J. Soc. Korea Ind. Syst. Eng Vol. 38, No. 4 : 22-29, December 2015
http://dx.doi.org/10.11627/jkise.2015.38.4.22
ISSN : 2005-0461(print)
ISSN : 2287-7975(online)

A Study on the Effects of ISO 14001 Environment Management Systems's Requirement on Management Performance : Focused on the Manufacturer in the Small Businesses

Hyung-Geun Park*† · Geun-Sik Kim** · Yong-Jun Kim***

*Department of Industrial Management, Shin Ansan University
**Department of Communication and Information, Inha University
***Department of Industrial and Management Engineering, Incheon National University

ISO 14001 환경경영시스템의 요구사항이 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구 : 중소기업 제조업체를 중심으로

박형근*† · 김근식** · 김용준***

*신안산대학교 산업경영과
**인하대학교 언론정보학과
***인천대학교 산업경영공학과

Many enterprises have been adopting management systems good enough for them and operating the schemes to have competitive edge better than their competitor. One of the finest systems that most companies have been selecting is ISO 14001. ISO 14001, environment management system, is widely known as advancing internal efficiency and productivity in the various industries. As a result, the number of companies that have adopted ISO 14001's certification have been increasing continuously year by year since ISO 14000 standard was called in 1994s from ISO 18000 standard that originally used. The purpose of this study is to present that ISO 14001's requirement execution influences on management performance in the small manufacturer. In order to carry out this research, we obtained 96 survey sheets and inspected ten assumptions based on the reliability, validity of the questionnaires. The results of regression analysis are summarized as follows; First, the three factors of ISO 14001 requirement, plan, implementation and operation and management consideration, have an important effect on the operational performance. Second, the three elements of ISO 14001 requirement, environment policy, implementation and operation and management consideration, affect to the financial performance significantly. Based on the results, it is sure that the companies that execute the factors of implementation and operation and management policy have a good performance to achieve operational and financial performance so that it is important to clarify the member's role, authority and follow the procedure by a company's process. Also, the truth shows CEO's continuous will and periodical review of ISO 14001 influence on management performance as well.

Keywords : Environment Management System, ISO 14001 Requirement, Small Manufacturer

Received 21 August 2015; Finally Revised 4 October 2015;
Accepted 13 November 2015
† Corresponding Author : pitt690309@daum.net

1. 서 론

기업의 경쟁력을 높이기 위한 혁신적인 경영 기법의 방법으로 많은 기업들이 기업의 실정에 맞는 경영시스템들을 도입하여 운영하고 있다. 이는 세계적으로 기업 환경이 급격하게 변화함에 따라 야기되는 현상이라 할 수 있다. 즉, 기업이 존립하기 위해서는 변화무쌍한 주변의 환경 변화를 정확히 예측하고 스스로 자기혁신을 해야함을 의미한다. 이러한 기업 환경의 변화에 적응하며 지속적으로 성장하는 기업으로 발전하기 위해 도입하는 시스템 중 환경경영시스템이 있다. 환경경영시스템은 환경에 대한 더 이상의 피해가 가해지는 것을 막기 위해 국제적인 협조가 이루어짐으로 인해 만들어진 산물이다.

Kim et al.[4]의 연구에서는 기업의 생산전략이 전통적 생산전략에서 환경보호 안전보건과 같은 가치혁신 생산전략으로 이동하고 있다고 하며, 환경경영의 중요성을 강조하였다. Park et al.[9]의 연구에서는 기업의 지속가능경영 활동에 대한 척도로 환경적 책임을 3개의 척도 중 하나로 제시하였다. 또한, 많은 선행연구에서 환경경영시스템이 경영성과에 유의하다는 결과를 보여주고 있다. 하지만 환경경영시스템의 영향을 국내 산업의 대부분을 차지하고 있는 중소기업에 한정하여 연구한 사례는 거의 찾아볼 수 없다.

따라서 본 연구에서는 환경경영시스템 도입과 실행이 활발하게 진행중인 중소기업의 제조기업을 대상으로 ISO 14001 환경경영시스템의 요구사항 실행이 기업의 경영성과에 미치는 영향을 분석하여 시사점을 찾아보는 것을 목적으로 한다. 실증분석을 통하여 환경경영시스템을 도입하여 운영하는 기업이 경영성과를 달성하기 위해 어떠한 요구사항들을 중점적으로 수행해야 하는지를 파악할 것이다.

본 연구의 나머지 부분은 다음과 같이 구성되어 있다. 제 2장에서는 환경경영시스템의 요구사항과 경영성과와 관련된 선행연구를 검토하고, 제 3장에서는 본 논문의 연구모형과 가설을 설정하며, 가설검증을 위한 변수의 조작적 정의와 측정방법, 그리고 설문의 구성에 대하여 기술하였다. 제 4장에서는 설문자료를 분석하고 연구결과를 제시하였다. 마지막으로 제 5장에서는 실증연구에 대한 결과를 요약하고 이에 대한 시사점과 향후 연구방향을 제시하였다.

2. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 환경경영시스템의 요구사항

환경경영시스템 요구사항은 ISO14001:2004를 기반으로 만들어졌으며 ISO 14001을 구축하기 위한 필수 요구사항으로 첫째, 조직의 최고경영자가 환경경영시스템에 대한 이해와 환경방침의 설정 및 공표를 해야 하며 둘째, 환경계획을 수립하고 이를 이행하고 운영할 수 있는 시스템을 구축해야 하며 셋째, 수립된 계획의 이행을 검토하고 교정활동을 실시하며 마지막으로, 경영자에 의한 정기적인 검토 및 지속적인 개선을 수행해야 한다는 것이다[1, 10, 11]. 환경경영시스템 요구사항은 총 5개 항목으로 구성되어 있으며, 그 구체적인 내용은 다음과 같다.

2.1.1 환경방침

환경방침이란 최고경영자에 의해 공식적으로 제시된 환경성과와 관련된 조직의 전반적인 의도 및 방향이라고 정의한다. 환경방침은 최고 경영자에 의해 수립되어야 하며 다음 사항들을 고려해야 한다. 조직의 활동, 제품 및 서비스의 특성, 규모, 환경영향에 적합할 것, 지속적인 개선과 오염예방에 대한 의지를 포함할 것, 조직의 환경측면과 관련하여 적용되는 법규 요구사항 및 조직이 동의한 그 밖의 요구사항을 준수하겠다는 의지를 포함할 것, 환경목표 및 세부목표를 설정하고 검토하기 위한 틀을 제공할 것, 문서화되어 실행되고 유지되며 조직에서 근무하거나 조직을 대신해 업무를 수행하는 모든 인원에게 의사소통 될 것, 일반 대중이 접할 수 있을 것 등이다.

2.1.2 기획

기획은 환경방침을 달성하기 위해서 조직 내부의 관련 기능과 계층별로 문서화된 환경목표 및 세부목표는 가능한 경우 측정되어야 하며, 오염예방, 적용되는 법규 및 조직이 동의한 그 밖의 요구사항의 준수, 지속적 개선 의지가 포함된 환경방침과 일관성이 있어야 한다. 신규개발, 신규이거나 변경된 활동, 제품, 서비스를 고려하여 환경경영시스템 적용 범위 내에서 영향을 미칠 수 있는 조직의 활동, 제품 서비스의 환경측면을 파악하여야 한다.

2.1.3 실행 및 운영

실행 및 운영은 환경경영시스템의 수립, 실행, 유지, 지속적 개선을 위한 자원을 확보하고, 인적자원에 대해서는 환경경영을 추진하기 위한 책임과 권한을 명확히 설정해야 한다는 것이다. 구조 및 책임, 훈련인식 및 자격, 의사소통, 환경경영체제 문서화, 문서관리, 운영관리, 비상시 대비 및 대응의 7가지 항목으로 구성되어 있다.

2.1.4 점검

조직은 중요한 환경영향을 줄 수 있는 주요 특성에 대해 모니터링 및 측정을 실시하여야 하며 법규 요구사항 준수여부를 주기적으로 평가하여야 한다. 실제적, 잠재

적 부적합을 다루고 시정조치 및 예방조치를 위한 절차를 수립, 실행, 유지하여야 한다. 환경경영시스템이 적절하게 실행, 유지되는지의 유효성을 검증하기 위한 내부심사가 계획된 주기에 따라 수행되는지 여부로 구성되어 있다.

2.1.5 경영검토

최고경영자는 지속적인 적절성, 충족성, 효과성을 파악하기 위해 경영자가 필요로 하는 정보가 적절히 수집되어야 하고, 계획된 주기로 환경경영시스템이 검토되어야 한다. 경영검토 시 내부심사의 결과, 법규 요구사항 및 조직이 동의한 그 밖의 요구사항에 대한 준수평가 결과, 환경성과, 목표 및 세부목표 달성정도, 시정 및 예방조치 현황, 이전 경영검토의 후속조치, 지속적 개선 등에 대하여 검토하여야 한다.

2.2 환경경영시스템의 선행연구

환경경영시스템과 관련된 연구는 주로 요구사항이 환경성과와 재무성과에 미치는 영향에 대한 연구가 주류를 이루고 있다. Kang[2]의 연구에서는 환경경영전략, 환경경영시스템, 환경경영활동, 환경경영성과간의 관계를 구조방정식 모형을 이용하여 실증 분석하였다. 실증 분석 결과, 기업의 환경경영전략이 적극적일 때 환경경영성과에 정의 유의한 영향관계를 나타냈으며, 소극적일 때 부의 유의한 영향관계를 나타낸다고 분석하였다. 또한 환경경영시스템은 환경경영성과에 정의 유의한 영향을 미치는 것으로 분석하였다. Kim[3]의 연구에서는 환경경영활동을 통한 환경성과와 재무성과와의 관련성을 실증 분석하였다. 분석결과, 환경과 관련한 경영활동과 환경성과의 인과관계에서는 종속변수가 성과 중 환경계획 활용일 때, 경영활동 변수 중 경영계획 변수와 친환경 공급망 관리 변수가 환경계획 활용에 유의한 영향을 나타냈다. 또한 환경경영활동과 재무성과의 관계에서는 친환경 공급망 관리가 종속변수인 재무성과 변수 중 성장성에만 유의한 영향을 주는 것으로 분석되었다.

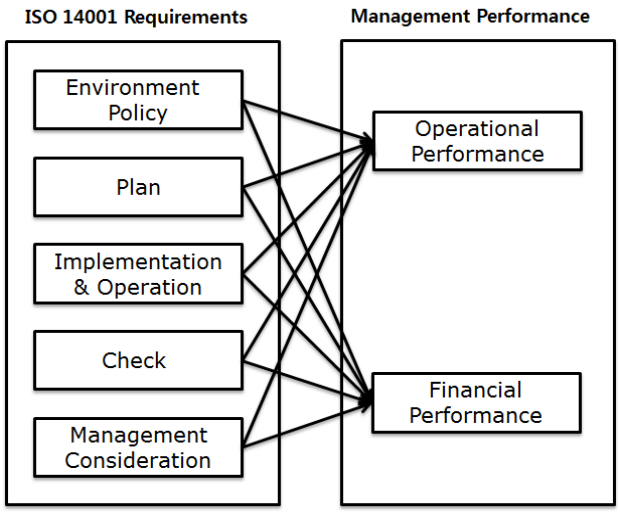
Moon[7]의 연구에서는 기업의 환경관련 시장요인, 수요자의 환경민감성, 정부의 환경규제, 협력업체와의 관계요인이 환경경영전략으로 미치는 영향과 이 같은 환경경영전략이 전략실행 단계로 이어져 환경성과 및 기업성과로 이어지는 인과관계를 검증하였다. 검증결과, 환경관련 시장요인이 지속가능 환경경영전략에는 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 전략실행에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 또한 기업의 전략실행은 환경 경영성과 및 기업성과 모두에 유의한 영향을 미치는 것으로 분석하였다. Lee et al.[6]의 연구에서는 환경경영시스템의 요구사항이 재무적 성과에 미치는 영향을 규명하기 위한 실증분석을 수행하였다. 그 결과, 요구사항 중 실행 및 점검이 재무성과에 정(+)의 유의한 영향을 주었다. Lee[5]의 연구에서는 중소기업의 환경관련 내외부요인이 환경경영활동 및 환경성과에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 이 연구에서 최고경영자의 환경에 대한 관심이 높을수록 환경관련 기업 내부 활동이 증대되는 것으로 나타났으나, 외부 기관과의 협력적 네트워크를 구축하는 것은 유의하지 않은 것으로 나타났다.

선행연구들은 환경경영시스템의 요구사항별로 경영성과에 미치는 영향을 분석하였다는 면에서 의미가 있으며 본 연구에서도 이러한 방안을 활용하여 연구모형을 제안하였다.

3. 연구 방법

3.1 연구모형

선행연구의 결과를 토대로 ISO 14001 환경경영시스템은 기업의 경영성과에 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 본 연구에서는 ISO 14001의 요구사항이 경영성과에 영향을 미친다고 가설을 설정하였다. 이에 대한 관계를 파악하기 위한 연구모형을 설정하였다. 본 연구의 모형은 <Figure 1>과 같다.



<Figure 1> Research Model

3.2 가설 설정

연구모형에서 제시한 각 변수들의 관계 성립여부를 검정하기 위해 다음과 같이 연구가설을 설정하였다.

3.2.1 ISO 14001 요구사항 실행과 경영성과의 관계

경영성과는 보통 운영성과와 장기적 수익에 관한 재무성과의 두 가지 관점을 가진다[8]. ISO 14001 요구사항이 경영성과에 영향을 미칠 수 있다고 판단하고 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1 : ISO 14001 요구사항 실행은 운영성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-1 : ISO 14001 환경방침 실행은 운영성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-2 : ISO 14001 기획 실행은 운영성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-3 : ISO 14001 실행 및 운영 실행은 운영성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-4 : ISO 14001 점검 실행은 운영성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H1-5 : ISO 14001 경영검토 실행은 운영성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2 : ISO 14001 요구사항 실행은 재무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-1 : ISO 14001 환경방침 실행은 재무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-2 : ISO 14001 기획 실행은 재무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-3 : ISO 14001 실행 및 운영 실행은 재무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-4 : ISO 14001 점검 실행은 재무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2-5 : ISO 14001 경영검토 실행은 재무성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.3 변수의 조작적 정의 및 측정방법

본 연구 모형에서 나타낸 개념은 추상적 개념으로 실제로 이들의 개념을 측정하여 가설을 검정하기 위해서는 이들 개념에 대한 조작적 정의가 필요하다. 일반적으로 가설검증을 통한 실증적 연구에서 개념의 조작적 정의와 측정 문제가 연구를 수행하는데 가장 핵심이 되는 부분이라 할 수 있다. 본 연구에서는 변수의 조작적 정의를 선행연구에 근거하여 정의하였다.

3.3.1 ISO 14001 요구사항

환경경영시스템 요구사항은 환경방침, 기획, 실행 및 운영, 점검, 경영검토의 5가지 영역으로 구성되어 있다. <Table 1>을 통해 그 내용을 알 수 있다.

(1) 환경방침

조직을 운영하는데 최고경영자의 인식과 구성원간의 원활한 정보공유의 필요성을 강조하여, 구성원에 대한 적극적인 리더십과 경영자의 지속적 의지를 나타낸다.

(2) 기획

환경방침을 달성하기 위해 조직 내부의 관련 기능 및 계층별로 문서화된 목표와 관련된 사항을 의미한다.

(3) 실행 및 운영

시스템의 수립, 실행, 유지, 지속적 개선을 위한 자원 확보 여부와 책임과 권한과 관련된 사항을 의미한다.

(4) 점검

중요한 환경영향을 줄 수 있는 주요 특성에 대한 모니터링과 측정 여부와 부적합에 대한 예방 및 시정 조치와 관련된 사항이다.

(5) 경영검토

지속적인 적절성, 충족성, 효과성을 파악하기 위해 경영자가 필요로 하는 정보 수집여부와 계획된 주기로 환경경영시스템이 검토되는지 여부와 관련된 사항이다.

<Table 1> Questionnaire of Requirements

Composition	Details	The number of questions	Research
Requirements	Environment policy	4	Kang[2]
	Plan	4	
	Implementation and Operation	4	
	Check	4	
	Management consideration	4	

3.3.2 경영성과

경영성과는 Nair and Prajogo[8]가 사용한 기업의 운영성과와 재무성과를 척도로 사용하였다. 그 내용은 <Table 2>에서 설명하였다.

(1) 운영성과

운영성과의 구성요소로는 제품의 품질, 생산원가, 납기대응 수준 등을 포함한다.

(2) 재무성과

재무성과의 구성요소로는 매출액, 이익, 생산성 향상율 등을 포함한다.

<Table 2> Questionnaire of Management Performance

Composition	Details	The Number of Questions	Research
Management performance	Operation	4	Nair and Prajogo[8]
	Finance	4	

<Table 3> Sample Characteristics

Division		Persons	(%)
Age	30~39	58	60.4
	40~49	28	29.2
	More than 49	10	10.4
	Total	96	100.0
Sex	Male	76	79.2
	Female	20	20.8
	Total	96	100.0
The period of establishment	2~5(years)	29	30.2
	5~10(years)	29	30.2
	More than 10 years	38	39.6
	Total	96	100.0
The number of employee	Less than 10	38	39.5
	10-100	40	41.7
	100-300	18	18.8
	Total	96	100.0
Central business	Machine	35	36.5
	Electricity or Electron	29	30.2
	Else	32	33.3
	Total	96	100.0

4. 실증 분석

4.1 표본설계 및 분석

본 연구에서는 실증분석을 위해 ISO 14001 인증 기업을 대상으로 자료를 수집하였다. 설문지는 인구통계학적 질문을 제외하고 5점 리커트 척도를 사용하였다. 조사기간은 2014년 12월 말부터 2015년 3월 초까지 전국의 ISO 14001 인증기업을 대상으로 e-mail 및 Fax를 통한 조사를 병행하여 총 104부의 설문지를 회수하였다. ISO 14001 심사원으로 활동하고 있는 저자가 기업에 직접 방문하여 설문지를 검토하였기 때문에 유효한 설문지 96부를 획득할 수 있었고, 본 연구 분석에 사용하였다.

4.1.1 조사방법 및 개요

본 설문조사 연구는 제조기업을 대상으로 ISO 14001 환경경영시스템 요구사항 실행이 경영성과에 미치는 영향을 조사하기 위하여 실시하였다.

4.1.2 기초분석

본 논문의 인구통계학적 특성은 다음과 같다. 먼저 연령 특성을 살펴보면 30세 이상 40세 미만이 58명(60.4%)로 가장 높은 비율을 나타냈고, 40세 이상 50세 미만이 28명(29.2%)으로 다음으로 높은 비율을 나타냈다. 남녀 성별 분포를 살펴보면 남자는 76명(79.2%), 여자는 20명(20.8%)로 나타났다. 회사 설립기간은 10년 이상 된 기업이 전제 중 38개(39.6%)로 가장 높은 비율을 차지하였다. 종업원 수는 10인 이상 100인 미만의 기업이 40개(41.7%)로 가장 많은 비율을 차지하였다. 제조업체 업종의 분포를 살펴보면 기계 업체가 35개(36.5%)로 가장 높은 비율을 나타냈고, 기타제조업이 32개(33.3%)로 그 다음으로 비율이 높았다. 인구통계학적 특성을 요약하면 <Table 3>과 같다.

4.2 측정변수의 신뢰성 및 타당성 검정

신뢰성(reliability)은 동일한 개념에 대해서 반복적으로 측정하였을 때 나타나는 값들의 분산을 의미한다. 그러므로 신뢰성 검정은 측정도구의 신뢰도를 확인하기 위한 분석방법이라 할 수 있다. 여기서 측정도구는 연구 목적으로 작성된 설문지의 설문문항을 의미하며, 각 변수의 신뢰성을 분석하기 위해 내적 일관성을 측정하는 Cronbach's α 계수를 사용하였다. 이는 측정도구의 신뢰성을 확인하기 위한 분석방법으로서 가장 널리 사용되고 있으며, 한 검사 내에서 변수들 간의 평균상관관계에 근거하여 검사문항들이 동질적인 요소로 구성되어 있는지를 알아보고자 하는데 사용되고 있다. Cronbach's α는 흔히 0.6~0.9 이어야 설문이 신뢰성이 보장이 된다. 연구결과 신뢰도는 0.8 이상이므로 설문문항들 간의 내적 일관성이 충족된다는 것을 알 수 있다. 타당성(validity)은 측정하고자 하는 개념이나 속성을 정확히 측정하였는가를 나타내는 개념이다. 본 연구에서는 요인분석을 이용해 타당성을 검정한다. 요인분석의 기본원리는 항목들 간의 상관관계가 높은 것끼리 하나의 요인으로 묶어내면 요인들 간에는 상호 독립성을 유지하도록 하는 방법이다. 따라서 요인들 사이에는 서로 상관관계가 없으므로 각 요인들은 서로 상이한 개념이라고 할 수 있다.

요인분석 과정에서 공통성이 0.4 이하로 낮은 문항은 제외하였고, 공통성이 0.5 이상인 문항만을 이용하여 요인분석을 실시하였다. 제거된 설문 항목을 살펴보면, 실행 및 운영 요인의 첫 번째 항목 "환경경영을 효과적으로 추진하기 위한 문서화", 점검 요인의 첫 번째 항목

"환경목표 달성을 위한 모니터링"을 제거하였다. 요인추출방법으로 주성분분석을 이용하였으며, 요인의 회전은 베리맥스 방법을 사용하였다. ISO 14001 요구사항의 요인분석을 통해 고유치가 1 이상인 5개의 요인이 탐색되었고, 경영성과의 요인분석을 통해 고유치가 1 이상인 2개의 요인이 탐색되었다. 이 요인들은 전체 변동의 대부분을 설명하는 요인으로 나타나 본 연구에서 사용한 요소의 타당성이 확인되었다. 요인 1부터 요인 5까지 각각 환경방침, 기획, 실행 및 운영, 점검, 경영검토를 의미한다. 요인분석 결과는 <Table 4>, <Table 5>를 통해 확인할 수 있다.

4.3 연구가설의 검정

가설검정을 위하여 ISO 14001 요구사항 실행 및 경영성과 변수간의 인과관계를 규명하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석은 변수들 사이의 관계를 분석하기 위하여 사용되는 통계적 기법으로 독립변수가 2개 이상일 때 종속변수에 미치는 영향의 크기를 파악하기 위한 방법이다.

<Table 4> The Validity and Reliability of Items on ISO 14001 Requirements

Questionnaire Items	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
The will of continuous improvement	**.921**	.128	-.274	-.121	.063
The will of performing requirement	**.928**	.160	-.214	.008	.014
The will of planning the goal	**.843**	.065	-.062	.033	.282
The regulation of authority	**.897**	.158	.100	-.206	.015
Management of process	.219	**.830**	.211	.088	.116
Having the requirement for law	.218	**.731**	.110	.191	.475
The securement of resources	.152	**.789**	.188	.272	.337
The determination of infra	.037	**.858**	.098	-.009	.322
The execution of educational training	-.105	.090	**.814**	.114	.361
Having the document for process	-.207	.291	**.786**	.278	.213
Having the process for document	-.120	.171	**.854**	.318	.125
The issue of inadequate items	-.437	.039	.339	**.708**	.374
Checking effect for inadequate	.060	.322	.167	**.791**	.396
The execution of improvement	-.160	.081	.379	**.857**	-.002
Reviewing the EMS on a planned cycle	-.031	.279	.327	-.111	**.745**
The review of complaints	.241	.277	.300	.223	**.813**
The review of measures	.177	.356	.104	.194	**.784**
The will of continuous improvement	.367	.355	.048	.284	**.723**
Cronbach's α	**.941**	**.922**	**.873**	**.854**	**.911**

<Table 5> The Validity and Reliability of Items on Management Performance

Questionnaire Items	Operational Performance	Financial Performance
The improvement of quality performance	**.865**	.294
The deployment of management system	**.834**	.225
The response of circumstance	**.852**	.192
The restoration of export barrier	**.833**	.163
The growth of total sales for the last 3 years	.182	**.793**
The growth of net income for the last 3 years	.271	**.845**
The growth of the productivity for the last 3 years	.195	**.831**
The growth of net income for the last 3 years	.226	**.827**
Cronbach's α	.875	**.867**

4.3.1 ISO 요구사항 실행과 경영성과와의 관계

가설 1의 분석결과 요구사항 요소 중 기획, 실행 및 운영, 경영검토는 <Table 6>을 살펴보면 p값이 각각 0.003, 0.000, 0.000으로 유의수준 5% 이내에서 운영성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

가설 2의 분석결과 요구사항 요소 중 환경방침, 실행 및 운영, 경영검토는 <Table 7>을 살펴보면 p값이 각각 0.005, 0.000, 0.033으로 유의수준 5% 이내에서 재무성과에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

5. 결 론

본 연구는 ISO 14001 환경경영시스템의 요구사항 실행이 기업의 경영성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하여, 기업이 ISO 14001을 인증하는 목적에 따라 요구사항을 철저히 실행하면 기업의 경영성과에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 인식시키기 위해 수행하였다.

연구모형은 ISO 14001 요구사항 실행 요인, 경영성과 요인을 설정하여 각각 20개, 8개의 항목을 정의하고 측정하는 모형의 가설검정을 진행하였다. 변수에 대한 측정을 위해 ISO 14001 인증기업을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 실증분석을 위해 데이터의 신뢰성 및 타당성 검토를 거쳐 의미 있는 변수를 선별하였고, 가설검정을 위해 회귀분석을 실시하였다. 실증분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, ISO 14001의 요구사항 중 기획, 실행 및 운영, 경영검토는 운영성과에 긍정적인 영향을 미치는 사실을 검증하였다. 둘째, ISO 14001의 요구사항 중 환경방침, 실행 및 운영, 경영검토는 재무성과에 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 검증하였다. 기업들이 ISO 14001의 요구사항을 충실히 실행하고, 성숙시켜 나간다면 기업의 경영성과는 긍정적인 방향으로 나아갈 수 있음을 실증분석을 통해 알 수 있었다.

연구결과를 통해 본 연구의 학문적인 기여는 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 국내 산업의 대부분을 이루고 있는 중소기업 제조업체를 다루고 있다는 점이다. 둘째, ISO 14001 요구사항을 실행함으로써 운영성과와 재무성과 측면에서 유의한 효과를 내고 있으므로 ISO 14001 요구사항 실행과 경영성과는 서로 밀접한 관계를 가지고 있다고 판단할 수 있다.

실무적은 측면에서 시사점은 다음과 같다. 첫째, ISO 14001 요구사항 중 실행 및 운영과 경영검토 요소가 운영성과와 재무성과에 유의한 영향을 미친다는 사실은 기업에서 적극적인 경영 운영과 주기적인 경영에 대한 검토가 운영, 재무적으로 높은 성과를 가져온다는 것이다. 이는 기업에서 경영성과를 높이기 위해 조직원의 역할, 책임의 명확화와 조직의 프로세스 관리가 절차에 따라 이루어지는 것이 중요하다는 것을 보여준다. 또한, 최고

<Table 6> Regression Analysis for the Operational Performance

Variables	Non-standardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	Standard Error	Beta		
(Constant)	2.557	.148		17.269	.000
Factor 1	-.061	.031	-.150	-1.958	.053
Factor 2	.119	.040	.259	3.004	.003
Factor 3	-.337	.055	-.568	-6.072	.000
Factor 4	.072	.043	.161	1.688	.095
Factor 5	.415	.050	.845	8.334	.000
R^2 = .695					

<Table 7> Regression Analysis for the Financial Performance

Variables	Non-standardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	p-value
	B	Standard Error	Beta		
(Constant)	1.099	.394		2.789	.006
Factor 1	-.242	.084	-.284	-2.900	.005
Factor 2	.002	.106	.002	.020	.784
Factor 3	.684	.148	.555	4.637	.000
Factor 4	-.147	.114	-.158	-1.290	.200
Factor 5	.287	.132	.282	2.171	.033
R^2 = .500					

경영자가 환경경영시스템의 주기적인 검토와 지속적 개선의지가 있다면 경영성과에 영향을 줄 수 있다는 것을 알 수 있다.

본 연구는 중소기업 제조업체를 중심으로 연구를 진행하였으나, 다음과 같은 한계를 가지고 있다. 첫째, 표본 수가 중소기업 제조업체를 대표할 만큼 많지 않기 때문에 대표성이 결여될 여지가 있다. 둘째, 중소기업 제조업체 중 주력업종이 기계, 전기·전자와 기타제조업에 많은 비중을 차지하고 있기 때문에 다양한 제조업체 업종에서 연구가 필요할 것이다.

References

[1] Cho, S.J. and Kim, S.B., Implementation of ISO 14000 Environmental Management System in University. Proceedings of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering, 2004 Spring Conference, pp. 376-380.

[2] Kang, M.S., Effects of Environmental Management on Firm Performance, Keimyung University, 2010.

[3] Kim, H.S., An Empirical Study on the Environmental and Financial Performance of Korean Firms Environmental Management, Incheon National University, 2007.

[4] Kim, J.D., Song, Y.U., and Kim, W.W., The perfomance of manufacturing strategy of value innovation. *Korea Corporation Management Association*, 2013, Vol. 20, No. 2, pp. 273-293.

[5] Lee, J.U., The Effects of Environment-related Internal and External Factors on Environmental Management Activities and performances in Small and Medium-sized Firms, Chosun University, 2011.

[6] Lee, S.J., Lee, C.G., and Yoo, W.J., An Empirical Study on the Influence of Management Performance by the Requirement of Environmental Management System. *Korea Journal of Business Administration*, 2013, Vol. 26, No. 6, pp. 1399-1420.

[7] Moon, S.O., A Study on the Factors influencing Environmental Management Strategy and Firm Performance, Chosun University, 2010.

[8] Nair, A. and Prajogo, D., Internalization of ISO 9000 standards : the antecedent role of functionalist and institutionalist drivers and performance implications. *International Journal of Production Research*, 2009, Vol. 47, No. 16, pp. 4545-4568.

[9] Park, J.C., Kim, K.S., and Lee, H.J., Developing a Scale for Measuring the Corporate Sustainable Management Activities. *Korea Corporation Management Association*, 2012, Vol. 19, No. 2, pp. 79-98.

[10] Park, D.J., Kang, B.H., and Kim, H.G., Operation Assessment of ISO 14001:2004 Environmental Management System in Manufacturing Industry of Southeastern Korea. *Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering*, 2014, Vol. 37, No. 2, pp. 43-54.

[11] Song, K.I. and Jang, J.S., Comparative Analysis among ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 and ISO 50001 and Case Study for Integration Management System. *Journal of the Korean Institute of Plant Engineering*, 2013, Vol. 18, No. 3, pp. 85-95.

ORCID

Hyung-Geun Park | http://orcid.org/0000-0001-7955-9170
Geun-Sik Kim | http://orcid.org/0000-0002-9663-9620
Yong-Jun Kim | http://orcid.org/0000-0002-0144-4100