

ISO 9000 과 14000의 상호관계 Interrelationship between ISO 9000 and 14000

정 현 석*

Hyun Seok Jung

박 동 준**

Dong Joon Park

Abstract

As international commerce pattern changes toward the system of developed countries market competition, developing countries experience difficulties in international commerce market. Developed countries request their trading counterparts to obtain environment restriction. We also endure the environmental pollution due to industrialization. These environmental problems force Western Europe countries to install Environment Management System. This article presents description of development processes of ISO 14000 draft, compares ISO 9000 with BS 7750 requirements, and describes the common points and differences between ISO 9000 and 14000 draft.

1. 서론

최소의 투자로 최대의 이윤을 추구하여 오로지 재정적인 관리(financial management)만을 해왔던 우리의 기업들은 1987년에 제정된 ISO(International Organization for Standard) 9000 시리즈^[1]의 국제적인 인증 요구 추세로 말미암아 품질 경영 시스템의 체계를 갖추기 시작했다. 유럽 공동체를 중심으로한 ISO 9000의 인증요구는 특히 구미 지역의 수출을 중심으로 하고 있는 우리 기업^[2]들에게 품질 시스템을 다시 한 번 점검하는 기회가 되었다.

뿐만 아니라 우루구아이 라운드의 타결로 인하여 회원국간의 자유 무역의 확대를 목적으로 하는 세계 무역 기구(WTO)가 창설되어서 국제 무역 질서가 선진시장 경쟁 체제를 중심으로 개편됨으로써 국제 교역이 점점 개발 도상국에게 불리해지고 있다^[3]. 한편 선진국들은 자국내의 엄격한 환경기준으로 인한 경쟁력 상실을 교역 대상국에게 동일한 환경규제를 요구함으로써 규제기준에서 발생하는 생산원가의 차이를 줄이려고 하고 있다.

반드시 교역을 위한 규제가 아니더라도 현재 우리는 산업화로 인한 환경문제의 심각성을 충분히 인식하고 있다. 환경오염과 함께 개인 및 국가가 환경에 대한 관심을 갖게 되었고 환경보존단체들이 발족하여 환경을 감시하게 되었으며 법적규제가 강화되고 국제조약의 도입이 시작되었다. 환경 경영 시스템(Environment Management System)의 도입과 함께 ISO 14000이 확정되는 대로 환경품질인증을 기업에게 요구하는 단계^[4]가 되었다.

* 부산 동서대학교 시스템공학부 산업공학전공

** 부경대학교 자연과학대학 응용수학과

본 소고에서는 기존의 ISO 9000과 14000 초안의 비교를 목적으로 하되, 2장에서는 ISO 14000의 발전 추이를 살펴보고, 3장에서는 ISO 9000 과 BS 7750^[5]을 요약 비교하였고, 4장에서는 ISO 9000과 14000 초안의 공통점과 차이점을 서술하였다.

2. ISO 14000의 발전추이

국제 환경 규격(ISO 14000)은 96년 후반기에 확정될 예정인데 그 발전추이는 환경 감사 계획(EMAS:Eco Management and Audit Scheme)에서 출발하여 영국 환경 경영 시스템 표준(BS:British Standard 7750)을 비롯한 유럽 연합(EU)내의 각국과 북미와 다른 여러 국가 간의 환경 경영 시스템에 관한 협의가 끝나는 대로 국제 환경영영 시스템 표준(ISO 14000)이 발표될 전망이다.

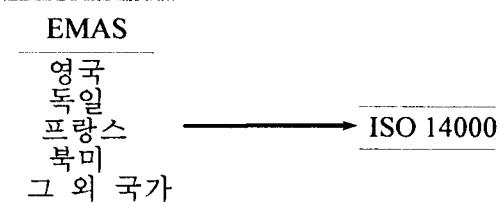


그림 1. ISO 14000의 발전추이

2.1 EMAS

유럽 공동체의 환경 정책을 보호하기 위하여 만들어진 유럽 공동체의 규정으로서 유럽연합(EU) 15개국에 적용되는 EMAS는 환경 경영에 대한 자발적인 이해를 고무시키는 것을 목적으로 한 최초의 규정으로 1991년 발행되었다. BS 7750과 ISO 14000 초안에 영향을 끼쳤고 1993년에 EMAS의 최종안이 발행되었다. 또한 EMAS는 환경 보호와 대중의 환경정보 이용기회의 증가에 그 목적을 두고 있다. 즉 현재의 규제 요건을 초월하여 모든 환경영향을 통제하기 위해 전체 환경 관행을 개선하고 대중의 걱정을 경감시키기 위해 많은 양의 환경정보를 대중에게 제공한다. 그리고 대기, 수질 및 토양으로 방출되는 폐기물의 분진, 소음, 진동에 대한 환경보호와 환경영영시스템을 통한 환경영업무를 관리한다.

EMAS의 참여 요건은 다음과 같다.

- (1)환경 방침을 보유하고 지속적인 개선을 위한 목표 및 목적을 설정한다.
- (2)환경 보호 시스템의 도입과 유지로 환경영향을 관리한다.
- (3)환경 경영 시스템의 도입과 유지로 조직의 환경영업무를 관리한다.
- (4)환경 성명서의 준비를 통해 대중에게 정보를 제공한다.

2.2 BS 7750

영국의 다양한 산업 50개 분야에 걸친 표준적인 예를 참고로 하여 1992년 3월 첫 발행되었고 1994년 최종본이 발표되었다. 공표된 환경 방침과 목표를 보장하기 위한 환경영영 시스템의 개발, 실행 및 유지의 요건을 규정하고 있다. 명시된 조직의 목표와 목적의 준수에 초점을 두며 개선과 일반적인 관리를 한다. BS 7750은 적용범위와 용어의 정의 그리고 구

성요건 및 부록으로 구성되어 있다. BS 7750의 구성요건은 환경영영시스템에서 환경영영검토에 이르기까지 11개 항목으로 되어 있다.

2.3 ISO 9000

1987년 ISO에서 국가간의 서로 다른 품질규격을 통일하기 위해 제정한 표준으로서 구매자에게 품질을 보증하기 위해 제품 또는 서비스 특성에 따라 설계 및 개발에서부터 서비스 까지 생산자의 생산 시스템의 특성에 맞게 품질을 보증하기 위한 규격으로 영국의 품질 경영 시스템인 BS 5750이 절대적인 영향을 끼쳤다. ISO 9000은 적용범위, 관련규격, 용어의 정의 그리고 부록으로 구성되어 있고 이를 품질보증규격의 구성요건은 경영자의 책임에서 통계적 기법까지 20개 항목으로 되어 있다.



그림 2. ISO 9000의 발전추이

2.4 ISO 14000

ISO 기술 위원회(Technical Committee 207)에서 1994년 3월 국제 표준이 최초로 입안되었고 유럽, EMAS 참여국가, 미국 사이에 개최된 토의 결과 94년에 초안이 발표되었다. 그러나 환경과 관련된 작업수행(environmental performance)의 기준(예를 들면 방출폐수의 BOD 30 ppm)에 대한 명시가 없기 때문에 서로 다른 기준을 가진 두 조직이 인증서^[6]를 얻기 위해 자사에서 결정한 작업수행 기준을 따름으로써 인증을 받을 수 있다. 그러므로 이러한 점을 보완하기 위해서 ISO 14000은 환경 경영 시스템의 지속적인 개선(continual improvement)을 기본 정신으로 하고 있다. 그림 3은 환경영영 시스템의 정착과정을 보여준다.

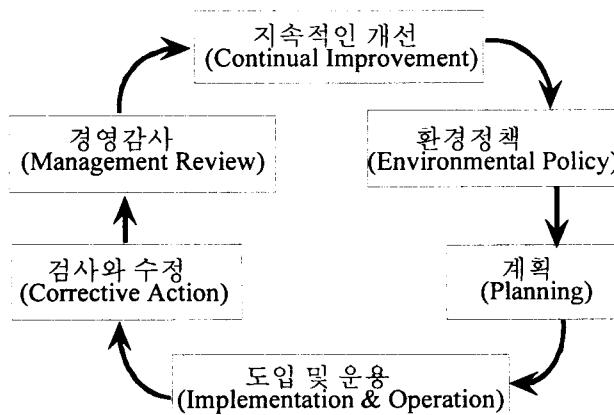


그림 3. 환경영영 시스템의 정착과정

3. ISO 9000과 BS 7750의 상호비교

ISO 9000의 구성 요건의 설명은 생략하고 이 절에서는 ISO 14000의 제정에 영향을 끼치고 있는 BS 7750의 각 구성 요건을 간략히 서술하고 ISO 9000과 BS 7750의 구성 요건의 관련성을 표로 비교한다.

3.1 BS 7750의 구성 요건 11개 항목

- (1)환경경영 시스템(environmental management system): 조직의 활동, 생산품, 서비스들이 환경정책, 관련목표, 목적과 일치하는 것을 입증할 수 있도록 환경영영 시스템을 설정하고 유지한다.
- (2)환경 방침(environmental policy): 조직의 상위 회사의 환경정책의 범주안에서 자기 조직의 환경정책을 정의하고 문서화 한다.
- (3)조직 및 인원(organization and personnel): 조직은 환경에 현실적으로나 잠재적으로 중요한 효과를 갖는 활동을 하는 주요 인원들의 책임, 권한, 상호 관련 사항들을 정의하고 문서화 한다,
- (4)환경 영향(environmental effects): 조직은 환경효과와 경영에 관계된 관련 당사자들의 의사 전달을 원활히 할 수 있도록 절차를 문서화하고 유지한다.
- (5)환경목표와 목적(environmental objectives and targets): 조직은 조직내의 관련 부서별로 환경목표와 목적을 구체화 시키는 절차를 설정하고 유지한다.
- (6)환경경영 프로그램(environmental management program): 조직은 환경목표와 목적을 달성하기 위하여 구체적인 관련 기능별 달성목표와 책임 소재를 포함하는 프로그램을 설정하고 유지한다.
- (7)환경경영 매뉴얼의 문서화(environmental management manual and documentation): 조직은 환경방침, 목표, 목적, 프로그램과 조직 구성원들의 주요 역활과 책임, 상호작용들을 서술하는 문서를 만들고 관련 문서를 체계화하고 유지한다.
- (8)공정 관리(operational control): 조직은 조직의 각 부서내에서 공정을 관리하고 작업을 측정하고 검사하는 경영 활동의 책임들이 적절히 조정되고 효과적으로 수행되도록 한다.
- (9)환경경영 기록(environmental management records): 조직의 활동이 환경영영 시스템의 요구 조건들과 일치하고 계획한 환경목표들을 만족하는 정도를 기록하는 체계를 설정하고 유지한다.
- (10)환경경영 감사(environmental management audits): 환경영영활동이 환경영영 방침과 문서, 프로그램, 작업지침, 세부 지침서와 일치하고 효과적으로 도입되고 있는가를 판단하기 위해 자체적인 내부감사 활동을 수행한다.
- (11)환경경영 검토(environmental management reviews): 환경영영 시스템이 표준의 요건을 만족하고 있으며 시스템이 계속 적합한 상태에 있고 효과적인지를 지속적으로 확인하고 검토한다.

표1에서 보는 바와 같이 ISO 9000의 처음 8개 항목과 BS 7750의 처음 7개 항목이 서로 많은 관련성이 있고 ISO 9000의 공정 관리부터 취급, 저장, 인도와 BS 7750의 공정관리가 중첩되어 있으며 ISO 9000의 품질기록의 관리와 내부 품질 감사가 BS 7750의 환경기록과 환경영영감사와 서로 각각 중첩된다. 기업의 입장에서는 상기의 관리시스템들을 만족시키는

것은 결코 쉬운 일은 아니지만 ISO 9000과 BS 7750의 상당 부분은 중첩되어 있으므로 품질 경영 시스템의 인증이 끝난 곳에는 환경 인증과의 차이 부분만 준비하여 보충하면 된다. 그림4는 두 시스템의 문서 체계를 나타내고 있다.

표 1. ISO 9000과 BS 7750의 구성요건의 관련성

Requirement of BS 5750 : Part 1 Subclause	A cell containing a · represents a connection between the relevant subclauses of the two standards											
	Requirement of this standard											
	4.1 Management system	4.2 Environmental policy	4.3 Organization and personnel	4.4 Environmental effects	4.5 Objectives and targets	4.6 Management programme	4.7 Manual and documentation	4.8 Operational control	4.9 Records	4.10 Audits	4.11 Reviews	
4.1 Management responsibility	·	·	·								·	
4.2 Quality system	·						·					
4.3 Contract review				·	·	·						
4.4 Design control						·	·	·				
4.5 Document control							·					
4.6 Purchasing				·				·				
4.7 Purchaser supplied product				·								
4.8 Product identification									·			
4.9 Process control								·				
4.10 Inspection and testing									·			
4.11 Inspection,measuring and test equipment									·			
4.12 Inspection and test status									·			
4.13 Control of nonconforming product									·			
4.14 Corrective action									·			
4.15 Handling,storage,packaging and delivery				·				·				
4.16 Quality records									·			
4.17 Internal quality audits									·			
4.18 Training			·									
4.19 Servicing			·						·			
4.20 Statistical techniques									·			

실제 현장의 적용 예를 들면 말단 작업자가 ISO 9000 이전에는 자기의 know how로 써 제품만 만들어내면 되지만 품질보증의 인증획득후에는 생산 규정에 의하여 하나 하나의 작업을 수행하여야 하고 환경영향 시스템이 도입되면 그 제품을 만들기 위해 부수적으로 발생

하는, 예를 들면, 오염 물질을 집진하는 설비의 조작과 폐장갑의 처리규정등을 보충하여 추가하면 된다. 향후 예상되는 산업 안전 관리 시스템이 도입되면 제품을 생산하기 위한 보호경은 어떤 방식으로 적용하는가 하는 등등의 구체적인 생산 지침서를 추가 작성하면 제품을 생산하는 말단 작업자에 대한 종합 관리 시스템은 완성되는 셈이다.

3.2 환경인증절차

환경인증절차는 그림 5와 같이 실시되고 인증획득후에 사후관리는 연 2회 실시하고 3

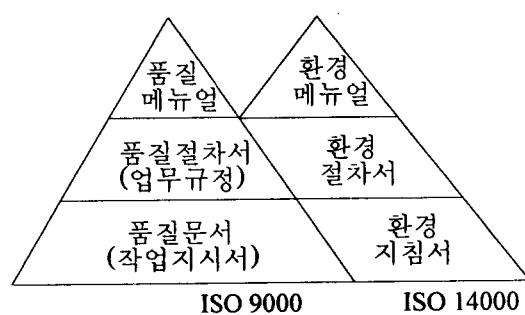


그림 4 품질경영과 환경경영 시스템의 문서체계

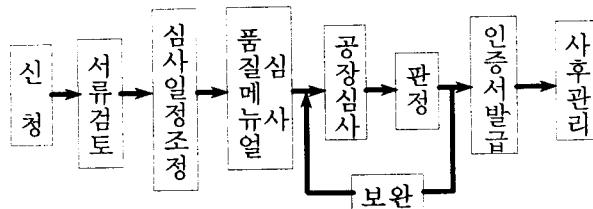


그림 5 환경경영시스템 인증절차

년에 한 번씩 재심사를하며 만약 중결점이 발견되면 재심을 하게 된다.

4. ISO 9000과 14000 초안의 상호 비교

두 국제 표준은 각각 품질과 환경에 대한 경영 시스템으로서 다음과 같은 공통점과 차이점을 갖고 있다.

4.1 공통점

- (1) 공신력 있는 기관에 의한 제 3자의 인증이 필요하다.
- (2) 표준의 적용범위내에서 명확한 구조가 필요하다.
- (3) 지속성과 고객의 만족을 필요로 한다.

4.2 차이점

4.2.1. ISO 9000

- (1) 국가간 또는 산업체간의 품질규격을 일치시킬 목적으로 출발했다.
- (2) 영국의 BS 5750이 큰 영향을 끼쳤다.
- (3) 품질시스템의 요소는 경영자의 책임부터 시작하여 통계적 기법에 이르기까지 20개 항목으로 구성된다.
- (4) 두 당사자간의 계약은 공급되는 상품의 생산과정을 통제하는 공급자의 능력의 인증을 필요로 한다.
- (5) 설계에서 서비스에 이르기까지 부적합 사항을 찾아내고 그 재발 방지를 목적으로 한다.
- (6) 공급자와 소비자간의 생산과정에 대한 계약이다.
- (7) 고객은 상품을 구매하는 소비자가 된다.
- (8) 시스템 정착후 발생하는 잇점으로서는
 - (i) 경영효율이 증대되고 책임소재가 명확하다
 - (ii) 고객에 대한 자사의 위상이 높아지고 고객의 신뢰성이 높아진다.
 - (iii) 제품 및 서비스의 품질향상으로 인한 판매 이익이 증대된다
 - (iv) 상당기간 경과후 제품의 불량률이 감소되고 기계 및 설비의 고장에서 비롯되는 비용이 감소 된다.

4.2.2. ISO 14000 초안

- (1) 환경을 보호할 목적으로 출발했다.
- (2) EU 국가들과 북미 및 다른 여러 국가간의 협의를 통하여 결정한다.
- (3) 회사 스스로가 정한 방침과 목표에 대한 효과적인 환경영향 시스템을 개발하고 시행하며 유지하는 요건을 명시한다.
- (4) 회사가 스스로 환경 수행의 모든 계획을 세우고 감독, 감사할 것을 포함하되 환경과 관련된 작업수행 기준의 지속적인 개선을 목표로 한다.
- (5) 고객은 조직의 환경문제에 관심을 갖는 모든 사람이 된다.
- (6) 계약은 명시된 환경 방침이 된다.
- (7) 시스템의 정착후 발생하는 잇점으로서는
 - (i) 사용 가능한 폐기물의 판매가 가능하다
 - (ii) 폐기물처리를 위한 신기술의 도입이 촉진된다
 - (iii) 감축된 자재의 재활용 및 비용 절감이 가능하다.

5. 결론

이상에서 ISO 9000과 14000에 대해서 살펴 보았다. 향후에는 그린라운드(Green Round)에서 비롯된 환경 경영 시스템뿐만이 아니고 노동조건을 국제교역에 포함시키는 블루라운드(Blue Round) 시대가 오면 기업가가 일부 부담하게 되는 실업 보조금으로 인하여 생산비의 상승과 함께 상품의 대외 경쟁력이 문제가 된다. 뿐만 아니라 근로자의 근로시간과 안전을 규정하는 산업 안전 관리 시스템(Safety Management System)과 안전 및 건강 관리 시스템

(Safety and Health Management System)의 도입도 조심스럽게 예상된다. 어떠한 시스템이 또 도입된다 할지라도 이 모든 것을 통합한 종합적인 관리시스템(Total Integrated Management System)이 궁극적으로 필요하다고 본다.

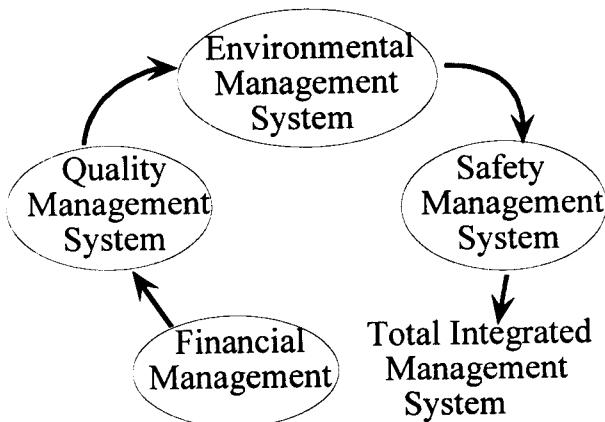


그림6 통합관리 시스템의 발전추이

이렇게 끝도 없이 도입되는 각각의 관리 시스템이 만들어지는 기본 핵심은 국제법의 질서이고 다시 말하면 강자의 논리라고 하겠다. 시시각각으로 변화하는 환경에 대처하기 위해서 정부로서는 각각의 관리 시스템들을 주도하는 세계의 각 위원회에 국가적인 깊은 관심과 참여를 통하여 향후 제정될 제규정들을 우리 한국의 기업에 유리하도록 표준을 제안하여야 하고 정부의 주무부서는 국내의 기업들이 종합적인 관리 시스템을 유지하도록 세제감면 및 혜택을 비롯한 각종 혜택을 부여하여야 하겠다. 기업으로서는 제정된 관련 법규를 철저히 준수하고 기술 연구부문에 적극적인 투자를 하여 환경에 무해한 상품을 개발하고 생산자와 소비자에게 모두 이익이 되도록 하여 수출대상국가들로부터 긍정적인 평가를 받아야 하겠다. 학계에서는 국제 표준을 연구하고 세계 각국의 대처 방안을 분석하고 예견하여 산업계에 대응 방안을 제시하여야 하겠다.

참고문헌

- (1) 한국생산성본부, "ISO 9000-9004 International Standard 1992 Revision".
- (2) 국립기술품질원, "KSA 9000/ISO 9000 품질경영체제 인증/연수기관 및 인증기업현황," 1996.2.29 현재
- (3) 황인정편, "한국경제의 세계화 구상-21세기 선진화 과제-", 한국연구 개발원, 94. 12.
- (4) 정영태, "ISO 14000(환경경영) 동향과 대책," 품질경영학회지, 23권, 4호, 1995. 12.
- (5) British Standard, "Specification for Environmental Management Systems," 1994.
- (6) 윤영민, "ISO 14000 인증획득 이윤과 직결," 삼성경제 월보, 1996. 4.