

■ 응용논문

중소제조기업의 ISO 9000 품질인증에 관한 연구(1)
-문제점과 개선방안-

An Analysis of ISO 9000 Quality Certification for Small and Medium Industrial Company

유재권*

Yoo, Jae Kwon

정수일**

Jung, Soo Il

Abstract

Korean small and medium industrial company might be better if we make continuous effect to improve the quality activities based on the factors which are presented in this paper.

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.

This study is conducted using the data collected from 153 manufacturing companies. The primary objective of this research is to provide the efficient implementation process of ISO 9000 certification on the basis of total quality management. This analysis is able to apply for domestic industrial company to establish and maintain the development of quality systems.

1. 서론

최근 한국 중소기업의 경쟁력위기와 관련하여 중소기업진흥공단의 “중소기업의 수출기업화 지원방안에 관한 연구” 조사보고서(1999.2)에 의하면 수출을 위한 기업의 핵심 능력 중 품질이 가장 중요한 요소로 경영자가 인식하는 것으로 나타났다[8].

그러나 품질이 중요한 것임을 인식하면서도 아직까지 TQC 또는 CWQC(전사 종합적 품질관리), TQM 등이 국내에 정착되고 있지 않은 상태에서 ISO 9000 품질보증 시스템에 의한 품질관련 활동만이 그 명맥을 유지하고 있는 실정에 있다. 통계청의 사업체 기초통계조사보고서(1997)에 의하면 <표1>과 같이 총 제조업체는 31만 4천 개로, 이중 31만 3천 개가 중소기업으로 전체의 99.7%로 대단히 큰 비중을 차지하고 있으며, 이중 ISO 9000 품질인증을 획득한 업체는 한국품질환경인정협회 인증현황보고서(1999.5)에 의하면 <표2>와 같이 대기업의 ISO

* 인하대학교 산업공학과 박사과정

** 인하대학교 산업공학과

인증획득수가 점차 감소한 반면, ISO 인증을 획득한 중소기업 수는 '99년 3월 말 현재 5063개로 계속 증가 추세에 있다[10]. 그러나 이는 전체 중소기업체 수 31만 3천 개의 1.6%에 불과하여, ISO 9000 품질보증시스템 인증제도는 앞으로도 계속 확산할 것으로 예측할 수 있으나 현재로서는 아직 추진 상의 많은 문제점을 안고 있어 올바른 이해 속에서의 정착이 요구되고 있다. 물론 국내도입 및 인증 획득이 국제 경쟁력 및 수출증대 측면에서는 많은 기업에게 도움을 준 긍정적인 효과도 크다고 하겠지만, 국내 기업들이 인증에만 급급한 나머지 '전사 종합적 품질개선활동' 측면에서는 부작용을 끼친 부정적인 문제점을 안고 있는 것도 사실이다[7]. 국내의 품질보증 시스템이 도입, 실시되는 과정에서 개선활동의 전개, 특히 분임조활동 및 제안활동의 추진이나 통계적 기법의 활동 없이도 ISO 9000 품질보증 시스템의 인증 획득이 가능하게 되어, 개선활동을 소홀히 하고 기법활용 또한 위축되었기 때문에 최고 경영자의 참여는 물론 모든 구성원의 참여 속에서의 이러한 문제점들을 해결하기 위해 ISO 9000 인증획득의 추진 및 획득 후의 실태를 파악하여 ISO 9000 품질인증 관련 활동을 TQM활동과 일체로 추진할 수 있는 방안을 제시코자 한다.

<표1> 산업별 중소기업 현황과 비중

(단위:개,명,%)

구 분	전체(A)		중소기업(B)		중소기업비중(B/A)	
	사업체수	종업원수	사업체수	종업원수	사업체수	종업원수
제조업	313,656	3,753,879	312,858	2,747,574	99.7	73.2
도소매업	2,087,128	6,143,706	2,074,282	5,156,522	99.4	83.9
운송업	184,159	562,965	184,113	513,828	99.9	91.3
건설업	69,417	1,060,923	69,000	655,021	99.4	61.7
광업	2,587	35,628	2,577	24,961	99.6	70.1
전기.가스 및 중기업	834	40,868	521	5,014	62.5	12.3
계	2,657,781	11,597,969	2,643,351	9,102,920	99.5	78.5

주 : 1) 1인 이상 사업체 기준

2) 농업, 수렵업, 임업, 어업 등과 공공행정, 국방, 교육, 사회복지시설 등은 제외

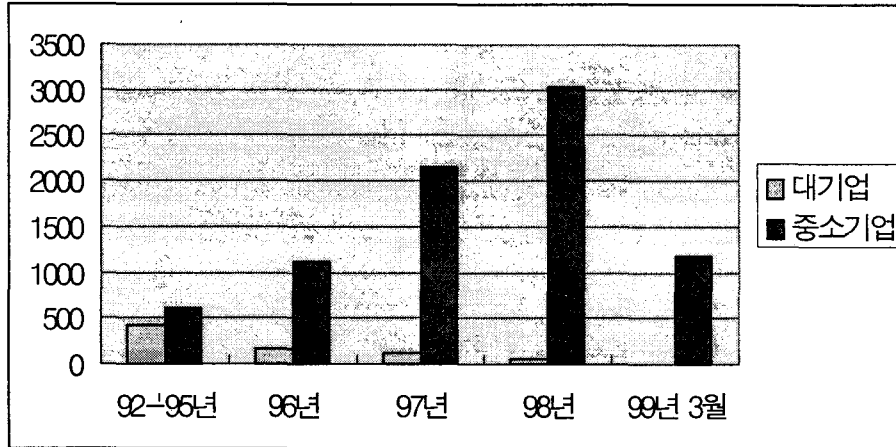
$$\frac{\text{ISO 인증획득 중소기업체수(5천개)}}{\text{총 중소기업체수(31만개)}} = 1.6\%$$

<표2> 중소기업의 ISO인증획득 비중추이

1) 인증 범위별 인증획득 현황

인증범위	인 증 건 수					계
	'92-95	'96	'97	'98	'99. 3	
제조업 21개분야	927	998	1,366	1,399	373	5,063
비제조업 14개분야	111	274	910	1,711	815	3,821
총 35개분야 계	1,038	1,272	2,276	3,110	1,188	8,884

2) 연도별 추이



구 분		'92-'95	'96	'97	'98	'99. 3.31	총계
ISO 9000	대기업	429	165	127	70	9	800
	중소기업	609	1,107	2,149	3,040	1,179	8,084
소계		1,038	1,272	2,276	3,110	1,188	8,884

2. ISO 9000 인증에 대한 현상 조사

2.1 조사 목적

계속 증가추세에 있는 ISO 9000 품질보증체인증업체의 인증 경위 및 획득 후의 실태를 조사하고 분석하여 그 문제점을 찾아 ISO 9000 품질보증시스템을 독립적인 동기 또는 최종 목적 으로서가 아니라, TQM체제하에 효율적이고 경제적인 품질 시스템으로 이행될 수 있도록 개선 방안을 제시하고 중소기업에서 활용할 수 있도록 하는 것이 본 연구의 목적이다.

2.2 조사내용

2.2.1 설문지 구성 및 응답결과

조사내용은 인증획득 개요, 회사의 일반사항 등 크게 4개로 하여 총 41개 문항에 7페이지로 구성되었으며, 응답 결과에 있어 리커트 5점 척도의 조사결과는 만족한 응답 결과를 얻을 수 있었으나 응답자의 진실한 응답을 얻기 위해 객관적 기록을 유도한 부분은 다소 응답이 소홀한 것으로 나타나고 있다. 예를 들어 항목 중 '현재 KS A 9004-1, 9004-4 등을 활용하고 계십니까?'에서 비록 '한다'고 응답하였다더라도, 'KS A 9001-1, 9004-4의 명칭 또는 내용이 무엇이라고 기억하고 계십니까?'라는 다음 질문항목에 무 응답한 응답자가 있어 이런 경우는 전항을 '안 한다'로 변경 조정하였다.

구 분	문항 수	조사 방법
인증 획득 개요	규격의 종류, 인증획득일 등 4개 문항	객관적 기록
회사의 일반 현황	회사개요, 기업성과 등 4개 문항	리커트 5점 척도, 객관적 기록
인증획득 추진내용	준비기간, 추진 시 애로 등 12개 문항	리커트 5점 척도, 객관적 기록
인증획득후의 실태	획득 후 경영자 관심도 등 21 개 문항	리커트 5점 척도, 객관적 기록

2.2.2 실증조사를 위한 문항간 분석

ISO 인증획득을 위한 준비기간과 영향을 미치는 요인과의 분석을 실시하였고, 획득후의 실행 상태가 기업성과와 품질비용 등에 미치는 영향을 분석하였다.

1) 인증 준비기간과 요인간의 분석

<표3> 인증 준비기간에 영향을 미치는 요인 분석

종속변수	독립변수		준비기간	T-Value
인증 준비기간	인증기관(국적)	국내	9.43	0.32
		국외	9.68	
	외부도움여부	유	9.28	0.46
		무	9.79	
	KS 획득 유무	유	7.95	1.78*
		무	10.39	

<표4> 인증 준비기간과 종업수와의 상관분석

구 분	상관계수	T-Value
KS 획득 업체	0.723	12.86**
KS 미획득 업체	0.742	13.60**

위 T-test결과를 살펴보면 인증 취득 규격과 외부 도움여부에 있어서는 인증 준비기간에 차이가 없는 것으로 나타났고 KS 획득 유무에 대해서는 차이가 있는 것으로 나타났다. 종업원수의 증가에 따라 준비기간이 증가하는 상관관계가 있어 단 회귀 분석을 실시하였다. ISO 9001과 ISO 9002에 따른 작업 난이도, 생산제품의 차이(부품, 조립), 품질전문가비율, 최고경영자의 열의 등에 따른 준비기간과의 상관 관계는 설문지를 보완하여 2차에 분석할 예정이다.

2) 기업성과 및 품질 경영활동에 영향을 미치는 요인 분석

<표5> 기업성과에 영향을 미치는 요인 분석

종속변수	독립변수		효과	T-Value
기업성과	최고 경영자의 열의	유	2.13	1.85*
		무	2.87	
	제품 불량률 및 불량건수	증가	2.56	0.49
		감소	2.36	
	사의 클레임 건수	증가	2.83	0.67
		감소	2.67	

<표6> 품질경영활동에 영향을 미치는 요인 분석

종속변수	독립변수		효과	T-Value
품질경영활동	최고 경영자의 열의	유	2.24	1.93*
		무	3.13	
	제품 불량률 및 불량건수	증가	2.72	0.72
		감소	2.64	
	사의 클레임 건수	증가	2.83	0.93
		감소	2.77	

<표5>, <표6>과 같이 최고 경영자의 열의가 기업성과 및 품질 경영활동에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 제품 불량률 및 불량 건수와 사외 클레임 건수는 영향이 없는 것으로 나타났다.

3) 사내 불량률과 사외 클레임에 영향을 미치는 요인 분석

<표7> 사내 불량률 및 불량건수에 영향을 미치는 요인 분석

종속변수	독립변수		효과	T-Value
사내 불량률 및 불량건수	KS A 9004 활용여부	유	2.34	1.76*
		무	2.82	
	품질비용	증가	2.93	0.92
		감소	3.02	

<표8> 사외 클레임 건수에 영향을 미치는 요인 분석

종속변수	독립변수		효과	T-Value
사외 클레임 건수	KS A 9004 활용여부	유	2.28	1.87*
		무	2.95	
	품질비용	증가	2.78	0.78
		감소	2.85	

<표6>, <표7>과 같이 KS A9004 활용 유무에 따라 사내 불량률 및 불량 건수와 사외 클레임 건수가 차이가 있는 것으로 나타났으며 품질비용과는 무관한 것으로 나타났다.

2.3 분석 표본의 특성

본 연구는 1994년 이후부터 현재(1999.3)까지 ISO 9000 인증을 획득한 우리 나라의 중소기업들을 대상으로 조사를 실시하였다. 조사방법은 300부의 설문지를 우편으로 발송하여 그 중 45부가 분석 가능한 형태로 회수되었고, 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 250부를 배포하여 108부를 회수하여 총 153개 업체에 대해 분석하였다.

조사자료는 SPSS 7.5를 이용하여 분석하였다. 분석 표본의 특성 중의 중요한 내용을 요약하면 다음<표9>, <표10>, <표11>, <표12>와 같다.

<표9> 인증 획득 년도 현황

년도	'94	'95	'96	'97	'98	'99	계
N	5	19	40	43	40	6	153
%	3.3	12.4	26.1	28.1	26.2	3.9	100

<표10> 종업원 분포현황

종업원 수	50인 미만	50-100	100-150	150-200	200인 이상	계
N	36	37	33	21	26	153
%	23.5	24.2	21.6	13.7	17	100

<표11> 업종별 현황

업종	기계	전기전자	금속	화학	기타제조	계
업체수	49	39	27	31	7	153
%	32.0	25.5	17.6	20.3	4.6	100

<표12> 준비기간의 분류

개월 수	6개월 미만	6-9	9-12	12-18	18개월이상	계
N	30	31	47	39	6	153
%	19.6	20.3	30.7	25.5	3.9	100

3. ISO 인증 추진에 따른 현황분석 및 중요 문제점

3.1 중요도 인식 및 추진 시 애로사항 분석

<표13>과 같이 ISO 9000 인증 획득 추진에 따른 중요도 인식은 경영자의 관심도, 문서화의 량, 종업원의 인식 및 이해부족 등의 순으로 나타났고, 추진 시 애로사항으로는 문서화의 량 인력부족, 종업원의 인식 및 이해부족, 관련 부서간의 협조 부족 등의 순으로 나타나고 있다.

<표13> 중요도 인식 및 추진 시 애로순서 조사

추진 내용	중요도 인식		추진 시 애로순서
	Frequency	Percent	
문서화의 량	32	20.9	1
경영자의 무관심	40	26.1	8
업무의 중복	4	2.6	5
인력 부족	19	12.4	2
기존 품질시스템 미흡	9	5.9	7
종업원의 인식 및 이해부족	24	15.7	3
자금지원의 부족	1	.7	10
관련 부서간의 협조부족	12	7.8	4
문서작성능력의 부족	2	1.3	9
기존 규정과의 연계성의 어려움	1	.7	11
독자적 추진능력	9	5.9	6
Total	153	100.0	

3.2 ISO 9000 인증 획득 후 20개 요구사항의 추진현황분석

ISO 9000 인증 획득 후 20개 요구사항에 대한 각 사의 수준유지, 향상 및 관심도에 대한 애로사항을 조사한 결과 <표14>과 같이 수준유지 및 향상이 어려운 항목으로 '4.14 시정조치 및 예방조치'로 22.9%이며, 가장 쉬운 항목은 '4.15 취급, 보관, 포장, 보존 및 인도'로 16.3%로 나타나고 있다. 또한 가장 관심을 많이 쏟는 항목은 '4.1 경영 책임'으로 34.6%로 나타나고 있으며, 별 관심이 없는 항목은 '4.7 고객 지급품의 관리'로 24.2%이다.

<표14> ISO 9000 인증 획득 후 20개 요구사항의 관심도 및 실행상태 비교분석

	단위(%)			
	수준유지 및 향상이 어려운 항목	수준유지 및 향상이 쉬운 항목	가장관심이 많은 항목	가장 관심이 없는 항목
4. 1 경영책임	10.5	3.3	34.6	3.3
4. 2 품질시스템	9.2	.7	12.4	1.3
4. 3 계약검토	2.0	8.6	2.6	2.6
4. 4 설계관리	5.9	2.6	3.9	8.5
4. 5 문서관리 및 자료관리	5.9	9.9	7.2	2.0
4. 6 구매	1.3	7.2	.7	3.3
4. 7 고객 지급품의 관리	2.0	1.3	0.0	24.2
4. 8 제품식별 및 추적성	5.9	3.9	3.9	.7
4. 9 공정관리	7.8	3.3	13.1	.7
4.10 검사 및 시험	2.0	5.2	3.9	.7
4.11 검사장비, 측정장비 및 시험장비의 관리	6.5	3.9	1.3	2.0
4.12 검사 및 시험상태	7	2.6	2.6	.7
4.13 부적합품의 관리	3.3	2.6	5.2	1.3
4.14 시정조치 및 예방조치	22.9	.7	1.3	.7
4.15 취급, 보관, 포장, 보존 및 인도		16.3		5.2
4.16 품질기록의 관리	2.0	4.6	2.6	.7
4.17 내부 품질감사	4.6	1.3		.7
4.18 교육 훈련	.7	12.4	3.3	1.3
4.19 부가 서비스	.7	5.9	.7	13.7
4.20 통계적 기법	6.5	3.3	.7	26.1
Missing		.7		.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

또한 중요 문제점으로는 기업 규모 및 KS 획득 유무와 ISO 인증 획득을 위한 준비기간과의 상관관계, 획득 후의 최고 경영자의 적극적인 참여가 기업성장에 미치는 영향, 전사적 참여 속에서의 지속적인 개선활동의 실행 상태와 KS A 9004의 인지 및 활용상태 등이 대두되고 있어, 1차 그 개선 방안을 찾고 그 외 품질보증활동이 공정관리나 신제품 개발 치중보다는 검사에 치중되고 있는 점, 품질 전문가 단독으로 ISO 9000 품질보증시스템을 추진하고 있는 업체는 인증 획득 후의 실행상의 애로가 심각하게 나타나고 있는 점, 인증 획득 이후에도 현장의 분임조활동이나 제안제도활동 등의 개선활동 등이 SPC, 공정모니터링, 시스템 개선, FMEA 및 FTA, Fool Proof장치에 의한 실수 방지 등의 예방측면의 process개선에 비중을 두어야 품질개선 Life cycle(Spiral up)에 의거 품질비용을 감소시킬 수 있음[13]에도 결과 즉, 검사중심에 치우치고 있는 점등의 문제점에 대한 것은 추후 더 자세히 조사 분석하여 개선방안을 찾아

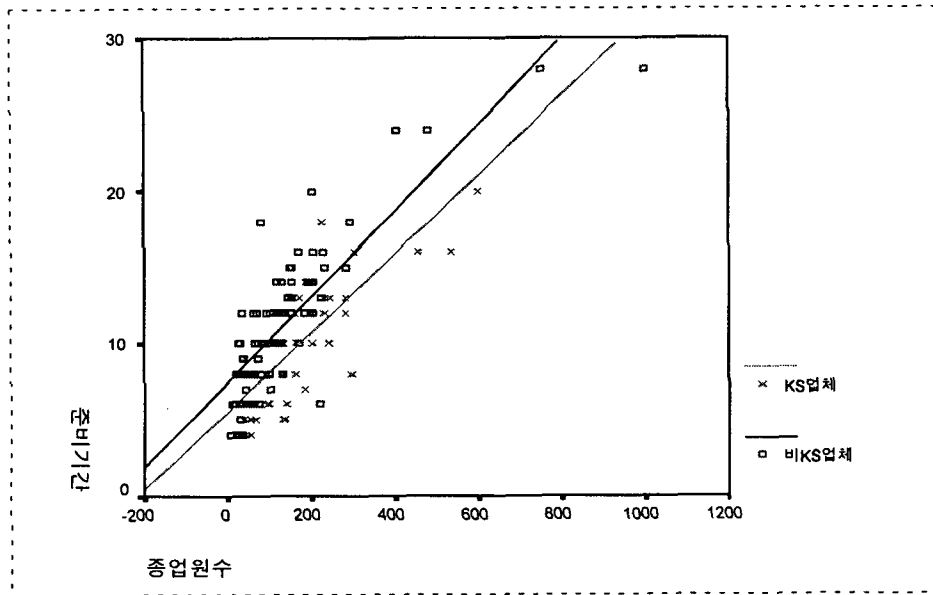
ISO/CD1 9001:2000, ISO/CD1 9004:2000과 ISO/CD2 9001:2000 등 2000년 개정에 맞추어 중소기업이 ISO 9000 품질보증시스템을 올바르게 실행할 수 있도록 추진방향을 제시할 계획이다.

3.3 ISO 인증 획득을 위한 준비기간

<그림1>과 같이 회사 규모, KS 획득 유무, 전사적 참여 등에 따라 인증 획득을 위한 준비기간의 차이가 있음에도 불구하고 경영층의 과도한 욕구로 단기간 내에 획득한 업체는 추진상의 애로가 심각하게 나타나고 있다.

ISO 인증을 획득한 업체 중 종업원 수와 준비기간의 상관관계를 회귀분석을 이용하여 분석해 본 결과 종업원수가 많음에 따라 준비기간이 길게 나타나고 있고 이를 다시 KS를 획득한 업체(59개 업체)와 KS를 획득하지 않은 업체(94개 업체)로 구분해 본 결과 KS 획득을 않은 업체의 준비기간이 더 긴 것으로 나타나고 있어 이는 문서화의 량, 기존 품질시스템의 미흡, 문서 작성 능력의 부족, 기존 규정과의 연계성의 어려움 등에 기인한 것으로 분석되며, 따라서 KS를 획득한 업체의 준비기간 단축에 도움을 준 것으로 보여진다.

<그림1> 종업원 수와 획득 준비기간의 회귀직선 그래프



1) KS 인증획득 업체

$$Y = 0.02338X + 5.695$$
 Y : 준비기간(월)
 X : 종업원 수

2) 비 KS 업체

$$Y = 0.02554X + 8.796$$
 Y : 준비기간(월)
 X : 종업원 수

위 식을 응용하여 종업원 수 및 KS 획득 유무에 따라 ISO 획득을 위한 준비기간을 산출 할 수 있으며, 비 KS 업체의 최소 준비기간은 8.8개월인 반면 KS 업체는 5.7개월로 KS를 획득한 업체는 준비기간이 단축되고 있음을 알 수 있다. 이러한 준비기간의 산정은 종업원 수와 별도로 그 회사의 공정이나 작업 난이도, 참여도에 따라 품질시스템의 구축 소요기간이 다를 것으로 그와 연계된 다중상관분석이 더욱 의미가 있을 것이라 본다.

준비기간은 시작점에서 문서화하고 실천하고 인증 획득하는데 있어 <표13>과 같이 '문서화의 량'이 추진 시 가장 애로가 되고 있기 때문에 중소기업의 규모에 따라 과중한 문서나 기록은 효율적인 관리에 의해 문서의 최소화 및 간소화할 수 있도록 추진하여 문서화에 대한 애로를 해소해 나가야 한다.

3.4 경영자의 열의가 기업성과에 미치는 영향

인증을 획득하였다해도 최고 경영자의 열의와 전사적인 참여 없이 추진하는 업체는 개선활동이나, 사명감과 긍지도 낮고 시스템에 대한 만족도도 낮아 TQM활동이 활발하지 않고 따라서 기업성과도 나아지지 않았다.

<표15> 최근 5년간 ISO 관련 교육 이수 현황(중소기업 진흥공단 연수원 자료;1999.3)

이수자(A)	업체수(B)	최고 경영자 교육(C)	C/A	C/B
3,535명	820개	130명	3.7%	15.9%

위 <표15>와 같이 820개 업체가 ISO 관련 교육에 참여한 반면, 최고 경영자는 업체 수의 15.9%만이 교육에 참여하여 교육 참여도가 매우 낮게 나타나고 있는데 이는 교육기관의 교육의 다양성 및 전문성 등에도 문제이겠지만 경영자도 인증만 받으면 그만이라는 생각에 종업원에게만 의존하고 종업원만 교육을 받으면 된다고 생각하거나, 획득이후에는 품질이 저절로 향상될 거라고 막연히 기대하기 때문으로 분석되며, 이렇게 경영자가 무관심한 업체는 TQM도 활성화되고 있지 않으며 기업성과도 나아지지 않게 나타나고 있다. 통계분석에 의거 분석한 결과 <표16>과 같이 최고 경영자의 열의가 기업성과에 미치는 영향은 95%의 신뢰도 수준에서 상관관계 .644로 높게 나타났고 유의 수준도 .000의 아주 유의한 차이를 보이고 있어, 획득 이후 '최고 경영자의 품질에 대한 인식이 높아졌고 참여도가 높은 업체'에 긍정적인 반응을 보인 업체는 전반적으로 전사적 참여 속에 품질 경영 활동의 수준이 향상되었고 기업성과도 높게 나타나고 있다.

<표16> 최고 경영자의 열의에 따른 영향분석

독립변수	종속변수	N	상관계수	R Square	Std. Error of the Estimate	유의수준
최고경영자의 열의	기업성과	153	0.644 ^a	.414	.55	.000*
	품질경영활동	153	0.775 ^a	.600	.48	.000*

* : 1% 유의 수준

a : Predictors: (Constant), 최고 경영자의 열의

3.5 지속적 개선의 전개

응답자중 80% 이상이 ISO 9000 품질인증 획득 전에 분임조활동(80.4%), 제안활동(88.2%), 청정활동(97.4%)이 선행되어야 한다고 인식하고 있음에도 불구하고 응답자의 83.6%가 KS A 9004-1, KS A 9004-4를 인지 또는 활용하지 못하고 있다.

KS A 9004-1,9004-4를 인지하고 있는 업체는 ISO 9000 인증 획득이후에도 불량률 감소, 불량건수, 클레임 건수가 KS A 9004-1,9004-4를 인지하고 있지 않은 업체보다 줄어든 것으로 나타나고 있다.

<표17>과 같이 KS A 9004를 활용하고 있는지에 따른 불량률 및 불량건수는 95%의 신뢰도 수준에서 .620으로 상관관계가 있는 것으로 나타났고 유의수준도 .000의 아주 유의한 차이를 보이고 있다. 또한 사외 클레임 건수도 상관관계 .664로 높게 나타나고 있다.

<표17> KS A 9004 활용여부에 따른 불량발생현황 분석

독립변수	종속변수	N	상관계수	R Square	Std. Error of the Estimate	유의수준
KS A 9004 활용여부	사내불량률 및 불량건수	153	0.620 ^a	.385	.34	.000*
	사외클레임 건수	153	0.664 ^a	.441	.44	.000*

* : 1% 유의 수준

a : Predictors: (Constant), KS A 9004 활용여부

ISO 9000 인증 획득 후 20개 요구 사항 중 '가장 수준유지 및 향상이 어려운 항목'은 <표 14>와 같이 '시정조치 및 예방조치'로서 나타나고 있는 것은, ISO 품질 시스템을 성공적으로 정착시키기 위해서는 TQM을 근본 목적으로 한 지속적인 개선활동과 검사위주의 품질보증 활동보다는 공정관리 또는 신제품 개발 위주의 품질보증 활동으로 확산해 나가야 한다는 것과 무관하지 않을 것이다.

4. ISO 9000 품질시스템의 개선 추진 방안

4.1 충분한 준비기간의 설정

KS를 획득한 업체가 그렇지 않은 기업보다는 표준화를 구비하고 있기 때문에 획득을 위한 준비기간도 짧고 획득 후의 애로사항도 적은 것으로 나타나고 있어, 분임조활동을 통해 전사적인 참여 속에서 KS에서 요구하는 기업내의 규정이나 표준 등이 어느 정도 제정되고 실행되는 상태에서 ISO 9000 품질시스템 요구사항에서의 문서화와 접목시키면서 지속적인 개선 활동이 선행된 후 충분한 시간을 갖고 단계적으로 차근차근 추진해 나아가야 한다.

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 극소화하기 위해서는, 인증 심사 시 회사의 규모에 따라 심사 일수가 다르듯이 인증 획득을 위한 준비기간도 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.

반면 TQM과 ISO를 융합함에 있어서는 단순히 기록을 남기는 것만이 아니라 요구사항서, 도면, 제조 조건, 검사기록, 검사결과 등의 중간 결과 및 프로세스의 최종 결과를 문서화 및 이력화하여 남겨진 기록을 값지게 활용할 수 있도록 품질 보증 정보의 D/B를 구축하여[6] 업체 규모별 업종별 표준화된 전산화패키지 프로그램이 개발되어 보급된다면 준비기간은 보다 단축될 수 있을 것이다.

4.2 최고 경영자의 적극적 참여

말콤 볼드리지상의 평가 기준의 구성내용과 배점을 보면 리더십, 전략계획 등 6개 항목으로 되어 있으며 이중 리더십이 110점으로 가장 높게 책정되어 있다는 것[12]과 ISO/TC 176에 수록된 <표18>를 보면 ISO 9001 품질보증체제 요구사항의 4.1 경영책임과 QM과의 상관관계에서 최고 경영자의 Leadership이 강하게(S:Strong, M:Medium, W:Weak) 연계되고 있는 것[15]와 <표14>의 ISO 9000 인증 획득 후 20개 요구사항의 관심도 중 '4.1경영책임'이 34.6%를 차지하고 있는 것으로 보아 그 만큼 최고 경영자의 역할 비중이 크다는 것을 의미한다. 따라서 우리 나라 중소기업들이 ISO 9000 품질보증시스템을 기본으로 한 품질경영체제를 효과적으로 기업 내에 정착시켜 기업성과를 만들어내는 데에 절대적인 요인은 최고 경영자의 적극적 참여에 있다는 것을 인식해야한다.

조직의 목적을 성취하기 위해 모든 종업원들이 참여할 수 있도록 내부적 환경을 좋게 유지하기 위하여 창조적인 Leadership이 요구되며[15], 인증 전이나 후나 경영자는 규격의 요구사항과 공급자가 명시한 품질방침 및 목표를 만족시킬 수 있도록, 지속적인 적합성과 유효성을 충분히 보장하기 위하여 정기적으로 품질시스템을 검토하여야 하며 그 기록을 유지해야 하고 [11], 그러한 기록을 위한 문서는 기능별로 전 사원의 참여 속에서 효율적으로 관리될 수 있도록 최고 경영자는 ISO 9000 품질보증시스템에 대해, 피상적으로 이해하지 말고 적극적인 참여 속에 추진될 수 있도록, 연구하고 창조해 나가야 ISO 9000 인증이 올바르게 추진될 것이다.

<표18> Alignment between Quality Management Principle and 9001 Clause

ISO 9001:1994 Clause Number	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20
Q u a l i t y Management Principles																				
1. Customer Focused Satisfaction	M		S	S	M	W	S	W		M	W		M	M		W				S
2. Leadership	S	W		W					W					W			W	M		
3. Involvement of People	M	W	W	W					W	W				W	M		W	S		
4. Process Approach	W	M	M	M	S			S	S	M			W	M	S	S	M	W		S
5. Systems Approach to Management	M	S		W	S	W		M	M				W	W	W	M	S			
6. Continual Improvement	W		W			W			M				M	S			S			
7. Factual Approach to Decision Making	W	M		M	W	W		S	M	S	S	S	S	S		W	M			S
8. Mutually Beneficial Supplier Relationships					S	S			M				S							

S = Strong alignment link
 M = Medium alignment link
 W = Weak alignment link

4.3 Process개선 중심의 지속적 개선추구

공정관리란 생산공정뿐만 아니라 영업, 구매, 설계, 부가서비스 등을 포함하여 광의의 공정으로 고려되어야 한다[14].

<표14>의 조사 분석에서 가장 관심이 많은 항목으로 '4.1 경영책임' 다음으로 '4.9 공정관리'로 나타나고 있으며, ISO 9000: 2000년 개정판에서 언급한 것과 같이 '4.4 설계관리', '4.8 구매', '4.8 제품식별 및 추적성', '4.8 검사 및 시험상태', '4.15 보관, 포장, 보존, 인도' 등을 묶어 ISO/CD1 9001:2000에서는 '공정관리'로 언급되어 있으며 ISO/CD2 9001:2000에서는 제품 및/또는 서비스의 실현으로 언급되어 그 중요성이 강조되고 있다[1][14].

Process Approach 란 '만족한 결과는 process관리하에 자원 및 작업이 보다 효율적으로 이루어졌을 때'라고 정의하고 있고[15], BPR(Business Process Re-engineering)이란 업무과정의 리엔지니어링으로 '업무의 효과를 극대화하기 위해 업무 전체 또는 개인의 업무 과정을 근본적으로 재 설계하는 것'을 말하는데[3], 이러한 용어는 ISO 품질 시스템을 성공적으로 정착시키기 위해서는 필연적으로 추진되어야 하며 process 개선중심의 지속적인 개선활동은 TQM을 근본 목적으로 이루어져야 한다.

<표18>와 같이 ISO 9000 품질보증체제 요구사항의 '4.14 시정조치 및 예방조치'와 QM과의 상관관계에서 Continual Improvement가 강하게 연계되고 있는 것[15]과 <표14>의 설문 분석 결과 ISO 인증 추진 시, '가장 수준유지 및 향상이 어려운 항목'이 ISO 9000 인증 획득 후 20개 요구사항 중 '4.14 시정 조치 및 예방 조치'인 만큼 시정조치 및 예방조치가 지속적 개선을 위해 중요한 요구사항으로 나타나고 있다. 그러나 중소기업에서는 아직도 그 기법 또는 이해의 어려움으로 시행상의 어려움을 겪는 것으로 보여 시정조치와 예방조치의 올바른 이해가 필요할 것으로 본다. 여기서 예방조치란 '잠재적인 부적합, 결함 또는 기타 바람직하지 않은 상황의 발생 방지를 위하여 그 원인을 제거하는데 취해지는 조치'로 명기되고 있고, 시정조치는 '현존하는 부적합, 결함 또는 기타 바람직하지 않은 상황의 재발방지를 위하여 그 원인을 제거하는데 취해진 행동'이라고 명기되어 있다[4].

검사위주의 품질보증활동은 한계가 있으므로 '품질은 공정에서 만들어진다'는 TQC의 기본적 사고를 갖고 공정 모니터링, Fool Proof장치 등 다양한 품질개선기법 및 통계적 품질관리, 시스템 개선 등을 동원하여 Process개선 중심 또는 신제품 개발 중심의 품질보증 활동으로 전개해 나가야 하며[2], 그러기 위해서는 모든 품질활동은 예방 조치차원에서 이루어져야한다. 이를 위해서는 먼저 모든 종업원들이 스스로 참여할 수 있도록 개선의 기초가 되는 청정활동부터 시작하여, 작업자나 일반사원의 동참을 유도 할 수 있는 가장 핵심적인 활동인 분임조활동과 가장 쉽게 전 사원의 참여를 유도할 수 있는 기능인 제안제도활동 등이 활성화되어야한다.

시정조치 시는 ISO 9000 품질시스템요구사항의 실행상태를 점검하고 부적합에 대해서는 TQC를 적용하여 어떻게 처리되어야 하는가에 대해 문제인식방법, 문제해결기법, 문제해결을 위한 QC수법 등을 효과적으로 활용하여 구체적인 방법들을 제시하고 문서화에 의거 절차화 되어 재발을 방지토록 하여야 하는데, 이는 최고 경영자에서부터 하위 종업원에 이르기까지 불량을 감소할 수 있도록 끊임없이 개선활동이 추구되어야 한다[5].

4.4 전사적 자원관리에 의한 품질시스템추진

ISO/CD2 9001:2000의 자원관리에서는 자원 효율의 극대화가 경영의 중요한 요소이므로 ISO 9000품질 요구사항에서 4.1.2.2의 자원이 대폭 확대되어 독립되었다. '조직은 품질경영시스템을 수립하고 유지하기 위하여 필요한 자원을 제 때에 결정하고 제공하여야 한다.'고 ISO/CD2 9001:2000 품질경영시스템의 일반 요구사항에 언급되어 있듯이 조직은 품질경영시스템에서 정하여진 담당업무에 적용 가능한 학력, 교육훈련, 업무숙련도 및 경험을 근거로 하여 적임자임을 보장하는 인원을 배치하여야 한다[14]. <표13>에서의 추진 시 애로사항 중 문서화 외에 인력부족, 종업원의 인식 및 이해부족, 관련 부서의 협조부족, 업무의 중복, 독자적 추진능력으로 나타나고 있어 품질을 확보하기 위한 모든 활동의 담당조직을 명확화하고 전사적 참여 속에서 관련 부서의 적극적인 협조 하에 추진해 나가야 한다. 파이겐 바움이 말한 'TQC는 모든 사람의 업무이다(Everybody's Job)이다. 따라서 누구의 업무도 아니다(Nobody's Job)'는 말은 TQC뿐만이 아니라 ISO도 마찬가지일 것이다.

5. 결론 및 향후 연구과제

ISO 9000 인증 획득은 고객이 요구하는 최소한의 요구사항들을 충족한 것인 만큼 인증기업들은 홍보 효과만을 기대하기보다는 지속적인 개선을 통한 시스템 정비가 시급하다. 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 process중심의 예방조치 측면으로 운영하여야 효율적으로 개선될 것이다. 따라서 ISO 9000인증을 최종 목적으로 하지 않고 TQM의 이행이 선행되어야 함으로 지속적인 개선 활동 속에서 ISO 9000을 TQM과 융합을 시켜 효과적인 품질경영활동으로 전개해 나가야 할 것이며 이를 위해서는 최고 경영자의 열의는 물론 정부시책, 지도기관, 인증기관, 연구기관, 특히 심사원들의 역할과 사명이 중요함을 재 인식하여야 한다.

향후 연구 과제로는 종업원의 규모나 KS획득 외에도 공장 및 작업의 난이도, 기업 특성, 참여 범위, 지속적 개선활동에 따라 준비기간의 차이는 물론 추진상의 애로가 다를 것이므로 이러한 제반 변수를 감안한 준비기간의 산정모델이 설정되어야 할 것이며 품질보증활동에 있어서도 검사위주의 ISO 9000추진 방식에서 공정중심, 신제품개발중심으로 추진될 수 있는 방안이 모색되어야 할 것이다. 또한 ISO 9000 품질 시스템이 정착될 수 있도록 문서를 단순화 표준화시켜 각 부서간 기능(ISO 9000 추진 책임자, 내부 품질 감사요원과 TQM 추진 책임자, QC요원 등의 역할)이 효율적으로 운영될 수 있는 개선방안이 연구되어야 하고, 특히 ISO/CD1 9001:2000, ISO/CD1 9004:2000과 ISO/CD2 9001:2000 등 2000년 개정에 맞추어 TQM과 연관된 ISO 9000 패밀리가 정착될 수 있도록 방향 제시가 필요할 것으로 본다[1][9].

참 고 문 헌

- [1] 국립기술품질원 시험검사인정과, 2000년 ISO 9000 Family와 우리의 대응 방향, 국립기술품질원, 1998.10, P5-12
- [2] 미즈노 시게루 (水野滋)지음, 전사종합품질관리, 한국표준협회 옮김, 1994, PP61-62,P146
- [3] 사무엘 K.호 지음 한국능률협회 정보출판팀 옮김, TQM통합적인 접근법, 한국능률협회, 1999. P6

- [4] 산업표준심의회 심의, KS품질경영 및 품질보증-용어 KS A 8402, 한국표준협회, 1997 P8
- [5] 日本 技連問題解決研究部會 編, 한국공업표준협회역, TQC에서의 문제해결법, 한국표준협회. 1996, PP107-152
- [6] 일본 가와이 기요히로, 노무라 도시오 저, 한국표준협회역, 품질경영 'ISO와 TQM 융합', 한국표준협회,1999.3, P114
- [7] 정수일, 인증월드10 '98년 가을호, 한국품질환경인정협회, 1998, P13-18
- [8] 중소기업진흥공단, '중소기업의 수출기업화 지원방안에 관한 연구' 조사보고서,1999.2, P41
- [9] 이상용, 인증월드13 '99년 가을호, 한국품질환경인정 협회, 1999, PP19-23
- [10] 한국품질환경인정 협회, 'Newsline 제29호', 한국품질환경인정협회, 1999.5, P11
- [11] 한국품질환경인정협회(KAB), 개정판 QS-9000 매뉴얼 품질시스템 요구사항, 한국품질환경인정협회, 1998.7, P18
- [12] Maureen S. Heaphy Gregory F. Gruska, The Malcolm Baldrige National Quality Award Addison-Wesley Publishing Company, 1995, PP345-362
- [13] Donald W. Fogarty, John H. Blackstone, Thomas R. Hoffmann, Production & Inventory Management, South-western Publishing Co., 1991, PP 594-596
- [14] ISO/TC 176/SC2/N 434, 품질경영요구사항, 1999.08, P2-3
- [15] ISO/TC 176/SC2/N351B, Quality Management Principles, 1997. 05, P3-4