

# 품질경영시스템의 요구사항 활용 실태분석과 성공적 운영방안

— 경남지역 제조업체를 중심으로 —

박동준\* · 강인선\*\*

\*부경대학교 수리과학부 통계학  
\*\*전주대학교 공과대학 생산디자인공학

## A Successful Operation Method and Practical Analysis of Requirements in Quality Management System : Focused on Manufacturing Companies in Kyungnam Province

Dong-Joon Park\* · In-Seon Kang\*\*

\* Pukyong National Univ. Division of Mathematical Sciences

\*\*Jeonju Univ. School of Engineering

ISO 9000 quality standards families were established in 1987 and have been started to implement Korean industry since early 1990s. ISO 9000 standards families of 1987 were revised in 1994 and 2000, respectively, by request of world wide certification bodies and industry quality experts. This article reviews the necessity of ISO 9001:2000 revision, quality management principles behind it, and benefits that ISO 9001:2000 could bring. We summarize responses of foreign industry that ISO 9001:2000 has been implemented. Survey questionnaire for 23 requirements of ISO 9001:2000 from manufacturing companies of Busan and Kyungnam provinces are collected. Research hypotheses that there is any difference in quality management system practical application due to company size and implementation motivation are tested using SPSS. Finally, recommendations are provided for operating successful quality management system.

**Keywords :** ISO 9001:2000, quality management system, manufacturing company

### 1. 서 론

ISO(International Organization for Standardization)는 1947년 이래로 사업과 산업 및 기술의 모든 분야에 대하여 자발적으로 기술 표준을 개발하여 온 기구이다. 1979년에 품질관리와 품질보증의 업무를 담당하는 기술 위원회인 ISO/TC 176이 발족되어 각 사업 분야와 국가 및 여러 관련 기구의 전문가들에 의하여 1987년에 ISO 9000 표준이 처음으로 발간되었다. ISO 9000 표준은 1994년에 1차 개정이 되었고 개정된 ISO 9001, 9002, 9003 표준들은 2000년 12월 15일에 ISO 9000으로 통합되면서(ISO 9001:2000) 2차 개정되었다.

일본이나 유럽 국가들의 경우 ISO 9000 QMS 뿐만 아니라 환경경영시스템 인증제도 등과 같은 모든 인증제도는 최초 도입단계부터 시스템 구축 및 시스템 도입후의 사후관리까지 철저히 시스템을 유지하고 개선하기 위해 노력하고 있다. 한편 우리나라의 중소기업들은 품질경영시스템을 구축하기 위하여 컨설팅 등의 외부도움에 많이 의존하는 편이며 일부 품질부서 인원들에 의해 ISO 9000 품질경영시스템의 요건에 맞는 문서를 먼저 제정한 후 업무를 이에 맞추는 곳도 있다. 따라서 품질경영시스템의 실행상 불일치점이 많이 발생하고 있고 인증획득 후 사후심사 때에도 인증서를 유지하기 위한 형식적인 심사를 받으려는 경향이 있다.

본 논문의 목적은 ISO 인증업체의 주류를 이루는 제조업체를 대상으로 개정된 ISO 9001:2000의 요구사항에 대한 설문조사를 근거로 실질적인 활용효과를 알아봄으로써 ISO 9001:2000의 개정 이유에 부응하고 ISO 9001:2000의 배경이 되는 8가지 품질경영원리에 맞추어 회사를 경영하여 ISO 9001:2000의 성공적인 도입시 이점을 가져오도록 함에 있다. 2절에서 ISO 9001:2000의 특성에 관하여 설명하고 3절에서 ISO 관련문헌들과 외국의 업체들에 대한 ISO 9001:2000 품질경영시스템의 반응을 살펴본다. 4절에서는 부산 및 경남지역에 위치한 ISO 9001:2000을 운영하고 있는 업체들을 대상으로 ISO 9001:2000의 23개 요구사항에 대한 설문조사 자료를 이용하여 어느 요구사항이 기업에서 도입 운영시 가장 잘 일치하는지 또는 불일치하는지를 살펴본다. 그리고 기업의 크기와 ISO의 도입이유에 따라 어느 요구사항이 현장에서 가장 잘 이행 또는 불이행되는지를 살펴본다. 마지막으로 5절에서 성공적인 품질경영시스템 운용방안을 제안하고 결론을 맺는다.

## 2. ISO 9001:2000의 특성

ISO 9001:2000은 어떤 조직이 고객이 요구하는 제품들을 일관성 있게 공급하는 품질경영시스템에 대한 구체적인 요구사항들로 구성되어 있다. ISO/TC 176에서는 그동안 1987년과 1994년에 개정된 품질시스템의 기준들을 보완하여 기업들이 품질업무를 잘 수행해 나가도록 2000년판을 개정하였는데 개정에 대한 이유를 다음과 같이 적고 있다:

- 고객만족에 대한 필요성이 증가
- 사용하기 편한 품질문서가 필요
- 품질경영시스템과 지킴사이의 일관성이 보장
- 기업에 품질경영원리의 도입이 필요하기 때문이다.

ISO(<http://www.iso.ch>)[6]에서는 ISO 9001:2000에 기초가 되는 여덟 가지 품질경영원리는 전문가들의 지식과 경험을 근거로 하고 있는데, 대부분의 품질부문의 상(award)의 목적과 일치하고 기업의 업무수행을 개선하기 위한 안내의 역할을 할 수 있다. 그 원리는 다음과 같다.

● 고객중심(customer focus) : 기업들은 고객에 의존되므로 현재와 미래의 고객의 필요성을 이해하고 고객의 요구조건을 만족해야 하며 고객의 기대이상을 충족해야 한다.

● 통솔력(leadership) : 기업의 운영자는 기업의 목적과 방향을 정한 다음 기업의 목적들이 달성될 수 있도록 직원들을 참여시키고 기업의 환경을 조성한다.

- 전원참여(involverment of people) : 각 계층의 직원들

은 기업의 핵심인원이 되고 직원들의 능력이 기업의 이익에 사용될 수 있도록 참여해야 한다.

● 프로세스적 접근(process approach) : 공정의 작업들과 관련된 자원이 하나의 공정으로 관리되어질 때 더 효율적으로 달성된다.

● 관리의 시스템적 접근(system approach to management) : 서로 관련된 공정들이 하나의 시스템으로 만들어지고 관리됨으로써 기업의 목적을 효과적으로 달성한다.

● 지속적 개선(continual improvement) : 기업의 전반적인 업무수행을 위한 지속적인 개선이 기업의 영원한 목적이어야 한다.

● 의사결정의 사실적 접근(factual approach to decision making) : 효과적인 결정들은 자료와 정보의 분석에 기초를 두어야 한다.

● 상호이득의 공급자관계(mutual beneficial supplier relationships) : 기업과 공급자들은 상호의존적이므로 서로에게 이익이 되도록 관계를 유지함으로써 기업의 가치를 높이고 능력을 향상시킨다.

ISO에서는 ISO 9001:2000을 기업체, 서비스업체, 일반사업체, 공공부문, 정부부서 등 어떠한 조직에도 적용할 수 있도록 개정하였고 도입시 이점들을 다음과 같이 열거하고 있다:

● 제품과 관련된 이점 : 요구사항과 일치성, 신뢰성, 가용성, 유지가능성

● 직원과 관련된 이점 : 더 좋은 작업조건, 작업만족도의 증가, 개선된 안전성, 직원들의 사기증가, 고용의 안정성 증가

● 소유주와 투자자와 관련된 이점 : 수익의 증가, 작업결과의 개선, 시장점유율의 증가, 이익의 증대

● 공급자와 고객과 관련된 이점 : 안정성, 성장성, 상호이해 증진

● 사회와 관련된 이점 : 법적 요구사항의 이행, 안전 및 건강의 개선.

ISO 9000:2000 규격은 크게 세 가지로 구성되는데 제조업체에서 실행되고 있는 품질경영시스템이 얼마나 잘 일치하는가를 보기 위하여 4절에서는 ISO 9001:2000의 23개 주요 요구사항에 한하여 설문조사 결과를 분석한다.

## 3. 외국 업체들의 ISO 도입에 관한 반응

ISO 인증의 동기는 비용의 절감, 품질의 개선, 시장점유율의 증가, 고객의 요구, 경쟁회사의 인증, 잠재적인 수출장벽의 제거, 작업자 지식의 축적, 권한의 관련성, 사회와의 관련성, 회사의 이미지 개선 등으로 나타난다 (Jones et al.[11], Lee et al. [12], Yahya and Goh[24]). ISO

9001이란 사업의 실무(business practices)를 명령하거나  
 강요하는 제도가 아니라 그 실무를 서술하는 문서화된  
 시스템이라고 정의한다. 그 실무를 단순화시키고 간결하  
 게 하기 위해 플로우차트를 활용하여 업무과정을 기술  
 하고 문서화하여 ISO 9001을 관리하는 방안도 제안되고  
 있다(Wright[23], Jaffrey[9]). ISO 9001:2000은 품질경영에  
 서 공정을 통한 접근(process approach)방법을 강조하는데  
 작업현장의 직원들은 공정의 주체역할(actor)을 주도함과  
 동시에 공정의 평가자(process analyst)가 되어야 한다. 품  
 질경영시스템에서 ISO 9001:2000의 요구사항을 감시하고  
 공정을 개선하기 위해서는 기업의 경영층(senior leaders)  
 이 참여해야 하고 품질시스템의 상태 평가를 강조하고  
 있다(Biazzo and Bernardi[5], Taormina[20], Stamatis[19]).  
 ISO 9001:2000을 도입할 때는 품질경영시스템에 다시 한  
 번 초점을 맞추어 공정에 대한 품질문서화를 다시 검토  
 하고, 시스템의 적용범위를 기업 내의 전 범위로 확대하  
 여 품질이외의 시스템과 통합하는 기회로 활용해야 하  
 고 도입하려는 기업들은 과연 인증이 기업에 도움이 되  
 는지 꼼꼼히 평가하고 결정해야 한다. 그렇게 될 때 업  
 무를 표준화하고, 문제해결과 함께 지속적 개선이 되고, 낭  
 비를 줄일 수 있다(West[22], Harvey[7], Arter[3], Naish[16]).  
 ISO 9001:2000의 효과적인 수행을 위하여 공정관리를 위  
 해서는 PDCA(Plan, Do, Check, Act) 기법과 지속적인 개  
 선을 위해서는 ACDP(Analyze, Change, Do, Prosper) 기법  
 을 제안하고 있다(Russell[17]). ISO 9001:2000을 기업에  
 잘 도입하기 위한 모형으로서 ISO 9001:2000의 주요 영  
 역을 네 개의 부분-최고경영자의 경영활동[21], 공정을  
 통한 접근, 고객만족, 지속적 개선-으로 구분한 기법도  
 제안되고 있다. 그리고 효과적인 도입에 대한 함정으로  
 서는 CEO 참여의 결여, 전조직원의 참여의 실패, 품질경영  
 시스템 진행과정의 감독의 실패를 손꼽는다(Johnson[10]).

ISO의 특별기고문(ISO Management System Special Re-  
 port[8])에 보고된 비공식적인 ISO 9001:2000의 세계 각  
 국의 반응은 ISO 9001:2000의 개정이유와 파생되는 이점  
 에도 불구하고 긍정적인 면과 부정적인 면으로 분류하  
 고 있다. 긍정적인 반응으로서는

- 개정된 ISO 9001:2000은 제조업뿐만 아니라 정보  
 기술과 서비스업체, 정부부서 등과 같은 여러 분야  
 에 도입이 가능하다.
- 프로세스적 접근방법에 의한 감사방식은 품질경영  
 시스템의 효과를 향상시킨다.
- 프로세스적 접근방법은 복잡한 품질문서를 단순화  
 시킨다.
- 중견 관리자의 책임과 역할이 강화되기 때문에 최  
 고경영층의 품질경영 참가가 강화된다.

- 판매와 시장조사부서는 새로운 표준사항들을 과거  
 보다 훨씬 더 잘 받아들인다.
  - 실행의 결과를 강조하고 지속적인 개선이 됨을 입증  
 해야하므로 고객만족과 지속적인 개선을 할 수 있다.
  - 새로운 표준은 품질대상과 연계할 수 있다.
  - 극동지역의 새로운 표준을 개정하는 속도는 다른  
 어느 곳 보다 더 빠르다.
- 한편 부정적인 반응으로서는
- 품질보증표준으로 ISO 9001:2000을 생각하기 때문  
 에 새로운 요구사항들을 현장에 맞추어 나가고 이  
 해하는데 어려움을 느낀다.
  - 외부의 인증검사관들은 더 경쟁하고 자질을 갖추  
 어야 한다.
  - 실행평가를 통한 공정과 통제에 대한 정확한 해석,  
 고객만족에 대한 평가, 단순생산과 조립을 하는 소  
 기업에서 자료의 분석 등에서 어려움을 느낀다.
  - 인증기관들 사이의 일치성과 심사관들 사이의 일  
 치성을 유지하여 다른 업체들을 평가할 때 차이가  
 나지 않도록 해야 한다.
  - 1994년판의 ISO 인증을 받은 북미지역에서는 새로  
 운 표준에 큰 관심을 보이지 않는다.

Mohanty(1998)는 품질과 생산성의 총체적인 연결과정  
 을 설명하였는데, 특히, 품질과 생산성의 유사성의 관계  
 를 <표 1>에 정리하였다. 그러므로 ISO 9001:2000의 도  
 입운영을 효과적으로 할 때 품질과 함께 생산성 향상도  
 기대된다. 실제 설문자료를 이용하여 분석한 사례를 살  
 펴보면 캐나다의 30개 기업을 대상으로 1994년에 발간

<표 1> 품질과 생산성의 이론에서 유사성

기 준	품 질	생 산 성
정 의	고객중심	기업중심
목 적	낭비를 최소화	자원 활용의 최대화
결 정	경쟁력이 있는가?	충분한가?
책 임	전체조직	전체조직
문 화	팀워크	팀워크

된 ISO 표준과 ISO 9001:2000의 도입 운영을 비교한 설  
 문조사에서 기업 내부의 발전적인 이유로 ISO 9001:2000  
 을 도입한 기업들이 덜 어려움을 느끼지만 일반적으로  
 ISO 9001:2000 도입에서도 거의 같은 정도로 어려움을  
 인식하고 있고, 외부의 요구로 도입한 기업들이 ISO를  
 통하여 더 많은 이점을 얻고 있다고 밝혔다(Bhuiyan and  
 Alam[4]). 이집트의 38명의 품질 부서장을 대상으로 ISO

9001:2000의 목적과 관련한 설문조사 결과, 이집트의 기업들은 ISO 인증의 목적에 대하여 잘 인식하고 있고 도입에 대한 주요 목적은 품질시스템의 효율성을 개선하고 외국의 파트너나 경쟁기업들로 부터의 압력에 대처해 나가기 위함이었다. 도입에 따른 주요한 이점들은 문서화와 품질시스템의 효율성이 개선되었으며 공급자의 선택에서 훨씬 효과적이 되었다(Magd and Curry[14]). ISO 9001:2000을 도입한 미국기업들의 설문조사에서 기업에 도입했을 때 가장 불일치하는 5개 사항-고객만족의 자료와 평가, 문서화, 지속적개선, 자료의 수집과 분석, 측정 불가능한 목적-으로 요약하였다(Liebesman[13]). ISO 9001:2000을 품질보증을 평가하기 위한 감사의 체제로서 쇠고기의 물류공급에 활용한 예도 제시되고 있다.(Schroder and McEachern[18]).

#### 4. 국내 제조업체의 요구사항 설문분석

국내에서는 산업자원부 산하에 품질경영체제 및 환경경영체제분야의 한국을 대표하는 인정기관으로 한국인정원(Korea Accreditation Board)이 있다[1]. 한국인정원에서는 2004년 1월 현재 ISO 인증을 받은 기업으로 현재 10,554개 업체로 집계하고 있는데 그 연도별 기업규모별 인증현황은 <표 2>와 같다.

이러한 인증업체들의 주류를 이루는 제조업체중 경남지역에 산재한 기업을 대상으로 요구사항에 대한 설

문을 분석하고자 한다. ISO 9001:2000의 5개 주요부문을 세분하면 총 62의 세부 요구사항들로 나뉘지만, 이들을 대분류한 <표 3>의 ISO 9001:2000의 23개의 주요 요구사항들에 한하여 통계청 발행 2001 기업체 통계 보고서에 나타난 경남지방의 조선 기자재업체 230여 개중 랜덤으로 전화문의를 통하여 업체방문을 수락한 37개업체를 대상으로 2003년 말부터 5개월 동안 ISO 9001:2000 품질경영시스템을 도입하여 운영중인 부산 및 경남지방의 37개 제조업체의 품질부서장을 대상으로 1점(요구사항과 업체의 실제 운영상태가 전혀 부합되지 않는다)부터 5점(매우 잘 부합 된다)까지 5점 척도로 설문조사를 실시하였다.

설문조사를 한 제조업체의 현황을 살펴보면 업체 가운데 가장 작은 직원의 수는 12명으로서 (1)직원의 수를 분류하면 ①50명 미만 업체가 10개, ②50명~150명 업체가 13개, ③150명~500명 업체가 7개, ④500명 이상 업체가 7개이다. 또한, 품질경영시스템을 도입하게 된 동기를 외부의 요구와 업체의 자발적인 발전으로 분류하면 (2)ISO 9001:2000 QMS 도입 동기는 ①고객 또는 외부 요인인 업체가 24개, ②자체적인 개선 발전을 위한 업체가 13개 업체이었다. 현황을 그래프로 표현하면 <그림 1>과 같다. 위의 37개 업체의 직원의 수를 고려할 때 150명 미만을 소기업이라 하고, 150명 이상을 대기업으로 분류하여 기업의 크기와 도입동기를 통합하여 이원분할표로 나타내면 다음의 <표 4>와 같다. 분할표로부터 기업의 크기와 관계없이 고객 또는 다른 요인에 의해 ISO 품질경영시

<표 2> ISO 9001 연도별 기업규모별 인증현황(2004. 1. 31 현재)

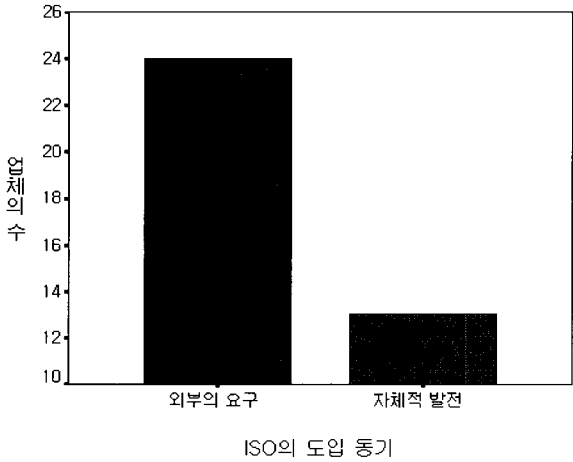
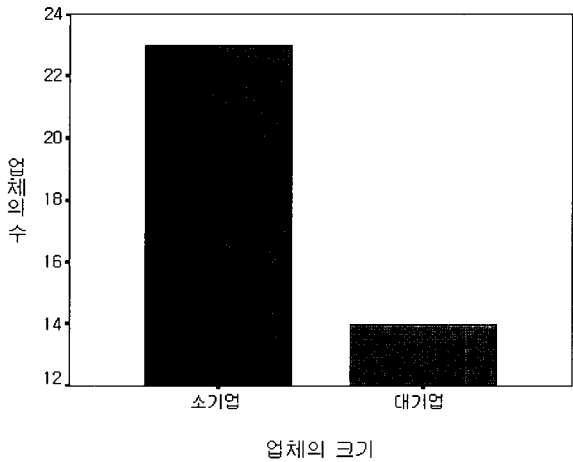
구 분	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	계
대 기 업	0	12	20	21	24	21	20	21	37	51	70	3	300
중소기업	0	17	74	228	381	638	1154	1139	1402	2253	2706	262	10254
계	0	29	94	249	405	659	1174	1160	1439	2304	2776	265	10554

<표 3> ISO 9001:2000의 5개 주요 부문과 주요 요구사항

5개 주요 부문	주 요 요 구 사 항		
4. 품질경영시스템	4.1 일반요구사항	4.2 문서화 요구사항	
5. 경영책임	5.1 경영의지 5.4 품질기획	5.2 고객중심 5.5 책임, 권한, 의사소통	5.3 품질방침 5.6 경영검토
6. 자원관리	6.1 자원 확보	6.2 인적자원	6.3 기반구조 6.4 업무환경
7. 제품실현	7.1 제품실현의 기획 7.3 설계, 개발 7.5 생산 및 서비스 제공	7.2 고객관련 프로세스 7.4 구매 7.6 모니터링 및 측정 장치의 관리	
8. 측정, 분석 및 개선	8.1 일반사항 8.3 부적합 제품의 관리	8.2 모니터링 및 측정 8.4 데이터 분석	8.5 개선

시스템을 도입한 업체가 훨씬 많음을 알 수 있다. 여기서 대기업이 외부의 요구에 의해 ISO를 도입한 오즈(승산비)[2]는 소기업에 비하여 약 1.6배[ $10 \times 9 / (14 \times 4)$ ]가 된다.

설문자료를 SPSS(SPSS for Windows, Release 10.1.3)를 이용하여 통계분석을 실시하여 <표 5>에 평균값과 표준편차를 제시하였다. 주요 요구사항의 평균값은 3.14부터 4.38까지 분포되어 있다.



<그림 1> 기업의 크기와 도입동기에 따른 업체의 수

주요 요구사항 가운데서 업체의 실제 운영상태와 품질경영시스템이 가장 잘 부합되고 있는 항목들은

- 7.6 모니터링 및 측정 장치의 관리,
- 5.2 고객중심,
- 6.1 자원 확보,
- 7.2 고객관련 프로세스,
- 7.5 생산 및 서비스 제공이다.

여기서 주목할 만한 사실은 가장 관리가 잘 되는 요구사항들 가운데 5. 경영책임의 5.2 고객중심(사장은 고객만족도 조사에 관심이 있고, 조사결과에 따른 조치를 확인하는가?)과 7. 제품실현의 7.2 고객관련 프로세스(수주 후에 고객과의 납기, 사양, 가격 등의 변동요인이 발생했을 때는 정해진 방법(변경사유, 변경상태, 고객과의 협의)대로 조치, 관리 및 유지하고 있는가?)와 7.5 생산 및 서비스 제공(생산계획을 수립 실시하고, 자재 및 제품은 정해진 방법대로 관리 유지하는가?)이 포함되어 있다. 이것은 ISO 9001:2000의 품질경영원리 가운데서 고객의 요구사항을 만족하는 고객중심의 개념과 생산시스템의 프로세스적 접근방법과 관리의 시스템적 접근방법이 제조업체에서 비교적 잘 실현되고 있는 것을 의미한다.

<표 4> 기업의 크기와 ISO 도입 동기의 분할표

ISO 도입동기 기업의 크기	외부의 요구	자체적인 발전	계
대 기 업	10	4	14
소 기 업	14	9	23
계	24	13	37

- 한편, 가장 일치가 안 되는 항목들은
- 8.1 측정, 분석 및 개선의 일반사항,
  - 8.5 개선,
  - 6.2 인적 자원,
  - 8.2 모니터링 및 측정,

<표 5> 주요 요구사항의 평균값 및 표준편차

주요 요구 사항	4.1 일반 요구 사항	4.2 문서 화요 구사 항	5.1 경영 의지	5.2 고객 중심	5.3 품질 방침	5.4 품질 기획	5.5 책임 관한 의사 소통	5.6 경영 검토	6.1 자원 확보	6.2 인적 자원	6.3 기반 구조	6.4 업무 환경	7.1 제품 실현 의 기획	7.2 고객 관련 프로 세스	7.3 설계 개발	7.4 구매	7.5 생산 및서 비스 제공	7.6 모니 터링 측정 관리	8.1 일반 사항	8.2 모니 터링 및 측정	8.3 부적 합제 품의 관리	8.4 자료 분석	8.5 개선
평균	3.73	3.73	3.41	4.05	3.68	3.41	3.57	3.68	4.03	3.24	3.57	3.62	3.73	3.89	3.67	3.46	3.84	4.38	3.14	3.24	3.65	3.27	3.14
표준 편차	0.56	0.84	1.07	1.10	1.13	1.26	1.19	1.18	0.96	1.19	1.17	1.04	0.99	0.74	0.97	1.10	0.87	0.76	1.21	1.32	1.18	0.99	1.06

● 8.4 데이터 분석으로 나타난다.

특히, 주요 부문인 8. 측정, 분석 및 개선의 주요 요구사항 가운데 4개 항목이나 가장 낮은 점수를 나타내고 있다. 8.1 일반사항(지속적 개선 활동을 위한 방법(개선 과제선정방법, 실시관리방법, 효과분석방법 등)을 정하여 실시, 관리하고 있는가?)과 8.2 모니터링 및 측정(고객만족도 조사와 내부감사는 정해진 방법대로 실시하고 조치하는가?)과 8.4 데이터 분석(각 업무별로 실적, 성과분석은 정해진 방법(분석항목, 분석방법, 관리목표, 분석주기, 분석기법 등)대로 이루어지고 있는가?)과 8.5 개선(성과, 또는 실적을 분석한 결과에 따라 개선, 시정 및 예방조치 활동을 하고 있는가?)은 ISO 9001:2000의 중요

한 품질경영원리인 기업의 전반적인 업무수행을 위한 지속적인 개선이 잘 안되는 것을 의미한다. 그리고 6.2 인적자원(업무별 요구능력을 파악하고, 교육계획을 수립하여 실시하는가?)은 각 계층의 직원들이 참여해야 하는 전원참여가 잘 실행되지 않는 것으로 해석할 수 있다.

요구사항들이 업체의 작업현장에서 얼마나 잘 일치하는가를 보기 위하여 업체의 크기에 따라 대기업과 소기업으로 나누어 t-검정을 실시하였고, ISO의 도입동기에 따라 외부의 요구와 자체적인 발전의 동기로 나누어 t-검정을 실시하였다. 분석결과를 <표 6>에 정리하였는데 각 요인에 따른 평균값과 유의확률(p-값)을 제시하고 유의수준을 10%로 하였을 때 차이가 나는 값을 이탤릭체

<표 6> 기업의 크기와 도입동기에 따른 주요 요구사항의 평균값

주요 요구사항	대기업 소기업		유의확률	외부의 자체적 요구 발전		유의확률
4.1 일반요구사항	3.86	3.65	0.287	3.79	3.62	0.368
4.2 문서화 요구사항	3.64	3.78	0.657	3.54	4.08	0.042
5.1 경영의지	3.29	3.48	0.636	3.21	3.77	0.069
5.2 고객중심	4.14	4.00	0.708	3.83	4.46	0.042
5.3 품질방침	3.64	3.70	0.893	3.71	3.62	0.815
5.4 품질기획	3.29	3.48	0.658	3.33	3.54	0.642
5.5 책임, 권한, 의사소통	3.43	3.65	0.587	3.33	4.00	0.105
5.6 경영검토	3.79	3.61	0.664	3.71	3.62	0.823
6.1 자원 확보	3.93	4.09	0.632	3.83	4.38	0.095
6.2 인적자원	3.36	3.17	0.656	3.13	3.46	0.418
6.3 기반구조	3.64	3.52	0.764	3.33	4.00	0.098
6.4 업무환경	3.79	3.52	0.460	3.50	3.85	0.339
7.1 제품실현의 기획	3.79	3.70	0.793	3.63	3.92	0.390
7.2 고객관련 프로세스	3.93	3.87	0.817	3.75	4.15	0.053
7.3 설계, 개발	3.78	3.58	0.660	3.62	3.75	0.765
7.4 구매	3.64	3.35	0.435	3.42	3.54	0.752
7.5 생산 및 서비스 제공	4.07	3.70	0.205	3.71	4.08	0.222
7.6 모니터링 및 측정 장치의 관리	4.57	4.26	0.232	4.33	4.46	0.630
8.1 일반사항	3.14	3.13	0.976	3.00	3.38	0.362
8.2 모니터링 및 측정	3.71	2.96	0.091	3.17	3.38	0.638
8.3 부적합 제품의 관리	3.50	3.74	0.559	3.58	3.77	0.655
8.4 자료분석	3.07	3.39	0.348	3.21	3.21	0.612
8.5 개선	3.07	3.17	0.780	2.88	3.62	0.040

로 표현하였다. 그 결과를 살펴보면 대부분의 요구사항에 대하여 대기업과 소기업간의 평균의 차이는 크게 나타나지 않는 편이다. 그러나 8.2 모니터링 및 측정(고객만족도 조사와 내부감사는 정해진 방법대로 실시하고 조치하는가?)은 대기업이 소기업보다 ISO에서 규정한 요구사항에 맞추어 훨씬 잘 운영하는 것을 알 수 있다.

또한, 도입동기에 따라 주요 요구사항의 차이가 있는가를 살펴보면 거의 대부분의 요구사항에 대하여 외부의 요구에 의하여 ISO 품질경영시스템을 도입한 것 보다는 자체적인 발전을 이유로 도입한 경우가 평균값이 높게 나타나는 것을 알 수 있다.

그러나 유의수준 10%에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나는 것으로

- 4.2 문서화 요구사항(당사의 매뉴얼과 규정(절차서)은 실제 수행하는 업무와 일치하는가?)
- 5.1 경영의지(사장은 규정을 잘 지키고 실행하는가?)
- 5.2. 고객중심(사장은 고객만족도 조사에 관심이 있고, 조사결과에 따른 조치를 확인하는가?)
- 6.1 자원 확보(시설, 설비, 인원 운영계획을 수립하고 조치 관리하고 있는가?)
- 6.3 기반구조(건물, 유틸리티(전기, 용수, 가스 등) 및 제조설비와 지원설비(운송, 통신 등)를 정해진 방법에 따라 관리 유지하고 있는가?)
- 7.2 고객관련 프로세스(수주 후에 고객과의 납기, 사양, 가격 등의 변동요인이 발생했을 때는 정해진 방법(변경사유, 변경상태, 고객과의 협의)대로 조치, 관리 및 유지하고 있는가?)
- 8.5 개선(성과, 또는 실적을 분석한 결과에 따라 개선, 시정 및 예방조치 활동을 하고 있는가?) 에 대해서는 자체적인 발전을 이유로 ISO 9001:2000 품질경영시스템을 도입한 업체가 외부의 요구에 의해 도입한 업체보다 훨씬 잘 요구사항을 잘 준수하고 있다.

## 5. 결 론

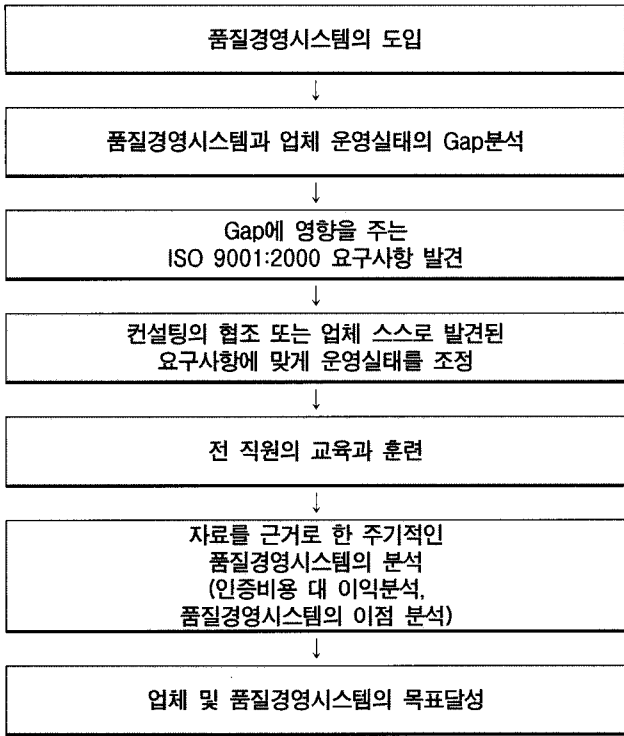
지금까지 1994년판의 ISO 표준들을 개정하게 된 이유와 ISO 9001:2000의 배경이 되는 여덟 가지 품질경영원리와 성공적인 도입시 기대되는 여러 측면에서 이점들을 2절에서 살펴보았다. 3절에서는 ISO 9000 품질경영시스템을 도입하는 동기와 ISO 9001:2000을 현장에서 도입하는데 유용한 기법과 함정과 실제로 도입하여 운영중인 외국 업체의 반응을 알아보았고, 품질과 생산성사이에는 유사성이 존재하므로 ISO에서 추구하는 품질경영

시스템을 도입 운영함으로써 생산성 향상도 꾀할 수 있음을 예견하였다. 4절에서는 ISO 인증업체들 가운데 주류를 이루는 국내 제조업체 가운데 경남지역에 산재한 37개 기업들을 대상으로 설문조사를 하여 실제 산업체의 현장에서 ISO의 요구사항들이 얼마나 잘 일치하여 실행되는지 통계적으로 자료를 분석하였다. 그 결과를 요약하면

첫째, ISO 9001:2000을 구성하는 23개 요구사항의 평균값을 비교한 결과, 상위 5개 요구사항 가운데 3개 요구사항(5.2 고객중심, 7.2 고객관련 프로세스, 7.5 생산 및 서비스 제공)이 포함되어 ISO 9001:2000의 배경이 되는 품질경영원리 가운데서 고객중심의 개념과 프로세스적 접근방법과 관리의 시스템적 접근방법이 국내의 제조업체에서는 비교적 잘 실현되고 있음을 알 수 있었다. 그러나 23개 요구사항의 평균값을 비교한 결과 하위 5개 요구사항 가운데는 8.1 측정, 분석 및 개선의 일반사항, 8.2 모니터링 및 측정, 8.4 데이터 분석, 8.5 개선, 6.2 인적자원이 포함되었다. 그러므로 ISO 9001:2000의 품질경영원리 가운데 지속적인 개선과 전원참여는 잘 지켜지지 않는 부분으로 나타났다. 이 부분은 3절에서도 보았듯이 국내뿐만 아니라 미국기업들의 설문조사에서도 지속적 개선은 품질경영시스템과 가장 불일치하는 5개 사항 가운데 속하고 있다. 그러므로 제조업체에서는 ISO 품질경영시스템의 효과적인 운영을 위해 주요부문인 8. 측정, 분석 및 개선을 특히 중점적으로 관리해야 한다고 판단된다.

둘째, 대기업과 소기업으로 분류하여 각각의 요구사항이 산업체의 현장에서 얼마나 잘 일치하는가를 살펴본 결과, 유의수준 10%에서 8.2 모니터링 및 측정이 대기업이 소기업보다 잘 운영하고 있음이 나타났다. 그리고 ISO의 도입동기별로 구분하였을 때 자체적인 발전을 위해 ISO 9001:2000 품질경영시스템을 운영하고 있는 업체들이 4.2 문서화 요구사항, 5.1 경영의지, 5.2 고객중심, 6.1 자원 확보, 6.3 기반구조, 7.2 고객관련 프로세스, 8.5 개선의 7개 요구사항에서 외부의 요구에 의하여 품질경영시스템을 도입하여 운영하는 업체보다 유의한 차이를 보이며 잘 준수함을 보였다.

마지막으로, 과거 한국적 사고인 생산자 위주의 문화를 고려할 때 ISO 9001:2000의 의도처럼 고객이 요구하는 제품들을 일관성 있게 공급하는 소비자 위주의 문화로 전환한다는 것은 쉽지 않은 일이지만 국내 생산제품이 국제시장을 선점하기 위해서는 ISO의 요구사항을 만족하여 외국의 소비자들을 충족시켜야 하는 시대로 바뀌어졌다. 따라서 성공적인 품질경영시스템을 도입하기 위한 한 방안으로서 <그림 2>의 사항들을 반복적으로 수행할 것을 제안한다.



<그림 2> 성공적인 품질경영시스템의 운용을 위한 방안

이러한 과정을 반복 실행하여 품질경영시스템과 업체의 실제 업무가 일치되도록 관리 유지된다면 기업의 목표를 달성함과 동시에 문헌에서 나타난 바와 같이

- 고객의 만족과 현재고객의 유지
- 제품/서비스의 품질향상
- 생산성의 향상
- 시장점유율의 확장
- 이익의 증대

의 ISO 도입의 이점을 달성하리라 기대된다.

**참고문헌**

[1] 한국인정원 웹주소 <http://www.kab.or.kr>  
 [2] Agresti, A., 1990, *Categorical Data Analysis*, Johnson Wiley & Sons, Inc.  
 [3] Arter, D. R. 2002, "Is ISO 9000 Really Evil?" *Quality Progress*, Vol. 35, No. 9, pp. 62-63.  
 [4] Bhuiyan, N. and Alam, N., 2003, "Implementation of ISO 9000 Systems : A Study of Canadian Companies", *Proceedings of the 32nd International Conference on Computer & Industrial Engineering*, pp. 265-270.  
 [5] Biazzo, S. and Bernardi, G., 2003, "Process management practices and quality systems standards : Risks and opportunities of the new ISO 9001 certification",

*Business Process Management Journal*, Vol. 9, No. 2, pp.149-169.  
 [6] ISO web address <http://www.iso.ch>  
 [7] Harvey, K., 2002, "Many Advantages, No Disadvantages", *Quality Progress*, Vol. 35, No. 9, pp. 63-64.  
 [8] *ISO Management System Special Report*, 2002, "Feedback on ISO 9001:2000", January-February, pp. 19-29.  
 [9] Jaffrey, S. H., 2004, "ISO 9001 Made Easy", *Quality Progress*, Vol. 37, No. 5, pp. 104.  
 [10] Johnson, P. L., 1998, *ISO/QS-9000 Yearbook : 1998*, McGraw-Hill.  
 [11] Jones, R., Arndt, G., and Kustin, R., 1997, "ISO 9000 among Australian companies : impact of time and reasons for seeking certification on perceptions of benefits received", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 14, No. 7, pp. 650-660.  
 [12] Lee, S. F., Roberts, P., and Lau, W. S., 1999, "Survey on ISO 9000 quality management system implementation in Hong Kong", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 14, pp. 79-88.  
 [13] Liebesman, S., 2002, "Implementing ISO 9001:2000-US survey of user experience", *ISO Management System International*, November- December, pp. 39-47.  
 [14] Magd, H. and Curry, A., 2003, "An Empirical Analysis of Management Attitudes towards ISO 9001:2000 in Egypt", *The TQM Magazine*, Vol. 15, No. 6, pp. 381-390.  
 [15] Mohanty, R. P., 1998, "Understanding the Integrated Linkage : Quality and Productivity", *Total Quality Management*, Vol. 9, No. 8, pp. 753-765.  
 [16] Naish, P., 2002, "Why Some Companies Aren't Making the Change", *Quality Progress*, Vol. 35, No. 9, pp. 60-61.  
 [17] Russell, J. P., 2002, "Audition ISO 9001:2000 for Control and Improvement", *Quality Progress*, Vol. 35, No. 2, pp. 95-96.  
 [18] Schroder, M. J. A. and McEachern, M. G., 2002, "ISO 9001 as an Audit Frame for Intergrated Quality Management in Meat Supply Chains : the Example of Scottish Beef", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 17, No. 1/2, pp. 79-85.  
 [19] Stamatis, D. H., 1995, *Understanding ISO 9000 and Implementing the Basics to Quality*, Marcel Dekker.  
 [20] Taormina, T., 1996, *Virtual Leadership and the ISO*



- 9000 Imperative*, Prentice Hall.
- [21] Tsim, Y. C., Yeung, V. W. S., and Leung, E. T. C., 2002, "An Adaptation to ISO 9001:2000 for Certified Organizations", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 17, No. 5, pp. 245-250.
- [22] West, J. E., 2002, "Should you transition to ISO 9001:2000?", *Quality Progress*, Vol 35, No. 9, pp. 58-60.
- [23] Wright, T., 2001, "ISO 9001 Without Tears", *Quality Progress*, Vol. 34, No. 8, pp. 57-61.
- [24] Yahya, S. and Goh, W., 2001, "The implementation of an ISO 9000 quality system", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 18, No. 9, pp. 941-966.