

일본의 ‘산업 클러스터 계획 프로젝트’의 성공요인과 시사점

- TAMA 클러스터의 사례를 중심으로 -

류 태 수
(한양대학교 경영학부 교수)

요 약

본 연구의 목적은 우리나라보다 앞서 실시하고 있는 일본의 산업 클러스터 계획 프로젝트의 거시적인 현황과 가장 성공적이라고 하는 TAMA클러스터의 사례를 분석하여 향후 우리나라 클러스터 정책 시행에 필요한 시사점을 얻는데 있다. 특히 TAMA클러스터의 성공은 이를 직접 관리하고 있는 민간차원의 중개조직인 TAMA산업활성화협회의 운영전략을 집중적으로 분석하여 봄으로써 도입 가능성에 대한 진단과 정책적 제안을 하고자 한다.

첫째, 일본의 19개 지역별 산업 클러스터 계획의 공통점은 어느 것도 都道府縣의 영역을 초월한 광역적인 클러스터를 형성하고 있다. 광역단위의 집적은 상대적으로 클러스터 계획에 대한 중요성과 실행주체를 망각하기 쉬워 실패할 가능성이 비교적 높을 수 있다. 이러한 점을 극복하기 위한 대안으로 산학연의 3주체 간 연계를 주로 담당하는 민간중심의 중개조직을 두어 운영하고 있다.

둘째, 클러스터 정책기간은 시작에서 자립까지 20년을 상정하고, 제1기 5년간은 산업 클러스터 네트워크 구축기, 제2기 5년은 산업 클러스터 성장기 그리고 마지막 제3기 10년은 산업 클러스터의 자율적 발전기로서 책정되어 수행하는 것이 바람직하다고 보고 있다.

셋째, 개별적인 산업 클러스터의 비전, 목표, 중장기 전략의 올바른 수립이 필요한데 백화점식이 아닌 대상산업 및 대상 주체에 대한 선택과 집중의 전략성이 엿보인다.

넷째, 정책 대상의 범위는 연구개발에서 판매에 이르기까지 전 비즈니스 프로세스를 대상으로 하고 있으며 클러스터 관련 정책수행 주체들의 정책조율, 중복 투자의 회피 그리고 효과적인 정책을 시행하기 위하여 수평적인 연락망과 협의체를 구성하고 있다.

다섯째, TAMA협회는 전통적인 동종 산업중심의 협회 기능과는 달리 제품개발형 중소·중견기업을 대상으로 신기술개발과 신사업 전개를 위한 전략적 지원을 하고 있다. 비교적 개별적인 기술개발 능력은 물론 독자적인 마케팅 능력을 갖고 있어 일반적인 보호 대상자로서의 중소기업과는 차원이 다르며 기존의 하청관계라는 수직적 의존적인 존재가 아니라 세계적으로 니치 시장에서 경쟁력을 가지고 있는 대기업과 대등한 입장의 우량기업이라는 것이 특징이다.

여섯째, 지금까지는 기업을 지원하는 각 기관들이 각각 독자적으로 운영하여 경영자원의 분산과 이용으로 수혜자인 중견·중소기업의 입장은 물론 지방자치단체 및 중앙정부의 차원에서 분석하여 볼 경우 경영자원의 Critical Mass를 확보하기 어려웠다. TAMA협회는 네트워크 조직으로서 주로 소프트적인 지원을 통하여 원활하게 수행하고 있음. 정보와 네트워크만을 가지고 조직간 관계를 중개하는 가벼운 네트워크 조직으로서 운영하는 방법은 한국의 경우에도 적용이 가능하며 매우 유용하다고 생각된다.

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

일본은 최근의 장기적인 불황인 소위 잃어버린 10년의 경제 정체에서 좀처럼 쉽게 벗어나지 못하고 있다. 그동안 일본의 경우 중국을 비롯한 인도, 베트남 등 해외로 생산기지가 이전되고, 국내 생산거점은 집약화 되어 중소기업의 많은 공장이 문을 닫거나 축소되고 있다. 구조조정 및 원가절감의 차원에서 대기업은 하청 거래 중소기업을 집약화하거나 국내 조달을 수입품으로 대체하는 등 지역 중소·중견 기업의 국내 대기업의 수주가 대폭 삭감되었다. 그리고 수주를 확보하고 있는 기업이라도 중국 기업의 단가를 고려하여 인하하거나 기존의 제품 경쟁력은 더 이상 중국을 비롯한 값싼 외국 제품과 차별화 할 수 없게 되었고 또한 수입 급증으로 매출이 큰 폭으로 감소하여 기업도산이 잇따라 발생하고 있다.

정부의 행·재정 개혁 중 공공사업이나 정부 보조금 사업의 의존율이 높은 지역에서는 공공사업이 대폭 감소되거나 단가 인하의 요구를 크게 받고 있다. 따라서 지방자치단체는 재정난으로 대폭적인 세출을 삭감하여 공공사업에 의존하는 지역 및 기업의 경우 곤경에 빠지게 되었다. 공장 철수·공공사업 감소 등으로 고용이 크게 감소한 지역에서는 연쇄적으로 상업·서비스 산업의 3차 산업 수요도 감소하게 되었다.

이러한 장기불황을 극복하기위한 대책의 하나로 전 세계적으로 전개되고 있는 산업클러스터 육성 정책의 중심인 산학연계 및 기업간 연계를 통하여 신규산업의 기반이 되는 새로운 기술 및 제품이 나오기를 크게 기대하고 있다. 이미 미국에서는 1980년대 초부터 국가 경쟁력 강화 대책으로 산학연 연계나 공공연구의 성과를 실용화하는데 필요한 제도나 규칙을 정비하거나 규제를 완화하여 실리콘 밸리를 비롯하여 각지에 IT산업이나 바이오산업과 같은 첨단기술을 활용한 산업이 급속하게 발전하게 되었다.

유럽, 중국 등 전 세계적으로 자국의 국제 경쟁력 강화와 지역경제의 활성화를 위하여 클러스터를 형성하여 중점적으로 지원하는 정책이 전개되고 있는데 일본에서도 1994년 공동연구개발 촉진법을 정하여 산학연 연계를 촉진하고 지역별로 전략산업을 선정하여 대학이나 연구개발 단지를 중심으로 클러스터 형성하고 있다.

본 연구에서는 일본과 유사한 산업구조 및 경기변동의 주기를 가지고 있는 한국이 1차적으로는 일본의 잃어버린 10년의 과거를 답습하지 않고 그리고 일본의 경기회복을 위한 각종 정책을 면밀히 조사 분석하여 우리나라에서도 전개하고 있는 산업 클러스터 육성 정책과 비교하여 향후의 정책적 함의를 도출하는데 그 목적이 있다.

우리나라 산업 클러스터 육성 정책은 지역의 산업자원 및 산학연 인프라를 충분히 고려하여 비전과 전략이 수립되었는지, 기업, 대학, 정부출연연구소, 행정기관 등이 네트워크를 형성하고 있는지의 여부, 산학연계의 실적 및 신사업 창출 실적 그리고 이러한 연계를 위한 중개조직은 과연 어떤 조직인지를 중점적으로 고찰하고자 한다.

한편 TAMA클러스터는 일본의 수도권에 위치하며 주변에 포진되어 있는 산업들이 한국의 반월시화산업단지공단과 매우 유사하여 정책적인 시사점을 얻는데 매우 유리한 특징을 가지고 있다.

2. 연구방법론

본 연구에서는 일본의 산업 클러스터 육성 정책을 파악하기 위하여 일본에서 발표된 논문 및 각종 연구보고서를 토대로 분석하였다. 2005년에 발표된 산업클러스터 연구회보고서를 비롯하여 미쓰비시 종합연구소의 산업 클러스터 모니터링 보고서 그리고 경제산업성 산하 경제산업연구소의 관련 보고서가 주 대상이다.

주로 거시적인 일본 산업 클러스터 정책의 배경 및 정책 성과 그리고 향후 정책 과제라는 과거, 현재 그리고 미래의 시간축을 중심으로 보았으며 이론적인 접근보다는 현장의 사실에 역점을 두어 정리한 내용을 분석, 정리하였다.

19개의 산업 클러스터 프로젝트의 전체적인 조감도의 거시적인 분석과 아울러 일본에서 가장 성공적인 산업 클러스터 육성정책의 사례로 자주 소개되고 있는 TAMA클러스터 및 운영주체인 TAMA협회의 중개조직으로서의 역할을 조사, 분석하였다. TAMA클러스터는 가장 성공적인 사례일 뿐 아니라 대상으로 하는 전략 산업이 우리나라에서도 중시하는 부품, 소재산업이 중심을 이루고 있다.

그리고 한양대학교와 TAMA협회는 2005년 3월 15일 국제 협력을 체결하여 한양대학교 안산캠퍼스 내에 한국사무소를 두고 또한 일본 TAMA협회 내에 한양대학교 학연산 클러스터 사업단의 사무소를 두고 있어 그동안 수차례의 방문을 통하여 사무국의 역할을 직접 확인하고 또한 회원사의 기업을 직접 방문하여 기업의 CEO와 인터뷰를 하였으며 또한 일본 내 산업 클러스터 전문가와의 인터뷰를 통하여 조사하였다.

연구개발에서 제품 판매에 이르기까지 비즈니스의 전 과정에 대해 지원하고 있는 TAMA협회의 기능과 역할 그리고 중개조직으로서의 협회의 운영전략 등을 조사하여 거시적인 일본 산업 클러스터 계획을 분석함과 동시에 TAMA협회를 통한 미시적인 TAMA클러스터 정책 및 TAMA협회의 운영방법을 전문가와의 인터뷰, 관련 보고서 그리고 현장 방문을 토대로 분석, 조사하였다.

II. TAMA 클러스터의 위상과 특징

1. TAMA 클러스터의 형성과정과 현황

이 지역은 전통적인 섬유산업에서 30여년에 걸쳐 지역혁신 정책의 노력이 결실을 거두어 고부가가치 첨단기술의 산업 집적지로 변신하는데 성공한 지역이다. 이와 같은 산업집적형성의 연혁을 거슬러 올라가 보면 2차대전 이전에는 도심부 및 京浜(도쿄-요코하마)임해지역의 유력공장들에 대한 공장 疏開(밀접한 지역을 확산하거나 도시의 주민들을 지방으로 이동시킴)가 있었고 2차대전 패전 이후에는 이러한 군수용 공장들이 민간산업으로 전환되어 새롭게 기업군을 형성하게 되었다.

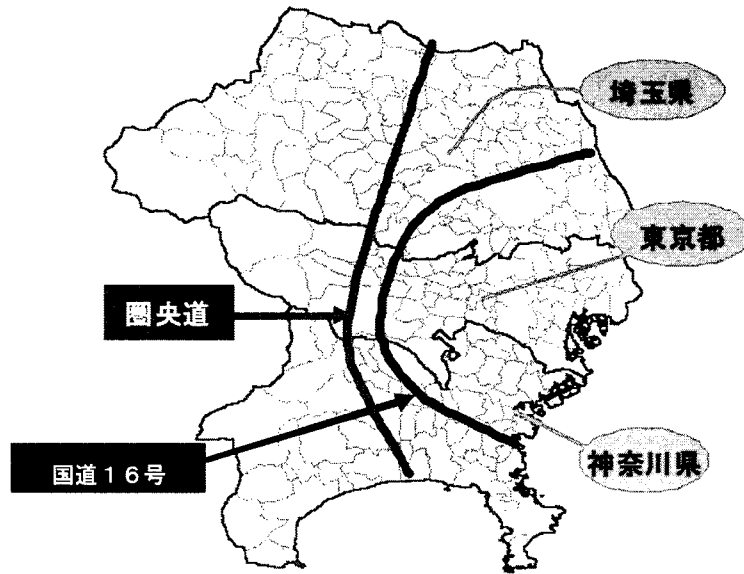
60-70년대 고도성장기의 전후에는 공장제한법, 지방자치단체의 공장 유치 등을 배경으로 도심부와 京浜지구에 대기업을 유치하는 정책이 다시 전개되어 새롭게 공장들이 형성되었고, 석유위기 이후에는 대기업을 양산공장이 연구개발 거점으로 전환되고 도심부에는 대학이 이전되거나 시설확장이 있었다.

이러한 역사적 과정을 거쳐 산업집적이 형성된 이곳에는 이 지역의 대기업 spin-off에 의한 신규창업 등으로 2차 대전 이전의 직물산업 중심지에서 완전히 벗어나 전기/전자기계, 수송기계, 정밀기계 관련 산업의 기계공업의 집적지로 형성되었다(관동산업국,1997).

TAMA클러스터의 지역 범위는 埼玉縣남서부, 東京都 多摩지역, 神奈川縣 중앙부에 걸쳐 있는 국도 16호선을 중심의 1都, 2縣에 걸친 광역 지역을 말한다(그림 1 참조). 그러나 TAMA의 지역개념은 원래 東京都, 神奈川縣, 埼玉縣의 1都 2縣의 내륙공업지대를 지칭하는 것으로 동경 23구와 함께 京浜 임해부는 역외로 인식되고 있었으므로 1998년 4월 TAMA산업활성화협의회 발족 당시 横浜, 神奈川の 2개 市에 대해서는 내륙만을 대상지역으로 하였다가 2001년 4월 (사)TAMA협회로 발족될 당시, 상공회의소의 회원자격을 보다 명확히 설정하기 위하여 横浜, 神奈川の 2개 市에 관해서는 임해부도 포함시켜 市 전역이 대상지역에 포함되었다.

TAMA(영문명칭 : Technology Advanced Metropolitan Area)는 이 지역의 명칭으로 TAMA클러스터 존(그림 4-1)을 형성하고 또한 TAMA협회의 정회원의 적격지역을 나타내는 것이다. TAMA 클러스터 존은 내륙의 기술선진 공업지역으로 면적 약 3,000km², 인구 약 1,000만명, 시읍면 수 약 74단체가 있으며 기타 개략적인 관련지표는 (표 1)과 같다.

(그림 1) TAMA 클러스터 Zone



(표 1) TAMA관련 기초 지표

	TAMA 클러스터	실리콘 벨리
면적(kmf)	3,058	3,900
인구	10,693,000 (1995)	2,300,000
종업원 수	4,094,418 (1996)	1,350,000
제조업 수	(2000)	(1995)
종업원 수	648,202	376,318
사업체 수	19,184	3,879
출하액(십억엔)	24,619	12,000
출하액(십억\$)	205	100

자료 : 兒玉俊洋(2004)、技術革新的クラスター形成への展望、워크숍 자료

한편 이 지역의 기업, 대학 관련 주요 인물들이 호응하여 1997년 유력 중소기업을 중심으로 하는 민간기업, 대학 등 공공연구기관, 상공단체 및 都縣市 등 54개의 행정기관 대표자 등 55명으로 구성된 「광역 多摩지역산업활성화협의회(가칭) 준비회」가 발족되어, 1998년 4월에 328명의 회원(이 중 기업회원은 190명)으로 「TAMA산업활성화협의회」가 정식 설립되었다. 그리고 동 협의회는 2001년 4월에 임의단체에서 사단법인으로 개편되어 「(사)TAMA협회(정식명칭 : (사)수도권산업활성화협회)」가 된 것이다.

2. TAMA 클러스터의 특징

최근 일본에서의 산학연계에 거는 기대는 매우 커서, 1998년 「대학 등 기술이전 촉진법(TLO법)」 제정, 1999년 제정된 「산업 활력 재생 특별조치법」에서 「일본판 Buy Dollar조항」 도입, 2000년 국립대학 교수 등의 민간기업 임원겸직에 대한 규제 완화, 그리고 민간기업에서 국공립대학으로 자금이 원활하게 투입될 수 있도록 한 「산업기술력 강화법」의 제정을 비롯하여, 산학연계 추진을 위한 제도적 준비가 신속하게 진행되고 있다.

2001년 11월에는 「제1회 산학연 연계 Summit」가 개최되는 등 산학연계 추진을 위한 기운이 본격적으로 대두되었는데 2001년부터 시행한 「산업 클러스터 계획」(경제산업성), 2002년부터의 「지식 클러스터 창생사업」(문부과학성)과 같은 지역단위의 산학연계와 이를 기반으로 하는 신규사업의 창출 및 기술개발의 심화를 도모하는 정책이 아울러 진행되고 있다.

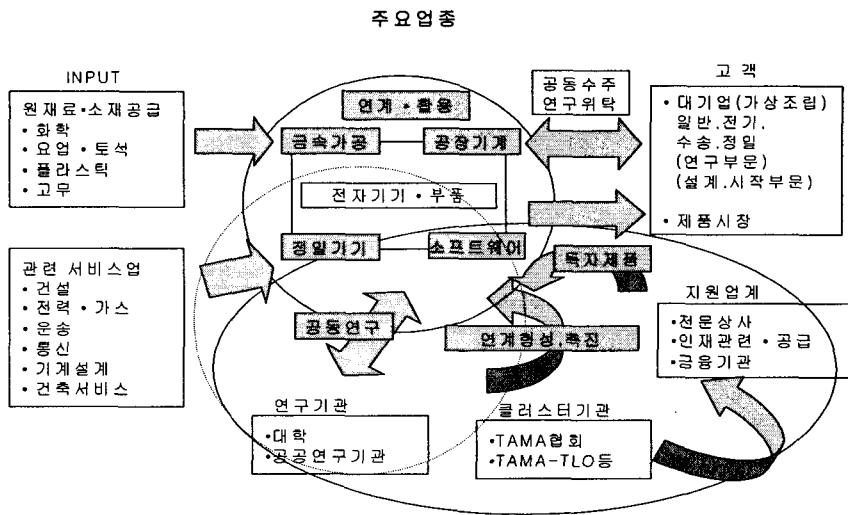
TAMA클러스터는 전기기계, 수송용 기계, 일반기계, 금속제품, 정밀기계, 플라스틱 제품, 전자기기부품, 금속가공, 공작기계 그리고 서브 클러스터로 구성되어 있는 나노테크놀러지의 생산기술을 중심으로 한 클러스터이다(그림 2).

통상 생산기술을 중심으로 한 클러스터는 산업기계, 각종 기기, 금속가공 등의 설계, 생산, 판매를 하는 각종 업계로 구성되어 있으나 TAMA클러스터는 여기에 추가하여 특수금형 메이커, 분석기기, 측정기기, 제어기기 등의 업계가 포함되어 있다.

일본의 산업클러스터 전체 계획을 보면 제조관련 클러스터는 6군데 있다. 제조분야는 과거 일본이 국제경쟁력을 가지고 있었으나 축소경향이 있는데 이와 같은 상황 하에서 TAMA클러스터의 경쟁적 지위는 일본의 6개 제조관련 클러스터 가운데 가장 높고 일본뿐만 아니라 국제 경쟁력을 갖춘 기업이 다수 있으며 가장 강력한 전기기계의 제조품 출하액의 비중은 전국 평균의 2배에 달하고 있다.

관동통상산업국은 이 지역의 산업집적지로서의 개발 가능성에 주목하여, 東京都, 埼玉縣, 神奈川縣, 그리고 관계되는 상공회의소 및 상공회와 공동으로 조사한 결과, 제품개발형 중견/중소기업(후술)이 주위의 기반기술형 중소기업과 네트워크를 형성하여 새로운 지역경제발전의 핵심으로 성장하고 있는 점과 미세가공, 계측제어, 정보통신, 광학기술 등 첨단기술제품의 개발에 필요한 다양한 기술이 집적되어 있다는 것을 규명하였다.

(그림 2) TAMA클러스터의 전체상과 경쟁적 지위



자료 : 石倉洋子·藤田昌久·前田 昇·金井一頼·山崎 郎、
日本の産業クラスター戦略(2003)、有斐閣、p.87

광역 多摩지역을 조사한 관동통상산업국(1997)에 의하면, 조사를 통해 나타난 이 지역의 연계구조의 특징은 제품개발형 중소기업이 외주관계를 통하여 주위의 기반 기술형 중소기업과의 연계 관계가 매우 발달하고 있다는 것을 발견하였다.

이 지역에는 ① 전기·전자기계를 비롯한 대기업의 개발거점 ② 이공계 학부를 가진 대학의 교육 및 연구기관 ③ 시장파악 능력과 함께 제품 기획 및 개발 능력을 갖춘 제품개발형 중견/중소기업 ④高精度, 단납기의 외주가공에 신속히 대응할 수 있는 기반기술형 중소기업이 집적하고 있어, 신산업 창출의 원천인 신기술 및 신제품을 낼 수 있는 모체로서, 뛰어난 경제주체들이 집적되어 있다.

Ⅲ. TAMA협회의 역할과 성과

1. TAMA협회의 설립배경 및 과정

기업간 연계를 포함한 산학협력을 위한 연계는 서로 다른 목적 및 동기를 가지고 있으며, 대부분의 경우 상대방의 존재조차 알지 못하여 대학과 기업 또는 기업간 연구개발 및 제품개발을 위한 목적으로 연결되는 문제는 간단히 해결될 수 없는 과제이다. 그러므로 연계를 원활하게 실현하기 위해서는 이들 대학과 기업, 또는 기업간에 서로 만날 수 있는 장과 기회를 제공하고 연결시키는 중개기능 및 중개조직이 절대적으로 필요하다.

관동통상산업국의 조사에 의하면 대기업과 기반기술형 중소기업과의 사이에 발달한 연계관계는 생산 공정상의 분업 관계이며, 제품개발을 목적으로 한 제품개발형 중소기업 간의 연계는 그다지 보편화되지 못하고 있었다.

산학연계와 관련해서는 대학 측이 적극적인 변화의 움직임을 보이고 있지만, 지역에서의 산학연계 실적, 특히 중소기업과의 연계 실적은 아주 적게 나타나고 또한 기업간 연계 및 산학연계 실행 상의 문제점으로는 인력 및 자금 부족과 연계상대에 대한 정보부족 그리고 동기 부족이 크게 나타났다.

이 지역에는 제품 및 기술 개발력이 뛰어난 기업과 우수한 대학이 집적되어 있는 곳이면서도 이들 간의 연계는 제품과 기술개발의 관점에서 충분하지 않아 개발 잠재력을 제대로 살리지 못하고 있었다. 따라서 이 지역의 유력한 산업집적, 기술 집적의 잠재력을 활용하기 위해서는 지역 내의 기업, 대학 등이 상호 인지하고 교류, 연계를 심화시켜 나가는 것이 중요하다는 것을 알 수 있었고, 이러한 필요에 의해 관동통상산업국 및 준비회를 통한 연계추진 조직 설립을 위한 제언으로 연결되게 되었다. 따라서 관동통상산업국은 조사 결과에 따라 이 지역의 우수한 기업집적, 기술 집적의 잠재력을 살려 새로운 기술 및 제품의 창출로 연결시키기 위하여 지역의 산학 및 기업간 연계를 강화하기 위한 조직체의 형성을 요구하였다.

TAMA협회는 제품개발형 기업 및 이공계 대학이 다수 입지하고 있는 수도권 서부지역에서 산학 및 기업간 연계를 촉진하여 이를 통한 신규산업의 창조를 촉진할 것을 목적으로 1998년 4월에 설립되었다.

산학연계를 위한 중개조직으로서의 역할 이외에도 특허화 지원 등을 통하여 대학의 연구 성과를 민간기업에 이전하도록 중개하는 「기술이전기관(TLO)」, 벤처기업에 사업 공간 제공 등 각종 서비스를 통하여 대학 등의 연구 성과를 사업화하도록 지원하는 인큐베이터 시설 등이 존재하고 있으며, 또한 중소기업의 기업간 연계를 위하여 이전부터 시행되어 온 이업종연계조합 및 이업종교류 그룹, 그리고 商工會, 상공회의소 등 각종 중소단체에 의한 다양한 교류회들이 존재하고 있는데 TAMA협회는 다음과 같은 특징을 가지고 있다.

- 1) 埼玉縣 남서부, 東京都 多摩지역, 神奈川縣 중앙부의 1都, 2縣에 걸친 광역 지역의 범위를 커버하고
- 2) 다수의 활력 있는 중소기업과 대학, 몇 개의 대기업, 그리고 지방자치단체 및 상공단체라는 산학 및 기업간 연계의 추진에 필요한 다각적인 구성주체가 있으며
- 3) 이들 구성주체들이 스스로 역할 담당자가 되어
- 4) 연계추진 그 자체를 주 목적으로 하며, 이를 통하여 파생된 TLO설립 및 인큐베이션시설의 연계까지도 포함하는 다양한 활동을 수행하는 새로운 형태의 연계를 위한 중개조직이다.

2. TAMA협회의 주요 사업

1998년 4월 23일 TAMA 산업활성화협의회 설립 취지서에서 소개되고 있는 TAMA협회의 설립이념은 「이 지역의 산학연의 연계·교류를 활발히 하여 환경조화를 배려하고, 특히 중견/중소기업의 제품개발력의 강화와 신규창업환경을 정비하여, 이 지역을 세계 유수의 신규산업 창조의 기반으로 발전시켜 일본 경제 발전의 견인력이 되자」라고 언급하고 있어, 기본 취지는 중견/중소기업의 제품개발력을 강화하기 위한 산학연의 연계/교류 추진에 있다.

동 협회는 이러한 목적을 달성하기 위하여 정보 네트워크사업, 산학연계/연구개발 촉진사업, 이벤트사업, 신규사업지원사업, 국제교류사업 등 각 분야별로 활발한 활동을 전개하고 있다. 이들 사업은 연계추진에 직접 필요한 사업뿐 아니라 신규사업 지원과 같은 개별기업 지원에 필요한 사업도 포함하고 있다.

최근에는 전문가로 구성된 팀을 통하여 과제해결형 기업방문이라는 개별기업지원 형태의 사업이 증가하고 있다. 회원기업의 경영과제를 해결하여 신제품·신기술개발 및 판로확대로 매출 증대가 가능하게 되며 코디네이터는 유상으로 컨설팅을 수행하거나 또는 TAMA협회에서 의뢰하여 조사사업을 실시하여 유익하며 TAMA협회는 성공사례를 창출하여 TAMA지역의 산업활성화에 기여함은 물론 회원 증가에도 간접적인 기대를 할 수 있어 3자간의 장점을 상호 공유하게 된다.

TAMA협회는 연계추진을 주 목적으로 하여 이에 필요한 다양한 활동을 전개하고 있으며 설립 취지의 연장선에서 산학연계 중개조직의 한 형태인 기술이전기관(TLO)을 설립하고 그리고 인큐베이션 시설과의 업무제휴도 추진하고 있다.

(표 2) TAMA협회 주요 사업

주요사업	세부사업	사업내용
정보네트워크 사업	홈페이지 리뉴얼	컨텐츠: 정보, 협회안내, 사업안내, 회원한정
	정보별 메일링리스트의 운용에 의한 효과적인 정보제공	8가지 장르별 메일링리스트 : TAMA뉴스, TAMA이벤트, 세미나, 지원정보, 인재매칭, 대학정보, 특허정보, 제품정보
	데이터베이스 정비	5가지 데이터베이스 시스템 : 기업·제품데이터베이스, 연구자데이터베이스, 대학 등의 산학연계 창구, 대학정보검색 로봇, TAMA Virtual Lab. 시스템
	코디네이트 활동지원 시스템 가동	①코디네이터의 기업방문 시 축적 노하우(보고서)를 활용할 수 있도록 카테고리별로 DB화하여 정보검색 가능하도록 함 ②회원정보 DB ③코디네이터 정보를 카테고리별로 등록, 검색, 열람
	TAMA 코디네이터 제도	①사내생산관리의 시스템화 관련 정보화지원 ②경영전반적인 혁신 지원 ③사업계획서 작성 등이 신사업창출지원 ④산학연계지원 ⑤수탁사업조사, 프로젝트 진행관리, 협회 주최 세미나 강사,

		회원 서비스를 위한 사무국 역할
	TAMAG상실험실 시스템 운영	TAMA지역 내의 대학, 대기업 등이 보유한 고도의 시험 연구 설비, 생산설비를 정 기자재 등록, 상호활용촉진
	ITSSP사업 실시	경영과제해결의 수단으로서 IT를 활용하려는 기업 지원
산학연계 연구개발 촉진사업	연구개발지원사업	TAMA-TLO의 협력사업으로 대학연구자, 대기업으로 구성하는 연구개발촉진위원회에서 각 기업이 의뢰한 연구발과제에 대하여 보조금 신청, 개발 등의 어드바이스
	특허전략세미나 개최	산학, 기업간 연계 연구개발 성과에 대한 문제 해결, 특허전략의 중요성 제발
	연구성과 보고회	회원기업에 대하여 산학연계 의한 연구개발의 우수성 및 조성금 노하우 등을 계몽
	인턴십 사업	취업체험 및 산학연계의 발단을 목적으로 함
이벤트사업	비즈니스 Fair	기술교류전시회(자사제품 코어기술 발표)
	비즈니스 매칭회	자사의 코어기술 및 제품을 PR하고 수·발주처 개척을 지원
	타 기관 Fair 참가	TAMA협회의 성공사례 및 지원내용을 널리 소개
신사업창출지원 사업	사업계획서 HSJ프로젝트	Hop(프레젠테이션 세미나), Step(사업계획서 경진대회), Jump(비즈니스 파트너 및 벤처 캐피털과 개별 상담)
	인재 매칭 사업	인재소개회사의 회원사와 협력하여 회원기업에게 소개
판로개척·해외 전개지원사업	판로개척·해외전개지원위원회 및 TAMAp판로매칭회	자사의 코어기술에 마케팅 요소를 가미하여 팔리는 제품을 추진하기 위하여 지원. 판로전문가 활용 및 매칭·개별지원
기 타	과제해결형 기업방문	회원기업의 개별 경영과제를 코디네이터를 활용하여 지원
	미니 TAMAh회	일정 지역 내 일상적인 산, 학, 연, 금융회원 간의 교류회
	제휴 인큐베이션 시설과의 연계	회원 및 공공단체의 인큐베이션 시설과 연계하여 TAMA협회의 산학연계 및 공적자금 활용으로 입주기업의 사업화 지원
	금융기관과의 연계	TAMA펀드 창설로 연구개발에서 사업화까지 부족한 자금지원
	타 지역과의 교류	경제산업성 산업클러스터 계획의 모델로서 시찰 및 교류회
	TAMA-TLO(주) 활동	연구 성과 이전사업, 특허화 지원사업, 산학연 연계사업

주 : ITSSP(IT Solution Square Project)는 경제산업성이 추진하는 사업임.

자료 : TAMA협회 연보에 의거하여 작성

TAMA협회는 회원기업인 대기업 전기메이커의 후지전기(주)(이하, FD)가 2001년 11월에 도쿄시스템제작소(日野市)의 인접지에 개설한 「후지전기起業家지원사무소(FIO)」와 업무제휴를 체결하여 FIO의 입주기업에 대해 FD사가 시작, 평가, 시험기기 등의 제조에 필요한 하드웨어적인 서비스를 제공하고 TAMA협회는 산학연계 및 공적자금 활용지원에 관한 소프트를 제공하고 있다. 또한 TAMA협회에는 相模原市가 1999년 4월에 설립한 인큐베이션 시설인 「(주)相模原산업창조센터」도 회원으로서 참가하고 있으며 양자간에 공식적인 제휴관계는 없지만 동 센터에 입주하고 있는 회원기업이 TAMA협회의 연계 중개기능과 동 센터의 연계 중개기능을 보완적으로 이용하고 있는 경우도 엿볼 수 있다.

TLO는 대학의 연구 성과의 특허화와 민간기업에의 라이선싱 등으로 대학에서 산업계로의 기술이전을 촉진하기 위한 기관으로 TLO법에 의해 현재 전국적으로 28개의 TLO가 승인 또는 인정되었다. TAMA협회는 산학연계, 연구개발 촉진사업의 일환으로 1999년 5월부터 TLO를 설치하기 위한 준비활동을 하여 2000년 7월에는 이 지역의 9개 대학 및 개인 연구자가 참가하여 TAMA-TLO주식회사를 발족하였다.

TAMA-TLO에 의해 TAMA협회 회원기업은 회원이 되며, 또한 동 TLO는

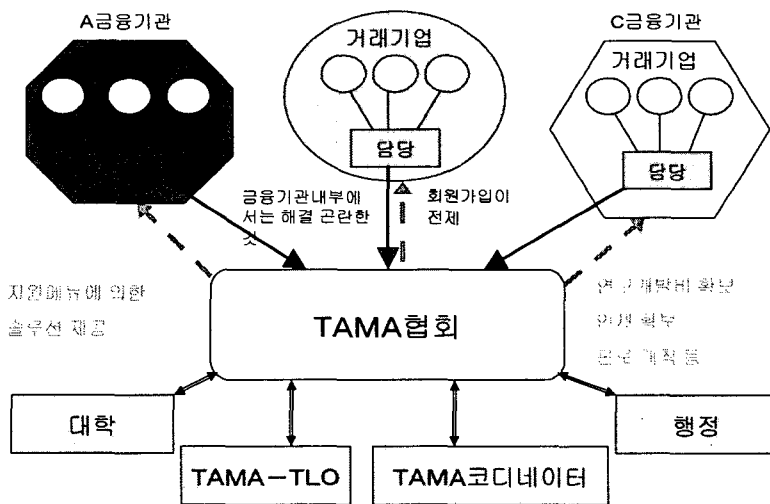
TAMA협회와 연동하여 활동을 함. 이에 따라 대학의 연구 성과는 지역산업계의 사업화에 니즈를 제공할 수 있는 구조적 배경이 되고 있으며 현재 16개 대학 연구자의 발명고안을 특허 출원할 수 있다.

지역금융기관과의 연계 강화도 사업화 추진을 위해서는 필요한 시책으로 기업에게 자금조달이 원활하게 될 수 있는지의 여부가 사업화성공의 열쇠인데 금융기관만으로 해결이 불가능한 기업지원을 TAMA협회의 메뉴를 활용하여 종합적으로 전개할 수 있도록 상호 보완 관계를 구축해 나가고 있다.

2005년도 새로운 사업으로 중소기업신사업활동촉진법에 의거하여 「이분야 연계 신사업분야 개척」 사업이 시작되었다. 신연계란 서로 다른 산업의 복수의 기업이 유기적인 연계를 통하여 새로운 수요를 개척할 수 있는 사업으로 기존의 대기업과 중소기업의 하청관계와는 성격이 다르다. 즉, 신연계사업의 3가지 포인트는 신규분야, 시장성, 역할분담이며 신규분야에는 새로운 상품개발 및 생산, 새로운 서비스 개발, 새로운 생산 및 판매 시스템, 새로운 서비스 제공 등을 말한다.

그리고 유기적인 연계를 기획하고 상호간의 계약 내용을 교환하는 중심적인 기업을 코어기업이라고 하며 예를 들면 컨설턴트 엔지니어링과 같은 기업이 코어기업이 되는데 예를 들면 자동차 부품 가공 산업의 기업간에 연계하여 독자적인 공법을 개발하고 여기에 종합상사와 연계하여 항공기산업분야에 진출하는 것이다. 또는 온천 및 여관업과 같이 경쟁관계에 있는 동종업종 사이에 고객을 모으기 위하여 공동으로 출자하여, 관련 업계의 전체적인 가동률을 높이기 위한 광고 홍보 및 필요한 인재를 파견하는 것도 해당된다.

(그림 3) TAMA협회와 관련 금융기관과의 연계도



자료 : TAMA사업활성화협회 내부 자료

따라서 단순한 공동구매, 모기업과 하청기업간, 통상거래의 일시적인 계약 등은 신 연계사업으로 인정되지 못한다.

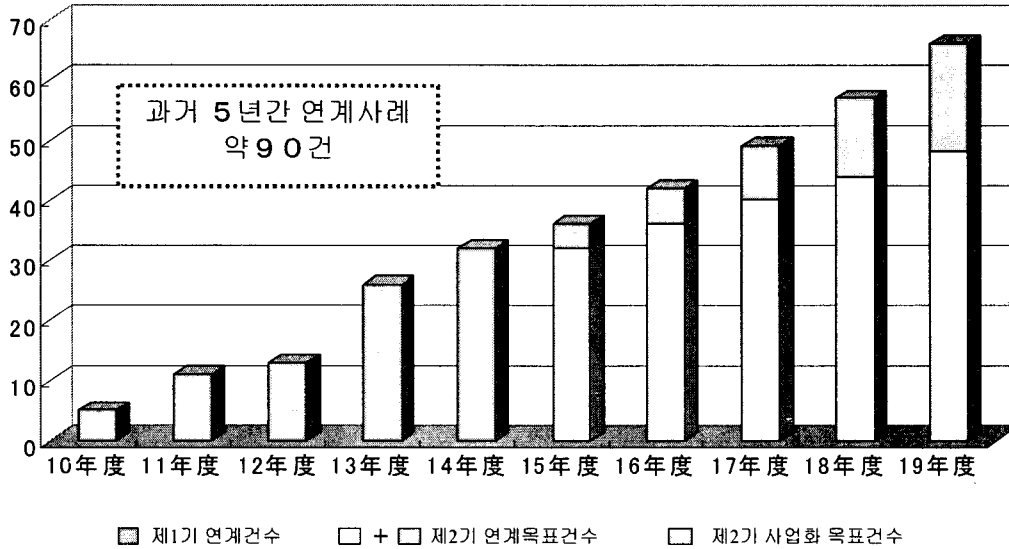
3. 주요성과 및 제2기 5개년 전략계획

1998년 4월 임의단체로 발족하여 2001년 경제산업성 허가의 사단법인으로서 새롭게 진일보한 TAMA협회는 창설부터 초기의 5년간을 제1기로 보고 TAMA지역의 잠재력을 최대한 활용하기 위한 하드인프라(정보 네트워크 구축 및 인큐베이션 시설과의 연계), 소프트 인프라(인적 네트워크의 확대, 각종 사업의 입안과 실시, 사무국 체제의 강화 등)의 준비를 중점적으로 실시하였다. 즉, 산학연 네트워크 형성 기반을 1기 5개년 계획의 중점사업으로 책정하였다.

제2기 5개년 계획의 특징은 제1기에 구축한 네트워크를 보다 강력하게 구축함과 동시에 지역 금융기관과의 연계를 강화하고, TAMA 코디네이터를 적극 활용하여 산학연계 및 기업간 연계로 only one제품, only one기술을 순조롭게 사업화하는데 있다. 제2기 5개년 계획에서는 판로개척지원과 마케팅 실시 등 팔리는 제조를 위하여 필요한 시책을 반영하였다. 이번 계획에서 가장 핵심적인 내용은 신제품 신기술개발 이후의 사업화지원으로 종래의 제조는 생산제품을 우선적으로 고려하였으나 앞으로는 시장조사(마케팅)를 충분히 실시 한 후에 제품을 개발하는 것이 중요하므로 마케팅에서 상품화까지의 과정을 4단계로 나누어 각 과정에 맞는 시책을 정하고 있다. 보다 구체적으로는 TAMA지역의 특성인 첨단산업분야에서 활약하는 제품개발형 기업군의 연구개발력 강화 및 우수한 가공기술을 보유하고 있는 기반기술형 기업군의 기술력 향상을 위해 보다 강력하게 추진하는 것이다. 그중에서도 특징적인 것은 판매대리제도의 도입이다. 이 제도는 판매전문 업자가 제품 견본을 가지고 판매를 대행하는 제도로서 중소기업의 약점인 제품 판매 부분을 아웃소싱 할 수 있도록 고안한 것이다.

제1기 5개년 계획과 다른 또 하나의 특징은 지금까지와는 달리 구체적인 정량적 목표수치를 설정한 것이다(그림 4). 즉, 산학연계 코디네이터를 250건 실현하고 이중 사업화를 적어도 50건 이상 성공시키는 것을 목표로 하고 있는데 시간이 흐를수록 사업화 건수의 비중이 점차 많아지고 있어 그 의지를 엿볼 수 있다.

(그림 4) 제2기 5개년 계획 목표
 목표수치달성을 위한 연계사례의 추이목표



주 : 10년도는 평성년도를 말하며 1998년에 해당함.

자료 : TAMA협회 내부자료

앞으로는 이를 바탕으로 해외 시장에서의 경쟁력을 더욱 높이기 위하여 TAMA 지역의 잠재력을 최대한 활용하여 대학과 기업간의 고도의 네트워크에 의해 산학연계를 더욱 촉진할 수 있는 보완체제를 신속히 정비하는 것 그리고 글로벌 니치 기업으로 성장하도록 촉진하여 세계 유수의 신규 산업 창출거점을 구축하는 것이 궁극적인 목적이다.

마지막으로 제2기 5개년 전략 계획의 사업별 6대 사업 즉 ①회원의 연구개발력 강화, ② 신제품/신기술개발 후의 사업화 지원, ③起業과 신 분야 진출을 위한 지원, ④지역금융기관과의 연계 강화, ⑤지역간 연계 강화, ⑥회원증강으로 TAMA기반 확대 및 안정적 협회 운영의 구체적인 내용은 (표 3)과 같다.

(표 3) TAMA 협회 제2기 5개년 전략계획

6대 플랜	세부 과제	액션 플랜
1. 회원의 연구개발력 강화 2. 신제품/신기술개발 후의 사업화 지원	TAMA-TLO와 연계하여 산학연계 적극 추진	연구개발 인건 발달을 위한 기업방문 및 니즈조사를 위한 설문조사 TAMA-TLO(주) 소유 특허 소개 TAMA-TLO(주)와 연계하여 연구개발 촉진위원회를 개최하여 산학연계 연구과제화 정부 조성금의 효과적인 활용 세미나 실시 연구개발 프로젝트 관리 전문가를 코디네이터로 발골, 동용 TAMA 홈페이지를 활용하여 공동연구안건 창출(대학에 연구개발로 유도) 회원대학의 창구(산학공동연구센터 등)에 방문하여 참가 요청
	대학과 연계 구축하여 산학공동연구 적극 추진	대학과의 연계회의를 통하여 대학연구자에게 연구과제 데이터베이스 등록 요청 미니 TAMA회 추진강화(참가자의 구체적인 성과로 이어지는 스토리 창출 회원 니즈에 적합한 연구자를 초빙하여 주제별 연구회 설립(산학연계 기술개발 연구회에 의한 연구자 네트워크 구축)
	연구개발 인건 발달을 위한 기업방문 및 니즈조사	시험연구설비 및 생산설비의 효과적 이용촉진
	연구개발 촉진위원회	회원인재소개회사와 연계하여 세밀한 인재유동 원활화 사업 추진 인턴십 사업 및 관동지역인턴십 추진협의체와 연계하여 인턴십 제도 제동 보급 simple XMI-EDI 방식의 수·발주시스템 도입으로 전자상거래의 선진 모델 지역확립 이벤트 및 각종 세미나 개최 후에 동화상 음성 등 멀티미디어를 활용한 폭넓은 정보 제공 현장방문을 통해 확보한 정보를 시의적절하게 발신하는 Net 세미나 실시
	연구개발 인건 발달을 위한 설문조사	중견중소기업에 동 시스템 선전보급 및 이용촉진
	연구개발 촉진위원회	회원인재소개회사와 연계하여 세밀한 인재유동 원활화 사업 추진 인턴십 사업 및 관동지역인턴십 추진협의체와 연계하여 인턴십 제도 제동 보급 simple XMI-EDI 방식의 수·발주시스템 도입으로 전자상거래의 선진 모델 지역확립 이벤트 및 각종 세미나 개최 후에 동화상 음성 등 멀티미디어를 활용한 폭넓은 정보 제공 현장방문을 통해 확보한 정보를 시의적절하게 발신하는 Net 세미나 실시
	연구개발 인건 발달을 위한 설문조사	중견중소기업에 동 시스템 선전보급 및 이용촉진
	연구개발 촉진위원회	회원인재소개회사와 연계하여 세밀한 인재유동 원활화 사업 추진 인턴십 사업 및 관동지역인턴십 추진협의체와 연계하여 인턴십 제도 제동 보급 simple XMI-EDI 방식의 수·발주시스템 도입으로 전자상거래의 선진 모델 지역확립 이벤트 및 각종 세미나 개최 후에 동화상 음성 등 멀티미디어를 활용한 폭넓은 정보 제공 현장방문을 통해 확보한 정보를 시의적절하게 발신하는 Net 세미나 실시
	연구개발 인건 발달을 위한 설문조사	중견중소기업에 동 시스템 선전보급 및 이용촉진
	연구개발 촉진위원회	회원인재소개회사와 연계하여 세밀한 인재유동 원활화 사업 추진 인턴십 사업 및 관동지역인턴십 추진협의체와 연계하여 인턴십 제도 제동 보급 simple XMI-EDI 방식의 수·발주시스템 도입으로 전자상거래의 선진 모델 지역확립 이벤트 및 각종 세미나 개최 후에 동화상 음성 등 멀티미디어를 활용한 폭넓은 정보 제공 현장방문을 통해 확보한 정보를 시의적절하게 발신하는 Net 세미나 실시

		TAMAM형 판매대리상 제도 구축 JETRO 및 판동경제산업국과 연계하여 해외 전시회 정보 제공, 해외시장 진출 지원 NPO, 여성기업가, 농업법인 등의 만남(매칭)의 장 창출 상기 단체 중 소비자 니즈를 정확하게 파악 가능한 전문가 알선 내각부가 추진하고 있는 규제완화 특구 構想과의 연계(수도권 정보산업특구 8.15. 構想, 농기업 특구 構想(相模原市) 팔리는 제조를 위한 토털 지원 프로그램 실시 FIO, SIO, SIC21 입주자에 대한 종합적인 소프트웨어 행정기관이 정비하는 인큐베이트 시설과 연계 대학 발 매칭 펀드 및 대학 발 벤처창업지원사업 등 공적지원제도 도입 및 연구 성과를 활용한 창업촉진 공동연구체제(컨소시엄) 구축에 출신 대기업 참가 요청 벤처캐피탈리스트 및 시장관계자를 조빙하여 창업가에 개별지도 TAMAM 코디네이터에 의한 사업계획서 행정 지도 중소기업에의 투자사업과 연계하여 TAMAM회원기업에 자금공급 실시 西武비즈니스 페어와 연계하여 수/발주 상담회, 금융기관 거래처와 TAMAM회원과 의 기업간 연계 촉진 회원금융기관 거래처에 각종 세미나 제공(조성금 활용 세미나, 특허 세미나 등)하여 지역유력기업 및 연구개발형 기업 발굴 회원 금융기관과 연계로 발굴한 유력 거래처 기업의 연구개발, 판로개척, 자금조달 등 지원 지역금융기관과 연계한 기업 리스크를 감안한 신규융자상품개발 촉진 TAMAM 코디네이터, TAMAM-TLO에 의한 평가기능을 활용하여 TAMAM지역의 담보 없는 새로운 융자시스템 구축 지원 狭小 코어기술교류친사회, R16미니TAMAM비즈니스 교류회 등과 연계 자치단체가 정비하는 인큐베이트 시설계획 확정 및 운영지원 자치단체의 행정범위를 넘은 광역적 산학연계 어드바이저 사업 실시 미국(GWI), 캐나다(토론토), 중국(상해) 등과 연계 에히메산업진흥재단 등 TAMAM지역의의 산업진흥지원기관과 연계 일본공업신문을 활용하여 TAMAM 관련 정기 연계 매스미디어와 연계하여 효과적인 뉴스레터 발간 매스미디어와 연계하여 효과적인 광고 실현 회원 에 대한 적극적인 기업방문 실시 및 TAMAM지원 매뉴 소개 자치단체 및 상공단체와의 연계로 신규유망회원의 발굴
	NPO 등 유관 단체와 연계하여 마케팅 실시 팔리는 제조를 위한 토털 지원 벤처기업 창출 거점을 위한 환경 정비 대학 발 벤처 및 spin off형 벤처창출을 위한 지원 강화 팔리는 제품을 위한 사업계획서 작성 지원 TAMAM 펀드 창설로 사업화 관련 자금 공급지원 지역금융기관과 연계한 지역유력기업 발굴 및 지원 TAMAM 코디네이터 활용에 의한 새로운 심사 시스템 구축 지원 자치단체 및 상공단체와 연계 강화 국내외 유사기구와 지역간 교류 실시 메스컴 활용으로 TAMAM의 적극적인 프로모션 안정적인 협회 운영체제 구축	
3. 선조과 신분야 진출을 위한 지원		
4. 지역금융기관과의 연계 강화		
5. 지역간 연계 강화		
6. 회원증강으로 TAMAM 기반 확대 및 안정적 협회 운영		

IV. TAMA클러스터의 성공요인

1. TAMA협회의 전략적 방향

1.1 선택과 집종의 지원전략

일반적으로 중소기업은 대기업과의 하청관계로 제품개발과 생산 그리고 시장의 조건, 그리고 대기업의 해외진출에 따른 동반이전 등 수직적, 수동적으로 움직인다.

일본의 각종 사업 클러스터 계획 중 TAMA 클러스터는 가장 보편화된 제조업 기반의 전통적인 중소기업을 대상으로 하고 있지만 경제산업성의 산업클러스터 계획 이전에 관동산업국의 조사에 의해 이 지역의 제품개발형 중소기업과 기반기술형 중소기업이라는 차세대 혁신의 주체가 될 리딩 기업을 발굴하였다.

먼저 「제품개발형 기업」이란 독자적인 기획, 설계능력을 갖추고 자사제품을 갖고 있는 기업으로서 이 정의는 해당 기업의 기획, 설계 능력에 주목하고 있으며 또 자사제품의 매출액을 중시하고 있는데 이것은 실제로 제대로 팔리고 있는 제품을 생산하고 있다는 것으로 시장파악 능력과 제품개발력을 동시에 갖추고 있는 기업으로 볼 수 있다.

관동통상산업국의 2가지 조사(관동통상산업국 [1997] 및 [1998])에서는 매출액에 대한 자사제품의 비율이 10% 이상으로 「자사제품」의 정의는 자사의 기획, 설계 능력의 여부가 중요하며 생산제품을 「자사제품」과 「하청제품」으로 구분하여 비교할 경우, 「자사제품」은 자사의 기획, 설계에 의한 생산제품, 반제품 또는 부품, 부속품(타사 OEM공급제품도 포함)을 말한다. 그리고 「하청제품」은 타사의 기획, 설계 즉, 타사의 규격, 품질, 형상, 디자인 등의 지정을 받아 생산하는 반제품 또는 부품, 부속품, 원재료 등을 말하는 것으로 구분하고 있다.

이상과 같이 정의될 수 있는 제품개발형 기업은 제조업에서는 필연적으로 대부분의 대기업이 제품개발형 기업이 될 수 있으나 TAMA 클러스터의 지원 대상은 대기업이 아닌 제품개발형 중소기업에 두고 있는 것이 특징이다.

한편, 제품개발형 중소기업이 성공하기 위해서는 그 기반이 될 절삭, 연삭, 연마, 주조, 단조, 프레스, 도장, 표면처리, 부품조립, 금형제작 등 제조업 전반에 투입되는 각종 부품 등의 가공공정을 담당하는 기반기술형 중소기업이 필요하다. 기반기술형 이면서 제품개발형인 중소기업도 존재하지만 「기반기술형 중소기업」이라고 부르는 경우에는 「제품개발형 기업」의 가공 외주처의 기능을 주로 담당하는 것을 말한다. 고정밀도, 단납기의 외주에 대응할 수 있는 기반기술형 중소기업의 존재는 제품개발형 기업의 제품개발력을 발휘하는데 반드시 중요한 요소이다.

한편 기반기술형 중소기업의 기술력, 자립성을 높이는 것도 중요한 정책적 과제

가 될 수 있지만 산업공동화의 방지와 근본적인 경기회복의 기반을 다지기 위해서는 제품개발형 기업이 중요하며 특히 대기업을 대신하는 제품개발의 담당자로서 그 역할이 클 것으로 기대하여 TAMA클러스터의 중요한 정책 지원 대상으로 고려한다. 제품개발형 중소기업은 기술과 마케팅 능력을 동시에 가지고 있어 대기업과의 거래에서 비교적 자유롭고 또한 국제 경쟁력을 갖추고 있어 성장 잠재력이 매우 클 것으로 예상된다. 따라서 지금까지의 중소기업 지원정책과는 달리 이러한 제품개발형 중소기업을 전략적으로 선택, 지원하여 경쟁력이 확보됨으로써 그 파급효과가 기반기술형 중소기업에 확산되고, 또한 기반기술형 중소기업의 기술력이 제품개발형 중소기업의 경쟁력 강화에 기여하는 상호 선순환의 연결고리를 기대하고 있다.

관동통상산업국(1997)이 광역多摩지역의 제품개발형 기업에 관한 조사 결과의 개요를 보면 다음과 같다.

첫째, 1993년-1996년도에 제품개발형 중견/중소기업의 출하액수는 제조업 전체의 출하액수가 둔화하고 있는 가운데에도 불구하고 연평균 성장률 6%에서 7%대의 높은 성장률을 보이고 있어 양호한 실적을 나타내고 있다.

둘째, 제품개발형 중견/중소기업은 중소기업이라도 평균 200사가 넘는 고객을 확보하고 있어 시장 니즈동향에 민감하게 반응하고 이를 파악할 수 있는 능력을 갖추고 있으며 제품개발형 기업은 중소기업을 포함하여 매출액 대비 연구개발비가 높은 비율을 나타내고 있으며, 또한 높은 비율의 공업소유권을 보유하고 있어 기술개발 지향성이 높다.

셋째, 제품개발형 중소기업 중에는 해외 생산거점을 가지고 있지 않은 기업이 8할 이상을 차지하고 있으며, 또한 향후 5년간 해외 생산거점을 설치할 계획이 없다고 하는 기업이 비교적 많아 국내 생산을 중시하는 자세를 보이고 있다.

넷째, 제품개발형 중견/중소기업 가운데 특정 제품분야에서 자사제품의 시장점유율이 매우 높아 소위 「넘버원 기업」이 다수 존재하고 있다.

다섯째, 제품개발형 기업은 광역 多摩지역을 중심으로 많은 기반기술형 중소기업을 외주기업으로 활용하고 있으며, 광역 多摩지역에는 고정밀도, 단납기 등의 요청에 대응할 수 있는 우수한 기반기술형 중소기업이 다수 존재하고 있어 이들과 생산 공정상의 분업관계를 형성하고 있다.

마지막으로 제품개발형 중소기업의 창업경위를 보면 엔지니어 출신자가 30대 후반인 비교적 젊은 때 기존기업에서 Spin-off하여 창업한 경우가 많다는 점이다.

2. 연계조직으로서의 TAMA협회

2.1 연계 유형

산학연계 또는 기업간 연계 등과 같이 조직 간에는 전략적 필요성에 의해 독자적인 방법과 노력에 의해 상대방을 모색하는 것이 일반적이나 TAMA협회와 같은 중개기능의 연계조직에서는 별도의 유형을 고려할 수 있다.

먼저 연계 대상 조직을 보면 회원만을 대상으로 하는 연계와 비회원도 포함 시키는 폭넓은 범위의 것으로 구분할 수 있지만 일반적으로 가장 많이 활용되는 연계의 유형은 산학연계 또는 기업간 연계와 같이 산, 학, 연의 3주체간의 상호 연계이다.

연계가 성립되기 위해서는 연계를 원하는 조직이 부족한 경영자원을 충족하기 위하여 보완관계의 상대방을 찾는 것에서 시작된다. 바꾸어 말하면 연계를 필요로 하는 조직은 부족한 경영자원을 확보하고 있는 상대조직을 탐색하는 것이므로 중개조직의 입장에서는 어떤 조직이 필요한 양·질의 경영자원 즉, 시설, 인력, 자금, 기술 확보에 관한 정보를 가지고 있어야 한다. 따라서 중개조직의 정보 네트워크는 원활한 연계를 위한 필요조건이 되는 인프라이다.

한편 기존의 대기업과 하청중소기업 간의 연계와 같이 수직적, 일방적인 연계가 있는가 하면 상호 대등한 입장에서의 수평적인 연계도 있다. 그리고 시장 니즈에 적합한 제품 또는 서비스에 필요한 신기술을 개발하기 위하여 필요한 기술 시즈를 가지고 있는 기업과 대학 등의 연구기관, 또는 다른 기업과 연계하여 해당 제품 또는 기술을 개발하여 사업화하거나 대학 및 기업의 연구개발 성과인 기술 시즈를 사업화하여 시장에서 경쟁력 있는 제품으로 만들기 위한 니즈와의 연계가 있다.

이외에도 중개조직의 입장에서 조직간 연계를 전략적으로 운영하기 위하여 중개조직의 개입정도와 수혜자의 편익 정도에 따라 전략적 연계를 유형별로 구분할 수 있다(표 4).

(표 4) 중개조직의 전략적 연계 유형

		수혜자 편익	
		간접적	직접적
개입 정 도	적극적	II. 만남의 장 조성	IV. 과제도출형 연계
	소극적	I. 연계인프라 확대	III. 과제해결형 연계

↑
↑
 연계 인프라 과제별 연계유형

첫째, 연계 인프라의 확대(I)이다. 중개조직의 주 역할은 조직간 연계에 있으므로 초기에는 각종 연계를 위한 인프라를 구축하는 것이 필요하다. 예를 들면 산, 학, 연의 각종 시설, 인재, 기술 관련 데이터베이스의 확보를 비롯하여 연계의 대상

이 될 수 있는 조직과의 업무협약 체결 그리고 금융기관 및 자치단체와의 제휴 등이 그것이며 무엇보다도 이들 기관과의 긴밀한 협력이 가능하도록 제도적 장치와 신뢰 구축이 중요한 과제이다.

둘째, 만남의 장 조성(Ⅱ)이 필요하다. 각종 연계 인프라가 먼저 구축이 되면 이들 간의 네트워크를 확보하여 신뢰를 확보하는 것이 장기적인 중개조직의 존립에 중요한 과제이다. 정보 네트워크와 인적 네트워크를 동시에 구사할 수 있어야 하며 중요한 것은 조직간 관계도 암묵지를 바탕으로 하는 인적 네트워크의 구축 여부에 달려 있는데 예를 들면 교류회, 이벤트, 각종 매칭회 등 유인이 만남의 장을 형성하고 자발적으로 필요에 의해 참가할 수 있도록 프로그램 개발이 성공의 관건이 된다.

셋째, 과제해결형 연계(Ⅲ)로서 1단계와 2단계가 연계 인프라에 해당된다면 이러한 기반을 전제로 다음 단계로 진화하여 나아간다. 연구개발에서 시장개척에 이르기까지 비즈니스의 전 과정에서 회원사의 어려운 과제를 해결하기 위하여 중개조직에 과제가 제시되었을 경우 해결의 실마리가 될 상대 조직 및 전문가를 발굴하여 연결시키는 것이다.

넷째, 과제도출형 연계(Ⅳ)는 과제해결형 연계가 중개조직의 입장에서 수동적 역할이라고 한다면 과제도출형 연계는 보다 적극적인 기능이라고 볼 수 있다. 연계조직의 역할은 고도의 정보수집과 파악 능력을 바탕으로 조직 간의 연계를 유도하는 것으로 예를 들면 중앙정부 및 자치단체의 각종 정책 자금 및 연구개발 프로젝트 사업 등을 수행하는데 지원되는 제도를 파악하여 사전에 이를 기획하여 컨소시엄을 구성하는 것이다. 연구개발에서 시장개척에 이르기까지 각종 지원책을 파악하여 원활하게 진행되도록 능동적으로 기획하는 것이다.

2.2 TAMA방식의 연계 기능 확대

2.2.1 자치단체 및 상공단체

TAMA협회발족 당시부터 일부 자치단체는 TAMA협회 활동의 담당자가 되고 있다. 八王子市, 相模原市, 狹山市 등은 사무국이 사용할 수 있는 공간을 제공(八王子市)하고 있을 뿐 아니라 사무국에 인력을 파견(相模原市, 八王子市, 狹山市)하고 있고, TAMA협회의 사무소 겸 정보네트워크 거점으로서의 활동((재)相模原市산업진흥재단)을 하고 있다.

이들 시 당국은 관할 지역 내의 산업진흥을 독자적으로 수행하면서도 지역 외 기업 및 대학 등과의 연계가 필요한 경우에는 TAMA협회가 중개역할을 하여 해당 시의 산업진흥시책에 도움이 되도록 간접적으로 유도하고 있으며 또한 TAMA협회

의 회원으로써 산업진흥을 위한 상호 경쟁관계로서 서로 좋은 자극이 되고 있다.

시정 활동에 호응하여 상공회의소도 지역컨소시엄 안건의 코디네이션(立川상공회의소, 狹山상공회의소), 「미니 TAMA회」의 운영지원(「미니TAMA서부회」의 川越 및 狹山상공회의소, 「루트 16호 미니 TAMA회」의 相模原, 町田 및 八王子상공회의소) 등의 활동을 전개하고 있다.

2.2.2 대기업

TAMA협회에는 10개 기업 이상의 대기업이 회원으로서 참가하고 있으며 이 중에서도 TAMA 권역 내에 본사를 둔 계측제어기기 메이커의 横河전기(주)그룹은 TAMA협회 발족 이전 준비 단계부터 인력을 제공하는 것 이외에도 2001년 11월에 TAMA협회와 업무를 제휴하여 입주 起業家를 지원하기 위한 인큐베이션 사무소를 설립하였으며 여기에 추가하여 2002년 4월에는 실리콘 미세가공제조 및 실장기판제조 관련 설비 이용 서비스를 개시하였다.

통상 대기업의 반도체 공장에서는 중견/중소기업의 마이크로 가공 수요는 소단위 이어서 사업 채산성이 맞지 않거나 또는 중견/중소기업이 대기업 반도체 메이커에 의주를 줄 경우 오히려 비용이 더 든다고 생각하여 왔다. 이와 같은 상황 하에서 소량주문에도 대응할 수 있는 Foundry 서비스를 개시할 것을 표명함으로써 이러한 서비스를 통하여 마이크로 머시닝 기술을 도입한 중견/중소기업의 연구개발 성과를 사업화하는데 활용할 수 있게 되었다.

2.2.3 금융기관

TAMA협회에는 민간금융기관인 3개의 신용금고(青梅신용금고, 西武신용금고, 多摩중앙신용금고)가 입회하여 회원기업과의 협력관계를 강화하고 있다. 이 중 西武신용금고는 TAMA협회 사무국에 인력을 제공하고, TAMA협회의 사업계획서 경진대회 및 매칭회를 지원하고 있다. 또한 TAMA협회와 연계하여 기업전시회 및 수/발주 교환회를 내용으로 하는 비즈니스 경진대회를 개최하고 있으며, TAMA-TLO와 업무를 제휴하여 동 신용금고의 기업 지원사업에 필요하다고 생각될 경우 TAMA-TLO가 보유하고 있는 기술을 이전하도록 유도하고, 기술평가 등의 업무는 전문조직인 TAMA-TLO에 위탁하는 등 구체적인 프로젝트를 추진하고 있다.

2.2.4 인재 매칭

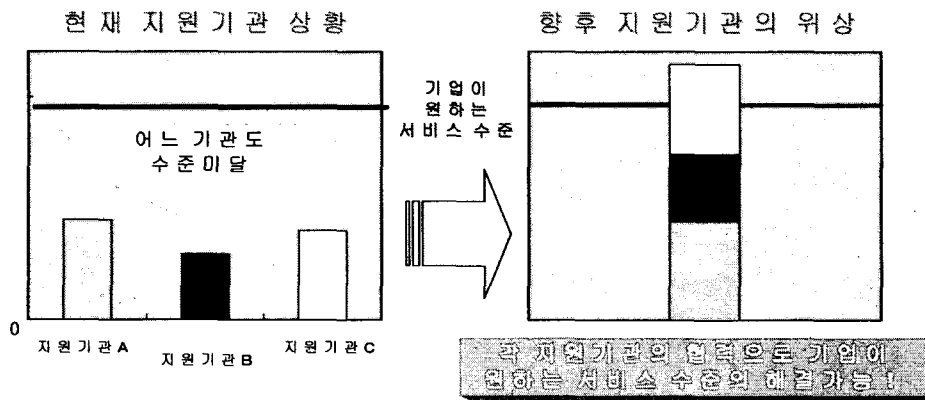
TAMA회원 중소기업에는 대기업의 우수한 인재를 원하는 니즈를 갖고 있는 경

우가 많이 있다. TAMA협회는 이전부터 회원인재 소개회사를 통하여 대기업 회원사의 여유 인재와 중소기업 회원사의 인재 요청에 부응하기 위한 매칭사업을 추진하고 있는데 2002년도부터 일본 최대 규모 TAMA회원의 민간 인재소개회사인 (주)리쿠르트 에이브릭과 제휴하여 인재매칭사업을 개시하고 있다. 이 사업은 동 기업이 자사의 재취업지원업무의 고객인 대기업/중견기업의 중간계층의 인재(대략 45-59세)를 재직 중 파견, 파견 후 전직 또는 즉시 전직의 형태로 인재를 요청해오는 TAMA회원의 중소기업에게 소개하는 서비스이다. 비록 잠재적인 구인 니즈가 있더라도 한 기업 당 필요한 인원수가 소수이므로 구인정보 수집에 비용이 많이 든다. 그러나 중소기업의 구인정보와 관련하여 회원기업을 260개사를 가지고 있는 TAMA협회와 제휴할 경우 다수의 회원사 중소기업 구인정보를 한꺼번에 입수할 수 있는 장점이 있다.

한편 중앙정부, 자치단체 그리고 민간레벨의 산업지원 기관이 개별적으로 지원할 경우 수요자인 중소기업의 입장에서는 필요한 요구수준이 채워지지 않는 경우가 많다. 자금, 인재, 시설이용 그리고 기술개발 등 필요한 경영자원을 보충하는 데에 필요한 정보검색, 당사자 선택, 교섭, 거래 계약 등 일련의 과정에서 보이지 않는 비용이 발생한다.

그러나 중개전문조직이 일정한 지역 내의 연계기관의 정보를 파악하고 이를 회원사에게 제공할 수 있는 경우에는 연결의 경제성이 발생한다. 즉, 개별적인 지원기관의 정보를 연계조직이 모두 파악하고 연계가 쉽게 발생할 수 있는 네트워크가 구축되어 있을 경우 마치 각 지원기관 또는 연계 대상의 기관은 협회 내부조직의 일부라고 생각할 수 있다. 따라서 수요자인 중소기업의 입장에서는 이러한 협회의 운영방식으로 더 많은 혜택을 받을 수 있으며 협회는 정보매개체로서의 촉매역할을 수행할 수 있다(그림 5).

(그림 5) 연계조직에 의한 기대효과



자료 : TAMA협회 내부 자료

3. TAMA협회의 성립요건

지금까지 TAMA협회가 연계중개조직으로서의 기능을 발휘하고 있는 것과 그리고 중개기능이 어떤 형태로 작용하여 왔는가를 보았다. 그러면 이와 같은 연계형 중개조직이 다른 지역에서도 성립할 수 있는지의 여부를 검토하기 위해서는 몇 가지 성립요건이 필요하다.

3.1 제품개발형 중소기업의 존재

첫째, 중소기업 중에도 제품개발형 기업이 TAMA 클러스터에는 다수 존재하는데 제품개발형 기업은 시장 니즈 파악능력이 우수하고 연구개발지향성이 높은 기업을 말한다. TAMA협회는 발족 당시부터 제품개발형 중소기업의 존재를 염두에 두고, 전반적인 중소기업의 성장을 지원하는 것이 아니라 제품개발형 기업을 비롯하여 활력 있는 기업을 선택하여 이들을 집중적으로 지원하기 위한 조직구성과 사업 활동을 주 목표로 하고 있다. 즉, 과거와 같이 중소·중견기업을 폭 넓게 지원하는 광범위한 정책에서 벗어나 제품개발형 중소기업을 전략적으로 선택하여 지원활동을 전개하는 것이 성과를 높이는 중요한 요인으로 작용하고 있다.

3.2 담당자의 존재

둘째, 협회조직의 구성원과 리더십을 가진 인재의 차원에서 볼 때 TAMA협회의 활동을 지탱해주는 담당자가 존재하고 있다. TAMA협회는 기업, 대학연구자를 비롯한 회원이 운영의 책임을 담당하면서 회비제의 회원조직이다. 제품개발형 중소기업을 비롯하여 민간기업, 대학 등 교육연구기관, 몇 개의 핵심적인 市町村 및 상공회의소 등 상공단체가 TAMA협회의 발족당시부터 주역으로 참가하여 활동을 추진하여 오고 있다.

나아가 TAMA협회의 대표자, TAMA협회가 연계형성을 주도하는 구체적인 연계 프로젝트의 리더, 코디네이터, 그리고 사무국의 운영을 담당하는 인재 등 여러 가지 레벨의 리더십을 담당하는 인재가 존재한다.

3.3 행정의 지원형태

TAMA협회의 설립은 관동통상산업국의 요청이 계기가 되었는데 이 때 3都縣의 협력도 중요한 계기가 되고 있다. 설립 후에도 TAMA협회는 자립화를 목표로 하여 구체적인 사업 실시를 위하여 TAMA협회가 스스로 기획, 제안하고 있다.

또한 회원사 기업을 적극 지원하여 정부 및 자치단체의 각종 보조금제도 및 위탁

사업을 활발하게 활용할 수 있도록 하는 등 공적자금을 보다 효과적으로 활용하는 것이 필요하며 또한 장래 재정기반이 보다 충실해지는 단계에 진입해도 공적인 지원제도를 활용하는 것은 산학연계 및 연구개발 활동의 효과적인 추진을 위하여 유익하다.

설립 후 관동통상산업국(현, 관동경제산업국)의 지원 태도도 TAMA협회에게는 매우 중요하다. 단, 지원 내용을 보면 각종 시책관련 정보 제공, TAMA협회 사무국 및 TAMA 코디네이터와 공동으로 개별 기업방문, 사단법인화를 위한 지도 등 조직 운영 면에서의 조정 등 소위 소프트웨어적인 지원이 중심이 되고 있다. 즉, TAMA협회 설립시의 관동통상산업국의 요청을 포함하여 TAMA협회가 수행하는 현장에서의 연계를 위한 중개활동과는 다르게 비교적 대국적, 간접적인 입장에서 일종의 중개기능을 다하고 있다.

이와 같은 중개기능적인 행정 지원 태도가 TAMA협회 및 구성원들의 자율적이면서 주체적인 활동을 촉진하는 데 도움이 된다.

V. 한국에 대한 시사점

1. 선택과 집중의 전략적 관리

관동통상산업국은 TAMA지역이 산업집적지로서의 개발 가능성을 간과하여, 東京都, 埼玉縣, 神奈川縣, 그리고 관련 기관과 공동으로 조사한 결과, 산업클러스터 계획 수행의 역할이 가능한 제품개발형 중견/중소기업을 발견하게 됨. 그리고 주변에 기반기술형 중소기업과 네트워크를 형성하여 새로운 지역경제발전의 핵심으로 성장하고 있다는 점과 각종 첨단기술제품의 개발에 필요한 기술이 다양하게 집적되어 있다는 것을 규명하였다. 광역 多摩지역을 조사한 관동통상산업국(1997)에 의하면, 이 지역의 연계구조는 제품개발형 중소기업을 중심으로 기반기술형 중소기업과 외주관계에 의한 연계가 매우 발달하고 있었다.

이 밖에 NEC, 도시바, 후지쯔, 히다치와 같은 대기업의 공장과 연구소들이 입지하고 있었으며 이공계 대학도 40여개 있고 정부 산하 시험연구소도 많이 있어 비교적 수도권이라는 지역적 우수성을 가지고 있었음에도 불구하고 이들 간의 수평적인 연계는 부족하였다.

수도권에 가까운 이 지역은 대기업의 공장과 연구소, 대학의 연구기관 그리고 공시험연구기관이 많아 설계, 시제품, 초정밀검사측정 장치 등을 구매하려는 고객이 많이 포진되어 있어 연구용 기자재의 시장이 형성되고 있었다.

그동안 일본의 특징이라고 할 수 있는 대기업과 중소기업 간의 하청관계에서 벗

어나 제품개발형 중소기업은 기술력과 마케팅 능력을 동시에 갖추고 있어 일본 국내의 시장은 물론 국제적인 초우량기업으로 성장할 것을 기대하고 있다.

이러한 제품개발형 중소기업은 그동안 가격경쟁력을 확보하기 위하여 중국, 인도 등으로 공장을 이전하여 산업공동화를 우려했던 것과는 달리 연구 및 생산기지가 일본 국내에 있어 장기불황을 극복할 수 있는 좋은 정책적 대안으로 생각하게 되었다.

TAMA협회는 동종업종의 이해관계를 조정하고 정책적인 제안과 협회 회원사를 위한 각종 서비스를 수행함. 따라서 일반적인 협회의 사무국은 동질적인 특정 산업의 회원에 대하여 종합적인 서비스를 제공하고 있다.

TAMA협회는 전통적인 동종 산업중심의 협회 기능과는 달리 제품개발형 중소·중견기업을 대상으로 신기술개발과 신사업 전개를 위한 전략적 지원을 하고 있음. 그리고 서비스 대상의 중소기업은 주로 일본 국내에 생산기지와 연구개발 거점을 갖고 있어 해외로 생산기지를 이전한 중소기업과는 달리 대기업과의 거래에서도 비교적 대등한 입장에 있다.

이미 언급한 바와 같이 비교적 개별적인 기술개발 능력은 물론 독자적인 마케팅 능력을 갖고 있어 일반적인 보호 대상자로서의 중소기업과는 차원이 다르며 기존의 하청관계라는 수직적 의존적인 존재가 아니라 세계적으로 니치 시장에서 경쟁력을 가지고 있는 대기업과 대등한 입장의 우량기업이라는 것이 특징이다.

따라서 제품개발형 중소기업을 선택하여 이들을 중심으로 서비스를 제공하는 지원방식은 기존의 중소기업 지원정책과는 달리 선택과 집중에 의한 전략적 지원 및 서비스를 수행 한다는 점 그리고 이것은 궁극적으로 일본의 잃어버린 10년의 장기 불황을 극복하기 위하여 프로세스 이노베이션 중심의 기반을 바탕으로 신기술·신제품·신산업의 창출이라는 클러스터 정책의 기초위에서 전개되고 있다는 것을 확실히 엿볼 수 있다.

2. 소프트 중시의 네트워크 조직 운영

지금까지는 기업을 지원하는 각 기관들이 각각 독자적으로 운영하여 왔음. 중앙정부, 지방자치단체들과 같은 공공기관은 물론 대학의 경우도 경영자원을 독립적인 조직 단위에서만 활용하여 자원의 낭비를 가져온다.

따라서 경영자원의 분산과 이용으로 수혜자인 중견·중소기업의 입장은 물론 지방자치단체 및 중앙정부의 차원에서 분석하여 볼 경우 경영자원의 Critical Mass를 확보하기 어렵다.

시설, 장비, 인력충원 그리고 건물과 같은 하드웨어 중심의 사업운영은 초기에 막대한 투자가 필요하며 인프라 구축에 장기적인 시간이 소요되며 도중에 폐지, 철수

등의 절차도 복잡하여 정책전환 등 환경변화에 따른 대응 능력이 저하된다.

소프트웨어지원은 위와 같은 문제점을 해소할 수 있으며 운영의 유연성과 자원의 활용 면에서도 유리한 점이 많음. 기존의 조직들이 가지고 있는 인재, 시설, 자금, 기술 등의 경영자원을 유기적으로 활용할 수 있다면 거시적인 차원에서의 자원의 효율적 활용과 각 조직의 전문성과 결합 또는 연계의 시의성을 동시에 구사할 수 있다.

TAMA협회는 네트워크 조직으로서 주로 소프트적인 지원을 통하여 원활하게 수행하고 있음. 정보와 네트워크만을 가지고 조직간 관계를 중개하는 가벼운 네트워크 조직으로서 운영하는 방법은 한국의 경우에도 적용이 가능하며 매우 유용하다고 생각된다.

3. 슬림형 조직

주로 회원사의 조직간 연계를 위한 중개업무가 중요한 역할인 TAMA협회는 사무국 운영상 필요한 인재를 비롯하여 각종 관리 비용이 소요됨. 특히 민간주도의 협회로서 정부의 지원 없이 소기의 목적을 달성하기 위해서는 일반 관리비를 충당하여야 한다.

이를 해소하기 위해서는 각 분야의 전문가를 필요로 하는데 TAMA협회의 경우 외부 전문가를 활용하는 코디네이터 제도를 운영하고 직접 사무국에 필요한 인력은 관계 조직의 인력이 파견되어 운영되고 있음. 따라서 인건비는 파견조직에서 해결하고 협회운영에 필요한 경비는 회원사의 회비로서 해결하여 정부에서 별도의 예산 지원 없이도 독립채산제를 운영하고 있다.

이 경우 파견된 직원은 소속 조직에서 급여를 받게 되어 사무국의 인건비 부담을 해소하게 되며 또한 각 협력 기관과의 연계는 이들을 통하여 수행되므로 TAMA협회 관련 암묵지의 및 정보의 공유와 소속 조직에의 전달속도 그리고 상호 긴밀한 의사결정이 신속하게 이루어질 수 있는 장점이 있다.

4. 철저한 현장 방문을 통한 고객 만족

TAMA협회의 운영 노하우 중 두드러진 특징은 연구개발 과제의 발굴, 사업니즈 파악, 경영과제 청취 등을 주로 기업방문에 의존하고 있다는 것이다. 정보통신 네트워크(physical network)에 의한 접근도 중요하지만 인적 네트워크(human network)에 의한 현장 방문과 오감을 통하여 확보한 암묵지를 사업계획에 반영하고 사업의 질을 높여나감으로써 진화, 발전해 나가고 있다.

주로 협회의 운영비는 정부의 예산이 아니라 회원사의 회비로 충당되고 있으므로

회원수의 확대가 주 수입원이 됨. 따라서 회원수의 증감 여부로 자신들이 제공하는 서비스의 양과 질을 평가 받게 되는 민간 베이스의 협회 방식은 공공기관과는 다른 차원의 긴장감과 노력이 엇보인다. 특히 외부 전문가를 코디네이터로 활용하여 회원기업의 경영과제를 해결해주고 있는데 이들 외부 전문가들이 현장을 방문하여 고객을 만족시키는 서비스를 전개하기 위해서는 이러한 전문가 풀 확보가 중요한 과제이며 TAMA협회는 코디네이터의 엄격한 선발과 정을 거쳐 확보하고 있다. 그리고 협회는 코디네이터를 경쟁적으로 활용하기 위하여 고객들의 입장에서 복수의 코디네이터 중 자유롭게 선택할 수 있도록 권한이 부여된다.

회원사의 현장방문의 회수가 1,000회를 넘는다는 사무국장의 경험담은 현장방문을 얼마나 중시하는지를 단적으로 보여주는 사례임. 현장 방문과 빈번한 교류를 통하여 경영자들의 솔직한 고충과 서비스의 질을 직접 듣고 확인하는 과정이야말로 신뢰구축의 기반이 되고 있다.

< 참고 문헌 >

浅沼萬理(1997)、日本の企業組織革新的適応のメカニズム—長期的取引関係の構造と機能—, 東洋経済新報社.

関東経済産業局(1997)、廣域多摩地域の開発型集積に関する調査研究(協力:埼玉縣、東京都、神奈川県、埼玉縣商工會議所連合會、東京都商工會議所連合會、神奈川県商工會議所連合會、埼玉縣商工會連合會、東京都商工會連合會、神奈川県商工會連合會)。

関東経済産業局(1998)、廣域関東圏における製品開発型企業の動向に関する調査—新規産業創出と地域経済の自立化に向けて—.

関東経済産業局(2001)、技術先進首都圏地域における開発型集積活性化の現状と課題についての調査研究.

経済産業省(2001)、技術先進首都圏地域における開発型集積活性化の現状と課題についての調査研究.

(社) TAMA産業活性化協會, 年報

(社) TAMA産業活性化協會(2003), 新産業創出戦略計畫 (TAMA 第二期5ヶ年計畫)

産業クラスター研究會(2005)、産業クラスター研究會報告書.

三菱総合研究所(2005)、産業クラスターモニタリング調査報告書.

石倉洋子・藤田昌久・前田 昇・金井一頼・山崎 郎(2003)、日本の産業クラスター戦略、有斐閣.

兒玉俊洋(2002)、TAMA(技術先進首都圏地域)における産學及び企業間連携, RIETI Discussion Paper Series 02_J_012.

兒玉俊洋(2003)、企業の技術革新力とクラスター形成状況—アンケート調査結果を踏まえて— RIETI Discussion Paper Series 03_P_004.

兒玉俊洋(2003)、技術革新的クラスター形成への取り組み、第6回地域クラスターセミナー資料.

兒玉俊洋(2004)、技術革新的クラスター形成への展望、WinWin Workshop.

元橋一之(2003)、産學連携の實體と効果に関する計量分析:日本のイノベーションシステム改革に対するインプリケーション, RIETI Discussion Paper Series 03_J_015.