

碩士學位論文

品質시스템모델이 品質原價와 成果에  
미치는 影響  
(레미콘제조업의 ISO 9000 인증요건을 중심으로)



濟州大學校 經營大學院

會計學科 會計學專攻

金 秀 根

碩士學位論文

品質시스템모델이 品質原價와 成果에  
미치는 影響  
(레미콘제조업의 ISO 9000 인증요건을 중심으로)



指導教授 康 熙 壽

제주대학교 중앙도서관  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

濟州大學校 經營大學院

會計學科 會計學專攻

金 秀 根

1998.

品質시스템모델이 品質原價와 成果에  
미치는 影響  
(레미콘제조업의 ISO 9000 인증요건을 중심으로)

指導教授 康 熙 壽

이 論文을 經營學 碩士學位 論文으로 提出함.

1999年 6月 日



會計學科 會計學專攻

金 秀 根

金秀根의 經營學 碩士學位 論文을 認准함.

1999年 6月 日

委 員 長 \_\_\_\_\_(인)

委 員 \_\_\_\_\_(인)

委 員 \_\_\_\_\_(인)

# 目 次

제1장 서론 .....	1
제1절 문제의 제기 및 연구목적 .....	1
제2절 연구의 방법 및 논문의 구성 .....	2
제2장 품질시스템 · 품질원가 · 성과에 대한 이론적 고찰 .....	4
제1절 품질시스템 .....	4
1. 품질시스템의 개념 .....	4
1) 품질시스템의 개요 .....	4
2) 품질시스템의 정의 .....	5
3) 품질시스템 모델의 필요성 .....	6
4) ISO 9000 인증제도의 품질시스템으로서의 특성 .....	7
5) 품질시스템모델의 구성 .....	8
2. 품질시스템의 인증절차 및 요건 .....	10
1) 인증절차 .....	10
2) 요건 .....	12
3. 기존제도와 ISO 9000과의 비교 .....	24
4. 각국의 인증현황 .....	27
제2절 품질원가 .....	35
1. 품질원가의 개념 .....	35
2. 품질원가의 분류 및 측정 .....	36
1) 예방원가 .....	37
2) 평가원가 .....	38

3) 실패원가 .....	39
4) 소비자품질원가 .....	40
5) 사회적품질원가 .....	41
제3절 성과 .....	42
1. 성과의 개념 .....	42
2. 성과의 유형 및 측정 .....	42
<b>제3장 레미콘제조업의 품질시스템 현황</b> .....	<b>46</b>
제1절 국내 레미콘제조업의 현황 .....	46
1. 레미콘생산업체의 현황 .....	46
제2절 ISO 9000의 실시현황 .....	50
1. ISO 9000의 현황 .....	50
2. 국내 품질시스템 인증제도의 현실 및 문제점 .....	52
<b>제4장 품질시스템의 실증분석</b> .....	<b>54</b>
제1절 조사의 개요 .....	54
1. 표본추출 및 자료수집 .....	54
2. 설문문의 구성 .....	55
3. 분석방법 .....	57
제2절 연구모형 및 가설의 설정 .....	58
1. 연구모형 .....	58
2. 가설 설정 .....	59
3. 조작적 정의 .....	61
제3절 실증분석의 결과 .....	63
1. 기술적 통계 .....	63
1) 자료의 특성 .....	63
2) ISO인증요건의 신뢰계수 및 요인분석 .....	65

2. 가설의 검증 .....	68
3. 분석결과의 요약 .....	88
<b>제5장 결 론 .....</b>	<b>92</b>
참고문헌 .....	95
1. 국내문헌 및 논문 .....	95
2. 외국문헌 .....	96
Abstract .....	97
설문지 .....	100



## 表 目 次

<표 2-1> ISO 9000의 패밀리 관련규격 현황 .....	10
<표 2-2> ISO 9000과 기존제도와 비교 .....	26
<표 2-3> 중요결과분석과 성과측정지표 .....	44
<표 2-4> 재무적, 비재무적 성과측정의 수단 .....	45
<표 3-1> 전국 레미콘생산업체의 현황 .....	47
<표 3-2> 연도별 레미콘산업 성장추이 .....	48
<표 3-3> 제주지역 레미콘생산업체의 현황 .....	49
<표 3-4> 국내기업의 ISO 9000 인증 현황 .....	51
<표 4-1> 조사대상 기업의 지역별 분포 .....	55
<표 4-2> 설문지 구성 .....	56
<표 4-3> 자료의 구성 .....	64
<표 4-4> 기업연륜 설정에 따른 집단구분 결과 .....	64
<표 4-5> 기업규모 설정에 따른 집단구분 결과 .....	65
<표 4-6> 품질인증요건 준수정도에 따른 집단구분 결과 .....	65
<표 4-7> ISO인증요건의 신뢰정도 .....	66
<표 4-8> ISO인증요건의 요인분석 결과 .....	68
<표 4-9> ISO인증요건과 품질원가와의 관계 .....	69
<표 4-10> ISO인증요건과 생산자품질원가와의 관계 .....	70
<표 4-11> ISO인증요건이 품질원가에 미치는 영향 .....	71
<표 4-12> ISO인증요건이 생산자품질원가에 미치는 영향 .....	72
<표 4-13> 품질시스템 요건의 준수정도별 품질원가의 차이 .....	74
<표 4-14> ISO인증요건과 기업성과의 관계 .....	75
<표 4-15> ISO인증요건이 기업성과에 미치는 영향 .....	76

<표 4-16> 품질시스템 요건의 준수정도별 기업성과의 차이 .....	77
<표 4-17> 기업성과와 품질원가와의 관계 .....	78
<표 4-18> 기업성과와 생산자품질원가와의 관계 .....	79
<표 4-19> 품질인증여부에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 차이 .....	80
<표 4-20> 기업연륜에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 차이 .....	81
<표 4-21> 기업연륜에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 .....	82
<표 4-22> 기업규모에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 차이 .....	83
<표 4-23> 기업규모에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 .....	84
<표 4-24> 주식상장여부에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 차이 .....	85
<표 4-25> 기업소재지에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 차이 .....	86
<표 4-26> 기업의 ISO인증과 품질원가와의 관계 .....	87
<표 4-27> 기업의 ISO인증과 기업성과와의 관계 .....	88
<표 4-28> 가설검증의 요약 .....	91





## 그림 目次

<그림 2-1> 품질보증시스템의 구성체계 .....	6
<그림 2-2> ISO 9000의 인증절차 .....	11
<그림 2-3> 품질원가의 분류체계 .....	37
<그림 3-1> ISO 9000의 연도별 인증실적 .....	52
<그림 4-1> 연구모형 .....	59



## 제1장 서론

### 제1절 문제의 제기 및 연구목적

사회환경의 변화와 더불어 기업환경도 급속히 변화하고 있다. 기업의 변화에 대해 적응하지 못하면 경쟁기업에 우위를 점할 수 없을 뿐만 아니라 결국 존폐의 위기로까지 갈 수 있다. 따라서 모든 기업들은 자사의 자원을 총동원하여 기업의 내외적 환경변화에 적응하기 위해 최선을 다하며, 그러한 방법은 여러 가지를 통해 이루어진다.

우리나라는 이제까지 일본의 품질관리체도를 모방하여 시행하여 왔으나 우리 현실이 적절히 고려되지 않아 이에 따른 부작용도 감수해야 했다. 그러나 OECD에 가입한 현재, 모든 산업분야가 개방에 따라 국제경쟁을 해야 하는 시점에서 품질시스템의 재고찰을 통해 품질시스템이 품질원가와 성과를 측정하는데 어떠한 영향을 미치는지 파악하여 국제경쟁에 대응하는 것은 매우 중요한 일이다.

품질원가의 개념은 제품을 처음부터 올바르게 생산하였다면 불필요한 비용의 지출이 발생하지 않는다는 것이다. 따라서 품질원가관리를 더 잘한 기업이 그렇지 못한 기업보다 동일한 제품의 생산 시에는 품질원가가 낮아 상대적으로 경쟁우위에 설 수 있다는 것은 당연한 것이다. 더 큰 관점으로 보면 품질원가는 기업내부 의사결정을 위한 정보의 창출이라는 측면에서도 그 유용성을 평가받고 있다. 이는 기업내부 정보산출의 원천인 관리회계의 변화와 그 맥락을 같이 하는 것으로 전통적인 관리회계시스템은 노동집약적인 대량시스템하에 제품의 원가계산을 주목적으로 하고 있으며, 아울러 품질, 생산성, 납기, 재고 등과 같은 비재무적인 기업성과는 거의 무시하는 경향이 많았다. 이러한 이유로 전통적인 관리회계시스템은 현재의 제조환경 즉, 다품

중소량생산시스템으로의 전환과 MRP, JIT, QTC, QM 등 이른바 신제조기술의 변화와 기업내에서 제조부문에 대한 관심이 제공되는 등의 변화에 부합하지 못하고 있다. 따라서 이런 문제를 보완하고 동시에 원가계산 및 경영통제 시스템으로서 유용한 코스트정보를 산출할 수 있는 방법중의 하나가 바로 품질원가이며, 이는 결국 경영의사결정에 도움이 되는 유용한 정보의 창출을 가능하게 해준다. 뿐만 아니라 ISO와 같은 품질보증시스템은 국가간 상호 인정을 통해 제품판매가 용이하고 시장우위를 확보해주며, 제3자에 의한 품질보증시스템의 객관적 검증으로 회사 이미지를 제고할 수 있고, 품질시스템 체계화로 경영 체질이 개선되며, 타유형 감사시에 유리한 위치 확보 및 준비기간이 단축되고, 시장 점유율 확장 및 이익 창출을 극대화할 수 있는 장점이 있다.

이상과 같은 환경변화와 더불어 오늘날은 품질시스템모델이 품질원가와 성과에 미치는 영향에 대하여 관심이 점차 증가하고, 품질시스템에 대한 필요성과 그 실시효과가 실증되고 있다. 반면 우리나라에서는 이에 대한 학문적 연구뿐만 아니라 현업에 있어서도 이에 대한 연구와 관심이 초보단계에 있어, 향후 많은 연구가 이루어져야 할 분야이다. 따라서 본 연구에서는 국내의 레미콘제조업을 대상으로 하여 실제적 활용을 할 수 있도록 품질시스템모델, 품질원가 그리고 성과의 세부적 구성요소를 변수화하고 이를 측정하여, 품질시스템모델이 품질원가와 성과에 미치는 영향 및 그 영향정도를 분석함으로써 품질시스템 모델의 적용에 시사점을 제시하고자 한다.

## 제2절 연구의 방법 및 논문의 구성

본 연구에서는 품질시스템모델이 품질원가 및 성과에 미치는 영향을 파악하기 위하여 이론적 연구와 실증적 연구 등 두 가지 방법을 병행하였다.

이론적 연구는 품질시스템모델인 ISO 9000 시리즈에 대한 고찰과 더불어,

원가시스템, 기업성과에 대한 전반적 개념을 살펴보고, 이를 통해 실증분석의 기초를 마련한다.

실증분석에 있어서는 이론적 고찰로부터 도출된 가설을 실증적으로 검증하기 위해 설문지를 작성하여 레미콘 제조업에 속해있는 국내업체를 대상으로 품질시스템 모델이 품질원가 및 성과에 미치는 영향을 우편에 의한 설문조사의 방법을 통해 실증 분석한다.

이와 같은 연구목적을 달성하기 위해 본 논문은 다음과 같이 구성되었다.

제1장은 서론으로서 문제의 제기 및 연구목적과 연구의 방법 및 논문의 구성을 서술하였다.

제2장은 품질시스템모델의 개념, 인증절차 및 요건 등과 품질원가 및 성과의 개념을 선행연구를 통해 고찰하고 실증분석의 이론적 토대를 마련한다.

제3장에서는 실증분석의 대상이 된 우리나라의 레미콘업계 현황을 살펴본다

제4장에서는 이론적 배경을 바탕으로 연구가설을 설정하고 레미콘업계를 표본으로 하여 실증조사와 연구가설을 검증하고 품질시스템의 효율적 이용방안에 대한 시사점을 제시한다.

그리고 마지막으로 제5장에서는 결론으로서 연구의 요약 및 연구의 한계와 향후 연구의 방향에 대해 언급한다.

## 제2장 품질시스템 · 품질원가 · 성과에 대한 이론적 고찰

### 제1절 품질시스템

#### 1. 품질시스템의 개념

##### 1) 품질시스템의 개요

1950년대 말 미국의 군수제품은 60~80%가 작동기능에 이상이 있어 불량 원인의 분석후 이를 방지하기 위해 미국방성은 MIL-Q-9858A규격을 제정하여 엄격한 품질보증체도를 운영케 하였다. 이 품질보증 체도의 성공으로 타 산업과 미국이 가입되어 있는 북대서양 조약기구(NATO)의 회원국에도 전파되었다. 이후 여러 나라는 각 산업분야별로 조금씩 다른 품질보증 체도를 수립, 시행하게 되었다.

영국은 산업분야별 유사체도를 통일하여 단일 규정을 수립해야 할 필요성을 느끼고 ISO 9000 시리즈의 모체가 된 BS 5750표준을 발행하였다.

1987년 ISO 9000 시리즈가 국제품질 보증규격으로 제정되기 이전 유럽 및 여러 북미국가에서는 품질보증에 관련된 규격을 오래 전부터 사용해 왔는데, 영국의 BS 5750, 캐나다의 C.S.A Z 299, 미국의 ANSI/ASQC Z 1.15, 프랑스의 NF-X50-110 등이 그것이다.

이와 같이 각국이 개별적으로 운영하는 것이 국제무역에 장애요소로 대두되면서, 1980년 초 ISO는 국제기술 위원회를 조직하여 영국의 BS 5750과 기타 국가의 품질보증을 근거로 초기 초안을 작성하여 몇 차례의 회의를 거치면서, 1985년 동경에서 개최된 ISO/TC176 위원회 5차 회의에서 국제규격 초안을 재검토, 개정안을 작성하고 ISO 9000 시리즈를 제정하였다.

1987년 ISO 9000 시리즈와 품질보증-용어(ISO 8420)의 발간은 품질보증 규격의 국제적 공감대를 형성하고, 국제무역에 있어 품질의 중요성을 부각시키는 계기가 된 후 오늘에 이르고 있다.

## 2) 품질시스템의 정의

품질시스템은 일반적으로 “고객만족경영을 목표로 제품이나 서비스의 품질에 영향을 미칠 수 있는 각 부분의 기능활동, 즉 조직구조, 책임, 절차, 과정, 자원 등이 유기적으로 결합하여 움직임으로서 기업 전체의 목표를 효과적으로 달성할 수 있는 체계가 잡혀있는 상태”<sup>1)</sup>라고 할 수 있다.

ISO인증요건 품질시스템의 기본원리는 과거와 같이 불량제품을 만들어 놓고 검사를 실시하여 불량을 제거하거나 재작업을 하는 불필요한 이중작업을 없애고 처음부터 고객의 요구사항을 정확하게 파악하여 설계를 하고 양품의 재료를 구매하여 생산함으로써, 작업에서의 실패요소를 예방할 수 있는 시스템을 구축하려는 것이다.

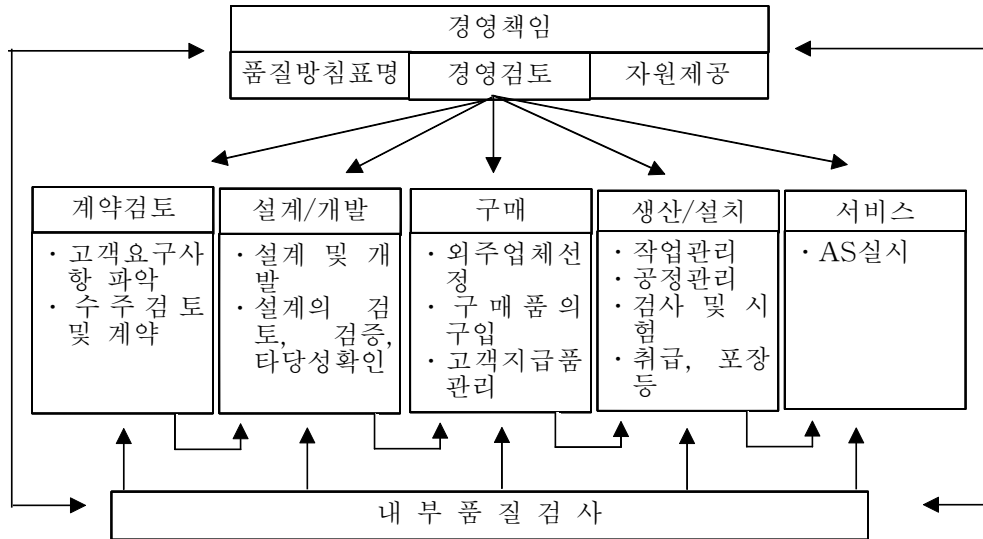
이와 같은 예방시스템에 의한 품질관리는 작업자와 검사원뿐만 아니라 고객과 직접 대면하는 영업부서, 설계 및 개발부서, 구매부서 등 품질에 영향을 주는 모든 부서가 참여하여 유기적으로 협력할 때 가능하다.

품질시스템은 제품의 품질에 영향을 미치는 기업활동이 기능체제로 구성된 품질시스템의 구성요소 또는 하위시스템으로 크게 시장조사 및 수주계약 기능, 개발설계기능, 구매조달기능, 생산검사 설치기능, 판매서비스기능 그리고 이들 기능을 통제·조정하고 있는 경영검토 및 감사기능의 6가지 분야로 구성된다.

---

1) 연합회보 편집부, “건설분야 ISO 9000인증 추진(II)”, 연합회보, 1996, p.29.

<그림 2-1> 품질보증시스템의 구성체계



자료: 연합회보 편집부, “건설분야 ISO 9000인증 추진(II)”, 연합회보, 1996, p.30.



### 3) 품질시스템 모델의 필요성

최근 우리나라의 경제환경은 국경을 뛰어넘어 경쟁이 갈수록 치열해지고 있는 상황이다. 이런 어려움을 극복하는 길은 제품이 세계시장에서 소비자들로부터 신뢰받을 수 있는 품질보증체제를 갖추는 것 외에는 특별한 대안이 없을 것이다.

ISO 9000 품질보증 시스템과 같은 품질시스템체제를 갖추어야 하는 이유도 여기에 있다. 구체적으로 ISO가 필요한 이유를 두 가지 측면<sup>2)</sup>, 즉 품질보증체제의 국제화에 대응하는 측면과 품질보증체제의 구축 및 체질개선측면에서 살펴보면 다음과 같다.

ISO와 같은 품질시스템은 외국 건설업체의 국내 건설면허신청과 같이 건

2) 상계서, p.9.

설시장 개방에 대비한 품질경쟁력 확보의 유력한 수단이 되기 때문이며, 둘째로, UR 의정서의 TBT(기술장벽협정)내용에 국제표준의 존중 및 준수의무를 규정함으로써 정부도 국제규격 및 상호인정의 필요성을 인식하여 GATT의 국제규격 및 상호협력권장 지침안을 준수해야 하기 때문이다. 셋째로, 품질보증체제가 새로운 무역 및 기술장벽으로 대두되기 때문이다. 즉 바이어 등의 해외수입선의 인증획득 요구조건 충족을 위해서도 반드시 필요하다.

품질보증체제의 구축 및 체질개선의 측면에서 보면, 첫째로 최근 대형사고로 인해 실추된 건설시장의 신뢰도를 확보하기 위해서도 필요하다. 즉, 공공건설공사시 감리제도에 의한 현장확인이 이루어지고 있으나 이것만으로는 신뢰도를 확보할 수 없으며, 따라서 기업자체의 건설품질경영시스템 구축을 통한 국제수준의 품질개선이 필요하다. 둘째, 민간이나 공공기관의 조달제품 구입시 품질관리체제의 점검기준으로 활용함으로써 국내조달 수입건자재품의 품질 신뢰성을 확보하기 위해 이러한 시스템이 필요하다. 마지막으로 P/L(제품책임)제도의 실시를 위해서도 필요하다. 즉 제품책임과 관련한 분쟁발생시 품질보증활동 및 관련서류가 주요 증빙자료로 활용될 수 있다.

#### 4) ISO 9000 인증제도의 품질시스템으로서의 특성

우리나라는 소비자의 입장에서 규정된 품질보증에 관한 규격이 없으며, KS규격내에도 제정되어 있지 않다. 그러나 유럽 및 구미지역 등에서는 소비자의 입장에서 품질보증이 강조되고 있다.

품질보증 시스템 인증제도의 명칭은 ISO 9000 시리즈 규격에서 공급자 품질 시스템에 대한 제3자의 심사 및 등록제도(The 3rd Party Assessment and Registration of a Supplier's Quality System)로 불리고 있으나 각국에서 시행되고 있는 품질보증 시스템의 인증제도 명칭은 각기 다르다. 예를 들면, 영국은 BSI, 미국은 UL, 캐나다는 QMI, 덴마크는 DS, 싱가포르의 SISIR 등을



들 수 있다.

품질보증 시스템의 또다른 특성은 품질보증 시스템 인증제도의 공통마크는 없고 각 보증기관에 따라 독자적으로 사용하고 있다는 것이다. 대부분의 경우 인증마크는 광고 등 판매촉진에 사용이 가능하나 제품에 직접 표시하는 것이 금지되어 있다.<sup>3)</sup>

또한 품질보증 시스템 인증서는 상호 협력을 맺은 모든 기관내에서 동일한 효력을 갖는 경우 양측 인증업체 목록에 등재되거나 신청자가 원하는 경우 두 기관의 인증서를 함께 발행해 주기도 한다.

##### 5) 품질시스템모델의 구성

ISO 9000 시리즈는 품질보증에 관한 국제표준으로 제품자체에 대한 품질을 보증하는 것이 아니라 제품생산과정 등의 프로세스를 신뢰할 수 있는지의 여부를 판단하기 위한 기준이다. 본 시리즈는 공산품은 물론 소프트웨어, 서비스 등 전산업에 적용될 수 있는 범용적인 규격이다.

ISO 9000은 생산자중심의 규격이 아닌 구입자(User)중심의 규격으로, 구입자가 외부로부터 제품을 구입한 경우 그 품질을 신뢰할 수 있는 판단기준을 제공한다. 이 때 신뢰할 수 있는 판단기준을 제공하는 것은 생산자나 구입자가 아닌 제3자인 인증기관이며 제3자의 개입으로 판단기준의 객관성을 더욱 높일 수 있다.

ISO 9000에서 규정하고 있는 품질수준은 기업이 갖추어야 할 최소한의 요구사항으로, 기존의 품질관리상(Baldrige상(미국), Deming상(일본)에 비해 까다롭지 않은 낮은 수준이다.

ISO 9000규격은 제품이나 서비스가 어떤 종류이든지 간에 개념에서 실시까지에 필요한 기본 규칙만을 설정하였으며 제품제조나 서비스 전달을 위한

---

3) 한국공업표준협회, 「ISO 9000시리즈 규격의 품질시스템 인증제도」, 1992, p.7.

실천규칙이다. 이 규격은 공급자의 제품이나 서비스의 공급 추진방법과 그 능력의 보유여부를 보증해 주는 것이다. ISO 9000 시리즈 규격은 ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003, ISO 9004 및 용어집인 ISO 8402의 6가지로 구성되며, ISO 9000의 패밀리 관련규격은 <표 2-1>과 같이 재정작업중인 것을 포함하여 20여개가 넘는다.

ISO 9000은 품질경영과 품질보증 규격의 선택과 사용을 위한 지침서로 품질시스템 규격에 대한 배경과 이용방법 그리고 품질보증 모델이 반영해야 할 요소를 설명해 주고 있다.

그중 ISO 9001은 설계, 개발, 생산, 설치, 서비스에 있어서 공급자의 책임에 적용되므로 최고경영자의 책임에서 시작해서 전사적 품질경영 방법에 필요한 전반적 핵심요소의 객관적 기준을 제공한다.

ISO 9002는 생산과 설치에 관한 품질보증 요건을 제공하며 설계, 개발, 서비스에 대해서 공급자의 책임이 없는 경우에 적용된다.

ISO 9003은 최종검사 및 시험에 관한 품질보증 요건을 제공하며 설계, 설치 및 이와 유사한 분야와 거의 관계가 없는 지극히 단순한 제품에 적용된다.

ISO 9004는 특정한 상황에 적합한 품질시스템의 과정을 만드는 기본요소로 내부 품질경영을 목적으로 사용한다. 그것은 ISO 9001, 9002, 9003의 요건들인 품질시스템의 종류들을 개발하고 실행하기 위한 일반적인 지침을 제공한다.

ISO 8402는 ISO 9000~9004에서 사용한 품질용어를 정한 다음 이해를 쉽게 하기 위하여 정의를 내려 작성한 것으로써 제품 및 서비스에 적용될 때의 품질개념에 관한 기술적이고 기본적인 것으로, 품질규격의 작성 및 사용 또는 국제적인 정보전달의 상호이해를 목적으로 작성되었다.

<표 2-1> ISO 9000의 패밀리 관련규격 현황

ISO Family	적용내용
ISO 8402	품질경영과 품질보증 매뉴얼-용어
ISO 9001-1	품질경영과 품질보증 규격-선택과 사용에 대한 지침
ISO 9000-2	품질경영과 품질보증 규격-ISO9001,2,3의 시행규칙
ISO 9000-3	품질경영과 품질보증 규격-S/W개발공급 및 유지에 적용지침
ISO 9000-4	Dependability프로그램관리에 대한 지침
ISO 9001	품질시스템-설계/개발, 생산, 설치, 서비스에 있어서 품질보증모델
ISO 9002	품질시스템-제조/설치 및 서비스에 있어서의 품질보증모델
ISO 9003	품질시스템-최종검사 및 시험에 있어서의 품질보증모델
ISO 9004-1	품질경영과 품질시스템요소-지침
ISO 9004-2	품질경영과 품질시스템요소-서비스에 대한 지침
ISO 9004-3	품질경영과 품질시스템요소-Processed Materials에 대한 지침
ISO 9004-4	품질개선지침
ISO 9004-5	품질보증계획서 작성지침
ISO 9004-6	프로젝트관리
ISO 9004-7	컨피규레이션(Configuration)관리
ISO 9004-8	품질이론과 실제
ISO 10011-1	품질시스템 심사지침-심사
ISO 10011-2	품질시스템 심사지침-품질시스템 심사원자격기준
ISO 10011-3	품질시스템 심사지침-심사프로그램의 관리
ISO 10012-1	측정설비에 대한 품질보증요건-측정설비의 관리
ISO 10012-2	측정설비에 대한 품질보증요건-측정의 보증
ISO 10013	품질매뉴얼 작성지침
ISO 10014	품질의 경제성
ISO 10015	교육 및 훈련

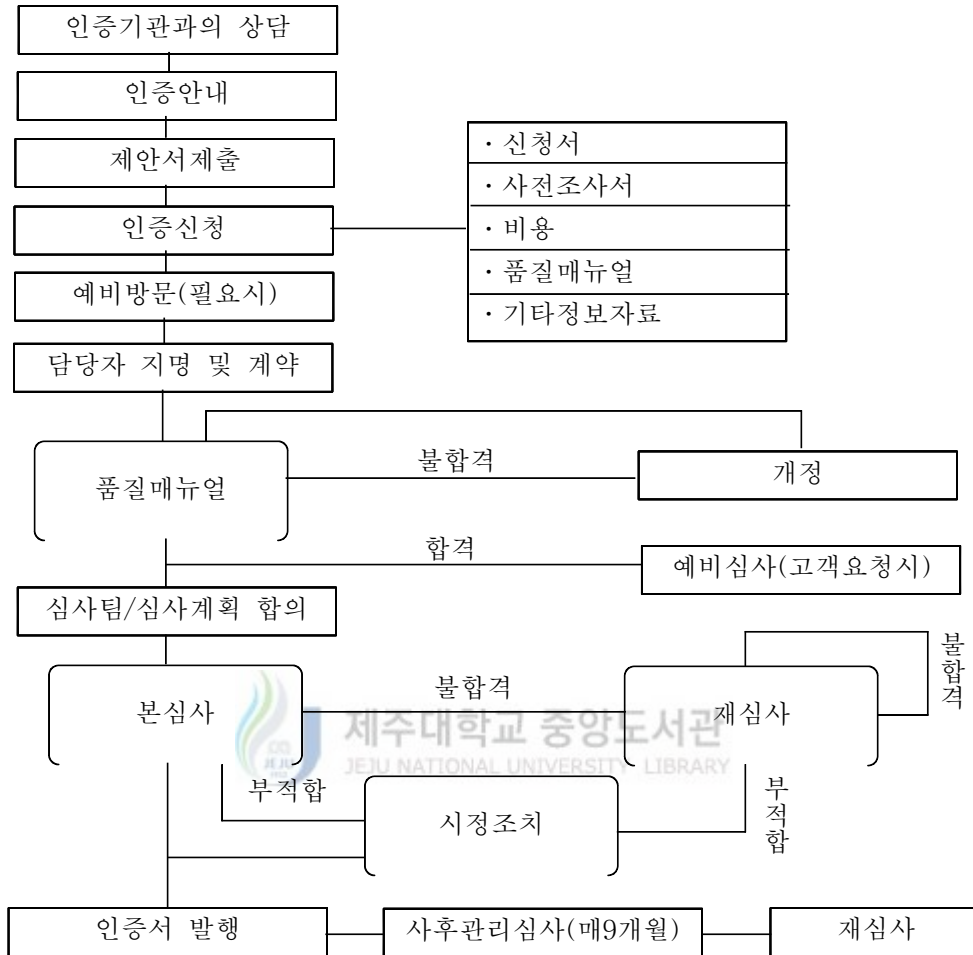
자료: 한국전자재시험연구원, 「KS A/ISO 9000」, 1998, p.16.

## 2. 품질시스템의 인증절차 및 요건

### 1) 인증절차

국내 건설시공분야는 민간건설의 경우 UR서비스협정에 따라 1994년부터 단계적으로 개발하고 공공건설은 1997년부터 정부조달협정에 따라 일정액 이상 개발해 가고 있다.

<그림 2-2> ISO 9000의 인증절차



자료: 한국전자재시험연구원, 「KS A/ISO 9000」, 1996, p.25.

이에 따라 품질시스템을 인증하려는 기업이 1994년 이후 큰 폭으로 증가하고 있는데, 품질시스템의 인증을 위해 거치는 절차는 <그림 2-2>에 나타난 바와 같다.

즉, 품질시스템의 인증은 먼저 경영자의 품질에 대한 지각으로부터 시작하여 인증기관과의 상담을 통해 본격적으로 이루어지게 되는데, 인증기관은 인증에 따른 안내를 통해 제안서를 제출하고, 인증을 신청하게 된다. 이때에 신

청서, 사전조사서, 비용, 품질매뉴얼, 기타정보자료 등 관련사항들이 제시되고, 필요한 때에는 예비방문이 이루어진다. 이어 담당자의 지명 및 계약체결이 이루어지고, 품질매뉴얼이 작성되어 합격되면, 심사팀 및 심사계획의 합의가 이루어지고, 본심사로 들어간다. 불합격시에는 재심사와 시정조치를 통해 본심사가 다시 이루어지며, 합격시에는 인증서가 발행되고, 이후 매 9개월마다 사후관리심사가 있는 후 3년마다 재심사를 하게된다.

## 2) 요건

ISO 9000규격은 품질시스템을 위한 원칙만을 기술한 것으로 명확하고 상세한 지침은 없으며, 각 기업이 기업상황에 맞게 해석하여 사용하면 된다. 따라서 ISO 9000규격 중 제일 많은 범위를 갖는 9001을 중심으로 품질시스템 요건의 항목을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.<sup>4)</sup>

### (1) 경영자 책임



품질시스템 요소의 첫 번째가 경영자의 책임인데 여기에는 품질방침과 조직, 그리고 경영검토에 대한 요건이다.

첫째, 품질방침은 최고경영자에 의해 공식적으로 표명된 품질에 관한 조직의 전반적인 의도 및 방향을 말하는데, 경영자는 품질에 대한 방침 및 목표와 품질에 대한 책무를 명확히 하고 문서화 해야 한다는 요건이다.

둘째, 조직에 대한 것은 책임과 권한, 자원, 품질경영대리인에 관한 것인데, 먼저 책임과 권한은 품질에 영향을 미치는 업무를 관리, 수행 및 검증하는 인원 특히 조직상 독립된 재량권을 필요로 하는 업무를 수행하는 모든 인원에 대해 책임, 권한 및 상호관계를 정하고, 문서화하는 것이다. 즉, 내부에

---

4) 한국건자재시험연구원, 『KS A/ISO 9000』, 1996, p.44-92.

서 검증에 관한 요구사항을 명확히 하고 검증활동에 대하여 적절한 수단을 준비하고 훈련한 인원을 할당하며, 규격의 요구사항을 확실히 이행, 유지할 수 있도록 명확한 권한 및 책임을 갖는 관리 책임자를 선임한다.

셋째, 경영자에 의한 검토는 실행책임이 있는 공급자의 경영자는 규격의 요구사항을 만족시키기 위하여 채용한 품질시스템이 계속적으로 적절, 효과적으로 운영시키는 것을 확실히 하기 위해 적절한 간격으로 재검토하고 이 검토기록을 유지, 보관해야 한다.

## (2) 품질시스템

공급자는 제품이 규정된 요구사항에 적합하다는 것을 보장하는 수단으로서 품질시스템을 수립, 문서화하고 유지하여야 한다. 공급자는 본 규격의 요구사항을 포함하는 품질매뉴얼을 갖추어야 하고, 이 품질매뉴얼은 품질시스템 절차를 포함하거나 참조하여야 하며, 품질시스템에서 사용되는 문서체계의 개략적 구조를 나타내야 한다. 품질매뉴얼에 대한 지침은 ISO 10013에 제시된다.

품질시스템 절차에 대해 공급자는 이 규격의 요구사항과 공급자가 명시한 품질방침에 일치하는 문서화된 절차를 갖추어야 하며, 품질시스템과 그 문서화된 절차를 효과적으로 실행하여야 한다. 이 규격의 목적상 품질시스템의 일부를 구성하는 절차의 범위와 세부사항은 업무의 복잡성, 사용되는 방법, 그리고 활동을 수행하는 관련인원이 필요로 하는 기법과 훈련에 따라 결정되어야 한다.

또한 공급자는 품질에 대한 요구사항을 달성하기 위해 품질기법을 정하고 문서화해야 한다. 품질계획은 공급자 품질시스템의 모든 다른 요구사항과 일관성이 있어야 하며, 공급자의 운영방법에 적합한 형태로 문서화되어야 한다. 공급자는 제품, 프로젝트, 또는 계약상의 규정된 요구사항을 충족시키기 위해

해당되는 경우, 품질계획서의 작성, 요구품질 달성에 필요한 관리공정, 장비, 차공구, 자원 및 기능의 파악과 확보, 설계와 생산공정, 설치, 부가서비스, 검사 및 시험절차와 해당문서의 병용성 보장 등 여러 활동에 대하여 고려하여야 한다.

### (3) 계약검토

공급자는 계약내용을 확인하고 이들 활동을 조정하기 위한 절차를 확립하고 유지한다. 입찰서의 제출 또는 계약서나 주문서의 수락전에 입찰서, 계약서 또는 주문서를 검토하여야 한다. 계약변경의 경우 계약이 어떻게 변경이 이루어지고 그 내용이 공급자 조직내 관련부서에 정확하게 전달되는가를 파악해야 하며, 계약 검토기록이 유지되어야 한다.

즉, 고객으로부터 주문을 받게 되면 공급자는 고객의 요구사항을 파악하여 이행이 가능하다면 계약을 체결하게 된다. 이후 공급자는 요구조항을 정확히 이해하여 소요장비, 적용규격, 자재 등 계약내용을 검토하고 이를 문서화해야 한다.

계약내용이 입찰서에 있는 내용과 상이한 부분에 대해서는 주문자와의 협의의 거쳐 요구조항을 확실히 인지하여야 한다. 또 공급자는 계약상의 고객의 요구조항을 만족시킬 수 있는 인력, 설비, 자재, 기술 등의 능력을 보유하고 있는지를 확인하여야 한다.

한번 정해진 계약내용은 주문자의 요구에 따라 또는 공급자측의 사정에 의해 변경될 수 있다. 이와 같은 경우에는 최초 계약 때와 같이 내용을 검토해야 하며 그 결과를 문서화해야 한다.

계약내용의 검토에는 계약관련부서 뿐만이 아니라 설계, 개발, 생산, 자재, 시험부문 등 모든 관계부서가 참여하는 것이 바람직하다.

#### (4) 설계관리

공급자는 규정된 요구사항에 확실히 적합시키기 위하여 제품의 설계를 관리하고 검증하는 수단을 설정하고 유지한다. 설계 및 개발의 계획시 설계 및 개발의 각 활동에서의 책임을 명확히 하고 계획서를 작성하며, 설계 및 검증 활동에 대하여 계획하고 적절한 수단을 갖춘 유자격자에게 할당한다. 다른 그룹간의 조직상 및 기술상의 상호관련을 명확히 하고 필요정보는 문서화하여 전달하고 정기적으로 재확인 한다. 설계입력은 제품에 관하여 설계에 입력하는 요구사항을 명확히 하고 문서화하며 또한 선택의 적절성에 대하여 재확인하고, 설계를 검증하는 기능을 계획하고 확립하여 문서화하며 또한 유능자에게 할당한다.

본 연구에서는 설계관리에 대한 요건이 레미콘제조업에 적용되지 않아도 되므로 설문항목에서 제외되었다.

#### (5) 문서 및 자료관리



공급자는 적용가능한 범위까지의 규격 및 고객도면과 같은 외부출처의 문서를 포함하여 이 규격의 요구사항과 관련된 모든 문서와 자료를 관리하기 위한 문서화된 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

문서 및 자료는 발생전에 권한이 부여된 자에 의해 적정성이 검토되고, 승인되어야 하며, 효력이 상실된 문서나 폐지된 문서의 사용을 배제하기 위해 문서의 최신 개정상태를 나타내는 문서대장 또는 이와 동등한 문서관리 절차가 수립되고 즉시 이용가능해야 한다.

문서 및 자료의 변경은 별도의 지정이 없는 한 처음 검토 및 승인을 수행한 동일한 기능이나 조직에서 검토되고 승인되어야 한다.



## (6) 구매

공급자는 구매된 제품이 규정된 요구사항에 적합하다는 것을 보장하도록 문서화된 절차를 수립하고 유지해야 한다. 또한 외주업체의 평가시 품질요구사항을 포함하여 하청계약 요구사항을 충족시킬 수 있는 능력에 따라 외주업체를 선정, 기록을 유지한다. 외주업체의 평가기준 및 방법은 품질시스템 심사, 제품샘플의 평가, 유사공급품의 과거실적 및 시험결과, 외부의 인식도 및 협력정도, 기타 가격, 납기준수, 재정상태, 포장 및 운송조건 등 계약의 요건의 충족능력 등이 있다.

구매문서는 적용할 수 있는 경우 형식, 종류, 등급, 제품, 절차 등 필요한 사항을 포함하여 주문한 제품을 명확히 기술한 자료를 포함한다.

공급자가 외주업체의 현장에서 구매품을 검증할 것을 제안하는 경우 공급자는 구매문서에 검증절차 및 제품출하 방법을 명시하여야 하며, 계약서에 외주품에 대한 고객의 검증이 규정된 경우 공급자의 고객이나 고객의 대리인은 외주업체현장 및 공급자의 현장에서 외주품이 규정된 요구사항에 적합하다는 것을 검증할 권리를 부여받아야 한다.

## (7) 고객지급품의 관리

공급자는 공급제품 제조에 사용되도록 또는 관련활동을 위해 제공된 고객지급품의 검증, 보관 및 보전의 관리에 대한 문서화된 절차를 수립하고 유지하여야 한다. 또한 분실, 손상 또는 기타 사용에 적합하지 않은 모든 지급품은 기록되고, 고객에게 보고되어야 한다. 이 경우 공급자에 의한 검증은 고객이 합격품을 제공해야 하는 책임을 면제시키는 것은 아니다.

고객 지급품은 라벨이나 설명서 등의 소품류, 원부자재 등의 제품구성품류, 포장도구류, 그리고 생산설비 등의 장비류 등이 있다.

## (8) 제품 식별 및 추적성

공급자는 제조, 인도 및 설치의 전체 단계에서 적용하는 도면, 시방서 및 기타 문서에 따라 제품의 식별에 필요한 절차를 확립하고 유지해야 한다. 즉, 공급자는 수입에서 생산, 인도 및 설치의 전 단계를 통하여 적절한 수단으로 제품을 식별하기 위한 문서화된 절차를 수립하고 유지하여야 한다. 그리고 추적성이 규정된 요구사항일 경우 그 규정된 범위까지 개별제품이나 배치의 고유한 식별을 위한 문서화된 절차를 수립하고 유지하여야 한다.

## (9) 공정관리

공급자는 품질에 직접 영향을 주는 제조공정 및 설치공정을 명확히 하고 계획해야 한다. 사후제품의 검사 및 시험에서는 그 결과를 검증할 수 없는 공정은 특수공정으로 인정하고 인정된 공정설비 작업자에 대한 기록은 적절히 유지하여야 한다.

관리상대에서는 생산설비, 공사 및 시공장비의 관리, 온도, 습도 등의 작업 환경, 공정간에 중요특성이 만들어지는 경우 공정간 검사를 행하고 필요시 책임자를 지정하는 것, 그리고 문서화된 작업절차나 한도건본을 현장에 비치하여 작업기준으로 활용하는 것 등이 포함된다.

## (10) 검사 및 시험

공급자는 제품에 대한 규정된 요구사항이 만족된다는 것을 검증하기 위하여 검사 및 시험업무에 대한 문서화된 절차를 수립하고 유지하여야 하는데, 반입제품이 규정 요구사항에 적합하다는 것을 검사 또는 다른 방법으로 검증할 때까지는 사용 또는 가공을 하지 않는다는 것을 확실히 하여야 한다. 긴급히 제조하기 위하여 반입제품을 바로 사용할 경우에는 그 제품을 명확히

식별, 기록하고 부적합 시는 즉시 회수 및 교환이 가능하도록 한다.

공정내의 검사 및 시험에 대해 공급자는 품질계획서나 문서화된 절차의 요구에 따라 제품을 검사 및 시험을 해야 하고, 제품이 명확한 회수절차하에 사용되어야 한다. 최종검사 및 시험에 관한 품질계획서 및 문서화한 절차에 따라 제품 인수시 또는 공정중에 규정된 것을 포함하여 모든 검사 및 시험을 하고 데이터가 요구사항을 충족시키도록 하여야 한다. 이러한 검사 및 시험은 증빙기록으로서 작성되고 유지되어야 한다.

### (11) 검사 측정 및 시험장비의 관리

공급자는 제품이 규정된 요구사항에 적합하다는 것을 실증하기 위해 공급자가 사용하는 검사, 측정 및 시험장비를 관리, 교정 및 유지하기 위한 문서화된 절차를 수립하고 유지해야 한다. 검사, 측정 및 시험장비는 측정오차 정도가 파악되고 요구되는 측정능력에 일치한다는 것을 보장하는 방법으로 사용되어야 한다. 또한 이러한 장비들은 규정된 주기로 재점검되고, 그러한 점검의 범위와 빈도를 설정하며, 관리의 증거로 기록, 유지되어야 한다.

공급자는 관리절차에 있어서 행해져야 할 측정항목 및 요구되는 정확도를 결정하고, 필요한 정확도 및 정밀도를 갖춘 적절한 검사, 측정 및 시험장비를 선택해야 한다. 이러한 상태가 부적합 할때는 교정과정을 정하여 교정하고, 교정상태 등 전과정을 기록, 유지한다.

### (12) 검사 및 시험 상태

제품의 검사 및 시험의 상태는 실시한 검사, 시험에 관하여 제품의 적합, 부적합을 나타내는 각종 표시, 공인된 품질표시, 기타 적절한 수단에 따라 식별되어야 한다. 검사 및 시험상태의 식별은 요구된 검사 및 시험에 합격된

제품만이 출하, 사용 또는 설치된다는 것을 보장하도록 품질계획서 및 문서화된 절차에 정해진 대로 제품의 생산, 설치 및 서비스 전반에 걸쳐서 유지되어야 한다.

### (13) 부적합품의 관리

규정요구사항에 적합하지 않은 제품의 부주의로 사용 또는 설치로 부터 방지됨을 보장하기 위한 부적합 제품의 관리 계획을 수립하고 유지한다. 즉, 부적합 제품의 식별, 문서화, 평가, 격리 및 처분, 그리고 관련 기능에의 통지를 규정하여야 한다.

부적합품에 대한 검토의 책임과 처분의 권한이 정해져야 하고, 부적합품은 문서화된 절차에 따라 검토되어야 한다. 계약에 요구된 경우, 규정된 요구사항에 적합하지 않은 제품의 제안된 사용 또는 수리는 특채를 위해 고객이나 그 대리인에게 보고되고, 채택된 부적합 사항과 수리에 대한 내용은 실제상태를 알 수 있도록 기록되어야 한다.

부적합 제품의 관리를 위해 마련되어야 할 사항에는 다음과 같은 것이 있다.

- ① 부적합 제품 심사에 대한 책임 및 처리에 대한 권한의 명확화
- ② 부적합의 원인규명, 조사 및 시정조치 활동
- ③ 부적합 제품에 대한 처리 절차

부적합 제품은 문서화된 절차에 따라 재심되고 처리된다. 이때 특별채용의 경우는 거래선이나 그 대리인에게 승인요청을 해야 하며, 요청방법을 명확하게 정해 놓는다.

#### (14) 시정 및 예방조치

품질을 저해하는 제반조건의 신속한 식별 및 시정과 그 원인의 규명 및 재발을 방지하기 위한 시정조치의 절차와 시정조치에 대한 책임과 권한 사항을 확립하고 문서화하여야 한다. 실제 또는 잠재적인 부적합 사항의 원인을 제거하기 위해 취해지는 모든 시정이나 예방조치는 문제의 크기와 당면한 위험에 상응하는 정도로 적절해야 한다. 시정조치는 첫째, 고객불만 및 제품 부적합보고서에 대한 효과적인 취급, 둘째, 제품, 공정 및 품질시스템에 관련된 부적합의 원인조사와 조사결과의 기록, 셋째, 부적합의 원인제거에 필요한 시정조치의 결정, 넷째, 시정조치가 취해지고 그것이 효과적이라는 것을 보장하기 위한 관리방법의 적용 등이 포함되어야 한다. 또한 예방조치는 첫째, 부적합의 잠재원인을 검출, 분석 및 제거하기 위해 제품품질에 영향을 미치는 공정과 작업, 특채, 감사결과, 품질기록, 서비스보고서 및 고객불만 등과 같은 해당 정보출처의 이용, 둘째, 예방조치가 요구되는 모든 문제를 취급하는데 필요한 단계의 결정, 셋째, 예방조치의 착수와 그것이 효과적이라는 것을 보장하기 위한 관리방법의 적용, 넷째, 취해진 조치에 대한 적절한 정보가 경영자 검토를 위해 제출되는 것을 보장하는 것 등이 포함되어야 한다.

#### (15) 취급, 보관, 포장, 보존 및 인도

공급자는 제품의 취급, 보관, 포장 및 인도에 있어서 손상과 분실을 방지하고 분실을 예방할 수 있도록 제반 관련업무에 대한 절차를 문서화하여야 한다. 즉 공급자는 손상이나 열화를 방지하는 제품 취급방법을 갖추고, 사용이나 인도 대기 중 제품의 손상 또는 열화방지를 위해 지정된 보관구역이나 저장소를 이용해야 하며, 필요한 범위까지 충전, 포장 및 표시공정을 관리하고, 제품의 보존 및 격리에 대한 해당방법을 적용하며, 최종검사 및 시험 후

최종인도시까지 제품품질의 보호방안을 마련해야 한다.

① 취급

원자재, 부품, 반제품, 최종제품 등의 품질을 보호·유지할 수 있는 취급방법 또는 수단이 마련되어 있어야 한다. 특히 온도, 습도, 먼지 등을 고려한 적정 환경 유지에 주의를 기울여야 한다.

② 보관

만들어진 제품의 품질이 보관중에 저하되지 않도록 하기 위한 관리방법을 규정해야 한다. 제품에 따라서는 적정 품질수준 유지를 위해 도장 또는 장기적인 기름(윤활유)의 주입 등이 필요한 보관형태도 있다.

③ 포장

적절한 포장 관리를 위해 명확히 규정해야 할 사항에는 다음과 같은 것이 있다.

- ㉠ 포장 자재의 사양(재질, 크기 등)
- ㉡ 표시 방법(품명, 제조일자, 코드명, 코드번호, 취급주의표시, 위험표시 등)
- ㉢ 포장 자재의 보관방법(장소, 수량, 적정 재고보유량 등)

④ 인도

일반적으로는 출하까지의 품질대책으로 볼 수 있지만, 계약상 고객에게의 인도까지가 책임범위인 경우도 있다. 여기서는 운반업자의 관리기준이나 교육기준 등의 규정이 필요하다.

## (16) 품질기록의 관리

품질기록의 식별, 수집, 꼬리표 부착, 파일링, 보관, 유지 및 폐기를 위한 절차를 확립하고 유지해야 한다. 즉 품질기록은 규정된 요구사항의 적합성과 품질시스템의 효과적인 운영을 입증할 수 있도록 유지되며, 외주업체의 관련

기록은 이러한 자료의 한 요소가 되어야 한다.

모든 품질기록은 판독할 수 있어야 하며, 손상이나 열화를 방지하고 손실을 방지하기 위한 적절한 환경이 구비된 시설내에서 즉각 검색할 수 있는 방법으로 보관되어야 한다. 품질기록의 보존기간이 설정되고 기록되며, 계약상 합의된 경우 품질기록은 합의한 기간동안 고객이나 고객의 대리인에 의한 평가를 위해 이용될 수 있어야 한다.

### (17) 내부품질감사

품질활동이 계획된 결정에 따르고 있는지를 검증하기 위하여 또 품질시스템의 유효성을 판정하기 위하여 계획하고 문서화된 내부품질감사의 포괄적인 시스템을 운용한다.

품질감사의 종류는 품질시스템감사, 공정품질감사, 제품품질감사, 서비스품질감사 등을 들 수 있고, 이러한 감사는 연간 감사계획의 수립→당해 감사일정표 작성→감사 체크리스트 준비→감사통지→개시회의→감사실시→감사결과보고→후속감사→후속감사결과 보고 등의 절차에 따른다.

### (18) 교육, 훈련

필요한 교육훈련을 명확히 하는 절차를 확립하고 유지하는 동시에 품질에 영향을 주는 활동에 종사하는 모든 요원의 교육훈련을 실시한다. 교육은 업무수행에 관련된 개념, 인식, 이론 및 지식 등을 전파하고, 훈련은 업무수행에 관련된 태도, 실천방법, 요령 등을 전수한다.

교육·훈련의 대상은 품질보증부서의 담당자로만 한정되는 것이 아니라 품질에 영향을 주는 활동을 수행하는 모든 인원 즉, 경영층을 포함해서 관리직, 기술직, 생산직 등 전체 조직구성원이다.

특정업무를 수행하는 사람(예를 들면 용접공, 시험검사원, 비파괴검사원, 크레인 운전사 등)은 요구되는 자격 및 경험을 갖고 있어야 하며, 이를 증명할 수 있는 교육기록, 자격증 등을 별도로 관리해야 한다.

### (19) 서비스

계약에 부가적인 서비스가 규정되어 있는 경우 서비스를 실시하고 또한 서비스가 규정된 요구사항을 충족시키는 것을 검증하는 절차를 확립하고 유지한다. 공급자가 고려할 사항은 다음과 같다. 첫째, 공급자, 중간판매자, 고객간 서비스 책임의 명확화, 둘째, 서비스 활동계획의 수립, 셋째, 서비스 관련검사, 넷째, 고객서비스 보증을 위한 제반 지원사항, 다섯째, 자격이 인증된 서비스 요원의 확보 및 교육훈련 그리고 여섯째, 각종 정보에 대한 피드백 등이다.

### (20) 통계적 기법



공급자는 공정능력 및 제품특성을 설정, 관리를 검증하기 위하여 필요한 적당한 통계적 기법을 명확히 하는 절차를 확립해야 하고, 이에 따라 파악된 통계적 기법을 적용하고 관리하기 위한 문서화된 절차를 수립, 유지해야 한다.

여기서 통계적 기법의 적용은 시장분석, 제품설계/개발, 의존성 시방, 수명 및 내구성의 예측, 공정관리, 공정개선 및 공정능력 조사, 샘플링 계획내의 품질 수준의 결정, 데이터 분석, 성능평가 및 부적합 분석 그리고 품질특성의 측정이나 평가 등이 포함되며, 통계적 기법은 도수분포표와 같은 도해법, 실험계획법 및 요인분석, 분산분석 및 상관회귀분석, 안전성평가, 통계적 관리도 및 누적기법, 통계적 샘플링, 유의성 검정 및 추정 등이 있다.



### 3. 기존제도와 ISO 9000과의 비교

우리나라의 KS 규격 표시허가제도는 1961년 공업표준화법의 규정에 따라 한국산업규격에 합당한 물품을 생산하는 자에 대하여 KS마크를 제품이나 포장에다 표시할 수 있도록 하여 제품의 품질에 대한 정당한 정보를 제공하고 그 제품이 권위있는 규격에 적합한 것임을 보증하는데 그 목적을 두어 제정, 공포된 제도이다.

KS 표시제도와 ISO 9000 시리즈 규격인증제도에서 단적으로 비교될 수 있는 것은 품질경영 활동상의 재평가라고 할 수 있다. 즉, 우리나라의 품질경영 활동은 선진국의 규격을 모방하는데 많이 치우쳐 있고, 특히 일본이 주력하고 있는 전사적 품질관리에 따라 공급자 주도의 활동이 되고 있으나, ISO 9000 시리즈 규격은 소비자를 고려하고 있는 지극히 논리적이고 체계적인 것으로 KS규격의 보완 및 수정에 시사점을 제시해 준다.

기존의 우리나라 제도와 ISO제도와 그의 특성을 비교해 보면 <표 2-2>에 나타난 바와 같이 목적이 전자는 공급자 중심인데 반해 KS 표시허가제도 등 기존의 제도는 생산자 중심이다. 또한 전자가 민간 인정기관인데 반해 후자는 정부중심이고, 인증대상도 전자는 국내의 전산업분야에 걸쳐있는 반면, 후자는 국내 광공업품 대상이나 공산품 대상이다.

또한 인증제도의 필요성에 있어서도 ISO 9000 인증제도는 바이어의 요구, 국제경쟁력 확보, 기업이미지 제고, GATT/TBT의 국제규격 및 상호인정협력 권장의 준수, P/L제도 대비 등에 따라 이 제도가 필요한 데 반해 KS 표시허가제도 등 기존의 우리나라 품질관련 제도는 기업자체의 필요성, 국내조달제품의 신뢰성 제고, 제품이미지 홍보 등이 그 필요성으로 대두되고 더불어 국제규격과의 일부 상이점으로 국제협약이행에 불리하고, P/L제도관련 규정이 없어 이에 대한 대비에 불리하게 되어 있다.

ISO인증은 품질시스템을 개선하는 효과를 가지는데, 구체적으로 살펴보면

다음과 같다.

첫째, 품질향상에 기여한다. ISO 9000의 기본 사상이 철저한 문서화·기록화이기 때문에 불량률의 원인이 추적 가능하며 따라서 지속적인 품질향상이 이루어진다. 즉, 철저한 문서화로 어느 공정에서, 어느 작업자에 의해 불량이 발생했는가, 작업표준이 잘못되었는가 등을 알 수 있다. 이와 같이 조직이 "관리상태"로 되기 때문에 작업표준·작업매뉴얼을 제대로 지키지 않는 데 따른 문제점이 자연스럽게 해결될 수 있다.

ISO 9000은 인증을 획득함으로써 완료되는 것이 아니라 인증획득을 계기로 새로이 시작되는 품질시스템으로 보아야 하며, 정기적인 사후관리가 필수적이므로 인증획득 후에도 품질관리 체계를 지속적으로 유지할 수 있다.

둘째, 일관성있는 조직을 유지시킨다. 모든 절차의 문서화에 따라 개개인의 노하우가 기록됨으로써 이것이 회사의 노하우로 축적될 수 있다. 사람(작업자)가 바뀌어도 기존 품질수준의 유지가 가능하도록 되어 있어 "이 사람이 아니면 안된다"라는 개념이 바뀌게 되며, 따라서 조직이 자주 변화하는 기업의 경우 이를 보완할 수 있는 적절한 시스템이다.

셋째, 기업의 마케팅능력을 강화시킨다. 품질시스템을 객관적으로 보장받는 것이기 때문에 입찰, 수주 등에서 경쟁사에 비해 우위를 점할 수 있으며, 거래선의 확보·유지 등에서도 자신감을 가질 수 있다.

넷째, 제조물 책임에 대한 대비가 된다. 생산자 스스로의 품질보증이 아닌 제3자 인증기관으로부터의 인정이라는 의미에서 제조물 책임을 경감시킬 수 있는 하나의 대책으로 볼 수 있다. ISO 9000의 인증은 제조업자가 품질보증에 대해 최소한의 노력을 했다는 증거이므로 제조자의 책임이 경감될 수 있으며, 인증서를 갖고 있으면 PL 보험료가 할인될 수 있다.

<표 2-2> ISO 9000과 기존 제도와의 비교

구분	IOS 9000 인증제도	KS 표시허가제도	품질관리등급제도
개요	다양한 고객 요구사항을 만족시키기 위해 공급자가 갖추어야 할 품질보증체제에 대한 인증제도	지정 품목의 요구품질이 KS규격의 기준에 적합함을 인증하여 주는 제도	KS규격, 전기용품안전관리법등에 적합한 제품의 생산체계에 대한 인증제도
목적	공급자 중심	생산자 중심	
운영주체	민간 인정기관	정부기관	
방향	경영전략 차원	생산중심의 개선	
심사대상	품질시스템	품질시스템 및 제품검사	
인증대상	국내외 전산업분야	국내 광공업품 대상	국내 공산품 대상
심사기준인증구분	제품이나 서비스의 특성과 공급자 능력에 따라 구분인증 -자재별 검사항목 및 제품별 구비설비 미지정	심사항목마다 a,b,c로 평가후 규격별 인증 -자재별 검사항목 및 제품별 구비설비 지정	평가점수에 따라 공장 단위별 차등 부여 -자재별 검사항목 및 제품별 구비설비 미지정
심사기준의구성	경영자검토/계약검토/설계관리/내부품질감사/서비스규정	품질/기술분임조활동과 제안제도, 경영자검토/계약검토/설계관리/내부품질감사/서비스의 미규정 또는 미흡	품질/기술분임조활동과 제안제도, ISO 9001규격과 동일
인증의표시	제품에 표시할 수 없으며 문서나 광고에 가능	제품에 “KS” 마크 표시	제품에 “품”마크표시
제도정비	품질경영촉진법	공산품품질관리법 →품질경영촉진법	공업표준화법
심사원자격	ISO 10011 의한 심사 및 QM실무 경험	QC기사 자격소지자나 -자격소지 중심	QC 관리담당자
사고	서구적(영국, 미국)	동양적(한국, 일본)	
인증제도의필요성	바이어의 요구, 국제경쟁력 확보, 기업이미지 제고, GATT/TBT의 국제규격 및 상호인정협력 권장의 준수, P/L제도 대비	기업자체의 필요성, 국내 조달제품의 신뢰성 제고, 제품이미지 홍보, 국제규격과의 일부 상이점으로 국제협약이행에 불리, P/L제도 관련 규정없어 대비에 불리	

자료: 한국전자재시험연구원, 「추진실무요원 양성과정」, 1996, p.18.

## 4. 각국의 인증현황

### 1) 영국

#### (1) 인증제도의 체계

영국은 '31년에 발족한 BSI(British Standard Institute)의 활약에 힘입어 EC 국가중 품질시스템의 인증제도가 가장 잘 정비되어 있으며, 유럽내 ISO 9000 인증제도의 확산을 주도하고 있다.

영국의 품질시스템 인증제도는 1982년 「DTI」의 백서에서 제3자에 의한 인증제도가 제안되어 '84년 「NACCB」를 인정기관으로 설립함으로써 시작되었는데, 현재는 심사원 등록·인증기관으로 IQA가 설립되어 있고 수십개에 달하는 인증기관과 심사원 연수기관을 갖추고 있는 등 확고한 인증체계를 구축하고 있다. 현재 영국내에 확립되어 있는 인증제도의 체계는 다음과 같다.

#### (2) 정부의 관여사항

영국 정부는 '84년 인정기관으로 「NACCB」를 설립하고 초기 4년동안 25만 파운드를 재정적으로 지원한 바 있다. 현재 「NACCB」의 재정은 인증기관을 인정하여 거둔 수익으로 충당하고 있으나 부족할 경우에는 인증기관으로부터 보조를 받고 있다.

또한 정부는 인증기관의 인정시 「이사회」의 한 멤버로 참여하여, 이를 동의 또는 거부할 수 있는 권한을 가지며, 인정서도 수여(DTI)하고 있다. 「이사회」는 정부, 산업계, 인증기관, 검사기관 등 23개 기관의 대표로 구성되는 인증기관의 인정에 관한 최고 의사결정기관이다.

#### (3) 인정기관

「NACCB」가 영국의 유일한 인정기관으로 현재 14명의 심사원을 보유하고 있다. 「NACCB」의 실무는 이사회와 심사원으로부터 선출된 멤버로 구

성되는 위원회가 담당하고 있는데, 그 업무내용은 (a) ISO 9000 시리즈에 근거한 임의분야의 품질시스템 인증기관의 인정 (b) 환경, 안전, 위생 등 강제 분야 인증기관의 인정 (c) 심사원의 인정 등이다.

#### (4) 인증기관 및 기업의 인증현황

현재 21개의 인증기관이 「NACCB」에 의해 인정을 받아 인증업무를 수행하고 있는데, 이중 BSI-QA와 Lloy'd Register사가 전체의 90%이상을 인증하였다.

영국에는 '91년말 현재 약 2만개의 업체가 인증을 받은 것으로 추정되고 있는데, 이들 중 대부분은 ISO 9002를 인증받은 업체이다.

#### (5) 기타

품질시스템을 심사할 심사원의 등록, 심사원 연수기관의 인정 등을 수행하는 기관으로 「IQA」를 두고 있는데, 현재 소수의 외국인을 포함하여 2,000명 이상의 심사원이 등록되어 있으며, 약 30개의 연수기관(BSI, Bywater, Batalas 등)이 「IQA」에 등록되어 활동하고 있다.

## 2) 독일

### (1) 인증제도의 체계

독일은 본래 품질의 유지·향상책임을 기업자신에 두고 있었기 때문에 제3자기관에 의한 품질시스템 인증의 필요성을 강하게 느끼고 있지 않았으나, EC 통합이 다가오면서 이 분야에서 영국이 독점적으로 활동하는 것을 다소 못마땅하게 생각하여 최근 인증체계를 구축하게 되었다.

이 제도의 도입은 「DIN(독일규격협회)」의 주도하에 이루어졌는데, DIN은 평소 품질시스템 인증제도에 관련한 기본지식과 체계를 갖고 있었기 때문

에 큰 무리없이 신속하게 도입할 수 있었다.

현재 독일에 구축되어 있는 품질시스템 인증체계는 다음과 같다.

## (2) 정부의 관여사항

독일은 민간기업이 품질시스템의 정비에 충실했기 때문에 임의분야에 관한 ISO 9000 인증기관의 인정은 민간에 일임하였으나, '91년에 이르러서는 임의분야와 강제분야의 공통 인정기관인 「DAR」을 설립하고, 정부가 이 기관의 한 멤버로서 참여하여 모든 인증기관의 인정업무에 관여하고 있다.

## (3) 인정기관

독일의 인정기관은 정부, 산업계, 규격협회로 구성된 「DAR(독일인정평의회)」이지만, 실질적인 업무는 인정실행기관인 ZLS와 TGA가 수행하고 DAR은 이들의 업무를 지원하는 구조를 갖고 있다. ZLS는 강제분야의 인증기관 인정, TGA는 임의분야의 인증기관 및 테스트·시험기관의 인정과 관련한 실질적인 업무를 하고 있다.

## (4) 인증기관 및 기업의 인증현황

독일의 대표적인 인증기관은 「DQS」와 「TUV」인데, 이들은 모두 임의분야의 인증기관으로 강제분야의 인증기관은 아직 설립되어 있지 않다. '85년 「DGQ(품질협회)」와 「DIN(규격협회)」에 의해 설립된 DQS는 독일 최대 인증기관으로서 약 50명의 공인된 심사원을 보유하고 있으며, '91년말 현재 약 210사를 인증하였다. 일찍이 제품인증을 위해 설립된 TUV는 ISO 9000 시리즈의 등장으로 인해 품질시스템의 인증니즈가 확대됨에 따라 최근 이 분야의 인증업무를 시작하였는데, 품질시스템 인증에 경험이 일천한 관계로 DQS와 협조를 통해 인증업무를 수행하고 있다.

독일에서는 제3자 기관에 의한 품질시스템 인증제도의 도입이 늦었던 관계로 현재 약 300여개의 업체가 인증을 받았을 뿐인데, 이들 중 대부분이 화학업체이며 ISO 9001의 인증이 많은 것(약70%)이 특징이다.

### 3) 프랑스

#### (1) 인증제도의 체계

프랑스에서는 인증체계가 구축되기 이전부터 산업별로 품질시스템 인증기관들이 활동하고 있었는데, '88년 정부의 보조에 의해 「AFAQ(프랑스 품질보증협회)」가 인정기관으로 설립되면서 산업별 인증기관들이 AFAQ산하의 인증위원회(Certification Committee)로 편성되어 국가차원의 인증제도가 성립되었다. 현재 구축되어 있는 프랑스의 품질시스템 인증체계는 다음과 같다.

#### (2) 정부의 관여사항

「AFAQ」의 품질시스템 인증은 임의분야에 한정되어 있기 때문에 정부는 AFAQ의 활동에 거의 관여하지 않고 있지만 AFAQ가 정부의 보조에 의해 설립된 관계로 정부는 참가라고 하는 형태에 의해 최소한으로 관여하고 있다.

#### (3) 인증기관 및 기업의 인증현황

프랑스의 인정기관인 「AFAQ」는 인증기관의 인정과 품질시스템의 인증을 동시에 수행하는 특이한 구조를 갖고 있는데, 인증기관은 다름아닌 AFAQ 산하 인증위원회이다.

AFAQ는 기업의 품질시스템 심사시 그 기업의 업종특성에 맞는 인증위원회에 지시하여 심사원을 편성, 인증심사를 하는 것이 일반적인 인증절차이며, 지금까지 인증한 기업은 약 150사 정도이다.

#### 4) 미국

##### (1) 인증제도의 체계

미국의 ISO 9000 인증체계의 특징은 정부가 거의 관여하지 않고 순수한 민간차원에서 진행되고 있다는 것으로 그 체계는 다음과 같다.

##### (2) 정부의 관여사항

현재 미국정부는 품질시스템 인증제도에는 개입하지 않고 있다.

##### (3) 인정기관

미국에서는 '91년말 ANSI(미국국가 표준협회)와 ASQC(미국품질협회)의 하부기관인 RAB(인증등록기관)가 연합하여 인증기관에 대한 인정업무를 수행하고 있다. 현재 ABS Quality Evaluation, AT&T Quality, Quality System Registrars 등이 이들로부터 인정받은 인증기관이다.

##### (4) 인증기관 및 기업의 인증현황

현재 미국에서는 약 30개의 인증기관이 존재하고 있어 품질시스템 인증이 활발히 진행되고 있다. 유명한 인증기관으로 UL, NSF(위생설비) 등이 있는데, 이들은 유럽시장 통합에 맞추어 유럽과의 상호승인도 진전시키고 있다. 또한 유럽의 EQNET에 대응하여 UL, NSF(위생설비) 및, AGA(가스) 등이 연합하여 AQNET를 창설('92년)하였는데, 이를 통해 유럽의 EQNET와 상호 인증을 추진할 예정이다.

미국내 인증기관들은 미국기관으로부터 인정을 받는 것 이외에도 유럽의 인정기관으로부터 직접 인정을 받는 경우도 있다. 즉, Intertek는 네덜란드의 RvC로부터 인정을 받고 있으며, UL은 영국의 NACCB와 네덜란드의 RvC로부터 인정을 받을 계획이다.



미국의 경우 ISO 9000을 취득한 업체수는 약 250여개로 아직 많지는 않으나, 최근 이에 대한 기업들의 관심이 크게 높아짐에 따라 향후 인증기업수는 계속 늘어날 전망이다. ISO 9000의 인증업체중, 석유화학관련 업체가 가장 많으며(63개), 그 뒤를 이어 계측제어기기(39개), 산업용기계 및 컴퓨터(38개), 전자전기기기(30개), 제강관련 업체(16개) 등의 순서로 많다. 이밖에 서비스산업, 특히 Lummus, Kellogg와 같은 유명한 엔지니어링 회사도 ISO 9000 인증 획득을 추진중이다.

## 5) 캐나다

### (1) 인증제도의 체계

캐나다도 미국과 같이 대부분 민간에 의해 품질시스템 인증제도가 도입되어 있다. 최근 인정기관 설립을 목표로 민간기관인 「SCC」 내에 이를 위한 「임시위원회」를 만들었는데, 캐나다의 예상되는 인증체계는 다음과 같다.



### (2) 정부의 관여사항

「SCC」는 운영비의 일부를 정부로부터 수여받고 있는데, 그로 인해 「SCC」의 회장은 주무대신을 통해 정부에 활동을 보고할 의무를 갖고 있다. 그러나 일상의 업무운영에 대해서는 정부로부터의 지시를 받지 않고 있다.

### (3) 인정기관

「임시위원회」에서 인증기관 및 심사원의 인정에 관한 검토가 행해지고 있는데, 그 결과 최근 「SCC」 안에 인정기관을 만들 예정으로 있다. 이와 관련하여 「임시위원회」는 두 개의 인증기관(QMI, CGSB)과 국방성, 산업계 등이 참가하여 구성되어 있다.

#### (4) 인증기관 및 기업의 인증현황

캐나다에는 대표적인 인증기관으로 「QMI」와 「CGSB」가 있다. 약 10년전부터 독자적으로 인증을하고 있는 QMI는 이미 수백사 이상의 업체 인증실적을 갖고 있으며, 또한 심사원의 인증도 행하여 100인 이상의 심사원을 확보하고 있다. 또 CGSB는 연방정부에 물품을 납품하는 업체의 인증을 주업무로 하는 기관이다.

#### 6) 일본

##### (1) 인증제도의 체계

일본은 최근 ISO 9000에 대한 인증요구가 세계적으로 확산됨에 따라 '91년 10월 동 규격을 JIS Z 9900시리즈로 편성하여 국가규격으로 받아들였다.

아직까지 ISO 9000의 인증업무를 수행하기 위한 국가적 차원의 체계는 갖고 있지 않으며, 향후 1년 이내에 영국의 인증시스템과 유사한 시스템을 구축할 계획이다. 일본정부가 검토하고 있는 인증시스템의 기본골격은 첫째, 인정기관을 민간차원에서 설립하고, 둘째, 해외 인증기관과 원활한 상호인증을 추진할 수 있도록 국제적으로 조화된 계획을 수립하며, 셋째, 인증업무가 기업에 불필요한 짐이 되지 않도록 한다는 것 등이다.

일본은 ISO 9000을 JIS 마크제도의 심사방법 중 하나로 활용할 계획이다. 현재 JIS 마크는 제품에 대한 적합성 검사 및 품질관리시스템 평가에 합격한 제품과 공장에 부착되고 있는데, JIS Z 9900 시리즈를 품질관리시스템을 평가하는 방법으로 사용된다.

##### (2) 인증기관 및 인증기업 현황

현재 일본에서 ISO 9000과 관련하여 인증업무를 수행하고 있는 자국기관

은 JMI(기계전자검사검정협회) 하나 뿐이며, 일본규격협회(JSA), 일본전자부품 신뢰성센터(RCJ) 등이 인증업무를 위한 체제를 정비하고 있다.

현재까지 ISO 9000을 인증받은 사업장은 90여개에 이르고 있는데, 인증기관별로는 JMI가 65개로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, '92년 들어 인증받은 것이 80%이상이다. 업종별로는 전기·전자가 75%, 화학·소재가 17%로서 전기·전자업종이 거의 대부분이며, 80% 이상이 ISO 9002의 인증을 받고 있다.

ISO 9000을 인증받은 기업의 대부분은 해외(특히 구주)바이어의 요구에 의해 인증을 취득하였지만 자사의 품질보증체제의 향상 및 정비를 위해 인증을 받은 업체도 있다.

샤프는 유럽현지법인의 대부분이 일찍부터 ISO 9000의 인증을 취득하였고, 일본전기는 '92년 2월 이동체통신사업부가 ISO 9001의 인증을 받은 것(영국의 Cable and Wireless plc사의 요구)을 시작으로 전사차원에서 ISO 9000에 기반을 둔 품질관리체제를 정비하고 있는데, 이는 종래의 일본형 품질관리기법과 ISO 9000과의 융합을 통해 체질을 강화하려는데 목적이 있다. 히타치는 현재 日立金屬桑田공장, 日立製作所 旭공장, 日立電線 日高공장 등이 ISO 9002를 취득하였다.

지금까지 일본기업들은 수출의존 업종을 중심으로 ISO 9000을 인증받아 왔는데, 향후 이들은 부품을 납품하는 하청업체에도 인증을 요구할 계획이며, 많은 기업들이 ISO 9000을 품질향상을 위한 도구로 사용할 계획으로 있어 인증취득업체수는 크게 늘어날 전망이다.

한편 일본규격협회의 앙케이트조사(1380명)에 의하면 일본기업중 76.8%가 가까운 시일안에 자사의 품질보증시스템을 ISO 9000에 맞춰 정비할 계획으로 있는데, 이들은 해외바이어와의 거래(42.5%), 품질보증체제 정비(41.0%), 국내에서의 거래(15%) 등을 인증취득 이유로 들고 있다. 이중 전기·전자

(48.1%), 기계(52.1%), 화학(49.4%), 정밀기기(42.3%)업체는 해외바이어와의 거래에 높은 비중을 두고 있으며, 금속제품(48.4%), 철강(51.1%)업체는 사내 품질시스템의 정비에 큰 비중을 두고 있다. 또한 일본기업중 ISO 9000의 인증취득에 가장 적극적인 업종은 전기·전자업종으로 전체의 73.1%가 인증을 준비하고 있으며, 다음으로 정밀기기 65.2%, 기계 51.3%, 화학 37.2%의 순으로 인증취득에 관심을 보이고 있는 것으로 나타났다.

## 제2절 품질원가

### 1. 품질원가의 개념

품질이란 해당제품 또는 서비스가 그 기능, 배달시간, 고장율, 가동특성 등의 면에서 고객의 기대를 충족시키는 정도라고 할 수 있다.<sup>5)</sup> 기업에 의해서 생산된 제품이나 서비스가 소비자에게 제공된 경우, 실제성과 고객의 기대가 일치하지 않는 것이 일반적이데, 이는 그 제품이나 서비스의 품질 때문이다.

이러한 제품이나 서비스의 품질원가는 “소비자가 요구하는 품질을 실현시키기 위해 발생하는 모든 원가”를 말한다. 즉 처음부터 목표품질수준을 만족시키지 못하거나 또는 그러한 가능성으로부터 발생하는 추가비용을 말한다. 따라서 품질원가의 개념은 품질원가가 제품이 올바르게 생산되었을 때, 불량품 생산, 재작업, 검사 및 고객으로부터의 불만처리 등과 관련된 비용이 제외될 수 있다는 데서 나온 개념이다.<sup>6)</sup> 즉, 물품이나 서비스의 품질과 관련해서 발생하는 원가로, 이미 산출되었거나 산출될 급부에 대한 개념이다. 품질원가에는 품질을 이룩하고 이를 관리하는데 소요되는 비용과 품질불량 즉, 품질이

5) 유관희, 「전략경영을 위한 원가관리회계」, 박영사, 1998, p.141.

6) 신흥철, 「관리회계의 혁신」, 경문사, 1993, p.55.

일정(시방, 요구, 고객만족 등)수준에 미달되는 모든 손실이 포함된다. 현실적으로 품질원가는 매출액의 10% - 30%에 이르고 있음에도 불구하고 과소평가되고 있는 것이 현실이다.

품질원가가 경영관리에 있어 중요한 이유<sup>7)</sup>는 이것이 기업의 경영활동에서 발생하는 과정을 추적함으로써 낭비를 없애고, 적극적인 이익개선을 위한 방안이 강구될 수 있기 때문이다. 구체적으로 이와 같은 이유는 첫째, 품질프로그램의 전반적 유효성에 대한 평가수단이 되며, 둘째, 고객의 욕구만족을 위한 프로그램 설정수단이 되고, 셋째, 문제영역과 활동의 우선순위 결정에 도움이 되며, 넷째, 다양한 품질활동간의 가용자원을 최적 배분하도록 결정하는데 도움을 주기 때문이다.

## 2. 품질원가의 분류 및 측정

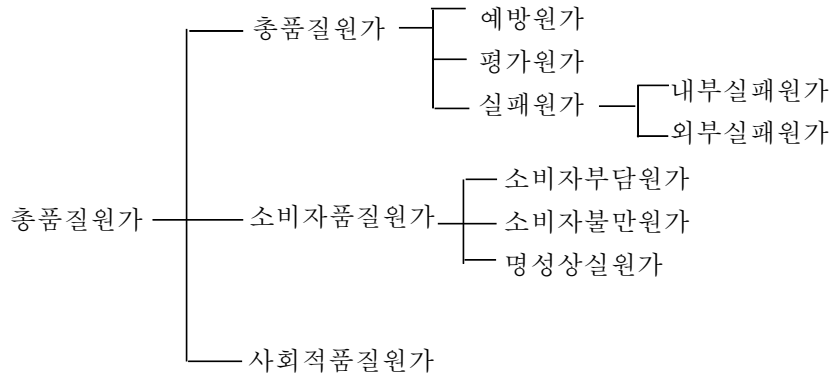
품질원가는 <그림 2-3>에 나타난 바와 같이 크게 생산자품질원가, 소비자품질원가 그리고 사회적품질원가로 구분된다. 소비자품질원가나 사회적품질원가는 생산자품질원가의 개념에 더 진보하여 나타난 개념으로써 이에 대해서는 측정모델의 개발에 어려움이 있어 일반화된 모델이 나타나지 않고 있다. 반면 생산자품질원가는 직접품질원가라고도 불리는데, 일반적으로 품질원가라고 하면 이것을 의미한다.

품질원가는 앞서 언급한 바와 같이 처음부터 올바르게 생산되지 못하였거나 그 가능성에 의하여 생산자가 부담하여야 할 원가를 의미하는 것으로 바로지 못한 적합품질의 가능성에 의해 예방원가(방지원가), 평가원가, 실패원가 등으로 구분된다.

---

7) 상계서, p.55.

<그림 2-3> 품질원가의 분류체계



자료: 이순룡, “제품품질코스트의 행태분석”, 동국대학교 대학원 박사학위 논문, 1984, p.24.

### 1) 예방원가

예방원가는 품질관리시스템의 계획, 시행 및 유지에 소요되는 원가이다. 즉 예방원가는 설계명세서에 불일치하는 제품이 생산되는 것을 방지하는데 소요되는 원가이다. 이러한 예로는 품질계획비용, 품질관리집단활동비용, 검사 및 시험계획비용, 시험연구비용, 품질기술비용, 품질교육훈련비용, 협력업체지도비용, 품질시스템개발비용, 품질시스템평가비용, 품질관리사무비용, 제품에 대한 오용방비비용, 소비자교육비용, 품질자료수집 및 분석비용 등이 포함된다. 이하에서는 품질계획 비용, 검사 및 시험계획 비용, 공정관리 비용, 외주업체관리 비용, 품질교육 및 훈련 비용, 오용방비 및 소비자교육 비용 그리고 기타 예방 비용을 간략히 살펴본다.

품질계획 비용은 품질담당자를 포함한 구성원이 품질시스템을 계획한다거나, 제품설계 및 소비자의 요구사항을 자재, 공정, 제품품질에 대한 관리방법이나 절차 및 지시사항 등으로 옮기는 데 소요되는 시간과 관련된 비용이다.

여기에는 품질계획업무에 소요되는 시간과 관련된 비용도 포함된다.

검사 및 시험계획 비용은 품질검사 및 시험을 위한 방법이나 절차의 계획에 소요되는 비용으로 품질검사를 위한 측정 및 관리기기의 설계, 개발에 소요되는 비용도 포함된다.

공정관리 비용은 공정의 품질을 개선할 목적으로 제조공정을 조사, 분석, 연구하는데 소요되는 시간과 관련된 비용이다. 품질계획을 효과적으로 실시하기 위해 현장 및 제조공장에 기술적인 지원을 하는데 소요된 시간과 비용도 포함된다.

외주업체관리 비용은 외주품질의 개선을 위해 소요된 외주업체의 선정, 심사, 평가 및 지도, 개선에 소요된 비용이다.

품질교육 및 훈련 비용은 공식적인 품질교육프로그램을 개발하고 운영하는 데 소요되는 비용인데, 품질, 신뢰성, 안전 등의 관리를 위한 프로그램과 기법의 적용 및 교육, 훈련비는 포함되나 작업숙달을 위한 교육비는 제외된다. 반면, 품질개선을 위한 소집단활동 비용은 포함된다.

오용방지 및 소비자교육 비용은 소비자의 그릇된 제품사용으로 인한 불량 발생을 줄이기 위한 계획과 대책에 소요되는 비용이며, 기타 예방비용에는 제품설계, 개발, 시장조사, 거래처심사, 계약 및 거래조건심사, 품질개선, 품질감사 및 품질관련부서의 관리 비용이 포함된다.

## 2) 평가원가

평가원가에는 수입검사 비용, 공정검사 비용, 시험 비용, 검사 및 시험기기의 보전 비용, 구성품 및 제품의 품질인증 비용 그리고 기타 평가비용으로 구분된다.

수입검사 비용은 구입자재 및 외주가공품의 품질을 검사하는데 소요되는 비용이다. 여기에는 검사준비 및 사무처리와 관련된 인건비 및 경비도 포함

된다.

공정검사 비용은 조립공정 및 가공공정에서 행해지는 품질검사에 소요되는 비용인데, 조립부품 및 총조립에 대한 검사와 관련된 비용도 포함된다.

시험 비용은 품질평가를 위해서 실시한 시험과 관련된 비용으로서 이에는 재료시험, 기능시험, 신뢰도시험, 환경시험 등에 소요되는 비용이 포함된다.

검사 및 시험기기의 보전 비용은 검사·시험기기의 유지·정비 및 교정에 소요되는 비용이다. 측정기기의 검사교정을 위해 소요된 시간과 관련된 비용으로서 사회 검사교정수수료도 포함된다.

구성품 및 제품의 품질인증 비용은 공인된 외부기관으로부터 제품 및 구성품에 대한 형식승인 및 품질인증을 취득하는데 소요되는 비용이다. 그리고 기타 평가비용에는 공정관리 측정, 측정기기 및 자동시스템의 감가상각비가 포함된다.

### 3) 실패원가

실패원가는 원가의 발생처에 따라 내부실패원가와 외부실패원가로 구분된다. 내부실패원가에는 폐기비용, 재작업비용, 자재 및 외주불량비용, 고장발견 및 불량분석비용, 불량대책비용, 등급저하손실비용 그리고 기타 내부실패비용으로 구분되며, 외부실패원가는 보증기간중과 만료후의 불만비용, 애프터서비스의 비용 그리고 불량으로인한 회수비, 판매기회 상실손실 등의 기타 외부실패 비용으로 구분된다.

내부실패원가는 자재, 부품, 제품 등이 소비자에게 인도되기 전에 불일치로 판명됨에 따라 발생한 원가인데 반해, 외부실패원가는 불일치 제품이 소비자에게 인도됨에 따라 발생한 원가이다.

내부실패원가 중 폐기비용은 소정의 품질수준에 미달함으로써 발생하는 폐기손실비용인데, 이 비용은 불량제품의 원인이 생산자로 인한 것과 사용자



의 사용오류로 인한 것으로 세분될 수 있다. 또한 재작업비용은 재작업의 원인이 사내에 있을 경우에 실시되는 재작업으로 인한 비용이며, 제품설계의 변경과 같은 품질 이외의 원인으로 발생한 비용은 제외된다. 이외에도 자재 및 외주불량비용은 사외로부터 구입한 자재나 외주가공품의 불량으로 발생하는 비용이며, 고장발견 및 불량분석비용은 고장이나 불량의 원인을 규명하는데 소요되는 시간과 관련된 비용이고, 불량대책비용은 불량대책을 마련하기 위한 회의나 시험, 조치 등에 소요되는 시간과 관련된 비용이며, 등급저하손실비용은 품질상의 이유로 야기된 정상가격과의 차이에 의한 비용이다.

외부실패원가의 보증기간중의 불만비용은 제품보증기간중에 발생하는 소비자불만과 관련된 모든 비용이며, 보증기간 후의 불만비용은 보증기간이 지난 후에 제기된 현지불만을 조정하는데 소요되는 비용이다. 또한 애프터서비스 비용은 판매 후에 발생하는 무상서비스비용이며, 이는 보증기간과 관계없이 상사책임으로 지출된 비용이 모두 포함된다.

#### 4) 소비자품질원가



소비자품질원가는 앞서 살펴본 생산자품질원가보다 한걸음 더 나아가 추정해보는 원가개념인데, 생산자품질원가가 생산자의 측면에서 품질원가를 정의한 반면, 소비자품질원가는 소비자측면의 원가를 정의한 것이다.

소비자품질원가가 현재의 기업환경하에서 중시되는 것은 마케팅의 개념이 소비자 지향주의로 변화되고 있기 때문이다. 즉 기존의 생산중심의 개념에서 팔릴 수 있는 제품의 생산개념으로 바뀌어 가고 있기 때문에 소비자의 재구매를 위해서는 소비자 품질의 원가도 중요시 되어야 한다. 또한 일반 내구재에 있어 현재에는 점점 유지비가 구입비를 초과함으로써 소비자는 제품의 내용 연수동안의 총원가에 관심을 가지게 된다. 이러한 사실은 제품에 따라 구체적 수치로 입증하고 있는 연구<sup>8)</sup>에서 잘 나타나고 있다. 예를 들면, 에어

권은 3.3, 냉장고는 4.8, 전자렌지 4.4, 세탁기 3.6, 컬러TV 1.9 등으로 각각 나타나, 내용연수가 길수록 총원가는 많아지는 경향을 보이고 있다.

## 5) 사회적 품질원가

품질원가의 논의가 기업내부의 원가에서부터 시작되어 소비자품질원가, 그리고 사회적품질원가로 발전되어 오고 있다.

사회적 품질이란 특정 산출물의 소비자이외의 제3자 즉, 불특정 다수에게 미치는 불편함의 정도 및 자연파괴의 정도<sup>9)</sup>인데, 산출물의 생산에서 야기되는 산업폐기물, 소음, 진동, 악취, 공해, 환경오염 및 자연훼손 등이 모두 사회적 품질의 범주에 포함된다.

사회적품질원가에 대한 학자들의 정의를 보면, 梅田政夫<sup>10)</sup>는 시장에 출하된 제품에 의하여 인체의 상해, 재물의 손상 등에 대한 보상비, 소송비, 복구 및 개선에 필요한 비용, 안전한 사용을 위한 광고비용, 생산물 배상책임보험료 등을 말한다고 하였다. 또한 Seder<sup>11)</sup>는 사회적품질원가의 구성항목으로 첫째, 법정재판을 위한 비용과 보험료, 둘째, 결점제품의 회수비용, 셋째, 회수 및 재판 등에 따른 기업의 나쁜 평판을 회복하는데 필요한 원가, 넷째, 수리나 서비스 등 소비자의 불만을 해소하기 위한 원가 그리고 마지막으로 정부의 규제에 적합하다는 것을 증명하기 위한 시험비용 등으로 규정하였다.

이상과 같이 사회적품질원가를 총품질원가 항목 중의 하나로 보는 견해는 학자에 따라 어느 정도 의견의 일치를 보이고 있으나, 소비자품질원가의 개념에서와 마찬가지로 사회적품질원가모델의 개발에 어려움이 있어 널리 인정되는 일반화된 모델은 나타나고 있지 않다.

---

8) F.M.Gryna, Jr., User Costs of Poor Quality, Doctorial Dissertation, Bradley Univ. 1970, p.55.

9) 일본품질관리학회 편집위원회, 「사회적 품질, 품질관리」, Vol.37, No.5, 1986, p.80.

10) 梅田政夫, 社會的 品質コストその對策, 第9回 Q-S 全國大會テキスト, 1975, p.181.

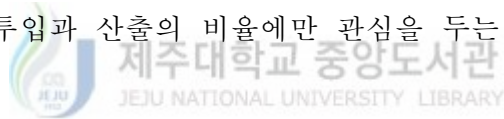
11) L.A.Seder, "The Ultimate Prevention, Quality of Product", *Preceedings of Product Liability Prevention Conference*, 1972, pp.49-53.

## 제3절 성과

### 1. 성과의 개념

기업의 궁극적인 목표는 이윤의 창출과 같은 경영성과를 얻는데 있으나 기업의 성과 개념이나 측정대상의 지표선정 그리고 측정방법 등에 대해서는 많은 논란이 제기되고 있으며<sup>12)</sup>, 이것은 성과지표 및 기준, 평가주체자, 성과 연구에 적합한 조직의 특성 등이 서로 다르기 때문이다.

성과기준은 경영목표가 어느 정도 달성되었는가를 나타내기 위한 척도이며, 경영목표의 달성도를 표시하는 것이라고 할 수 있다. 성과기준에는 효율성과 효과성이 고려되는 것이 이상적이며, 효율과 효과간의 관계에 대한 이해를 가지는 것이 경영과정에 있어 중요할 것이다. 즉 효과는 투입을 고려하지 않고 산출만을 고려한 목표추구가 어느 정도로 이루어졌는가를 나타내는 개념이며, 효율은 투입과 산출의 비율에만 관심을 두는 수단으로 목적의 개념이 아니다.<sup>13)</sup>



### 2. 성과의 유형 및 측정

성과의 유형은 측정이 명확한 것도 있으나 반면 그렇지 못한 경우도 있다. 일반적으로 성과의 측정은 전자의 경우를 대상으로 하고 있는데, Porter와 Bourgeois 그리고 White와 Hamermesh 등은 기업의 성과를 이론적 구성체계보다는 현실적 문제에 초점을 두고 가설검증 보다는 변수사이의 관계를 주

---

12) T.W.Connolly, J. Conlon and S.J. Deutsch, "Organizational Effectiveness: A Multiple Contingency Approach", *Academy of Management Review*, Vol.5, No.2, 1980, pp.211-217.

13) 김광근, "한국관광호텔의 환경요인과 전략이 경영성과에 미치는 영향", 경남대학교 대학원 박사학위논문, 1996, pp.71-73.

로 파악하였다. 대부분의 기업수익성이나 성장성 같은 기업의 경제적 지표를 성과측정변수로 이용하였는데, 구체적인 예를 들면, <표 2-3>에 나타난 바와 같이 수익성분야의 이익이나 투자수익률, 시장에서의 경쟁적 위치 차원에서 시장점유율, 그리고 생산성 분야에서의 제품원가나 제품당 노동시간 등 다양하다.

경제지표를 이용한 성과측정시에는 단일지표를 사용하기 보다는 복합지표의 사용이 더욱 바람직한데, 경제지표를 활용한 성과지표는 대체로 투자수익률분석, 시장점유율분석, 현금유동성분석, 자본수익률분석, 시장점유율 변화분석, 매출액 증가율분석 등이 대표적으로 사용되고 있으며<sup>14)</sup>, 이러한 지표는 일반적으로 기업의 수익성과 성장성<sup>15)</sup>을 나타내고 있다.

경영성과를 평가할 때, 질적 측면에서 계량성과는 효율성과 효과성의 각 측면을 모두 고려해야 하는데, 효과성은 궁극적인 목표의 달성도에 관한 것이고, 효율성은 효과성을 달성하기 위한 수단으로 이해된다. 그러나 효과성을 장기적으로 확보하기 위해서는 효율성이 필수적이라 할 수 있다.

경영성과의 평가결과는 보상이나 통제를 위한 근거자료로서 활용하지만 그 외에도 경영개선을 위한 경영사이클의 한 단계로 활용되어야 한다. 경영평가결과가 각 단계로 피드백되었을 때 경영평가가 그 의미를 지니기 때문이다.

성과의 측정치가 재무적인지 아닌지에 따라 재무적 측정수단과 비재무적 측정수단으로 구분해 볼 수 있는데, <표 2-4>에 나타난 바와 같이 재무적 측정수단에는 투자수익률, 매출액수익률 등이 여러 가지가 있으며, 반면 비재무적 측정수단에는 시장점유율등이 포함되어 있다. 특히 비재무적 성과지표로서 가장 널리 연구되고 있는 것이 시장의 경제적 위치를 나타내는 시장

---

14) 상계논문 p.74.

15) 오세진, “생산전략군의 유형분류에 관한 연구”, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1989, pp.41-42.

유율분석인데, 이는 기업의 경쟁력 뿐만 아니라 기업의 성장을 평가하는 기준으로 사용된다. 이러한 이유는 첫째, 시장점유율이 높은 기업은 규모의 경제, 상표인식도, 유통경로 지배, 고객 및 공급자와의 유리한 거래조건의 확보, 경험축적을 통한 경험곡선 개발에 유리한 위치에 있으며, 마지막으로 시장점유율과 수익성은 밀접한 상관관계를 형성한다는 사실이 밝혀졌기 때문이다.<sup>16)</sup>

기업의 장기적 성과를 나타내는 비재무적 지표는 조직을 중심으로 관련된 모든 이해집단의 여러 기준에 의해 성과를 측정하므로 종합적이고 포괄적이며 조직성과의 많은 부분을 설명할 수 있는 장점이 있다.

<표 2-3> 중요결과분석과 성과측정지표

중요결과분야	성과측정지표
수익성	이익, 투자이익률, 판매이익률
시장에서의 위치	시장점유율, 소비자설문조사
기술개발	기술개발비용, 신기술개발, 신제품개발, 특허
생산성	제품원가, 제품당 노동시간
인력확보와 개발	교육훈련시간, 승진자, 승진후보수, 전직자수
사기와 태도	이직률, 결근률, 사고율, 경영참여도, 사기조사, 고충률
사회적 책임	사회봉사·공헌도
장·단기계획의 통합	결과분야별 지표에 반영

자료: 이학중, 「전략경영론」, 박영사, 1992, p.298.

16) D.W.Beard and G.G.Dess, "Corporate Level Strategy, Business Level Strategy and Firm Performance", *Academy of Management Journal*, Vol.24, No, 1981, p.671.

<표 2-4> 재무적, 비재무적 성과측정의 수단

영역차원	재무적 측정수단	비재무적 측정수단
고객 및 시장	경쟁회사 제품가격	시장점유율, 산업내 모든 제품에 대한 품질
회사 전체 수준	투자수익률, 매출액수익률	신제품 수
개별시설 수준	투자수익률, 변동예산차이	제품 처리기간, 주문일자 준수율
개별활동 수준	직접재료비 차이, 직접노무비 차이, 제조간접비 차이	제품생산가동 준비시간, 시간당 외상매출금

자료: C.T.Horngren & G.Foster, *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, 7th ed., N.J.: Prentice Hall, 1991.

경영성과의 측정은 다음과 같은 비교에 따라 행해진다.<sup>17)</sup> 즉 기초자료의 신뢰성을 검토하고 계량지표의 평가, 비계량지표의 평가, 종합평가지표의 평가, 평점과정의 적정성 검토, 지표별 원인분석, 평점종합 및 평가, 경영평가보고서 작성, 평가결과 전달 등이다.

성과측정에는 회계제도가 주된 원천이 되지만 회계제도에는 추정자료가 포함되고 유용한 질적 정보가 생략되며 다양한 회계처리방법이 인정되고 비용의 배분과 이연의 임의성이 있으며, 원가의 측정기준이 서로 다르고, 수익 인식기준이 다양하며, 통제가 가능한지의 여부 등 여러 가지 문제점이 나타난다. 반면 회계정보를 사용하지 않을 경우에는 경영자의 행위를 직접 관찰하거나 주가를 평가하는 등의 방법이 있으나 모두 정보비용이 과다하고 자율적 경영상의 문제와 통제능력이 결여된다는 단점이 있다. 따라서 재무적 성과지표나 비재무적 성과지표는 모두 의미가 있고, 그 중요성도 크다고 할 수 있다.

17) 김광근, 전계논문, 1996, p.78.

## 제3장 레미콘 제조업의 현황

### 제1절 국내 레미콘제조업의 현황

#### 1. 레미콘생산업체의 현황

우리나라의 레미콘 생산업체는 <표 3-1>에 나타난 바와 같이 1998년 말 현재, 560개의 업체에 728개의 공장이 가동되고 있다. 이중 서울·경인지역에 전체의 18.4%인 103개 업체가 있는 반면, 제주지역에는 전체의 2.06%인 15개 업체가 있다. 레미콘 생산능력으로 보면, 배척플랜트 992기로부터 시간당 162,348m<sup>3</sup>를 생산하며, 연간 324,396,000m<sup>3</sup>를 생산하는데, 서울·경인 지역의 레미콘 생산량은 배척플랜트 261기로부터 시간당 48,780m<sup>3</sup> 생산하여 연간 97,560,000m<sup>3</sup>를 생산하며 전체의 30%를 생산하고 있는 반면, 제주지역의 레미콘 생산량은 배척플랜트 19기로부터 시간당 3,030m<sup>3</sup>를 그리고 연간 5,760,000m<sup>3</sup>를 생산하여 전국의 1.77%에 불과하여 공장수 비율에 미치지 못하고 있다. 또한 믹서트럭수에 있어서는 560개 기업이 총 20,526대의 믹서트럭을 보유하고 있으며 서울·경인 지역이 7,453대로 가장 많으며, 제주지역이 가장 적은 288대를 보유하고 있다.

이와 같은 레미콘 생산량은 업체수나 공장수 그리고 생산능력이 1990년 이후 꾸준히 증가한데 따른 것인데, <표 3-2>에 나타난 바와 같이 1990년도에는 260개의 업체수가 1998년에는 560개로 8년만에 2.15배 증가하였고, 공장수는 1990년도 363개에서 1998년도 728개로 역시 2배가량 증가하였다. 레미콘 산업의 생산능력면에서 보면 업체수나 공장수에 비해 더 큰 성장추이를 보이는데, 1990년도 총생산능력이 124,042,000m<sup>3</sup>이던 것이 8년후인 1998년에는 324,396,000m<sup>3</sup>로 2.61배가 증가하였다. 출하실적을 보면 1990년에는

58,415,255m<sup>3</sup>에서 1997년에는 133,196,735m<sup>3</sup>로 1990년 대비 128% 증가하였다. 그러나 연도별 성장이 지속되다가 IMF 금융지원에 따른 국내 경제환경악화로 1998년도의 출하능력은 전년대비 -27.9%로 감소하였다.

<표 3-1> 전국 레미콘생산업체의 현황

1998년 12월 31일 현재

지역 \ 구분	업체수 (개)	공장수 (개)	배치플랜트			레미콘 믹서트 력보유 대수	시멘트 사이로
			기수	레미콘생산능력			
				m <sup>3</sup> /hr	천 m <sup>3</sup> /year		
서울·경인	103	155	261	48,780	97,560	7,453	166,820
강 원	72	81	88	11,960	23,920	1,184	39,650
충 북	43	46	55	7,800	15,600	912	25,230
대전·충남	73	93	122	19,434	38,868	2,123	79,550
전 북	49	54	69	11,000	22,000	1,170	40,790
광주·전남	62	76	94	15,210	30,420	1,899	53,560
대구·경북	90	102	135	21,084	42,168	2,356	98,490
부산·경남	93	106	149	24,050	48,100	3,120	109,440
제주	15	15	19	3,030	5,760	288	11,800
전국통계	560	728	992	162,348	324,396	20,505	625,330

자료: 한국레미콘공업협회, 「레미콘통계연보」, 1999, p.5.



<표 3-2> 연도별 레미콘산업 성장추이

연도	구분	업체수 (개)	공장수 (개)	생산능력		출하능력	
				생산능력	증감율	출하능력	증감율
1990		260	363	124,042	31.7	58,415,255	18.3
1991		373	484	163,442	31.8	81,130,127	38.9
1992		427	536	188,580	15.3	87,216,967	7.5
1993		461	562	204,934	8.7	91,071,174	4.4
1994		493	610	234,984	14.7	106,591,935	17.0
1995		518	653	264,572	12.6	114,731,097	7.6
1996		532	682	288,294	9.0	125,805,765	9.7
1997		558	715	317,064	10.0	133,196,735	5.9
1998		560	728	324,396	2.3	96,083,697	-27.9

자료: 한국레미콘공업협회, 「레미콘통계연보」, 1999, pp.92-93.

제주지역에는 <표 3-3>에 나타난 바와 같이 1998년 말 현재 대기업 1개와 중소기업 14개 업체로 총 15개에 레미콘기업이 있는데, 대부분의 기업이 베퉀플랜트 기수가 1개 내지 2개이며, 생산능력은 공장당 시간당 평균 202m<sup>3</sup>로 전국평균 163.5m<sup>3</sup>보다 다소 많은 편이다. 믹서트럭의 수에 있어서는 15개 기업이 총 288대의 믹서트럭을 보유하고 있는데, 이는 기업당 평균 19.2대를 보유하고 있어 전국평균 36.61대보다 훨씬 적은 편이어서, 믹서트럭 1대당 운영 횟수가 전국평균보다 많음을 시사해 주며, 시멘트 싸이로에 있어서는 기업당 300Ton 싸이로에서 1,800Ton 싸이로까지 매우 다양하게 보유하고 있어 이는 기업의 특성에 따라 시멘트 재고를 다양하게 관리하고 있음을 보여준다.

제주지역 레미콘 업체는 KS 허가를 모두 받고 있으나 ISO 인증을 받은 기업은 1999년 5월 현재 8개업체로 인증율이 53.3%에 이르고 있다.

<표 3-3> 제주지역 레미콘생산업체의 현황

1998년 12월 31일 현재

구 분	레미콘베치플랜트			레미콘믹서트럭보유대수	시멘트사이로	ISO인증
	기수	생산능력	합계			
동양시멘트(주)	1	120*1	120	12	600	
(주)동흥레미콘	2	150*1, 120*1	270	15	500	
(주)백록레미콘	1	150*1	150	22	600	98.12
(주) 부일 산업	1	210*1	210	12	500	
(주)성진레미콘	1	210*1	210	26	600	98.12
세기레미콘(주)	1	210*1	210	25	900	98.11
세기 산업 (주)	2	210*1,150*1	360	30	1,800	98.11
오성레미콘(주)	1	150*1	150	21	1,450	
(주) 정 한	2	90*1,210*1	300	20	1,200	98.11
(주)제주레미콘	1	180*1	180	21	800	
(주) 한 라	2	90*1,150*1	240	20	750	
(주)한라콘크리트	1	120*1	120	16	600	
(주) 한송 산업	1	210*1	210	20	600	98.11
(주) 흥 아	1	180*1	180	12	300	98.12
(주) 흥아 산업	1	120*1	120	16	600	98.12
합 계	19		3,030	288	11,800	

자료: 제주도레미콘공업협동조합, 「레미콘통계연보」, 1999, pp.16-17.

## 제2절 ISO 9000의 실시현황

### 1. ISO 9000의 현황

ISO 9000 패밀리 국제규격은 선진국은 물론 개발도상국들도 거의 예외없이 자국의 국가규격으로 채택하고 있으며, 이 규격에 의한 품질시스템 인증제도를 실시하고 있는 국가도 지속적으로 증가추세에 있으며, 우리나라의 공장품질관리 등급제인 “품”마크, 국제전자부품품질인증제도(IECQ), 영국의 BSI Kitemark, 일본의 JIS Mark 등과 같이 기존의 제품인증제도의 공장심사 기준으로 ISO 9000 요구사항을 적용하거나 또는 대체하고 있는 상황이다.

셀, 듀폰, 르노, 코닝엑슨, 산도스, 폭스바겐, 휴렛팩커드, 마쓰시다, 요코가와 등 대기업, 특히 다국적 기업들이 ISO 9000규격을 전사적으로 적용하고 있으며, 또한 영국국방성, 미국해군, 싱가포르국방성 등 중앙정부나 지방자치단체, 조달기관들이 계약대상 공급자 자격요건으로 ISO 9000인증을 요구하고 있어 ISO 9000의 도입은 전세계로 확산되고 있는 추세이다.

ISO 9000을 도입하고 있는 것은 국제적인 환경변화에 대응하기 위한 것인데, 특히 UR 타결 이후 세계각국이 무한경쟁의 시대에 접어들게 됨에 따라 무역에 있어서의 각종 비관세장벽이 강화되고 있기 때문이다. 이러한 기술장벽과 같은 비관세장벽 제거 및 이를 통한 국제무역에서의 생존을 위해서는 기업의 건실한 품질경영체제 구축을 통한 대내외의 품질경쟁력 제고가 무엇보다도 중요하다. 특히 최근 EU를 중심으로한 선진국들에 의한 ISO 9000인증획득 의무화 추세에 부응하여 국내에서도 ISO인증제도의 도입 및 실시가 요구되고 있다.

특히 국내에서 ISO 9000을 도입하고 있는 이유는 크게 4가지를 들 수 있는데, 이는 고객 신뢰성확보, 모기업의 품질보증요구, 품질보증체제의 국제화에 대응, 그리고 품질보증체제의 구축 및 기술장벽으로 대두하려는 것이 주

요 이유이다.<sup>18)</sup>

국내에 있는 기업의 ISO 9000인증현황을 보면 <표 3-4>에 나타난 바와 같이 1997년 4월말 현재, 2,673개 기업 및 사업장에서 인증을 획득하였는데, 이들 중 ISO 9002를 인증받은 업체가 전체의 67%로 가장 많은 반면, ISO 9003을 인증받은 업체는 거의 없는 것으로 나타났다. 인증 추세를 살펴보면, <그림 3-1>에 나타난 바와 같이 특히 1993년 이후 급격한 증가추세를 보였다.

현재 국내에서 지정받은 인증기관은 한국품질인증센터 등 14개이며, 이외에도 많은 외국기관이 인증활동을 하고 있는데, 인증현황을 업종별로 보면, 전기, 전자, 의료, 정밀, 광학, 시계가 850건으로 전체의 31.8%를 차지해 가장 많으며, 기초금속 및 조립금속제품이 284건(10.6%), 기계 및 장비 268건(10.0%) 등의 순으로 나타나고 있다. 이들 제조업 분야가 2,118건(79.2%)에 이르러, 서비스업의 555건(20.8%)보다 현저하게 높은 비율을 보이고 있다. 특히 건설업은 469건(17.7%)으로 급격히 증가하고 있는 분야이다.

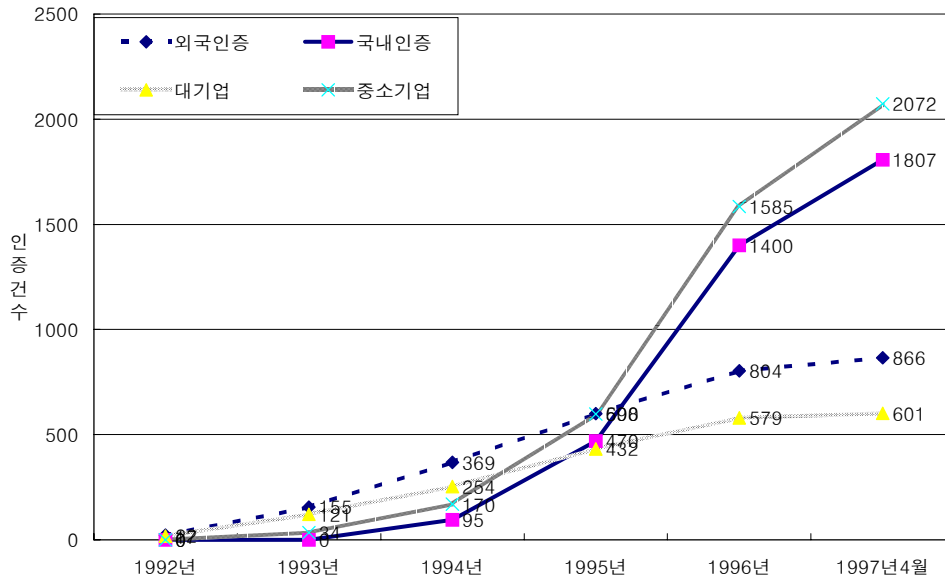
<표 3-4> 국내기업의 ISO 9000 인증 현황

1997년 4월 30일 현재

인증기관	인증건수	인증규격			기업규모별	
		ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003	대기업	중소기업
국내인증기관	1,807	469	1,335	3	208	1,599
외국인증기관	866	408	458	-	391	475
합 계	26,738	877	1,793	3	599	2,074

18) 한국전자재시험연구원, 「KSA/ISO 9000」, 1998.

<그림 3-1> ISO 9000의 연도별 인증실적



## 2. 국내 품질시스템 인증제도의 현실 및 문제점

우리나라의 ISO 9000인증제도는 민간주도로 운영되고 있는 외국의 경우와는 달리 개도국/사회주의국가 또는 선진문턱에 있는 국가와 같이 우수 인력과 최신 정보가 집중되어 있는 정부에서 모든 정책을 개발, 운영해 왔다. 이는 새로운 인정기관의 신설에 따른 재정 및 운영상의 부담과 ISO 9000인증제도의 운영 경험이 없는 민간부문에서의 자발적 인정기관 설립은 어려운 입장이기 때문이다. 그러나, 정부주도의 ISO 9000인증제도는 다음과 같은 여러 가지 문제점을 안고 있다.

첫째, 민간 자율적 제도가 아닌 정부주도의 인증체제에서 외국 기업체에게 ISO 9000인증 획득을 요구할 경우, 무역상의 기술장벽으로 오해할 소지가 있

다.

둘째, 국가간, 인정기관간 또는 민간기관간의 상호 인정의 필요성이 대두되고 있는 시점에서, 정부 인정기관과 민간 인정기관간의 협상은 격상의 차이가 있다.

셋째, 공무원의 순환보직 인사제도는 품질에 대한 전문지식과 제도 운영상의 기술을 축적할 수 없으므로 국가간 상호인정지침 제정, 교환심사, 상호인정협상 등의 상황에서 국가 이익을 전문성을 갖고 효율적으로 대변할 수 없다. 물론, 우리 정부는 초기 도입시점에서 민간 인정기관의 필요성을 인식하고 있었으나, 가시화되지 못하고, '95년 9월 28일 발족한 “한국 품질환경인증협회”가 민간 인정기관으로서 상기제도 운영상의 미비점을 보완할 것으로 여겨진다.



## 제4장 품질시스템의 실증분석

### 제1절 조사의 개요

#### 1. 표본추출 및 자료수집

본 연구에서는 설문지 및 면담의 두가지 방법을 통해 자료를 수집하였다. 먼저 설문내용이 타당성, 적정성, 설문에 대한 이해, 정확성, 응답의 가능성, 등을 분석하기 위하여 미리 30업체를 대상으로 예비조사를 실시하였다. 여기에 면접방법을 병행하여 설문의 표현이 적절치 못한 문항, 중복된 문항은 삭제, 수정하여 최종 설문문항을 확정하였다. 연구가설을 검증하는데 필요한 자료는 설문지 조사 및 현지방문조사를 통하여 수집하였으며, 설문지 조사는 1999년 4월 1일 부터 동년 4월 30일까지 30일간 우편조사법으로 실시 하였다. 이 연구에 포함되는 표본은 국내레미콘 제조업체 560개 회사를 대상으로 설문조사표를 우송하고 당해 기업체의 관리부장 (또는 과장)이 응답하도록 의뢰하였다. 그결과 108부의 조사표를 회수함으로써 회수율은 19%를 나타냈다. 이중에서 불성실하게 응답했거나 사용할 수 없는 설문지는 분석과정에 들어가기 전에 제외시킨 결과 실제로 분석에 이용된 설문지는 101부만을 최종적으로 분석에 이용하였다. 현지 방문조사는 설문지조사의 신뢰성을 높이기 위하여 설문지조사와 병행하여 실시된 것으로 직접면접법을 사용 하였다.

설문지조사에 대한 회사별 실시 현황은 <표 4-1>에 나타난 바와 같다.

<표 4-1> 조사대상 기업의 지역별 분포

지역 \ 구분	대상 회사수	설문지 회수	분석대상 회사수
서울·경인	103	18	16
강 원	72	11	11
충 북	43	10	9
대전·충남	73	13	11
전 북	49	6	6
광주·전남	62	8	8
대구·경북	90	14	13
부산·경남	93	13	12
제 주	15	15	15
계	560	108	101



## 2. 설문지 구성

설문은 크게 4개 부분으로 구분할 수 있는데, <표 4-2>에 나타난 바와 같이 첫 번째 부분은 품질시스템모델에 관한 문항으로 ISO인증요건 19개 문항, 두 번째 부분은 종속변수로 사용된 품질원가에 관한 문항으로 28개 문항, 세 번째 부분은 기업성가로 7개문항, 네 번째 부분은 ISO인증여부 등 기업의 특성으로 5개 문항 그리고 기타 품질원가 가중치 계산용 문항 6개 등 총 65개 문항으로 구성되었다. 이외에 설문조사시 파악 가능한 조사지역을 하나의 변수로 추가하였다.

이상의 설문내용을 표로 정리하면 다음과 같다.



<표 4-2> 설문문의 구성

구분	내용		문항수	비고
독립변수	품질시스템 모델	경영자의 책임, 품질시스템, 계약검토, 문서관리, 구매, 고객지급품 관리, 제품의 식별 및 추적성, 공정관리, 검사 및 시험, 검사, 측정 및 시험장비의 관리, 검사 및 시험의 상태, 부적합품의 관리, 시정 및 예방조치, 취급, 보관, 포장, 보존 및 인도, 품질기록, 내부품질감사, 교육, 훈련, 부대서비스, 통계적 기법	19	등간척도 (리커트 5점척도)
종속변수	품질원가	-생산자품질원가 (예방원가, 평가원가, 실패원가) -소비자품질원가 -사회적품질원가	28	등간척도
	기업성과	-투자수익률/매출액수익률 -시장점유율, 제품품질수준, 제품처리기간, 주문일자준수율, 제품생산가동 준비시간	7	등간척도
기업특성	ISO인증여부	ISO인증여부	1	명목척도
	기업규모	매출액규모/운영믹서트럭수	2	명목/비율
	기업연륜	기업운영기간	1	비율척도
	주식상장여부	상장여부	1	명목척도
	기업위치	응답기업의 소재지	1	명목척도
기타	품질원가비중	품질원가의 비중	1	비율척도

### 3. 분석방법

본 실증분석은 사회과학 통계패키지(SPSS for Windows Release 8.0)를 이용하였으며, 분석방법은 변수에 따라 다르게 적용되었다.

먼저 종속변수인 품질원가는 리커트 5점 척도로 조사되었으나, Harrington<sup>19)</sup>의 연구에서 원가가 차지하는 구성비율이 다르다는 연구결과를 반영하여, 품질원가 구성항목이 총품질원가에서 차지하는 비율을 조사하여, 이를 가중치로 삼아 각각의 품질원가 구성항목에 곱하여 얻은 값을 실증분석의 종속변수 원자료로 이용하였다. 또한 기업성과에 있어서는 조사항목들을 더한 후, 항목수로 나눈 값을 원자료로 이용하였다.

따라서 가설1과 가설2는 독립변수인 품질인증 요소와 종속변수인 품질원가 및 기업성과와 상관관계분석을 하였고, 또한 품질인증 요소의 영향정도를 파악하기 위해서 중회귀분석을 하였다. 또한 ISO인증요건을 철저히 지키는 기업과 그렇지 못한 기업을 군집분석을 통하여 구분한 후 이들 기업간의 비용 및 성과의 차이를 T-test를 통해 검증하였다.

가설3은 상관관계만을 분석하였고, 가설4는 유목별 품질인증요소의 차이검증이므로 독립변수의 유목이 2개인 품질인증여부, 주식상장여부, 기업소재지 등은 T-test에 의해 평균차이검증을 하고, 2개 이상의 유목으로 구성된 기업 연륜 및 기업규모 변수에 대해서는 일원변량분석(Oneway ANOVA)을 이용하여 분석하였다. 이때에는 사후검증방법중의 하나인 Tukey(0.05)를 통한 검증도 추가로 하였는데, 이 검증은 단일값을 계산하여 유의수준에 필요한 집단평균간의 최소차이를 결정하게 함으로써 이를 초과하면 유의한 차이가 있다고 결론을 내리므로, 통계적으로도 많은 이점이 있고, 실험별 오진율  $\alpha$ 의 관리가 가능한 사후검증 방식이다.<sup>20)</sup> 또한 가설5와 가설6은 품질인증여부가

---

19) H.J .Harrington, "Quality Cost-A Key to Productivity", *35th Annual Quality Congress Transactions*, ASQC, May, 1981.

기업의 품질원가 및 성과의 표본평균간의 차이를 분석하기 위해 T-test를 통해 검증하였다.

## 제2절 연구모형 및 가설의 설정

### 1. 연구모형

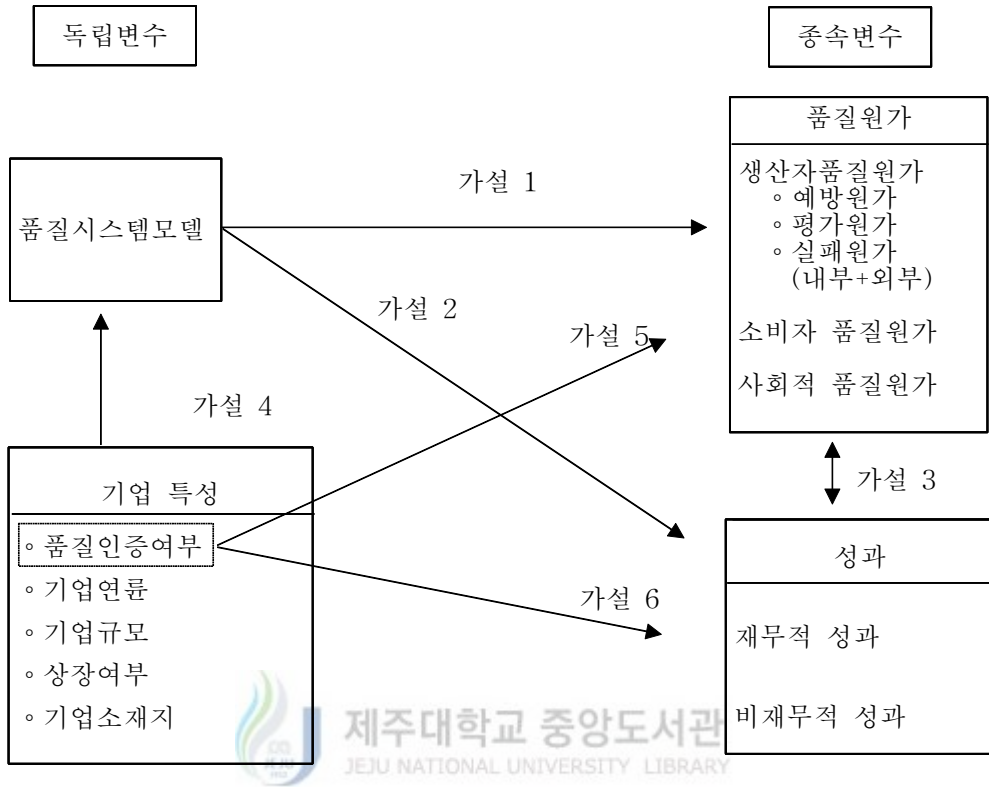
본 실증분석에 사용된 연구모형은 <그림 4-1>에 나타난 바와 같이 ISO 9002에 나타난 품질인증요건 20개중 해당사항이 없는 4번째, 설계관리를 제외한 19개요소를 독립변수로 하였다. 품질시스템모델요건이 생산자품질원가(예방원가, 평가원가, 내부실패원가, 외부실패원가), 소비자품질원가 그리고 사회적품질원가 등의 품질원가 종속변수에 미치는 영향이 가설1으로써 화살표를 이용해 표시되었고, 품질시스템모델요건이 두 번째 종속변수인 재무적 성과 및 비재무적 성과에 미치는 영향이 가설2로 각각 표시되었다. 품질원가와 성과간의 관계를 분석해보기 위해 가설3이 설정되었고, 기업특성에 따라 품질시스템모델 요건의 준수정도가 다른지를 분석하기 위해 가설4가 설정되었다. 그리고, 기업의 ISO인증여부에 따라 생산자품질원가(예방원가, 평가원가, 내부실패원가, 외부실패원가), 소비자품질원가 그리고 사회적품질원가 등의 품질원가가 다른지를 검증하기 위해 가설5가 표시되었고, 기업의 ISO인증여부에 따라 기업의 재무적 성과 및 비재무적 성과가 다른지를 검증하기 위해 가설6이 각각 설정되었다.

이러한 과정을 도식화하면 다음과 같다.

---

20) 장지인·박상규·이경주, 「SAS/PC를 이용한 통계자료분석」, 법문사, 1994, p.79.

<그림 4-1> 연구모형



## 2. 가설 설정

상기 언급한 품질시스템의 영향을 분석해 보기 위해 본 연구의 모형과 관련된 가설을 다음과 같이 6개의 대가설로 설정되었다.

가설1은 품질시스템모델의 기업품질원가에 미치는 영향정도를

가설2은 품질시스템모델의 기업의 성과에 미치는 영향정도를

가설3은 기업의 품질원가와 기업성과와의 관계정도를

가설4은 기업의 특성에 따른 품질인증 요건의 준수정도를

가설5은 기업의 ISO인증여부에 따라 기업품질원가에 미치는 영향정도를  
가설6은 기업의 ISO인증여부에 따라 기업의 성과에 미치는 영향정도를 나  
타낸다

가설1) 품질시스템모델은 기업의 품질원가에 영향을 미칠것이다.

가설 1-1) 품질시스템모델은 기업의 품질원가와 유의한 관계가 있다.

가설 1-2) 품질원가에 미치는 품질시스템 요건의 영향정도는 다를 것  
이다.

가설 1-3) 품질시스템 요건의 준수정도에 따라 품질원가가 다를 것이  
다.

위 가설들은 품질시스템모델이 생산자품질원가, 소비자품질원가, 사회적  
품질원가에 영향을 미치는지를 검증하기 위한 의도에서 설정되었다.

가설2) 품질시스템모델의 기업의 성과에 영향을 미칠것이다.

가설 2-1) 품질시스템모델은 기업의 성과와 유의한 관계가 있다.

가설 2-2) 기업성과에 미치는 품질시스템 요건의 영향정도는 다를 것  
이다.

가설 2-3) 품질시스템 요건의 준수정도에 따라 기업성과가 다를 것이  
다.

위 가설들은 품질시스템모델이 기업의 재무적, 비재무적 성과에 영향을  
미치는지를 검증하기 위해 가설을 설정하였다.

가설3) 품질원가와 기업성과간에는 유의한 관계가 있을 것이다.

가설4) 기업의 특성에 따라 품질시스템 요건의 준수정도가 다를 것이다.

가설 4-1) 품질인증여부에 따라 품질시스템 요건의 준수정도가 다를  
것이다.

가설 4-2) 기업연륜에 따라 품질시스템 요건의 준수정도가 다를 것이

다.

가설 4-3) 기업규모에 따라 품질시스템 요건의 준수정도가 다를 것이다.

가설 4-4) 주식상장여부에 따라 품질시스템 요건의 준수정도가 다를 것이다.

가설 4-5) 기업소재지에 따라 품질시스템 요건의 준수정도가 다를 것이다.

위의 가설은 기업의 품질인증 및 기업연륜, 규모, 주식상장여부, 기업의 소재지에 따라 품질시스템 요건을 어느정도 준수하고 있는지의 차이를 검증하기 위한 것이다.

가설5) 기업의 ISO인증은 품질원가와 유의한 관계가 있다.

위의 가설은 ISO인증을 받은 기업과 그렇지 않은 기업간에 생산자품질원가, 소비자품질원가, 사회적품질원가에 영향을 미치는지를 검증하기 위한 의도에서 설정되었다.

가설6) 기업의 ISO인증의 기업의 성과와 유의한 관계가 있다.

위의 가설은 ISO인증을 받은 기업과 그렇지 않은 기업간에 기업의 재무적, 비재무적 성과가 차이를 보이는지를 검증하기 위한 것이다.

### 3. 조작적 정의

본 실증분석에서 사용된 몇몇 용어의 의미는 다음과 같다.

① 품질시스템: 본 연구에서 이용되고 있는 품질시스템은 ISO 9002 인증 요건을 의미한다. 따라서 레미콘산업에 종사하고 있는 응답대상은 설계관리 부문을 제외시켰다. 19개의 요건을 요인분석을 통해 자료를 축약하여 최종 3개의 요인으로 분석에 투입하였다.

② 품질원가: 일반적으로 품질원가는 생산자품질원가인 예방원가, 평가원가 그리고 실패원가 등을 이용하지만 본 연구에서는 소비자품질원가 및 사회적품질원가를 추가하였다. 다만 생산자품질원가가 큰 비중을 차지함에 따라 해당설문을 이용하여 일정비율을 가중화시켜 이용하였다. 예를 들면 실패원가가 총품질원가에서 차지하는 비중이 50%이면, 기본 100%에 50%를 더한 값 1.5를 곱하여 실패원가가 상대적으로 다른 품질원가요소보다 더 높은 비중을 차지하도록 하였다.

③ 기업성과: 기업성과는 재무적 성과 및 비재무적 성과로 측정되었는데, 전자는 투자수익률 및 매출액수익율을 통하여 측정되고, 하나의 변수로 통합하기 위해 두변수를 더한 후 2로 나눈값을 원자료로 사용하였다. 또한 비재무적 성과의 경우는 시장점유율, 제품의 품질수준, 제품의 처리기간, 주문일자 준수율, 제품생산가동 준비시간 등 5개변수를 통해 측정되었는데, 이들 변수를 모두 더한 후 더한 변수갯수인 5로 나눈값을 원자료로 이용하였다. 특히 제품의 처리기간 및 제품생산가동 준비기간은 짧을수록 좋음에 따라 역으로 리코드(recode)하였다.

④ 기업연륜: 기업연륜은 기업이 설립된 연도를 조사하여 올해인 1999에서 설립연도를 빼 값을 기업연륜으로 설정하였는데, 기업연륜을 구간화 시키기 위해 응답한 레미콘기업 전체의 하위 25%와 중간 50% 그리고 상위 25%를 각각 구분하여, 단기연륜기업, 중기연륜기업 그리고 장기연륜기업으로 재구분하였다.

⑤ 기업규모: 기업규모는 월평균 매출액과 운영중인 믹서트럭 등 2개 변수를 고려하여 구분하였는데, 매출액 분포를 백분위수(percentile)로 구분한 후 상위 25%는 1로, 26%~75%는 2로, 마지막 25%는 3으로 각각 재부호화(Recoding)하였고, 믹서트럭의 경우도 마찬가지로 과정을 거쳐, 두 변수를 더하여 나타난 값을 변수수인 2로 나누어 나타난 값을 기준으로 1점대는 소규모

기업으로, 2점대는 중간규모의 기업으로 그리고 3점대는 대규모기업으로 각각 재구분하였다.

### 제3절 실증분석의 결과

#### 1. 기술적 통계

##### 1) 자료의 특성

본 실증연구에 이용한 자료는 <표 4-3>에 나타난 바와 같이 ISO인증을 받은 업체와 그렇지 않은 업체가 거의 반반을 차지하고 있으며, 상장여부는 대부분(94.1%)이 상장되지 않았고, 기업소재지 별로는 제주도내의 기업이 15개로 14.9%, 도외 기업이 86개로 85.1%를 차지하고 있으며, 기업연륜은 최소 1년에서 최고 21년까지 매우 다양한데, <표 4-4>에 나타난 바와 같이 이들 집단을 백분위수에 따라 상위 25%와 하위 25%로 나눈 결과, 27개 기업이 단기 연륜기업으로 구분되었으며, 이들 기업은 설립된지 6년 이내에 해당되며, 7~14년은 중간연륜을 가진 기업으로 48개 47.5% 그리고 15년 이상의 장기 연륜을 가진 기업은 26개 25.7%를 차지하고 있다.

기업규모에 있어서는 앞서 조작적 정의에서 나타난 바와 같이 매출액과 픽서트릭수를 고려하여 구분한 결과, <표 4-5>에 나타난 바와 같이 소규모 기업 46개, 45.5%, 중간규모기업 33개 32.7% 그리고 대규모기업 22개, 21.8%로 구성되었으며, 품질인증 요건의 준수정도에 따라서는 <표 4-6>에 나타난 바와 같이 군집분석에 의해 구분되었는데, ISO인증요건을 철저히 지키는 기업이 69개로 68.3% 그리고 그렇지 않은 기업이 32개로 31.7%를 각각 차지하고 있다. 변수별 집단의 구성분포는 <표 4-3>에 나타난 바와 같다.



<표 4-3> 자료의 구성

구분		빈도 (명)	비율 (%)	누적비율(%)
인증여부	ISO인증	52	51.5	51.5
	ISO비인증	49	48.5	100.0
기업연륜 (설립년도)	78년 - 80년	5	5.0	5.0
	81년 - 85년	25	24.7	29.7
	86년 - 90년	33	32.7	62.4
	91년 - 95년	23	22.7	85.1
	96년 - 98년	15	14.9	100.0
매출액	1억 미만	3	3.0	3.0
	1억이상 - 5억 미만	18	17.8	20.8
	5억이상 - 10억 미만	25	24.8	45.5
	10억이상 - 20억 미만	20	19.8	65.3
	20억이상 - 50억 미만	22	21.8	87.1
	50억이상 - 100억 미만	12	11.9	99.0
	100억이상	1	1.0	100.0
믹서트럭 대수	8대 - 20대	28	27.7	27.7
	21대 - 30대	27	26.8	54.5
	31대 - 40대	12	11.8	66.3
	41대 - 50대	13	12.9	79.2
	51대 - 60대	6	5.9	85.1
	61대 - 70대	7	7.0	92.1
	71대 - 80대	5	4.9	97.0
	81대 이상	3	3.0	100.0
상장여부	상장기업	6	5.9	5.9
	비상장기업	95	94.1	100.0
기업소재지	도내	15	14.9	14.9
	도외	86	85.1	100.0
품질인증요 건 준수정도	요건소홀기업	32	31.7	31.7
	요건준수기업	69	68.3	100.0
합 계		101	100.0	100.0

<표 4-4> 기업연륜 설정에 따른 집단구분 결과

구분	백분위수 (Percentile)					
	단기연륜 (6년이내)		중기연륜 (7년 - 14년)		장기연륜 (15년이상)	
기업연륜	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)
		27	26.7	48	47.5	26

<표 4-5> 기업규모 설정에 따른 집단구분 결과

구분	백분위수 (Percentile)					
	소규모 기업		중규모 기업		대규모 기업	
기업규모	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)	기업수	비율(%)
		46	45.5	33	32.7	22

<표 4-6> 품질인증요건 준수정도에 따른 집단구분 결과

구분	군집(Cluster)			
	요건소홀기업		요건준수기업	
	평균	군집사례수	평균	군집사례수
인증요건 준수정도	2.93	32	4.28	69

## 2) ISO인증요건의 신뢰계수 및 요인분석

일반적으로 동일한 개념을 독립된 측정방법으로 측정한 경우 결과가 비슷하게 나타나야 하는데, 신뢰도분석은 크론바하 알파(Cronbach's Alpha)와 같은 일반적으로 사용되는 신뢰도 척도를 계산해 준다. 보통 요인분석을 실행하여 몇 가지 요인을 추출한 후 이들 요인들이 동질적인 변수들로 구성되어 있는지 확인할 때 이용된다.<sup>21)</sup>

알파계수가 일반적으로 0.6(60%) 이상이 되면 비교적 신뢰도가 높다고 볼

21) 정충영·최이규, 「SPSSWIN을 이용한 통계분석」, 무역경영사, 1998, p.198.

수 있는데<sup>22)</sup> 본 실증분석에서 이용한 변수들의 신뢰계수를 보면 첫 번째 요인인 내부품질감사 및 서비스규정의 구성변수의 신뢰계수는 91.26%로 매우 높으며, 두 번째 요인인 설계관리 요건에 관한 문항의 신뢰계수도 88.55%로 매우 높은 편이고, 마지막 경영책임 및 계약관련요건 항목의 신뢰계수도 84.25%로 역시 매우 높은 편이다.

<표 4-7> ISO인증요건의 신뢰수준

요 인	변수명	구성변수	항목 평균	진 체 평균	Alpha	항목수
내부품질 감사 및 서비스 규정	V19	통계적 기법	3.3366	3.6287	.9126	8
	V16	내부품질감사	3.5545			
	V17	교육훈련	3.4356			
	V15	품질기록의 관리	4.0396			
	V18	부가서비스	3.3861			
	V6	고객지급품관리	3.4455			
	V13	시정 및 예방조치	3.8614			
	V14	취급, 보관, 포장, 보존 및 인도	3.9703			
설계관리	V9	검사 및 시험	4.2079	4.0182	.8855	6
	V10	검사, 측정 및 시험장비의 관리	4.1188			
	V11	검사 및 시험상태	4.1287			
	V12	부적합품 관리	3.8614			
	V7	제품식별 및 추적성	3.7723			
	V8	공정관리	4.0198			
경영책임 및 계약	V3	계약검토	4.0990	4.0158	.8425	5
	V4	문서 및 자료관리	4.1188			
	V2	품질시스템	4.0099			
	V5	구매	4.2277			
	V1	경영자 책임	3.6238			

22) 채서일, 「사회과학조사방법론」, 법문사, 1990, pp.250-251.

요인수의 결정방식은 아이겐 값(eigen value)을 기준으로 결정하는 방법과 총분산 중에서 요인이 설명해 주는 정도를 기준으로 정하는 방법, 연구자가 사전에 요인의 수를 결정하는 방법이 있는데, 본 요인분석에서는 ISO인증요건을 몇 개의 공통된 성분으로 축약하기 위하여, 아이겐 값(eigen value)이 1 이상인 요인을 선택한 결과, <표 4-8>에 나타난 바와 같이 3개의 요인을 얻었다. 이러한 요인들은 ISO 9000의 심사기준의 경영자검토, 계약검토, 설계관리, 내부품질감사 그리고 서비스 규정 등 5개 기준<sup>23)</sup> 중 경영자검토와 계약검토가 하나로 그리고 내부품질감사와 서비스 규정이 하나로 묶인 것이다.

투입된 변수들이 특정 요인에 부하량(factor loading)이 높게 나타나도록 하기 위해 직각회전(varimax)방식을 이용해 회전시켰다. 그 결과 각 변수들의 요인적재치가 3개의 요인에 각각 강조되어 적재되었고, 첫번째 요인은 “내부품질감사 및 서비스규정”으로 요인명으로 부여하고, 두번째 요인은 “설계관리” 그리고 세번째 요인은 “경영책임 및 계약”으로 각각 요인명을 부여하였다.

분산을 기준으로 사회과학분야에서는 일반적으로 총분산의 60%정도를 설명해 주는 요인까지 선정하는데<sup>24)</sup>, 본 실증분석에서는 첫 번째 요인이 50.338%, 두 번째 요인이 8.113% 그리고 세 번째 요인이 6.140%를 각각 나타내 이들 3개 요인이 전체의 합의 64.591%를 설명해 주고 있다.

---

23) 한국건자재시험연구원, 전게서, 1998, p.29.

24) 채서일·김범중·이성근, 『SPSS/PC+를 이용한 통계분석』, 제2판, 학현사, 1992, p.196.

<표 4-8> ISO인증요건의 요인분석결과

변수명	구 성 변 수	요 인 1 (내부품질 감사 및 서비스규정)	요 인 2 (설계 관리)	요 인 3 (경영책 입 및 계약)
V19	통계적 기법	<b>.736</b>	.195	.314
V16	내부품질감사	<b>.731</b>	.222	.381
V17	교육훈련	<b>.727</b>	.246	.314
V15	품질기록의 관리	<b>.689</b>	.399	.130
V18	부가서비스	<b>.687</b>	.173	.435
V6	고객지급품관리	<b>.625</b>	.436	.070
V13	시정 및 예방조치	<b>.587</b>	.580	.176
V14	취급, 보관, 포장, 보존 및 인도	<b>.522</b>	.477	.203
V9	검사 및 시험	.077	<b>.759</b>	.320
V10	검사, 측정 및 시험장비의 관리	.301	<b>.750</b>	.137
V11	검사 및 시험상태	.241	<b>.740</b>	.240
V12	부적합품 관리	.297	<b>.715</b>	.302
V7	제품식별 및 추적성	.394	<b>.670</b>	.184
V8	공정관리	.393	<b>.522</b>	.327
V3	계약검토	.182	.201	<b>.809</b>
V4	문서 및 자료관리	.225	.227	<b>.754</b>
V2	품질시스템	.370	.224	<b>.677</b>
V5	구매	.144	.281	<b>.672</b>
V1	경영자 책임	.241	.142	<b>.665</b>
아이겐벨류		9.564	1.541	1.167
분 산		50.338	8.113	6.140
누적분산		50.338	58.451	<b>64.591</b>

## 2. 가설의 검증

### 1) 품질시스템모델의 기업품질원가에 대한 영향

#### (1) 품질시스템모델과 기업 품질원가와 유의한 관계가 있다.

<표 4-9>에 나타난 바와 같이 ISO인증요건 3개요인과 생산자, 소비자 그리고 사회적품질원가와의 상관관계를 실행한 결과, ISO인증요건의 모든 요건이 품질원가와 관련성이 있는 것은 아니었다. 즉, 전체적인 품질원가와 ISO

인증요건중 경영책임 및 계약관련요건과 부(負)의 관련성(-.255)이 있었으며, 나머지 요건은 상관관계를 보이지 않았다. 그러나 품질원가를 구성하는 요소 별로 세분하여 그 상관관계를 보면, 소비자품질원가와 사회적품질원가는 경영책임 및 계약관련요건과 부(負)의 상관관계를 보이고 있다. 특히 사회적품질원가가 가장 큰 상관정도를 보이고 있는데, 즉, 경영책임 및 계약관련요건이 철저히 준수될수록 사회적품질원가는 감소하는 것으로 분석된다. 소비자품질원가도 경영책임 및 계약관련요건과 상관관계를 나타냈는데, 그 정도는 높지 않았으나, 경영책임 및 계약관련요건이 잘 지켜질수록 소비자품질원가는 낮은 것으로 나타났다.

<표 4-9> ISO인증요건과 품질원가와의 관계

구분		생산자 품질원가	소비자 품질원가	사회적 품질원가	전체적 품질원가
내부품질감사 및 서비스규정	Pearson 상관	-.125	-.058	-.134	-.095
	유의수준	.231	.580	.198	.379
	N	93	95	94	87
설계관리	Pearson 상관	-.186	-.174	-.157	-.173
	유의수준	.074	.092	.132	.110
	N	93	95	94	87
경영책임 및 계약	Pearson 상관	-.173	-.230**	-.322***	-.255**
	유의수준	.097	.025	.002	.017
	N	93	95	94	87

주) \*\*P < 0.05, \*\*\*P < 0.01

한편, 원가구성요소중 기업에서 가장 큰 비중을 차지하는 생산자품질원가

는 여러 ISO인증요건과 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉 <표 4-10>에 나타난 바와 같이 내부실패원가는 ISO인증요건 모두와 상관관계가 있었고, 외부실패원가는 설계관리요건과 경영책임 및 계약관련요건과 부(負)의 상관관계를 보였다. 즉, 내부실패원가는 ISO인증요건을 잘 지키는 기업일수록 적어지며, 외부실패원가는 설계관리요건과 경영책임 및 계약관련요건을 잘 지키는 기업일수록 낮아지는 것을 볼 수 있다.

<표 4-10> ISO인증요건과 생산자품질원가와의 관계

구분		예방원가	평가원가	내부실패원가	외부실패원가
내부품질감사 및 서비스규정	Pearson 상관	.007	-.152	-.251**	-.103
	유의수준	.947	.130	.014	.324
	N	101	101	96	93
설계관리	Pearson 상관	-.016	-.092	-.293***	-.238**
	유의수준	.877	.359	.004	.022
	N	101	101	96	93
경영책임 및 계약	Pearson 상관	.037	-.110	-.289***	-.253**
	유의수준	.716	.272	.004	.014
	N	101	101	96	93

주) \*\*P < 0.05, \*\*\*P < 0.01

## (2) 품질원가에 미치는 품질시스템 요건의 영향정도

(가설 1-1)에서 살펴본 상관관계분석 결과, 몇몇 원가구성요소와 ISO인증요건간에 상관정도는 낮지만 부분적으로 상관관계가 나타나고 있음에 따라

품질원가 요소를 종속변수로 하여 ISO인증요건의 영향정도를 파악하기 위하여 중회귀분석을 한 결과, <표 4-11>과 <표 4-12>와 같은 분석표를 얻었다.

이들 표에서 나타난 바와 같이 ISO인증요건이 전체적 품질원가를 설명하는 정도는 매우 미약하지만( $R^2=.085$ ), 사회적품질원가를 설명하는 정도는 11.5%로 다른 요소에 비해 높게 나타나고 있다. 그리고 ISO인증요건과 사회적품질원가 및 소비자품질원가간에는  $\alpha=0.011$ 로 나타나 유의적인 회귀식이 성립하고 있다.

<표 4-11> ISO인증요건이 품질원가에 미치는 영향

종속변수		자승합	자유도	평균자승	F값(P)	R	R <sup>2</sup>	수정된 R <sup>2</sup>	배 타		
									a	b	c
생산자 품질 원가	선형회귀	2.376	3	.792	1.378 (.255)	.211	.044	.012	.099	-.190	-.124
	잔차	51.160	89	.575							
	합계	53.536	92								
소비자 품질 원가	선형회귀	7.415	3	2.472	3.055 (.032)	.302	.092	.062	.325	-.254	-.287
	잔차	73.621	91	.809							
	합계	81.035	94								
사회적 품질 원가	선형회귀	7.962	3	2.654	3.896 (.011)	.339	.115	.085	.159	-.031	-.408
	잔차	61.319	90	.681							
	합계	69.281	93								
전체적 품질 원가	선형회귀	4.160	3	1.387	2.554 (.061)	.291	.085	.051	.228	-.172	-.301
	잔차	45.054	83	.543							
	합계	49.214	86								

주) a: 내부품질감사 및 서비스규정, b: 설계관리, c: 경영책임 및 계약관련요건



또한 <표 4-12>에 나타난 바와 같이 ISO인증요건이 내부실패원가를 설명하는 정도는 10.7%이고, 외부실패원가를 설명하는 정도는 11%로 역시 이들 요소와 ISO인증요건간에는 유의적인 회귀식이 성립하고 있다.

이상의 분석결과를 정리해 보면, ISO인증요건이 소비자품질원가와 사회적 품질원가 그리고 생산자품질원가중 내부실패원가와 외부실패원가에 영향을 주지만 그 영향정도는 매우 미약하게 나타났다.

<표 4-12> ISO인증요건이 생산자 품질원가에 미치는 영향

종속 변수	자승합	자유도	평균 자승	F값 (P)	R	R <sup>2</sup>	수정된 R <sup>2</sup>	베 타			
								a	b	c	
예방원가	선형회귀	.301	3	.100	.120 (.948)	.061	.004	-.027	.013	-.068	.069
	잔차	81.398	97	.839							
	합계	81.698	100								
평가원가	선형회귀	2.305	3	.768	.825 (.483)	.158	.025	-.005	-.180	.065	-.032
	잔차	90.360	97	.932							
	합계	92.665	100								
내부실패원가	선형회귀	10.858	3	3.619	3.667 (.015)	.327	.107	.078	.011	-.194	-.182
	잔차	90.797	92	.987							
	합계	101.655	95								
외부실패원가	선형회귀	10.634	3	3.545	3.672 (.015)	.332	.110	.080	.308	-.327	-.255
	잔차	85.907	89	.965							
	합계	96.541	92								

주) a: 내부품질감사 및 서비스규정, b: 설계관리, c: 경영책임 및 계약관련요건

### (3) 품질시스템 요건의 준수정도에 따른 품질원가

ISO인증요건이 품질원가에 미치는 영향은 세분한 품질원가 구성요소에 따라 다르게 나타났다. 이러한 분석은 레미콘업체의 ISO인증요건 준수정도를 고려하지 않고 분석하였다. 따라서 ISO인증요건을 잘 준수하고 있는 기업과 그렇지 않고 있는 기업간에 품질원가가 다르게 나타나고 있는지 분석할 필요가 있다.

본 실증연구에서는 앞서 <표 4-3>에 나타난 바와 같이 ISO인증요건을 잘 준수하고 있는 기업과 그렇지 못한 기업을 군집분석을 통해 구분한 결과, ISO인증요건을 소홀히 하는 기업 32개와 철저히 준수하는 기업 69개를 선별하여 양집단간에 평균차이검증을 한 결과 <표 4-13>에 나타난 바와 같은 결과를 얻었다.

즉, 생산자품질원가중 내부실패원가와 사회적품질원가는 양집단간에 유의적인 차이를 보이고 있다. ISO인증요건을 소홀히 하는 기업의 내부실패원가 평균(2.9074)이 철저히 준수하는 기업의 내부실패원가평균(2.3462)보다 높게 나타나고 있으며, 이는  $\alpha=0.01$  수준에서 유의적이다. 또한 ISO인증요건을 소홀히 하는 기업의 사회적품질원가평균 (2.5027)이 ISO인증요건을 잘 지키는 기업의 사회적품질원가평균 (2.1266)보다 높게 나타나고 있으며, 이 역시  $\alpha=0.05$  수준에서 동일한 차이를 보이고 있다. 반면 예방원가, 평가원가, 외부실패원가, 소비자품질원가 등 나머지 품질원가 구성요소들은 ISO인증요건을 잘 지키거나 또는 그렇지 않거나에 따라 구분한 기업간에 통계적인 차이를 보이고 있지 않다.

<표 4-13> 품질시스템 요건의 준수정도별 품질원가의 차이

구분		N	평균	표준 편차	표준 오차 평균	t값 (P)	자유도
예방원가	ISO요건 소홀기업	32	3.0930	.8213	.1452	.098 (.922)	99
	ISO요건 준수기업	69	3.0739	.9454	.1138		
평가원가	ISO요건 소홀기업	32	3.6372	1.0354	.1830	1.284 (.202)	99
	ISO요건 준수기업	69	3.3738	.9229	.1111		
내부실패원가	ISO요건 소홀기업	31	2.9074	.6378	.1146	3.088*** (.003)	91.433
	ISO요건 준수기업	65	2.3462	1.1377	.1411		
외부실패원가	ISO요건 소홀기업	29	2.3608	1.0197	.1894	1.373 (.173)	91
	ISO요건 준수기업	64	2.0474	1.0194	.1274		
생산자 품질원가	ISO요건 소홀기업	29	2.9624	.5442	.1011	1.622 (.109)	79.559
	ISO요건 준수기업	64	2.7264	.8370	.1046		
소비자 품질원가	ISO요건 소홀기업	30	2.2201	.8026	.1465	1.067 (.289)	93
	ISO요건 준수기업	65	2.0016	.9793	.1215		
사회적 품질원가	ISO요건 소홀기업	31	2.5027	.8316	.1494	2.019** (.046)	92
	ISO요건 준수기업	63	2.1266	.8576	.1080		
전체적 품질원가	ISO요건 소홀기업	29	2.5597	.5775	.1072	1.698* (.094)	75.477
	ISO요건 준수기업	58	2.3012	.8227	.1080		

주) \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

## 2) 품질시스템모델의 기업성과에 대한 영향

### (1) 품질시스템모델과 기업성과와의 상관관계

ISO인증요건이 기업의 성과에 영향을 미치는지 파악하기 위해 <가설 2>가 설정되었다. 먼저 ISO인증요건과 기업성과와의 관계를 파악하기 위해 상관관계분석을 한 결과, <표 4-14>과 같은 분석표를 얻었다.

분석표에 나타난 바와 같이 ISO인증요건은 기업의 성과와 높은 정(正)의

상관관계를 보이고 있다. 즉, 내부품질감사 및 서비스규정 요건은 58.7%, 설계관리요건은 48.8% 그리고 경영책임 및 계약관련요건은 51.3%의 높은 상관관계를 보이고 있다.

기업의 성과를 재무적 성과와 비재무적 성과로 구분하여 살펴보면, 재무적 성과와 가장 큰 상관관계를 보이는 ISO인증요건은 내부품질감사 및 서비스규정이었으며, 다음은 경영책임 및 계약관련요건이었고, 비재무적 성과와 가장 큰 상관관계를 보이는 ISO인증요건 역시 내부품질감사 및 서비스규정이었다.

<표 4-14> ISO인증요건과 기업성과와의 관계

구분		재무적 성과	비재무적 성과	전체성과
내부품질감사 및 서비스규정	Pearson 상관	.560***	.460***	.587***
	유의수준	.000	.000	.000
	N	101	101	101
설계관리	Pearson 상관	.429***	.441***	.488***
	유의수준	.000	.000	.000
	N	101	101	101
경영책임 및 계약	Pearson 상관	.471***	.432***	.513***
	유의수준	.000	.000	.000
	N	101	101	101

주) \*\*\*P < 0.01

## (2) 기업성과에 미치는 품질시스템 요건의 영향정도

(가설 2-1)에서 살펴본 상관관계분석 결과, 기업성과와 ISO인증요건간에 상관정도가 매우 높게 나타나고 있음에 따라 기업성과를 종속변수로 하여

ISO인증요건의 영향정도를 파악하기 위해 중회귀분석을 한 결과, <표 4-15>와 같은 분석표를 얻었다.

즉, ISO인증요건이 재무적 성과를 설명하는 정도는 33.3%로 높게 나타나고 있고, 회귀식도 유의적인 것으로 분석되었다. 특히 ISO인증요건중 어느 요건이 큰 영향을 미치는지 살펴본 결과, 내부품질감사 및 서비스규정(.469)이 가장 큰 영향을 미치고 있는 반면, 설계관리 요건의 영향은 거의 없는 것으로 나타났다.

또한 ISO인증요건이 비재무적 성과를 설명하는 정도는 25.2%로 높게 나타나고 있고, 회귀식도 유의적인 것으로 분석되었다. 특히 ISO인증요건중 어느 요건이 큰 영향을 미치는지 살펴본 결과, 내부품질감사 및 서비스규정(.206)이 가장 큰 영향을 미치고 있고 이어 경영책임 및 계약관련요건, 설계관리 순으로 나타났다.

<표4-15> ISO인증요건이 기업성과에 미치는 영향

종속변수	자승합	자유도	평균자승	F값(P)	R	R <sup>2</sup>	수정된 R <sup>2</sup>	베타			
								a	b	c	
재무적 성과	선형회귀	31.751	3	10.584	16.1468 (.000)	.577	.333	.312	.469	-.046	.192
	잔차	63.581	97	.655							
	합계	95.332	100								
비재무적 성과	선형회귀	9.708	3	3.236	10.8976 (.000)	.502	.252	.229	.206	.164	.197
	잔차	28.805	97	.297							
	합계	38.513	100								
전체적 성과	선형회귀	75.184	3	25.061	19.3040 (.000)	.611	.374	.354	.413	.040	.218
	잔차	125.928	97	1.298							
	합계	201.112	100								

주) a: 내부품질감사 및 서비스규정, b: 설계관리, c: 경영책임 및 계약관련요건

### (3) 품질시스템 요건의 준수정도에 따른 기업성과

군집분석 결과, ISO인증요건을 잘 준수하고 있는 기업과 그렇지 못한 기업간에 평균차이검증을 한 결과 <표 4-16>에 나타난 바와 같은 결과를 얻었다.

즉, ISO인증요건을 잘 지키는 기업()이 그렇지 못한 기업()보다 성과가 뛰어난 것으로 나타났다. 구체적으로 보면, ISO인증요건을 잘 지키는 기업의 재무적 성과는 3.3623으로 나타난 반면, ISO인증요건을 잘 지키지 않는 기업은 2.4219로 나타나 큰 차이를 보이고 있으며, 이는  $\alpha=0.01$ 수준에서 유의적이다. 또한 ISO인증요건을 잘 지키는 기업의 비재무적 성과(4.0290)도 ISO인증요건을 소홀히 하는 기업(3.5813)보다 더 높게 나타나고 있으며, 이 또한  $\alpha=0.01$ 수준에서 유의적인 것으로 나타났다.

<표 4-16> 품질시스템 요건의 준수정도별 기업성과의 차이

구분		N	평균	표준편차	표준오차 평균	t값 (P)	자유 도
재무적 성 과	ISO요건 소홀기업	32	2.4219	.7942	.1404	-5.019*** (.000)	99
	ISO요건 준수기업	69	3.3623	.9111	.1097		
비재무적 성 과	ISO요건 소홀기업	32	3.5813	.4961	.08769	-3.877*** (.000)	74.852
	ISO요건 준수기업	69	4.0290	.6243	.07516		
전체성과	ISO요건 소홀기업	32	3.0016	.5499	.0972	-5.122*** (.000)	99
	ISO요건 준수기업	69	3.6957	.6683	.0804		

주) \*\*\*  $p < 0.01$

### 3) 기업품질원가와 기업성과

기업이 성과를 위해 사용하는 원가와 기업이 산출하는 성과는 상관관계가 있을 것이지만 본 가설은 품질원가를 구성하는 세부요소와 재무적 성과 및 비재무적 성과간의 관계를 파악해 보기 위하여 설정된 것이다. 즉, 품질원가 구성요소인 생산자품질원가, 소비자품질원가 그리고 사회적품질원가 등이 재무적 성과와 비재무적 성과와 관련성이 어느 정도 있는지 상관관계 분석한 결과, <표 4-17>와 같은 결과를 얻었다.

<표 4-17> 기업성과와 품질원가와의 관계

구분		생산자 품질원가	소비자 품질원가	사회적 품질원가	전체적 품질원가
재무적 성과	Pearson상관	-.167	-.109	-.141	-.130
	유의수준	.110	.292	.176	.229
	N	93	95	94	87
비재무 적 성과	Pearson 상관	-.488***	-.453***	-.464***	-.519***
	유의수준	.000	.000	.000	.000
	N	93	95	94	87
전체 성과	Pearson상관	-.330***	-.274***	-.300***	-.318***
	유의수준	.001	.007	.003	.003
	N	93	95	94	87

주) \*\*\* p<0.01

이 표에 나타난 바에 따르면, 생산자품질원가, 소비자품질원가 그리고 사

회적품질원가가 모두 비재무적 성과와 부적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 생산자품질원가가 감소할수록 비재무적 성과는 반대로 높아지고, 소비자품질원가가 감소할수록, 그리고 사회적품질원가가 감소할수록 비재무적 성과는 높아지는 것으로 나타났다.

또한 <표 4-18>에 나타난 바와 같이 생산자품질원가에 있어서 외부실패 원가와 비재무적 성과와 가장 큰 부(負)의 상관관계를 나타냈는데, 이는 외부실패원가가 감소할수록 비재무적 성과는 커지는 것을 의미한다. 이러한 경향은 정도의 차이는 있으나 예방원가, 평가원가, 내부실패원가에서도 동일하게 나타나고 있다.

<표 4-18> 기업성과와 생산자품질원가와의 관계

구분		예방원가	평가원가	내부실패원가	외부실패원가
재무적 성과	Pearson상관	-.066	-.145	-.200	-.134
	유의수준	.512	.149	.050	.200
	N	101	101	96	93
비재무적 성과	Pearson 상관	-.315***	-.289***	-.423***	-.495***
	유의수준	.001	.003	.000	.000
	N	101	101	96	93
전체 성과	Pearson상관	-.183	-.226**	-.323***	-.310***
	유의수준	.067	.023	.001	.002
	N	101	101	96	93

주) \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01



4) 기업의 특성에 따른 품질인증 요건

(1) 품질인증여부에 따른 품질시스템 요건의 준수정도

ISO인증을 받는 기업과 그렇지 않은 기업간에 ISO인증요건을 어느정도 준수하고 있는지의 차이를 분석한 결과, <표 4-19>에 나타난 바와 같이 양 기업간에는 통계적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

즉, ISO인증을 받는 기업(4.0216)이 그렇지 않은 기업(3.2117)보다 내부품질감사 및 서비스규정요건을 잘 준수하고 있으며, 이는  $\alpha=0.01$ 수준에서 통계적으로 유의적이다. 또한 설계관리 요건에 있어서 ISO인증을 받는 기업(4.2596)이 그렇지 않은 기업(3.7619)보다, 그리고 경영책임 및 계약관련요건에 있어서 ISO인증을 받는 기업(4.2731)이 그렇지 않은 기업(3.7429)보다 모두 ISO인증요건을 잘 지키고 있는 것으로 분석되었다.

<표 4-19> 품질인증여부에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 차이

구분		N	평균	표준 편차	표준 오차 평균	t값 (P)	자유도
내부품질감사 및 서비스규정	ISO인증	52	4.0216	.7087	9.828E	5.119*** (.000)	92.788
	ISO비인증	49	3.2117	.8680	.1240		
설계관리	ISO인증	52	4.2596	.6283	8.713E	3.350*** (.001)	88.605
	ISO비인증	49	3.7619	.8423	.1203		
경영책임 및 계약	ISO인증	52	4.2731	.6592	9.142E	3.622*** (.000)	99
	ISO비인증	49	3.7429	.8083	.1155		

주) \*\*\*  $p < 0.01$

(2) 기업연륜에 따라 품질시스템 요건의 준수정도가 다를 것이다.

기업이 얼마나 오랜 전통을 가지고 있는가를 설립된 연도를 바탕으로 조작적 정의에서 구분한 바와 같이 단기연륜기업, 중기연륜기업 그리고 장기연륜기업으로 나누어 이들 세집단간에 ISO인증요건을 어느정도 준수하고 있는지의 차이를 일원변량분석(Oneway ANOVA)을 이용하여 분석한 결과, <표 4-20>에 나타난 바와 같이 이들 기업간에는 모두 통계적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

<표 4-20> 기업연륜에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 차이

구분		자승합	자유도	평균자승	F (P)
내부품질감사 및 서비스규정	집단간	9.503	2	4.751	6.766*** (.002)
	집단내	68.824	98	.702	
	합 계	78.327	100		
설계관리	집단간	4.744	2	2.372	4.174** (.018)
	집단내	55.694	98	.568	
	합 계	60.439	100		
경영책임 및 계약	집단간	10.412	2	5.206	10.162*** (.000)
	집단내	50.203	98	.512	
	합 계	60.615	100		

주) \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

즉, 단기 연륜을 가진 기업(3.3009)이나 중간 연륜을 가진 기업(3.5469)보다는 장기 연륜을 가진 기업(4.1202)이 내부품질감사 및 서비스규정을 더 잘 준수하고 있는 것으로 나타나, 연륜이 깊을수록 이러한 요건을 잘 지키고 있는 것으로 분석되었다.

설계관리 요건에 있어서도 단기연륜을 가진 기업(3.8025)이나 중간 연륜을 가진 기업(3.9479)보다는 장기연륜을 가진 기업(4.3718)이 더 잘 준수하며, 경영책임 및 계약관련요건은 단기연륜을 가진 기업(3.5259)보다 중간연륜을 가진 기업(4.0875)이나 장기연륜을 가진 기업(4.3923)이 더 잘 준수하고 있는 것으로 분석되었다.

<표 4-21> 기업연륜에 따른 품질시스템 요건의 준수정도

구분		사례수	평균	표준편차	표준오차
내부품질 감사 및 서비스규정	단기연륜	27	3.3009	.9009	.1734
	중간연륜	48	3.5469	.8788	.1268
	장기연륜	26	4.1202	.6759	.1326
	합 계	101	3.6287	.8850	.08806
설계관리	단기연륜	27	3.8025	.7680	.1478
	중간연륜	48	3.9479	.8209	.1185
	장기연륜	26	4.3718	.5894	.1156
	합 계	101	4.0182	.7774	.07736
경영책임 및 계약	단기연륜	27	3.5259	.7404	.1425
	중간연륜	48	4.0875	.7402	.1068
	장기연륜	26	4.3923	.6387	.1253
	합 계	101	4.0158	.7786	.07747

(3) 기업규모에 따라 품질시스템 요건의 준수정도가 다를 것이다.

기업이 얼마나 큰지를 조작적 정의에서 구분한 바와 같이 소규모 기업, 중규모 기업 그리고 대규모 기업으로 나누어 이들 세 집단간에 ISO인증요건을 어느정도 준수하고 있는지의 차이를 분석한 결과, <표 4-22>에 나타난 바와 같이 이들 기업간에는 모두 통계적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

즉, 소규모 기업(3.3315)보다는 중간 규모의 기업(3.9924)이 내부품질감사 및 서비스규정을 더 잘 준수하고 있는 것으로 나타났고, 설계관리 요건에 있어서도 소규모 기업(3.8080)보다는 중규모 기업(4.2576)이 더 잘 준수하고, 경영책임 및 계약관련요건은 소규모 기업(3.6696)보다는 중간규모의 기업(4.3636)이나 대규모 기업(4.2182)이 더 잘 준수하고 있는 것으로 분석되었다.

<표 4-22> 기업규모에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 차이

구분		자승합	자유도	평균자승	F (P)
내부품질감사 및 서비스규정	집단간	8.555	2	4.277	6.008*** (.003)
	집단내	69.772	98	.712	
	합 계	78.327	100		
설계관리	집단간	4.066	2	2.033	3.534** (.033)
	집단내	56.373	98	.575	
	합 계	60.439	100		
경영책임 및 계약	집단간	10.408	2	5.204	10.158*** (.000)
	집단내	50.206	98	.512	
	합 계	60.615	100		

주) \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

<표 4-23> 기업규모에 따른 품질시스템 요건의 준수정도

구분		사례수	평균	표준편차	표준오차
내부품질감 사 및 서비스규정	소규모기업	46	3.3315	.8421	.1242
	중규모기업	33	3.9924	.7673	.1336
	대규모기업	22	3.7045	.9516	.2029
	합 계	101	3.6287	.8850	.0880
설계관리	소규모기업	46	3.8080	.8592	.1267
	중규모기업	33	4.2576	.5623	.0978
	대규모기업	22	4.0985	.7879	.1680
	합 계	101	4.0182	.7774	.0773
경영책임 및 계약	소규모기업	46	3.6696	.7627	.1125
	중규모기업	33	4.3636	.6072	.1057
	대규모기업	22	4.2182	.7632	.1627
	합 계	101	4.0158	.7786	.0774

(4) 주식상장여부에 따라 품질시스템 요건의 준수정도가 다를 것이다.

레미콘 기업이 주식시장에 상장되었는지 그렇지 않은지에 따라 두 집단으로 구분하여 이들 집단간에 ISO인증요건의 준수정도에 차이가 있는지를 검증한 결과, <표 4-24>에 나타난 바와 같이 통계적인 차이는 없는 것으로 나타났다.

즉, 응답표본 101개중 상장기업 6개와 비상장기업 95개가 각각의 집단으로 구분되었는데, 내부품질감사 및 서비스규정 요건을 비상장 기업(3.6579)이 상장기업(3.1667)보다 더 잘 준수하고 있는 것으로 나타났지만, 통계적인 유의성은 없다.

마찬가지로 설계관리에 있어서도 비상장 기업(4.0281)이 상장기업(3.8611)보다 더 준수정도가 양호하며, 경영책임 및 계약관련요건에 있어서도 비상장 기업(4.0337)이 상장기업(3.7333)보다 더 준수정도가 양호한 것으로 조사되었

지만, 통계적인 유의성은 없으므로, 양집단간에 ISO인증요건의 준수정도가 다르다고 볼 수 없다.

<표 4-24> 주식상장여부에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 차이

구분		N	평균	표준편차	표준오차 차 평균	t값 (P)	자유도
내부품질 감사 및 서비스규정	상장기업	6	3.1667	1.1850	.4838	-1.324 (.189)	99
	비상장기업	95	3.6579	.8626	.08850		
설계관리	상장기업	6	3.8611	1.1126	.4542	-.508 (.612)	99
	비상장기업	95	4.0281	.7586	.07783		
경영책임 및 계약	상장기업	6	3.7333	1.1003	.4492	-.916 (.362)	99
	비상장기업	95	4.0337	.7583	.07780		

주) \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

#### (5) 기업소재지에 따른 품질시스템 요건의 준수정도

제주지역내에 있는 레미콘 기업과 제주지역 이외에 있는 레미콘 기업간에 ISO인증요건의 준수정도에 차이가 있는 지를 검증한 결과, <표 4-25>에 나타난 바와 같이 통계적인 차이는 없는 것으로 나타났다.

즉, 응답표본 101개중 제주지역 기업 15개와 도외지역 86개가 각각의 집단으로 구분되었는데, 내부품질감사 및 서비스규정 요건에 대해 도내기업(3.6250)이나 도외기업(3.6294)이 거의 동일한 평균치를 보였고, 설계관리에 있어서도 도내기업(3.9667)이나 도외기업(4.0271)이 차이를 보이지 않고 있다. 이러한 경향은 경영책임 및 계약관련요건에서도 도내기업(4.0000)이나 도외기업(4.0186)이 동일하게 나타나고 있어 통계적으로 차이를 보이지 않고 있다.

<표 4-25> 기업소재지에 따른 품질시스템 요건의 준수정도 차이

구분		사례수	평균	표준편차	표준오차 평균	t값 (P)	자유도
내부품질 감사 및 서비스규정	도내	15	3.6250	.8101	.2092	-.018 (.986)	99
	도외	86	3.6294	.9019	.09725		
설계관리	도내	15	3.9667	1.0259	.2649	-.277 (.783)	99
	도외	86	4.0271	.7329	.07903		
경영책임 및 계약	도내	15	4.0000	.6325	.1633	-.085 (.932)	99
	도외	86	4.0186	.8045	.08675		

주) \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

#### 5) 기업의 ISO 품질인증과 품질원가

ISO인증을 받은 기업과 그렇지 않은 기업간에 품질원가가 차이를 보이는지 분석한 결과, <표 4-26>에 나타난 바와 같이 양 기업간에는 통계적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

즉, ISO인증을 받은 기업의 전체적 품질원가 평균은 2.1007로 인증을 받지 않은 기업의 전체적 품질원가 평균 2.6806보다 낮게 나타나고 있다.

생산자품질원가의 세부항목별로 살펴보면, ISO인증을 받은 기업의 예방원가(2.7804)가 ISO인증을 받지 않은 기업의 예방원가(3.3978)보다 더 낮게 나타나고 있으며, 평가원가는 ISO인증을 받은 기업(3.1942)이 인증을 받지 않은 기업(3.7364)보다, 내부실패원가는 ISO인증을 받은 기업(2.1265)이 인증을 받지 않은 기업(2.9120)보다, 외부실패원가는 ISO인증을 받은 기업(1.9016)이 인증을 받지 않은 기업(2.3941)보다 각각 더 낮은 원가를 보이고 있고, 이러한 결과는 모두 유의수준 0.05보다 적게 나타나 통계적으로 유의한 결과이다.

<표 4-26> 기업의 ISO인증과 품질원가와의 관계

구분		N	평균	표준 편차	표준오 차 평균	t값 (P)	자유도
예방실패원가	ISO인증	52	2.7804	.7367	.1022	-3.635*** (.000)	99
	ISO비인증	49	3.3978	.9618	.1374		
평가실패원가	ISO인증	52	3.1942	.8188	.1135	-2.935*** (.004)	99
	ISO비인증	49	3.7364	1.0313	.1473		
내부실패원가	ISO인증	47	2.1265	.9519	.1389	-4.002*** (.000)	94
	ISO비인증	49	2.9120	.9701	.1386		
외부실패원가	ISO인증	47	1.9016	.8979	.1310	-2.376** (.020)	91
	ISO비인증	46	2.3941	1.0936	.1612		
생산자 품질원가	ISO인증	47	2.5036	.6832	.0996	-4.099*** (.000)	91
	ISO비인증	46	3.1028	.7260	.1070		
소비자 품질원가	ISO인증	49	1.8116	.8114	.1159	-2.917*** (.004)	93
	ISO비인증	46	2.3466	.9734	.1435		
사회적 품질원가	ISO인증	48	1.9582	.8484	.1225	-3.560*** (.001)	92
	ISO비인증	46	2.5557	.7755	.1143		
전체적 품질원가	ISO인증	44	2.1007	.6583	.0992	-3.852*** (.000)	85
	ISO비인증	43	2.6806	.7443	.1135		

주) \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

또한 소비자품질원가에 있어서도 ISO인증을 받은 기업(1.8116)이 인증을 받지 않은 기업(2.3466)보다 더 낮은 원가평균치를 나타냈고, 사회적품질원가도 ISO인증을 받은 기업(1.9582)이 인증을 받지 않은 기업(2.5557)보다 더 낮게 나타나 전체적으로 ISO 품질인증을 받음으로써 원가를 절감할 수 있음을 보여주고 있다.

#### 6) 기업의 ISO 품질인증과 기업성과

ISO인증을 받은 기업과 그렇지 않은 기업간에 기업성과가 어느정도 차이



를 보이는 분석한 결과, <표 4-27>에 나타난바와 같이 이들 기업간에는 모두 통계적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 기업의 성과를 재무적 성과와 비재무적 성과로 구분하여 살펴보면, 재무적 성과는 ISO인증을 받은 기업(3.4904)이 인증을 받지 않은 기업(2.6122)보다 훨씬 높은 성과를 나타냈고, 비재무적 성과에 있어서도 ISO인증을 받은 기업(4.1769)이 인증을 받지 않은 기업(3.5796)보다 높은 성과를 보여, 결과적으로 ISO 품질인증이 성과를 높이는 방법이 되고 있음을 보여준다.

< 표 4-27 > 기업의 ISO인증과 기업성과와의 관계

구분		N	평균	표준편차	표준오차 평균	t값 (P)	자유도
재무적 성과	ISO인증	52	3.4904	.8546	.1185	5.038*** (.000)	99
	ISO비인증	49	2.6122	.8971	.1282		
비재무적 성과	ISO인증	52	4.1769	.6106	.0846	5.538*** (.000)	95.107
	ISO비인증	49	3.5796	.4677	.0668		
전체성과	ISO인증	52	3.8337	.6621	.0918	6.099*** (.000)	99
	ISO비인증	49	3.0959	.5437	.0776		

주) \*\*\* p<0.01

### 3. 분석결과의 요약

동일한 개념임을 나타내는 신뢰계수가 내부품질감사 및 서비스규정은 0.9126, 설계관리 요건 0.8855 그리고 경영책임 및 계약관련요건 0.8425로 각각 나타났다.

ISO인증요건을 축약한 결과, 3개의 요인을 얻었으며, “내부품질감사 및 서비스규정”, “설계관리” 그리고 “경영책임 및 계약”으로 각각 명명하였으며, 이들 3개 요인이 전체의 합의 64.591%를 설명해 주고 있다.

가설검증 결과를 요약하면 다음과 같다.

가설 1의 품질시스템모델요건이 생산자품질원가, 소비자품질원가 그리고 사회적품질원가 등의 품질원가에 미치는 영향정도를 분석한 결과

첫째, 전체적인 품질원가와 ISO인증요건중 경영책임 및 계약관련요건과 부(負)의 관련성이 있었고, 나머지 요건은 상관관계를 보이지 않았다. 또한 소비자품질원가와 사회적품질원가는 경영책임 및 계약관련요건과 부(負)의 상관관계를 보이고 있고, 내부실패원가는 ISO인증요건 모두와 상관관계가 있었고, 외부실패원가는 설계관리요건과 경영책임 및 계약관련요건과 부(負)의 상관관계를 보였다.

둘째, ISO인증요건이 소비자품질원가와 사회적품질원가 그리고 생산자품질원가 중 내부실패원가와 외부실패원가에 영향을 주지만 그 영향정도는 매우 미약하다.

셋째, 생산자품질원가중 내부실패원가와 사회적품질원가는 ISO인증요건을 잘 준수하고 있는 기업과 그렇지 못한 기업간에 유의적인 차이가 있다.

가설 2의 품질시스템모델요건이 기업의 재무적, 비재무적 성과에 미치는 영향정도를 파악한 결과

첫째, ISO인증요건은 기업의 성과와 높은 정(正)의 상관관계를 보였다.

둘째, 내부품질감사 및 서비스규정이 재무적 성과에 가장 큰 영향을 미치며, 설계관리 요건의 영향은 거의 없다. 또한 내부품질감사 및 서비스규정이 비재무적 성과에 가장 큰 영향을 미치며, 경영책임 및 계약관련요건, 설계관리 순으로 나타났다.

셋째, ISO인증요건을 잘 지키는 기업이 그렇지 못한 기업보다 기업성고가 뛰어났다.

가설 3의 품질원가와 기업성과간에 상관관계를 분석한 결과

생산자품질원가, 소비자품질원가 그리고 사회적품질원가가 모두 비재무적 성과와 부(負)의 상관관계가 있다. 또한 비재무적 성과는 예방원가, 평가원가, 내부실패원가, 외부실패원가와 부(負)의 상관관계가 있다.

가설 4의 기업특성에 따라 품질시스템모델 요건의 준수정도가 다른지를 분석한 결과

첫째, ISO인증을 받는 기업이 그렇지 않은 기업보다 내부품질감사 및 서비스규정요건, 설계관리 요건 그리고 경영책임 및 계약관련요건을 더 잘 준수하고 있다.

둘째, 단기 연륜을 가진 기업이나 중간 연륜을 가진 기업보다 장기 연륜을 가진 기업이 내부품질감사 및 서비스규정을 더 잘 준수하고 있다. 또한 단기 연륜을 가진 기업보다 장기연륜을 가진 기업이 설계관리 요건을 더 잘 준수하며, 단기연륜을 가진 기업보다 중간연륜을 가진 기업이나 장기연륜을 가진 기업이 경영책임 및 계약관련요건을 더 잘 준수한다.

셋째, 소규모 기업보다 중간 규모의 기업이 내부품질감사 및 서비스규정 및 설계관리 요건을 더 잘 준수하고, 소규모 기업보다 중간규모의 기업이나 대규모 기업이 경영책임 및 계약관련요건을 더 잘 준수한다.

넷째, 주식상장여부나 기업의 소재지에 따라서는 ISO인증요건의 준수정도 차이가 없는 것으로 나타났다.

가설 5의 기업의 ISO인증여부에 따라 품질원가가 다른지를 검증한 결과 ISO인증을 받은 기업이 인증을 받지 않은 기업보다 품질원가가 낮게 나타났다.

가설 6의 기업의 ISO인증여부에 따라 기업성과가 다른지를 검증한 결과 ISO인증을 받은 기업이 인증을 받지 않은 기업보다 기업성과가 뛰어났다.

이상과 같은 가설검증 결과를 요약하면 <표 4-28>과 같다.

<표 4-28> 가설검증의 요약

구분		채택 여부	관련변수(독립변수/종속변수)			
가설1	가설 1-1	△	내부품질감사 및 서비스규정	내부실패원가		
			설계관리	내부실패원가, 외부실패원가		
			경영책임 및 계약	소비자품질원가, 사회적품질원가, 내부실패원가, 외부실패원가		
가설1	가설 1-2	△	내부품질감사 및 서비스규정 /설계관리/ 경영책임 및 계약	소비자품질원가, 사회적품질원가, 내부실패원가, 외부실패원가		
			가설 1-3	△	ISO인증요건	내부실패원가, 사회적품질원가
					가설 2-1	○
설계관리	재무적 성과, 비재무적 성과					
경영책임 및 계약	재무적 성과, 비재무적 성과					
가설2	가설 2-2	○	내부품질감사 및 서비스규정 /설계관리/ 경영책임 및 계약	재무적 성과, 비재무적 성과		
			가설 2-3	○	ISO인증요건	재무적 성과, 비재무적 성과
					가설 3	△
비재무적 성과	예방원가, 평가원가, 내부실패원가, 외부실패원가, 소비자품질원가, 사회적품질원가					
가설4	가설 4-1	○	인증여부	내부품질감사 및 서비스규정,설계관리, 경영책임 및 계약		
	가설 4-2	○	기업연륜	"		
	가설 4-3	○	기업규모	"		
	가설 4-4	×	주식상장여부	-		
	가설 4-5	×	기업소재지	-		
가설5	○	인증여부	예방원가, 평가원가, 내부실패원가, 외부실패원가, 소비자품질원가, 생산자품질원가			
가설6	○	인증여부	재무적 성과, 비재무적 성과			

주: ○ 채택, × 기각, △ 부분채택

## 제5장 결 론

ISO 9000 품질시스템의 도입은 기업의 경쟁력을 강화시키는데 여러 측면에서 잇점이 있다. 예를 들면 제품이나 서비스의 매출액이 증가되고, 실패율 감소에 따른 이익의 증가, 개별 구매자로부터의 중복평가 감소, 기업의 노하우 축적 등 다양하다. 특히 ISO 9000 인증후의 고객에 대한 신뢰도 향상이나 품질에 대한 인식전환 및 일체감 조성, 업무관리체계의 원활화, 수출장벽에 대한 대응, 사내품질보증 시스템의 확립, 그리고 생산성의 향상 등 무형의 효과들은 확실히 기업에게 경쟁의 무기가 될 수 있다.

따라서 기업은 경쟁력 향상방안 뿐만 아니라 기업의 전략적 측면에서도 자사의 품질향상을 위한 연구와 분석, 시장조사 등 다각적인 노력을 해야한다. 이러한 측면에서 본 연구는 품질시스템모델이 품질원가와 성과에 미치는 영향에 대하여 관심이 점차 증가하고, 품질시스템에 대한 필요성과 그 실시 효과가 실증되고 있는 상황에서 레미콘제조업을 대상으로 하여 실제적 활용을 할 수 있도록 품질시스템모델, 품질원가 그리고 성과의 세부적 구성요소를 변수화하고 이를 측정하여, 품질시스템모델의 품질원가와 성과에 미치는 영향 및 그 영향정도를 분석함으로써 품질시스템 모델의 적용에 시사점을 제시하고자 하였다.

그 결과 이론적 연구에 따른 실증분석을 통해 레미콘업계에 대한 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 품질원가와 ISO인증요건중 경영책임 및 계약관련요건과 부(負)의 관련성이 있었고, 나머지 요건은 상관관계를 보이지 않는다는 사실은 경영책임 및 계약관련요건의 철저한 준수가 레미콘업계의 품질원가를 줄이기 위한 방안이 될 수 있다.

둘째, 시간이 지날수록 소비자의 권익이 커지고 있는 상황에서 ISO인증요건이 소비자품질원가와 사회적품질원가에도 영향을 준다는 사실을 인식할

필요가 있다.

셋째, 기업의 내부실패원가와 사회적품질원가는 ISO인증요건을 잘 준수하고 있는 기업과 그렇지 못한 기업간에 유의적인 차이가 있으므로 내부실패원가나 사회적품질원가를 줄이는데, ISO인증요건이 하나의 방법이 될 수 있다.

넷째, ISO인증요건은 기업의 성과와 높은 정(正)의 상관관계를 보인다는 사실은 결국 기업이 기업성과(영리)를 추구하고 있으므로, 이를 도입하고 철저히 준수할 필요가 있음을 의미한다. 그 중에서도 내부품질감사 및 서비스규정이 기업이 재무적 성과와 비재무적 성과에 가장 큰 영향을 미친다는 사실을 염두할 필요가 있다. 그러나 ISO인증제도를 도입하기만 하고 이들 요건을 잘 지키지 않는 경우는 도입전보다 더욱 경영악화를 초래할 것이다. 이러한 사실은 ISO인증을 받는 기업이 그렇지 않은 기업보다 내부품질감사 및 서비스규정요건, 설계관리 요건 그리고 경영책임 및 계약관련요건을 더 잘 준수하고 있다는데서도 나타나고 있다.

다섯째, 기업연륜이 긴 경우는 그 만큼의 노력이 뒷받침되었기 때문일 것이며, 이러한 사실은 가설검증에도 반영되어 나타나고 있다. 특히 연륜이 긴 기업들이 내부품질감사 및 서비스규정 등 ISO인증 요건을 잘 준수하고 있음을 간과해서는 안될 것이다.

여섯째, 소규모 기업보다 중간 규모의 기업이나 대규모 기업이 ISO인증요건을 더 잘 준수하고 있는데, 소규모일수록 경쟁력을 확보하기 위해서는 ISO인증제도를 도입하거나 경제적으로 어려움이 있다면, 자체의 노력이 더욱 강화될 필요가 있다.

일곱째, ISO인증을 받은 기업이 인증을 받지 않은 기업보다 품질원가가 낮고, 성과는 높게 나타난다는 사실은 ISO인증을 받는 과정에서 레미콘 기업의 조직구조를 효율적으로 개선해 감으로써 원가감소와 이에 따른 성과증가를 가져오고 있음을 나타낸다. 따라서 원가감소와 성과증가가 경쟁체제하에서 기업의 핵심적인 요소임을 감안해 보면 필연적으로 이러한 과정을 거쳐

조직구조의 효율성 개선에 앞장서야 할 것이다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가지고 있어 향후 연구에서는 보다 신중하게 고려되어야 할 것이다.

첫째, 표본의 확보가 선행되어야 한다. 본 실증연구의 표본이 될 수 있는 기업은 전국에 560여군데를 조금 넘는데, 이들 대부분에 우편을 통한 설문을 배포했으나 응답율이 저조하여, 충실한 분석을 위해서는 먼저 충분한 표본의 확보가 있어야 할 것이다. 특히 응답률의 저조로 주식상장여부에 따라 ISO인증요건의 준수정도가 차이가 나는지 검증시에 상장기업으로 6개만이 상장기업을 대표한다는 데는 다소 무리가 있다.

둘째, 설문지 정교화 될 필요가 있다. 본 실증연구의 설문지 ISO인증요건 19개가 어느 정도 준수되고 있는지를 5점척도에 따라 응답하도록 하였으나, 준수정도를 더 객관성 있게 조사할 수 있는 문항의 개발이 필요하며, 또한 종속변수로 사용된 원가나 성과 역시 5점척도보다는 실제 금액이나 비율 등 구체적인 자료가 더 객관성을 확보해 줄 것이다.

셋째, 정교한 분석기법이 적용될 필요가 있다. 상세한 데이터가 확보되면, 회귀분석등을 통해 나타난 결과를 토대로 회귀식의 도출 등 좀더 차원높은 분석이 이루어질 수 있다.

## 참고문헌

### 1. 국내문헌 및 논문

- 김광근, “한국관광호텔의 환경요인과 전략이 경영성과에 미치는 영향”, 경남대학교 대학원 박사학위논문, 1996.
- 신홍철, 「관리회계의 혁신」, 경문사, 1993.
- 연합회보 편집부, “건설분야 ISO 9000인증 추진(II)”, 연합회보, 1996.
- 연합회보 편집부, “건설분야 ISO 9000인증 추진(II)”, 연합회보, 1997.
- 오세진, “생산전략군의 유형분류에 관한 연구”, 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1989.
- 유관희, 「전략경영을 위한 원가관리회계」, 박영사, 1998.
- 이순룡, “제품품질코스트의 행태분석”, 동국대학교 대학원 박사학위논문, 1984.
- 이학중, 「전략경영론」, 박영사, 1992.
- 일본품질관리학회 편집위원회, 「사회적 품질, 품질관리」, Vol.37, No.5, 1986.
- 장지인·박상규·이경주, 「SAS/PC를 이용한 통계자료분석」, 법문사, 1994.
- 정충영·최이규, 「SPSSWIN을 이용한 통계분석」, 무역경영사, 1998.
- 채서일, 「사회과학조사방법론」, 법문사, 1990.
- 채서일·김범중·이성근, 「SPSS/PC+를 이용한 통계분석」, 제2판, 학현사, 1992.
- 한국전자재시험연구원, 「KS A/ISO 9000」, 1996.
- 한국전자재시험연구원, 「KS A/ISO 9000」, 1997.
- 한국전자재시험연구원, 「KS A/ISO 9000」, 1998.
- 한국전자재시험연구원, 「추진실무요원 양성과정」, 1996.
- 한국공업표준협회, 「ISO 9000시리즈 규격의 품질시스템 인증제도」, 1992.



한국레미콘공업협회, 「레미콘통계연보」, 1999.

제주도레미콘공업협동조합, 「레미콘통계연보」, 1999.

## 2. 외국문헌

Beard, D. W. and Dess, G. G. "Corporate Level Strategy, Business Level Strategy and Firm Performance", *Academy of Management Journal*, Vol.24, No, 1981.

Connolly, T. W., Conlon, J. and Deutsch, S. J. "Organizational Effectiveness: A Multiple Contingency Approach", *Academy of Management Review*, Vol.5, No.2, 1980.

Gryna, F. M. Jr., User Costs of Poor Quality, Doctorial Dissertation, Bradley Univ. 1970.

Harrington, H. J. "Quality Cost-A Key to Productivity", *35th Annual Quality Congress Transactions*, ASQC, May, 1981.

Horngren, C. T. & Foster, G. *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, 7th ed., N.J.: Prentice Hall. 1991.

Seder, L. A. "The Ultimate Prevention, Quality of Product", *Preceedings of Product Liability Prevention Conference*, 1972.

梅田政夫, 社會的 品質コストその對策, 第9回 Q-S 全國大會テキスト, 1975.

# A Study On The Influence of ISO 9000 on Quality Cost and Performance

*By Su-geun Kim*

*Department of Accounting*

*Graduate School of Business Administration*

*Cheju National University*

Abstract



The quality system such as ISO 9000 is powerful for every companies to increase their own competitive power. Especially it's getting more important as because it's more globalized every day.

The goals of this study are to review the ISO 9000, Cost Quality and Performance and analyze the relationship among quality system, cost quality and performance.

To attain these purpose, this study is consisted as following;

- 1) An Introduction
- 2) A Theological Background:
- 3) The State of Remicon Industry

4) Empirical Analysis and

5) Conclusion.

This study is completed by carrying out the theological and substantial approach. The domestic and foreign textbooks were widely used as references and the survey of the study with the method of questionnaires is done next to the reference books. 560 questionnaires have been distributed to remicon companies in Korea. Among 560 questionnaires, 108 returned and 101 of them were used for the analysis of this study. SPSS for Windows Release 8.0, the statistical package for social science was used for the substantial analysis.

Components of ISO 9000 quality system were used as the relevant variables for the analysis, and divided into 3 different factors. These 3 factors were named as followings; Factor related to internal quality audit and service, Factor related to design control and Factor related to management responsibility and contract.

These 3 factors are mail independent variables and quality cost and performance were used as dependent variables. To find out the effort of these 3 factors to the dependent variables, statistical techniques such as Correlation and Regression were used to approve the hypotheses. And T-test and Oneway ANOVA were used for other independent variables such as size of a company, and location of the company.

The analysis of the substantial investigation is as follows;

First, there were negative relationships between quality cost and the factor related to management responsibility and contract.

Second, there were very positive relationships between performance of a company and the components of ISO 9000.

Third, The longer company's history, the more being clear to the bottom at the components of ISO 9000.

Forth, The bigger size of a company, the more being clear to the bottom at the components of ISO 9000.



## 설문지

안녕하십니까?

본 설문지는 “품질시스템(ISO인증)이 품질원가와 성과에 미치는 영향”이 어느정도 되는지를 보고자 하는 것입니다.

귀하께서 응답해 주신 자료는 품질시스템이 레미콘 제조업에 미치는 영향을 파악하는데 기초가 될 것입니다. 질문에 응답해주신 내용은 익명으로 조사되어 연구를 위한 자료로만 이용되므로 응답자나 응답기업에게 어떠한 불이익도 없을 것임을 약속드립니다.

1999년 4 월

제주대학교 경영대학원 김수근

I. 다음의 설문은 품질보증모델 ISO 9002에 관한 것입니다. 각 요구사항 항목에 귀사의 경우 어느 정도 동의하십니까?

ISO 9000시리즈 인증요건	<--1-----2-----3-----4-----5-->
	<b>소홀하다</b> 보통 <b>철저하다</b>
1. 경영자 책임	<--1-----2-----3-----4-----5-->
2. 품질시스템	<--1-----2-----3-----4-----5-->
3. 계약검토	<--1-----2-----3-----4-----5-->
4. 문서 및 자료관리	<--1-----2-----3-----4-----5-->
5. 구매	<--1-----2-----3-----4-----5-->
6. 고객지급품관리	<--1-----2-----3-----4-----5-->
7. 제품식별 및 추적성	<--1-----2-----3-----4-----5-->
8. 공정관리	<--1-----2-----3-----4-----5-->
9. 검사 및 시험	<--1-----2-----3-----4-----5-->
10. 검사, 측정 및 시험장비의 관리	<--1-----2-----3-----4-----5-->
11. 검사 및 시험상태	<--1-----2-----3-----4-----5-->
12. 부적합품 관리	<--1-----2-----3-----4-----5-->
13. 시정 및 예방조치	<--1-----2-----3-----4-----5-->
14. 취급, 보관, 포장, 보존 및 인도	<--1-----2-----3-----4-----5-->
15. 품질기록의 관리	<--1-----2-----3-----4-----5-->
16. 내부품질감사	<--1-----2-----3-----4-----5-->
17. 교육훈련	<--1-----2-----3-----4-----5-->
18. 부가서비스	<--1-----2-----3-----4-----5-->
19. 통계적 기법	<--1-----2-----3-----4-----5-->

II. 다음의 설문은 귀사의 품질원가에 대한 물음입니다. 귀사의 경우 다음의 품질원가항목이 어느 정도의 비용부담이 되고 있습니까?

품질원가 비용항목	<--1-----2-----3-----4-----5--> <b>매우적다</b> <b>보통수준</b> <b>매우많다</b>
1. 품질계획비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
2. 검사 및 시험계획비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
3. 공정관리비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
4. 외주업체관리비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
5. 품질교육, 훈련비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
6. 오용방비 및 소비자교육비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
7. 수입검사비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
8. 공정검사비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
9. 시험비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
10. 검사 및 시험기기의 보전비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
11. 구성품 및 제품품질인증비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
12. 폐기비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
13. 재작업비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
14. 자재 및 외주불량비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
15. 고장발견 및 불량분석비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
16. 불량대책비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
17. 등급저하 손실비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
18. 보증기간중의 불만비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
19. 보증기간 만료후의 불만비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
20. A/S비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
21. 제품에 기인한 각종보상비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
22. 제품에 기인한 소송비	<--1-----2-----3-----4-----5-->
23. 복구 및 개선비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
24. 안전성 홍보 및 보험비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
25. 부적합제품 회수비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
26. 기업이미지 회복비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
27. 소비자 불만해소비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->
28. 정부규제 적합증명비용	<--1-----2-----3-----4-----5-->

III. 다음의 설문은 귀사의 기업성과에 대한 물음입니다. **지난 3년간**의 다음 항목에 대한 **평균적인 성과**는 어떠했습니까?

기업성과 항목	표시란
1. 투자수익률	낮다<--1-----2-----3-----4-----5-->높다
2. 매출액수익률	낮다<--1-----2-----3-----4-----5-->높다
3. 시장점유율	낮다<--1-----2-----3-----4-----5-->높다
4. 제품의 품질수준	낮다<--1-----2-----3-----4-----5-->높다
5. 제품의 처리기간	낮다<--1-----2-----3-----4-----5-->높다
6. 주문일자 준수율	낮다<--1-----2-----3-----4-----5-->높다
7. 제품생산가동 준비시간	낮다<--1-----2-----3-----4-----5-->높다

IV. 마지막으로 다음의 설문은 응답기업의 특성에 관련된 물음입니다.

1. 귀사는 ISO인증을 획득하였습니까?

- ① 그렇다    ②그렇지 않다    ③준비중

2. 귀사의 설립연도(19\_\_\_\_년도)

3. 귀사의 월평균 매출액은 얼마나 됩니까?

- ① 1억 미만                      ② 1억이상~5억미만            ③5억이상~10억미만  
 ④10억이상~20억미만        ⑤20억이상~50억미만        ⑥50억이상~100억미만  
 ⑦100억이상~200억미만    ⑧200억이상

4. 운영중인 믹서트럭은 몇대나 됩니까?    (총\_\_\_\_\_대)



5. 귀사의 주식은 상장되었습니까?

- ① 그렇다 ② 그렇지 않다 ③ 준비중

6. 귀사의 경우 총품질원가에서 다음 각각의 품질원가 항목이 차지하는 비율은 얼마나 되는지 예문과 같이 **6개 항목의 합계가 100%**가 되도록 하여 백분율 단위로 ( )안에 기입해 주십시오.

**예문:** 예방원가(15%), 평가원가(15%), 내부실패(50%), 외부실패(10%), 소비자품질(6%), 사회적품질원가(4%)=**총합계 100%**

①(\_\_\_\_%)예방원가

(품질계획비, 검사·시험계획비, 공정관리비, 외주업체관리비 등)

②(\_\_\_\_%)평가원가

(수입검사비, 공정검사비, 시험비, 검사, 시험기기보전, 품질인증비 등)

③(\_\_\_\_%)내부실패원가

(폐기비, 재작업비, 자재 외주불량비, 고장발견 불량분석비 등)

④(\_\_\_\_%)외부실패원가

(보증기간내외의 불만비, A/S비 등)

⑤(\_\_\_\_%)소비자품질원가

(보상, 소송, 소비자불만해소 비용 등)

⑥(\_\_\_\_%)사회적품질원가

(안전성홍보, 보험, 기업이미지회복비, 품질적합증명비 등)

-끝까지 정성껏 응답해 주셔서 대단히 감사하며,

귀사의 발전을 기원합니다.-