

## ISO 9000 인증이 품질영역들에 미치는 영향에 관한 실증적 연구

정 상 윤\* 최 용 정\*\*

### An Empirical Research on the Effect of Quality's Dimensions Through ISO 9000 Certification

Sang-yun Jung\* Yong-jung Choi\*\*

#### 요 약

본 연구는 ISO 9000 시리즈 인증을 획득함으로써 품질보증시스템구축 뿐만 아니라, 이미 기존 논문들에서 밝혀진 품질의식향상, 관리능력향상, 품질시스템 확립 등의 효과들로 인한 제품의 품질향상정도를 파악하기 위한 것이다.

제품의 품질향상을 확인하기 위해서 설계품질, 제조품질, 서비스품질의 향상분석뿐만 아니라 Garvin의 8가지 제품품질특성 향상분석도 이루어졌다.

#### Abstract

The purpose of this study is to analyze the degree of product's quality improvement by the effectiveness which is identified as worker's mindset improvement, a management ability improvement and quality system's establishment in the existing papers as well as the construction of a quality assurance system by acquiring the ISO 9000 series certification.

In order to identify the product's quality improvement, the analysis of Garvin's eight dimensions of quality characteristics as well as the analysis a design quality improvement, a manufacturing quality improvement, a service quality improvement are conducted through this study.

\* 수원과학대학 산업시스템경영과 부교수  
\*\* 경기대학교 대학원 산업공학과 박사과정

접수일자 : 2003. 1.20  
심사완료 : 2003. 3.15

## I. 서론

Curt Reimann & Harry Hertz는 ISO 9000 시리즈의 인증 취득 여부는 규격 요구에 대한 문서화와 실행상의 적합성에 달려 있으나 적합성을 판단하는 요소에는 경쟁적인 측면을 다루는 특성이 고려되어 있지 않으므로 이는 ISO 9000 시리즈 인증을 취득한 기업들의 품질이 일정 수준 이상일 수 없고, 또한 인증을 취득한 기업이 그렇지 않은 기업에 비하여 우수한 품질을 갖추었다고 보장할 수 없다고 하였다[1].

Stavros도 ISO 9000 인증이 제품품질과의 관련성에서 직접적인 연관이 없다고 언급했다. 예들 들면, 인증받은 업체는 인증이 회사에게 더 효율적이고, 신뢰성 있는 제품을 설계하는데 있어서 구체적 방안을 제시해 주지 못하기 때문에 여전히 표준이하의 공정(Process)들과 제품을 생산하고 있다고 하였다[2]. Curt Reimann & Harry Hertz, Stavros, Reedy와 같이 ISO 9000 시리즈가 제품의 품질을 통제하는데 초점을 맞추지 않는다는 견해를 가지고 있는 학자들이 있는 반면에, Garver & Lucore와 같이 ISO 9000 시리즈를 긍정적으로 보는 학자들도 있다[3,4].

따라서, 본 연구의 목적은 선행 연구자들의 다양한 견해에 대하여 과연 ISO 9000 시리즈 인증이 제품의 품질향상에 어떠한 영향을 미치는지를 다음과 같이 알아보고자 한다.

첫째, 품질을 세분화하여 설계품질, 제조품질, 서비스 품질로 나누어 인증받은 기업의 실제 품질향상정도를 파악한다.

둘째, ISO 9000 시리즈 인증으로 인한 직접적인 제품의 품질향상 여부를 파악한다.

위의 목적을 달성하기 위한 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 설문에 신뢰성을 보장하기 위해 Cronbach's Alpha 계수로 설문 데이터 신뢰도를 측정한다.

둘째, 설계품질향상정도, 제조품질향상정도, 서비스 품질향상정도 및 Garvin의 8가지 품질특성치 향상정도를 확인하기 위해서 인증취득 전, 후에 대한 대응표본 t검정을 실시한다.

## II. 기존 연구 고찰

기존의 연구에 대해서 알아보면, 품질보증시스템을 구축함으로써 품질의식개선효과, 품질시스템 운영능력 및 관리능력향상정도 등을 파악하기 위한 분석이 많이 이루어졌고, 품질향상부분을 다루었더라도 클레임건수, 불량률정도만이 다루어졌다.

장태영은 ISO 9000 시리즈나 QS-9000의 인증을 취득한 국내 기업들 대상으로 인증에 따른 성과를 품질의식의 개선, 품질시스템의 체계적 운영정도, 관리능력의 향상의 측면에서 분석한 결과, 인증 전보다 품질의식, 품질시스템의 운영, 관리능력이 향상된 것으로 나타났고, 인증 전과 인증 후에 가장 큰 차이를 보이는 부분은 품질시스템의 체계적인 운영정도에 관한 부분으로 따라서 품질보증시스템 인증의 가장 큰 효과는 기업의 품질시스템의 체계적인 활용에 있다는 결론을 도출했고, 이창훈은 ISO 9000 시리즈 인증으로 인한 품질의식변화, 품질시스템의 체계적 운영, 관리능력의 향상이 제품불량률과 클레임건수에 미치는 영향분석을 실시한 결과, 직원들의 품질에 대한 인식정도가 향상함으로써 제품불량률이 감소하였고, 품질보증시스템의 체계적인 확립으로 인한 클레임건수가 감소하였다는 결론을 도출했다[5,6].

임남진은 기업의 품질환경에 적용될 수 있는 품질시스템의 체계, ISO 9000 요건의 적용성, 품질매뉴얼의 적절성 및 유효성, 인증 전과 후의 품질의식의 변화정도, 품질개선에의 기여도, ISO 9000 요건의 이행 난이도, 적용으로 인한 긍정적인 영향과 부정적인 영향 및 우리 기업들의 평균적이고 전반적인 품질경영의 수준을 분석하여 ISO 9000 시리즈에 의한 품질보증시스템이 기업경영에 미치는 영향은 품질의식 고취나 경영층의 관심도 증가에 매우 큰 영향을 미쳤다는 결론을 도출했다[7].

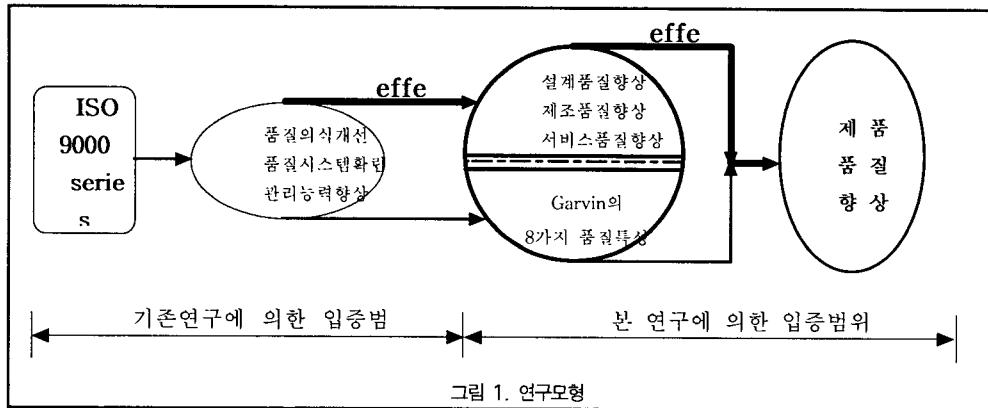


그림 1. 연구모형

### III. 연구모형, 가설설정 및 분석방법

본 연구를 수행하기 위한 연구모형은 다음과 같다. 먼저 ISO 9000 인증 전·후의 설계품질, 제조품질, 서비스품질의 향상정도를 파악하고, ISO 9000 인증 전·후의 제품품질 향상정도를 파악한다.

연구모형은 그림 1과 같이 ISO 9000 인증을 통해서 ISO 9000 인증의 정성적 효과인 설계품질향상, 제조품질향상, 서비스품질향상과 Garvin의 8가지 제품품질특성 [8] 향상정도를 보여주고, 이를 토대로 하여 최종적으로 제품의 품질향상을 보여주는 것이다.

본 연구에 사용되는 주요 용어의 정의는 다음과 같다.

첫째, 품질보증이란 어떤 실체(Entity)가 품질요구사항(Requirements for Quality)을 충족시킬 것이라는 적절한 신뢰감을 주기 위하여, 품질시스템에서 실시되고 필요에 따라 실증되는 모든 계획적이고 체계적인 활동을 말한다.

둘째, 설계품질이란 제품을 생산하기 위한 제품의 시방, 성능, 외관 등을 규정지어주는 품질규격을 말하는 것으로서, 소비자의 요구, 자사의 공정능력, 기술수준, 제품의 경제성 등을 고려하여 품질을 기획, 설계하는 것이다.

셋째, 제조품질이라는 것은 적합품질이라고도 하며, 생산과정에서 제조된 제품이 설계품질에 어느 정도 적합한가를 나타내는 품질로서, 공장에서 말하는 품질향상은 이 제조품질을 말한다.

넷째, 서비스품질이란 소비자가 제품을 올바르게 사용

할 수 있도록 사용방법을 전달해 주는 절, 애프터 서비스의 질 등을 포함한다.

위의 연구를 수행하기 위한 대립가설은 다음과 같이 정의한다.

[가설 1] ISO 9000 시리즈 인증 전보다 ISO 9000 시리즈 인증 후의 설계품질이 향상되었다.

[가설 2] ISO 9000 시리즈 인증 전보다 ISO 9000 시리즈 인증 후의 제조품질이 향상되었다.

[가설 3] ISO 9000 시리즈 인증 전보다 ISO 9000 시리즈 인증 후의 서비스품질이 향상되었다.

[가설 4] ISO 9000 시리즈 인증 전보다 ISO 9000 시리즈 인증 후의 제품의 품질(Garvin의 8가지 제품품질특성)이 향상되었다.

본 연구의 실증분석을 위하여 우리 나라의 ISO 9000 시리즈 인증 및 QS-9000 인증을 획득한 기업들을 대상으로 331부의 설문지를 배포하였고, 한국품질인증센터(Korean Foundation for Quality : KFQ)에서 주최한 세미나에 참여한 참여자에게도 설문지를 배포하였다. 회수된 설문지는 50부이지만 분석 가능한 형태로 회수된 설문지 33부를 토대로 분석자료로 이용하였다.

통계 분석은 SPSS 10.0 및 EXCEL 2000, SAS 6.12를 이용하여 분석하였고, 설문 문항에 대한 측정 방법은 각각의 문항에 대하여 리커트 5점 척도법을 사용하였으며, 설문문항의 구성은 표 1과 같다.

표 1. 설문문항 구성 및 조사방법

구 분	문항수	조사방법
인증과 관련된 일반사항	3	리커트 5점 척도법
설계품질관련 문항	10	리커트 5점 척도법
제조(적합)품질관련 문항	10	리커트 5점 척도법, 객관적 기록
서비스품질관련 문항	10	리커트 5점 척도법
기타 문항	4	객관적 기록

## IV. 실증분석결과

### 4.1. 조사대상 기업의 분포현황

ISO 9000 시리즈 인증 획득 현황별로 살펴보면, ISO 9001 획득업체가 43%를 차지했고, 그 다음으로는 ISO 9002 인증을 획득한 기업이 36%, QS-9000 인증이 21% 순으로 조사되었다.

인증범위별로는 전사적으로 인증 받은 기업이 전체의 84%를 차지했고, 일부 사업부만을 대상으로 인증받은 업체가 16%로 조사되었고, 지역적 분포로는 부산과 경기지역이 20%로 가장 많이 차지했고, 그 다음으로 서울지역 14%, 경북지역 10% 순으로 조사되었다.

마지막으로, 산업분야별 분포로는 수송기계(자동차 등)가 22%로 가장 많이 차지했고, 그 다음으로는 금속, 비금속광물, 기계가 10% 순으로 나타났고, 분석대상 기업의 품질관련 담당자수 분포현황은 각 기업에 대해서 평균적으로 품질관련 담당자수가 일반사원수의 0.06%로 나타났고, 인증심사기관의 분포현황은 국내가 88%로 가장 많았고, 국외가 12%로 조사되었다.

### 4.2. 품질영역별 및 제품품질 신뢰도 분석

본 연구에 이용되어진 설문문항들의 내적 일치도를 확인하기 위해서 신뢰도분석을 한 결과, 다음과 같다.

표 2. 설계품질의 신뢰도분석

요인	항 목	항목삭제 후의 $\alpha$ 값	Cronbach's alpha
설계 품질 향상	시장조사를 통한 소비자 요구품질정보 파악	0.9348	0.9333
	요구품질을 근거로 제조품질 수준 결정	0.9344	
	지속적 신제품 개발을 위한 설계품질정보 문서화 및 저장	0.9200	
	장래의 설계 또는 제품개발에 대한 구체적인 방침	0.9239	
	설계활동의 관리기법 활용도	0.9306	
	관련 부서와의 정보교환 및 협조에 의한 설계	0.9285	
	설계자료의 체계적 문서화 및 관리정도	0.9257	
	설계 단계별 적합성 여부 평가 기준정도	0.9220	
	관련부문 책임자의 참여와 협조에 의한 설계검토	0.9217	
	설계변경과정과 결과는 책임자에 의해 충실히 검토 및 확인	0.9211	

표 2,3,4,5와 같이 설계, 제조, 서비스품질문항들과 Garvin의 8가지 제품품질특성치들의 크론바흐 알파계수(Cronbach's  $\alpha$ )의  $\alpha$ 계수가 0.89 ~ 0.93으로 대단히 신뢰도가 높은 것으로 나타났다. 일반적으로, 크론바흐 알파계수가 0.7 ~ 0.9이여야 만이 설문의 신뢰성이 보장되지만 Nunnally는 새롭게 개발된 설문의 경우는 최저 허용값이 0.6이상이면 최소한의 신뢰성을 확보하였다고 말한다.

표 3. 제조품질 신뢰도분석

요인	항 목	항목삭제 후의 $\alpha$ 값	Cronbach's alpha
제조 품질 향상	생산활동은 설계품질이 반영되어 계획 4M에 의한 변동요인에 대한 표준화된 제조 조건 및 관리방법	0.8903	0.8906
	작업자에 대한 각종 표준유 이해 및 작업표 준에 따른 올바른 작업실시	0.8918	
	인원에 대한 공정감시 및 작업자 지침 작성	0.8656	
	제품에 대해 규정된 요구사항이 만족된다는 것을 검증하기 위한 검사, 시험업무 문서화	0.8761	
	수입제품의 요구사항의 적합성을 위한 최종검사 및 시험수행	0.8672	
	원성품의 요구사항의 적합성을 위한 최종검사 및 시험수행	0.8860	
	적합품과 부적합품의 관리절차	0.8666	
	검사장비, 측정장비, 시험장비의 관리, 교정 및 유지를 위한 문서화절차 수립	0.8970	

표 4. 서비스품질의 신뢰도분석

요인	항 목	항목삭제 후의 $\alpha$ 값	Cronbach's alpha
서비스 품질 향상	고객에게 품질정보를 제공	0.9342	0.9322
	신속한 클레임처리능력	0.9231	
	클레임 처리에 관련한 고객만족도	0.9218	
	직원들의 신속한 서비스 제공 및 준비성	0.9237	
	직원들의 서비스수행을 위한 기능과 지식 보유정도	0.9281	
	고객의 서비스 접근 용이성 정도	0.9263	
	고객담당직원이 고객에 대한 태도	0.9162	
	고객에게 서비스관련 정보제공 및 고객의사 경청	0.9210	
	서비스 담당자의 신뢰도	0.9191	
	서비스 제공을 위한 인적, 물적 자원정도	0.9315	

표 5. 제품품질의 신뢰도분석

요인	항 목	항목삭제 후의 $\alpha$ 값	Cronbach's alpha
제품 품질 향상	성능 (Performance)	0.9016	0.9187
	특징 (Features)	0.9145	
	신뢰성 (Reliability)	0.9047	
	적합성 (Conformance)	0.9151	
	내구성 (Durability)	0.9087	
	서비스성 (Serviceability)	0.9024	
	미관 (Aesthetics)	0.9047	
	고객의 인지정도 (Perceived quality)	0.9128	

### 4.3. ISO 9000 시리즈 인증의 정성적 영향분석

ISO 9000 시리즈 인증의 정성적 효과를 확인하기 위해서 설문지를 통한 설계품질의 변화정도, 제조품질의 변화정도, 서비스품질, Garvin의 8가지 제품품질 특성에 의한 제품품질의 변화정도의 각 변수에 대해 기술통계량 및 대응표본 t-test(신뢰수준 99%)를 통하여 ISO 9000 시리즈 인증 전·후의 효과를 확인하였다.

#### 4.3.1. 설계품질분석

설계품질향상분석의 정성적 효과에서는 '설계자료의 체계적 문서화 및 관리정도'라는 항목이 평균값 3.97로 가장 높게 나타났으며, 대부분의 평균값이 인증전 보다 높은 향상을 보여주고 있다.

t-test의 결과, 유의수준이 0.000으로써 0.01보다 작으므로 유의한 차이가 있는 것으로 확인되었고, '인증 전 보다 인증 후의 설계품질이 향상되지 않는다'의 귀무가설은 기각된다. 따라서 '[가설 1] ISO 9000 시리즈 인증 전보다 ISO 9000 시리즈 인증 후의 설계품질이 향상되었다'는 채택되어진다. 이는 기업들이 ISO 9000 시리즈 인증을 통한 품질시스템 구축 및 종업들의 품질의식향상 등으로 소비자의 요구, 자사의 공정능력, 기술수준, 제품의 경제성 등을 고려하여 품질을 기획, 설계하는 즉, 설계품질이 인증 전보다 향상되는 것으로 나타났다.

표 6. 설계품질에 대한 가설검정

인증 전	평균	표준 편차	항 목	인증 후		
				평균	표준 편차	P-value
2.27	0.91	0.78	설계활동을 통한 소비자 요구품질정보 파악	3.27	1.15	0.000
2.69	0.78	0.90	요구품질을 근거로 제조품질 수준 결정	3.59	0.91	0.000
2.64	0.90	0.71	지속적 신제품 개발을 위한 설계품질 정보 문서화 및 저장	3.79	1.05	0.000
2.58	0.71	0.67	장래의 설계 또는 제품개발에 대한 구체적인 방침	3.67	1.05	0.000
2.64	0.74	0.67	설계활동의 관리기법 활용도	3.24	1.00	0.000
2.88	0.74	0.79	관련 부서와의 정보교환 및 협조에 의한 설계	3.58	0.90	0.000
2.42	0.79	0.75	설계자료의 체계적 문서화 및 관리정도	3.97	0.81	0.000
2.45	0.75	0.90	설계 단계별 적합성 여부 평가 기준정도	3.48	0.91	0.000
2.60	0.90	0.90	관련부문 책임자의 참여와 협조에 의한 설계검토	3.67	0.99	0.000
			설계변경과정과 결과는 책임자에 의해 충분히 검토 및 확인	3.79	0.93	0.000

#### 4.3.2. 제조품질분석

제조품질향상분석의 정성적 효과에서는 '검사장비, 측정장비, 시험장비의 관리, 교정 및 유지를 위한 문서화절차 수립'이라는 항목이 평균값 4.25로 가장 높게 나타났으며, 대부분의 평균값이 인정 전 보다 대단히 높은 향상 정도를 보여주고 있다.

표 7. 제조품질에 대한 가설검정

인증 전	평균	표준 편차	항 목	인증 후		
				평균	표준 편차	P-value
2.69	0.78	0.72	생산활동은 설계품질이 반영되어 계획 4M에 의한 변동요인에 대한 표준화된 제조조건 및 관리방법	3.63	0.79	0.000
2.53	0.72	0.92	작업자에 대한 각종 표준류 이해 및 직업표준에 따른 올바른 작업실시	3.69	0.69	0.000
2.50	0.92	0.92	인원에 대한 공정감시 및 작업자 지침 작성	3.72	0.85	0.000
2.88	1.01	0.89	제품에 대해 규정된 요구사항이 만족된다는 것을 검증하기 위한 검사, 시험업무 문서화	4.13	0.79	0.000
2.52	0.89	0.90	수입제품의 요구사항의 적합성 여부 검사	3.65	1.08	0.000
2.69	0.90	0.79	완성품의 요구사항의 적합성을 위한 최종검사 및 시험수행	4.00	0.88	0.000
2.78	0.79	0.79	적합품과 부적합품의 관리절차	4.06	0.80	0.000
2.69	1.15	0.79	검사장비, 측정장비, 시험장비의 관리, 교정 및 유지를 위한 문서화절차 수립	4.25	0.80	0.000

t-test의 결과, 유의수준이 0.000으로써 0.01보다 작으므로 유의한 차이가 있는 것으로 확인되었고, '인증 전 보다 인증 후의 제조품질이 향상되지 않는다'의 귀무가설은 기각된다. 따라서 '[가설 2] ISO 9000 시리즈 인증 전보다 ISO 9000 시리즈 인증 후의 제조품질이 향상되었다'는 채택되어진다. 이는 설계품질을 만족시키기 위한 제조상의 품질, 즉 제조품질이 인증 전보다 향상되는 것을 알 수 있다.

#### 4.3.3. 서비스품질분석

서비스품질향상분석의 정성적 효과에서는 '신속한 클레임처리능력'이라는 항목이 평균값 4.12로 가장 높게 나타났으며, 대부분의 평균값이 인증 전보다 높은 향상을 보여주고 있다.

t-test의 결과, 유의수준이 0.000으로써 0.01보다 작으므로 차이가 있는 것으로 확인되었고, '인증 전과 비교해서 인증 후의 서비스품질이 향상되지 않았다'의 귀무가설은 기각된다.

표 8. 서비스품질에 대한 가설검정

인증 전	평균 표준 편차	항 목	인증 후		
			평균	표준 편차	P-value
2.73	0.72	고객에게 품질정보를 제공	3.67	0.92	0.000
2.94	0.93	신속한 클레임처리능력	4.12	0.82	0.000
2.97	0.85	클레임 처리에 관련한 고객만족도	3.94	0.79	0.000
2.97	0.81	직원들의 신속한 서비스 제공 및 준 비성	3.79	0.82	0.000
2.94	0.86	직원들의 서비스수행을 위한 기능과 지식 보유정도	3.61	0.93	0.000
2.97	0.98	고객의 서비스 접근 용이성 정도	3.76	0.90	0.000
3.00	0.97	고객담당직원이 고객에 대한 태도	3.82	1.07	0.000
3.06	0.86	고객에게 서비스관련 정보제공 및 고 객의사 경청	3.58	0.90	0.000
3.09	1.01	서비스 담당자의 신뢰도	3.76	1.00	0.000
2.97	0.77	서비스 제공을 위한 인적, 물적 자원 정도	3.61	0.66	0.000

따라서, '[가설 3] ISO 9000 시리즈 인증 전보다 ISO 9000 시리즈 인증 후의 서비스품질이 향상되었다'는 채택되어진다. 즉, ISO 9000 시리즈 인증으로 품질경영의 초석을 마련한 후 지속적으로 끊임없는 개선을 통해 품질경영이 성숙화(Level-up)되어졌고, 이 품질경영 성숙화로 인한 종업원들의 품질의식향상 등으로 고객에 대한 서비스가 향상되었다는 것을 알 수 있다.

#### 4.3.4. 제품품질분석

제품품질향상분석의 정성적 효과에서는, '신뢰성'이라는 항목이 평균값 4.03으로 가장 높게 나타났고, 대부분의 평균값이 인증 전보다 높은 향상정도를 보여주고 있다.

t-test의 결과, 유의수준이 0.000으로써 0.01보다 작으므로 차이가 있는 것으로 확인되었고, '인증 전과 비교해서 인증 후의 서비스품질이 향상되지 않았다'의 귀무가설은 기각된다. 따라서 '[가설 4] ISO 9000 시리즈 인증 전보다 ISO 9000 시리즈 인증 후의 제품의 품질이 향상되었다'는 채택되어진다. 이는 기업들이 ISO 9000 시리즈 인증을 통해서 품질의식개선, 품질시스템확립, 관리능력향상 등으로 설계품질향상, 제조품질향상, 서비스 품질향상을 통한 시너지 효과(Synergy Effect)에 의한 제품품질이 향상됨을 알 수 있다.

표 9. Garvin의 제품품질에 대한 가설검정

인증 전	평균 표준 편차	항 목	인증 후		
			평균	표준 편차	P-value
3.12	0.78	성 능 (Performance)	3.73	0.80	0.000
3.09	0.68	특 징 (Features)	3.52	0.67	0.000
2.97	0.92	신뢰성 (Reliability)	4.03	0.77	0.000
3.12	0.82	적합성 (Conformance)	3.79	0.74	0.000
3.27	0.84	내구성 (Durability)	3.70	0.92	0.000
3.18	0.81	서비스성 (Serviceability)	3.94	0.79	0.000
3.03	0.77	미관 (Aesthetics)	3.73	0.76	0.000
3.09	0.77	고객의 인지정도 (Perceived quality)	3.97	0.81	0.000

## V. 결 론

ISO 9000 시리즈 인증으로 인한 정성적 효과를 살펴보았다. 세 가지 품질 영역인 설계품질, 제조품질, 서비스품질의 가중평균분석 결과, ISO 9000 시리즈 인증획득 후의 설계품질은 1.4배가 향상되었고, 제조품질은 1.5배, 서비스품질은 1.3배의 향상정도가 있음을 알 수 있었고, 제품품질의 향상정도를 확인하기 위하여 설계품질, 제조품질 그리고 서비스품질의 향상정도를 입증함과 동시에 이에 따른 타당성을 제공해주기 위하여 Garvin의 8가지 품질특성을 비교 분석하였다. 분석 결과, ISO 9000 시리즈 인증으로 인한 제품품질향상이 있는 것으로 나타났다.

그리고, ISO 9000 시리즈 인증을 획득함으로써 평균적으로 불량률은 16.8%가 감소하였고, 클레임은 17%가 감소, 원가는 7% 감소, 생산성은 16%가 증가하였다.

따라서 본 연구를 통해, ISO 9000 시리즈가 단지 품질시스템만 구축하는 것이 아니라, 효율적 품질시스템구축으로 인한 시너지적 효과 즉, 품질의식향상, 관리능력 향상, 품질시스템의 확립 등으로 설계품질, 제조품질, 서비스품질이 향상하였고, 이로 인하여 최종적으로는 제품 품질이 향상한다는 것을 보여주었다.

### 저자 소개

#### 참고문헌

- (1) Reimann, C. and Hertz, H.(1993), The Malcolm Baldrige National Quality Award and ISO 9000 Registration : Understanding Their Many Importances, Office of Quality Programs, NIST (November).
- (2) Stavros, D.A.(1997), ISO 9000 for small business, Butterworth-Heinemann.
- (3) Reedy, R.F.(1994), "ISO 9000 - guidelines to increased costs and reduced product quality", Cost Engineering, Vol. 36 No. 6.
- (4) Garver, R. and Lucore, R.W.(1994), "Making ISO 9000 easy as A-B-C", Telephone Engineer and Management, Vol. 98 No. 3.
- (5) 장태영, "국제품질보증 시스템 인증이 국내 기업의 품질경영에 미치는 영향 및 문제점에 관한 연구", 아주대학교 대학원, 석사학위논문, 1999
- (6) 이창훈, "ISO 9000 시리즈 인증이 국내기업의 품질에 미치는 영향에 관한 연구", 단국대학교 대학원, 석사학위논문, 1998.
- (7) 임남진, "ISO 9000 시리즈에 의한 품질보증시스템이 우리나라 기업경영에 미치는 영향", 충남대학교 경영대학원, 석사학위논문, 1996.
- (8) Garvin, D.A., "Competing on the eight dimensions of quality", Harvard Business Review, November - December, pp101-109, 1987.



정상윤

1984 동국대학교 산업공학과  
(공학사)

1988 동국대학교 산업공학과  
(공학석사)

1997 동국대학교 산업공학과  
(공학박사)

1991 ~ 현재 수원과학대학 산업시스템경영과 부교수,  
한국생산성학회 이사.



최용정

1999 경기대학교 기계공학과  
(공학사)

2001 경기대학교 산업공학과  
(공학석사)

2001 ~ 현재 경기대학교 산업공학과 박사과정