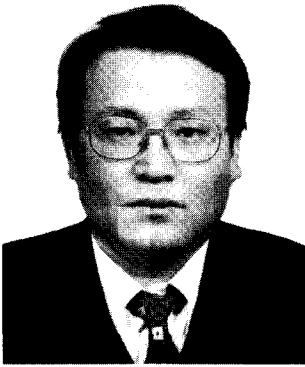


산업기술개발 용자사업의 실태분석 및 개선방안



정 만 태(산업연구원 지식산업센터)

- 80. 2 영남대학교 경제학학사
- 85. 7 서울대학교 경제학석사
- 98. 2 서울대학교 경제학박사
- 87. 3 - 현재 산업연구원 지식산업센터 수석연구원

1. 서 론

산업기술개발 용자사업은 기계류·부품·소재 국산화를 촉진하기 위해 제1, 2차 기계류·부품·소재 국산화 5개년 계획에 이어 1995년부터 현재까지 시행되고 있는 자본재산업 육성대책의 금융지원 일환으로 추진되고 있는 사업이다. 동 사업을 통하여 1986~1997년 기간동안 약 1조 3,985억원의 산업기술개발자금이 지원되었으며, 총 7,842건의 품목이 개발되는 성과를 거두었다. 한편 동사업은 수입대체를 위한 부품 국산화에 너무 치중한 결과 수출확대 측면에서 다소 소홀한 점이 지적되고 있으며, 개발품목 및 개발업체의 선정, 용자관련사항, 사후관리방식 등의 측면에서도 문제점이 노정되고 있다. 그리고 최근 금융기관의 일반대출금리가 낮아지고 있는 추세인 점을 고려할 때, 정책자금으로서 실효성을 제고하기 위해서는 산업기술개발자금의 대출금리의 인하가 검토되어야 할 것이다. 이에 본 연구는 산업기술개발 용자사업의 지원성과를 객관적으로 분석하여 동사업을 보다 효율적으로 수행하기 위한 지원방안을 모색하는데 주목적이 있다. 이를 위해 산업기술개발용자금을 수혜받은 적이 있는 4,000여개의 제조업체를 대상으로 설문조사를 수행하여 이 가운데 737개사가 응답하였다. 회수된 설문서에 대한 GLM(General Linear Model)분석^{1, 2)}을 이용하여 독립변수와 종속변수 간의 상관관계를 파악, 용자사업의 성과에 영향을 미치는 주요 변수들을 도출하고, 동변수들을

토대로 기존의 정부지원 방식을 평가하고, 이에 대한 개선방안을 모색한다.

2. 산업기술개발 용자사업의 추진실적

2.1 산업기술개발자금의 신청 및 지원실적

1986~97년 기간동안 산업기술개발자금^[3]의 신청건수는 총 11,195건이고, 신청금액은 3조 3,346 억원으로 나타나 과제당 신청금액은 평균 2억 9,800만원이다. 산업기술개발 용자금은 크게 자본재 시제품개발과 첨단제품개발로 구분하여 지원되고 있다. 시제품개발의 경우 1986~97년 기간동안 총 9,289건 신청건수에 신청금액이 2조 4,012억원으로 과제당 평균 2억 5,800만원이며, 첨단제품개발의 경우 1,906건 신청건수에 신청금액이 9,334억원으로 과제당 평균 4억 9,000만원을 신청하였다.

1986~97년 기간동안 산업기술개발자금의 지원 건수는 총 13,985건이고, 지원금액은 1조 3,985억원으로 나타났다. 과제당 지원금액은 평균 1억 7,800 만원으로, 산업기술개발 신청금액의 59.7%이다.

기간별 지원규모를 보면 제1, 2차 기계류·부 품·국산화사업^[4]이 추진되었던 1986~94년 기간 동안에는 총 6,091건에 6,668억원을 지원하여 건 당 평균 1억 900만원을 지원하였다. 또한 자본재 산업 육성대책이 추진된 1995~97년 기간동안에는 총 1,751건에 7,317억원을 지원하여 건당 평균 4억 1,800만원을 지원하였는데, 이는 자본재산업 육성대책 추진시에는 개발품목당 지원금액이 대 폭 상향조정되었기 때문이다.

2.2 산업기술개발자금지원에 의한 국산개발 완료율

1986~97년 기간동안 산업기술개발자금을 지

표 1. 산업기술개발자금 신청건수 및 신청금액

단위 : 억원, 건

구 분	'86~'91	1992	1993	1994	1995	1996	1997	계
시제품	6,402 (5,231)	1,327 (721)	1,079 (614)	1,739 (753)	3,499 (672)	4,587 (682)	5,379 (616)	24,012 (9,289)
첨단제품	1,178 (906)	1,588 (906)	1,009 (263)	1,032 (296)	1,438 (229)	1,184 (216)	1,905 (299)	9,334 (1,906)
계	7,580 (5,452)	2,915 (1,103)	2,088 (877)	2,771 (1,049)	4,937 (901)	5,771 (898)	7,284 (915)	33,346 (11,195)

자료 : 산업자원부 내부자료, 1998.

주 : ()는 신청건수임.

표 2. 산업기술개발자금 지원건수 및 지원금액

단위 : 억원, 건

구 분	'86~'91	1992	1993	1994	1995	1996	1997	계
시제품	2,534 (3,806)	390 (421)	604 (504)	1,070 (522)	1,300 (444)	2,000 (429)	2,289 (431)	10,187 (6,557)
첨단제품	650 (219)	500 (245)	400 (152)	520 (222)	545 (168)	545 (139)	638 (140)	3,798 (1,285)
계	3,184 (4,025)	890 (666)	1,004 (656)	1,590 (744)	1,845 (612)	2,545 (568)	2,927 (571)	13,985 (7,842)

자료 : 산업자원부 내부자료, 1998.

주 : ()는 지원건수임.

표 3. 산업기술개발자금의 국산개발 건수 및 완료율

단위 : 건, %

구분	'86~'91	1992	1993	1994	1995	1996	1997	계
시제품	3,234 (85.0)	342 (81.2)	421 (83.5)	372 (71.3)	279 (62.8)	145 (33.8)	7 (5.0)	4,800 (73.2)
첨단제품	169 (77.2)	187 (76.3)	121 (79.6)	130 (58.6)	88 (52.4)	24 (17.3)	- (-)	719 (55.9)
계	3,402 (84.5)	529 (79.4)	542 (82.6)	502 (67.5)	367 (60.0)	169 (29.8)	7 (1.2)	5,519 (70.4)

자료 : 산업자원부 내부자료, 1998.

주 : ()는 완료율임.

원받아 국산개발이 완료된 품목의 비율은 70.4%로 높게 나타났다. 시제품개발의 경우 국산개발 완료율이 73.2%로, 첨단제품의 완료율 56.0%보다 높게 나타났다. 연도별로 보면 1996년, 1997년 경우 국산개발 완료율이 이전년도 보다 크게 낮은 수준으로 나타났는데, 이는 1995년부터 시행되어 온 전략핵심품목의 기술개발과제의 경우 기술적인 측면에서 복잡하고 대형과제가 많이 포함되어 있기 때문인 것으로 풀이된다.

산업기술개발 용자사업은 그 특성상 일정 정도 불확실성을 내포하고 있어 당초에 계획했던 것보다 소요자금이 초과할 수도 있고, 개발기간이 다소 연장될 수도 있으며, 심한 경우에는 개발과정에서 중도 포기하는 경우도 발생할 수 있다. 1998년 산업기술개발 용자사업의 사후관리 현황을 보면, 개발완료품목은 45건, 중도포기 및 부도건수는 23건으로 나타났다.

3. 산업기술개발 용자사업의 실태 및 성과분석

3.1 조사 대상업체의 개관

설문에 응답한 업체수는 총 737개사이며, 응답업체의 대부분이 산업기술개발자금으로 국산개발에 성공한 경우이다. 이 가운데는 5인 이하의 소기업부터 종업원수가 5,500명에 달하는 대기업까지 포함되어 있으며, 수출비중이 100%로 전량

표 4. 1998년 산업기술개발 용자사업 사후관리 현황

단위 : 건, 백만원

구분	품목	지원금액
개발완료	45	21,780
중도포기 및 부도	23	15,090
개발진행	288	214,794
계	356	251,664

자료 : 한국기계공업진흥회 내부자료.

표 5. 응답업체의 일반현황(1997년 기준)

단위 : 명, 백만원, %

평균 종업원수	기술개발인력	매출액	연구개발비	수출비중
141	14	24,389.6	732.4	27.9

자료 : 실태조사, 1998. 5. 이하 동일.

주 : 737개 응답업체의 평균치임.

표 6. 산업기술개발자금 신청시 탈락원인

단위 : %

탈락원인	비중
제품개발계획 미흡	39.9
동종업체의 동시신청으로 인해 타업체 선정	23.6
담보능력 부족	13.8
수혜업체 선정시 불공정성	3.0
기 타	19.7
합 계	100.0

수출하는 기업도 있다. 매출액대비 연구개발비 비중은 응답업체의 평균이 3% 수준이다. 산업기술개발자금을 신청해서 수혜받을 수 있는 평균 수혜성공률은 82.1%로 상당히 높은 편이다.

산업기술개발자금을 신청했다가 수혜업체로 지정되지 못하고 탈락한 원인을 살펴보면, 제품개발계획의 미흡이나 담보능력 부족과 같은 신청업체의 사정에 귀착된 경우가 절반을 넘고, 동종업체의 선정이 23.6%를 차지하였다. 동종업체 때문에 탈락하는 경우가 있어서 개발품목에 관해 기업간 비밀주의가 만연하고 또한 이것이 유사 중복개발의 원인이 될 수 있다고 판단된다. 기타 탈락원인에도 개발신청업체의 신청준비부족, 과제의 적정성 미흡 등이 나타나고 있으나, 대기업이라는 이유로 탈락하였거나 개발신청품목에 대한 평가단의 중요성 인식부족으로 탈락되었다고 응답한 경우도 있었다.

조사대상업체들의 개발품목당 산업기술개발자금의 평균수혜금액은 1991년 1억 7,470만원 수준에서 1994년에는 2억 4,650만원으로 점차 증가하였으며, 자본재산업 육성대책이 시행되기 시작한 1995년에는 4억원을 넘는 수준으로 크게 증가하였다.

연도별 수혜업종별 비중을 살펴보면, 1988년에

수혜받은 적이 있다고 응답한 업체는 45개사이며 이 가운데는 일반기계분야에 속하는 품목을 개발한 업체가 27개사로 60%를 차지하였다. 수혜대상 품목 가운데 일반기계의 비중이 점차 줄어 들고는 있으나 여전히 30% 이상을 차지하였다.

응답기업 가운데 1992년에 수혜받은 업체는 115개사로 전자관련 제품이 전체응답기업의 17.4%를 차지하고, 중전기 분야는 24.3%를 차지하여 비중이 중전보다 크게 늘어났다. 자본재산업 육성대책이 시행되기 시작한 1995~96년에는 응답업체수도 200개를 넘었고 업종별 분포에서 일반기계, 전자 등의 비중은 감소한 반면, 섬유, 중전기 등의 비중이 크게 증가하였다.

3.2 산업기술개발 용자사업의 실태분석

3.2.1 신청 및 절차측면

산업기술개발 용자사업에 관한 정보입수방법으로 관련협회를 통하는 경우가 응답업체의 49%를 차지하고, 그 다음으로 정부고시 등 주요

표 7. 개발품목당 평균 수혜금액 추이

단위 : 백만원

년 도	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
금 액	174.7	165.4	251.3	246.5	402.0	630.3	485.7

표 8. 연도별 수혜업종별 비중 추이

단위 : %

업종 \ 연도	'88	'90	'92	'94	'95	'96	'97
일반기계	60.0	38.6	32.2	32.6	25.5	23.0	31.4
전 자	11.1	15.9	17.4	16.3	12.0	10.5	12.9
정밀기계	13.3	11.4	7.8	6.7	6.7	6.2	11.4
수송기계	2.2	4.5	-	1.7	6.3	5.3	4.3
화 학	2.2	2.3	5.2	3.9	2.9	5.3	4.3
섬 유	4.4	4.5	7.8	9.0	7.2	10.5	6.4
중 전 기	6.7	13.6	24.3	20.2	26.4	28.7	22.1
철강금속	-	4.5	0.9	5.6	5.8	7.2	5.0
S/W, D/B	-	-	3.5	2.8	4.8	1.4	0.7
기 타	-	4.5	0.9	1.1	2.4	1.9	1.4
응답업체수	45	44	115	178	208	209	140
합 계	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

정책자료를 통하는 경우가 31.3%로 나타난 반면 동종 업체를 통하는 경우는 1.9%로 매우 미미하게 나타났다.

기술개발자금의 개발대상 품목선정과 관련하여 협회 등 취급기관 담당직원들의 지원업무의 만족도에 대해 응답기업의 72.1%가 만족한다고 대답하였고, 보통이라고 응답한 기업이 26.4%, 불만족스럽다는 기업은 1.5%에 불과하였다.

응답업체들은 소정의 절차를 밟아 산업기술개발자금을 대출받을 때도 리베이트, 부대비용 등으로 대출금액의 평균 2.3%정도에 해당되는 비용을 지불하고 있는 것으로 조사되었다.

산업기술개발자금의 대출시 담보문제의 해결 방식으로는 대부분이 자체담보에 의존하고 있으나 기술신용보증기금의 활용이 두 번째로 큰 비중을 차지하며, 다음으로 신용보증기금을 활용하는 것으로 나타났다. 신용보증기금에 대한 신청은 응답기업의 평균이 2.24회이며 이 가운데 혜택을 받은 횟수는 평균 2.02회로서 수혜비율은 93.1%이며, 기술신용보증기금의 신청대비 수혜비율은 92.7%로서 신청기업의 대부분이 혜택을 받은 것으로 나타났다.

산업기술개발 대출금액의 규모에 대해 총 721개 응답기업의 65.6%가 만족하는 것으로 나타났으며, 보통이라고 응답한 기업은 29.7%이며, 불만족하다고 응답한 기업은 4.7%에 불과하였다.

수혜금액의 증가를 요구한 업체들의 평균증가 규모에서 1995년 이전 수혜한 업체의 경우는 응답업체의 평균 증가희망액이 1억 9,100만원인데 비해 1995년 이후 수혜받은 업체들의 평균 증가희망액이 3억 5천만원으로 훨씬 크게 나타났다. 이는 1995년 이후 수혜받은 기업들이 수혜금액의 증가를 더욱 강하게 요구한다고 볼 수 있다.

수혜조건을 개선할 경우 가장 선호하는 조건은 보다 저리용자이며, 다음으로 대출규모의 확대이고, 상환기간의 연장을 원하는 경우는 23.7%로 비교적 선호도가 낮은 편이다. 특히, 최근 일반시중은행의 대출금리가 인하되고 있어 정책자금으로서 실효성이 상대적으로 낮아지고 있다고 볼 수 있다.

산업기술개발자금 대출시 금융기관 담당직원의 대출지원업무에 대해 응답기업의 43.2%가 만족한다고 응답한 반면 10%에 해당하는 기업은 불만족스럽다고 응답하였다.

표 9. 산업기술 용자사업에 관한 정보입수 방법

단위 : 백만원, %

구 분	신 문	정부고시	관련협회	동종업체	기 타	합 계
응답기업수	115	220	343	13	11	702
비 중	16.4	31.3	48.9	1.9	1.6	100.0

자료 : 실태조사, 1998. 5. 이하 동일.

표 10. 산업기술개발자금의 수혜금액 증가 요구 수준(응답기업 평균)

단위 : 개사, %

구 분	희망 증가액	희망 증가율
95년 이전 수혜받은 경우	191.25 (249)	77.33 (263)
95년 이후 수혜받은 경우	350.98 (322)	81.16 (328)

주 : 괄호안은 각각의 경우에 응답한 기업체수

표 11. 수혜조건 개선에 관한 선호도

단위 : 개사, %

구 분	대출규모확대	보다 저리용자	상환기간연장	합 계
응답기업수	251	291	168	710
비 중	35.4	41.0	23.6	100.0

대출지원업무의 불만 가운데 가장 큰 비중을 차지하는 것은 대출에 상응하는 적금을 들도록 종용할 뿐아니라 (일종의 꺾기), 적금의 증도해약도 거의 불가능하다는 점이 지적되었다. 또한 저리의 정책금융이므로 은행창구에서 소홀하게 생각하거나 고압적인 경우도 있는 것으로 조사되었다. 산업기술개발자금의 응답기업 평균 실질금리는 7.49%로 나타났으며 그 외 은행, 비은행 금융기관 등으로부터 대출받은 자금의 평균 실질금리는 13.24%로서 5.75%의 금리차를 나타내고 있다. 일반대출자금에 비해 산업기술개발자금의 장점으로 응답기업의 71%가 금리가 낮다는 점을 들고 있고, 대출기간이 장기간이어서 안정적 자금확보를 들고 있는 기업이 27.7%를 차지하고 있다.

총개발금액 중 산업기술개발자금이 차지하는 비중은 평균 56.6%로 나타났으며, 703개 응답기업의 3%는 개발자금의 전액(100%)을 산업기술개발자금에 의존하고 있는 것으로 조사되었다.

대출상환기간에 대해서는 52.7%의 기업들이 매우 만족 또는 만족하는 반면, 불만이라고 응답한 기업도 9.5%를 차지하며, 37.8%는 보통이라고 응답하였다. 수혜대상업체의 선정에서 대부분(77.8%)의 기업들이 공정한 편이라고 응답하였으며 불공정하다고 응답한 기업은 0.9%에 불과하였다.

개발사업의 품목신청부터 개발사업자로 확정

되기까지 소요기간은 평균 3.77개월이며, 개발사업의 확정후부터 실제 대출받기까지 소요기간은 평균 2.94개월로 나타나 전체 소요기간은 6.7개월로 나타났다.

산업기술개발자금 수혜업체 선정시 평가항목 가운데 가장 우선적으로 고려되어야 하는 것으로 사업의 중요성(즉, 개발과제의 중요성, 경제적 기술적 파급효과 등)으로 나타났으며, 다음으로 사업화 가능성(재무구조, 개발제품의 시장성, 우대조치 등을 고려), 사업의 목표 및 내용(계획의 적정성, 목표의 명확성, 개발방법의 합리성, 개발경험 및 축적기술 등) 등의 순으로 나타났다. 사업수행능력의 적정성은 그다지 중요한 비중을 차지하지 않는 것으로 지적되었다.

3.2.2 활용 측면

대부분의 기업들은 대출받은 산업기술개발자금을 지정된 용도 이외에 사용한 적이 있으며, 723개 응답기업 가운데 37개 업체는 다른 용도로 사용한 경우가 절반 정도 된다고 응답하였고, 심지어 9개 업체는 타용도로 사용한 경우가 더 많다고 응답하였다. 즉 지정된 용도이외에 사용한 적이 있는 업체는 272개 업체로서 37.6%를 차지하였다.

산업기술개발자금을 활용하여 개발한 과제를 유사한 과제로 재신청한 사례가 있는가 는 질문에 35개 업체(4.8%)가 재신청한 경험이 있는 것으로 나타났다.

표 12. 금융기관 대출 지원업무에 대한 만족도

단위: 개사, %

구 분	매우 불만	불만	보통	비교적 만족	매우 만족	합 계
응답기업수	14	59	342	278	38	731
비 중	1.9	8.1	46.8	38.0	5.2	100.0

표 13. 수혜업체 선정시 가장 우선적으로 고려되어야 할 사항

단위: 개사, %

구 분	사업의 중요성	사업의 목표 및 내용	사업수행능력의 적정성	사업화 가능성	합 계
응답기업수	443	102	38	135	718
비 중	61.7	14.2	5.3	18.8	100.0

산업기술개발자금에 대한 홍보방법으로는 관련협회공문이 가장 효과적이고, 다음으로 일간 경제신문 광고가 효과있는 것으로 조사되었으나 각종 전문지 광고나 지역별 설명회는 큰 효과가 없는 것으로 나타났다.

국산개발 품목선정시 기술정보를 얻기 어렵다고 응답한 기업이 274개 기업으로 38%를 차지하고 있는 것으로 나타났으며 보통이라고 응답한 기업이 48.5%를 차지하였으며, 기술정보수집이 쉽다고 응답한 기업도 13.6%를 차지하였다.

3.2.3 기술개발과정 측면

국산개발에 필요한 기술인력의 부족이 심각하여 평균 부족률(=부족인원/현인원)이 30%에 이르러 국산개발에 장애요인으로 작용하고 있는 실정이다. 아직도 대부분의 기업이 공동개발보다는 단독으로 개발하고 있는 것으로 나타났으며

(723개 응답기업의 64.9%), 전체의 35.1%만이 공동개발방식을 활용하고 있는 것으로 나타났다. 공동개발의 대상으로 외부 연구소 또는 대학을 택하고 있는 경우가 71.5%로 가장 흔하고, 수요업체 또는 동종업체와 공동개발하는 경우는 아직 활성화되지 못한 실정이다.

공동개발을 하는 경우의 가장 큰 장점은 인력확보가 용이하다는 점이며 다음으로 시설의 공동이용이며 자금확보를 위한 공동개발의 경우는 극히 드문 것으로 나타났다.

공동개발의 경우에 공동담보를 활용한 기업은 전체의 5.8%에 불과하며 94%이상의 기업들이 공동담보를 활용하지 않는 것으로 조사되었다.

응답기업의 대부분이 자신들의 국산개발품은 국내 동종 또는 경쟁업체의 기술수준보다 높다고 응답하였으며(전체의 86.7%), 타업체의 기술개발과제와 비슷하다고 응답한 업체도 13.1%를

표 14. 산업기술개발자금의 타용도 사용여부

단위 : 개사, %

구 분	대부분 타용도 사용	타용도 사용이 많음	반반임	타용도 사용이 적은 편	전혀 없음	합 계
업체수	0	9	28	235	451	723
비 중	0	1.2	3.9	32.5	62.4	100.0

표 15. 산업기술개발자금의 효과적 홍보방법

단위 : 개사, %

구 분	일간 경제신문 광고	전문지 광고	관련협회 공문	지역별 설명회	금융기관 홍보	합 계
기업수	206	55	358	63	22	704
비 중	29.3	7.8	50.9	8.9	3.1	100.0

표 16. 공동개발 대상

단위 : 개사, %

구 분	수요업체	동종업체	외부연구소 또는 대학	해외업체	합 계
응답기업수	27	31	196	20	274
비 중	9.9	11.3	71.5	7.3	100.0

표 17. 공동개발의 장점

단위 : 개사, %

구 분	인력확보 용이	자금확보 용이	수요확보 용이	시설의 공동이용	합 계
응답기업수	170	5	35	70	280
비 중	60.7	1.8	12.5	25.0	100.0

차지하였다. 개발제품에 대한 원부자재 조달의 어려움은 대체로 없는 편이며, 응답기업의 17%만이 원부자재의 조달에 어려움을 느끼고 있는 것으로 나타났다. 일부 어려움이 있는 경우에 가장 보편적인 이유는 환율인상으로 수입부품 가격이 상승한데 기인되고 있다.

국산개발후 성능검사는 상당수(전체의 43.9%)의 기업들이 자체검사에 의존하고 있으며 다음으로 수요업체 또는 국책연구기관의 검사에 의존하고 있었다.

국산개발후 성능검사에서 어려움이 있다고 응답한 기업이 20%를 넘으며, 어려움을 겪는 이유는 우선 자체 성능검사 시설 및 인력이 미흡하고 국내 관련기관의 성능검사시설 및 인력도 크게 미흡한 것으로 나타났으며, 외부기관을 활용하는 경우에는 시간과 비용이 많이 소요되어 활용을 기피하는 것으로 조사되었다.

국산개발후 시장 진출시 가장 큰 장벽으로 국내 수요업체의 국산품 사용기피와 가격인하 요구를 들고 있으며 유사제품 및 신제품 출시로 시장진입의 어려움에 부딪히고, 기존 수입품의 가격인하도 장애요인의 하나로 지적되었다. 반면에 행정규제나 복잡한 절차가 시장진입을 가로막는 경우는 많지 않은 편이다.

제품개발을 계획기간동안에 완료한 업체는 76.3%이며 연장후 완료한 경우가 23.3%를 차지하고 나머지는 중도포기로 나타났다. 계획기간의 연장이유로는 당초 계획수립이 미흡하거나

(27.8%), 기술인력의 부족(22%)이 가장 큰 이유이며, 개발비 상승(15.8%)도 큰 비중을 차지하고, 시제품 성능검사에 불합격하여 개발계획기간을 연장한 경우도 9.6%를 차지하였다. 제품개발을 중도에 포기한 35개 업체 가운데 중도 포기의 이유로 시장의 미성숙을 들고 있는 업체가 가장 많고(45.7%), 다음으로 개발비 상승(20.0%), 타업체 경쟁제품 출현(14.3%), 기술인력 부족(11.4%) 및 해외 덤핑제품의 유입에 따른 가격경쟁력 상실(8.6%)로 각각 나타났다.

제품개발에 투입된 실제 소요기간은 667개 업체의 평균이 18.03개월로 조사되었고, 용자사업이 인정하는 제품개발기간의 평균인 16.5개월보다 1.5개월정도 더 소요된 것으로 나타났다.

3.2.4 사후관리 측면

사업진도관리 연1회, 개발완료시 사후관리 1회로 실시되고 있는 현행 산업기술개발 자금관리 방식을 제품성능검사 이전에 사업진도관리를 1회만 수행하여 개발과정에서 발생하는 각종 기술적인 문제점을 파악하여 지원한다는 형태로 바꾸는 것에 대해 응답기업의 55.6%가 개선안에 찬성하고, 나머지 44.4%는 현행 제도의 유지를 원하는 것으로 나타났다.

개발 완료품에 대한 사후평가도 비교적 공정한 것으로 나타났으며, 713개 응답기업 가운데 11개 업체만이 사후평가가 불공정하다고 응답하였다. 불공정하다고 보는 이유로 사후관리가 지

표 18. 개발후 성능검사 방식

단위 : 개사, %

구 분	자체검사	국내관련 대학	국책연구 기관	수요업체 검사	외국기관	합 계
응답기업수	264	27	128	177	5	601
비 중	43.9	4.5	21.3	29.5	0.8	100.0

표 19. 국산개발후 시장진입의 애로사항

단위 : 개사, %

구 분	기존수입품 가격인하	수요업체의 국산품 기피	수요업체 가격인하	복잡한 절차	유사제품 출시	합 계
응답기업수	95	257	172	19	107	650
비 중	14.6	39.5	26.5	2.9	16.5	100.0

나치게 형식적이고 관료주의적이라는 점이 지적되었다. 개발완료후 생산기술연구원, 기계연구원 등 제3의 기관을 통해 사후 품질인증을 받는 제도에 대해 응답기업의 78.4%가 찬성하였고, 21.6%만이 반대하였다. 이는 국내 인증기관의 인증능력이 미흡하여 전문적으로 사용하는 수요자가 검증하는 것이 낫다고 생각하기 때문인 것으로 평가된다. 심지어 인증제도의 필요성을 못느낀다는 점도 제3의 사후품질인증기관에 대한 반대 이유로 나타나고 있다.

개발품목의 관리에 있어서, 사전관리와 사후관리를 모두 보다 철저히 하여야 하나, 사후관리보다는 사전관리를 더 중요시하는 것으로 나타났다.

3.3 산업기술개발 용자사업의 성과분석

3.3.1 기술축적효과

응답기업의 87.4%가 기술개발에 따른 기술축적효과가 있다고 응답하였고, 보통이라고 응답한 기업은 12%, 기술축적효과가 없는 편이라고 응답한 기업이 0.6%를 차지하였다.

기술개발에 따른 학습 및 경험효과도 85.8%가 효과가 있다고 응답하였고, 응답기업의 84%가 품질수준 향상이라는 측면에서 효과가 있었다고

대답하였다. 품질수준의 향상정도는 평균적으로 종전보다 30.2%정도 향상된 것으로 조사되었다. 기술개발을 완료한 과제를 선진국의 기술수준과 비교할 때(선진국을 100으로 기준) 평균적으로 85.8% 수준에 달하는 것으로 나타났다.

산업기술개발자금을 활용한 기술로 품질인증기관의 품질인증을 받은 기업은 23.8%로 소수에 불과하여 대부분의 기업들은 품질인증을 받지 않는 것으로 조사되었다.

품질인증을 받은 경우 대다수의 기업들이 국립 기술품질원으로부터 품질인증을 받고 있고, 중기청 및 전자시험연구소 등으로부터 품질인증을 받은 경우도 있는 것으로 나타났다. 품질인증마크는 EM마크가 절대적으로 큰 비중을 차지하고, Q마크 또는 ISO9002를 받는 경우도 흔한 편이다.

3.3.2 기술파급효과

기술개발에 따른 기술파급효과는 76.1%기업이 효과가 있다고 응답하였고 1.1%의 기업만이 기술적 파급효과가 없는 편이라고 응답하였다. 또한 산업기술개발자금을 통해 획득한 기술을 유사한 생산품에 활용한 적이 있다는 기업이 대부분이며, 유사품의 개발에 활용한 적이 전혀 없다는 기업은 4.3%에 불과하였다.

표 20. 개발품목에 관한 사전 및 사후관리

단위 : 개사, %

구 분	개발품목의 선정시 관리 철저	개발완료후 사후관리 철저	사전 및 사후관리 모두 철저	사전 및 사후관리 현재보다 완화	합 계
응답기업수	221	113	235	119	688
비 중	32.1	16.4	34.2	17.3	100.0

표 21. 품질인증기관의 품질인증 여부

단위 : 개사, %

	있음	없음	신청 중임	합 계
응답기업수	162	457	63	682
비 중	23.8	67.0	9.2	100.0

표 22. 획득한 기술의 유사 생산품개발에의 활용여부

단위 : 개사, %

구 분	활용한 적이 전혀 없음	없는 편임	보통	비교적 많음	매우 많음	합 계
응답기업수	31	144	184	307	58	724
비 중	4.3	19.9	25.4	42.4	8.0	100.0

획득한 기술을 유사품개발에 활용한 횟수는 최소 1건에서 많게는 30여건에 이를 정도로 여러차례 활용한 것으로 조사되었다. 산업기술개발자금을 통해 획득한 기술을 여타기업에 판매한 적이 없는 경우가 대다수이며 판매한 적이 있다고 응답한 기업은 17.4%에 불과하였다.

제품개발에 참여한 종업원이 전직 또는 창업하여 유사한 제품을 개발 또는 생산한 적이 있다고 응답한 기업은 전체(722개)에서 19.1를 차지하였다.

3.3.3 매출확대효과

자체기술개발에 따른 매출확대 효과도 어느 정도 있는 편이지만 다른 효과들에 비해 그다지 크지 않는 편이며, 효과가 전혀 없거나 없는 편이라고 응답한 기업도 10.4%에 달하였다.

매출확대효과가 부진한 이유로는 제품개발 후 (또는 개발도중) 시장자체가 급격히 위축된 데 주로 기인되고 있으며(56.1%), 저가 수입품의 유입으로 매출확대가 어렵다는 기업도 12.2%를 차지하였다.

개발된 제품에 대한 첫 수요자의 가격 만족도에 대해서 비교적 만족하는 편이며 특히 개발된 제품의 성능에 대해서도 상당히 만족하는 것으로 조사되었다.

3.3.4 수입대체효과

기술개발에 따른 수입대체효과는 다른 효과들에 비해서 그다지 크지 않으며, 수입대체효과가 없다고 응답한 기업도 11.9%를 차지하였다. 기술개발에 따른 수입대체를 개발후 2년 이내 기준으로 금액으로 환산했을 때 적게는 100달러에서 많게는 1억 달러까지 분포되어 평균적으로 362만 6천달러로 추정되었다.

개발이 완료된 제품의 국내시장 점유율은 평균이 39.4%(563개 기업의 평균)이며 기업에 따라서는 최고 100% 장악하고 있는 경우도 있다. 산업기술개발자금 융자사업으로 개발이 완료된 제품 가운데서 생산비중이 큰 대표적인 제품을 기준으로 제품개발 전후의 수입제품의 국내시장 점유율을 살펴보면 국산제품 개발후 수입제품의 시장점유율이 제품에 따라 다르겠지만 평균적으로

표 23. 자체기술개발에 따른 매출확대효과

단위 : 개사, %

구 분	전혀 없음	없는 편임	보통	비교적 큼	매우 큼	합 계
업 체 수	13	60	228	314	87	702
비 중	1.9	8.5	32.5	44.7	12.4	100.0

표 24. 개발제품에 대한 수요자의 만족도

단위 : 개사, %

구 분	크게 미흡	미흡	보통	대체로 만족	크게 만족	합 계
성능	1 (0.1)	21 (3.1)	121 (18.0)	415 (61.6)	116 (17.1)	674 (100.0)
가격	3 (0.5)	37 (5.6)	163 (24.5)	327 (49.1)	136 (20.4)	666 (100.0)

주 : ()는 비중

표 25. 기술개발에 따른 수입대체효과

단위 : 개사, %

구 분	전혀 없음	없는 편임	보통	비교적 큼	매우 큼	합 계
업 체 수	19	67	186	302	143	717
비 중	2.6	9.3	25.9	42.1	19.9	100.0

로 17% 감소한 것으로 나타났다.

표 26. 국산제품개발전과 후의 수입품 시장 점유율 비교

단위 : 개사, %

구 분	국산제품 개발전	국산제품 개발후
수입제품의 평균 국내시장 점유율	75.27	58.30
응답기업수	509	478

산업기술개발자금으로 개발된 제품의 수출가 격은 최고 수출국과 비교해서는 39.3% 저렴하고 수출시장에서 기존의 주요경쟁국제품과 비교해도 32.7%정도 저렴한 것으로 나타났다.

표 27. 개발제품의 수출가격경쟁력 비교

단위 : %

국산개발품	최고수출국	경쟁국
100.0	139.2	132.7

3.3.5 수출확대효과 및 기업이미지 제고 효과

제품개발에 따른 수출확대효과는 아직 미흡한 것으로 보이며, 수출확대효과가 비교적 또는 매우 크다고 응답한 업체는 33.3%이다. 반면에 향후 수출가능성에 대해서는 비교적 낙관하고 있어 응답기업의 54.2%가 수출이 확대될 것으로 보고 있다.

총생산에서 수출비중은 최고 100%인 경우도 있으나 평균적으로 28.9%수준인 것으로 나타났다. 산업기술개발자금 용자사업에 따라 자체 개발된 제품에 대한 국내의 수요업체 및 경쟁업체의 인지도는 비교적 높은 편이나 9.7%에 해당하는 기업들은 인지도가 부족하다고 응답하였다.

표 28. 제품개발에 따른 수출확대효과

단위 : 개사, %

구 분	전혀 없음	없는 편임	보통	비교적 큼	매우 큼	합 계
수출 확대효과	59 (8.8)	171 (25.4)	219 (32.5)	169 (25.1)	55 (8.2)	673 (100.0)
향후 수출가능성	9 (1.3)	98 (14.2)	208 (30.2)	271 (39.4)	102 (14.8)	688 (100.0)

3.4 산업기술개발 용자사업의 성과에 대한 계량분석

3.4.1 실증분석모형

기술개발사업의 성과에 영향을 많이 미치는 각각의 요인들이 여러형태의성과변수들에 어떻게 영향을 미치는가를 파악하기 위해 계량분석을 실시하였다. 변수설정에는 산업기술개발자금을 활용하여 얻게되는 세부 성과들을 종속변수로 놓고 성과에 영향을 미치는 주요요인들을 독립변수로 하여 GLM분석을 이용하였다.

즉, $E = f (X_1, X_2 \dots \dots \dots X_5)$ 에서

E : 기술축적효과(Ea), 기술파급효과(Et), 수입대체효과(Em), 수출확대효과(Ex), 기업 이미지제고효과(Ei)

X_1 : 97년 기준 종업원수(EMP)

X_2 : 매출액 대비 R&D 투자 비중(RDR)

X_3 : 산업기술개발자금 수혜횟수(ACCEPT)

X_4 : 총개발금액 중 산업기술개발자금의 비중 (RATIO)

X_5 : 국산개발 품목선정시 기술정보수집의 어려운 정도(INFO)

X_6 : 제품개발에서 공동개발방식의 활용여부 (CODEV)

X_7 : 제품개발에 투입된 실제 소요개월수 (MONTH)

각각의 설명변수가 가지는 의미와 종속변수인 성과변수에 미치는 영향을 사전적으로 예상한다면, EMP는 종속변수에 정함수 관계를 보일 것

으로 예상된다. 왜냐하면 기업규모가 클수록 개발성공률이 높거나 성과가 클 가능성이 있다고 볼 수 있다. RDR은 일반적으로 R&D투자 비중이 높은 기업일수록 개발성공 가능성이 높으며 결과적으로 성과도 클 것으로 예상되어 RDR계수의 부호는 플러스로 예상된다. ACCEPT는 기술개발자금의 수혜횟수가 많을수록 기술개발에 관한 노하우가 축적되어 추정계수의 부호가 플러스로 예상된다. RATIO는 총개발금액 중 산업기술개발자금의 비중이 높으면 개발비용의 대부분을 지원받기 때문에 파급효과가 클 것으로 예상되므로 플러스가 될 것으로 보인다. INFO는 기술개발을 위한 정보수집이 용이할수록 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예상된다. INFO변수는 기술정보수집이 용이할수록 높은 점수로 측정되었다. CODEV는 일반적으로 공동개발이 자금 조달, 인력 확보 및 수요 확보 등의 측면에서 잇점이 있는 것으로 알려져 있으므로 긍정적 효과가 있을 것으로 예상된다. CODEN변수는 공동개발

인 경우 ①번, 공동개발이 아닌 경우 ②번으로 측정되었다. MONTH는 충분한 시간여유를 가지고 개발한 경우가 더 성과가 좋을 것으로 예상되어 플러스가 될 것으로 보인다.

분석에 사용된 설명변수들의 평균과 표준편차를 살펴보면 종업원수는 최저 2명에서 최대 종업원수가 5,500명에 이르러 응답업체간에 규모의 차이가 상당히 큰 것으로 나타났다. 그리고 모든 변수가 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다.

3.4.2 분석결과

1) 기술축적효과

기술개발자금의 수혜횟수가 많을수록 기술축적효과가 높은 것으로 나타났으며, 전체개발자금 가운데 산업기술개발자금의 비중이 클수록 기술 파급효과가 크다고 할 수 있다.

표 29. 독립변수의 평균과 표준편차

독립변수	평균	표준편차	T값	Pr > T
EMP(종업원수)	140.7	397.2	9.42	0.0001
RDR(R&D투자비중)	0.106	0.483	5.28	0.0001
ACCEPT(수혜횟수)	2,031.0	1.40	38.66	0.0001
RATIO(산업기술개발자금의 비중)	56.57	21.82	68.74	0.0001
INFO(기술정보수집의 어려움)	2.74	0.74	99.88	0.0001
CODEV(공동개발)	1.649	0.478	92.80	0.0001
MONTH(개발소요 개월수)	19.03	8.79	52.98	0.0001

표 30. 독립변수들간 상관관계

	RDR	ACCEPT	RATIO	INFO	CODEN	MONTH
EMP	-0.3694***	0.2407***	-0.1460***	0.0008	-0.1056***	0.0905**
RDR		-0.0148	0.1473***	0.0917**	0.0076	0.1180***
ACCEPT			0.0743*	0.0433	0.0169	0.0978**
RATIO				0.0582	0.0474	-0.0896*
INFO					-0.1009***	-0.0207
CODEV						0.0403

주 : ***는 1%, **는 5%, *는 10% 유의수준에서 통계적으로 유의한 변수임.

표 31. 기술축적효과(Ea)에 대한 분석결과

독립변수	추정계수	Pr > t
상수항	3.5910	0.0001
EMP	-0.0001	0.2563
RDR	0.0740	0.1706
ACCEPT	0.0542	0.0046
RATIO	0.0029	0.0312
INFO	0.0458	0.2574
CODEV	0.0661	0.2602
MONTH	0.0061	0.0601

주 : R²=0.0474, F Value 3.45, Pr > F 0.0013.

기술개발기간은 기술축적효과에 플러스적인 영향을 미치는 것으로 나타나 제품개발에 소요되는 기간이 길수록 기술축적효과가 높다고 할 수 있다.

2) 기술파급효과

기술파급효과(Et)에 대한 회귀분석결과에는 대부분의 변수들이 통계적 유의성이 없는 편이나 다만 산업기술개발자금의 비중(RATIO)이 높을수록 기술적 파급효과가 큰 것으로 나타났다.

표 32. 기술파급효과(Et)에 대한 분석결과

독립변수	추정계수	Pr > t
상수항	3.8069	0.0001
EMP	0.0002	0.8203
RDR	0.0024	0.9658
ACCEPT	0.0312	0.1167
RATIO	0.0024	0.0865
INFO	-0.0179	0.6718
CODEV	-0.0165	0.7886
MONTH	-0.0002	0.9530

주 : R²=0.0123, F Value 0.85, Pr > F 0.5439.

3) 수입대체효과

기술개발에 따른 수입대체효과(Em)의 회귀분석결과는 매출액 중 R&D비중(RDR)이 높을수록, 수혜횟수가 많을수록 수입대체효과가 큰 것으로 나타났다. 그리고 기술정보입수가 용이할수

록 수입대체가 큰 것으로 나타났다.

표 33. 수입대체효과(Em)에 대한 분석결과

독립변수	추정계수	Pr > t
상수항	2.7891	0.0001
EMP	0.00008	0.5261
RDR	0.1357	0.0890
ACCEPT	0.1054	0.0002
RATIO	-0.00005	0.9805
INFO	0.1302	0.0312
CODEV	0.1411	0.1066
MONTH	0.0061	0.2075

주 : R²=0.0515, F Value 3.71, Pr > F 0.0006.

4) 수출확대효과

각각의 설명변수들이 수출확대(Ex)에 어느정도 영향을 미치는지 살펴본 결과 수혜횟수(ACCEPT)가 많을수록 수출확대효과가 큰 것으로 나타났다. 즉, 기술개발경험이 많은 기업일수록 이를 통해 수출확대까지 할 수 있는 제품을 개발할 가능성이 크다고 볼 수 있다. 공동개발하는 기업일수록(CODEV) 수출확대효과도 높아지는 것으로 나타났다.

표 34. 수출확대효과(Ex)에 대한 분석결과

독립변수	추정계수	Pr > t
상수항	3.0235	0.0001
EMP	0.0001	0.3795
RDR	0.2309	0.1334
ACCEPT	0.0923	0.0052
RATIO	0.0006	0.7982
INFO	0.0768	0.2871
CODEV	-0.2771	0.0087
MONTH	-0.0027	0.6463

주 : R²=0.0515, F Value 3.71, Pr > F 0.0006.

5) 기업인지도 제고효과

새로운 제품개발에 따라 국내시장에서 해당기업 또는 제품의 인지도(Ei)가 어느 정도 개선되

있는가 하는 점에서 회귀분석한 결과, 기술개발 자금의 수혜회수(ACCEPT)가 높을수록 국내 인지도가 크게 개선되는 것으로 나타났다.

표 35. 제품개발에 따른 국내 인지도(EI)

독립변수	추정계수	Pr > t
상수항	3.5818	0.0001
EMP	0.0001	0.3896
RDR	0.0772	0.5358
ACCEPT	0.0726	0.0055
RATIO	-0.0004	0.8253
INFO	0.0142	0.7999
CODEV	-0.0180	0.8250
MONTH	-0.0034	0.4564

주 : R²=0.0199, F Value 1.34, Pr > F 0.2291.

3.4.3 분석결과와 시사점

첫째, 용사사업의 수혜회수는 대부분의 성과변수에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 정부는 동일업체에 대한 수혜회수를 늘릴수록 기술개발에 대한 노하우 축적으로 그 최종성과는 높아질 것이므로 동일기업에 대한 역차별이 나타나지 않도록 유도함과 동시에 기수혜업체 위주의 성과유도가 바람직할 것이다. 둘째, R&D비중은 수입대체효과에 플러스적인 영향을 미치는 것으로 나타나 기업의 R&D비중이 높은 기업에 대한 우대조치는 그 성과가 높을 것이다. 셋째, 용자자금이 차지하는 비중이 높을수록 기술축적효과가 높아지는 것으로 파악되었다. 따라서 정부의 사업목표가 이들 기술적 측면에서의 성과를 향상시키는데 있다면 정부의 용자자금 비중은 더욱 높여야 할 것이다. 넷째, 기술정보입수가 용이할수록 수입대체효과에 플러스의 영향을 미친다. 그러므로 정부의 사업목표가 이들 요인에 초점을 맞추고 있다면 기업의 정보수집이 원활하게 이루어질 수 있도록 유도하는 것이 필요하다. 다섯째, 현재의 공동개발 방식은 수출확대효과에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 현재 정부의 공동개발에 대한 우대조치는 강화될 필요가 있다. 마지막으

로, 제품의 개발기간은 기술축적효과를 높이는 데 상당한 영향력이 있다. 즉, 제품의 개발기간이 긴 경우에 기술축적효과가 크게 나타나기 때문에 제품개발기간을 지나치게 짧게 책정하거나 경직적으로 적용하는 것은 바람직하지 못하다.

4. 산업기술개발 용자사업의 개선방안

4.1 정부측면

첫째, 사업신청에서부터 용자까지 소요되는 기간이 총 6.7개월로 나타나 기간단축이 필요하다. 기간단축을 위해 사업신청이나 타당성 분석시 인터넷을 통한 전자메일을 활용하는 방안을 강구하여야 할 것이다. 둘째, 현행 산업기술개발 용자사업의 추진일정을 보면 당해년도 지원자금의 규모, 지원회수, 지원시기 등에 있어서 당시의 상황에 따라 다소 임기응변식으로 운용되어 온 점을 부인하기 어려운 실정이다. 이를 개선하기 위해 익년도 용자사업의 추진일정의 개요 등을 사전에 어느 정도 예시할 수 있는 방안을 강구해 나가야 할 것이다. 셋째, 용자사업 신청업체들의 탈락기준에 대한 명확한 가이드라인 제시가 필요하고, 탈락한 업체들에 대해서는 선정기준 및 심사내용 공개, 그리고 심사위원 실명제 등을 통해 심사의 투명성을 높여야 할 것이다. 업체선정시 기선정업체의 성과가 매우 좋을 경우 동일업체의 신규사업 신청시에 일정 가산점을 부여하는 방안을 강구해야 할 것이다. 넷째, 최근 금융기간의 일반대출금리가 낮아지고 있는 추세임을 고려하여 정책자금으로서 실효성을 제고하기 위해서 산업기술개발 자금 대출금리를 재조정해야 할 것이다. 97년도 산업기술개발자금의 대출금리는 시중은행 평균대출금리의 50% 수준인 점을 고려하면 용자사업의 대출금리를 5% 수준으로 인하하여야 할 것이다. 다섯째, 용자사업의 대출과 관련된 추가금리부담을 완화시킬 수 있는 제도적 장치가 필요하다. 부담완화 방안으로는 각협회에서 징수하고 있는 대

출수수료를 현행 0.25%에서 0.1% 수준으로 낮추고 용자은행의 수수료도 현재의 절반수준으로 낮추는 것을 생각해 볼 수 있다. 여섯째, 실태조사에 의한 산업기술개발 용자사업의 수출확대효과를 보면, 응답업체 가운데 33.3%만이 비교적 효과가 있다고 응답하여 용자사업의 수출확대효과는 미미한 것으로 나타났다. 이는 용자사업으로 추진한 개발업체들은 대부분 국산개발 그 자체에 큰 비중을 두고, 주로 국내시장을 겨냥한 수입대체측면을 강조한 것으로 풀이된다. 개발품의 수출확대효과를 유도하는 방안을 강구해 나가야 할 것이다. 사업신청업체의 과거 수출실적이 높거나, 동 사업추진의 결과로 향후 수출성과의 가능성이 높은 기업에 대하여 우선적으로 자금지원을 하여야 할 것이다. 일곱째, 현재 사업관리방식을 기업들이 보다 실질적으로 도움이 받을 수 있는 방식으로 전환시킬 필요가 있다. 현재의 사업진도관리는 성능검사 이전에 1회만 수행하고, 나머지는 기업들이 개발과정에서 직면하는 각종 기술적인 문제에 대해 지원해줄 수 있는 체제로 전환하는 방안을 강구해야 할 것이다. 여덟째, 개발제품의 품질향상, 신뢰성과 객관성을 확보할 수 있도록 정부출연기관과 같은 제 3의 객관적인 품질인증기관을 통한 인증제도를 활성화시킬 수 있는 방안을 강구해야 할 것이다. 아홉째, 사업선정시 우선고려항목에 대한 점수조정이 필요할 것으로 보인다. 응답업체중 61.7%는 사업중요성(중복응답 포함)을 가장 우선순위로 꼽았고, 18.8%는 사업화가능성을, 14.2%는 사업목표·내용 및 수행방법, 그리고 5.3%는 사업수행능력의 적정성에 우선순위를 두어야 한다고 응답하였다. 이러한 점에서 볼 때 중요도를 점수로 환산한 일부항목의 현재가중치를 재조정해야 할 필요가 있다.

4.2 기업측면

첫째, 기술개발 용자사업자로 신청할 경우에는 사전에 개발품목에 대한 철저한 타당성 검토를

한 후, 추진계획을 수립하여 국산개발 도중에 포기하거나 개발계획기간을 연장하는 사태를 방지하여야 할 것이다. 산업기술용자사업의 신청업체가 탈락하는 상당한 이유는 개발계획서 내용의 미흡 등 신청업체의 귀책사유로 나타났다. 둘째, 사업신청업체는 신청전 미리 담보능력을 파악하여 신청하는 것이 시간과 비용을 많이 줄일 수 있다. 현재 산업기술개발자금은 은행을 통해 대출되고, 은행은 자기책임하에 용자를 행하므로 담보권 확보를 전제로 한다. 따라서 담보력이 부족한 업체는 사전에 신용보증기금 등에 문의, 보증이 가능한지에 대해 사전에 파악하는 등 사업신청과 대출가능성에 대한 검토를 병행하여 추진하여야 한다. 셋째, 개발품목의 수출산업화를 위해 인터넷을 활용한 전자상거래 확대, 해외 전시회 참가, KOTRA와 해외 관련잡지 등을 통한 해외홍보 활동 등 해외시장 개척에 노력해야 할 것이다. 또한 해외판매의 원활화를 위해서는 업종별로 공동판매 및 A/S제공을 위한 해외 상주 에이전트(Agent)를 적극 활용하는 방안을 강구할 필요가 있다. 넷째, 개발제품의 성능검사시 외부검사기관을 적극 활용해야 할 것이다. 현재 개발업체들은 개발제품의 성능검사를 대부분 자체검사와 수요자 검사에 의존하고 있는 바, 이러한 주관적 성능검사를 가능한 배제하고, 제품개발후 품질인증기관의 품질인증을 받도록 노력해야 할 것이다.

4.3 관련단체측면

첫째, 기술개발 용자사업의 추진과정상 개발업체와 직접 관계하고 있는 단체로는 기계공업진흥회와 공작기계, 건설중장비, 농기계, 섬유기계 등 30여개 업종의 세분류별 업종단체가 있다. 그간 제한된 예산과 인력에도 불구하고 산업기술개발 용자사업을 추진해 왔지만 다음과 같은 점이 개선되어야 할 것이다. 개발대상품목의 기술과 시장에 대한 구체적인 정보 수집 및 제공능

력을 향상시켜야 할 것이다. 기계부문의 경우 개발업체들이 대부분 중소기업이기 때문에 해당업체는 산업기술개발 전담인력을 보유하기 어려운 실정이다. 이에 따라 업종단체와 연구소, 학계 등의 부문별 전문가 그룹을 조성하여 개발대상업체들과의 유대를 강화할 수 있도록 유도한다. 둘째, 품목 및 업체선정시 심의위원의 구성에 있어서 관련분야에 정통한 전문가 선정이 반드시 필요한 것으로 파악되었다. 특히 동사업은 제품화를 전제로 개발되므로 시장성 관련 전문가의 선정이 반드시 필요하다. 또한 신청 접수된 기술부문의 범위가 대단히 넓어 심도있는 심사평가를 위해서는 현재 각 업종별 공업진흥회, 연합회 등에서 위촉 구성한 7~8명의 심의위원들이 불과 몇 시간만에 20~40여건을 심의·처리하는 점을 개선, 기술분야별로 구분하여 해당분야의 기술평가가 가능한 이공계 대학교수, 공공연구소·민간연구소의 연구원을 그때 그때 심의위원으로 추가 위촉하여 더욱 심도있고 공정한 평가가 이루어 지도록 해야 할 것이다. 셋째, 개발대상품목의 기술 및 시장에 대한 정보제공과 품목 및 업체선정시 기술·시장전문가 활용을 위해 해당업종별로 정부지원에 의한 전문가 풀(Pool)을 구성하여 필요시 개별업체가 단체에서 활용할 수 있도록 한다. 넷째, 개발품의 수출확대효과를 제고하기 위해 기계부문의 30여개 협회 및 조합이 공동으로 온라인 컴퓨터 정보망을 이용하여 산업기술개발 용자사업의 신제품에 대한 수출과 관련된 정보를 상호교환할 수 있는 시스템을 구축해야 한다. 다섯째, 수요자와 공급자간의 협력관계를 구축하기 위해 경제단체의 역할의 중요성을 인식하여 수급기업간 공동연구개발

과제의 도출 및 공동수행 등이 나타날 수 있도록 여건 조성에 노력해 나가야 할 것이다. 여섯째, 용자사업 홍보방법에서 현재 주로 사용하고 있는 일간지 광고 및 관련기업 공문발송 외에 지역별 설명회를 강화하여 중소기업의 정보접근이 보다 용이하도록 유도해야 할 것이다. 따라서 관련 협회는 지방상공회의소, 소규모 업종협회, 무역협회 도별지부, 중소기업진흥공단 등과 협조하여 사업 실시전 지방순회 설명회를 개최하는 방안을 검토해 볼 수 있다. 산업기술개발자금 용자사업에 대한 업계의 홍보강화로 업체의 참여율을 높여야 할 것이다. 개발업체 홍보를 위해 단체차원에서 세미나 발표, 성공사례집 발간등을 확대해야 할 것이다. 그리고 금융기관에 대해 동자금의 홍보를 강화하여 개발자금의 특수성을 적극 설명하여 기업들의 대은행 창구부담을 완화시킬수 있는 방안을 마련해야 할 것이다. 이러한 방식의 하나로 금융연수원과 연계, 동연수원에서 운영하는 강좌에 동사업내용을 포함시키는 등 지속적인 홍보가 이루어질수 있도록 유도해야 할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 김충련, "SAS라는 통계상자", 데이터리서치, pp.301-352, 1993.
- [2] Johnston, J., "Econometric Methods, 2nd Edition, McGraw-Hill, pp.121-175, 1972.
- [3] 한국기계공업진흥회, "자본재산업 지원제도", pp.32-34, 1998.
- [4] 송병준, 정만태, 조철, "기계류·부품 국산화사업의 효율화 방안", pp.38-50, 1995.