

應用論文

품질 · 환경경영 시스템 통합에 관한 연구

* 최경성 · ** 이관석

* LG 산전(주) 혁신 지원팀, ** 홍익대학교 정보산업공학부

A Study on the Integrated Management System of TQM & EMS

* Kyung-Sung Choi · ** Kwan-Suck Lee

* LG Industrial Systems Co., Ltd., ** Hongik University

Keywords: IMS, TQM, EMS, ISO9000, ISO14000

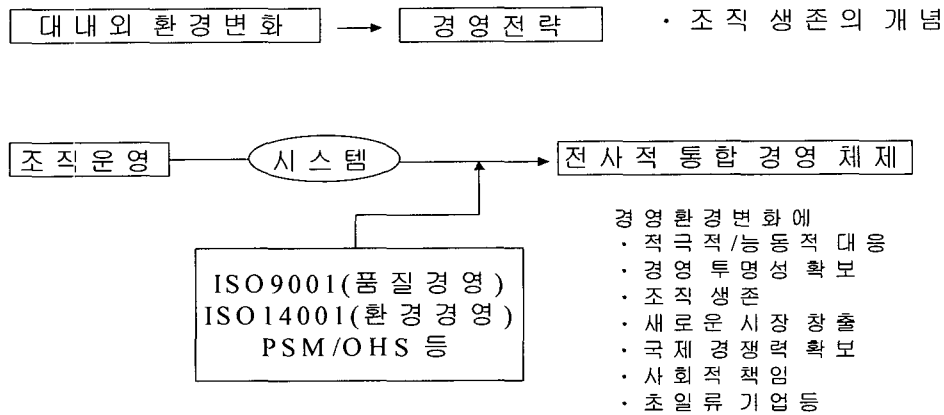
ABSTRACT

In order to have competitive advantage for the business firms, companies need to raise competitiveness through the effective distribution and practical use of management resources along with strategic management of integration of existing management systems such as quality and business environment. Upon resulting of questionnaires to expert group, it is definite to have an integration of quality and environment system for the better efficiency of firms, and also recommended to have either a mixture of two systems or build up new integration system through uniform of two systems. The effects of the integrated system can be summarized as an increase of company image, efficiency of system operation, simplification of system management, synergy effects on the integration,

1. 서론

세계는 NAFTA, OECD, EU 등을 중심으로 지역별로 권역화되어 경제 block화 현상이 점차적으로 심화됨으로써 국가간의 무역장벽이 날이 갈수록 높아져 가고 있다. 뿐만 아니라 각 나라의 교역 관계에 있어서도 무역과 품질, 무역과 환경을 연계시키려는 선

진국의 압력이 거세짐으로써 우리 나라는 물론 후진국, 개발도상국들도 이에 대한 철저한 준비가 필요하다. 이에 따라 기업이나 국가도 보다 신속하고 적극적인 대응을 통하여 품질개선과 환경개선을 포괄하는 새로운 패러다임으로의 전환과 새로운 경영기법을 확보하여 상대적 우위를 유지하여야 한다(그림1). 동시에, 품질, 안전 및 보건, 위생, 환

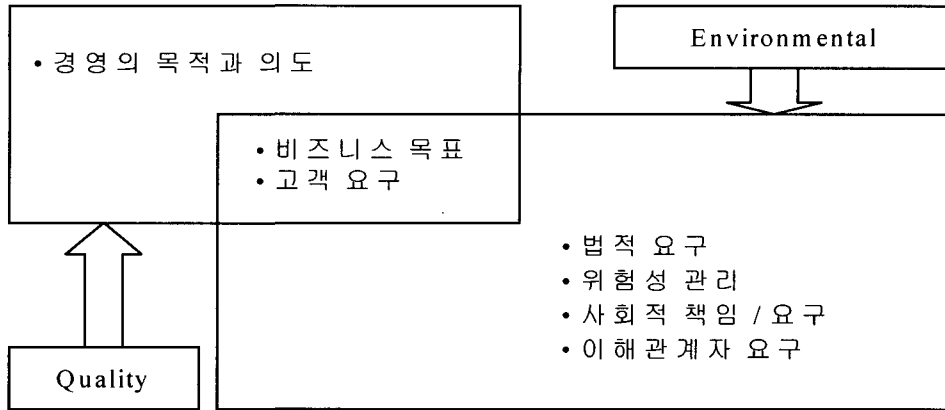


<그림1> 고객만족을위한전략-통합경영체제의 구축

경에 대한 고객의 요구 수준도 다양해지고 높아가고 있다. 따라서 우리나라에서도 이와 같은 고객의 요구를 충족시키고자 기업들 스스로가 앞다투어 ISO9001과 ISO14001인증을 획득하고 있다. 그러나, 이 시스템들은 각각 독립적인 체계를 갖고 있어 회사안에서의 중복업무와 책임영역의 혼동 등을 초래해 많은 혼란을 야기시키고 있다.

따라서 우리나라에서도 이와같은 고객의 요구를 충족시키고자 기업들 스스로가 앞다투어 ISO9001과 ISO14001인증을 획득하고 있다. 그러나, 이 시스템들은 각각 독립적인 체계를 갖고 있어 회사안에서의 중복업무와 책임영역의 혼동 등을 초래해 많은 혼란을 야기시키고 있다. 이러한 문제를 해결하고 국내는 물론 국제경쟁력을 갖춘 우수한 기업으로 경쟁에서 앞서 나가기 위해서는 전사적(全社的)인 통합경영시스템의 운영이 불가피하다. 이를 위하여, 단순한 문서의 통합이 아닌 조직 내부자원의 효율적인 활용과 새로운 자원의 적절한 배분 등을 위해 통합시스템 도입이 시급한 실정이다. 특히, 급변하는 환경과 경영여건의 변화에 제대로 대처하기 위

해서는 전략적인 접근에 의한 프로세스의 개선이나 시스템적인 사고가 필수적이다. 즉, 회사내에 여러 시스템이 독립된 시스템으로 인식, 운영됨에 따라 발생할 수 있는 부문간, 기능간 시스템의 모순과 상충이 야기될 가능성이 매우 크므로, 이의 해결을 위한 통합시스템의 구축이 필수적이다. 구체적으로, 품질 환경경영 시스템을 통합하고자 하는 목적은 회사내의 최적화된 효율적인 시스템을 운영함으로써 전략적인 경영을 통해 궁극적 목표인 세계 초일류기업으로서 vision을 달성하는 것이다. 또한, 고객 및 이해관계자의 사회적 요구를 충족시켜 주며, 회사내의 경영자원을 적절하게 배분, 활용함으로써 경영환경 변화에 대하여 능동적이고 적극적인 대응체제를 갖추으로써 경쟁력을 확보하는 것이며 뿐만 아니라, 대외 경쟁력 향상에 따른 차별화된 경쟁력을 가짐으로써 상대적으로 유리한 위치에서 경영활동을 해 나갈 수 있는 시스템의 구축이 필수불가결하다. 통합시스템은 조직 내에 내재하는 경영요소와 서브시스템을 포함하는 하나의 포괄적인 시스템으로써 상호 모순되거나 상충될 수 있는 전사 방



<그림2> 품질·환경경영 통합모델 구축 방안

침, 목표, 세부 목표 등을 회사의 경영목표 달성이라는 큰 틀 안에서 서로 유기적으로 결합하고 보완 가능한 체제를 갖출 수 있다. 동시에 외부의 환경변화에 대해 즉각적인 조치를 취함으로써 종업원 모두가 자주적인 개선 능력을 갖추고 나아가서는 회사도 중·장기적인 목표달성을 통해 지속적인 발전을 이룩할 수 있게 된다. 조직전체가 하나의 시스템으로 움직일 때 고객이나 이해 관계자에 대한 경영활동의 투명성 확보가 가능하고, 효율적인 자원의 운용에 따른 기업 체질 개선으로 대외 경쟁.

따라서 본 논문에서는 기업의 품질 경영시스템(TQM)과 환경 경영시스템(EMS) 통합에(그림2) 관해 알아보려고 한다. 즉, 효율적인 시스템 통합을 위해 고려할 점 및 통합 경영시스템(IMS : Integrated management system)의 구축방안을 제시하고자 한다. 또한 ISO 9001/14001 인증기관의 심사원으로서 실제 심사를 담당하고 있는 ISO9001(품질), ISO14001(환경) 인증심사원 및 실제 통합 시스템을 운영하고 있는 기업과 아직 미 통합된 기업을 대상으로 품질·환경경영 시스템 통합에 관한 설문을 실시함으로써 품

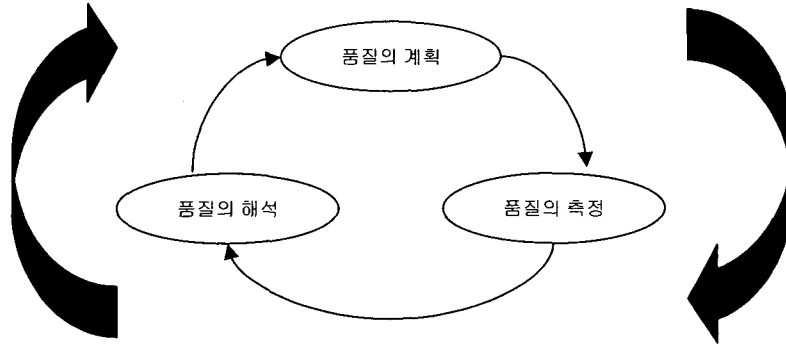
질·환경경영 시스템의 통합에 대한 당위성, 바람직한 통합모델, 이점, 애로사항 및 문제점, 통합절차, 기대효과 등에 대해 조사하였다.

2. 품질·환경 통합 경영 시스템 개요

우선 품질·환경 통합 시스템 구축을 위한 경영 시스템의 이해를 통해 개념을 정리하여야 한다. 이를 기초로 하여 실질적인 문서와 실행을 통합·운영함으로써 시스템간의 연계성을 분석, 확보하여 통합 시스템 운영의 경제성과 효율성을 확보할 수 있다. 또한 경영 활동 전반에 대해 거시적인 시각을 통해 시스템간의 공유요건을 파악함으로써 회사내의 문제점을 분석하고, 품질, 환경경영 시스템 통합 구축 및 운영에 따라 부가적으로 얻어지는 상승효과는 매우 크다고 할 수 있다.

2.1 품질 경영 시스템(TQM)

TQM이란 「지정된 품질 표준을 갖는 제품



<그림3> 품질관리의 피이드백 시스템

을 생산하고 인도하기 위해 필요한 관리 및 기술 순서의 네트워크(Network)」로 정의할 수 있다. 파이겐 바움(A.V. Feigenbaum)은 품질관리부문의 피드백 시스템과 관련하여 피이드백 사이클은 품질의 계획, 평가 및 해석의 3단계로 연결되어 있다고 설명하였다(그림3). 품질 경영의 성공적 추진을 위해서 갖추어야 할 세 가지 기본적 요소가 있다. 이것은 첫째, 고객초점(customer focus), 둘째, 지속적 개선(continuous improvement), 그리고 셋째, 전원참여(total participation)이다. 고객초점이라 함은 고객의 요구와 가치를 파악하여 생산의 모든 분야와 계층의 활동에서 공정결과와 고객 기대수준 사이의 차이를 줄여 나가는 체계적인 접근방법으로써 끊임없이 개선하려는 노력이자 경영철학이다. 전원참여는 조직의 모든 계층 및 부문의 종업원이 참여함으로써 품질경영을 성공적으로 실행할 수 있으며, 각 작업자가 자기가 담당하고 있는 제품의 품질을 검사할 책임을 가짐으로써 원천적 품질관리가 가능하다. 품질경영의 발전단계는 초기에는 검사중심의 품질관리(QC)에서 소집단활동을 통한 문제 해결로 발전된 후 전사적 품질관리(TQC)와 전사적 품질경영(TQM) 체제로 점차적으로 진전되

었다. 현재는 국내의 기업들이 6시그마 경영을 도입하여 새로운 경영혁신활동의 도구로 사용하고 있다(표1). TQM을 도입함으로써 얻는 기대효과는 첫째, 품질의식의 향상, 둘째, 품질에 대한 책임과 권한의 명확화, 셋째, 문서관리체계 구축, 넷째, 내부감사의 중요성 인식, 다섯째, 품질보증부문의 활성화, 그리고, 여섯째, 품질시스템의 객관적인 평가 확보이다. 그러나, TQM 구축시 요구되는 과도한 문서화, 기존 기업에서 보유하고 있던 표준류와의 상충문제, 업무부담 증가에 따른 형식적 운영, 불필요한 비용발생 등으로 예상치 못한 낭비가 초래될 우려가 있으므로 TQM의 초기 구축시부터 철저한 준비와 지속적인 노력이 요구된다.

2.2 환경 경영 시스템(EMS)

지속적인 환경개선을 이룩하고 환경성과의 투명성을 제고하기 위해 EMS를 도입하고 있다(그림4). 특히, EMS의 도입이 단순히 문서화에 국한되지 않고, 실질적인 환경개선의 결과로 연계되어야 한다. 또한, 과거의 경영체제로는 기업내의 모든 조직이나 구성원이 환경 친화적으로 활동하기 어려우므로, 환경

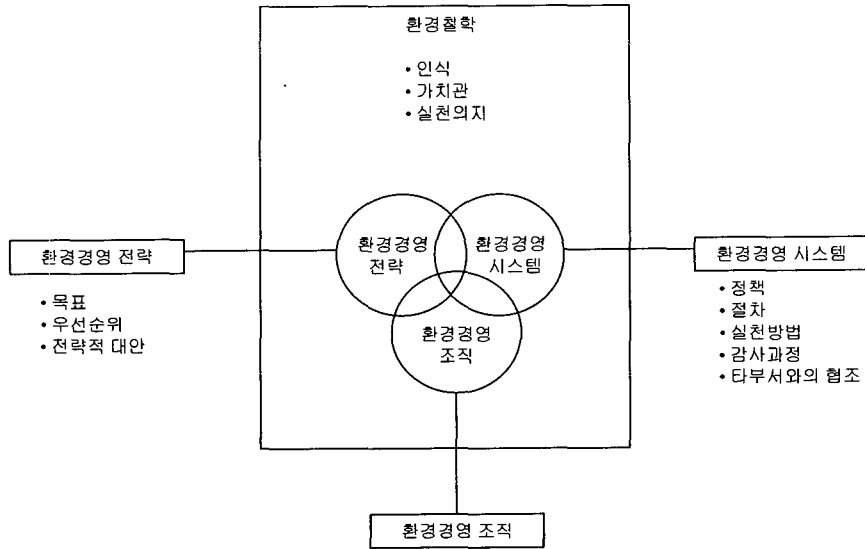
<표1> 품질경영의 발전단계

• 품질경영의 발전단계 자료 : 한국생산성 본부

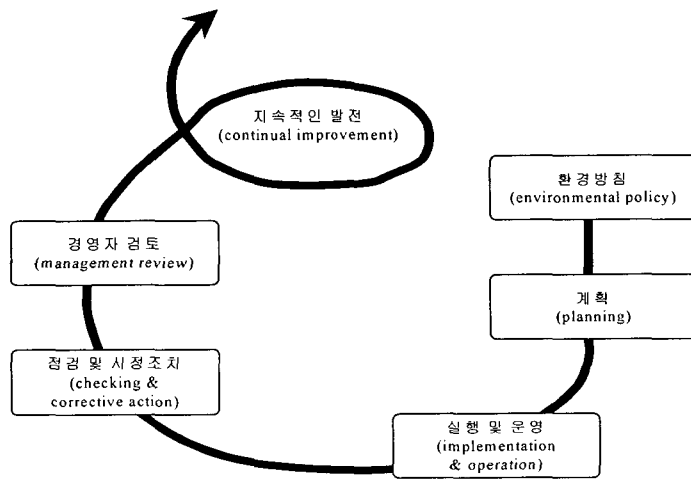
기타 사회간접부문				6 시그마 경영
영업, 마케팅 구매, 회계				
애프터 서비스				6σ
개발 R&D			TQM (전사적 품질경영)	
자재, 설비			ISO 9000 (국제표준인증)	
제조	QC (품질관리)	TOC (전사적 품질관리)		
시대 및 주요 내용	30~50년대 제조공정 중심	60~70년대 소집단 활동 종합적 문제해결	80년대 품질인증 및 품질경영	90년대 프로세스 혁신 간접부문 품질향상

감사 체제를 구축하여 범규준수 및 환경성과에 대한 감사(Compliance and Performance Auditing)를 포함하는 종합적인 환경감사체제를 확립하여 지속적으로 수행하여야 한다(그림5). 즉, 환경경영은 환경담당 부서만의 업무가 아니라 모든부서의 업무이며 기업활동 전반에 걸쳐 이루어져야 한다. 또한, 경영전략의 수립, 자원의 배분, 종업원에 대한 동기부여(motivation), 부서간의 역할 등을 총괄하는 최고 경영자가 환경문제를 정확히 인식하고 환경경영을 정착시키려 하는 확고한 의지를 가져야 한다. 이러한 최고 경영자의 강력한 리더쉽과 참여 의지가 환경경영 시스템 구축의 성공을 보장하는 중요 요소의 하나이다. 또한, 환경 친화적인 기업이 되기 위해 내부적인 환경성과 개선 노력과 함께 환경 친화적인 시장질서가 조성되어야 환경성 개선을 통한 기업의 경쟁력 제고가 가능하다. 따라서, 기업은 종업원에 대한 환경 관련 교육 및 훈련의 강화는 물론, 학생, 소비자,

지역주민, 일반 대중의 환경 마인드를 제고하기 위해 다양한 교육 프로그램을 개발·시행하는데 적극 참여할 필요가 있다. EMS를 도입함으로써 얻는 기대 효과로는 첫째, 환경경영을 통한 경쟁 우위 확보, 둘째, 기업의 환경 관련 이미지 제고, 셋째, 이해관계자의 환경압력에 대한 능동적 대처, 넷째, 환경관련 산업 기술의 활용-환경분야 유망산업, 기술에 대한 인프라 구축, 다섯째, 새로운 무역장벽에 대해 사전 대응-그린라운드 및 환경규제에 대응, 그리고, 여섯째, 환경분야의 경영 리스크(risk)제거-환경법규 준수 및 지역주민과의 조화를 들 수 있다. EMS 구축시 법규 준수 비용과 폐기물 처리비용이 증가될 수 있고, 사고와 배출에 대한 이해관계자들과의 관계가 악화될 수 있으며 환경과 연관된 업무처리 과정에서 금융기관과 보험문제도 이해관계가 복잡해 질 수 있다



<그림4> 환경경영체제

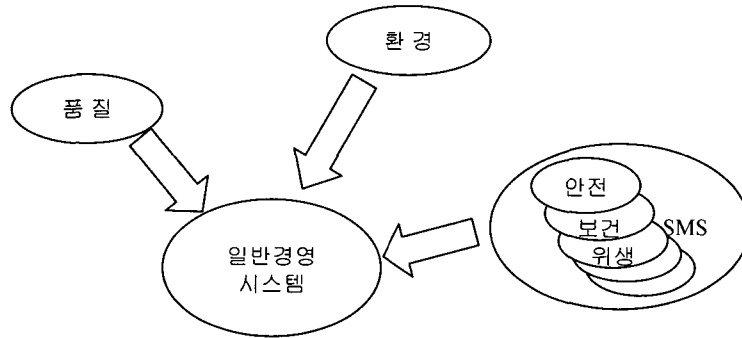


<그림5> KS A 14001 규격에 대한 환경경영체제 모델

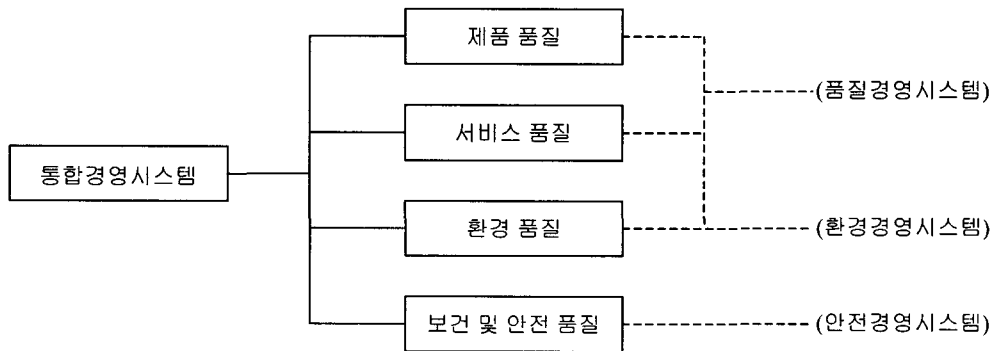
3. 품질 환경 통합경영 시스템(IMS) 구축방안

ISO에서는 품질, 환경 이외에도 노동안

전 및 회계시스템을 국제규격으로 제정하려는 준비를 하고 있다. 이에따라 품질, 환경, 노동안전, 회계를 포함한 경영관리 시스템을 구축하고, 그 측면에서 이들 시스템 요소를



<그림6>통합경영시스템



<그림7> 통합경영시스템의 구성

<표2> 품질과 환경에 연계된 통합경영시스템

ISO 9001	ISO 14001	비 고
조직구조	조직구조, 책임	양 규격의 구성요소는 다소 다른 부분이 있으나 이는 어떻게 그룹핑 하느냐에 따라 발생된 것으로 그 차이를 무시해도 무방함
절차	계획활동, 관행, 절차	
공정	공정	
자원	자원	
품질·환경 시스템의 통합은 각 구성요소 통합으로 가능하다		

하나의 경영관리 시스템으로 통합하는 통합 경영시스템 구축이 바람직하다고 할 수 있다.

통합 경영 시스템이란 모든 서브 시스템과 경영요소를 포함하는 하나의 포괄적 시스템을 말한다(그림6). 즉, 조직내의 상호 모순될 수도 있는 각종 목표와 관련된 서브시스템들과 구성 요소들이 경영의 기본 목적 하에서 유기적으로 결합하고 그에 따라 외부의 환경 변화에 능동적으로 대처할 수 있으며 나아가 조직의 지속적 발전을 도모하는 시스템이다(표2). 품질 · 환경경영 시스템에 공통적으로 적용 가능한 점을 도출하고, 불필요한 중복이나 모순이 있는 부분을 제외하여야 한다. 또한, ISO 9001과 ISO 14001의 공통 감사 규격이 확립되어야 한다. 즉, 통합경영시스템을 효과적으로 이루기 위해서는 첫째, 각 규격의 공통적인 요구 사항을 파악하고, 둘째, 공통적으로 요구되는 사항에 대한 통합 문서화를 실시하며 (품질 방침, 환경방침, 품질 매뉴얼, 환경 매뉴얼은 각각 문서화하는 것이 바람직하며 통합에 대비한 구성체제를 갖추는 것이 중요하다), 셋째, 환경 영향평가와 같은 특이한 규격은 통합 대상에서 제외한다(그림8). 특히, 통합 경영시스템시 고려할 사항으로는 각 현장에서 작업하는데 사용되는 표준류를 공통화하고 문서관리, 시정조치, 예방조치의 흐름을 고려하여 공유화한다. 이와 같이 공유화, 공통화를 통해 효율적으로 권장화된 경영시스템을 구축, 유지하는 것이 시스템 통합이다(표3). 통합 시스템의 구축과 효율적인 운영을 위하여 다음과 같은 사항을 고려하여 상호 모순되지 않는 시스템 통합을 이루어야 한다. 동시에, 개별 시스템의 장점을 살려 제대로 정립된 시스템을 구축하여야 한다.

3.1 시스템 통합의 계획 수립

- 조직의 이념, 문화, 사명(mission) 확인
- 시스템 통합을 위한 추진 위원회 구성
- 조직의 방침, 목적, 목표, 통합 대상이 되는 핵심 프로세스 파악
- 시스템 통합에 대한 요구 사항 파악
- 3.2 교육 훈련
- 의식교육(Mind) 및 문제 해결 기법의 교육
- 책임과 권한의 명확화

3.3 현재 시스템의 운영 현황 파악

- 프로세스별 관리의 실태와 그 실질적 성과 점검
- 새로운 시스템의 도입을 위한 기존 시스템에 대한 분석

3.4 시스템 통합안의 준비와 이행

- 시스템 통합을 위한 분석을 통해 개선안 도출 및 실행

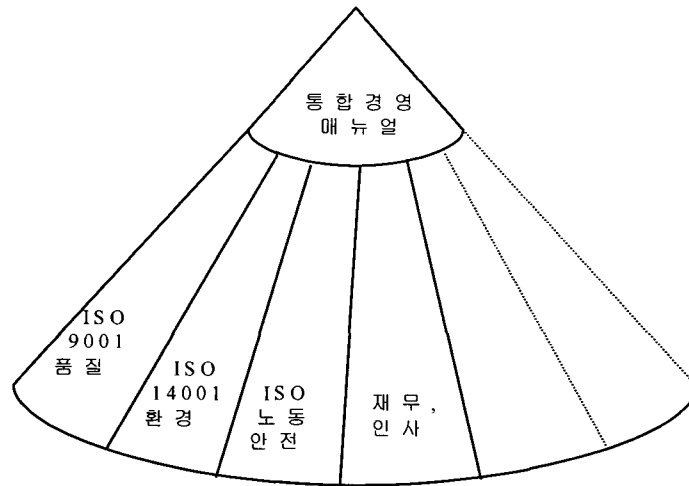
3.5 시스템 운영의 평가 및 표준화

- 성과와 과정에 대한 평가
- 우수한 성과를 이룩한 프로세스에 대한 표준화

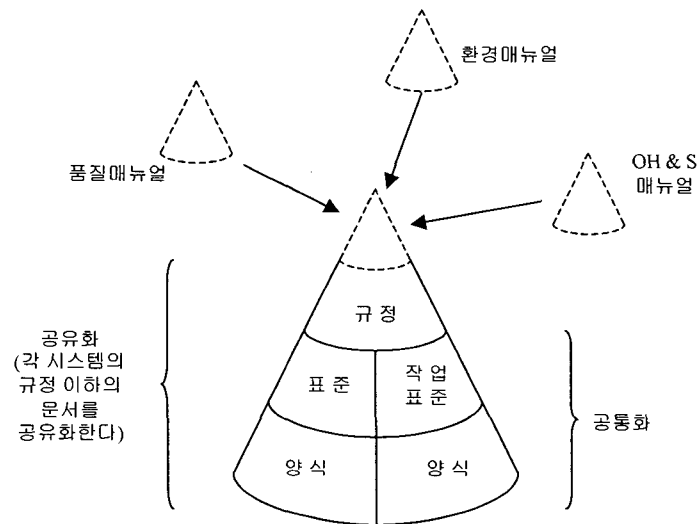
3.6 사후관리

- 제정된 표준의 준수
- 각종 성과 지표와 프로세스를 통한 지속적인 감시

따라서 통합시스템은 장기적인 관점에서 회사의 vision달성을 위해 단계적인 통합전략을 세워 추진하는 것이 중요하며, 통합은 단순한 조직이나 업무기능의 축소가 아니라 시스템 능력(capacity)을 높이는 것이다. 통합



<표3> 시스템 통합의 의미



<그림8> 통합경영시스템의 고려할 점

의 대상으로는 방침, 목표, 공정과 재원, 시스템 문서, 조직 및 기능, 방침전개, 운영관리 등을 들 수 있으며 이의 점검은 주기적인 내부감사를 통해 실행을 확인토록 한다.

4. 통합경영시스템(IMS)도입에 관한 설문조사 분석

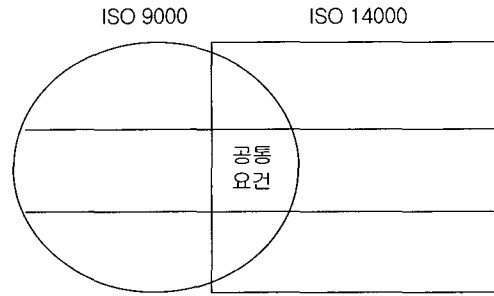
설문조사는 국내외 인증기관에서 활동하고 있는 ISO9001/14001 인증 심사원인 전문가 집단과 통합경영시스템을 도입한 회사와 아직 통합경영시스템을 도입하지 않은 회사에 설문지를 배포하여 그 중 회수된 100개의 설문지를 가지고 분석하였다. 본 설문조사는 현장에서 인증심사를 수행하고 있는 인증심사원에게 직접 설문조사를 실시함으로써 통합시스템에 대한 전문가로서의 의견을 청취하였고, 회사의 설문지의 배포 및 회수는 본인에게 직접 전달하거나 우편으로 발송하여 회신을 받았다. 설문지를 회수하여 본 결과는 다음과 같다.

4.1. 설문분석을 통한 통합시스템의 필요성

설문에 있어서 품질 · 환경경영시스템 통합 모델에는 다음과 같은 3가지 모델을 제시하여 그 중 한가지를 선택하도록 하였다.

① 혼합형

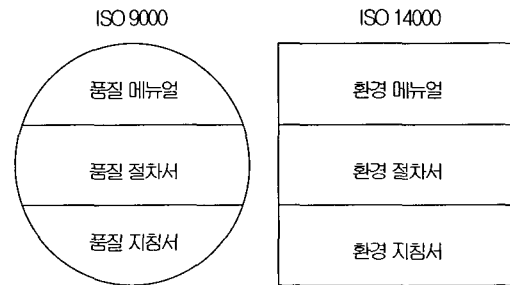
: 내부감사, 교육 등 공통요건에 대해 통합 운영하되, 품질 · 환경시스템 각각의 특성을 살려 효율적으로 운영함.



공통요건(예) : 내부감사, 교육, 문서관리...

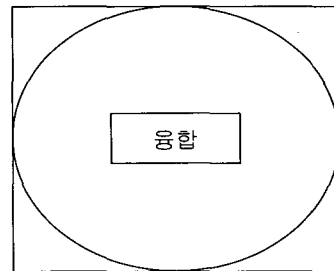
② 대립형

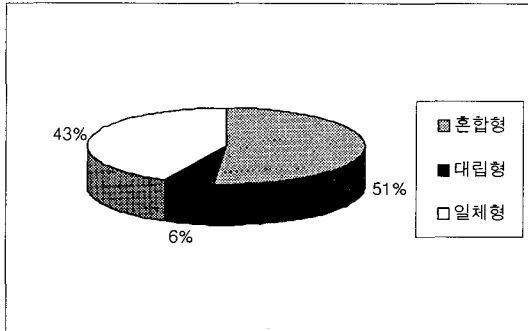
: 두개의 시스템이 각각 움직이지만 요건 별로 서로 대응시켜 공통 운영 함



③ 일체형

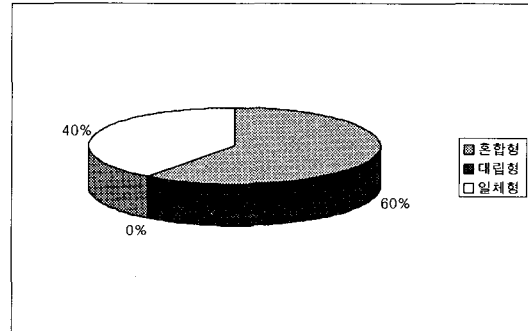
: 완전히 하나의 시스템으로 운영하기 위해 품질시스템에 환경시스템을 접목시켜 전체적인 시스템 통합을 함 (단, 시간과 비용이 많이 소요됨)





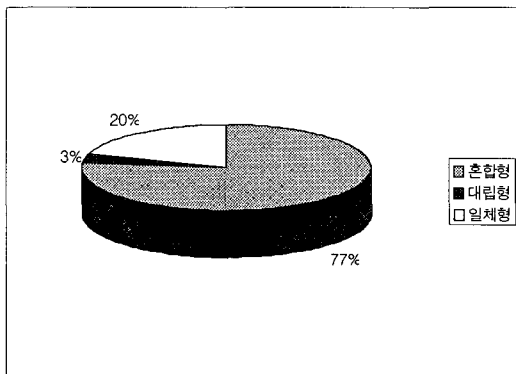
<그림9> 바람직한 통합 모델의 형태 (전문가)

전문가가 본 바람직한 통합모델은 혼합형이 51%로 가장 높게 나타났다.



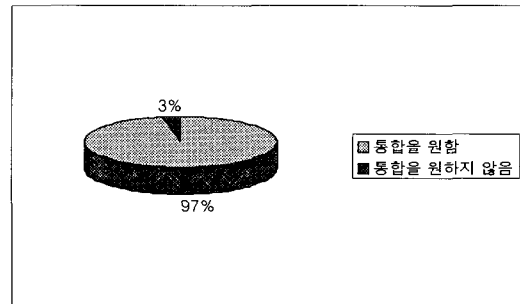
<그림11> 바람직한 통합 모델의 형태 (미적용)

통합시스템 미적용회사도 역시 60%가 혼합형을 선호하고 있는 것으로 나타났다.



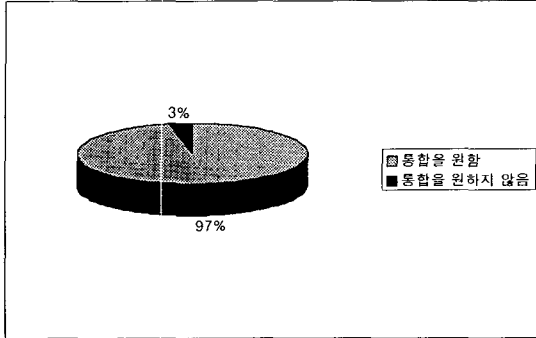
<그림10> 현재 자기회사 통합 모델의 형태 (적용)

현재 통합시스템을 운영하고 있는 회사에서 혼합형이 77%인 것으로 나타남으로써 가장 바람직한 형태라 할 수 있다.



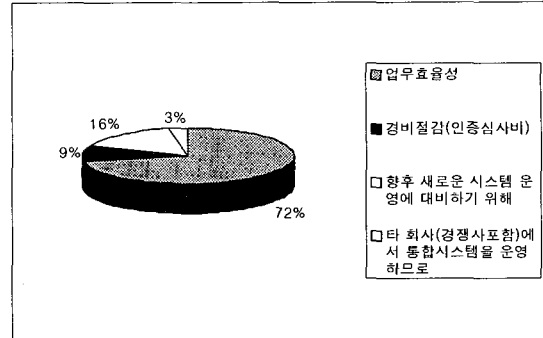
<그림12> 기업의 효율성 고려시 통합모델의 필요성 (전문가)

전문가에 대한 설문조사 결과 통합모델의 필요성이 97%로 나타남으로써 기업의 효율성을 위해서는 통합모델이 필수적이라고 생각한다.



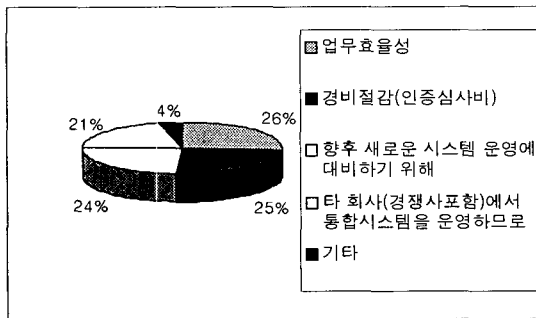
<그림13> 기업의 효율성 고려시 통합모델의 필요성(미적용)

아직 통합시스템을 운영하지 않고 있는 회사도 97%가 통합을 원하는 것으로 나타나 통합은 필수적이라고 생각한다.



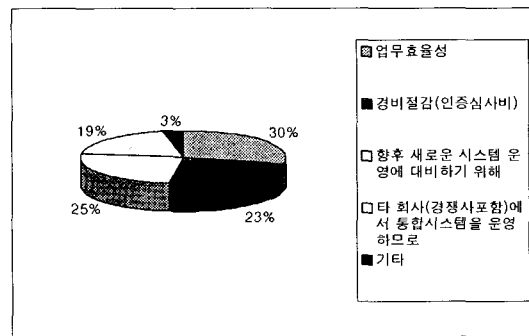
<그림15> 통합모델이 필요한 이유(미적용)

아직 통합시스템을 적용하고 있지 않은 회사의 72%가 업무효율성을 통합이 필요한 이유라고 답함으로써 시스템통합의 가장 큰 목적이 업무 효율성 증대라고 말할 수 있다.



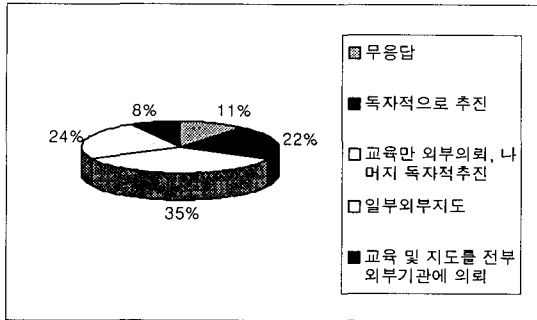
<그림14> 통합모델이 필요한 이유(전문가)

전문가가 본 통합모델의 필요성 설문에서는 업무효율성(26%), 경비절감(25%)순으로 나타나, 업무 효율성 측면에 가장 높은 점수를 주었다.



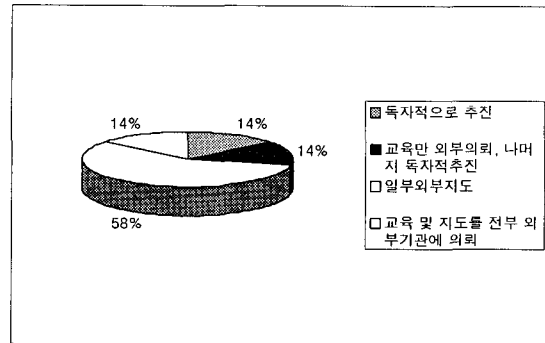
<그림16> 통합모델이 필요했던 이유(적용)

현재 통합시스템을 운영하고 있는 회사에서도 업무효율성(30%)이 제일 높게 나타났다.



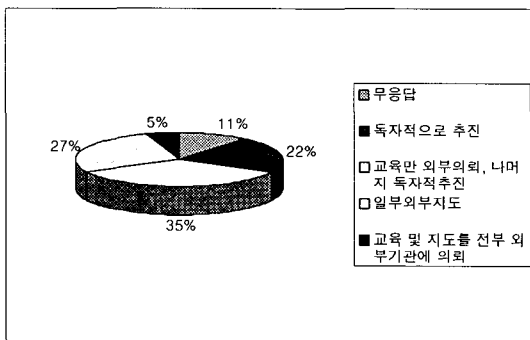
<그림17> 통합모델 추진방안(전문가)

통합모델 추진을 위한 전문가 의견으로는 교육만 외부의뢰가 35%로 가장 높게 나타나, 시스템 통합에 특별한 Skill이나 Knowhow는 적은 것으로 나타났다.



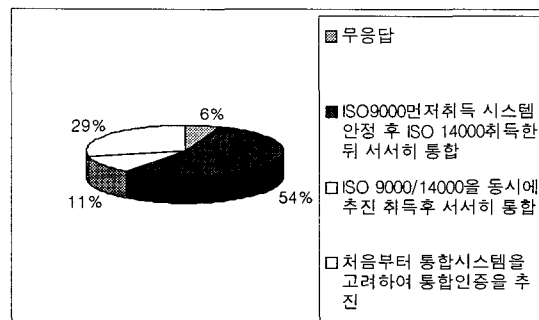
<그림19> 통합모델 추진방안(미적용)

아직 통합시스템을 운영하고 있지 않은 회사의 경우 통합시스템 구축을 위해 일부 외부 지도가 필요하다는 것이 가장 높게(58%) 나타나 통합에 대해 외부컨설턴트의 지도가 필요하다고 생각한다



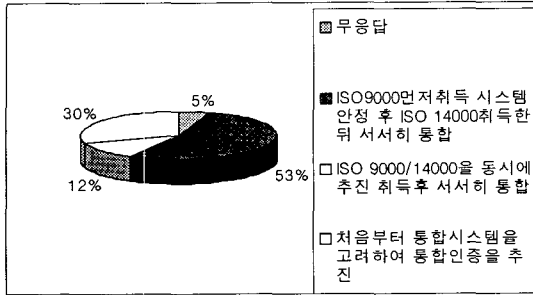
<그림18> 현재 자기회사 통합모델 추진 (적용)

현재 통합시스템을 운영하고 있는 회사의 경우 교육만 외부의뢰가 35%로 제일 높게 나타났다.



<그림20> 통합인증 추진방안(전문가)

전문가가 본 통합인증 추진방안으로는 ISO9000을 먼저 취득 후 천천히 통합하는 것이 54%로 가장 높게 나타나 먼저 ISO9000 운영을 통해 시스템 운영의 Knowhow를 터득 후 점차적인 방법으로 통합하는 것이 바람직하다.



<그림21> 현재 자기회사 통합인증추진 (적용)

통합시스템을 운영하고 있는 회사의 경우 전문가가 본 내용과 거의 동일하게 ISO9000 시스템을 먼저 취득하고 서서히 통합하는게 가장 높게(53%) 나타났다.

4.2. 품질 · 환경경영시스템 통합시 애로사항 및 문제점

품질 · 환경경영시스템 통합시 애로사항/문제점에 관한 항목은 다음과 같다.

- 품질 · 환경경영시스템 통합 추진요건의 이해에 대한 어려움
- 관련 정보 및 자료의 부족
- 교육 및 외부지도의 미흡
- 경영진의 이해/지원 부족
- 부서간 협조 및 시간부족
- 기존 관리체계의 취약
- 과다한 문서화
- 목표일정의 준수
- 추진 전담요원의 능력 부족
- 자금 부족
- 인원 부족
- 업무의 과다
- 기존 경영시스템의 취약

품질 · 환경경영시스템 통합시 애로사항/문제점에 관한 질문을 회사전체(통합시스템 적용, 통합시스템 미적용)로 회사규모별(대기업, 중소기업)과 업종별(제조업, 비제조업, 건설업)로 분석한 결과 회사크기와 질문에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고, 나머지는 유의한 차이가 나지 않았다. 대기업보다는 중소기업에서 애로사항/문제점이 큰 것으로 나타났음을 알 수 있다. 즉, 대기업은 인원, skill, project수행경험 등에 있어 사내에 충분한 Infra가 구축되어 있으므로 통합에 대해 중소기업 보다는 문제점 및 애로사항을 상대적으로 덜 느끼고 있음을 알 수 있다. 문항별로는 부서간 협조 및 시간부족, 과도한 문서화, 인원부족, 업무의 과다 순으로 품질 · 환경시스템 통합시 가장 큰 애로사항/문제점으로 대두되었다. 즉, 부서이기주의로 인해 sectionalism이 점차로 심화되면서 타부서간의 협업은 뒤로하고 자기부서에 이익이 되는 활동에만 관심을 기울여 왔으므로, 통합에 따른 가장 큰 어려움으로 부서간 협조 및 시간부족이 가장 높게 나타났다. 대기업은 과도한 문서화, 부서간 협조 및 시간부족순으로 애로사항/문제점이 나타났고 그 다음으로는 경영진의 이해/지원 부족과 업무의 과다 순이었다. 즉, 유사업무(교육, 내부감사 등) 실시에 따른 과도한 문서화로 인해 문서작성 시간도 늘어나고, 이를 유지 · 관리하는데 있어 많은 업무량이 소요됨으로써 이의 효율화가 시급하여 통합시스템 필요성이 대두되었다. 중소기업은 부서간 협조 및 시간부족, 인원부족 순으로 애로사항/문제점이 나타났고 그 다음으로 관련 정보 및 자료의 부족, 기존 관리체계의 취약, 업무의 과다 순이었다. 즉, 중소기업의 경우 일인다역으로 수행해야 되기 때문에 시간부족이 제일 크

고, 그 다음이 인원부족으로 나타난 것으로 보아, 우리나라 중소기업의 현실을 그대로 보여주었다고 할 수 있다.

품질·환경경영시스템 통합시 애로사항/문제점에 관한 질문을 좀더 세부적으로 통합시스템 적용한 회사만 회사규모별(대기업, 중소기업)과 업종별(제조업, 비제조업, 건설업)로 분석한 결과 회사규모별, 업종별, 질문별로 모두 유의한 차이를 보였다. 던컨분석에서도 회사규모별, 업종별, 질문별로 유의한 차이가 있음이 나타났다. 즉, 통합시스템을 적용한 회사에서는 중소기업이 대기업보다 애로사항/문제점이 훨씬 심각하게 대두되었던 것으로 나타났고 비제조업, 제조업분야가 건설업종보다 애로사항이나 문제점을 더 많이 겪었던 것으로 나타났다. 또한 항목별로는 부서간 협조 및 시간부족, 업무의 과다, 과도한 문서화, 인원부족순으로 애로사항/문제점을 겪었던 것으로 나타났다.

품질·환경경영시스템 통합시 애로사항/문제점에 관한 질문을 통합시스템을 아직 적용하지 않은 회사만 회사규모별(대기업, 중소기업)과 업종별(제조업, 비제조업, 건설업)로 분석한 결과 질문별만이 유의한 차이가 나타났고 회사규모별, 업종별로는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 던컨분석에서도 회사규모별, 업종별로는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 즉, 회사규모별 업종별로 동일한 정도의 애로사항/문제점을 느끼는 것으로 나타났다. 애로사항/문제점으로는 부서간 협조 및 시간부족, 관련 정보 및 자료의 부족, 인원부족, 과도한 문서화순으로 부담을 느끼고 있는 것으로 나타났고, 특히 통합시스템을 구축한 회사와는 달리 미통합회사가 관련 정보 및 자료의 부족에 대한 부담감이 큰 것으로 나타난 점이 주목할만 하다.

품질·환경경영시스템 통합시 애로사항/문제점에 관한 질문을 전문가, 통합시스템을 적용한 회사, 통합시스템 미적용회사로 나누어 분석한 결과 전문가, 통합시스템을 적용한 회사, 통합시스템 미적용회사간의 차이가 유의하게 나타났고, 질문별로도 유의한 차이가 나타났다. 던컨분석에서도 전문가, 통합시스템을 적용한 회사, 통합시스템 미적용회사간의 차이가 유의하게 나타났고, 질문별로도 유의한 차이가 나타났다. 즉, 통합시스템을 미적용한 회사와 전문가들은 통합시스템을 적용한 회사보다 애로사항/문제점을 훨씬 더 많이 느끼는 것으로 나타났다. 애로사항/문제점으로는 부서간 협조 및 시간부족을 가장 큰 부담감으로 느끼고 있는 것으로 나타났으며 다음으로 품질·환경경영시스템 통합 추진요건의 이해에 대한 어려움, 관련 정보 및 자료의 부족, 경영진의 이해/지원 부족, 기존 관리체계의 취약, 과도한 문서화, 추진진담요원의 능력 부족, 인원 부족, 업무의 과다, 기존 경영시스템의 취약이 동일한 정도의 애로사항/문제점으로 나타났고, 자금부족에 대해서는 부담감으로 안 느끼고 있는 것으로 나타났다.

4.3. 품질·환경경영시스템 통합의 이점

품질·환경경영시스템 통합의 이점에 관한 항목으로는 다음과 같다.

- a. 경영자원의 중복 투자 및 문서화의 감소
- b. 경영검토 및 공동 활동의 통합운영
- c. 통합시스템과 서브시스템간의 상호관계 정비
- d. 시스템 관리의 단순화
- e. 부문간, 기능간의 상호 유기적인 접근

- f. 상호 모순된 업무의 배제
- g. 업무효율의 향상
- h. 개인의 업무수행 능력의 변화
- i. 불필요한 낭비요소 제거
- j. 부서간 협조 분위기 정착
- k. 합리적인 조직구성과 관리체계 정립
- l. 관련부서간 권한과 책임의 명확화

품질·환경경영시스템 통합의 이점에 관한 항목을 회사전체(통합시스템 적용, 통합시스템 미적용)로 회사규모별(대기업, 중소기업)과 업종별(제조업, 비제조업, 건설업)로 분석한 결과 회사크기와 업종별, 질문별 모두 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 던컨분석에서도 통합시스템 적용회사와 미적용회사를 합친 회사 전체로서는 기업크기별, 업종별로 유의한 차가 없었다. 즉, 통합시 예상되는 이점은 비슷하게 느끼고 있었다. 항목별로는, 경영검토 및 공통 활동의 통합운영, 시스템 관리의 단순화, 관련부서간 권한과 책임의 명확화 순으로 중요하게 나타났다. 즉, 동일하거나 유사업무 수행에 따른 loss방지를 위해 공통활동을 통합하여 운영하고, 시스템 관리의 단순화를 통해 업무 효율성 제고를 이룩하는 것이 시스템 통합의 이점으로 나타났다.

품질·환경경영시스템 통합의 이점을 좀더 세부적으로 통합시스템을 적용한 회사만 회사규모별(대기업, 중소기업)과 업종별(제조업, 비제조업, 건설업)로 분석한 결과 기업크기별, 업종별, 질문별로 유의한 차이가 없었다. 던컨분석에서도 기업크기별, 업종별, 질문별 모두 유의한 차이가 없었다. 즉, 기업크기와 업종별과 관계없이 통합시스템을 도입한 기업은 동일한 수준의 이점을 얻고 있는 것으로 나타났다. 통합후 이점으로는 경영검토 및 공통 활동의 통합운영, 관련부서간 권

한과 책임의 명확화, 시스템 관리의 단순화, 상호 모순된 업무의 배제순으로 나타났다.

품질·환경경영시스템 통합의 이점을 좀더 세부적으로 통합시스템을 아직 적용하지 않은 회사에 대해 회사규모별(대기업, 중소기업)과 업종별(제조업, 비제조업, 건설업)로 분석한 결과 기업크기별, 업종별, 질문별로 유의한 차이가 없었다. 던컨분석결과 기업크기별, 업종별로 유의한 차이가 없었다. 즉, 아직 통합시스템을 도입하지 않은 기업에서는 통합시 예상되는 이점들을 거의 비슷한 정도로 느끼고 있었다. 예상되는 이점으로는 시스템관리의 단순화, 경영자원의 중복 투자 및 문서화의 감소, 경영검토 및 공통 활동의 통합운영, 업무효율의 향상, 불필요한 낭비요소 제거 등의 순으로 통합시 이점이 있을 것이라고 답하였다. 즉, 시스템 통합을 통해 관리업무를 최소화함으로써 시스템 관리의 효율화를 이룩하고, 제한된 자원을 적체적소에 배치함으로써 선택과 집중을 통한 자원 활용이 가능하다. 또한, 불필요한 문서화를 최대한 감소시킴으로써 업무효율을 배가시킬 수 있다고 생각하고 있음을 알 수 있다.

품질·환경경영시스템 통합의 이점을 전문가, 통합시스템을 적용한 회사, 통합시스템 미적용회사로 나누어 분석한 결과 전문가, 통합시스템을 적용한 회사, 통합시스템 미적용회사간의 차이가 유의하게 나타났고, 질문별로도 유의한 차이가 나타났다. 던컨분석결과도 전문가, 통합시스템을 적용한 회사, 통합시스템 미적용회사간의 차이가 유의하게 나타났고, 질문별로도 유의한 차이가 나타났다. 즉, 전문가와 통합시스템을 도입하지 않은 회사가 통합시스템을 도입한 회사보다는 통합시스템 운영시 상당히 이점이 많을 것으로 생각하고 있음이 밝혀졌고, 그 내용별로

는 특히 경영검토 및 공통 활동의 통합운영이 가장 높았고, 그 다음으로 경영자원의 중복 투자 및 문서화의 감소, 시스템 관리의 단순화, 관련부서간 권한과 책임의 명확화, 불필요한 낭비요소순으로 이점이 클것으로 생각하고 있었다.

4.4. 품질·환경경영시스템 통합인증기관의 선택 기준 및 동기

품질·환경경영시스템 통합인증기관의 선택 기준 및 동기에 관한 항목으로는 다음과 같다.

- a. 질적(質的) 수준이 높아서
- b. 규모 및 인지도가 높아서
- c. 컨설턴트 권유에 의해
- d. 심사비용이 저렴해서
- e. 인증심사가 쉬울 것 같아
- f. 기존 인증 보유기관이므로
- g. 통합인증 가능기관이므로
(향후 안전까지 포함)

품질·환경경영시스템 통합인증 기관의 선택 기준 및 동기에 관한 항목을 회사전체(통합시스템 적용, 통합시스템 미적용)로 회사규모별(대기업, 중소기업)과 업종별(제조업, 비제조업, 건설업)로 분석한 결과 질문을 제외한 회사크기와 업종별로는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 던컨분석으로도 기업크기와 업종별로는 유의한 차이가 없었다. 즉, 중소기업과 대기업, 제조업, 비제조업, 건설업 분야 모두 동일한 수준의 통합인증기관의 선택 기준 및 동기를 가지고 있었다. 통합인증기관의 선택 기준 및 동기로는 통합인증 가능기관이므로(향후 안전까지 포함), 규모 및 인지도가 높아서, 질적수준이 높아서, 기존 인증 보유기관이므로의 순으로 답하였

다. 즉, 기존에 보유하고 있는 인증기관보다는 향후 실시될 안전까지 포함한 통합인증기관이 통합인증기관 선택 기준의 가장 중요한 요인으로 나타났고, 또한 인증기관의 인지도가 그 다음으로 나타난 것으로 보아 인증기관의 Namevalue가 그만큼 인증기관 선택의 중요한 기준이 됨을 알 수 있다.

품질·환경경영시스템 통합인증기관의 선택 기준 및 동기에 관한 항목을 좀더 세부적으로 통합시스템 적용한 회사만 회사규모별(대기업, 중소기업)과 업종별(제조업, 비제조업, 건설업)로 분석한 결과 모든 항목에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 던컨 분석결과도 기업크기나 업종별에 관계없이 유의차가 없는 것으로 나타났다. 즉, 중소기업과 대기업, 제조업, 비제조업, 건설업 분야 모두 동일한 수준의 통합인증기관의 선택 기준 및 동기를 가지고 있었다. 통합인증기관의 선택 기준 및 동기로는 통합인증 가능기관이므로(향후 안전까지 포함), 규모 및 인지도가 높아서 순으로 답하였다.

품질·환경경영시스템 통합인증기관의 선택 기준 및 동기에 관한 항목을 좀더 세부적으로 통합시스템을 적용하지 않은 회사만 회사규모별(대기업, 중소기업)과 업종별(제조업, 비제조업, 건설업)로 분석한 결과 질문별을 제외한 모든 항목에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 던컨분석결과도 기업규모나 업종별에 관계없이 유의차가 없는 것으로 나타났다. 즉, 중소기업과 대기업, 제조업, 비제조업, 건설업 분야 모두 동일한 수준의 통합인증기관의 선택 기준 및 동기를 가지고 있었다. 통합인증기관의 선택 기준 및 동기로는 통합인증 가능기관이므로(향후 안전까지 포함), 규모 및 인지도가 높아서, 질적수준이 높아서, 기존인증 보유기관이므로 순으

로 답하였다.

품질 · 환경경영시스템 통합인증기관의 선택 기준 및 동기를 전문가, 통합시스템을 적용한 회사, 통합시스템 미적용회사로 나누어 분석한 결과 전문가, 통합시스템을 적용한 회사, 통합시스템 미적용회사간의 차이가 유의하게 나타났고, 질문별로도 유의한 차이가 나타났다. 던컨분석으로도 전문가, 통합시스템을 적용한 회사, 통합시스템 미적용회사간의 유의한 차이가 있었다. 전문가집단에서 통합인증기관의 선택 기준 및 동기에 관한 문항에 상대적으로 높은 점수를 주었고 통합시스템 적용회사와 미적용회사는 거의 같은 수준의 점수를 주었다. 통합인증기관의 선택 기준 및 동기로는 통합인증 가능기관이므로 (향후 안전까지 포함), 규모 및 인지도가 높아서, 질적수준이 높아서, 기존 인증 보유기관이므로의 순으로 답하였다. 더욱이, 컨설턴트 권유에 의해, 심사비용이 저렴해서, 인증심사가 쉬울 것 같아서 대해서는 보통이하로 답함으로써 통합인증기관 선택시 컨설턴트의 영향이나 인증비용, 인증심사의 용이함은 크게 영향을 미치지 않음을 알 수 있다.

5. 결론

설문조사 결과 기업의 효율성 제고측면에 서 품질 · 환경시스템의 통합은 반드시 필요하고, 통합시스템 구축시 전문가의(컨설턴트) 도움이 어느 정도 필요한 것으로 나타났다. 또한, 통합인증 추진방안에 있어서는 품질과 환경시스템을 각각 취득한 후, 서서히 통합하기를 희망하였다. 또한, 품질 · 환경 시스템이 통합운영되면 공동활동이 통합되고, 중복 투자, 문서화의 감소 등에 대한 이점(merit)

도 있으나, 초기의 시행착오와 업무의 추가 부담, 그리고 경영자의 이해나 지원부족으로 나타날 수 있는 문제를 지적하였다. 설문조사 결과에서와 같이 우리나라 인증기관의 심사원 대부분(97%)이 품질 · 환경경영 시스템 통합의 필요성을 느끼고 있고 그에 대한 기대효과는 매우 큰 것으로 나타났다. 본 논문에서 제시한 QMS와 EMS의 효율적인 통합을 통해 시스템 통합의 효과를 배가시키고, 회사내 동일하거나 유사한 시스템을 점차적으로 통합해 나감으로써 개별시스템의 특성을 고려한 통합 시스템을 구축 · 운영해 나갈 필요가 있다. 즉, 우리 실정에 적합한 QMS와 EMS를 통합 · 운영함으로써 이원화 또는 다원화 될 수 있는 경영 시스템을 하나의 시스템으로 가져갈 때 다음과 같은 효과를 기대 할 수 있다.

첫째, 시스템 관리의 단순화이다.

기존에 각기 서로 상이한 체제로 운영되고 있는 품질경영 시스템과 환경경영 시스템을 통합함으로써 유사한 업무 (경영자 검토, 내부감사, 교육, 사후관리 심사 등)가 중복 또는 누락되는 사례가 감소되고, 회사내 인적 · 물적 자원의 효율적인 배분으로 선택과 집중을 통해 시간과 비용을 투자함으로써 원가절감은 물론 생산성 향상을 통한 업무능력 향상 및 효율성이 배가되고, 내부품질감사와 내부환경감사가 사내 통합감사원에 의해 수행됨으로써 감사기간 단축에 따른 피감사부서의 업무 부담을 줄이고, 통합에 따른 시너지(synergy)효과 창출은 물론 시스템간의 조화와 균형을 통해 전사 차원의 수준향상을 이룩할 수 있는 새로운 동기부여(motivation)가 된다. 즉, 회사규모가 커질수록 단순한 System을 가져감으로써

불필요한 관리비용을 줄이고, 회사전체가 simple하게 운영될 수 있다.

둘째, 시스템 운영의 효율성 제고이다.

통합모델이 필요한가에 대한 통합시스템 미적용회사에 대해 설문분석결과 업무 효율성이 72%로 가장 높게 나타났다. 즉, 통합시스템을 운영하게 되면 시스템 운영의 효율성이 제고될 것이라고 사료된다. 현재, 사내에서 보유하고 있는 경영자원을 적재적소에 일시적으로 투입함으로써 적정투자를 통해 투자 효과를 높이고, 동일하거나 유사한 문서를 통합함으로써(예. 품질·환경 매뉴얼, 내부 품질·환경감사 절차서, 경영자 검토 기록, 교육기록, 시정 및 예방조치 절차서 등) 문서화의 감소가 확실시될 뿐만 아니라 현장에서 작업자가 하나의 매뉴얼과 절차서를 사용함으로써, 작업 능률향상, 부적합사항에 대한 시정조치 기간단축 등 조직내 활발한 Communication 증대로 인한 활성화 체제가 갖추어져 bottom up에 의한 자유로운 의사 전달 체제를 확립함으로써 시스템 운영의 효율성 제고를 이룩할 수 있다.

셋째, 시스템 통합에 따른 통합 시너지 효과를 들 수 있다.

기존의 품질경영 시스템과 환경경영 시스템을 통합함으로써 회사내 다른 경영 시스템(예. 안전관리 시스템, 회계관리 시스템, 정보관리 시스템, 인재개발 시스템 등)과의 상호관계를 정립하여 부문간, 기능간의 유기적인 접근이 가능하고 Cross Functional Team 체제 운영을 통한 종합적이고 체계화된 접근으로 단기간내에 일사불란하게 대책을 수립하여 적절하게 대응하고, 시정조치함으로써 향후 타 시스템과의 점진적 통합 가능성 등

에 대한 새로운 시너지효과를 기대할 수 있다. 특히, 경영검토 및 공동활동의 통합운영으로 통합 시스템 운영 시 회사내 중복된 업무 방지는 물론 중복투자 방지를 통해 적절하게 자원을 배분함으로써 기업의 미래를 점칠 수 있는 신제품 개발 전략 수립이나 환경친화적인 제품개발 및 출시 등에 보유 인력과 자원을 적절하게 투입할 수 있는 일석이조의 이중적 효과를 기대할 수 있다.

넷째, 기업의 Image 제고이다.

최고경영자를 포함한 모든 종업원이 혼연일체가 되어 일관성있게 하나의 통합된 시스템 하에서 움직임으로써 경영자, 관리자, 사원 구분할 것 없이 전 계층이 회사의 목표달성을 위해 노력을 기울이고, 나의 발전이 곧 회사의 발전을 가져다준다는 공감대(consensus)가 형성되어 회사의 Vision 달성을 위해 혼신의 힘을 기울일 수 있다. 또한, 최고 경영자는 객관적이고 공정하게 기업을 운영함으로써 경영의 투명성을 확보하고 고객 및 이해관계자에게 質 좋은 제품을 공급함으로써 최고의 만족과 서비스 제공을 통해 회사의 image 제고를 이룩할 수 있다.

하지만, 통합 시스템이 아무리 잘 구성되어 있더라도 최고경영자의 의지와 종업원의 참여의식이 부족하면, 이 시스템은 결코 성공할 수 없다. 뿐만 아니라, 지금까지는 회사가 우수한 품질의 환경친화적인 제품을 만들어 고객에게 제공하면 기업이 주어진 역할을 다 했다고 생각하였지만, 이제는 경영환경의 변화가 극심하고, WTO, OECD등 다자간 무역간에 있어서도 새로운 무역장벽이 대두됨으로서 급변하는 대내외 환경에 보다 신속하고 유연하게 대응함으로써 제품경쟁력 확보를 통한 기업의 체질을 강화하여 「품질 향

상을 통한 경쟁력 우위 확보», 「제품의 질(質)」, 「경영의 질(質)」을 Level up하여, 국제 경쟁력을 갖추어 World Best기업이 되어야겠다.

참고문헌

- [1] 김원중, 권오운(1998), 「품질경영추진론」, 동현출판사
- [2] 김태수(1996), “품질경영시스템(ISO9000)과 환경경영시스템(ISO14000)에 관한 고찰”, 「청주대학교 산업공학과」, pp. 24-26, 32-33, 48
- [3] 김희배, 이상용, 조천행(1997), 「IMS(통합시스템)구축사례」, 한국품질인증센터
- [4] 과학기술공보실(2000.1.27), 보도자료, 「'98년도 연구개발 활동조사결과」
- [5] 국립환경연구원(1998.10), 「우리나라 환경연구의 방향」
- [6] 문재승(1998), 「우리나라 기업의 환경경영시스템-ISO14000의 적용가능성과 당과제」, 「영남대학교」
- [7] 이관석, 안상형, 이명호(1998), 「현대품질경영」, 학현사
- [8] 이병욱(1997), 「환경경영론」, 비봉출판사
- [9] 이영주(1997), “환경경영시스템(ISO 14000) 도입에 따른 기업의 효과성 연구”, 고려대학교 경영대학원, pp. 46
- [10] 이종협, 김영훈, 차순우(2000), “환경관리시스템”, 「서울대학교 공과대학 응용화학부」
- [11] 정현배(1995), 「환경경영전략」, 규장각
- [12] 최봉수(1997), 「환경경영 체제의 문제점과 개선에 관한 연구」, 「숭실대학교」
- [13] 「통합시스템 구축과정」(1998), DET NORSKE VERITAS (ERTIFICATION)
- [14] 한국과학기술 한림원(1997), 「21세기 창의적 Frontier 공학기술과제 도출에 관한 연구」
- [15] 한국품질인증센터(1999), 「IMS(통합시스템)구축사례」
- [16] HCC(1998), 「PSM/ ISO14001/ ISO9000 통합추진방안연구」
- [17] OECD, 「Technology and Environments : toward policy integration」, DST/STP(99)19/Final
- [18] Sasseville, D.R., wilson, W.G., and Lawson, R.(1997), 「ISO 14000 Answer Book」, Wiley
- [19] 齊藤喜孝, 鳥谷克幸, 決野昌彦(1999), 「ISO統合 Management System早わかり」, Ohmsha
- [20] 萩原藤幸(1999), Service業의 ISO9000/14000, 日經BP社