

ISO 9000의 중요성과 배경

이 관 석*

1. ISO란 무엇인가?

ISO란 국제표준기구 (The International Organization for Standardization)의 약자이다. 이 기구는 국제적 표준 설정을 위한 국가연합 (92개국) 기구로서 1946년에 운영 효율을 증대, 생산성 향상과 원가 절감을 목표로 창립되었다. 이 기구는 국가간 공업 규격 조정 및 통일과 물자 및 서비스의 국제적 교류에 관련된 사항을 관장하는 기구이며 여기에는 180여개의 기술 분과위원회가 있다. 이 기구는 실제로는 국가가 가입되어 있지않고 국가를 대표하는 기관이 가입되어 있으며 외국의 경우 민간기관이 가입되어 있는 경우가 많다. 예를 들어 미국을 대표해서는 ANSI (American National Standard Institute)가 가입되어 있으며 영국은 BSI (British Standard Institute)가 가입되어 있다. 우리나라는 1963년에 공업진흥청이 가입하였다.

ISO 9000 시리즈는 1987년에 ISO에서 국가간의 서로 다른 품질규격을 통일하기 위해 제정한 표준으로서 현재 선진국을 포함한 60여개의 국가에 의해 국가 표준으로 채택되었다[2]. ISO 9000을 만든 기술분과위원회 176 (ISO/TC176)은 1979년에 품질경영과 품질보증 영역에서 국제간 교류 증진의 목적으로 구성되었다. 이 기술분과위원회의 제 1소위원회에서 품질과 관련된 용어 정의로 1986년에 ISO 8402를 제정하고 제 2 소위원회에서 품질시스템 표준으로 1987년에 ISO 9000시리즈를 제정하였다.

ISO 9000 시리즈는 기본 규격 5종과 지원 규격 12종으로 구분되어 있다. 기본 규격 중 ISO 9001-9003은 구매자에게 품질을 보증하기 위해 제품 또는 서비스 특성에 따라 적용되고, ISO 9004는 기업 내부에 품질 경쟁력을 갖추도록 하기 위한 것이며, ISO 9000은

ISO 9001에서 9004까지의 규격을 어떻게 나눠 사용하는지를 해설해 놓은 것이다. ISO 9001은 설계 및 개발 → 제조 → 최종검사 및 시험 → 설치 → 서비스 과정 중 설계부터 서비스에 이르는 전 과정에 걸친 품질보증규격이다. ISO 9002는 제조부터 서비스까지를 보증하는 것이고, ISO 9003은 최종검사 및 시험의 품질보증 규격이다. 일반적으로 ISO 9000을 인증받다고 하는 것은 ISO 9001-ISO 9003 중 하나를 인증받는 것으로, 이들은 요구항목 수에서 다소 차이(9001은 20개 항목, 9002는 19개 항목, 9003은 12개 항목)가 있으나, 이는 품질시스템의 등급을 의미하는 것은 아니며 생산자의 생산시스템의 특성에 맞게 ISO 9001, 9002, 9003 중 하나를 택하여 인증을 받는 것이다.

ISO 9000 시리즈는 지금까지 생산자 중심의 제품 검사 또는 공장의 불량률을 조사해 온 품질관리체제를 구매자 중심으로 바꿔 기업이 품질관리시스템 및 관리조직을 제대로 갖추고 있는가에 중점을 두고 있다. 또한 제품 자체의 품질은 물론 시장조사, 제품 개발 및 설계, 원자재조달, 생산설비, 시험 및 검사, 애프터 서비스, 제품의 폐기 등 기업활동의 모든 단계와 필요 업무를 체계적으로 모형화하여 기업활동의 결과와 함께 그 과정을 종합적으로 평가하여 인증하는 제도이다. 즉, 품질시스템을 완벽하게 갖춘 기업에서 생산된 제품은 그 품질을 믿고 구매할 수 있다는 것이 ISO 9000 시리즈의 기본 취지이다.

ISO 인증은 KS 등의 일반규격이 생산제품에 부여되는 것과는 달리 생산공장에 부여되고 있다. 특히 품질관리나 제품검사 등에 관한 기록을 증시해 문제가 발생할 경우 어느부분에 원인이 있는가를 추적할 수 있도록 품질시스템을 체계화하고, 생산과정에서도 규

* 홍익대 산업공학과

범의 준수를 강조하고 있다.

2. 배경

최근들어 각 기업마다 ISO 9000 시리즈 인증에 대한 관심이 고조되고 있다. 특히 우리나라에서 ISO 9000 시리즈에 대한 관심이 고조된 이유는 제품의 구매자들로부터 ISO 9000 시리즈의 인증 취득에 대한 요구 또는 권고를 강하게 받고 있을 뿐만 아니라, ISO 9000 시리즈 인증을 받지 못하여 수출상담 과정에서 수출자체가 무산되는 경우가 발생하고 있기 때문이다. 수출 회사의 경우 유럽지역 수출에 있어서 ISO 9000 인증은 절대적이다. 유럽지역은 EU 12개국이 3억2천만명의 인구를 가졌고 EFTA 6개국이 3천만명 이상의 인구를 가졌기 때문에 수출시장으로 무척 규모가 크다 하겠다. 더군다나 미국이나 일본 수준의 구매력을 갖고 있는 것을 고려하면 이보다 인구가 많은 인도나 중국과는 비교할 수도 없을 만큼 중요하다 하겠다. 동구권의 민주화로 인하여 구 소련 블록의 바르샤바 조약기구에 속했던 국가들도 머지않아 EU권에 합류하든지 어떠한 형식으로든 연대관계를 갖고 움직일때 이 지역의 인구는 5-6억명 이상이 되어 그 경제권은 실로 어마어마 하다 하겠다. 실제로 상당 수의 미국의 경제학자들이 2000년대의 세계의 경제권은 유럽에 있다고 예측한다. 미국의 2억 3천만명과 일본의 1억 2천만명과 비교하여 볼 때 그와 비슷한 경제 수준인 5-6억의 인구가 끼치는 영향은 쉽게 상상이 가리라고 본다. 이즈음 유럽뿐만 아니라 많은 외국의 바이어가 수입시 ISO 9000 인증을 요구하고 있다. 우리나라의 기업도 조기에 준비를 하지않으면 수출에 여러 문제가 있으리라 예상된다. 특히 건설업의 경우 이즈음 외국의 건설 수주에는 필수적이라고 하겠다.

하지만 ISO 9000의 근본인 EN 29000 (European Norm: 유럽 표준)은 전혀 이러한 수입 규제를 목적으로 제정된 것은 아니었다. 도리어 EN 29000은 EC 국가안에서 수입 규제를 막으려고 시작되었고 우리나라와 같은 EC 외의 국가가 고려된 것도 아니었다. 우리나라 입장에서 보면 어떤 면에서는 EC국가의 불씨가 우리에게 튼것이라고 볼 수도 있겠다. 좀 더 구체

적으로 보면 EN 29000은 1980년대 유럽시장의 2차 석유 위기 후유증으로 인한 장기 불황 타개를 위한 EC국들의 노력이 동기가 되었다. 이 당시 유럽은 산업의 낙후성과 노동조직의 잦은 파업등으로 이미 경제적으로 사양길에 들어 서고 있었는데 석유가 파동은 유럽 여러국가들에 경종을 울리고 현실을 심각하게 분석해 보는 계기를 마련하여 주었다. 유럽은 작은 대륙에 50여개의 국가가 존재하고 스칸디나비아 국가등 몇개국가를 제외하고는 이들간에 교역은 유럽 외의 국가와의 어느나라하고 하는 교역과 같이 관세와 여러 가지 규제가 적용되어서 교역이 쉽지않았다. 비록 EC가 발족된지 오래되었지만 이때의 구주통합은 경제적으로는 명목뿐인 통합이었다. 유럽 국가들은 통합의 이점을 살려 경제 부흥을 원하였지만 쉽지않았다. 1985년에 열린 EC 집행위에서는 역내 시장 발족을 준비하면서 EC내 시장 통합을 저해하는 요인을 제거하는 원칙을 강구하게 되었다. 이렇게 하여 발표된 것이 기술적 조화와 표준에 관한 New Approach라는 것으로써 4.3.2. 원칙이라는 것이 정하여졌다. 4.3.2 원칙이라는 것은 EC내 자본, 상품, 인원 및 서비스의 자유로운 유통을 위한 3가지의 장벽해소를 위한 2가지의 방법을 말한다. 이 3가지 장벽이란 다음과 같다:

- 물리적 장벽: 국경에서 재화와 용역등의 이동을 저해하는 규제요소
- 기술적 장벽: 재화, 용역, 자본, 노동등의 이동을 저해하는 상이한 기술 규정, 규격 인증 제도
- 재정적 장벽: 가맹국간의 상이한 세금제도, 부가가치세, 물품세등.

이 2가지의 방법이란 EN 규격 (EN 29000)과 CE 마크의 제정을 추진하는 것이었다.

물론 그동안 EC내에서 실질적 경제 통합을 위한 노력이 없었던 것은 아니었다. EC내의 모든 국가간에 갖고있는 다양한 표준이나 기술 규정을 통합하고자 하는 노력으로 지난 30여년간 수백개의 표준이 이루어졌다. 하지만 수천개의 표준 중 수백개의 통일만으로는 통합이 가능하지가 않았다. 그렇지만 수천개의 통일을 단시일내에 이룬다는 것은 이제까지의 시간이

나 국가간의 이해 관계를 고려하여 불때 거의 불가능하다는 것을 EC 관계국에서는 깨달았다. 이렇게하여 나온 대안이 EN이라는 것이다.

원래 표준이라는 것은 자국 내의 소비자를 보호하고 소비자가 좋은 품질의 제품을 사용할 수 있도록 하기 위함이다. 서로 각각 다른 규격의 제품이면 사용상의 문제도 있고 호환성과 수리나 보수등에도 문제가 많다. 이러한 것을 표준화하여 품질과 여러면에서 모든 것을 소비자가 검토나 검사를 안 하고도 살 수 있게 하는데 본래의 취지가 있다. 이런 이유로 대부분의 제품을 검사하는데 필요한 수천개의 표준이 나온 것이다. 각국의 표준이 다른 이유는 각국의 고유한 특성도 있겠지만 다른 시기에 서로 다른 사람들에 의하여 만들어진 것에 기인한다. 이러한 것을 국가간에 무역 장벽으로 이용하여 장시간의 검사나 형식의 승인들을 요구하게 되어있다. 이러한 것들이 물자의 자유롭고 신속한 이동을 방해한다는 것을 깨달은 EC 국가들은 EC내의 자유로운 물자교역을 위하여 국가가 관여를 하지않을 방도를 검토하기 시작하였다. 소비자 보호를 위해서 소비자에게 좋은 품질인지 제품마다 일일이 국가가 검사를 할 것이 아니라 (현재의 제품 규격제도) EC내의 어떤 특정한 기업이 소비자에게 좋은 품질의 제품을 만드는 시스템이 있다는 것만 보장하면 (물론 이 보장중에는 기업에서 제품에 필요한 규격이나 소비자가 원하는 규격이 있다면 이것을 지킨다는 것도 포함한다.) 나머지는 소비자에게 맡기자는 생각을 하게되었다. 이런 제도는 12개국이다 받아들일 수 있는 한 종류의 표준으로 모든 제품에 적용이 가능하므로 국가간에 서로 다른 표준이나 제품마다 이것을 위한 서로 다른 표준이 필요없게 되었다. 이렇게 하여 탄생한 것이 EN 29000이다. 이 기준은 1979년에 만들어진 BS 5750 (British Standard 5750: 영국의 상용표준)과 ANSI/ASQC Z 1.15 및 CSA-Z 299을 근거로 ISO에서 만든 ISO 9000을 유럽 규격으로 받아들인 것이다. EN 29000을 제정할 EC국가들은 곧이어 EC 각료이사회에서 유럽 시장 백서(White Paper on Completing the Internal Market)를 발표하고 1987년에는 1992년 말까지 유럽을 단일 시장화한다는 내용의 유럽 단일 의정서(Single European

Act)를 발표하게 되었다. 구체적으로는 EC국과 EFTA국들 간에는 제품 표준 검사가 아니라 EN 29000으로 수출입을 규제한다는 내용과 위생, 안전, 환경등과 관련된 제품의 강제 인증 시행일에 관한 발표이었다.

ISO 9000은 영국 표준 협회에서 ISO에게 품질 보증에 관한 새로운 기술 위원회를 만들고 그곳에서 국제적으로 통일된 품질 보증 규격을 제정할 것을 제안하여 이 ISO 기술 분과위원회 176이 전세계에 적용되는 표준을 만든 것이다. 이때 위원회에서 고려한 기준은 아래와 같다:

- 1) 전 세계적으로 받아들일 수 있는 것
- 2) 현존 규격 기준 제품 번호에 상치하거나 고칠 필요가 없을 것
- 3) 현존 규격 기준을 고칠 필요가 적거나 범위가 작을 것
- 4) 부록을 적게하고 일반화하며 부록이 많이 쓰이는 경우 본문에 추가 할 것등이다.

이때까지는 우리나라와 같은 EC외의 국가들과는 별로 관련이 없는 것처럼 보였다. 하지만 최근에 이르러 유럽에서는 제품 보상법을 적용하기 시작하면서 ISO 9000은 거의 강제 규정이나 다름없게 되었다. 이 제품 보상법은 유럽에서 사용되는 모든 제품이 사용자의 잘 잘못에 관계없이 사용자에게 피해를 입힐 경우 제조자나 수입업자는 이 제품이 품질을 보장할 수 있는 제품이었다는 기록을 보이지 않는 한 모든 책임을 져야한다는 법이다. 이때 유럽의 법정에서 품질 보장으로 가장 잘 인정되는 것이 ISO 9000인 것이다. 따라서 대부분의 수입업자들이 자기보호의 수단으로 ISO 9000 인증을 요구하게 되었다. 이러한 이유로 많은 사람들이 유럽지역의 수출에는 ISO 인증이 필수라고 생각하게 되었다.

3. ISO 9000 시리즈 인증의 필요성 및 구축효과

ISO 9000 시리즈에 대한 인증이 기업에서 필요한 이유를 살펴보면 다음과 같다[1, 2].

- (1) 구매자의 요구 : 앞에서 언급된 바와 같이 최근 해외 바이어들이 제품 주문시 ISO 9000 인증여부를 확인하고, 인증서가 없으면 거래를 중

단하려는 움직임이 나타나고 있다.

- (2) EC의 강제인증 분야에 대한 대비 : 1985 년 EC 집행위가 EC 지역내의 물품의 자유로운 유통을 위해 국가별로 상이한 제품표준을 신속히 제거할 목적으로, 지정된 인증기관으로부터 제품 및 품질시스템에 대한 인증을 받게 하고, 이를 필한 제품에 한해서 EC 지역내에서 유통이 가능하도록 강제화할 움직임을 보이고 있다.
- (3) 품질시스템의 개선 : ISO 9000 인증을 획득하게 되면 제품의 품질향상 뿐만 아니라 이에 따른 경쟁력이 강화되고, 생산비 절감, 불량률 감소 등의 개선이 이루어 진다.
- (4) 개별적 품질감사의 감소 : ISO 9000 인증은 품질의 객관적 입증의 유효 수단이므로 인증을 획득하게 되면 기업에서 생산 판매하는 제품의 품질이 대외적으로 공인 되는 것이므로, 개별적 구매자의 제품 품질에 대한 감사 횟수가 감소할 것이다.
- (5) 품질에 관한 기업활동이 실질적인 것으로 변화: 이제까지는 소비자의 요구사항 검토등의 품질에 관한 업무가 형식적인 것에 많이 치우쳐져 있었다. 그러나 ISO 9000은 본심사와 사후심사의 엄격성으로 실질적 활동을 하게 만든다. ISO 9000에 대한 인증 획득후의 기대효과는 다음과 같다[2].
- (1) 상품 또는 서비스 매출의 증대 : ISO 9000 시리즈에 따른 체계적인 품질시스템의 확보로 우수한 품질의 제품이 생산되고 있다는 것을 객관적으로 입증하게되므로 전 세계시장으로의 진출이 용이하고, 구매자의 요구에 신속히 대응할 수 있으므로 매출액이 증대된다.
- (2) 기업의 효율성 향상 : ISO 9000 시리즈에 따른 품질시스템을 구축하면 재작업, 수리 등의 불합리한 실패요소의 제거로 이익증대를 기할 수 있고, 업무처리를 한번에 마칠 수 있으므로 기업활동의 효율이 향상된다.
- (3) 기업의 관리능력 향상 : ISO 9000 시리즈에 따른 품질시스템을 구축하면 모든 업무가 관리상태로 되어 기업내,외적인 변화에 대한 대응력

이 향상되고, 기업 구성원 개개인에 분산되어 있는 개인적인 Know-how가 기업의 Know-how로 이전되어 구성원들의 직무 이동 및 전직에 따른 적응력을 강화할 수 있다.

- (4) 구매자의 품질감사의 감소 : 공인된 인증기관으로부터 ISO 9000 시리즈에 대한 인증을 받으면 개별 구매자로부터의 중복된 공장평가를 면제받을 수 있다.
- (5) 전세계시장으로 진출 용이 : ISO 9000 인증을 획득하면 ISO 9000 인증명부에 수록되어 전세계적으로 알려져, 시장개척이 용이해 진다.
- (6) 광고시 ISO 인증마크사용 : ISO 9000 인증을 획득하면 광고시 인증마크를 사용할 수 있으므로 기업의 대외적인 이미지가 제고된다.

구체적인 기업의 인증취득의 효과는 대부분의 회사들이 경쟁사와의 문제때문에 대외비로 하고있어 자세히 알수는 없지만 외국의 예를 들면 공정 불량률의 현저한 (28% → 8%) 감소와 품질의 월등한 향상 (미국 듀폰이미징 시스템)에서 부터 공정 및 제품 개선 (ICI Advanced Material, U.S.), 향상된 기술 인력과 품질 수준 향상에 따른 추가주문 (Newbridge Networks Corporation, Canada), 공정의 안정화와 빈틈없는 품질 관리 (Iron Ore Company, Canada), 표준류의 정비 및 유지의 향상과 사원 의식 향상 (일본 GE 플라스틱) 및 각 부서 업무배당의 문서화로 인한 사후 혼란 및 불만요소의 제거와 개별 고객의 생산 시스템의 품질 심사생략 및 회사 인지도 제고의 기대등이 있다. 이와 같은 효과는 위에 기술한 기대되는 효과와 일치되는 것이다.

이번에는 국가적 차원에서 왜 ISO인증제도를 도입하여야 하는가를 살펴보면 아래와 같다.

- (1) 국제적 품질 보증 추세에의 부응: 현재 많은 국가들이 품질 보증을 통해 제품이나 서비스의 품질을 높이고 있고 이는 수출 신장에도 많은 영향을 미친다.
- (2) 상호인증을 통한 국제적 인증 대열에 참여: 인증을 각국간에 서로 인정함으로써 외국의 기관에 인증을 받아야하는 문제점을 줄이고 있다.
- (3) 품질에 대한 경각심 부여: 이제까지 품질에 대

한 캠페인은 많았지만 KS나 등급제가 적용이 안되는 분야에는 구체적 적용 규격이 없었다. 더 나아가서 KS나 등급제가 사후 관리에 있어 서류 심사를 함으로써 실질적 효과가 상대적으로 적었는데 ISO 9000제도를 도입함으로써 이러한 단점을 보완할 수 있다.

(4) 제품 책임법 (Product Liability법)[3] 또는 제품보상법에의 대책: 우리나라에는 생소한 법으로 이 제도때문에 여러 우리나라 기업들이 제품 수출후에 배상을 하여주는 사례가 있다. 이 법의 적용은 더 광범위해 질 전망이 크다. ISO 9000인증을 통하여 첫째 품질 좋은 제품을 만들어 배상요구를 받는 사례를 줄이고, 둘째 피

소되었을 경우 ISO 9000에 의한 품질 시스템이 있다는 것이 사용자의 사용 잘못에 의한 사고의 경우 많은 경우에 제조자의 면책 사유로 이용될 수 있다.

4. 강제 인증 분야

EU 국가들의 ISO 9000시리즈의 강제 인증 분야는 다음과 같다(표 참조).

5. 결론

앞에 살펴본 바와 같이 ISO 9000인증은 수출뿐만

EC의 강제인증분야

항 목	대 상 품 목	관련EC지형	시행일자	관련EC규정
완 구	14세 미만용 완구 단, 크리스마스트리, 불꽃놀이, 놀이터 시설, 스포츠용품 등은 제외	88/378/EEC OJ '88 L187	'90.1.1	EN 71-1,2,3
압력용기	사용압력 0.5 bar 이상의 용접용기 단, 원자력, 배, 비행기용 등은 제외	OJ '90 L270	'92.7.1	EN 286-1,2, 3,4
가스기기	가스조리기기, 가스히터, 가스온수기 등	90/396/EEC OJ '90 L183	'92.1.1	EN 26,30
기 계	일반공작기계, 목공기계, 농업, 건설, 채광기계	91/368/EEC OJ '91 L198	'94.7.1	
엘리베이터	전기식 또는 유압식 엘리베이터	89/553/EEC OJ '89 L279		EN 81-1,2 EN 115
개인보호장비	안전 및 위협으로부터 보호하기 위해 착용 또는 보유하는 장비	89/686/EEC OJ '89 L399	'92.7.1	EN 132-137 등
비자동저울	저울	90/384/EEC OJ '90 L189	'93.1.1	
E M C	정전기, 전파, 스파크 등 에너지를 방출하여 다른 작업에 방해(예: 통신방해)가 되는 장치	89/336/EEC OJ '89 L139	'96.1.1	EN 60555-1, 2,3
의료기기	이식 가능한 전자의료기기	90/385/EEC OJ '90 L189	'93.1.1	HD 395, 510, 511 등
건축자재	시멘트, 타일, 목재, 위생도기 등	88/106/EEC OJ '88 L77	'94.1.1	EN 31, 32, 35 36 등
통신단말기	전화기, 팩시밀리 등	91/263/EEC OJ '91 L128		유럽통신 규격

아니라 기업의 관리와 제품의 품질 향상을 위해서도 필요하다. 따라서 우리나라 기업들은 기업의 조직과 운영 방법을 정형화 한다는 관점에서 이 제도를 도입함이 필요하다.

참고문헌

- [1] "ISO 9000 Series 품질 경영과 품질 보증", 한국표준협회, (1993), pp16.
- [2] "인증 획득의 지름길", 공업 진흥청, (1993).
- [3] "대미수출 암초 : PL법 비상", 조선일보, 1994.6.
- [4] 표준협회 ISO강의록, 한국표준협회, (1993).



이관석

서울대학교 산업공학과와 대학원을 졸업하고 미국 미시간대학교에서 박사 학위를 취득하였다. 미국 오하이오대학교 교수와 루이지애나주립대학교의 평생교수로 미국에 10여년간 교수로 재임하였으며 현재는 홍익대학교 산업공학과 교수로 재직중이다.

산업공학 학술대회, 품질경영학회 학술대회에서 ISO 9000에 관하여 특별초빙 강연을 하였고 상공회의소, 표준협회, 자재관리협회 등에서 ISO 9000, 비즈니스지엔지니어링, 동시 공학등으로 강의를 가졌고 ISO 9000, 비즈니스지엔지니어링으로 국내외 다수의 회사에 자문을 하고 있다.