

ISO 9000 인증획득 준비의 문제점과 개선 방안에 대한 실증적 연구

A Research and Analysis for ISO 9000 Certification of Small and Medium Manufacturing Companies

- 中小製造企業을 中心으로 -

글 | 劉 在 權*

(Yoo, Jae Kwon),

*공장관리기술사, 공학박사, 중소기업진흥공단 품질연수실장, 안산공과대학 겸임교수.

E-mail: yjk@bizonk.or.kr

목 차

1. 서 론
2. ISO 9000인증에 대한 현황 조사
3. ISO 9000인증 준비에서의 문제점 및 개선방안
4. 결 론

Abstract

As more and more companies pursue ISO 9000 certification, the adaptation of ISO 9000 has brought about some significant positive effects to domestic quality systems. However, some negative results occurred in domestic industries rushing to fulfill the requirements of these new quality systems. The primary objective of this research is to provide the efficient implementation process of ISO 9000 certification on the basis of total quality management concerning with ISO/DIS 9000:2000, ISO/DIS 9001:2000, ISO/DIS 9004:2000. this study has been conducted using the data collected from 325

Korean small and medium manufacturing companies which registered ISO 9000 certification in March 2000.

The first, the adoption of a quality management system needs to be a strategic decision of the organization. The design period of the adoption of a quality management system is influenced by the size of the organization, the products process, KS certification, the rate of quality members.

The second, to lead and operate an organization successfully top management shall be defined and communicated function and their interrelations within the organization, with the leadership, in order to facilitate quality management.

I. 서론

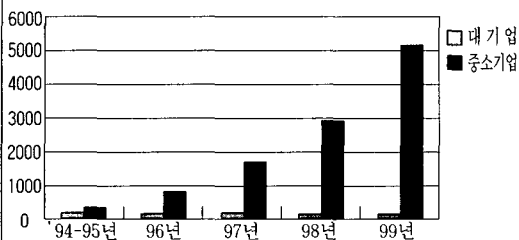
우리나라 ISO 9000 인증제도가 출범한지 1992년 이후 만 8년이 넘었으며, 계속 증가 추세에 있는 현 시점에서 돌아해보면, ISO 인증획득이 기업의 경영수준 향상을 위해서라기보다 수출시장 확보를 위해 어쩔 수 없이 획득하거나 체면을 위해 획득하는 사례가 많았다. 앞으로 인증을 획득코자 하는 기업들은 홍보 효과만을 기대하기보다는 지속적인 개선을 통한 기업 성과로 이어질 수 있도록 시스템 정비가 시급하며, 이를 위하여 각 기업들은 품질경영의 개념을 확립하고 구축하기 위하여 적절한 준비기간을 두고 각 기업의 특성에 적절한 품질시스템을 수립하여 생산라인이나 제품 및 서비스에 영향을 주는 모든 요소들을 프로세스 중심의 예방조치 측면으로 운영하여 효율적으로 개선해 나가야 할 것이다.

따라서 ISO 인증 획득을 위한 준비에 대한 문제점을 점검하고 개선하기 위해 중소기업의 ISO 9000 인증을 획득한 업체의 준비사항을 파악하여, ISO 9000 인증 관련 활동을 지속적으로 기업 성과와 연계한 TQM 활동과 일체로 추진할 수 있도록 품질경영시스템을 구축하고, 향후 2000년 개정에 대응할 수 있도록 획득을 위한 준비 개선 방안을 제시하였다.

II. ISO 9000 인증에 대한 현황 조사

2.1. 인증현황

■연도별 추이



구분	'94-'95	'96	'97	'98	'99	총계	9001	9002	9003	
ISO 9000	대기업	116	85	111	75	71	458	262	196	-
	중소기업	359	846	1,763	2,930	5,177	11,075	2,185	8,886	4
	소계	475	931	1,874	3,005	5,248	11,533	2,447	9,082	4

'96년 획득한 업체 수가 931개, '97년 1,874개 업체, '98년 3,005개 업체, '99년 5,254개 업체로 계속 연연 증가 추세에 있고, 중소기업업체 수가 31만개에 비하여 인증 획득한 중소기업은 6천여 개로 1.9%에 불과해 앞으로도 계속 증가할 것으로 판단되어진다.

$$\frac{\text{ISO 인증획득 중소기업업체수(6천개)}}{\text{총 중소기업업체수(31만개)}} = 1.9\%$$

2.2 분석 표본의 현황

본 연구는 1994년 이후부터 현재(2000. 3)까지 ISO 9000 인증을 획득한 우리나라의 중소기업업을 대상으로 조사를 실시하였다. 조사방법은 설문지를 우편으로 발송하였고, 또한 중소기업 연수원의 품질 관련 과정에 참여한 연수생 중 ISO 9000 인증에 대한 실상을 잘 알고 있는 자로 ISO 품질보증 체제 담당자와 현장 개선 팀을 대상으로 하여 325개 업체를 회수하여 SPSS 7.5를 이용 분석하였다.

준비기간의 업체별 현황

개월 수	6개월 미만	6-9	9-12	12-18	18개월 이상	계
N	46	152	96	17	14	325
%	14.2	46.8	29.5	5.2	4.3	100.0

2.3 실증조사를 위한 문항간 분석

ISO 9000 인증획득 시 준비기간에 영향을 주는 각 요인에 대하여 유의성을 검토한 결과

〈표 1〉 인증준비기간에 영향을 미치는 요인분석

종속변수	독립변수		효과	T-Value
인증준비기간	공정 특성	부품	8.18	1.87*
		조립	9.25	
	KS 획득유무	유	8.39	1.81*
		무	10.13	
	청정활동	활발	8.68	0.83
		저조	9.21	
	분임조활동	활발	8.88	0.31
		저조	9.14	
	제안활동	활발	8.92	0.41
		저조	9.07	

〈표 1〉과 같이 KS 획득유무, 공정특성 등이 유의한 요인으로 나타나, 준비기간에 차이가 있는 것으로 나타났으며, 공정 난이도에 따라 부품보다는 조립제품의 업체, KS를 획득한 업체보다 KS를 획득치 않은 업체의 준비기간이 증가하는 것으로 나타났다. 이는 문서화의 량, 기존 품질시스템의 미흡, 문서 작성 능력의 부족, 기존 규정과의 연계성의 어려움 등에 기인한 것으로 분석되어, KS를 획득한 업체는 ISO인증을 위한 준비기간 단축에 도움을 준 것으로 보여진다. 또한 청정활동, 분임조 활동, 제안 활동은 인증준비기간에 큰 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

III. ISO 9000 인증 준비에서의 문제점

3.1 준비에서의 애로사항 적출

추진시 애로사항을 조사한 결과 분석은 가중치(W)를 주어 '애로가 매우 심각하다'는 5로 하고, 순차적으로 '애로가 전혀 없다'는 1로 하여 여기에 관찰도수(f)를 곱하여 이들을 각 섹션(section)별로 합산하였다.

즉, 애로도에 대한 계산값(M)은 $M = \sum f \cdot W$ 로 표시할 수 있다.

〈표 2〉 준비에서의 애로순서 조사

추진내용	애로도 계산값 ($\sum f \cdot W$)	추진시 애로순서
문서화의 량	1,038	2
경영자의 무관심	701	11
업무의 중복	1,021	3
인력부족	996	4
기존품질시스템 미흡	983	5
종업원의 인식 및 이해부족	1,063	1
자금지원의 부족	776	10
관련 부서간의 협조부족	936	7
문서작성능력의 부족	904	8
기존 규정과의 연계성의 어려움	891	9
독자적 추진능력	964	6

〈표 2〉와 같이 ISO 9000 인증 획득 추진에 따른 애로사항으로는 '종업원의 인식 및 이해부족', '문서화의 량', '업무의 중복', '인력부족', '기존 품질 시스템 미흡' 등의 순으로 나타나고 있다.

3.2 ISO 9000 인증획득준비기간에 대한 분석

3.2.1 인증획득준비기간의 요인에 대한 분석

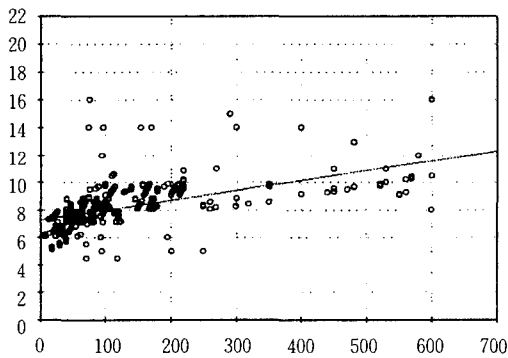
1) 종업원과 ISO 인증 획득을 위한 준비기간과의 상관관계

ISO 인증을 획득한 업체 중 종업원 수와 준비기간의 상관관계를 회귀분석을 이용하여 분석해 본 결과 〈그림 1〉과 같이 $y = 7.35222 + 0.007129x$ 의 회귀직선과 상관계수 0.540466의 상관관계가 있는 것으로 나타나, 종업원수가 많음에 따라 준비기간이 길음을 알 수 있다.

2) ISO 인증 준비기간과 품질전문가비용
품질관리 기술사, 기사, 담당자, ISO 9000 관

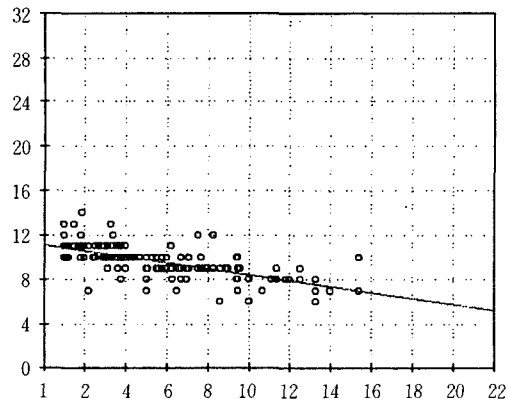
련교육 이수자 등을 품질 전문가로 하여 전 종업원에 대한 비율을 설문 조사한 결과 <그림 2>와 같이 품질 전문가의 비율이 15%까지는 ISO 인증 준비기간과의 상관계수가 -0.714637로 $Y = 11.084434 - 0.263450X$ (Y:준비기간, X: 품질 전문가 비율)의 회귀직선을 보이고 있어 비율이 높을수록 ISO 인증을 위한 준비기간이 짧은 것으로 나타나고 있으며 20%까지도 상관계수 -0.695723으로 관계가 있는 것으로 나타나고 있고 20%를 넘는 선에서는 품질 전문가 비율이 준비기간에 별 영향을 주지 못하는 것으로 나타나고 있다.

회귀직선: $Y = 7.352223 + 0.007129x$ 상관계수(r) = 0.540466



<그림 1> 종업원 수와 획득 준비기간의 회귀직선 그래프

회귀직선: $Y = 11.084434 - 0.263450x$ 상관계수(r) = 0.714637



<그림 2> 품질전문가비율과 획득 준비기간의 회귀직선 그래프

3) 인증기간에 영향을 미치는 요인에 대한 중회귀 분석

$$y = 8.2774 + 0.0069x_1 - 0.2063x_2 + 0.7756x_3 + 1.7436x_4$$

y : 인증준비기간

x₁ : 종업원 수

x₂ : 품질전문가 비율 (%)

x₃ : 공정특성 (0 : 부품, 1 : 조립)

x₄ : KS획득 유무(0 : KS획득, 1 : KS미획득)

ISO 9000 인증을 획득하여 품질 향상 정도가 좋은 업체 중 종업원 수 100여명인 곳을 선정하여 비교 분석해 본 결과, 회귀식에 의해 산출한 값과 업체의 실제 준비 소요 개월 수가 근접한 값을 갖고 있음을 알 수 있다.

업 체	Y
종업원수	100
품질전문가 비율	10
공정특성	부품
KS유무	유
위 회귀식에 의한 값	6.9개월
업체 실 소요개월수	7개월

산출근거)

$$\begin{aligned} y &= 8.2774 + 0.0069x_1 - 0.2063x_2 \\ &\quad + 0.7756x_3 + 1.7436x_4 \\ &= 8.2774 + 0.0069 \times 100 - 0.2063 \times 10 \\ &\quad + 0.7756 \times 0 + 1.7436 \times 0 \\ &= \text{약 } 6.9\text{개월} \end{aligned}$$

3.2.2 인증 획득준비를 위한 개선 방안

성공적인 조직은 그들 자신의 상황에 맞는 품질 경영 시스템을 구축하려는 업체이며 이렇게 노력

하는 기업들은 품질 개선을 통한 의사 소통의 향상과 팀워크의 증가, 그리고 원가절감 등의 기본적인 접근법으로 일을 하도록 권유받으며, 우수한 기업이란 적소에 효과적인 경영 프로세스를 운영 하는 것이다.

표준화는 모두가 실행할 수 있도록 최고 경영자의 명확한 품질방침 하에 중점관리부문을 찾아 기업의 규모나 특성에 적합한 시스템을 구축하여 모든 종업원들이 충분히 이해하고 실행 가능한 것으로 수립해 나가야 한다.

ISO 인증획득이후의 추진상의 애로를 극소화 하기 위해서는, 인증 심사 시 회사의 규모에 따라 심사 일수가 다르듯이 인증 획득을 위한 준비기간도 회사의 규모나 품질환경조건에 따라 다르게 규제되어야 한다. 최고 경영자의 과도한 욕구와 컨설턴트의 '더 빨리, 더 싸게, 더 쉽게' 인증서를 획득해 주겠다는 것이 인증의 부실을 유발한 만큼 ISO 9004 품질경영과 품질시스템 요소 지침을 반영한 품질시스템으로 수립해 주어야 한다.

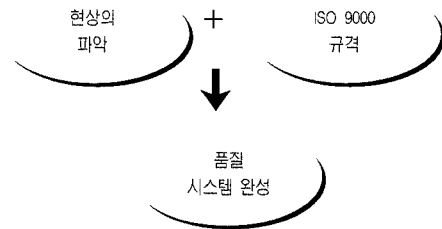
1) 일본의 ISO 인증을 위한 준비기간과 우리의 준비기간 비교

일본의 과자메이커인 (주)古賀工房의 경우 준비기간이 3년 6개월 소요되었고, 일본기업 대부분이 인증획득을 위해 최소 1년 6개월 이상의 준비기간이 소요되고, 업체 전체 평균이 2년인데 반해, 조사한 데이터 분석 결과로 보아도 인증획득을 위한 준비기간이 최소 1개월에서 최장 26개월이고 평균 준비기간이 9개월에 그치고 있어, 우리 기업도 준비기간을 충분하게 둘 필요가 있다고 본다.

일본과의 준비기간 비교

국가	기간	최소기간	평균기간	최대기간
한국		1개월	9개월	26개월
일본		18개월	24개월	42개월(古賀工房)

2) 합리적인 품질경영시스템 구축



〈그림 3〉 품질시스템 구축

〈그림 3〉과 같이 현상을 파악하고 ISO 9000 규격 요구사항과 대비하여 추가하여 실제의 가능한 내용으로 일의 흐름을 분석하여 문서화 한 후 그것을 바탕으로 품질 매뉴얼·규정·표준·지시서 등을 만든다.

표준화 방향으로 볼 때 이미 “전사적 標準化”를 통해 경영일반, 영업, 설계, 구매, 생산, 물류, 품질 등 업무 전반에 대해 기능별로 절차를 구비하고 대응하여 품질경영시스템을 발전시키는 계기가 될 수 있어야 한다. 기본이 되는 문서류의 모델은 기업의 특징을 만족하여 설계되어야 하며 또 수정이 가능해야 하는데 경직된 일반 샘플을 추종한다는 것은 불필요한 문서량을 증가시키게 되며 그러한 문서를 작성 유지시키기 위하여 필요이상의 일을 해야 하기 때문에 이익은 감소하고 비용은 늘어나게 될 것이다. 따라서 ISO 9000 패밀리 문서는 유연성을 충분히 이용하여 관리하는데 있어 기업의 규모에 따라 진실로 꼭 필요한 서류만을 갖추어야 한다.

일본의 예를 들어보면 사원 수 27명의 大石組 (ISO 9002획득)의 문서는 공개된 것만 품질 매뉴얼은 물론 관리규정이 24개나 되는 반면 종업원 19명인 아크 텍(ISO 9001획득)은 품질매뉴얼만 있고 관리 규정은 제로이다. 이것은 大石組가 외부에만 의존한 반면 아크 텍은 ISO 9000 획득

의 참 뜻을 전 종업원이 잘 이해하고 독자적인 능력으로 공정설계 및 업무흐름을 유효한 시스템으로 설계하여 간소화시켰고 계속 비용절감 측면에서 검토하였기 때문이라고 분석하고 있다.

내부 감사를 행하고 경영 검토를 행하여 품질시스템의 재검토가 필요하다고 판단 시는 즉시 수정하도록 하여야 한다. 경영 검토에 포함될 문서로는 내부 감사 보고서, 클레임 보고서, 시정처리 등 관련 서류는 물론 사내 품질 시스템에 관한 제안서가 필히 포함되어야 한다.

아무리 최적의 방법이라 하더라도 발달되는 과학기술, 새로운 자재, 장치나 도구의 개발, 그리고 환경의 변화에 따라 더 적합한 방법이 생기게 되어 있기 때문에 품질경영자체가 P(Plan), D(Do), C(Check), 그리고 A(Action)로 된 관리서클을 개선 쪽으로 계속하여 회전시키는 것을 강조하여야 한다. 품질경영은 정적인 것이 아니라 시간적으로 계속되는 동적인 개념의 것으로 간주되어야 한다.

IV. 결론

본 연구는 국내 중소제조기업의 ISO 9000 품질 인증을 1994년 이후 획득하기 시작하여 6년이 지난 시점에서 2000년 개정판을 앞두고, 획득 준비사항을 점검하고 500여 개의 지도기관이 '더 빨리, 더 싸게, 더 쉽게' 라는 표어 속에 상업적으로 난립하는 것을 막기 위하여, 중 회귀 분석에 의거 종업원 수, 공정특성, KS 획득유무, 품질 전문가 비율 등에 의거 ISO 9000 인증획득을 위한 준비에 대한 주요 요인별 산정모델을 도출하여 최소한의 필요준비기간을 제시하였으며 중소기업은 이렇게 제시한 준비기간을 따를 필요가 있다고 본다. 향후 연구과제로는 중소기업의 독자적인 ISO

9000 패밀리 도입체제의 어려움을 극복하고, 중소기업의 ISO 9000 인증획득의 조기 정착 및 확산을 위한 전산화 패키지 프로그램을 표준화하여 업종별로 개발 보급할 필요가 있으며 이렇게 함으로서 앞으로의 획득 준비를 단축시킬 수 있을 것이며 이렇게 개발한 전산화 패키지 프로그램은 지적 소유권에 의한 보호장치가 마련되어야 할 것이다.

(원고 접수일 2000. 9. 29)

참고문헌

- [1] 국립기술품질원 시험검사인정과, 2000년 ISO 9000 Family와 우리의 대응 방향, 국립기술품질원, 1998, 10, P.11, PP.16-17,
- [2] 노형진, 한글 SPSSWIN에 의한 조사방법 및 통계 분석, 형설출판사, 1999, 3, PP.26-27, PP.317-358
- [3] 유재권, 정수일, 중소제조기업의 ISO 9000 품질인증 실태 및 개선방안에 관한 연구, 한국산업경영시스템 학회, 2000, 2, PP.97-110
- [4] 이성욱, 김중건, 일본 ISO 9000 연수결과보고서, 중소기업진흥공단, 1999, 6, PP.5-7
- [5] 정수일, 품질경영과 품질보증체제, 인증월드10, 한국 품질환경인증협회, 1998 가을호, PP.13-18
- [6] 품질경영 및 품질보증전문위원회, ISO/DIS 9000:2000 - 품질경영시스템- 기본사항 및 용어, 한국품질환경인증협회, 2000, 5. 8, PP.1-9, P.15, P.19
- [7] 한국품질환경인증협회, 'Newslin 제 39호', 한국품질환경인증협회, 2000, 3, PP.10-11
- [8] 호, 사무엘 K. 지음, 한국능률협회 정보출판팀 옮김, TQM통합적인 접근법, 한국능률협회, 1999, P.6, P.83, P.111
- [9] 笠進, ISO 9000'Sについて, (株)ナチュラルサイエンス, 1999, 3, PP.2-10
- [10] ISO/TC 176/SC2/N351B, Quality Management Principles, 1997, 5, PP.3-4
- [11] Juran, J.M., Quality Planning and Analysis, 2nd ed., McGraw-Hill, 1980, P.3