

## 미 국

## 美 기술확산 프로그램 (MEP: 제조기술확장 프로그램)의 성과와 시사점

공화당(GOP)이 의회를 주도하게 됨에 따라 연방정부의 산업기술촉진 프로그램의 가치와 정당성을 확인하기 위한 노력들이 증대되고 있다.

이러한 노력들은 두가지 목적을 가진다. 첫째, 국민세금으로 지출된 사업활동의 성과를 확인하는 것이고, 둘째, 사업경험을 통해 얻어진 정보나 지식을 프로그램에 다시 반영함으로써 성과를 높인다는 것이다. 행정부에서는 성과 확인을 통해 산업기술개발에 대한 연방정부의 개입을 정당화하는 동시에 의회의 동조를 구하고자 노력하고 있으며, 미의회 또한 프로그램의 성과를 확인하기 위한 자체 노력을 시도하고 있어 흥미를 더하고 있다.

주된 산업기술확산 프로그램의 하나인 제조기술확장 프로그램(MEP)의 경우도 예외는 아니다. MEP의 주된 운영주체인 국립표준기술원(NIST)은 MEP의 성과를 측정하기 위한 지표개발에 노력하고 있는 동시에, 올해 초에 이미 300개 기업을 대상으로 고용절약 및 창출, 자본투자증가, 재고감소 등을 지표로 한 MEP의 성과를 발표하였다(구체적 내용은 New Technology Week, Tue, Jan., 3, 1995의 p.1과 p.11을 참고 바람). 그리고 최근에는 미의회 소속의 일반회계국(GAO:General Accounting Office)이 MEP 참여기업을 대상으로 성과조사를 발표하기에 이르렀다.

제조기술확장 프로그램(MEP)은 중소기업의 경쟁력 향상을 위해 제조기술의 보급 및 확

산을 목적으로 하는 사업으로, 클린턴 행정부의 대표적인 산업기술개발 프로그램인 첨단기술 프로그램(ATP)의 약 절반 규모로 운영되고 있는 중요한 프로그램이다.

이 글에서는 현재까지 국내에 비교적 잘 알려지지 않은 제조기술확장프로그램의 개요와 동프로그램에 대한 미의회 일반회계국의 최근 성과조사결과를 소개한 후 MEP에 대한 미의회의 반응과 시사점을 찾아보고자 한다.

### 製造技術擴張 프로그램(MEP)이란?

제조기술확장 프로그램(MEP: Manufacturing Extension Program)은 중소기업의 경쟁력을 강화하기 위한 사업으로 이들 기업을 대상으로 신(제조)기술을 습득하게 하거나 기술수준을 향상시키기 위한 목적을 가진다. MEP는 기술확산과 기술적용을 주목적으로 하는 점에서 첨단기술개발을 주목적으로 지원하는 사업인 첨단기술프로그램(ATP)과는 구분된다.

미 농림부의 확장프로그램(Department of Agriculture's Extension Program)을 모델로 한 동프로그램은 주로 지역별로 분포되어 있는 제조기술센터를 중심으로 중소기업이 신제조기술을 습득하도록 지원하거나 이를 위한 제휴망을 구축하고 조정하는 형태로 운영된다.

MEP는 제조기술센터(Manufacturing Technology Centers), 제조기술 지소센터(Manufacturing Outreach Center), 州기술

## 미 국

확장프로그램(The State Technology Extension Program), 그리고 연계/제휴망기술프로그램(Linking/networking Technologies and Program) 등 네 부분으로 구성되어 있다. 동 프로그램은 연방, 주정부 등이 분산적으로 운영하고 있으며, 이 중 대표적 사업이 국립표준기술원(NIST)이 운영하는 제조기술확장제휴(MEP:Manufacturing Extension Partnership) 프로그램이다.

MEP의 규모는 1994 회계년도 동안 NIST가 66백만 달러, 주정부가 총 57.7백만 달러를 지출하여 첨단기술프로그램(ATP)의 약 1/2정도에 달하고 있다. 1996 회계년도의 경우 정부안에 따르면, NIST의 MEP 프로그램규모는 147백만 달러로 ATP의 491백만 달러의 약 30% 수준까지 확대되었다. 이러한 MEP가 차지하는 비중은 주정부의 MEP 예산액을 포함할 경우 더욱 확대될 전망으로 MEP가 주요 산업기술정책 프로그램의 하나임을 시사하고 있다. 이러한 MEP 사업 중 NIST가 지원하고 있는 제조기술센터의 주요 활동은 다음과 같다.

- 품질개선 지원: 높은 품질표준의 획득을 위한 품질체제의 계획, 개발, 집행 등 기술적 지원
- 장비 현대화와 공장배열(plant layout)지원: 제조장비의 향상, 제형상화, 재배치 등과 공정흐름의 재조직화를 통해 제조나 조립의 가장 효과적인 수단을 결정하기 위한 공장배치 및 장비의 평가와 분석지원
- 제품 디자인과 개발지원: 제품의 창출, 향상, 마케팅을 지원하기 위한 지원
- 환경적 요소 혹은 에너지 관련 지원: 제조

과정에서의 위험물질, 배출물, 폐기품, 에너지 사용, 기타 환경적 효과의 평가 등 지원

- 기타 중소기업에 대한 첨단제조기술에 대한 정보 및 공급원 제공
- 노동자 훈련, 재훈련을 위한 협력
- 대상 중소기업에 대한 기술이전 정보의 전달

제조기술센터는 또한 각 업체로부터 기기나 기계를 기증받아 중소기업에게 무상으로 대여하는 역할도 동시에 수행하고 있다. 현재 NIST산하에 7개의 제조기술센터가 운영되고 있으며, 1997년까지는 이를 100개로 증설할 계획이다.

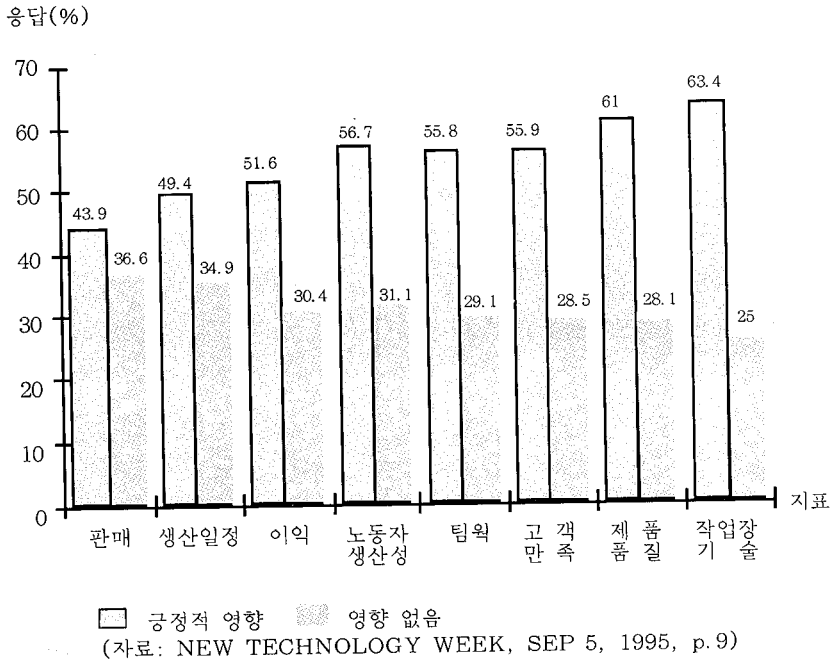
### 製造技術擴張 프로그램(MEP)의 성과

미의회 의 일반회계국(GAO)은 하원 과학위원회 기술분과위원회의 의장인 코니 모렐라(Connie Morella:공화당)의 요구에 따라 57개의 연방, 주, 대학의 제조기술 확장프로그램의 하나를 통해 '93년 기간동안 최소 40시간 이상의 지원을 받았던 551개 기업을 대상으로 설문 조사를 실시하였다.

설문은 제조기술확장 프로그램에 의해 전형적으로 제공되어 온 네가지 종류의 지원(품질개선지원, 장비 현대화와 공장배열지원, 제품디자인과 개발지원, 환경적 요소 및 에너지 관련 지원)을 받는 기업들에게만 한정되었다. 이들 네가지는 GAO의 전문가에 따르면, 비교적 사업 성과에 대한 영향정도가 확실히 확인될 수 있는 성격의 지원들이다.

지난달 말에 발표된 보고서(제조기술확장 프

미 국



〈그림 1〉 성과지표로 본 제조기술확장 프로그램의 지원효과

로그래: 서비스에 대한 제조업자의 견해)에 따르면, 응답기업의 73%가 동 프로그램이 전반적으로 사업성파에 긍정적인 효과를 가져왔다고 대답하였다. 구체적으로는 기업의 63%가 동 프로그램이 작업장에서 기술사용에 긍정적으로, 61%는 제품의 질적 향상에 기여한 것으로, 56%는 노동자의 생산성이 증가되었다고 응답하였다(〈그림 1〉 참조).

반면, 응답자의 2% 미만이 판매, 생산일정, 이익, 팀워크, 고객만족항목 등에서 부정적 영향을 미친 것으로 응답하였다.

그리고 한개의 기업만이 동 서비스가 고객의 기대에 미치지 못해 결과적으로 잠재적 판매에 손실을 가져왔다고 하는 전반적인 부정적 효과를 나타내었다.

동 보고서에서는 조사에 협력한 57개 센터 중 몇 개가 NIST의 제조기술확장 파트너쉽과 연계되었는지를 밝히지 않고 있다. 또한 551개의 응답자 중 몇 개가 NIST 산하의 센터로부터 지원을 받았는지도 밝히지 않아 NIST와 주 정부가 지원하는 동 프로그램의 성과차이는 확인되지 않았다.

동 조사연구는 MEP 활동에 참여하고 있는 모든 센터의 효과성에 초점을 맞추어 중소기업에 대한 공공부문의 지원을 정당화하는 시장실패가 사실적으로 존재하는가를 확인하고 어느 정도의 지원이 그들에게 도움이 되어왔는가를 측정하는 데 목적을 두었다. 따라서 NIST의 지원하에서 운영되고 있는 센터의 성과는 구체화되지 않았다.

## 미 국

동 조사연구를 통해 GAO가 발견한 중요한 사실의 하나는 제조기술확장프로그램이 스스로 노력하는 자들에게 특히 도움이 되었다는 점이다. 프로그램을 통해 받은 권고에 따라 장비 혹은 공장시설을 구입하거나 향상시킨 기업의 86%가 전반적인 사업성과에서 긍정적인 효과를 가져왔다고 응답하여 평균치인 73%보다 훨씬 높은 수치를 나타내고 있다(〈그림 2〉 참조). 그리고 투자기업의 97%가 이 투자가 가치있는 것으로 믿고 있다고 응답하였다.

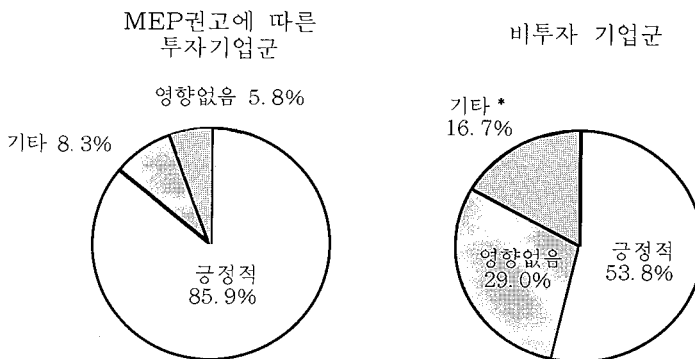
또한 권고에 따른 투자를 하지 않은 기업의 54%가 확장프로그램의 참여를 통해 전반적으로 긍정적 효과가 있었다고 응답하여 투자와 동행하는 것만이 성공의 조건이 아니었음을 나타내고 있다.

그리고 동 조사연구에서는 제조기술확장 프로그램에 의해 지원되는 지역에 위치하였으나 동 프로그램을 거의 활용하지 않은 200개 제조업자에 대해 전화조사를 시행하였다. 현재 미국

의 37만 중소기업자의 대략 93%가 이 범위에 속하고 있다. 전화조사 참여자의 압도적인 다수는 200개 중의 163개 응답자-확장서비스가 이용가능하다는 사실을 몰라 이용하지 않았다고 대답하였다. 이에 대해 확장 프로그램의 한 관리자는 GAO에 대해 두가지 설명을 제공하였다.

첫째, 서비스에 관한 우편이나 정보를 받은 기업이 그 정보를 주의깊게 읽지 않았거나 혹은 그것이 기업의 운영과 관련성이 있는 것으로 고려하지 않은 것이고, 둘째, 많은 국가 프로그램들이 그들 재원으로 감당하지 못하는 수요를 창출하지 않기 위해 마케팅 노력을 제한하고 있다는 것이다.

또한 확장 서비스가 이용가능하다는 정보를 알고 있었으나 그것을 이용하지 않은 기업 중 12개 기업들은 스스로 문제를 해결할 수 있다고 생각했거나 지원수단을 다른 곳에서 찾았고, 3개 기업은 그 프로그램이 그들이 원하는 것을



주: \*MEP의 권고에 따른 투자기업군중 부정적 영향을 받았다고 응답한 기업은 없었으나, 비투자 기업군 중 한개의 기업(0.5%)만이 부정적 영향이 있었다고 응답함.

(자료: NEW TECHNOLOGY WEEK, SEP 5, 1995, p. 11)

〈그림 2〉 기업투자와 MEP 지원의 성과

## 미 국

제공할 수 없다고 믿었다고 응답하였다. 끝으로 2개의 기업은 정부재원이 기업지원에 활용되어서는 않된다고 생각하여 동프로그램을 이용하지 않았다고 응답하였다고 동 보고서는 밝히고 있다.

### 미 의회의 반응과 시사점

하원 예산위원장 존 캐시치(John Kasich: 공화당)는 예산의 균형을 이루기 위해 불필요한 정부 프로그램을 뿌리채 뽑아 버리겠다고 언급한 바 있어 '96 회계년도 예산과정에 임하는 공화당의 의지를 간접적으로 읽을 수 있다.

따라서 클린턴 행정부가 적극적으로 지원하고 있는 산업기술개발지원 프로그램들에 대한 예산 지원이 하원에서 단절되거나 삭감되고 있다.

첨단기술프로그램(ATP), 기술재투자프로젝트(TRP), SEMATECH에 대한 하원의 예산 지원 단절이 대표적 경우이다. 이에 비해 상원의 자세는 하원과 다르게 나타나고 있어 최종적인 결과가 주목되고 있는 상황이다.

ATP, TRP, SEMATECH 등 프로그램에 비해 MEP에 대한 하원의 자세는 긍정적으로 나타나고 있다(표 1) 참조). 제조기술확장 프로그램에 대한 하원의 지지는 동 프로그램이 지역에 분포되어 있는 제조기술센터를 중심으로 운영되어 지역의 발전에 기여하고 있다는 점에서 지지를 받고 있음을 알 수 있다. 공화당의 원내총무 밥 돌(Bob Dole)의원은 MEP는 ATP와 매우 다르다는 점을 강조하면서, 지역발전에 기여하고 있는 동 프로그램을 적극 지지한다고 언급한 바 있다(New Technology Week, Mon, Jul, 17, 1995, p.4 참조). 돌 총무는 비록 중요한 국가 프로그램의 예산이 삭감되는 경우에도 자신은 동 프로그램을 지원할 것이라고 언급하였던 것이다.

따라서 지역 의원들의 지지를 받고 있는 MEP는 예산규모는 다소 삭감될 것이나 지속적으로 유지될 것으로 전망된다. 즉, 지역발전이라는 주민의 수요와 결부되어 기술개발활동보다는 중소기업을 위해 기존의 연방, 주정부가 보유한(제조)기술을 이전하고자 하는 활동은 공

〈표 1〉 주요 산업기술프로그램 예산안(단위: 백만 달러)

	FY '95 예산액	FY '96 정부안	FY '96 하원안	FY '96 상원안
NIST 제조기술 확장제휴(MEP)	74(91)	147	81	미정
NIST 첨단기술 프로그램(ATP)	341(431)	491	0	미정
DOD 기술재투자 프로젝트(TRP)	208	500	0	238
DOD SEMATECH	89	90	0	90

주 1: () 안은 최초 승인액  
2: 소수점 이하를 반올림함

## 미 국

화당이 주창하고 있는 정부개입의 반대논리에도 정면적으로 배치되지 않기 때문이다.

이상과 같은 MEP의 성과와 동 프로그램의 지원을 둘러싼 정부와 의회의 노력에서 다음과 같은 몇가지 시사점을 찾을 수 있다. 첫째, 중소기업의 경쟁력 향상을 위한 기술지원 및 확산 프로그램의 정당성이다. 이는 행정부와 의회 모두가 찬성하고 있다. 둘째, 지역에 균등하게 제공되는 사업 프로그램이 폭넓은 지원을 받을 수 있다는 사실이다. 그리고 지역 제조기술센터를 통한 지원은 지역의 성격에 적합한 지원을 가능하게 할 수 있다. 셋째, 중소기업의 경쟁력을 높이기 위한 기술이전 및 확산지향 프로그램의 성과가 높게 나타나고 있다는 점이다. 넷째, 제조기술확장 프로그램의 지원내용에서 나타난 중소기업을 위한 품질개선, 장비현대화와 공장 배열, 환경적 요소 및 에너지 관련 지원 등 종합적인 기술적 지원 및 기술적 문제의 처방노력이 성과에 긍정적으로 영향을 미치고 있다는 사실이다.

MEP의 운영방식과 성과에 대한 조사결과는 다음과 같은 기술지원 및 확산프로그램의 성공을 위한 향후 정책방향과 집행요건을 제공하고 있다.

첫째, 중소기업의 경쟁력 강화를 위해서는 연구개발지원 뿐만 아니라 제조기술 등에 관련된 투자자문, 공정개선, 정보지원 등을 포함하는 일련의 패키지식 지원프로그램이 요청된다는 점이다. 이러한 지원프로그램은 중소기업의 일회적 요청(one stop)으로 기술과 관련된 다양한 문제를 정의하고, 대안을 제시하여 중소기업의 경쟁력 강화에 기여할 수 있을 것이다.

둘째, 지방화 및 지방자치시대를 맞이하는

지방정부 및 지역국회의원의 기술개발과 관련된 기능 및 역할의 변화이다. 지금까지 기술개발지원프로그램은 중앙정부에만 의존해 왔으나 이제부터는 지방의 실정에 적합한 기술개발지원프로그램 개발과 시행 그리고 정치적 지지가 요청되는 것이다. 따라서 현재 대학을 중심으로 운영되고 있는 공학연구센터(ERC)나 과학연구센터(SRC)의 기능을 대폭확대하여 중소기업을 위한 종합적 지원창구를 설치하거나 새로운 지역기술센터를 설립·운영할 필요성이 있다. 이들을 통해 지역의 실정에 알맞은 기술개발지원 사업을 진행하는 동시에 중앙정부의 기술개발지원프로그램의 창구역할을 수행토록 하는 것이다. 그리고 이러한 방식의 지역기술개발지원 프로그램의 활성화를 위한 지역국회의원 등 정치인들의 지지 또한 요청되는 것이다.

마지막으로 기술개발지원 및 확산프로그램의 정당성과 성과를 확인하기 위한 노력의 필요성이다. 각종 기술지원프로그램의 정치적 지지와 예산적 지원을 획득하기 위해서는 각 프로그램의 운영 및 성과를 객관적으로 평가하기 위한 지표개발과 성과평가노력이 요청되는 것이다. 이상의 관점에서 MEP는 좋은 가이드라인을 제시하고 있다고 하겠다.

李長載

〈연구체제팀, 선임연구원〉