

# 환경경영시스템의 도입에 따른 중소기업의 환경경영 개선

이근상<sup>\*†</sup> · 정혜철<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>경기대학교 토목환경공학부 환경공학전공, <sup>\*\*</sup>중소기업인증센터

## Improvement of Environmental Management in Small and Medium-Sized Firms through the Implementation of Environmental Management System

Kun Sang Lee<sup>\*†</sup> · Hye-Cheol Jung<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>Kyonggi University, <sup>\*\*</sup>Small & Medium Industry Certification Center

Key Words : environmental management system, small and medium enterprises, ISO 14001

### Abstract

As environmental issues have been become critical concerns of business, many domestic small and medium enterprises(SME's) are rapidly accepting environmental management systems(EMS) that confirm ISO 14001 guidelines. The purpose of this paper is to present the results of an empirical study carried out on a sample of certified SME's with the aim of identifying obstacles encountered in adopting ISO 14001 standards and the impact of environmental systems on corporate performance after implementation of the ISO 14001 registration process.

Data from this study show that the vast majority of respondents reported environmental improvements related to the implementation of an ISO 14001 EMS, especially in the area of employees' participation of the environmental management and responsibilities for reducing negative impacts, energy and resource conservation, materials reuse, and raising top management commitment. The greatest obstacles for implementing the ISO 14001 standard are lack of cooperation and a scarcity of resources such as personnel, money, and time. Results of this study serve as a reference point understanding the problems in the implementation of ISO 14001 in other small and medium firms.

## 1. 서론

1980년대 말부터 환경문제와 직면한 많은 기업들이 오염 방지를 위한 최종 배출구 기술만으로는 경쟁력을 확보할 수 없음을 깨닫고 있다. 이같은 움직임은 각국에서 입법 규제의 강화와 더불어 보다 엄격한 환경 규범의 적용을 요구하는 각종 이해 단체의 압력 요인이 증가함에 따라 더욱 활성화되고 있다. 국제적으로도 최근 무제한적인 자유 무역의 추구가 환경 악화를 초래할 수 있다는 위기감이 확산됨에 따라 환경 보호를 위한 움직임이 대두하고 있다. 특히 21세기를 맞아 환경을 주제로 국제적 규약을 새로이 정하고 이를 감시하고 조정하려는 각국간의 움직임 즉 그린라운드(Green Round)가 확립됨에 따라 전 세계의 경제, 무역, 산업, 소비에 큰 영향을 미치게 될 전망이다.

환경에 대한 국제시장과 환경상품 및 기술 시장은 더욱 확대될 전망이다. 기술을 보유한 조직이나 국가의 경우는 경쟁력을 확보할 수 있으나 그렇지 못한 조직이나 국가는 상당한 어려움을 당할 수밖에 없으리라고 생각된다. 또한 조직 간의 경쟁수단 및 고객에 대한 차별성 전략으로도 환경이 필요하게 되었다. 이러한 여러 압력요인을 충족시키기 위해서나 투입되는 생산비용의 효율적 관리 측면에서도 이제 모든 조직은 환경을 고려하지 않으면 안되는 시점에 와 있다.

기업은 환경적 압력요인이 증가함으로 인해 새로운 경영전략이 필요하게 되었으며 환경적 측면에 대한 배려와 투자가 절실하게 되었다. 제품 설계, 새로운 원자재의 사용, 제품의 신뢰성 향상, 새로운 공정관리, 철저한 감시와 통제활동, 그리고 새로운 경

영체제 구축 등으로 이러한 문제를 해결하기 위해 많은 기업들이 국제표준화기구(ISO)에서 제정한 환경경영시스템 규격(ISO 14001)을 도입하여 자발적으로 환경친화적 활동을 수행하고 있다. 환경 규제 움직임에 대하여 사전 준비와 대응 방안을 강구해 온 대기업과는 달리 대다수 중소기업들은 아직도 환경문제에 관심을 기울일 수 있는 여력이 부족한 실정이다. 그러나 이제 중소기업들도 새로운 환경 법률과 규제에 순응해야 할 뿐 아니라 환경오염을 최소화하고 환경적인 차원에서 공공 이미지를 강화하여야만 경쟁력을 갖추고 선진 외국기업들과 국내외에서 경쟁할 수 있다. 이를 위해서는 환경경영시스템의 도입과 구축을 통하여 경영 시스템을 재편성함으로써 환경문제에 대하여 진취적으로 대응할 수 있다.

환경경영시스템 규격은 1996년 9월 제정되어 각국에서 업무구조로의 전환 촉진에 관한 법률(1996.7.1)이 제정 시행되었다. 환경경영시스템 시험 인증을 시작으로 2003년 12월말 현재 1,611개의 환경경영시스템(ISO 14001) 인증서가 발행되었으며(한국인정원, 2004) 많은 기업들이 추진 중이거나 도입을 고려하고 있다.

환경경영시스템 인증은 초창기에는 대기업 위주로 이루어졌으나 점차 중소기업의 관심도가 높아지기 시작하여 전반적으로 균형을 이루다가 현재는 중소기업의 수가 월등히 많다(한국인정원, 2004). 1998년 이후에는 대기업의 인증실적이 저조한 것으로 나타나고 있는데, 이는 IMF 경제상황과 기업의 구조조정 여파가 대기업에 집중됨으로써 새로운 제도를 받아들일 수 있는 여건이 성숙되지 못한 상황 때문으로 해석할 수 있다. 2000년대에 들어서면서 국내 기업들의

경제상황은 업종별로 활성화되기 시작했고, 일부기업은 해외수출 시 환경인증서의 제출이 요구되어 인증을 추진하는 등 환경경영 인증은 점차 활기를 찾고 있다.

환경경영시스템 인증기관도 증가하여 현재 25개 기관이 한국인정원에 등록되어 있다. 1999년도에 85개 인증에서 2000년에는 166개 인증으로 배가 되었고 2001년도에 271개, 2002년도에 398개 업체로 늘어났으며 2003년도에는 591개 업체가 인증을 취득하여 높은 성장세를 보이고 있다.

ISO 14001 시스템이 국내에 도입된 지도 7년 이상의 기간이 지났지만 국내기업에 대하여 환경경영시스템 도입에 따른 효과를 분석한 연구 보고자료는 극히 미미한 것이 현실이다. 현재까지 국내에서는 환경경영시스템에 관한 이론적 연구(정유심 등, 2000)나 품질경영시스템과의 통합에 관한 논문(최경성과 이관석, 2001)이 일부 발표된 바 있다. 기업의 환경경영시스템 구축 사례를 포함한 실질적 자료는 극히 소수의 논문들 뿐이며 이 또한 대기업의 사례 분석에 집중되어 있다(박영택, 1999; 김현수와 박영택, 1999). 중소기업의 경우 서재명 등(1996)이나 윤재홍과 김영진(2000)이 환경경영에 관한 인식을 포괄적으로 조사한 사례만이 일부 발표되었을 뿐이다. 외국에서도 전체 기업을 대상으로 한 연구사례는 다수 보고되어 있으나(Ammenberg and Hjel, 2002; Babakri *et al.*, 2003; Melnyk *et al.*, 2003; Fryxell and Szet, 2002; Zutshi and Sohal, 2002) 중소기업만을 대상으로 한 연구 사례는 극소수만이 존재할 뿐이다(Miles *et al.*, 1999; Biondi *et al.*, 2000).

본 연구에서는 환경경영시스템 인증을 받은 중소기업들의 인증 후 환경과 관련된

개선점에 대하여 조사 분석하였다. 이를 통하여 인증을 준비하고 도입하려는 여타 중소기업들에게 개선 방향을 제시하고자 한다. 또한 환경경영시스템의 도입 및 인증단계, 사후 심사단계에서의 애로사항을 파악하여 환경경영 성과를 극대화하기 위한 방안을 제안하는데 본 연구의 목적이 있다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 설문 조사

환경경영시스템이 중소기업에 미치는 영향을 조사하고 도입 및 인증 단계에서의 문제점을 파악하기 위해 설문서를 토대로 문제를 분석하였다. 설문의 대상은 환경경영시스템 인증을 획득한 국내 중소기업으로 한정하였으며 인증 취득 업체에서 환경업무를 담당하는 추진 실무자에 의뢰하여 보다 정확하게 작성토록 하였다.

2002. 12. 15~2003. 2. 15까지 배포한 150부의 설문지 중 74부를 회수하여 회수율은 약 50% 정도이다. 이같은 회수율은 기존의 국내외 연구(서재명 등, 1996; del Brio *et al.*, 2001; Quzai *et al.*, 2001; Melnyk *et al.*, 2003)에서 수행된 설문 조사의 회수율보다 상당히 높은 것이다.

본 조사에서는 환경경영시스템의 도입단계, 심사단계, 사후 관리단계로 구분하여 각 단계 별로 설문을 제시하였다. 도입단계에서는 기업의 일반현황 관련 항목 2문항, 인증추진 과정에 관한 항목 7문항, 심사단계에서는 대응 준비와 정착도 파악을 위한 3개 문항, 사후 관리단계에서는 최초 심사 및 사후관리 심사 시 문제점에 대한 3개 문

항, 도입 효과 분석 관련 3문항, 기타 자유 서술 항목 등 총 19개의 문항으로 구성되어 있으며 일부 문항의 경우 다수의 소문항으로 나누어져 있다. 설문은 특성에 따라 항목선택형, 우선순위형, 평가척도, 자유 서술 등을 사용하여 개발하였다. 설문의 자세한 내용은 정혜철(2003)의 논문을 참조하기 바란다.

본 논문에서는 기업의 일반현황, 최초 심사 및 사후관리 심사 시 문제점, 도입 효과에 관한 설문에 대한 응답을 분석하여 결과를 제시하였다.

## 2.2 일반현황

환경경영시스템 인증을 획득하고 본 설문에 응답한 기업체의 일반현황을 알아보기 위해서 규모 및 역사와 업종으로 나누어 조사하였다. 회사 규모는 종업원수 분포, 설립기간, 매출액별 분포로 나누어 조사하였다.

종업원수 및 매출액 등은 중소기업기본법 제2조 및 동법 시행령에 따라 국내 중소기업의 결정요건이 된다(중소기업협동중앙회, 2003). 대상기업의 업종은 환경경영시스템 인증제도 운영요령에서 정한 39개 산업 분야를 기준으로 분류하였다. 이러한 기업 특성들은 환경경영시스템 도입 결정에 큰 영향을 미치는 인자들로 알려져 있다(Miles *et al.*, 1999).

응답기업의 규모를 종업원수에 따라 분석한 결과를 <표 1>에 제시하였다. 20명 이하의 소기업보다 21명 이상인 기업의 인증분포가 높게 나타났고, 50~100명 이내의 기업이 35.15%를 차지하고 있음을 보여주고 있다. 중소기업에 대한 외국의 연구 결과와 비교해 볼 때(Miles *et al.*, 1999; Biondi *et al.*, 2000) 국내 기업의 경우 비교적 소규모 기업에서도 인증을 받는 경향이 높은 것을 알 수 있다.

<표 1> 응답기업의 종업원 수 분포

종업원 수	빈도	점유율	누적점유율
20명 이하	18	24.32	24.32
21~50명	25	33.78	58.10
51~100명	26	35.14	93.24
100명 이상	5	6.76	100.00
합계	74	100.00	

<표 2>에서 보는 바와 같이 응답기업의 대부분은 설립 기간이 6년 이상이었으며 50% 이상의 기업이 15년 이상된 기업으로

나타났다. 설립 기간이 5년 이하인 기업은 10% 정도에 불과하다.

<표 2> 응답기업의 설립 년도별 분포

설립 기간	빈도	점유율	누적점유율
5년 이하	8	10.81	10.81
6~10 년	24	32.43	43.24
10~20 년	12	16.22	59.46
20년 이상	30	40.54	100.00
합계	74	100.00	

응답 기업을 매출액 규모별로 구분해본 결과를 <표 3>에 제시하였다. 연 매출액이 100억원 이상인 기업이 37개로 50%를 차지

하고 있으며 30억원 이하인 소규모 기업은 9개사로 12.2%를 차지하고 있다.

<표 3> 응답기업의 매출액 규모별 분포

매출액	빈도	점유율	누적점유율
30 억 이하	9	12.2	12.2
31~50 억	10	13.5	25.7
51~100 억	18	24.3	50.0
100억 이상	37	50.0	100.0
합계	74	100.0	

조사대상 기업의 일반현황에 따르면 환경경영시스템의 도입 초창기에 대기업 위주로 이루어졌던 인증이 점차 중소기업으로 확산되는 과정에서 상대적으로 규모가 큰 중소기업에서 우선적으로 인증을 받고 있음을 나타낸다.

우리나라에서 인증을 획득한 전체 기업의 업종 분석 자료에 따르면 업종별로 인증기업의 수에 많은 차이가 나고 있다. 한국인정원(2003)의 자료에 따르면 건설, 기계 및 장비, 화학, 전기전자업, 음식료의 순으로 나타난다.

본 연구에서 응답 기업의 업종을 정리한

<표 4>에서 보는 바와 같이 업종별 분포로는 기계 및 장비, 전기전자 제조업체가 30개사로 40.6%를 차지하고 있으며 다음으로 고무, 플라스틱업체가 9개사를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 우리나라 전체 인증기업의 업종 분포와 비교할 때 중소 건설업체의 인증 취득이 미미한 것을 알 수 있다. 전기전자업은 해외수출과 밀접한 연관을 가지고 있으며 ISO 9000 시리즈 인증을 가장 많이 획득한 업종이기도 하다. 상대적으로 인증업체수가 많은 기초금속/조립금속, 고무, 플라스틱, 화학 등의 업종은 공해에 밀접하게 관련된 업체들이다.

&lt;표 4&gt; 응답기업의 업종분포

업종 구분	빈도	점유율	업종 구분	빈도	점유율
음식료	4	5.4	기계 및 장비	15	20.3
화학	5	6.8	전기 전자	15	20.3
고무, 플라스틱	9	12.2	수송	6	8.1
비금속광물	2	2.7	건설	1	1.3
콘크리트	3	4.0	공공행정/기타서비스	3	4.0
기초금속/조립금속	11	14.9			

인증기업 중 생산제품을 해외로 수출하는 기업이 46개사로 62.1%를 차지하고 있으며 28개사는 내수 또는 국내에서만 활동하는 것으로 나타났다.

국제 경쟁력 강화와 수출 장벽 해소 및 국내의 환경변화에 따른 환경시스템의 필요성에 따라 상대적으로 규모가 큰 업체로서 수출 비중이 높은 업체들이 인증을 추진하였다. 국내 중소기업 전체를 대상으로 비교해 보면(중소기업협동중앙회, 2003) 상대적으로 기업 규모가 크고 환경 부하가 큰 업종이나 수출과 연계된 기업들이 우선하여 환경경영시스템 인증을 취득하고 있음을 알 수 있다.

### 3. 환경경영시스템 (ISO 14001) 도입효과 분석

환경경영시스템 도입 전후의 개선효과를 파악하기 위하여 ISO 14001 요구사항 중 가장 효과가 큰 요건별 순위, 각 부서 기능별 가장 효과가 높았던 업무기능, 환경오염에 대한 개선 정도, 취득 전후의 오염방지 및 개선에 대한 효과정도, 환경인식 변화의

개선정도 등을 비교 분석하고자 한다. 시스템 인증취득 후 가장 효과가 큰 내용별 우선 순위를 기록하고 개선효과가 높은 기능별 우선 순위로 나타내도록 하였다. 환경경영시스템 도입 전후를 정성적 효과로 나타내기 위해 5단계 평가로 체크하도록 하였다.

#### 3.1 ISO 14001 요건 중 개선효과가 높은 항목

인증을 취득한 기업에게 어떠한 영향을 미치는지를 각 요구항목별 개선도가 높은 우선 순위를 기록하여 가장 효과가 큰 요건의 순위를 <표 5>에 정리하였다.

표에서 알 수 있듯이 '4.4.6 운영관리'가 가장 개선효과가 큰 것으로 나타났고 다음으로는 '4.3.3 목표 및 세부목표', '4.3.1 환경경영추진계획' 순으로 나타났다. 이러한 결과는 기존의 환경관리가 환경관리부서에서 주관했던 반면 환경경영시스템 도입 후에는 조직의 환경측면을 식별하고 평가한 후 환경목표 및 세부목표를 수립하고 이를 달성하기 위한 환경경영추진계획을 수립하고 적절히 운영함으로써 지속적인 개선효과를 나타낼 수 있었기 때문으로 해석된다.

〈표 5〉 환경경영시스템 도입에 따른 요건별 개선정도

항목	평균 우선순위	우선순위 평점	표준편차
4.2 환경방침	16	9.87	2.62
4.3.1 환경측면	2	4.35	3.85
4.3.2 법규 및 그밖의 요구사항	6	8.23	4.21
4.3.3 목표 및 세부목표	3	5.12	4.73
4.3.4 환경경영 추진 계획	4	5.91	3.97
4.4.1 구조 및 책임	8	9.01	4.28
4.4.2 훈련, 인식 및 적격성	7	8.65	3.75
4.4.3 의사소통	13	12.16	3.52
4.4.4 EMS 문서화	11	10.23	3.49
4.4.5 문서관리	9	9.87	4.26
4.4.6 운영관리	1	2.96	3.63
4.4.7 비상시 대비 및 대응	5	7.51	4.19
4.5.1 모니터링 및 측정	10	9.96	4.30
4.5.2 부적합, 시정 및 예방조치	12	11.04	3.78
4.5.3 기록	14	12.82	3.47
4.5.4 환경경영시스템 심사	16	13.48	4.28
4.6 경영 검토	15	13.22	3.92

### 3.2 개선효과가 높은 업무기능

환경경영시스템을 도입한 이후 환경경영 추진계획을 수립하여 실행해 본 결과 개선 향상도가 가장 큰 업무기능의 개선도 우선 순위를 기록하였다. 우선순위 평점을 구하여 가장 효과가 큰 업무기능의 순위를 파악하여 그 결과를 <표 6>에 정리하였다.

환경경영시스템을 도입하는 경우 가장 효과가 높은 기능은 '환경관리기능'인 것으로 나타났다. 그 이유는 기존의 환경관리가 최종배출구에 있어서의 오염물질의 제거에 집중되던 것을 오염물질의 발생원을 규명하여 원천적으로 투입물질을 관리하고자 하는 사전환경관리로 방향이 전환되는데 기인하

는 것으로 보여진다. 다음으로는 '자재관리 기능'으로 이는 환경친화성을 고려한 구매 결과로 자재의 폐기물이 줄어든 결과라고 보여진다. 또한 세 번째로 개선효과가 높은 기능은 '생산시공기능'으로 나타났으며, 이는 현재까지 생산공정에서 오염물질 투입을 저감시키기 위한 공정관리보다는 생산성과 품질향상의 관리로 이루어졌기 때문이라고 보여진다.

### 3.3 환경경영시스템 도입 후 개선효과 비교

환경경영시스템 도입 후 환경에 대한 투자의식, 경영자의 환경경영의식, 이해관계자

<표 6> 환경경영시스템 운영 효과가 높은 업무기능 순위

업무기능	평균우선순위	우선순위평점	표준편차
총무기능	7	6.48	1.68
구매기능	5	5.11	1.47
자산관리기능	2	2.79	0.96
제품관리 및 운송기능	4	4.82	1.66
연구개발 및 설계기능	6	6.24	2.06
품질관리 및 보증기능	8	6.84	2.74
영업 및 수출기능	9	7.98	1.96
생산/시공기능	3	3.67	1.46
재무경리기능	10	8.96	1.03
환경관리기능	1	1.62	0.52

와의 관계개선정도 등에 관한 13개 항목에 대하여 5단계 평가로 척도를 정하고 평점 평균과 표준편차를 계산하였다. 또한 인증 전후 평점 평균의 차이( $X_2 - X_1$ )를 기록하여

<표 7>에 정리하고 이를 통하여 개선 정도를 분석하였다.

최고경영자의 환경경영의식은 인증 전보다 인증 후가 크게 높아진 것으로 나타났고

<표 7> 환경경영시스템 도입전후에 따른 개선

항목	도입 전		도입 후		$X_2 - X_1$
	평균( $X_1$ )	표준편차	평균( $X_2$ )	표준편차	
최고경영자의 환경투자마인드	2.86	1.05	3.63	0.89	0.77
교육비/투자비향상정도	2.33	1.02	3.38	1.03	1.05
환경조직보강정도	2.38	0.99	2.2	0.85	0.14
환경규정준수정도	2.72	0.93	3.76	0.83	1.04
각종 현장환경 개선정도	2.47	0.72	3.68	0.80	1.21
규정의 체계화정도	2.25	0.89	4.36	0.74	2.11
환경관련 홍보정도	2.53	0.72	3.43	0.78	0.90
정기적인 환경성과 보고정도	2.16	0.94	3.47	0.80	1.31
최고경영자의 환경개선투자결정	2.39	0.88	3.55	0.91	1.16
전 직원의 환경정보 전달정도	2.42	0.98	2.59	0.94	1.17
직원의 비상훈련 참여정도	2.48	0.96	3.79	0.72	1.31
이해관계자 신뢰도	2.83	0.64	3.82	0.68	0.99
고객불만정도	2.81	0.74	2.89	0.98	0.08



평균치에 있어서도 개선 전보다 매우 높은 향상도를 보이고 있다. 따라서 환경경영시스템에 대한 정기적 경영검토를 실시함으로써 환경경영에 대한 인식의 변화는 물론 의사결정을 보다 신속히 할 수 있으리라 기대된다.

기업의 환경교육 및 설비투자비도 증가된 것으로 나타났다. 도입 전 2.33에서 도입 후 3.38로 상당히 높아졌음을 알 수 있고 최고경영자의 의식 개선을 통한 교육훈련과 환경설비투자에 대한 지원이 용이하게 이루어졌기 때문으로 사료된다.

환경관리 조직의 보강정도는 도입 전후 크게 변화되지 않은 것으로 분석되었다. 현재까지의 환경관리를 전 조직에 확대하여 실시하였기 때문에 개별 조직의 인원보강은 필요치 않을 것으로 분석된다.

전조직원의 환경관리 규정 준수정도는 크게 향상된 것으로 나타났다. 지금까지 규정작업은 많이 실시해 왔으나 규정대로 실행은 올바르게 이루어지지 않았고 미흡했던 것이 사실이다. 그러나 환경경영시스템을 도입한 후 적합하지 않거나 변경 시 개정되도록 하여 실행결과를 체크함으로써 규정준수는 현저하게 향상된 것으로 나타났다.

각종 현장 환경개선 정도도 현저하게 개선되었다는 것을 도입 전후를 비교한 평균치를 보아도 상당히 향상된 것을 알 수 있다. 이는 환경경영시스템 규격에서 해당조직의 환경측면 식별 및 환경 영향 평가 후 중요한 환경 문제점을 찾아내고 이를 개선하기 위한 계획을 수립하여 개선하기 때문으로 보인다.

각 규정의 체계화 정도에서는 가장 큰 진전이 이루어졌음을 알 수 있다. 도입 전 문서화 점수 척도 평균이 2.25에서 도입 후

4.36으로 향상된 것을 보면 내부환경 표준에 대한 표준화는 많은 제·개정이 이루어지고 효율적으로 표준화가 이루어지고 있음을 엿볼 수 있다.

정기적인 환경경영성과 보고는 기존의 비정기적 상황에서 정례화된 상황으로 전개되고 있는 것으로 나타났다. 도입 전 2.16이었던 환경경영성과 보고에 대한 점수 척도 평균이 3.47로 향상되었다. 이는 환경성과 보고가 정례화 되어 가고 있으며 최고경영자 및 전 직원에게 환경경영의 이행 상황과 문제점 및 개선 방안들이 공표됨으로써 환경경영시스템에 대한 인식을 하게 되었다는 것을 보여 주고 있다.

최고경영자의 환경개선 투자 결정도 매우 신속하게 이루어지고 있는 것으로 분석되었다. 시스템을 도입 후 평균치가 2.39에서 3.55로 현저한 증가를 보이고 있으며 환경경영시스템을 도입한 기업은 환경성과에 대한 지표 관리로 지속적인 개선을 이룩해 나갈 수 있다고 판단되기 때문에 최고 경영자가 투자에 대한 의사결정이 보다 신속하게 이루어진다고 보여진다.

전 직원의 환경정보 전달이 매우 원활해진 것으로 나타났다. 환경관련 내외부 정보는 전 기능 조직 및 종업원에게 신속히 전달되고 능동적으로 대처해야 기업의 이미지나 경쟁력을 향상시킬 수 있다고 본다. 따라서 환경경영시스템을 구축한 기업은 대내외 환경관련 정보를 신속히 입수하여 능동적으로 대처할 수 있다고 볼 수 있다.

직원의 비상훈련에 대한 참여정도에 대한 점수 척도 평균도 2.48에서 3.79로 도입 전보다 매우 높아진 것으로 나타났다. 환경경영시스템을 도입한 기업은 비상사태가 일어날 가능성이 있는 장소와 시설을 식별하

고 적절한 예방정비 점검을 실시하며 비상 시 대응체제를 구축하여 훈련을 실시함으로써 오염을 최소화할 수 있고 비상 시 대비와 전 직원들의 참여도를 높여 나갈 수 있다고 볼 수 있다.

이해 관계자인 고객, 주주, 주민, 내부 직원 등에 대한 신뢰 정도도 매우 높아진 것으로 나타났다. 환경경영시스템 도입으로 환경 관련 정보의 전달 및 개선이 이루어지고 환경성과의 정기적인 분석 보고가 이루어져 이해관계자와의 신뢰도 상당히 개선된 것으로 나타났다.

고객 불만에 대한 감소 정도는 짧은 기간이 되어서 현저한 차이를 보이지는 않고 있다. 그러나 환경경영시스템이 정착됨에 따라 이해 관계자에 대한 의사소통과 관계 개선을 통해 고객 불만은 현저히 감소되어 나갈 것이라는 것은 자명한 사실이라고 생각된다. 또한 각종 오염물질 배출을 줄여 나가는 청정기술을 통하여 환경영향의 감소를 실현해 나갈 수 있다고 볼 수 있다.

## 4. 인증심사 및 사후 관리 시 나타난 문제점

환경경영시스템 최초 인증심사 및 사후 관리 심사 시 주로 지적된 부적합은 어느 요건에서 주로 발생하는지를 도출하고자 하였다. 또한 사후 관리를 위하여 보완해야 할 항목은 어떤 것이 있는지를 파악하여 인증을 준비하거나 사후관리를 수검하는 기업이 적절히 대응하도록 하였다. 이를 위하여 심사 시 지적된 요건별 부적합수를 기록토록 하였고 최초심사 시 어려웠던 항목의 우선순위 조사 및 사후 관리 시 주로 보완해

야 할 내용을 우선 순위별로 기록하도록 하였다.

### 4.1 심사 부적합 정도

환경경영시스템을 구축하고 인증기관으로부터 최초 심사 시 또는 사후관리 심사 시 ISO 14001 요건 중 어느 요건에서 많이 지적되고 있는지를 알아보기 위하여 요건별로 점유율을 구하고 이에 따라 순위를 결정하였다(표 8).

표에서 보는 바와 같이 가장 많이 부적합이 발견되는 요건은 '4.4.6 운영관리'로 나타났다으며, 다음으로 '4.3.1 환경측면'으로 나타나고 있다. 특히 최초 인증 심사 시나 사후심사 시의 주요 부적합 요건도 유사한 순위를 나타내고 있는 것을 알 수 있다. 그러나 '4.4.2 훈련, 자격 및 인식', '4.5.2 부적합, 시정 및 예방조치', '4.5.4 환경경영시스템 감사' 등은 최초 심사 시보다 사후 심사 시 지적사항 점유순위가 높음을 볼 수 있다. 이는 환경경영시스템 운영할수록 그에 해당하는 실행기록이 많기 때문에 그 유효성 평가에 있어서의 부적합이 증가한 것으로 해석된다.

### 4.2 인증 추진 및 취득 과정의 애로사항

ISO 14001 인증 추진 시 중소기업들이 겪고 있는 애로사항들을 파악하기 위하여 7개 항목에 대한 우선순위 평점을 구하고 이로부터 평균 우선순위를 결정하였다. 분석 내용을 정리한 <표 9>에 따르면 관련 부서나 직원들의 협조 부족을 가장 높은 애로사항으로 응답하였다. 다음으로는 기존업무와 병행하며 환경경영시스템을 추진하는데 어

〈표 8〉 인증 심사 시 주요 부적합 분포

요건번호	요구사항	최초심사		사후관리심사	
		점유율	순위	점유율	순위
4.2	환경방침	0.7	16	0.3	16
4.3.1	환경측면	12.8	2	13.3	2
4.3.2	법규 및 그 밖의 요구사항	4.1	8	3.0	10
4.3.3	목표 및 세부목표	5.4	7	6.5	6
4.3.4	환경경영 추진 계획	8.3	3	7.2	4
4.4.1	구조 및 책임	3.6	11	2.0	12
4.4.2	훈련, 인식 및 적격성	7.3	5	10.1	3
4.4.3	의사소통	3.8	10	2.5	11
4.4.4	환경경영시스템 문서화	0.5	17	0.0	17
4.4.5	문서관리	4.3	9	5.3	7
4.4.6	운영관리	30.6	1	32.5	1
4.4.7	비상시 대비 및 대응	7.5	4	7.0	5
4.5.1	모니터링 및 측정	6.3	6	5.0	8
4.5.2	부적합, 시정 및 예방조치	1.7	12	3.4	9
4.5.3	기록	1.5	13	0.8	13
4.5.4	환경경영시스템 심사	0.8	15	0.5	15
4.6	경영 검토	0.8	14	0.6	14

〈표 9〉 인증 추진 시 애로사항 우선순위

항목	평균 우선순위	우선순위 평점	표준편차
관련부서/직원들의 협조부족	1	3.28	1.74
기존업무의 병행으로 업무과다	2	3.49	2.45
ISO 14001에 대한 이해부족	4	4.74	2.36
전 직원에 대한 교육훈련 부족	3	4.16	1.96
책임부서장의 의지부족	6	5.81	3.01
정보 및 자료 부족	5	5.36	2.88
기존 시스템과의 연계구축에 애로	7	6.02	2.56

려움이 큰 것으로 응답하였다. 환경경영에 대한 교육 부족을 애로사항으로 답변한 경우도 많았다.

### 4.3 사후관리 심사 시 준비 및 보완 내용

사후관리 준비를 효과적으로 수행하는데 느끼는 애로사항의 우선순위를 파악한 결과 전사적인 환경마인드를 지속적으로 유지하는데 애로를 겪고 있는 것으로 나타났다. 다음으로 ‘환경경영체제의 실행’에 따르는 업무결과의 적성 및 유지에 어려움이 있는

&lt;표 10&gt; 사후 관리 시 어려움 정도 우선순위

항목	평균 우선순위	우선순위 평점	표준편차
전사적인 환경마인드 지속 유지	1	3.18	2.13
업무결과의 작성 및 기록유지	2	3.45	2.58
시정 및 예방조치 관리	4	4.68	2.62
문서관리의 능률적인 실행	3	4.22	1.97
부적합사항의 적정관리	5	5.37	2.47
경영진의 지속적 관심	6	5.81	3.04
ISO 14001 규격요건의 이해	7	6.30	2.75

것으로 밝혀졌으며 그 결과는 <표 10>와 같다.

조사 결과를 바탕으로 환경경영시스템을 성공적으로 구축하여 환경경영 성과를 극대화하기 위한 방안을 다음과 같이 제안하고자 한다.

첫째, 환경경영시스템은 환경 추진팀만이 시스템을 구축하여 인증 받는 것으로 잘못 인식되지 않도록 하여야 한다. 최고경영자를 비롯한 전 사원이 참여하여 환경성과를 거둘 수 있도록 전 조직이 업무 분담을 철저히 하여 환경경영시스템을 구축해 나가도록 충분한 교육 훈련을 실시하여야 한다.

둘째, 실질적이고도 효과적인 사후관리를 위하여 정기적인 교육을 실시하여 환경에 대한 인식을 지속적으로 제고시켜 나가야 한다. 전 사원들이 환경 마인드를 유지시켜 나가도록 시스템에서 요구하는 문서의 작성 및 효율적인 관리가 이루어지도록 노력이 뒤따라야 한다.

셋째, 정부의 정책과 지원이 뒤따라야 한다. 환경경영시스템 인증을 취득한 기업의 제품을 우선 구매토록 지도하고 심사비의 지원, 세제혜택, 병역특례자의 우선적 지원, 신용평가 시 우대 등 다양한 지원혜택

을 통해 많은 기업이 환경경영에 관심을 갖도록 하고 환경 설비투자를 해 나가도록 유도할 필요가 있다.

특히 중소기업에서는 경영 악화로 인해 많은 손실과 어려움을 겪고 있는 바 지구환경의 보전이 인류 공통의 최고 중요 과제 중 하나임을 인식하고 환경경영시스템 도입으로 기술적, 경제적으로 가능한 범위에서 목적과 목표를 정하고 환경보전활동에 지속적인 개선을 이룩해 나가도록 다같이 노력해야 한다.

## 5. 결론

국제 경쟁력 강화와 수출 장벽 해소 및 국내외 환경변화에 따른 환경시스템의 필요성에 따라 중소기업들도 환경경영시스템(ISO 14001)을 도입하고 있다. 현재까지는 상대적으로 규모가 큰 업체로서 수출 비중이 높거나 공해물질의 배출이 많은 업체들이 주로 인증을 추진하였다. 국내 중소기업들이 환경경영시스템을 도입한 후 나타난 효과를 분석한 결과 대부분의 기업들이 환경의 악영향에 대한 인식이 높아짐으로써

사전예방관리 시스템으로 전환되고 있음은 설문분석을 통하여 알 수 있었다.

본 연구에서 분석된 결과에 따르면 환경경영시스템 도입으로 운영관리(4.4.6), 환경목표 및 세부목표(4.3.3), 환경측면(4.3.1), 환경경영추진계획(4.3.4)에 있어서 많은 효과가 있는 것으로 분석되었다. 업무 기능적 측면에서는 환경관리기능, 자재관리기능, 생산기능에 대한 개선성도가 매우 높은 것으로 나타났다. 또한 최고경영자의 환경의식 고취와 환경투자 결정의 신속화, 내부 표준화의 향상, 전 직원의 환경경영 이해 및 실천능력 향상 등 환경측면의 정성적 환경성도가 매우 높게 나타났다.

국내 중소기업들이 환경경영시스템을 도입하는데 많은 애로 사항도 안고 있으며 특히 관련부서 및 직원들의 협조 부족과 기존 업무와 병행함으로 업무 과중되는 문제, ISO 14001에 대한 이해부족과 교육훈련이 인증 추진 시 애로 및 저해사항으로 나타났다. 전사적으로 환경 마인드를 유지시켜나가며 업무결과에 대한 작성 및 기록을 하고 문서관리를 효과적으로 개정, 폐기 관리해나가는 것이 사후 관리 시 애로 및 저해 요인으로 나타났다.

### 참고문헌

[1] 김현수, 박영택 (1999), “3M사의 환경경영시스템에 관한 고찰”, 「품질경영학회지」, 27권 3호, pp. 170-188.  
 [2] 박영택 (1999), “P&G사의 환경경영시스템에 관한 고찰”, 「품질경영학회지」, 27권 2호, pp. 183-200.  
 [3] 서재명, 이명호, 강병서, 정호원 (1996),

“중소기업의 환경경영에 대한 인식과 정부의 지원방안”, 「한국중소기업회지」, 18권 2호, pp 131-156.  
 [4] 윤재홍, 김영진 (2000), “중소기업의 환경경영에 대한 인식과 운영이 기업성장에 미치는 영향”, 「한국중소기업회지」, 22권 1호, pp. 63-91.  
 [5] 정유심, 이상용, 김희배 (2000), “환경경영시스템의 효과 제고를 위한 환경측면 파악방법 연구”, 「품질혁신」, 1권 1호, pp.66-78.  
 [6] 정혜철 (2003), 환경경영시스템에 의한 중소기업의 환경관리 개선에 관한 연구, 경기대학교 석사학위 논문, 수원.  
 [7] 중소기업협동조합중앙회 (2003), 2003년 중소기업 현황, 서울.  
 [8] 최경성, 이관석 (2001), “품질 환경경영시스템 통합에 관한 연구”, 「품질경영학회지」, 29권 4호, pp. 133-152.  
 [9] 한국인정원 (2004), 홈페이지 <http://www.kab.or.kr>  
 [10] Ammenberg, J. and Hjel, O. (2002), “The Connection between Environmental Management Systems and Continual Environmental Performance Improvement”, *Corporate Environmental Strategy*, Vol. 9, No. 2, pp. 183-192.  
 [11] Babakri, K.A., Bennett, R.A., and Franchetti M. (2003), “Critical Factors for Implementing ISO 14001 Standard in United States Industrial Companies”, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 11, pp. 749-752.  
 [12] Biondi, V., Frey, M., and Iraldo, F. (2000), “Environmental Management

- Systems and SMEs - Motivations, Opportunities and Barriers Related to EMAS and ISO 14001 Implementation”, *Greener Management International*, Vol. 29, pp. 55-69.
- [13] del Brio, J.A., Fernadez, E., Junquera, B., and Vazquez, C.J. (2001), “Motivation for Adopting ISO 14000 Standard: A Study of Spanish Industrial Companies”, *Environmental Quality Management*, pp. 13-28.
- [14] Fryxell, G.E. and Szet, A. (2002), “The Influence of Motivations for Seeking ISO 14001 Certification: an Empirical Study of ISO 14001 Certified Facilities in Hong Kong”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 65, pp. 223-238.
- [15] Melnyk S.A., Sroufe R. P., Calantone, R. (2003), “Assessing the Impact of Environmental Management Systems on Corporate and Environmental Performance”, *Journal of Operations Management*, Vol. 21, pp. 329-351.
- [16] Miles, M.P, Munilla, L.S, and McClung, T. (1999), “The Impact of ISO 14000 Environmental Management Standards on Small and Midium Sized Enterprises”, Vol. 4, No. 1, *Journal of Quality Management*, pp. 111-122.
- [17] Quzai, H.A., Khoo, Y.-K., Tan, C.M., and Wong, P.S. (2001), “Motivation for ISO 14000 Certification: Development of a Predictive Model”, *Omega*, Vol. 29, pp. 525-545.
- [18] Zutshi, A. and Sohal A. (2002), “Environmental Management System Adoption by Australasian Organisations: Part 1: Reasons, Benefits and Impediments”, *Technovation*, pp. 1-23.