
중소기업의 기술혁신 지원을 위한 전문가(Project-Specialist)제도 도입 방안

김윤호*

An Adaption on the Project-Specialist System for the Small and Medium IT enterprises

Yoon-ho Kim*

요 약

IT중소기업(Small and Medium-size Enterprises)의 기술개발은 대학, 출연연구소 및 대기업의 기술 개발과는 달리 인력, 재원, 규모 등에서 환경이 매우 열악하다. 중소기업들이 열악한 환경은 정부가 지원하는 기술개발 출연사업에 대한 과열경쟁을 불러오고, 기술개발 규모는 과제당 3억원 내외로 적은 예산을 다수의 기업에 나누어 지원하는 현상이 발생하고 있다. 다수 소액과제를 지원관리하면서 연구개발 내용보다는 기업의 부실화 등 기술개발 외적인 관리에 치중하게 된다. 따라서 실태조사 등 불필요한 현장 감사가 진행될 수 밖에 없는데, 감독목적의 실태조사보다 기술개발을 주관하는 중소기업의 기술애로 해소 및 상업화 등 노하우 지원이 시급한 실정이다. 따라서 중소기업의 실질적인 기술 개발 지원을 위해서 대학이나 연구소 등에 근무하는 기술개발 및 상용화 전문가들을 중소기업의 기술 개발 지원 전문가로 활용하는 방안을 제안한다.

ABSTRACT

Small and Medium-size Enterprises's R & D Program progress is hard than the university, government R & D agency and big enterprises. this environment make heat competition among the small and medium-size enterprises and subsidies little budget for many enterprises. from the management agency of the Institute of Information Technology Assessment(IITA)'s most of the activities focusing to the enterprises management not R & D Program. so, this paper suggestion an adaption on the project specialist system for the small and medium IT enterprises's technology innovation.

1. 서 론

우리나라는 지난 1960년대부터 산업화, 수출입 국을 구호로 내걸고 고속성장의 길을 달려왔다. 하지만 우리는 맹목적인 자신감만 가지고 기본적인 국가역량을 축적하지 못한 채 고속성장에만 치중해서 국제통화기금(IMF) 관리의 시기를 겪기도 하

였다. "너트 크래커(Nut Cracker) 속 한국"의 위기를 밝힌 맥킨지보고서의 핵심은 생산성의 낙후 즉 국제경쟁력의 격차가 위기의 근본 원인이라는 것이었다. 경쟁력의 확보를 위해서 우리에게 가장 시급하며 중요한 것이 바로 기술개발력이다. 저임금을 바탕으로, 이웃 일본에서 제조기술을 손쉽게 도입하면서 키워 온 제조력위주의 성장정책은 기초

기술, 부품소재와 설비기술을 등한시하여 왔다. 기술개발력을 혁신하기 위해 우선적으로 양의 경영에서 질의 경영으로 혁신하지 않으면 안된다. 구조개혁을 통한 최고, 유일 기술의 선택집중 개발, 과학적 합리적 개발프로세스혁신을 통한 최고의 연구생산성 확보, 연구경영품질의 혁신 등 산적한 과제를 단숨에 해결해야만 한다. 국가별 연구개발 단계를 4단계로 구분하였을때 선진국의 연구개발 혁신은 제4세대를 맞이하고 있고 우리나라는 1.5세대 정도에 머물고 있다. 연구개발혁신의 1세대는 대략 100년전에 시작됐다. 1867년 세워진 세계 최초의 민간연구소인 BASF연구소, 1900년 설립된 에디슨연구소가 말하듯 뛰어난 과학자들에 의한 기술개발의 시대라 할 수 있다. 2세대 연구개발혁신은 2차 세계대전이 끝난 뒤인 약 1950년경에 시작했다. 기초기술의 오랜 역사를 가진 유럽국가들보다 미국의 군사력이 압도적인 우세를 보인 이유가 바로 합리적 연구개발 관리 즉 프로젝트관리시스템에 있었다는 것이 알려지면서부터다. 3세대 연구개발혁신은 대략 20년의 역사를 가진다. 지난 80년대 정보화 진전, 변화의 가속화에 따라 연구과정의 성공이 바로 기업의 발전으로 연결되지 않는다는 자각에서 출발했다. 연구개발부문에 고객만족, 사업전략과의 연계가 강조되고 기술 종합지도(Road map), 기술포트폴리오, 라이프 사이클같은 키워드가 도입됐다. 이 시기에는 기업들이 핵심역량에 집중하게 됐고, 이로 인해 일부 혁신 적인 성과도 이룩하였으나, 그 결과가 지속적이지 못하다는 반성에 이르게 됐다. 대략 5년전에 시작된 4세대 연구개발혁신은 디지털혁명, 융합, 복합화 시대의 생존 전략차원의 혁신이라 할 수 있다. 무한가속(無限加速)의 변화스피드 경쟁에서 살아남기 위해 고객의 잠재 욕구 실현, 연구와 응용과 혁신의 융합화, 연구와 사업개발의 복합화, 이를 통한 가치혁신의 시장 지배적 제품개발만이 평가를 받는다는 혁신적 개념이다.

II. IT 중소기업 기술혁신 정부지원 현황

정보화촉진기금을 활용한 IT중소기업의 기술개발출연지원사업은 정보통신 산업경쟁력 강화사업과 정보통신 우수신기술 지정지원사업이다.

표 2-1. 산업경쟁력강화사업 지원실적

(단위 : 개, 억원)

구분	1999 (4회)	2000 (8회)	2001 (7회)	2002년 (4회)	2003 (2회)	평균
예산 (억원)	300	300	800	400	292	418.40
신청	452	718	1,862	1,241	597	974.00
선정 (협약)	167	175	362	179	109	198.40
선정율	37%	24%	20%	16%	18%	23.00

정보통신 산업경쟁력 강화사업은 IT신시장 창출 및 IT산업경쟁력 제고를 위하여 산업체를 대상으로 기술적 가치 및 상업적 혁신 가능성이 큰 산업기술의 개발을 지원하되 성장 가능성이 높고 경쟁우위를 점할 수 있는 유망분야 및 품목을 전략적으로 선택하여 집중 개발·지원하고 단기간 내 상품화하도록 한다.

표 2-2. 우수신기술지정·지원사업 지원실적

(단위 : 개, 억원)

연도별	'96 (1회)	'97 (1회)	'98 (1회)	'99 (4회)	'00 (4회)	'01 (2회)	'02 (2회)	'03 (1회)	평균
예산 (억원)	50	50	50	100	100	100	100	88	79.75
신청	303	315	279	407	622	1,222	930	371	556.13
선정 (협약)	48	47	55	99	79	86	78	56	68.50
선정율	16%	15%	20%	24%	13%	7%	8%	15%	14.75

우수신기술지정·지원사업은 정보통신분야에 우수한 신기술을 보유하고도 자금 부족 등으로 사업화를 못하는 개인 또는 중소기업에게 시제품개발 또는 산업화에 소요되는 사업비를 지원함으로써 신기술 창업을 활성화하고 중소기업의 기술경쟁력을 제고하기 위한 사업이다. 표2-1 및 2-2에서와 같이 정보통신 산업경쟁력 강화사업의 경우 처음 사업이 시작된 '99년부터 2003년까지 지원 신청한 기업 중 23%가 선정되어 지원받았고, 정보통신 우수신기술 지정지원사업은 '96년부터 시작된 사업으로 지원자 중 15%를 선정하여 지원하였다. 정보통신 산업경쟁력 강화사업 및 우수신기술 지정·지원사업은 96년부터 2003년까지 1,533개 과제에 3,098억원을 지원하였다. 정보통신 산업경쟁력 강화사업은 1999년부터 시작하여 987개 과제에 2,508억원을 지원하였고, 정보통신 우수신기술 지정지원사업은 1996년부터 546개 과제에 590억원을 지원하였다. 두 사업의 상용화를 살펴보기 위해서는 기업들이 기술개발 후에 개발된 기술로 매출액을 발생시키고 이를 기반으로 하여 기술료를 산

정하여 자진 납부한 기술개발 과제의 비율로 알 수 있다.

표 2-3. IT중소벤처기술개발사업 상용화 현황
(2004. 8. 31, 단위 : 개,%)

사업연도 사업구분	'03	'02	'01	'00	'99	'98	'97	'96	계
산업	성공과제	65	154	297	149	148			813
	상용화과제		26	84	52	62			224
	상용화율		16.9	28.3	34.9	41.9			27.6
우수	성공과제	16	73	82	70	89	50	42	462
	상용화과제		13	24	34	40	25	27	191
	상용화율		17.8	29.3	48.6	44.9	50	64.3	41.3
계	성공과제	81	227	379	219	237	50	42	1,275
	상용화과제		39	108	86	102	25	27	415
	상용화율		17.2	28.5	39.3	43	50	64.3	32.5

주) 성공과제 : 기술개발 성공과제, 상용화과제 : 매출발생과제

산업경쟁력강화사업은 최근인 1999년부터 시작된 사업으로 상용화를 위해서는 추가로 상용화기간이 필요하나 2004년8월현재 산업경쟁력강화사업으로 연구개발이 종료된 과제 중 813개과제의 기술개발이 성공하였고, 성공한 과제 중에서 224개(27.6%)과제가 기술료를 자진 납부하여 상용화에 성공한 것으로 나타났다. 정보통신 우수신기술 지정지원사업은 1996년부터 시작하여 462개과제가 기술개발에 성공하였고, 성공한 과제 중 191개(41.3%)가 매출액을 발생하여 기술료를 자진 납부하였다. 정보통신 기술개발 출연사업의 사업화 성공율은 기술개발 후 3년이 경과한 99년 지원과제가 40%를 넘고, 96년 과제는 70%에 이르고 있다.

III. 과제관리전문가 제도 도입 방안

정보통신산업은 우리나라가 글로벌 경쟁우위를 지닌 몇 안되는 산업으로서 신성장동력산업의 핵심분야이다. 따라서 IT분야의 고용창출, 수출 및 경제성장에의 높은 기여도를 나타내고 있으며 CT, BT, NT, ET 등 타 산업의 기반기술로서의 중요성이 부각되고 있다. 과제 신청자에 비해 정부출연금 지원 비율이 낮은 것은 경쟁이 치열하고 우수한 과제만을 발굴하여 지원하는 것으로 볼 수 있는데 그럼에도 불구하고 사업화율이 평균 30%대에

머물고 있음을 감안하여 보다 체계적인 상용화 제고를 위한 노력이 필요하다. IT중소·벤처기술개발 출연사업은 소규모 예산을 다수기업에 1년 기준으로 지원하는 사업으로 소수 관리 인력으로 내실있는 과제관리가 곤란한데 연평균 지원예산은 400억원, 과제당 평균지원금은 2억원이다. 따라서 자체 인력으로 성과를 제고하기에는 한계가 있으므로 IT중소·벤처기술개발 출연사업 성과제고를 위해 외부 민간전문가 등을 과제관리전문가(Project Specialist)로 임명하여 활용하는 방안을 제안하였다. 일반적으로 신성장동력사업의 경우 170여개 과제에 대해 10명의 PM과 30여명의 직원이 관리하고 있으나 중소기업지원은 7명으로 매년 290여개 과제를 관리하여 실효성 있는 기술개발 유도에 한계가 있다.

표 3-1. PS의 역할

구분	수행기관	PS (TS, CS) 역할
수행관리	기술개발은 연구책임자가 주관하되, PS 활용	수행계획서를 기준으로 Milestone 운영 - 목표대비 진척율 점검 및 애로해소 - 환경변화 반영 'Go/Stop/변경' 제시 - 실적차이 원인파악 분석 및 대안제시 - 연구비 집행 적정성 유도 등
	성과조사표 작성 등	연차별 사업성과 종합보고서 제출 기술개발 및 사업화 컨설팅 등

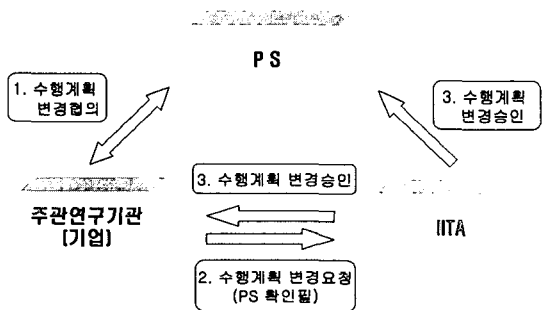


표 3-2. 수행계획 변경절차

PS는 기술개발 과제당 TS와 CS 각 1인, 총 2인을 지정하고 3개 과제에 기술개발 전문가(TS : Technology Specialist) 1인, 6개 과제에 사업화 전문가(CS : Commercialization Specialist) 1인을 지정하여 성과관리를 수행토록 한다. PS의 자격은 산업계는 박사학위 소지자, 석사(학사)학위 소지자로 5년(7년) 이상 해당기술 분야의 경력자, 이사급 이상의 임직원, 학계는 2년제 대학이상에서 전임강사

이상의 교수, 연구계는 학사 이상의 과정을 이수한 자로 연구기관의 선임급 이상의 연구원, 기타 국가기관에서 5급 이상의 공무원이나 위와 동등한 자격이 있다고 인정되는 자를 대상으로 한다. PS 운영은 위에서도 언급한 바와 같이 외부 민간전문가를 비상근으로 3년간 활용하면서, 1년차에는 분기별 Milestone Review 및 Monitoring 등으로 분기별 점검 및 보고서를 제출하며, 2~3년차에는 연차별 점검 및 보고서 제출토록 한다. PS의 역할(직무)은 1년차에서는 전담과제 Milestone 관리를 위해 분기별 1회 이상 Milestone 점검 및 보고서 제출하고 2~3년차에는 연차별 종합보고서 제출한다. 전담과제의 지원은기술개발을 컨설팅하고, 생산, 판매, 컨설팅 등 상용화를 컨설팅하며 기타 성과제고를 위한 종합적인 지원한다. 또한 정보통신 정책 수립에 참여하여 IT 중장기계획 및 신규과제 발굴 시 의견을 제시하고 IT 정책·기술·사업 자문 등을 수행한다.

PS는 공개모집을 원칙으로 하고 정보통신관련 연구소, 대학, 산업계, 금융계 등에서 선정된 전문가를 원장이 임명한다. PS의 임기는 3년으로 하되, 기간을 조정하거나 연장 가능하며 과제진행 중 PS의 공석이 발생한 경우, 연구진흥원 직원이나 PS후보자 중 적임자를 선정하여 임명한다. 기술개발 및 상용화를 완료한 경우에는 2년차에 타 과제 전문가로 재임명이 가능하다. PS가 직무를 위반하거나, 업무수행이 태만한 경우, 과제수행기관으로부터 PS교체·해임의 요청이 있고 그 내용이 타당하다고 인정될 경우, 협약해약·PS 해임, 참여제한 등 제재할 수 있다. 질병, 사고 기타 부득이한 사유로 PS의 업무수행이 어렵거나 지진 해임을 요청한 경우 원장은 PM의 추천을 받거나 연구진흥원 직원으로 대체가 가능하다. PS의 선정은 민간 전문가를 대상으로 공개선정하는데 일간지 및 홈페이지에 공고한 후 제안서를 제출한 후보자의 적합성 검토 및 예비심사를 통해 신청자격 등을 검토하고 선정위원회의 심의에서 주요업적 및 성취동기, 제안자의 의지 및 경력사항등을 심사한다. 심의과정을 거쳐 1순위에 있는 전문가들에 대해서는 소속기관장의 동의서 징구 등의 최종선정과정을 거치게 된다. PS에 대한 대우로 선정된 PS는 수당 및 인센티브를 지급받을 수 있다. 기술개발기간 1년 동안은 PS 1인당 약 1,000만원의 수당을 지급하고 (TS 3개, CS : 6개 과제 기준), 기술개발기간 종료 후 5년동안 순매출액의 1%(TS, CS 각 0.5% 기준) 인센티브를 지급받을 수 있다. PS는 공정하게 업무를 수행하고 업무상 지득한 비밀의 공표 또는 누설 금지를 위해 각 PS별로 서약서를 징구한다. 보안사항 위반

및 부정행위 적발시에는 법적조치를 하고 임명된 PS에 대해 PS의 직무, 준수사항, IT중소벤처기업 지원사업의 주요내용, 컨설팅 방법 등에 대해 세부적인 교육을 실시한다.

IV. 결 론

연구개발 4세대 혁신은 경쟁력있는 아키텍처와 탁월한 조직역량의 축적없이 이룰 수 없다. 21세기는 제4의 물결의 시대, 정보기술(IT) 바이오기술(BT) 나노기술(NT) 등 3T의 융합기술시대이다. 우리나라는 3T 기술력에서도 1.5세대 정도의 수준에 불과하다. 국민적 지혜를 모아 선택과 집중의 전략을 세우고, 한편으로는 제4세대 연구개발혁신을 또 한편으로는 3T기술의 개발에 국가역량을 총력으로 경주해 나가지 않으면 안된다. 이러한 측면에서 관리기관의 인적제한 및 업무 폭주 등으로 과제를 선정하여 자금지원에만 그치는 사업관리방식을 지양하고, 기술개발 및 사업화에 전문적인 능력을 보유한 민간 전문가들을 과제관리 전문가(Project Specialist)로 임명하여 활용하는 방안을 제안하였다. 정보통신 산업경쟁력 강화사업과 정보통신 우수신기술 지정지원사업의 지원과제 3~6당 기술개발 전문가와 사업화 전문가를 각각 배정하여 전문가들이 수행기업의 기술개발 및 사업화 추진에 대한 컨설팅 등을 밀착하여 지원하고, 매분기별로 과제협약상 기술개발 추진계획 대비 과제진행 현황 및 향후 수행방향 등의 검토의견을 보고할 수 있도록 하여 산학연이 공동 노력으로 정부가 예산을 지원한 기술개발과제의 성과를 제고한다.

표 4-1. PM과 PS의 차이 비교

구분	PM (Project Manager)	PS (Project Specialist)
사업	신성장동력사업	IT중소벤처 출연사업
도입	2003	2004
정의	신성장동력사업의 기획, 선정, 수행관리, 결과평가 등의 업무에 관하여 특정한 기술분야를 담당	중소벤처기업 출연사업의 성과제고를 위하여 전담과제의 Milestone 관리와 기술개발(TS) 및 사업화(CS)컨설팅 등을 담당
선정	자체 직원	Outsourcing - 원소속기관에 근무하면서 필요시 지원
관리(평균)	13개 내외	3~6개

이렇듯이 PS제도의 도입은 IT중소·벤처기업 지원(출연)사업관리를 체계화하고, IT중소·벤처기업의 기술개발 및 사업화 컨설팅 등의 애로요인 해소를 통하여 시장·기술변화 및 산업수요에 적기 대응하는 지원체제 구축을 통한 기술개발 성과 극대화할 수 있고 산학연이 공동으로 국가자원투입에 대한 성과제고를 위해 노력하는 통합된 의지의 표현으로 역량을 결집할 수 있을 것이다.

- 방안 천안대학교 2004. 1
- [9] 국책과제 전자평가시스템 도입방안 한국해양정보통신학회 제 6권 7호
 - [10] 정부의 IT중소기업 출연지원 개선 한국해양정보통신학회 '04 춘계종합학술대회
 - [11] 정보기술혁신을 위한 중소기업의 노력과 평가 한국정보기술학회 '04 하계종합학술대회
 - [12] <http://www.iita.re.kr/>

참고문헌

- [1] 2004년도 정보통신연구개발 기본계획 정보통신부 2003.6
- [2] 2004년도 정보통신연구개발 시행계획 정보통신부 2004.2
- [3] 2004년도 IT중소벤처기업 기술개발 지원(출연)계획 정보통신부 2004.3
- [4] 정보통신 기술개발 정책의 평가와 전략 정보통신부 2002. 11
- [5] 중장기 IT기술 발전전략 정보통신부 2002.9
- [6] 정보통신연구기반조성사업의 정책방향분석 한국해양정보통신학회 제 6권 3호
- [7] 국책과제 전자평가시스템 도입방안 한국해양정보통신학회 제 6권 7호
- [8] 정보통신연구진흥원 출연유자사업 제도개선

저자소개

김윤호(Kim yoon-ho)



1983년 청주대학교 전자공학과 졸업(공학사)
 1986년 경희대학교 대학원 전자공학과(공학석사)
 1991년 청주대학교 대학원 전자공학과(공학박사)

1992년 현재 목원대학교 컴퓨터멀티미디어공학부 교수, 멀티미디어 기술사
 IEEE, 대한 전자공학회, 한국통신학회 정회원
 해양정보통신학회, 한국디지털 콘텐츠학회 종신회원, 이사

※관심분야 : 영상처리, 컴퓨터비전, 정보통신정책 등