p<.01$), 기업의 유형(중견기업: $b=.56, p<.01$)이 교육 횟수에 유의미한 영향을 미침이 확인되었다. 또한 교육의 필요성 중에서는 내부교육 필요성($b=.47, p<.01$)이 연간 교육 횟수에 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 정보 통신업에 비해 전기 전자업이 더 많은 교육을 받았던 것을 알 수 있었다. 이는 전기 전자 산업이 더욱 표준화된 부품이 필요한 것에 기인한 것으로 보인다. 또한 중견기업이 대기업으로의 성장을 위해서 표준화 교육이 더욱 필요한 것으로 보인다. 이는 외부보다 내부의 교육을 통해서 달성할 수 있을 것이라 본다.

또한, 교육 인원에 대해서는 기업 유형(중견기업: $b=.63, p<.05$; 벤처기업: $b=-.20, p<.01$), 외부교육의 필요성($b=.13, p<.05$)이 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 교육 인원의 경우에 중견기업과 벤처기업의 참여 인원이 더 많았으며, 외부교육의 필요성에 따라 교육인원이 증가함을 확인할 수 있었다.

마지막으로, 교육비용은 기업유형(대기업: $b=1.99, p<.01$; 중견기업: $b=1.01, p<.05$)과 내부교육 필요성($b=.44, p<.01$)에 의해 유의미한 영향을 받는 것으로 나타났다. 교육 비용에 있어서는 내부 교육에 대한 인지도가 높을수록 그 지출이 많은 것으로 나타났다. 이는 내재적으로 그 필요성을 인식하는 기업일수록 투자에 적극적이라고 할 수 있을 것이다.

3. 표준화 교육이 기업 성과에 미치는 영향

표준화 교육이 기업성과에 미치는 영향을 파악하기 위해 우선 표준화 교육으로 인한 효과를 조사한 항목을 대상으로 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인분석 방법으로는 주축요인추출 (principal axis factor analysis)을 사용하였으며 고유값 (Eigen value)가 1 이상인 요인을 추출하였다. 또한 요인들 간의 독립성 가정을 바탕으로 하는 직각회전 (varimax rotation)을 사용하였다. <표 10>은 표준화 교육으로 인한 효과를 측정하는 항목들의 요인분석 결과를 보여주고 있다. 요인분석 결과 생산 및 품질개선 요인과 R&D 활용요인의 두 가지 요인이 추출되었으며 전체 측정항목의 약 90%를 설명하는 것으로 나타났다.

<표 10> 표준화 교육 효과에 대한 요인분석 결과

요인	측정항목	1	2
생산 및 품질개선 요인	생산비용 감소	0.908	0.244
	생산시간 단축	0.924	0.243
	생산능력 증대	0.911	0.265
	작업환경 개선	0.909	0.233
	공정안정성 개선	0.886	0.253
R&D 활용 요인	R&D 기획에 활용	0.255	0.944
	R&D 수행에 활용	0.252	0.944
고유값(Eigen Value)		5.19	1.30
설명된 분산(%)		60.68	29.73
누적 분산(%)		60.68	90.41

추출된 요인의 신뢰도를 파악하기 위해 Cronbach의 알파 계수를 구하였다. 생산 및 품질개선 요인은 Cronbach 알파 계수가 0.97을, R&D 활용 요인은 0.98을 보임으로써 측정문항이 신뢰성을 가지고 있음을 알 수 있다.

표준화 교육이 기업 성과에 미치는 영향을 분석하기 위해 표준화 교육 참가 횟수, 참가인원, 교육비용이 생산 및 품질개선과 R&D 활용 요인에 미치는 영향에 대해 회귀분석을 실시하였다. 먼저, <표 11>에서는 통제변수를 포함한 변수들의 기술 통계량과 상관관계를 보여준다.

<표 11> 기술통계량 및 상관관계 분석 결과

	1	2	3	4	5	6	7
1. 업종	1						
2. 업력	.16**	1					
3. 교육횟수	.14**	.09*	1				
4. 교육인원	-.03	.06	.18**	1			
5. 교육비용	.11**	.17**	.29**	.26**	1		
6. 생산품질개선	-.03	-.01	.22**	.16*	.10	1	
7. R&D 활용	.05*	.01	.12*	.11*	.16*	.49**	1
평균	.50	15.54	3.39	17.1	5.35	3.24	3.35
표준편차	.50	8.78	5.39	17.6	1.36	1.21	1.26

n. 1000, * $p < .05$, ** $p < .01$, 양측검정

통제변수로는 기업의 업종, 업력, 그리고 기업의 유형을 사용하였다. 표에서 보는 바와 같이, 생산 및 품질개선은 교육 횟수와 교육 인원과 유의한 상관관계를 보여주었으며,

R&D 활용 요인은 교육 횟수, 교육 인원, 교육비용 등과 유의한 상관관계를 보여주었다. 독립변수와 통제변수간의 다중 공선성 여부를 확인하기 위하여 공차와 분산팽창요인(VIF)을 확인하였다. 검증결과 공차는 0.30에서 0.96의 분포를 보여 기준치인 0.1보다 크고 분산팽창요인(VIF)은 1.04에서 3.29의 분포를 보여 일반적인 기준치인 10보다 작기 때문에 다중공선성 문제는 발생하지 않은 것으로 판단하였다.

<표 12>는 표준화 교육이 생산 및 품질개선에 미치는 영향에 대한 회귀분석 결과를 보여주고 있다. 연간 교육 횟수는 생산 및 품질개선에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다($b=.05, p<.01$). 교육 인원 또한 생산 및 품질개선에 유의미한 영향을 미치는 것으로 분석되었다($b=.01, p<.01$). 그러나 교육비용은 생산 및 품질개선에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다($b=.00, p>.05$). 이는 투자 비용 보다는 그 교육에 참여하는 인원이 많고 빈도가 높을수록 표준화에 대한 공통된 인식이 형성되고 이에 따라 전반적인 생산 및 품질 개선 활동에 일관성을 유지하여 그 향상에 기여한다고 할 수 있을 것이다.

<표 13>은 표준화 교육이 R&D 활용에 미치는 영향에 대한 회귀분석 결과를 보여주고 있다. 연간 교육 횟수는 R&D 활용에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다($b=.03, p<.01$). 교육 인원 또한 R&D 활용에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석되었다($b=.01, p<.01$). 그러나 교육비용은 R&D 활용에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다($b=.00, p>.05$). R&D 활용에 있어서도 생산 및 품질 개선 활동과 비슷한 결과를 보였다. 이 또한 투자가 효율적으로 이루어져서 참여 인원들 사이에 공감대가 형성되고 최신의 표준화 교육을 받는 경우 그 성과가 향상됨을 알 수 있었다.

<표 12> 표준화 교육이 생산 및 품질개선에 미치는 영향에 대한 회귀분석

	모형1		모형 2		모형 3	
	B	표준오차	B	표준오차	B	표준오차
(상수)	3.13**	.15	3.32**	.18	3.57**	.22
업종	-.11	.08	-.06	.08	-.11	.11
업력	.00	.01	-.00	.01	-.01	.01
대기업	.16	.33	-.15	.33	-.16	.39
중견기업	-.01	.20	-.11	.21	-.01	.26
중소기업	-.06	.14	.14	.17	.17	.22
벤처기업	.19	.16	.21	.19	.31	.23
교육횟수	.05**	.01				
교육인원			.01**	.00		
교육비용					0.00	.00

* $p<.05$, ** $p<.01$, 양측검정

<표 13> 표준화 교육이 R&D 활용에 미치는 영향에 대한 회귀분석

	모형1		모형 2		모형 3	
	B	표준오차	B	표준오차	B	표준오차
(상수)	3.22**	.17	3.25**	.20	3.35**	.21
업종	.12	.08	.05	.09	-.01	.11
업력	-.003	.01	-.01	.01	-.01	.01
대기업	1.02**	.35	.71*	.36	.76*	.37
중견기업	.08	.21	.20	.23	.31	.25
중소기업	-.06	.15	.20	.18	.32	.20
벤처기업	.25	.17	.42*	.20	.49*	.22
교육횟수	.03**	.01				
교육인원			.01*	.00		
교육비용					.00	.00

* $p < .05$, ** $p < .01$, 양측검정

V. 토의 및 결론

글로벌 경쟁시대로 접어들면서 산업 분야를 막론하고 표준화의 중요성이 날로 증대되고 있다. 세계화가 진척됨에 따라 빠른 속도로 증가하는 국가 간 무역에서도 표준화를 통한 호환성 확보는 수출 경쟁력을 결정하는 필수적인 요소가 되고 있으며 이에 실패한 기업들은 도태되고 있는 실정이다. 또한, 다양한 산업분야가 어우러져 시너지를 창출하는 융·복합 산업에서도 표준화를 통한 호환성 확보는 산업의 성패를 결정할 수 있는 주요한 요인이 되고 있다. 표준 및 표준화를 실현하기 위한 중요한 방편 중 하나는 기업이 표준화 교육을 체계적으로 계획하여 실행하는 것이다. 이에 본 연구에서는 정보통신산업과 전기전자산업에 속한 기업을 대상으로 표준화 교육의 실태를 조사하고, 표준화 교육의 선행요인과 표준화 교육이 기업 성과에 미치는 영향을 분석하였다.

표준화 교육 실태조사 결과 기업 관계자들이 전반적으로 표준화 교육에 대한 필요성을 인식하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 표준화 교육 필요성에 대한 인식에도 불구하고 전체 조사기업 중 거의 절반에 가까운 기업에서 표준화 관련 교육을 전혀 실시하지 않고 있는 것으로 조사되었다. 표준화 교육을 외부에 위탁하여 실시한 경우 공공기관 위탁과 민간기관 위탁 모두 위탁교육으로 얻은 표준화 지식이 활발하게 활용되고 있는 것으로 나타났다. 이 경우 공공기관에서 시행한 표준화 교육이 집체교육과 온라인 교육 모

두 민간기관에서 시행한 표준화 교육에 비해 그 활용도가 높은 것으로 조사되었다. 또한, 공공기관과 민간기관에서 시행한 표준화 교육 모두 집체교육이 온라인 교육보다 활용도가 높은 것으로 나타났다. 이는 표준화 교육은 단순히 온라인을 통한 지식의 전달만이 아니라 집체 교육을 통한 소통을 통한 교육이 더 많이 사용되고 있는 방법임을 파악할 수 있었다. 이를 종합해 볼 때 현재 가장 많이 활용되고 있는 표준화 교육의 방법은 공공기관에서 시행하는 집체교육이라고 할 수 있겠다.

표준화 교육의 선행요인을 확인하기 위해서 본 연구에서는 기업의 유형, 특성 및 표준화 교육의 필요성에 대한 인식을 고려하였다. 회귀분석 결과에서 보여주듯이 기업의 유형이나 업력, 업종 등 기업의 특성과 표준화 교육의 필요성에 대한 인식의 차이가 표준화 교육의 선행요인으로써 유의미한 영향을 미치는 것으로 판단된다. 본 연구의 표본이 된 정보통신과 전기전자 업종의 차이에 따라 표준화 교육 실시 횟수와 교육 인원에 차이를 보였으며, 기업의 유형에 따라서도 표준화 교육 실시 횟수, 인원 및 비용에 차이를 보였다. 이러한 차이는 각 업종에서 필요한 표준화 정도나 글로벌 경쟁에서 요구되는 표준화에 대한 요구의 정도의 차이에 기인한 것으로 보인다. 즉, 정보 통신의 경우 표준화가 어렵고 다양성이 존재하는데 비해 전기 전자 업종의 경우 모든 제품의 표준화가 필수이며 그 중요성이 더욱 크다고 할 수 있겠다. 또한 표준화 교육의 필요성 인식에 따라서도 표준화 교육의 실시 현황에 차이를 보였다. 특히, 외부 교육의 필요성 인식은 교육 인원에 유의미한 영향을 미쳤고 내부 교육의 필요성에 대한 인식은 교육 실시 횟수, 인원 및 비용 등 표준화 교육을 나타내는 지표에 모두 유의미한 영향을 미쳤다. 이는 외부 교육보다는 내부 교육의 중요성을 인지하고 있는 기업일수록 교육을 더욱 자주 실시하고 많은 인원의 참여와 투자를 하는 것으로 보인다. 즉, 기업의 전사적인 참여가 중요하다고 할 수 있겠다.

다음으로 이렇게 표준화 교육으로 축적된 지식은 기업의 연구개발 단계에서부터 유용하게 활용되고 기업의 경영성과 개선에도 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 특히 표준화 교육 실시 횟수 및 인원은 제품의 생산활동과 품질개선 활동에 긍정적인 영향을 주는 것으로 조사되었다. 표준화 교육의 횟수와 참여 인원이 많은 기업일수록 품질 개선에 대한 노하우의 기업 내 확산이 용이하고 이는 기업의 생산 및 품질 개선이라는 성과로 나타나는 것으로 판단된다. 따라서 표준화 교육이 기업의 생산성 향상에 중요한 역할을 하고 있는 것으로 볼 수 있다. 그러나 표준화 교육비용은 기업의 연구 개발 단계나 생산 및 품질 개선에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 기업이 얼마만큼의 비용을 투입하느냐보다는 얼마나 자주, 얼마나 많은 인원에 대한 교육을 실시

하는지 여부가 기업의 연구개발 단계 및 생산 활동과 품질 개선 활동에 긍정적인 영향을 미침을 시사한다. 즉, 다양하고 많은 기회의 표준화 교육은 참여자에게 표준화의 최신 경향을 좀 더 빨리 인지하게 해주고 결과적으로 연구개발 단계 및 생산 활동과 품질개선 활동을 향상시키는데 도움을 준 것으로 파악된다. 또한 본 연구 결과에서 나타는 것처럼 R&D 활용에 있어서도 표준화 교육의 횟수와 참여인원이 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이 또한 자주 참여하여 최신의 표준화 흐름을 파악하고 이를 조직내에 공유할 수 있는 기업일수록 표준화 교육이 R&D 활용에 긍정적인 효과를 주는 것으로 파악된다.

마지막으로 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 첫째, 표준화 교육이 조사대상의 절반 가까운 기업에서 시행되지 않고 있었는데 표준화 교육 시행이 이루어지지 않는 이유에 대한 분석이 필요하다. 표준화 교육의 효과와 그 필요성에 대한 인식수준을 고려해 볼 때 표준화 교육을 가로막는 장애요인이 있을 수 있으며 이러한 장애요인이 표준화 교육 시행에 어떻게 작용하는지를 분석하는 것은 흥미로운 주제가 될 것이다. 그리고 그 분석함에 있어서 표준화 교육이 이루어지고 있는 표본만의 분석을 통해 변수간의 관계의 분석을 통하여 더욱 의미있는 결과를 도출할 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구는 선행연구에서 출발하여 변수를 추출한 것이 아니라 한국표준협회에서 국내 표준화 실태 파악을 위해 수집한 자료를 기반으로 하여 수행되었다. 따라서 조사문항이 한국표준협회의 필요에 의해 선정되었으며 이에 따라 선행연구와 변수들과의 관계 제시가 다소 부족할 수 있다. 향후 부족한 사항을 보완하여 보다 다양한 변수를 활용한 연구가 수행된다면 표준화 교육의 효과를 구체적으로 규명하는데 큰 도움이 될 것이다. 셋째, 본 연구는 횡단면적 자료 수집에 따른 원인과 결과에 대한 규명을 하는데 있어서 부족하다는 한계점을 가진다.

참고문헌

(1) 국내문헌

- 장원선(역) (2004), 『인적자원개발론』, 서울: 학지사.
- 손일선·이규태·주대성·홍재호 (2006), 『품질경영시스템 이론과 실무』, 서울: 남두도서.
- 유덕룡 (2004), “ISO 9000 품질시스템에 의한 품질개선에 관한 연구”, 조선대학교 대학원 석사학위논문.
- 이 찬 (2007), “교육훈련 프로그램의 국제 표준화 실태 및 요구: ISO 10015를 중심으로”, 『Journal of Agricultural Education and Human Resource Development』, Vol. 39, No. 3, pp. 155-181.
- 이해림·유성필·조은주 (2011), “국내외 정보통신표준화 교육 현황 분석”, 한국통신학회 2011년도 동계종합학술발표회.

(2) 국외문헌

- Aguinis, H. and Kraiger, K. (2009), “Benefits of training and development for individuals and teams, organizations, and society”, *Annual review of psychology*, Vol. 60, pp. 451-474.
- APEC (2006), *The Eighteen APEC Ministerial Meeting Joint Statement*, Hanoi: APEC.
- ASTM (2003), “Standards education in the United States: A Roundtable”, *ASTM Standardization News*, Vol. 31, No. 6, pp. 41-47.
- Choi, D. and de Vries, H.J. (2011), Standardization as emerging content in technology education. *International Journal of Technology and Design Education*. Vol. 21, No. 1, pp. 111-135.
- Choi, D.G. and de Vries, H.J. (2013), Integrating standardization into engineering education: the case of forerunner Korea. *International Journal of Technology and Design Education*, Vol. 23, No. 4, pp. 1111-1126.
- Choi, D.G, de Vries, H.J. and Kim, D. (2009), Standards Education Policy Development: Observations Based on APEC Research. *International Journal of IT Standards and Standardization Research*, Vol. 7, No. 2, pp. 23-42.
- de Vries, H. (2005), Standardization Education. In: M.J. Holler & E. Niskanen (Eds.), *EURAS 19 Yearbook of Standardization*, Vol. 5. Special issue of Homo Oeconomicus, Vol. 22, No. 1, pp. 71-91.
- de Vries, H.J. and Egyedi, T.M. (2007), Education about Standardization - . Recent Findings. *International Journal for IT Standards and Standardization Research*, Vol. 5, No. 2, pp.

1-16.

- Gilley, J.W., Eggland, S.T., and Gilley, A. M.(2002), *Principles of human resource development*, Perseus Publishing.
- Hesser, W. and Czaya, A. (1999), Standardization as a subject of study in higher education—A vision. *ISO Bulletin*, Vol. 30, No. 6, pp. 6-12.
- ISO (2007), *ISO Focus*, November 2007. Special issue with Main Focus of ISO Award for Higher Education and Education for all, pp. 4-43.
- Kang, C.W. (2005), Standards education in the United States: A Roundtable. *ASTM Standardization News*, Vol. 33, No. 3.
- Krueger, A. and Rouse, C. (1998), The effect of workplace education on earnings, turnover, and job performance. *Journal of Labor Economics*, Vol. 16, No. 1, pp. 61-94.
- KSA (2003), International Workshop to develop a Standardization Education Model (*proceedings*). Seoul: KSA.
- KSA (2006), HRD in University for Standards Education (*proceedings*), Seoul: KSA.
- Kurokawa, T. (2005), Developing Human Resources for International Standards. *Quarterly Review*, Vol. 17, pp. 34-47.
- London, M. and Mone, E.M. (1999), Continuous learning. Pulakos (Eds.), *The changing nature of performance: Implications for staffing, motivation, and development*, pp. 119-153.
- Purcell, D.E (2003), *A Standards Education Snapshot*, Vol. 31, No. 5, SCC
- Russ-Eft, D.F. (2009), *Evaluation in organizations: A systematic approach to enhancing learning, performance, and change*. Basic Books.
- Salas, E. and Cannon-Bowers, J.A. (2001), The science of training: A decade of progress. *Annual review of psychology*, Vol. 52, No. 1, pp. 471-499.
- Wright, P.M., Dunford, B.B. and Snell, S.A. (2001), Human resources and the resource based view of the firm. *Journal of management*, Vol. 27, No. 6, pp. 701-721.

□ 투고일: 2014. 09. 01 / 수정일: 2015. 01. 06 / 게재확정일: 2015. 01. 15