



제품 및 신기술 인증제도

- EM·NT·KT를 중심으로 -

A Certificated Institution of New Technology - The Mark of EM · NT · KT

1. 서론

IMF 이후에 더욱 치열해지고 있는 경쟁사회에서 오직 살아남을 수 있는 길은 기술력 확보와 품질에 대한 신뢰 뿐이라는 생각이 업계 전반에 확산됨에 따라 중소기업들은 품질이나 제품에 대한 인증을 많이 획득하고 있다. 이와 더불어 올해 우수중소기업으로 선정된 업체들을 살펴보면 나름대로의 신기술 개발에 노력을 가한 결과 국가의 공신력있는 인증 획득으로 인한 경쟁력을 확보함으로써 IMF시기를 무사히 극복할 수 있었고, 이는 또한 회사를 건설한 기업으로 성장시킬 수 있는 디딤돌로 여겨지고 있다.

본 지에서는 품질의 우수성에 대해 국가에서 인정해 주는 인증들은 어떤 것들이 있으면 인증을 획득하기 위해서는 어떤 절차를 거쳐야 하는지, 그리고 인증 획득 후에는 어떤 효과를 가져오고 있는지에 대해 살펴보기로 한다.

2. 제정목적 및 배경

90년대 만성적 무역수지 적자의 원인이 기계류, 핵심부품, 소재의 지속적인 수입증가에 기인한 것이라는 결론을 내린 정부는 1992년과 1995년 5월에 자본재산업육성대책의 일환으로 개발제품의 품질인증업무를 시행토록 결정했다.

기계류, 부품, 소재가 국산화가 되어도 개발제품에 대한 성능이나 품질에 대한 확신이 없어 수요자의 사용기피현상이 생겨나는 실정이었다. 이로 인해 신기술 및 우수품질 인증을 통한 개발기술의 실용화 촉진으로 개발제품의 성능에 대한 신뢰성을 확보하여 국내 수요기반 창출로 인한 수입 대체 및 수출증대 효과를 기대할 수 있게 됐다.

3. 종류 및 획득절차

3-1. EM마크제도

3-1-1. 정의

EM(Excellent Machine, Mechanism and Material)마크란 국내에서 3년 이내에 새로 개발된 기계류, 부품, 소재의 품질, 성능 및 제조공정을 관계기관, 학계, 연구기관 등의 전문가로 구성된 품질인증위원회에서 평가한 후 우수제품으로 인증하여 홍보, 판로, 자금 등의 지원을 하는 제도이다.

3-1-2. 품질인증대상

국내에서 개발된 기계류, 부품, 소재를 대상으로 하고 그 정의는 다음과 같다.

기계류라 함은 모든 제품의 생산수단에 사용되는 자본재로서의 기계를 말하며 가정용, 내구성 소비재는 제외된다.

부품이란 합은 광의의 기계류(가정용 내구성 소비재를 포함)를 구성하는 구성품을 말하는 것이고 소재라 합은 기계류 및 부품의 생산에 사용되는 원·부자재를 말한다.

다만, 다음의 경우는 그 대상에서 제외한다.

- 신청일 당시 3년 이전에 일반화된 기술
- 건전한 국민생활을 해칠 우려가 있는 제품

3-1-3. 품질평가의 신청

EM마크를 획득하기 위한 품질평가 신청서 다음 서류를 첨부하여 기술표준원에 신청하면 된다.

- 품질인증신청서
- 개발된 제품의 구조, 성능 등에 관한 설명서
- 제품 또는 카탈로그

3-1-4. 품질평가 절차

품질평가에 대한 접수는 수시로 받고 있으며 위와 같은 서류첨부와 함께 신청한 후에는 실무위원회 평가→현장실사 및 성능시험→실무위원회 평가→평가위원회 평가를 거쳐야 한다.

현장실사는 기술표준원 연구관과 전문가로 구성된 실사팀이 실시하되 제품설계, 생산공정의 적정성 등을 점검하여 동일한 품질의 제품이 계속적으로 생산될 수 있는지의 여부를 확인한다. 이를 위해 독자설계, 기술도입여부, 주요 원자재 확보 및 수입검사, 공정관리 상태, 시험기기 관리상태 등 품질보증시스템을 점검한다.

제품평가는 KS 또는 국제 규격을 따르되 이의 적용이 적합하지 않을 경우에는 설계기준 등으로 평가기준을 작성하여 실시하고, 동 평가는 기술표준원에서 실시하는 것을 원칙으로 하고 있다. 필요하다면 다른 시험기관이나 연구기관에도 의뢰가 가능하다.

평가에 소요되는 비용(시험·분석 수수료 포함)은 정부에서 전액 부담하지만 기술표준원 이외에 다른 시험·연구기관에 의뢰시에는 의뢰가 특수분야에만 국한되는 것은 물론 이에 소요되는 경비는 신청자가 부담하여야 한다.

전문가로 구성된 품질평가위원회에서 실사팀의 현장실사와 제품평가 결과를 토대로 작성된 종합평가 결과를 심의하여 EM마크가 부여된다.

3-1-5. 사후관리

기술표준원장은 EM마크 부여제품에 대해 다음과 같은 경우에 사후관리를 실시한다.

- 시중 유통제품이 성능이 현저히 저하된 경우
- 이의신청을 받은 경우
- 기타 기술표준원장이 필요하다고 인정한 경우

3-1-6. EM마크 인증제품에 대한 지원

정부에서는 우수품질인증 활성화를 위해 EM마크 인증제품 생산기업에 대한 특별지원을 하고 있다.

- 기술신용보증기금의 보증한도를 15억원에서 30억원으로 확대 실시 한다.
- 구조개선 및 경영안정화자금 등 정책자금을 우선적으로 지원해 준다.
- 창업투자회사가 투자할 경우에는 창업지원 기금에서 50%까지 자금융자가 가능하다.
- 기계류 구입자금에 지원은 외화대출 우선대상품목에 포함되어 있다.
- EM제품 보급을 위한 시설 및 운영자금 지원 및 정부와 공공투자기관으로 하여금 우선구매하도록 협조하고 있다.
- 중대하자 발생시 제품가격 전액을 배상하는 하자보증제도를 실시하고 있다.



3-1-7. 인증현황

[표 1] 분야별 인증현황(2000년 1월 현재)

분야	업체수	품목수
화학	82	83
기계·금속	137	146
전기·전자	59	62
합계	278	291

[표 2] 포장관련업체 인증업체(2000년 1월 현재)

업체명	분야	제품
(주)진화기계	공작	고속사출성형기 사출성형기(Closed loop제어방식, 50-850톤)
(주)동신유압	공작	사출성형기(850톤 이하)
(주)천세자동기	포장	날개 단위용 카톤포장기(100-150 박스/분)
(주)화인메카 트로닉스	정밀	자동중량선별기
(주)흥아기연	포장	자동수포성형포장기
(주)LG전선기계 CU	공작	직압식사출성형기(정밀형,80~220톤 1300~3000톤)
(주)세진테크	포장	미국계량포장기(15kg 이하)
(주)동호기계	포장	자동수축포장기(스트레이트 스크류형)
창성자동기	포장	연질캡슐 성형기
(주)모텍스	정밀	가격표시 및 라벨부착기
(주)김포산업	포장	지대용 자동포장기(25kg이하, 포장 능력900-1200 bag/hr)
(주)경북기계공작소	환경	연속식 펠스티로폴 용융기(일체형, 분리형, Pellet 1-Line System)
(주)평화인더스트리	포장	청과물형상 자동 선별포장기(감귤용)
(주)경한농기계		레포트트식품 살균장치
(주)동서기계	포장	반자동 포장결속기
(주)대도기계	정밀	자동계량포장기(사용범위:8-20kg, 최대포장능력:900bag/hr)
(주)협신메디칼		자동정제 분류포장기
(주)웅덕산업		레이저빔을 이용한 그라비아인쇄용 실린더

3-2. NT마크 제도

3-2-1. 정의

NT(New Technology)마크 제도란 국내에서 최초로 개발된 신기술로 제조된 상품 또는 제조 기술로써 상품화한지 3년 이내의 기술로 하며, 기술을 평가하여 우수기술로 인정되면 신기술 인증(NT) 마크를 부여하는 제도이다. 신청기술에 대하여 전문가로 구성된 기술평가위원회에서 국내 최초 개발여부와 개발 제품의 성능을 기술 선진국 제품과 비교 평가한 후 NT마크를 표시토록 하고 홍보, 판로, 자금 등의 지원을 하고 있다.

3-2-2. 품질인증대상

국내에서 최초로 개발된 신기술로서 상품화한 지 3년 이내의 제품 또는 개발된지 3년 이내의 제조 기술을 대상으로 한다.

단, 개념적 기술, 당해 기업 생산라인에만 사용되는 범용성없는 제조기술, 이미 보편화된 기술 및 아래 사항에 관련된 기술은 제외한다.

- 식품
- 의약품 및 전문 의료기기
- 건축시공 기술
- 항공기, 조선, 철도차량, 자동차 등의 완성품 (단 부품은 제외)

3-2-3. 기술평가 신청

NT마크 획득을 위한 기술평가 신청시 다음과 같은 서류를 첨부하여 기술표준원장에게 신청하면 된다.

- 기술평가 신청서
- 개발된 기술 또는 상품의 구조, 성능 등에 관한 설명서
- 상품 또는 상품사진

3-2-4. 기술평가 절차

NT마크 획득을 위한 신기술평가는 EM마크 획득시 진행되어지는 절차와 같다. 접수→실무위원회 평가→현장실사 및 성능시험→실무위원회 평가→평가위원회 평가 후 결정된다.

3-2-5. NT(신기술마크)에 대한 지원사항

NT마크 제품 생산기업에 대해 이루어지고 있는 특별지원은 다음과 같다.

- 인증업체에 대한 국민은행 및 기술신용보증기금의 사업자금 무담보 융자 및 기술신용보증기금의 보증한도액이 15억원에서 30억원으로 확대
- 구조개선, 경영안정화자금 등 정책자금 우선 지원
- 창업투자회사가 투자할 경우에는 창업지원기금에서 50%까지 자금융자
- 외화대출 우선대상품목에 포함시켜 기계류 구입자금 지원
- 정부 및 공공기관 등의 NT제품 우선구매
- 한국NT전국연합회를 중심으로 이 업종간 교류확대로 신기술의 복합화 추진

3-2-6. 인증현황([표 3], [표 4] 참고)

위의 NT마크와 EM마크가 산업자원부 산하 기술표준원에서 담당하고 있는 기술 및 제품에

[표 3] 분야별 인증현황(2000년 1월 현재)

분야	업체수	품목수
화학	13	13
기계·금속	326	468
전기·전자	61	93
합계	400	574

[표 4] 포장관련업체 인증현황(2000년 1월 현재)

업체명	표시분야	제품명
대본산업	제품	수용성 접착제를 사용한 PE form sheet
(주)진화기계	제품	고속 사출성형기
해동산업	제품	PET필름 연신용 세라믹롤러의 개발
(주)동신유압	제품	사출성형기(2-plate 직결로크방식 1300톤 이하)
(주)동보화학	제품	플라스틱용 유기핵제 (폴리프로필렌, 폴리에틸렌용)
대동안전	제품	야광반사띠를 포함한 접착식 미끄럼방지 포장재
대영포장(주)	제조기술	이층골심판지 제조기술

대한 인증마크라면 KT마크는 과학기술부가 담당하고 있는 신기술인증마크이다.

3-3. KT마크

3-3-1. 의의 및 목적

우리 기업이 개발한 신기술을 조기에 발굴하여 그 우수성을 인정해 줌으로써 국산 신기술의 기업화를 촉진하고 그 기술을 이용한 제품이 신뢰성 제고와 초기 시장진출 기반조성을 위하여 1992년에 제정했다.

KT(Excellent Korean Technology)는 기술을 바탕으로 한 국가발전 의지를 담고 있는 인증으로 연구개발→기업화→시장진출이 유기적으로 연계가 가능하도록 하고 있다.

3-3-2. 신청대상

- 결과 발표시점을 기준으로 국내 자체기술로 개발된 제품(부품 및 원재료 포함)에 적용된 기술 중
- 판매된지 1년 이내의 제품에 기술
- 시작품단계 또는 향후 2년 이내에 제품화가



가능한 기술을 대상으로 한다.

3-3-3. 신청자격

신기술을 개발하여 상품화한 기업의長이나 신기술을 개발하여 기업에 이전한 경우 이전 받은 기업의 장이 신청할 수 있는 자격이 주어진다.

3-3-4. 선정기준

- 기존제품 또는 유사제품에 비해 기술적으로 독창성, 자립도, 파급효과 등이 우수해야 한다.

- 가격경쟁력, 시장진출 및 수입대체효과 등 경제적 전망이 있어야 한다.

- 제품이 품질 및 안전성에 있어서 신청 당시의 성능을 유지할 수 있는 품질관리체계를 갖추고 있어야 한다.

- 신기술 인정을 통한 지원 효과가 있어야 한다.

3-3-5. 제출서류

- 국산신기술인정(KT마크) 신청서

- 기술 및 제품설명서

- 사업자등록증 사본, 공장등록증 사본

- ISO 인증서(없는 경우 표준생산, 공정, 제품, 설비 등의 품질관리설명자료)

- 산업재산권 및 국내외 공인기관의 인증 실적 자료 또는 제품시험성적서(있는 경우에 한함) 등이 필요하다.

[표 5] KT 마크 접수 기간

	1회	2회	3회	4회
접수시기	전년11월초 ~12월초	2월초 ~3월초	5월초 ~6월초	8월초 ~9월초
심사시기	전년12월 ~2월	3월 ~5월	6월 ~8월	9월 ~11월
수여일시	3월	6월	9월	12월

3-3-6. 접수기간

년4회 일괄적인 심사가 이루어진다.

3-3-7. 지원 및 사후관리

KT마크의 사용은 인정기술을 적용하여 생산한 제품, 포장지, 용기, 홍보물 등에 마크를 사용함으로써 제품의 기술성 및 신뢰성을 제고시키고 구매력창출을 기하는데 활용하고 있다.

승인서 발급 후 기업이 희망하는 경우 표시방법 등을 명시한 마크사용 계약을 한국산업기술진흥협회와 체결 후 사용한다.

- 금융지원 우대

· 한국종합기술금융(주)의 과학기술진흥기금 지원(대출조건 평가시 가산점 부여)

· 기술신용보증기금의 기술신용보증 우대(대출조건 평가시 기술심사 면제)

· 국민은행, 중소기업은행, 한국산업은행 등 시중은행의 기술개발자금 융자 우대(대출조건 평가시 가산점 부여)

- 마크부착제품에 대한 우선구매 지원

· 'KT마크부착' 업체의 희망에 따라 국가기관, 지방자치단체, 정부투자기관 등 구매물자의 수의 계약 적극알선

- KT마크 획득기업 벤처기업 등록우대

· 벤처기업 육성에 관한 특별조치법 제2조

· KT마크 획득기술 매출액이 총매출액의 50%이상인 경우 벤처기업 등록, 지원

- 신기술기업협의회(KT CLUB)운영

· 기술분야별 소그룹활동을 통한 기술경영정보 및 의견교류

· 공동 연구개발 알선 및 정례세미나 개최

· 신기술제품 시장진출관련 정책건의 및 공동 전략마련

- 마크 획득제품 전시회 개최
 - 년 1회 전문전시장 전시회를 통한 기술 및 제품에 대한 홍보, 시장창출 지원
- 인정기술에 대한 보도
 - 언론매체를 통한 인정기술 홍보
 - 인정기술에 대한 다각적 홍보방안의 마련 및 초록집 발간홍보
 - 산기협 · 서울경제 공동 KT마크 획득기업 시리즈 연재(주1회)

3-3-8. 인증현황(표 6)(표 7)참고)

표 6) 분야별 인증현황(1999년 12월 현재)

분 야	신청건수	인정건수
전기전자	929	274
정보통신	589	168
기 계	902	260
화학생물	579	182
소 재	194	64
환경건축	347	77
합 계	3540	1025

표 7) 포장관련 업체 인증현황(1999년 12월 현재)

업 체 명	기 술 명
삼성전기(주)	반도체 Packaging용 Flexible Substrate
계성제지(주)	Cast Coater를 이용한 고품택 잉크젯용지
대림산업(주)	스티렌다이머 및 트리머의 용출이 없는 고순도 폴리스티렌
삼성중합화학(주)	입체규칙성 폴리프로필렌 제조기술
(주)코요롱	PEN/PET 공중합 수지의 제조 및 그의 응용기술
한국유리공업(주)	광편광 입자를 이용한 투과도 가변유리 중합물 제조기술

4. 인증취득효과 및 발전방향

기술표준원에서 지난 해 설문조사한 결과에

따르면 국산 기계류, 부품, 소재 및 신기술 개발 관련 482개 업체를 대상으로 총 796종의 인증 보였으며 수출은 297백만 달러에서 412백만 달러로 91%가 증가했다.

수입대체면에서는 7,968억원에서 7,025억원으로 12%가 감소한 것으로 나타났다.

또한 기술력 확보로 인해 외환위기에 따른 매출감소에 원활히 대처한 것으로 나타났다.

전체 제조업의 총 매출 감소가 29% 정도였던 것에 비해 98년 인증제품에 대한 매출감소는 5% 정도에 그친 것으로 보아 기술력 확보가 업체의 매출유지에 상당한 영향을 미쳤음을 볼 수가 있다.

포장관련업계의 경우 앞에서 서술한 바와 같이 인증취득을 한 업체의 수가 그리 많지는 않다. 그러나 인증을 획득한 업체들을 대상으로 조사한 결과에 따르면 대부분의 업체가 인증취득 후 매출현황의 증가를 보였다.

그렇다고 모든 업체들이 매출의 증대를 가져 온 것은 아니다.

전혀 효과를 보지 못했다고 응답한 경우도 있었다.

관련업체의 한 관계자에 따르면 “인증을 취득하는 것만이 전부다라는 생각을 하면 안될 것 같습니다. 인증에 따른 모든 지원효과들을 활용하면서 자체 기술력을 더욱 보강해야지만 효과를 얻을 수 있는 것 같습니다”라며 단지 인증을 취득해서 영업에 활용하는 것만이 매출증대 효과 요인의 전부가 아님을 지적했다.

앞으로 인증제도의 더욱 효과적인 적용을 위해서는 기계류, 핵심부품 소재산업 육성대책과 연계하여 추진해 나가는 방향을 모색 중이다.

기계류 및 핵심부품, 소재 국산개발 이후 바로



인증을 받을 수 있도록 하여 개발제품의 수요창출 및 개발업체의 경영지원 효과를 극대화할 예정이다. 인증평가의 신뢰성 확보를 위한 평가기준의 개발과 국제기준의 적용으로 인증평가 수준의 선진화를 꾀할 계획을 하고 있다.

무엇보다 인증평가의 기술적 신뢰성 확보를 우선으로 이루기 위한 노력을 기울일 방침인 정부는 인증제품 개발업체에 대한 지원시책 강화 및 매년 실효성 측정으로 인증제도의 실효성 향상에 주력할 방침이다.

과학기술부에서 업무를 담당하고 있는 KT마크(신기술인증)에 대한 인증 후의 효과에 대한 내용은 업체들의 협력이 이루어지지 않아 아직까지 결과도출을 못하고 있는 상황이다.

하지만 국내 최초 신기술에 대한 국가공인 인증으로 인해 업체의 인지도가 높아지고 있는 상

황이다. 수출시 원하는 경우에 영문 인증서 또한 발급하고 있어 제품에 대한 신뢰성을 더욱 높이는 결과를 산출하고 있다.

그러나, 아직은 정확한 실효성 측정과 함께 인증제도의 미비한 점들을 파악하여 인증제도의 신뢰성을 확보하는 일이 급선무일 것으로 생각되는 현 상황에서 포장업계도 객관적인 인증을 취득함으로써 인해 수출에 있어서 우위의 경쟁력을 갖춰나가는 것이 기술력만으로 승부가 이루어지는 시대를 준비하는 모습이라 볼 수 있다.

국내 인증외에도 해외 수출시 도움이 되는 인증에는 유럽의 CE마크, 미국의 UL마크 등이 있다. 객관적으로 인정이 되는 이런 인증의 획득은 향후 수출을 위해 업체에서 미리미리 준비해야 할 부분이라고 본다. [ko]

이선경 기자

EM마크 취득사례

(주) 용 덕 산 업

- 레이저 빔을 이용한 그라비어 인쇄용 실린더 -

지속적으로 까다로워지고 있는 환경문제에 대한 규제가 강화되고 있는 가운데 이번에 (주)용덕산 업에서 EM 인증을 받은 제품은 잔류용제문제 및 작업자의 건강문제 등을 고려했다는 점에서 관심을 끌고 있다.

1. EM마크 획득 과정

주관부서 : 산업자원부 기술표준원 기계금속부 금속과

1999년 3월 15일 품질인증 신청서 수령 준비

1999년 6월 3일 공업발전법 제15조, 동법 시행령 제 14조 및 기계류, 부품소재의 품질인증 (EM)신청서 제출

1999년 6월 28일	현장실사 기술표준원, 한국기계연구원, 중소기업 경영진단원(3명)
1999년 7월 14일	품질인증실무위원회 회의개최 제판 사용 관련업체, 교수진, 한국품질인증센터, 기술표준원(11명 참석)
1999년 8월 10일	현장실사 사용관련업체, 한국품질인증센터(ISO인증서), 기술표준원(3명)
1999년 8월 10일 ~ 9월 30일	검수기기 준비
1999년 10월 7일	2차 품질인증 서류보완제출
1999년 10월 26일	현장실사 한국품질인증센터, 기술표준원(2명)
1999년 11월 16일	품질인증실무위원회 회의 제판사용 관련업체, 교수, 품질 인증센터, 기술표준원(8명)
1999년 12월 28일	품질인증(EM)획득
2000년 1월 11일	품질인증서(EM) 수여식

2. 제품의 특징 및 기대효과

1) 유성일 경우 250선 15~16 μ m으로 고농도, 저점도로 잉크 사용시 현재의 제판방법으로 인쇄보다 15~20%의 잉크절감효과와 잔류용제가 줄어든다

2) 농도 Range가 넓어 색상 Control이 용이하며 Cell의 면적과 농도의 관계를 데이터화할 수 있으므로 칼라인쇄에 대한 재현성이 우수하며 TB-Dot는 개구면적이 크므로 85%농도의 Range가 얻어진다.

3) Shadow부의 은폐성이 좋다.

교차점없는 Cell이 형성되므로 어떤 제판기법보다 잉크전이가 부드러워지며 자유자재로 농담조절이 가능하다.

4) 군청, 보라, 녹색잉크 등으로 인쇄시 얼룩현상이 없어진다.

5) 350선~15 μ m의 Laser제판으로 기존 국내 사용하고 있는 그라비아 인쇄기에서 유성잉크 인쇄 기준속도로 완전건조가 가능하다.

6) 수성 잉크 사용시

가) 배출되는 환경오염 방지(환경청)

나) 제품에 잔취문제 해결(노동부)

다) 작업자작업자 건강문제, 작업환경개선(노동부)

라) 환경예방(소방서)

아직 수성잉크가격, 기타문제가 있으나 작업할 수 있는 제판기술 90%가 확보되어 있는 상태다.