

품질경영시스템과 ISO 9000 인증

안 용

1. 서론

ISO 9000 시리즈가 유럽을 비롯한 구미 각국에서 비관세 장벽으로 부상하고 있다. 전세계적으로 4만5천여개 이상의 업체들이 ISO 인증을 획득했고 최근 들어 인증 받는 업체 수가 기하급수적으로 증가하고 있다. 한국도 1992년 4월 ISO 9000 시리즈를 국가규격으로 채택한 53번째 국가가 되었다. 그당시는 인증을 받은 한국기업체들의 수가 10개 업체에 불과하였고 국제규격에 대한 인식이 제대로 되어 있지 않았으나 현재는 180여개 업체로 증가하였다.

ISO 9000 시리즈는 고객에게 보다 나은 품질의 제품을 공급하기 위해서 해당 제품의 품질 자체는 물론 제품의 설계 및 개발, 제조 및 설치, 검사 및 시험,アフ터서비스 등 품질시스템을 일정규격에 의해서 인증하는 품질보증시스템이다. 이러한 품질보증제도의 모태는 1959년 미국이 군사장비, 의약품 및 식료품 등에 처음 적용하기 시작한 품질보증규격이다. 그후 이 규격은 영국, 일본 등에서 형태를 달리하면서 각각 발전해 왔다. 이러한 과정에서 1987년 ISO(국제표준화기구)는 국가간 무역상의 기술장벽을 해소하기 위해 국제적으로 인정할 수 있는 품질보증기준이 필요하다는 인식에서 미국, 캐나다, 영국의 규격을 묶어 지금의 ISO 9000 시리즈 규격을 제정하게 되었다. 이 규격 제정의 근본적인 취지는 국제무역에서 기술장벽을 제거하기 위한 것이었으나, 이 규격은 또 다른 무역장벽으로 대두되고 있다. 현재 ISO 9000 시리즈를 국가 규격으로 채택한 나라들의 수는 73개국에 달하며, 특히 유럽지역의 경우 EC 통합이후 ISO 9000 시리즈 규격을 국가들 마다 조금씩 차이가 있지만 EC 규격으로 채택해 이 국제 규격에 의해 품질인증을 받지 않은 업체는 국제무역 참여 자체가 어렵고 극단적인 경우에는 제품판매가 불가능 할 수도 있다.

품질경영시스템은 대외적으로 ISO 9000시리즈 같은 비관세 무역장벽에 능동적인 대처 및 국제경쟁력 향상에 기여하며, 대내적으로는 경영관리층을 포함한 모든 구성원들이 품질의 중요성에 대한 인식의 체질화를 가능케 한다. 품질경영시스템은 고객이 제조업체의 정상적인 생산공정을 통해 생산 되어진 제품을 구입할 수 있도록 제3의 전문기관이 생산과정을 검열하는 품질감시시스템이다. 그러므로 품질경영시스템과 ISO 9000인증 간에는 긴밀한 상호관련성이 존재한다.본 논문에서는 품질경영시스템의 분석과 ISO 9000 인증 획득이 가능한 품질경영시스템 구축과정을 소개한다.

2. 품질, 품질관리, 품질보증 및 품질경영

품질이란 제품이 정해진 규격에 얼마나 적합한 정도를 의미하며, 사용적합성(fitness for use)에 대한 평가요소를 품질특성이라 한다. 기술적인 평가에 의해서 품질특성들이 측정되어 질 수 있는 경우 고객들의 요구사항에 대한 적합성(conformance to requirements)을 효율적으로 관리할 수 있고 경쟁력있는 가격수준에서 고객 만족(customer satisfaction at a competitive price)을 시킬수 있다([6],[8]). 그러므로 품질은 제품이 명시되어 있는 또는 묵시적 요망(needs)을 만족시키는 능력이 있는 특징 또는 특성의 총체라고 정의되어 질 수 있다([ISO 8402]). 제품의 기술적인 특성에 관한 예를들면 승용차 타이어와 항공기 타이어의 품질요건은 분명히 다를 것이다. 왜냐하면 항공기 타이어의 품질에 결함이 발생할 경우, 승객들의 안전에 치명적인 위험을 가져올 수 있기 때문이다. 그러므로 품질요건에 대한 평가는 각 제품의 종류에 따라 차이가 있다. 요망(needs)은 가변적인 요소로 사용성, 안정성, 신뢰성, 보전성, 경제성 및 환경적 측면에서 고객과의 계약 내용에 명시되어 질 수 있다.

품질개선을 위한 개념 및 기법들은 20C초부터 Shewhart, Deming, Juran, Crosby, Feigenbaum 등의 학자들에 의해서 연구되어 왔다. 품질선구자들의 접근방법은 생산된 제품의 검사로부터 불량예방의 목적으로 변화되었으며 공정을 감시하고 불합리한 원인의 제거 및 상대적 품질요구를 만족시키기 위하여 사용되는 운영상의 기법인 품질관리 기법들이 개발되었다([10]). 협의의 품질관리는 설계규격에 일치하는 정도를 의미하는 제조품질에 국한된 운영상의 기법 및 활동을 의미한다. 제조품질은 생산공정, 원자재, 작업자, 검사 등에 의해서 품질변동이 발생한다. 협의의 품질관리 목적은 생산기술적, 경제적으로 타당한 범주 내에서 품질변동을 최소화하며, 품질관리비용과 불량에 따른 손실을 감안하여 최적 품질수준을 결정하는 것이다. 제품의 설계로부터 자재의 구입, 공정설계, 제조, 판매 및 애프터 서비스까지 품질관리의 전기능에 걸쳐 품질에 영향을 주는 기업내 모든 부문을 유기적으로 통합하여 총체적으로 품질관리를 하는 것이 광의의 품질관리 개념인 전사적 품질관리이다. 전사적 품질관리란 고객이 충분히 만족할 수 있는 제품을 가장 경제적인 수준에서 판매, 엔지니어링, 제조 및 서비스가 가능하도록 조직의 각 부문의 품질개발, 품질유지 및 품질개선 노력을 통합한 효과적인 시스템으로써 경영층이 참여하는 품질관리 시스템이다([7]).

기업이 산업내에서 경쟁우위 및 시장에서 위치를 확보하기 위해서는 고객의 기대 및 요구에 부응, 용도에 대한 적합성, 적용규격에 대한 일치성, 경제적인 생산 및 경쟁력있는 가격으로 구매가능성, 법적인 요구사항에 대한 적합성을 만족시키는 제품을 고객들에게 공급하여야 한다. 이러한 품질요구를 충족시킬 것이라는 적절한 신뢰감을 주는데 필요한 모든 계획적이고 체계적인 활동이 품질보증이다. 주어진 요구품질이 고객의 요구를 충분히 반영하지 못한다면 품질보증은 완벽하다고 할 수 없을 것이다. 품질보증을 효과적으로 행하기 위해서는 일반적으로 사용목적에 적합하도록 하는 설계 또는 시방에 영향을 주는 요소 등에 대해 계속적으로 평가하여야 하며 생산, 설치 및 검사에 대한 감사가 필요하다. 신뢰감을 주는 것에는 증거를 남기는 활동도 포함된다. 조직 내부에 있어서

품질보증은 경영의 한도구이며, 계약에 의한 경우에는 품질보증은 공급자측에 있어서도 신뢰감을 배양하는데 도움이 된다. 그러므로 기업은 구매자의 명시된 또는 묵시적인 요망을 지속적으로 만족시킬 수 있도록 제품의 품질을 달성하고 유지하여야 한다.

공급자에 대한 타당한 신뢰감을 고객에게 제공하기 위해서는 최고경영자가 품질보증에 대한 확고한 방침의 수립 및 목표제시, 품질계획, 실시, 평가 등 품질에 관계되는 전략적 계획, 자원의 배분 및 기타 체계적인 활동을 포함하고 있는 품질경영이 필요하다. 품질경영에 대한 궁극적인 책임은 최고경영자에게 있지만 요구품질을 달성하기 위해서는 조직 전원의 참여가 요구된다. 품질경영이란 품질관리 및 품질보증보다 폭넓은 개념으로써, 품질관리 및 품질보증뿐만 아니라 품질개선을 위한 조직, 감시, 조정 및 품질선도를 포함하고 있다([10]).

3. 한국기업의 품질경영 도입의 필요성

품질경영은 최고경영자의 고객지향적 품질방침에 따라 사내 품질목표를 설정하고 이를 달성하기 위해 전사적으로 활동하는 것을 의미한다. 즉 품질경영은 철저히 고객지향적이며, 최고경영자는 물론 관리자, 생산작업자 모두가 참여하는 시스템이다.

70년대 이후 품질관리운동이 정부주도하에 범산업적으로 추진되어 품질향상과 수출증대에 기여를 하였으나 품질관리만으로는 지속적인 품질경쟁력 제고에 어려움을 나타내었다. 80년대 후반이후 종업원 50인 이상 업체중 품질관리를 도입한 업체는 77%, 품질관리 분임조를 조직한 업체는 61% 수준에 머무는등 품질관리를 지속적으로 추진하는 업체가 감소하고, 품질관리의 핵심요체가 되는 품질관리 분임조활동도 크게 약화되었다. 품질불량률이 일본, 대만등의 경쟁국에 비해 두배 이상 높아 국산품의 대외 경쟁력이 약화되었다(공업진흥청, QM 시책자료, 1992). 90년대에는 급격한 산업여건 변화와 고객의 다양한 요구에 부응하고 국제경쟁력을 강화하기 위해서는 종래 생산현장의 관리 및 통제를 위주로 하는 품질관리에서 벗어나 고객지향의 품질경영체제로 전환하지 않을 수 없

는 상황이다. 생산방식이 종전의 소품종 대량생산체제에서 다품종 소량체제로 전환됨에 따라 기업환경이 품질관리를 추진했을 당시와는 변화되었으며, 이에 따라 기업경영이 기획, 설계, 제조로 부터 마케팅에 이르기 까지 전략적인 차원에서의 종합적인 대책 및 침체된 기업 활력과 열심히 일하는 직장 분위기 조성이 필요하게 되었다. 끝으로 새로운 무역장벽으로 등장한 국제규격인 ISO 9000시리즈가 품질경영 체제를 바탕으로 하고 있기 때문이다.

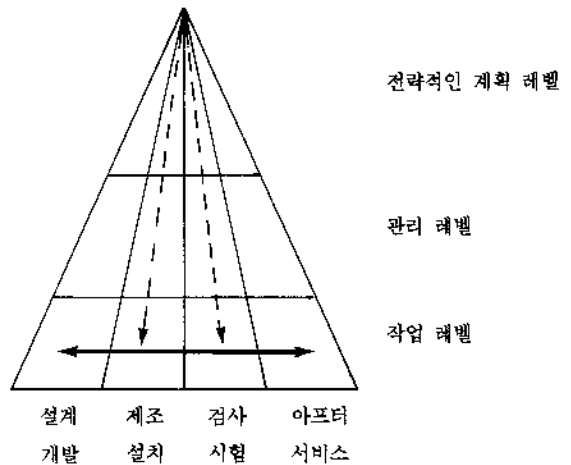
공업진흥청은 92년 6월 산업별 단체 및 학계등 관계 전문가들의 의견을 수렴하여 품질경영 도입 및 확산계획을 마련하였다. 현재 기업군별, 업종별, 지역별로 구성돼 있는 기존의 69개 품질관리 추진본부가 230개 품질경영 체제로 확대되었고, 그룹별로는 34대 계열기업군이 참여하고 있다. 산업별로는 자동차공업협회, 전자공업진흥회, 중소기업중앙회 등 64개 산업별 단체를 추진본부로 지정하여 산업별 경쟁을 유도하고 있다. 삼성전자, 금성사 등 110개 모기업을 추진본부로 지정하여 중소기업체에 대해서는 모기업이 책임지고 품질경영 체제를 정착화 하도록 하고 있다. 정부에서는 국가경쟁력 강화를 위해 금년도를 품질의 해로 설정하고 품질대학을 통해 최고경영자에 대한 품질경영 교육을 강화하고 있으며, 품질경영 지도를 위한 전문인력을 양성하고 있다.

4. 품질경영시스템

고객이 만족할 수 있는 품질의 재품을 경제적으로 생산할 수 있도록 하기 위해서는 기업의 각 부문과 기능을 통합하여 전체적인 입장에서 계획, 관리, 통제하는 시스템적 접근방법(system approach)의 도입이 효과적인 품질경영시스템을 소개한다. 품질경영시스템에서는 여러 가지의 기능과 업무를 수행해야 하므로 그림 1에 나타난 바와 같이, 계층별 구조와 기능별 구조의 관점에서 다수의 하위시스템(subsystem)으로 세분하는 것이 바람직하다.

품질경영시스템의 계층별 구조는 기본적으로 다음 세가지 레벨로 분류한다. 첫째로 전략적 계획 레벨(strategic planning level)에서는 포괄적인 품질방침의

수립, 구체적인 품질목표 설정, 품질책임 규정, 품질결과의 평가, 품질불량에 대한 시정조치 등에 대한 전반적인 계획이다([4],[5]). 둘째로 관리 레벨(management level)에서는 전략적 계획단계에서 결정된 의사결정을 기초로 하여 품질에 영향을 주는 모든 활동에 대해 적절하고 지속적인 관리가 이루어 진다. 또한 관리 레벨에서는 기업의 품질방침 및 품질목표를 달성하기 위해 설계, 개발, 조달, 제조, 설치, 검사, 애프터 서비스 등의 절차에 대한 품질계획서(규정, 규격)를 개발하여야 한다. 각 절차들에 대해 품질에 영향을 주는 여러 활동에 대하여 목표 및 실행내용을 결정한다. 끝으로 작업 레벨(operation level)에서는 작업지시서에 의한 작업의 실행, 공정의 검사 및 확인되어야 할 각각의 품질특성에 대한 최종검사를 한다.



〈그림 1〉 품질경영시스템 구조

5. ISO 9000시리즈 인증획득이 가능한 품질경영시스템 구축과정

ISO 9000시리즈 인증획득이 가능한 품질경영시스템 구축과정을 다음과 같이 제시한다.

a. 분임조 구성

품질활동에 관련된 기존의 분임조가 생산현장의 실

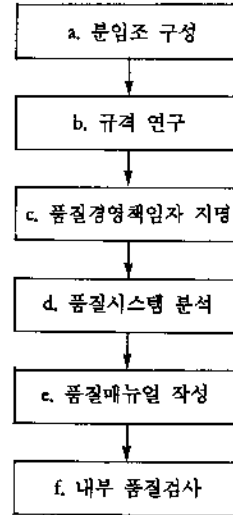
부자만으로 이루어진데 비해서 품질경영시스템의 분임조는 생산 작업자외에 경영진 및 관리층을 포함한 조직의 전체 구성원을 대상으로 구성된다. 이러한 구성원칙은 생산공정은 물론 관리, 영업, 기획등 계층간의 상호 유기적인 활동을 통한 품질개선을 목표로 하고 있다. 관리층분임조의 경우, 관리부문의 효율성 제고는 기업 조직상 경영층에 의해서 좌우되기 때문에 관리층분임조의 성공여부는 경영층의 품질경영마인드 수준과 직결된다고 할 수 있다. 구성된 분임조가 중앙집중식이 아닌 분권화된 방식으로 운영될때 구성원들 간의 연대감과 자발적인 참여의식이 증대될 수 있다.

b. 규격 연구

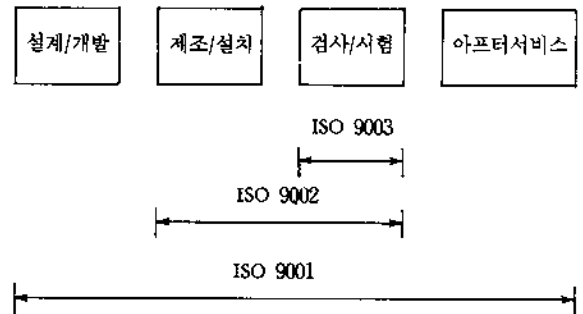
ISO 9000 시리즈는 고객의 입장에서 공급자의 품질보증 능력을 요구하는 국제규격이다. 이 가운데 ISO 9000 규격은 품질경영 및 품질보증에 대한 규격선택 지침으로 다른 4개 규격의 안내서 성격을 띠고 있다. ISO 9001 규격은 제품의 설계 및 개발, 제조·설치 및 애프터 서비스에 이르기까지 고객에 대한 제조업체의 책임사항을 언급하고 있다. ISO 9002 규격은 제조 및 설치공정에 대해, ISO 9003 규격은 검사 및 시험부분에 대한 품질보증모델이다.

ISO 9001~9003의 규격들은 요구조건이 서로 다른 것이 아니라 요구항목 수에서 차이가 있다. 세가지 규격중에서 공급자의 작업특성에 맞는 한가지 규격을 선택하면 된다. 즉 공급자가 설계능력이 없으면 ISO 9001의 인증은 받을 필요가 없고 ISO 9002의 인증만 받으면 된다. 따라서 ISO 9001 인증을 받았을 경우 ISO 9002 또는 ISO 9003을 획득한 것보다 품질시스템이 우수하다고 말할수는 없지만 ISO 9001 인증을 받아야할 업체가 ISO 9002 인증만 받았다면 이 기업의 품질보증시스템은 완벽하다고 할 수 없다. 싱가포르의 경우 ISO 9000 시리즈 인증획득 업체의 90% 이상이 ISO 9002를 획득하고 있다. ISO 9004 규격은 ISO 9001~9003 규격요건에 맞는 품질경영 및 품질시스템의 요소에 대해 설명하고 있다. 이를테면 품질에 대한 경영자의 책임, 품질시스템의 원칙과 구조,

감사 및 평가방법에 대해서 기술하고 있다.



(그림 2) 품질경영시스템 구축과정



(그림 3) ISO 9001 ~ 9003 규격들의 상호 관련성

c. 품질경영책임자 지명

최고 경영층은 규격에 대한 요구를 실행하고 유지하기 위한 품질경영책임자(management representative)를 지명하여야 한다. 품질경영책임자는 품질시스템의 요소들을 개발, 검사 및 변화시키기 위해서 조직내에서 충분한 지위와 권한을 갖고 있어야 한다. 그러므로 품질경영책임자는 규격 고수 및 품질시스템에 대한 책임을 진다. 품질경영책임자의 임무는 크게 네가

지로 구분된다([3]). 첫째는 품질매뉴얼 관련업무의 운영, 둘째는 품질방침 및 매뉴얼을 조직의 구성원들에게 주지시키고 사내표준화를 지도하며 합격품의 출하를 허가하는 등의 임무이다. 셋째는 불합격품의 처리 및 방지대책과 관련된 시정조치 임무이다. 넷째는 고객으로부터의 요구사항을 처리하는 임무이다. 그밖에 사내 문서기록의 관리, 교육 및 훈련의 기획, 외부 기관과의 대외활동 등도 품질경영책임자의 중요한 임무이다. 또한 품질경영책임자는 품질시스템의 심사를 정기적으로 문서화하는데 책임이 있다. 이러한 심사보고서에는 다음과 같은 사항들이 기술되어야 한다([9]).

- 품질심사의 결과
- 결점 및 불규칙성
- 고객불만의 해결사항
- 품질문제에 대한 해결책
- 과거 시정조치의 실행 여부
- 불일치 제품의 처리
- 통계적인 기법의 결과 및 효과

d. 품질시스템 분석

품질시스템은 품질경영을 실행하기 위한 조직의 구조, 책임, 절차, 공정 및 자원으로 품질목표를 충족시킬 수 있을 만큼 포괄적이어야 한다. 또한 계약, 의무, 평가의 목적으로 시스템의 특정요소를 실행하고 있다는 것을 입증할 수 있어야 한다. 품질시스템의 구성을 위한 기본적인 사항은 다음 네가지로 구분할 수 있다([9]). 첫째로 품질시스템은 조직의 구성원들에게 충분히 이해될 수 있어야 하며 효율적이어야 한다. 품질시스템의 이해를 위해서는 시스템의 문서화 및 교육·훈련이 필수적이다. 시스템의 문서화는 시스템의 연속성을 보장한다. 문서화를 통해서 시스템의 취약성과 문제점을 해결할 수 있다. 둘째로 품질목표를 성취하는데 시스템이 효과적이어야 한다. 셋째로 제품이 실질적으로 고객의 기대에 부응한다는 확신감을 제공할 수 있도록 시스템이 구성되어야 한다. 넷째는 시스템이 예방활동에 초점을 맞추어야 한다. 품질시스템의 분석은 다음 사항에 관해서 중점적으로 실시되어

야 한다([9]).

- 품질계획의 개발 및 실행을 위한 신제품, 서비스 및 공정의 고려 여부
- 직접적으로 품질에 영향을 끼치는 모든 활동들에 대해 적절하고 지속적인 관리 여부
- 품질에 기여하는 모든 활동들의 책임, 권한 및 정보체계의 분명한 구분 여부
- 품질목표의 달성을 위한 인사규정 및 교육·훈련 방법
- 품질문서 및 기록들의 변경, 보존, 수집, 분배 및 확인에 대한 방법 설정

e. 품질매뉴얼 작성

품질경영시스템의 가장 중요한 특징이며 근간을 이루는 것이 문서화이다. 품질시스템의 효율적인 운영을 위해 필요사항인 문서는 조직의 구성원들이 이해할 수 있도록 명확하고 쉽게 작성되어야 하며 관련된 부서에 비치되어 있어야 한다. 문서의 변경, 개정은 수시로 발생하는 업무이기 때문에 이의 효율적인 관리를 위한 지침이 마련되어야 한다. 변경된 문서를 승인하는 작업은 과거에 그 승인업무를 수행했던 조직에서 담당해야 한다. 관리되어야 할 문서의 종류는 도면, 시방서, 품질매뉴얼, 각종 절차서, 작업표준서 및 작업지시서 등이 있다([3]). 품질시스템 문서화의 최고단계는 품질매뉴얼(quality manual)이다. 또한 ISO 9000 품질시스템을 구성하고 있는 모든 요소들 중에서 가장 중요한 사항 중의 하나가 품질매뉴얼이다. 품질매뉴얼의 본질적인 목적은 품질시스템의 목표 및 구조의 설명, 품질시스템에 대한 경영층의 책임 표시, 품질시스템의 창조 및 실행에 도움, 품질시스템과 인증 획득이 가능한 품질시스템 규격 간의 참고(reference)로써의 역할 등이다([9]). 비교적 큰 회사에서는 전사적 품질 매뉴얼, 사업부별 품질매뉴얼 및 전문직 품질매뉴얼(예를들면 설계, 조달, 프로젝트, 작업지시서)의 형식을 취할 수 있다. 품질매뉴얼은 일반적으로 다음과 같은 사항을 포함하고 있다([1],[2],[3],[9]).

- 규격 요구를 준수하며 조직의 모든 구성원들에게

공표되어진 품질방침의 요약

- 간략한 기업 소개
- 기업의 사명
- 관리사본의 배포 목록
- 절차: 경영자의 책임, 품질 시스템, 계약내용의 검토, 설계관리, 구매, 구매자 공급제품, 제품의 식별 및 추적성, 공정관리, 검사 및 시험, 검사·측정·시험장비, 검사 및 시험상태, 부적합품의 관리, 시정조치, 취급·보관·포장·인도, 품질기록, 내부품질 감사, 교육·훈련, 서비스, 통계적인 기법

f. 내부품질감사

ISO 9000 품질시스템에 있어서 감사는 중요한 요소이다. 품질감사(quality audit)의 목적은 품질개선이 나 시정조치에 대한 필요성에서 출발한다. 품질감사는 품질활동 및 그에 관련되는 결과가 계획과 합치되고 있는지 또는 이들의 계획이 효과적으로 실시되어 목적달성을 위하여 적절한 것인지를 결정하기 위해서 시행하는 체계적이고 독립적인 조사이다. 그러므로 품질에 대한 규정된 품질요구를 충족하고 있다는 사항을 보증하기 위한 절차, 방법, 조건, 공정의 지속적인 감시 및 검증인 품질감독(quality surveillance)과 제품의 특성을 측정, 조사, 시험, 계측 등에 의하여 규정된 요구사항과 비교하여 적합성 여부를 판단하는 활동인 검사(inspection)와는 구분되어 진다. 내부품질감사(internal quality audit)는 기업 외부의 인증기관과 같은 제3자에 의해서 실행되는 것이 아니라, 기업의 내부에서 제3자적 입장을 갖는 조직에 의해서 수행되는 활동이다. 내부품질감사는 문서화된 절차서를 토대로 하여 진행되며, 감사의 책임자는 활동상황 및 중요성에 따라 연간 일정을 계획한다. 일정계획을 비롯하여 감사기록, 시정조치 등은 품질기록으로 보관해 두어야 한다. 감사요원은 적절한 자격기준을 갖춘 예를들면 외부 공인기관의 정규과정을 수료한 사람을 감사요원으로 선정하는 것이 바람직하다([3]). 내부 품질감사의 문서화된 계획에는 다음과 같은 사항이 포함되어야 한다([9]).

-감사 영역

- 적절한 감사 회수
- 감사요원의 자격
- 감사실행의 기본적인 사항(예를들면 감사일정)
- 감사결과와 보고절차

모든 감사결과는 감사된 영역의 품질경영책임자와의 상의하에 문서화되어야 한다. 부적합성, 제시된 시정조치들에 대한 활동, 이전 감사시 권유된 시정조치의 결과에 대한 평가 등이 기록되어야 한다. 내부품질감사의 영역은 다음과 같다([9]).

- 문서화된 절차와 사실상의 절차와의 비교
- 자원
- 측정시스템 및 평가결과
- 문서화 및 기록
- 이전의 감사에서 보고된 부적합성

6. 결론

품질경영시스템의 국제표준규격인 ISO 9000 시리즈의 등장과 더불어 품질경영 개념에 중요한 의미를 부여하고 있다. 품질경영의 기본적인 초점은 품질관리과정이 아니라, 최고경영자로 부터 구매, 제조, 판매, 서비스 담당자들 모두가 참여하여 기술혁신, 품질불량 예방, 원가절감, 애프터 서비스를 통해 철저히 고객지향적인 품질시스템을 구축하자는 전사적인 활동이다. 그러므로 ISO 9000시리즈 인증 획득이 가능한 품질경영시스템의 구축과정을 시작하기 전에 생산 작업자로 부터 최고경영층까지 조직내의 전체 구성원들간에 시스템 구축에 대한 인식 필요성과 상호간의 협력 및 동기유발이 요청된다. 시스템의 최적화를 위해서는 기존의 품질시스템을 토대로 특정 규격에 알맞는 품질경영시스템 개발과 구축이 필요하다. ISO 9000 시리즈 인증 획득의 혜택으로는 체계적인 불량예방, 조직의 구조 개편, 전사적 품질경영시스템(total quality management system) 구축의 토대, 국제무역의 진입, 판매시장의 확대, 국제경쟁력 제고 등이다.

참고문헌

[1] 공업진흥청, 한국공업규격 KS A 9000 시리즈, 1991.
 [2] 공업진흥청, 국제품질보증시스템 해설 - ISO 9000 시리즈-, 1991.
 [3] 삼성경제연구소, ISO 9000 해설과 실무, 1993.
 [4] 박 우동, 품질관리, 법문사, 1991.
 [5] 황 의철, 품질경영, 박영사, 1993.
 [6] Cimampa, D., Total Quality, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1991.
 [7] Feigenbaum, A. V., Total Quality Control, McGraw-Hill, New York, 3rd., 1991.
 [8] Gregory, B. H., Introduction to Quality Control, Assurance, and Management, Maxwell-Macmillan, New York, 1991.
 [9] Johnson, P. L., ISO 9000: Meeting the New

International Standards, McGraw-Hill, New York, 1993.

[10] Tenner, A. R. and Detoro I. J., Total Quality Management, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1992.



안 응(安 雄)

1983년 독일 프랑크푸르트 대학교 경영학과 졸업
 1986년 독일 프랑크푸르트 대학교 경영과학 및 생산공학 석사
 1990년 독일 프랑크푸르트 대학교 경영과학 및 공업경영학 박사
 현재 서경대학교 산업공학과 전임강사
 주요관심분야: 생산모델, 생산관리, Logistics