

전자부품 품질향상기술 개발정책의 새로운 모색

1. 지원정책의 새로운 도입 절실

국가경쟁력 강화를 위한 일반 전자부품의 품질경쟁력 강화의 중요성이 강조되고 있으며 최근에는 WTO체제하의 무한경쟁시대에 돌입하여 자국의 경제적 이익확보와 기술보호 주의가 심화되고 있고 원천기술 및 핵심기술의 도입이 점차 어려워지고 있는 실정이다.

이제는 선진국 및 경쟁국과의 기술경쟁력 있는 제품만 살아남을 수 있는 현실로서 품질향상, 생산성제고 기술개발촉진 등에 의한 기업의 자생력을 유지할 수 있을 뿐이라고 단언하고 있다.

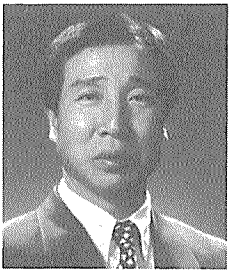
특히 대부분이 중소기업인 일반 전자부품 업체들은 품질향상을 위한 공정기술 및 기반기술 개발을 추진하여 생산성 향상을 통한 경쟁력 있는 상업화(Commercializational)추진을 집중하고 있다.

산업기술정책은 산업에서의 기술혁신(Technological Innovation)을 촉진하여 기술의 상품화를 통한 산업경쟁력을 강화하는 것을 기본목적으로 하고 있다.

따라서 정책효과의 극대화를 위해서는 기술혁신 정책과 기반기술(Technological Infrastructure)조성정책, 국제경쟁력 제고 정책을 연계, 융합하는 환경을 강화시켜 나가야 한다.

이제 중소 전자업계의 품질향상기술을 촉진시키기 위하여는 태생적 생산환경의 열세를 극복시키기 위한 기반기술조성 정책의 일환으로 투시하여 중소기업의 현실을 조명하여 보아야 한다.

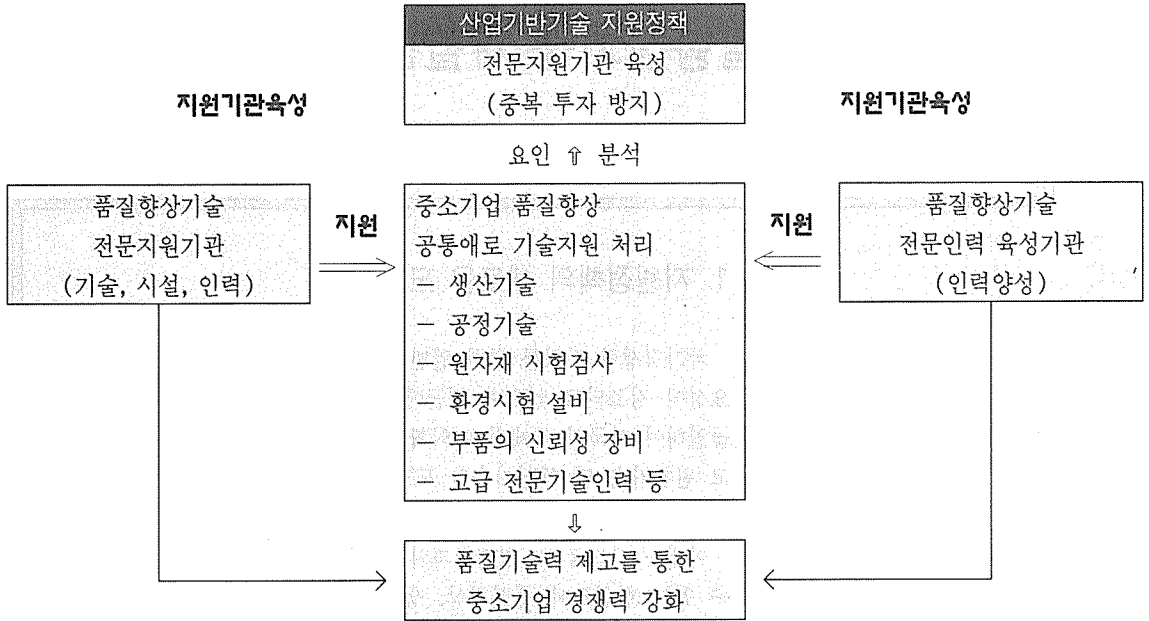
중소기업은 자금력의 열세, 규모의 한계 등으로 원재료의 시험검사, 신뢰성유지, 전문 고급인력을 자체적으로 운용하기가 매우 어려운 실정으로 생산된 제품의 품질과 기능을 유지하는데 많은 애로를 겪고 있는 실정이기 때문에 산업기술 정책의 중소기업 포용기능을 강화할 수 있는 품질향상기술 지원정책의 새로운 도입이 절실하다.



백 병 남 수석연구원

전자부품종합기술연구소

품질향상기술 지원정책의 새로운 모색



지금까지 산업기술 지원정책은 정부의 지원하에 산업체 중심의 생산기술 중심으로 추진하여 왔으며 기술수요 조사에 의한 기술개발능력 중심으로 선정 지원 되었기에 영세한 중소기업은 상대적으로 소외된 것이 현실이었다.

이제 이러한 중소기업들의 품질경쟁력을 강화하기 위해서는 개별기업의 지원보다는 공통적으로 애로를 겪고 있는 문제점들을 해결하기 위한 공통지원 프로그램을 개발하여 지원할 수 있는 정책개발을 모색하여야 할 것이다.

2. 중소기업 품질향상 정책의 목표설정

IMF체제하에서 국제적 제재와 무한경쟁의 불로 경쟁력 있는 중소기업만이 생존할 수 있는 환경속에서 일반 전자부품 산업의 국제경쟁력을 강화할 수 있는 산업기술정책을 공세적인 형태로 전환하여야

할 것이며 정부의 역할을 중심으로 중소기업의 품질향상정책 특히 산업기술혁신 정책 차원에서 정책의 목표를 설정하고 방향을 모색하여야 한다.

중소기업 품질향상 정책 목표를 명확하게 설정하는 것이다.

목표가 뚜렷한 정책은 실천의지와 효율성을 창출할 수 있기 때문이다. 산업기술정책 목표중에서 중소기업에 대한 품질향상정책을 하나의 분야로 채택하여 기업의 품질향상과 중소기업에 대한 품질향상 기술 지원기능 강화, 품질관련 분야의 전문인력 양성에 초점을 맞추고 목표관리 체계를 구축해야 한다는 것이다.

과제의 선택, 자원의 배분, 정책의 창출을 위한 운용체계를 조직적으로 추진할 수 있는 우선순위를 두어야 하며 장기, 중기, 단기 등 일정한 기간단위로 사업분야별, 기관별 역할의 목표를 명확히 설정해야 한다.

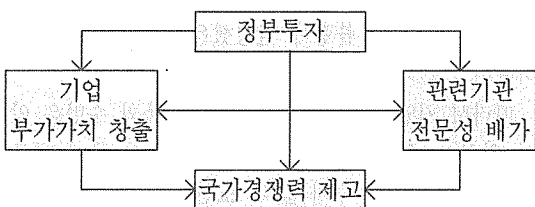
예를 들면 전자부품의 품목별 품질향상발전 5개년 계획기간에 중점추진 사업을 선정하여 국제경쟁력을 높일 수 있는 사업지원과 추진으로 뚜렷한 목표를 설정하고 어느기업, 어느기관, 어느대학 등에 언제까지 얼마의 자원을 투입하여 사업을 완료할 것인지 그리하여 경제적 효과는 얼마나 거들것인지 등에 대한 뚜렷한 정책목표를 설정해야 한다.

또 목표달성을 위하여 투입될 자원과 그 결과의 산출(Input/Output)을 위하여 정부와 전문지원기관, 기업 등 참여기관의 역할분담 내용에 대한 양적 내지 질적목표로 명확히 설정해야 한다.

3. 재원조달 확충방안

중소기업 품질향상기술 지원정책 추진에 필요한 재원조달 방안을 확충해야 한다. 중소기업이 추진코자하는 품질향상 기술발전 사업은 공업발전기금, 공업기반기술자금, 중소기업 구조개선 사업 등에서 지원될 수 있도록 각 기금관리 요령에 중소기업 품질향상 기술발전 사업이 포함되도록 재정지원 요건이 확충되어야 한다.

또한 중소기업에서 범용장비가 아닌 특수시험설비, 환경장비 등은 개별기업의 중복투자를 방지하고 부족한 전문인력의 효율적 활용을 위하여 시설치 운영중인 전문시험 지원기관과 전문인력을 양성하고 있는 교육과정의 대학을 적극 지원할 수 있는 제도적 보완이 시급하며 이러한 기관의 재정지원은 산업사회의 Infra구축 차원에서 산업기반기술 자금이 적극지원 되어야 한다.



향후 산업기술 정책추진에 있어 정부의 중요한 역할이 될 기술하부구조(Technological Infrastructure)

조성 즉 품질기반시설, 기술인력 등의 구축과 운영 등을 지원하기 위해서는 충분한 재원의 조달이 필요한 바 그 조달 방안으로서 정부의 능동적인 투자의 지가 발휘되어야 한다.

4. 품질혁신 연구시스템 구축

품질혁신 연구시스템 구축을 위해 불량분석(Failure Analysis)과 환경시험 즉 수명시험(Environment Technology)분야로 구분하고 이를 품질향상기술 지원정책하에 중소기업의 품질향상 발전과제로 도출하여 명확한 연구시스템 체제하에 추진되어야 한다는 점이다.

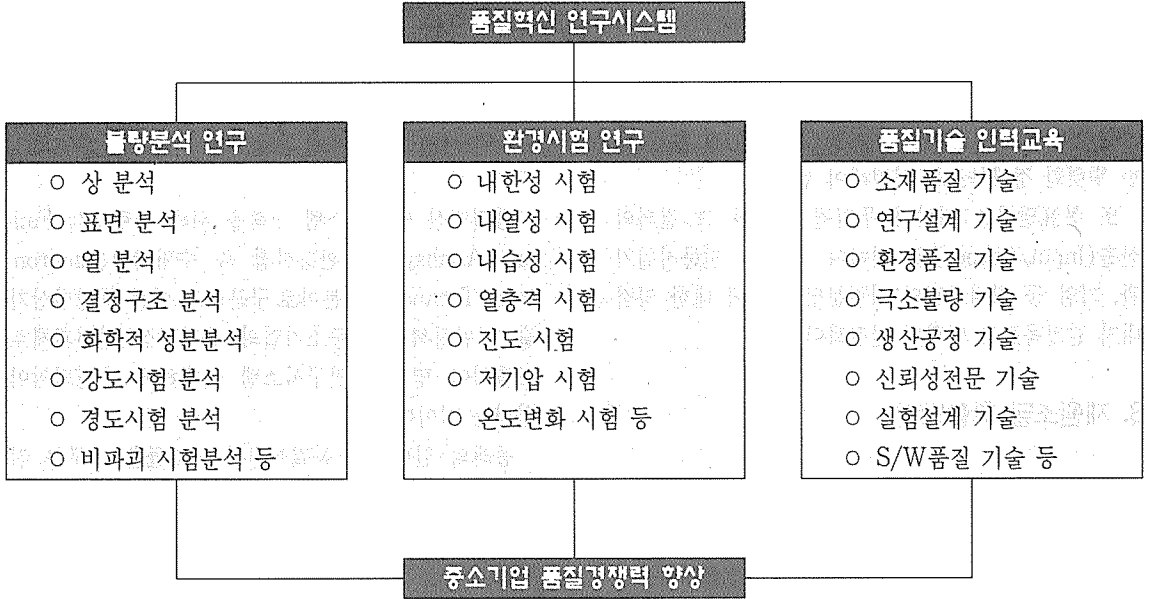
종래의 일반적인 품질혁신의 노력들은 대부분 전사적 품질관리, 품질보증, 100PPM, ISO 9000 SERIES등 주로 관리적인 측면에서 연구 및 추진되어 왔다.

그나마 자의적인 필요나 인식에서 시작되었다기 보다는 고객측의 요구나 강요에 의해서 추진되어 왔다. 그러나 우리 기업이 직면한 기업환경은 국내시장에서의 한정된 경쟁에서 이제는 완전히 개방된 국제경쟁체제로 변화되었고, 구호보다는 실질적인 고품질을 요구하고, 뼈를 깎는 가격경쟁을 강요하고 있다.

과거에는 품질에 약간의 문제가 있어도 가격적인 면에서 경쟁이 가능하였으나 이제는 반대로 가격이 약간 높아도 품질이 우수한 제품을 선호하는 환경으로, 더 나아가 품질과 가격이 동시에 우수한 제품을 생산하는 기업만이 생존하는 환경으로 변화하였다. 그러나 우리기업은 불행하게도 여러 가지 요인에 의해 가격구조와 품질 모두 경쟁력을 잃은 상태이다. 이제 품질관리이론 혹은 운동만 가지고는 더 이상 품질 수준을 제고시키기에는 한계에 도달했다고 판단해야 할 것이다.

이러한 기업환경의 변화에 따라 품질혁신의 패러다임을 바꾸고 적절하게 중소기업을 지원하지 않으면 우리경제의 98% 이상을 차지하는 중소기업은 생존력을 상실하게 될 것이다.

〈품질혁신 연구시스템 구축〉



이러한 차원에서 불량분석과 환경시험(수명시험)을 축으로 하는 새로운 품질혁신의 패러다임을 추구해야 한다. 이 시스템은 기존의 관리적 측면의 품질혁신 시스템을 전적으로 부정하는게 아니고 상호보완적인 관계에서 품질혁신에 의한 가격경쟁력의 제고를 목표로 한다.

품질과 관련하여 중소기업이 가장 고통스럽게 생각하는 분야가 불량분석이다. 실제로 생산현장에서는 원재료 수입검사에서도부터 제조공정중에 또는 판매후 사용중에 많은 불량이 발생하고, 불량은 곧 비용을 수반하며, 기업 및 제품의 신뢰를 추락시킨다. 또한 신뢰할 수 없는 제품은 판매되지 않기 때문에 불량율을 줄이는 문제가 중요할 수밖에 없다.

이러한 불량을 제거하는 문제는 불량원인 분석에서부터 출발한다. 그리고 불량은 수많은 제품 및 부품의 제조공법(공정) 및 원재료와 관련된 문제이기 때문에 원만한 대기업도 접근하기 어려운 분야이다. 또한 불량분석에 사용되는 장비들은 가격은 고가이면서 생산장비처럼 가동율이 높지도 못하고 대부분 장비운용에 전문가들을 필요로하기 때문에 개별 중

소기업에서 불량분석을 실시하기란 거의 불가능하다고 보아야 한다.

실제로 전력트랜지스터의 경우 선진국에서는 이미 70년대에 사용중 불량에 관한 문제들이 다루어졌고 이제는 문제가 해결된 상태이나 우리나라의 경우는 이제 시작 단계이다.

품질과 관련하여 중소기업의 또하나의 애로사항은 생산된 제품은 수명에 관한 문제이다. 기업에서 불량이 초기 혹은 전단계에서 발견될 수록 불량과 관련된 비용을 최소화 할 수 있다. 이 문제는 기업에서 생산된 제품이나 부품이 생산공정에서는 불량이 발생되지 않았지만 판매하여 고객의 조립공정이나 제품화되어 사용중 불량이 발생했을때 배상해야 하는 비용이 커진다는 것을 의미한다.

따라서 기업은 자신들이 생산할 제품의 수명을 알기 원하나 주로 기술적인 문제와 비용의 문제 때문에 쉽사리 해결할 수가 없다. 또한 수명과 관련된 실험과정에서 제품의 취약점 즉 잠재적 불량이 발견되고 이 자료를 활용 할 경우 제품의 품질문제 뿐만 아니라 성능개량까지도 가능하게 된다.

수명시험은 제품을 실제 사용환경과 동일한 환경에서 시험 할 수 없기 때문에 사용환경 인자들을 추출하고 실제환경보다 가혹한 환경으로 시험한 다음 통계적 기법을 이용하여 정상사용 환경에서의 수명으로 환산하는 환경시험 기법을 말한다.

이와같은 품질혁신 연구시스템은 중소기업의 품질 경쟁력을 높이기 위한 핵심사업으로 자리매김을 할 수 있어야 한다.

5. 정책 구현의 환경조성

품질향상기술 지원정책 구현을 위한 조직적 시스템 구축이 필요하다.

품질기술, 인력, 시설과 장비 등 품질향상 지원의 확보기반을 전문기관에 구축하고 이를 산업분야별로 특성에 맞게 전문화 할 수 있는 정책추진의 유기적 시스템을 구축하여 품질혁신 연구시스템에 밀접히 연계하여 추진하여야 한다.

생산성 향상을 위해서는 품질향상은 물과 같아서 높은곳에서 낮은곳으로 흐르듯 정부의 정책의지가 전문기관과 기업에 물이 흘러와 고이고 생활용수로 쓸 수 있도록 우물을 파고, 댐과 호수와 파이프 라인을 건설하듯이 품질기술개발과 지원을 적극적으로

촉진하기 위한 환경조성을 게을리해서는 안될 것이다.

선진국 및 경쟁국가들의 자국기술 보호주의가 더욱더 심화되고 핵심기술에 대한 도입이 점차 어려워지고 있어 이제는 품질개선, 생산성향상, 공정기술개발 등에 의한 세계제일의 기술과 품질의 제품만이 생명력을 갖으며 이는 기업의 사활과 국가경쟁력이 직결된다고 볼 수 있다.

따라서 우리 일반 전자부품 업계들도 품질향상기술 개발사업에 적극적으로 참여해야 할 것이며 전문지원기관과 정부의 정책의지를 적극 호응하고 실천하여 성과 거양할 수 있도록 총체적 연계 환경이 필요하다.

정책 구현의 환경조성

- 일반 전자부품의 품질향상 발전5개년 사업 적극추진(기업)
- 전문지원기관 육성 및 전문 교육프로그램 적극추진(전문기관)
- 정부의 품질향상기술 지원정책 적극 시행 및 지원(정부)