

중소기업 지원형 R&D 사업의 효과 분석

- 2014. 7. -

이 연구는 국회예산정책처의 연구용역사업으로 수행된 것으로서,
보고서의 내용은 연구용역사업을 수행한 연구자의 개인 의견이며,
국회예산정책처의 공식 견해가 아님을 알려드립니다.

연구책임자

서울여자대학교 경제학과 교수 노 용 환

중소기업 지원형 R&D 사업의 효과 분석

2014. 7.

연구책임자 노 용 환 (서울여자대학교 경제학과 교수)

이 연구는 국회예산정책처의 연구 용역사업으로
수행된 것으로서, 본 연구에서 제시된 의견이나 대안 등은
국회예산정책처의 공식의견이 아니라 본 연구진의 개인 의견임.

제 출 문

국회예산정책처장 귀하

본 보고서를 귀 국회예산정책처의 연구과제
「중소기업 지원형 R&D 사업의 효과 분석」의
최종보고서로 제출합니다.

2014. 7.

서울여자대학교 경제학과 교수 노용환

차 례

< 요약 >	1
제1장. 서론	12
제2장. R&D 정책의 경제논리	16
제1절. 기술변화가 생산에 미치는 영향	16
제2절. 시장실패와 R&D	17
제3절. R&D 성과분석의 쟁점	19
제3장. 우리나라의 중소기업 R&D 지원 현황	23
제1절. 중소기업 R&D에 대한 정부투자	23
제2절. 중소기업 R&D 투자에 대한 조세지원	30
제4장. 중소기업지원형 R&D 출연금의 자원배분 실태와 성과분석	33
제1절. 분석에 이용한 자료 설명	34
제2절. 정부의 중소기업지원형 R&D 자원배분 현황 분석	37
제3절. 정부의 중소기업지원형 R&D의 기술성과와 고용성과	46
제4절. 정부의 중소기업지원형 R&D 사업의 성과방정식 추정	53
제5절. 정부지원 R&D와 민간 R&D 대체효과·보완효과 추정	57
제6절. 중소기업 R&D에 대한 조세감면효과 추정	62
제5장. 중소기업 기술혁신 지원을 위한 정책제언	65
참고문헌	69
부록 1. 부표	72
부록 2. 조세특례제한법	82

< 요약 >

I. 문제제기

- 중소기업에 대한 R&D 투자 예산은 현재 수준보다 확대되어야 하는가?
 - o 우리나라 R&D 투자 (2012년)의 민간부문 비중은 74.7% (41조 4,378억 원)
 - o 기업 연구개발비 중 대기업 비중이 74.2%(약 32조 709억 원), 중소기업의 비중은 13.4% (5조 8,132억 원), 벤처기업의 비중은 12.4% (5조 3,388억 원) 수준임
 - o 정부·공공재원 R&D 투자 (2012년)는 전체 연구개발비의 24.9% (13조 8,221억 원) 수준으로 중소기업 지원 비중은 13.2% 수준 (약 2조 956억 원)이며, 정부는 동 비중을 2017년까지 18% 수준으로 확대할 계획임
 - * OCED 자료에 의하면 우리나라 중소기업 (종업원 250인 미만) R&D의 공공재원 비중은 14.6% (2010년)로 미국 (10.2%, 2007년), 독일 (11.2%, 2007년), 프랑스 (8.9%, 2008년) 등에 비해 높은 수준임
 - o R&D 세액공제에서 대기업이 차지하는 비중 (2012년)은 63.6%로 중소기업 (36.4%)에 비해 수혜비중이 높은 것은 사실이나, R&D 투자에서 대기업이 차지하는 비중 (74.2%)을 고려한다면 중소기업이 대기업에 비해 R&D 조세지원 혜택이 상대적으로 큼
- 그런데 왜 정부의 중소기업에 대한 R&D 자금지원을 확대해야 한다는 주장이 지속 제기되고 있는 것인가?
 - o 중소기업에 대한 R&D 지원은 연구개발 투자의 사회적 편익이 사적 편익을 초과하는 경우에 타당하며, 이는 실증분석을 통해 밝혀내야 할 문제임
- 중소기업 지원을 위한 국가 R&D 사업은 비전문가인 담당공무원이 실질적인 배분 권한을 행사하고 있어 R&D 자금수요의 시장실패 영역에 대한 선별능력이 의심됨
 - o 정부의 대리인이 R&D 자원배분에 관여하는 경우도 이들의 인센티브가 기본적으로 자신에게 주어진 예산을 방어하는 역할이 클 수밖에 없다는 선택적 한계가 존재함
 - o 더욱이 우리나라의 경우 중소기업에 대한 R&D 지원정책은 정부부처별·사업별 분산 집행으로 통합관리체제가 부재하여 실질적인 지원 성과와 자원배분의 효율성에 대한 객관적 검증이 필요함

II. 시장실패와 정부의 중소기업 R&D 투자

- 금융시장실패의 관점
 - o 비용 효과적인 ‘최소효율규모’ (minimum efficient scale, MES)가 존재한다 해도 최첨단 연구가 가능한 실험실 구축(건물, 장비, 연구인력의 채용 등)에는 많은 비용이 소요되며, 이는 평균적으로 중소기업의 연구개발 여건이 대기업에 비해 불리하다는 것을 의미함
 - o 중소기업의 경우 연구개발의 실패는 곧 기업의 폐쇄로 직결될 가능성이 큰 반면에, 대기업은 여러 개의 사업에 위험을 분산할 능력이 있으므로 연구개발사업의 실패에 대한 손실위험에서 중소기업에 비해 유리한 위치에 있음
 - o 연구개발투자는 위험도가 높게 마련이므로 외부 자본시장을 통해 조성된 자금보다는 내부자금에 의존하는 경향이 있기 때문에 중소기업에 비해 내부 현금흐름 규모가 큰 대기업의 R&D 투자여건이 유리함
- 그러나 시장에서의 R&D 자금조달이 비싸기 때문에 발생하는 자금초과수요를 정부가 항상 시장실패로 보고 중소기업의 R&D 자금지원을 지속해야 한다는 논리는 수긍하기 어려움
 - o 정부지원 정책이 투자시점에서의 민간 R&D 증가를 유도하는 것은 사실이지만, 정부지원 사업에 참여한 중소기업들이 사업종료 후에 개별적인 R&D 투자를 증가시킬 것인지의 여부에 대한 판단은 실증분석의 영역임
- 중소기업 R&D 지원 현황
 - o 1997년 「중소기업기술혁신개발사업」의 도입을 통해 중소기업에 대한 R&D 자금 직접지원제도를 마련함
 - o 외환위기시 「벤처특별법」 마련, 2001년 「중소기업기술혁신촉진법」 제정을 통해 중소기업의 기술혁신 촉진을 위한 법적 기반을 마련함
 - o 2004년부터 중소기업기술혁신촉진법 제5조에 의거하여 5년 단위의 중소기업 기술혁신 촉진계획을 수립하여 시행함
 - o 우리나라의 GDP 대비 R&D 투자 비중은 4.36%(55조 4,501억 원, 2012년)로 세계 6위 수준이며, 이 중 민간부문이 74.7%를 차지하고 있음
 - o 2012년 현재 정부의 연구개발 예산 (15조 9,064억 원) 중 중소기업 지원 비중은 13.2% 수준으로 출연연구소 (40.4%)와 대학 (23.4%)에 비해 낮으나, 대기업에 대한 지원 비중 (9.1%)에 비해서 높은 수준임
 - o 2012년 현재 정부부문과 공공부문 전체 R&D (16조 244억 원) 중 중소기업청과 ‘중소기업 기술혁신지원’ (KOSBIR) 시행 정부부처의 중소기업 지원비중은

15.3% (2조 4,562억 원)에 달함

< 표 1 > 주요국의 종업원 규모별 사용연구개발비의 정부재원 비중 (%)

종업원수 (명)	미국 (2007년)	영국 (2008년)	프랑스 (2008년)	독일 (2007년)	핀란드 (2008년)	한국 (2009년)	스웨덴 (2007년)	싱가포르 (2008년)	대만 (2008년)
0~49	12.2	3.0	15.2	15.9	10.6	18.5	4.0	8.5	5.1
50~249	8.6	2.0	4.4	8.9	3.9	11.9	4.7	5.6	3.7
250~499	6.7	12.5	6.0	2.9	4.3	7.5	5.9	6.0	4.0
500~999	4.6	—	—	—	—	6.8	1.9	2.6	1.3
≥500	9.9	7.5	12.7	3.1	1.2	3.8	4.6	4.8	1.0
합계	9.9	6.6	11.4	4.5	2.5	6.9	4.7	5.4	2.0

자료 : OECD(2011a)

< 표 2 > 우리나라의 R&D 조세지원제도 감면실적 추이 (2009~2013년)

		(단위: 억 원)				
구 분		2009년	2010년	2011년	2012년	2013년 (잠정)
국 세	연구 및 인력개발준비금 손금산입 (「조특법」 제9조)	646	742	845	819	856
	연구·인력개발비 세액공제 (「조특법」 제10조)	15,535	18,571	23,341	25,567	29,155
	연구 및 인력개발 설비투자 세액공제 (「조특법」 제11조)	1,235	949	1,065	1,552	1,635
	기술취득금액에 대한 세액공제 (「조특법」 제12조)	9	12	4	9	2
	연구개발특구입주 첨단기술기업에 대한 세액감면 (「조특법」 제12조의 2)	277	223	261	205	117
	외국인기술자 소득세 감면 (「조특법」 제18조)	197	305	80	223	181
	기술도입대가 조세면제 (「조특법」 제121조의 6)	470	492	623	445	14
	연구개발 출연금 등의 과세특례 (「조특법」 제10조의 2)	7	13	12	16	16
	소 계	18,376	21,307	26,231	28,836	31,976
지 방 세	기업부설연구소용 부동산 지방세 면제 (지방세특례제한법 제46조)	284	394	371	495	(미발표)
R&D 조세감면액 합계(A)		18,660	21,701	26,602	29,331	31,976
국세감면액(B)		310,621	299,997	296,021	333,809	336,272
R&D 조세감면율(A/B)		6.0%	7.1%	8.9%	8.6%	9.5%

주: 기획재정부의 조세지출예산서 중 산업기술 연구개발용 물품에 대한 관세감면은 제외함.

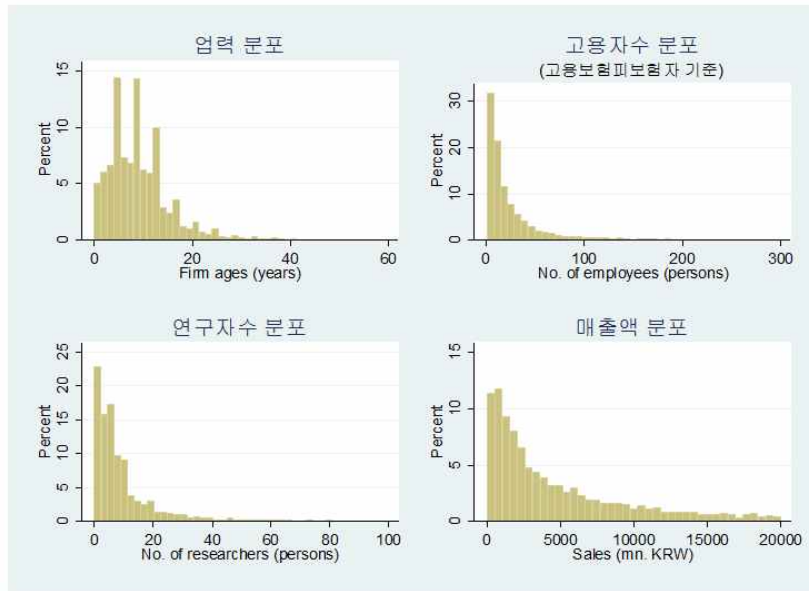
자료: 기획재정부, 『조세지출예산서』, 각연도; 안전행정부, 『지방세통계연감』, 각연도.

III. 중소기업지원형 R&D 출연금의 자원배분 실태와 성과분석

1. 실증분석에 이용한 자료의 특성

- 우리나라의 대기업에 대한 정부 R&D 투자는 산업통상자원부, 미래창조과학부, 방위사업청을 중심으로 지원되고 있으며, 중소기업에 대한 R&D 투자는 대부분 산업통상자원부, 미래창조과학부, 중소기업청이 중심이 되어 이루어지고 있음
 - o 정부 중소기업 R&D지원 규모(2012년 기준, 2조 4,562억 원)의 83.5% (2조 430억 원)를 중소기업청과 산업통상자원부(구 지식경제부) 및 미래창조과학부(구 교육과학기술부)가 담당하고 있으며, 본 연구의 분석도 이들 부처의 연구개발사업을 대상으로 함
- 정부의 중소기업에 대한 출연금 비중이 50% 이상인 단위사업을 중소기업지원형 R&D로 정의하고, 사업시작이 2008-2013년인 중소기업청, 미래창조과학부, 산업통상자원부 주관 중소기업지원형 R&D 사업에 참여한 전수 (26,012개)를 추출하여 정부 연구개발투자 출연금의 자원배분 실태를 분석함
 - o 성과분석은 매출액이 1조원 이상인 경우와 사업화 실적이 5조원인 특이치를 제거한 후 남은 25,939건을 대상으로 하며, 정부부처의 단위사업별 ‘중소기업 지원형 R&D 사업 통계’와 「한국신용평가」의 ‘재무통계’, 그리고 「한국고용정보원」의 ‘고용보험통계’를 사업자번호를 중심으로 결합한 자료를 만들어 이용함
- 실증분석의 목표는 정부주도 중소기업지원형 R&D 사업의 1-3년 이내의 단기성과를 추정하는 것임
 - o 중소기업 지원형 R&D 사업은 대부분 기초연구나 장기성과를 요하는 사업으로 추진하기에는 투자 규모가 작고 기간도 짧아 주로 실용화기술, 제품경쟁력강화, 사업화 등에 초점을 둔 단기프로젝트의 성격이 강하기 때문임
 - o 정부의 중소기업 R&D 사업은 사업자 선정시 개발기간이 1년, 2년 등으로 한정되어 있거나, 사업실적도 사업선정의 조건부로 통제되는 경우가 대부분임
 - o 정부 R&D 투자의 순효과를 제외한 다른 투자효과 (예: 정책자금, 신용보증, 일반대출자금의 투입 및 기타 기업의 성과에 영향을 미치는 다양한 요인들)에 의한 ‘노이즈’를 적절한 방법에 의해 통제하기가 용이하지 않은 장기효과 추정은 위험함

< 그림 1> 중소기업지원형 R&D 사업 지원업체 분포 (2008-2013년)



2. 정부의 중소기업지원형 R&D 자원배분 현황

- 중복·반복 참여의 문제

< 표 3 > 중소기업지원형 R&D 수혜업체의 중복 및 반복 참여 빈도
(2008-2013년 기간 중 사업참여 시작 업체 기준)

참여횟수	참여업체수 (비중, %)	참여사업수 (비중, %)
1	10,332 (64.8)	10,332 (39.7)
2	3,206 (20.1)	6,412 (24.7)
3	1,319 (8.3)	3,957 (15.2)
4	594 (3.7)	2,376 (9.1)
5	244 (1.5)	1,220 (4.7)
6	135 (0.8)	810 (3.1)
7	59 (0.4)	413 (1.6)
8	21 (0.1)	168 (0.6)
9	9 (0.1)	81 (0.3)
10	7 (0.0)	70 (0.3)
11	2 (0.0)	22 (0.1)
12	1 (0.0)	12 (0.0)
13	1 (0.0)	13 (0.0)
16	1 (0.0)	16 (0.1)
18	2 (0.0)	36 (0.1)
32	1 (0.0)	32 (0.1)
42	1 (0.0)	42 (0.2)
합계	15,935 (100)	26,012 (100)

주: 참여업체수와 참여사업수는 사업시작이 2008-2013년인 26,012개 전체 사업 참여건수를 기준으로 작성함.

- 특히 ‘산학협력기술개발사업’과 ‘중소기업기술혁신개발사업’의 중복지원이 정부 R&D 사업 전체에서 차지하는 비중이 각각 19.63%와 13.63%로 높게 나타남
 - 중소기업이 동시에 서로 다른 혹은 동일한 정부 R&D 지원사업에 반복·중복 참여하고 있다는 사실은 부처간·사업간 통합관리를 통한 체계적 지원이 미비함을 의미하며, 자원배분의 형평성을 저해하고 있다는 점에서도 바람직하지 않음
 - 한 기업이 동시에 여러 건의 정부지원 중소기업 R&D 사업의 수혜자라는 사실은 중소기업 R&D 지원사업이 사업 단위의 표면적인 내용은 달라보여도 이를 추진하는 사업체의 입장에서 볼 때는 추진내용이나 대상 등에서 유사·중복성이 있는 경우가 많기 때문으로 해석할 수 있음
- 정부출연금의 배분 실태
- 정부의 중소기업에 대한 R&D 투자는 창업초기기업 (업력 5년 미만) 보다는 업력이 10년 이상인 사업체에 대한 지원이 39.5%로 가장 많았으며, 이어서 업력 5년 이상 10년 미만 사업체가 35.7%로 다수를 차지함
 - 참여업체의 평균종업원수는 37.7명 (고용보험 피보험자 기준)으로 중소기업청(31.5명)이 산업통상자원부(64.6명)와 미래창조과학부(64.6명) 참여 업체에 비해 평균적으로 낮게 나타났으며, R&D 사업 주관업체의 평균종업원수(46.4명)가 공동참여 업체(26.9명)에 비해 큰 것으로 나타났음. 참여업체의 평균 종업원수 규모는 2011년 52.2명, 2012년 43.6명, 2013년 27.6명으로 감소하는 추세임
 - 업체평균 정부 R&D 지원금 규모(2010년 실질가격 기준)는 2억원 수준으로 나타났는데, 산업통상자원부(4.3억원)와 미래창조과학부(4.1억원)의 사업지원 규모가 중소기업청(1.5억원)에 비해 2배 이상 큼
 - 업력이 낮고 규모가 작은 기업일수록 상대적인 지원규모가 큰 것으로 나타남
 - 중소기업지원형 정부 R&D 수혜업체의 평균 연구사업일수는 최소 121일에서 최대 2,556일, 평균 488일로 나타났으며, 중위 값이 364일로 나타나 50% 사업의 연구기간이 1년 미만인 것으로 나타남

3. 정부지원 R&D 투자의 민간 R&D 투자효과 추정

- 정부의 R&D 정책은 민간 R&D 인센티브와 “보완적인 기능”을 가지고 있는 것으로 추정됨
- 정부 R&D 1% 증가는 사업 종료 다음 해에 민간사업체의 R&D 지출을 비탄력적으로 (0.12-0.14%) 증가시키는 것으로 나타남
- 정부출연 R&D의 매출액과 영업이익에 미치는 효과는 유의하지 않음
- 업력이 낮고, 자산규모와 매출액 규모가 클수록, 연구원수가 많을수록, 상대적으로

로 일반기업보다는 상장기업·코스닥기업·외감기업 등의 공개기업에서 민간 R&D가 많은 것으로 나타남

- 매출액의 민간 R&D 투자탄력도는 0.18-0.21 수준으로 추정되었으며, 현금성 자산인 당좌자산이 많을수록, 자산대비 부채비율이 작을수록 민간 R&D가 증가하는 것으로 나타남
- 중소기업지원형 정부 R&D 주관기관이라고 해서 상대적으로 더 민간 R&D 성과에 유의한 영향을 미치는 것은 아닌 것으로 나타남

< 표 4 > 정부의 R&D 지원사업이 사업이후 민간부문의 R&D 투자지출에 미치는 효과 (SUR 모형 추정결과)

사업종료 이전(t) 사업종료 이후(t+1)	ln(민간R&D)		ln(매출액)		ln(영업이익)	
	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외
ln(정부출연 R&D)	.1156* (.0702)	.1376* (.0761)	.0215 (.0289)	.0268 (.0304)	-.0320 (.0635)	-.0526 (.0661)
업력	-.0276*** (.0074)	-.0324*** (.0085)	-.0089*** (.0030)	-.0092*** (.0034)	-.0253*** (.0066)	-.0202*** (.0074)
ln(당좌자산/총자산)	.0795 (.0693)	.0742 (.0755)	.1682*** (.0285)	.1552*** (.0302)	.1985*** (.0626)	.1699*** (.0656)
총부채/총자산	-.0157 (.0116)	-.0194* (.0123)	.0139*** (.0047)	.0151*** (.0049)	.0071 (.0104)	.0117 (.0107)
ln(자산)	.3527*** (.0858)	.3202*** (.0990)	.3732*** (.0354)	.3114*** (.0395)	.8423*** (.0776)	.7675*** (.0860)
ln(매출액)	.1781*** (.0711)	.2148*** (.0859)	.5298*** (.0293)	.5946*** (.0343)	.1806*** (.0643)	.2469*** (.0746)
연구원수	.0031** (.0015)	.0012 (.0033)	.0015*** (.0006)	.0033*** (.0013)	.0009 (.0013)	.0012 (.0029)
IPO 더미 (상장기업, 코스닥, 외감기업 = 1)	.3764*** (.1324)	.3955*** (.1456)	.2140*** (.0546)	.1919*** (.0582)	.1285 (.1196)	.0985 (.1265)
벤처기업 더미	-.4750 (.5703)	- (omitted)	-.4455** (.2353)	- (omitted)	-1.1210** (.515)	- (omitted)
중소기업 더미	-.6467 (.5660)	-.2372*** (.0978)	-.3895* (.2335)	.0479 (.0391)	-.9278* (.5115)	.2006** (.0850)
주관기관 더미	.0529 (.1103)	.0320 (.1171)	.0629 (.0455)	.0714 (.0468)	.1287 (.0997)	.1318 (.1018)
상수항	2.0115** (1.0175)	- (omitted)	1.9787*** (.4197)	- (omitted)	-2.0078** (.9195)	- (omitted)
추정에 이용된 관측치 수	809	706	809	706	809	706
Adjusted R-squared	0.3410	0.2768	0.8664	0.8335	0.5839	0.5223

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미
 2) 수도권(서울, 인천, 경기)더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업더미(8개)는 보고를 생략함.
 3) 극단치 제외 회귀분석은 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원 수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 함.

4. 정부의 중소기업지원형 R&D의 기술성과와 고용성과

- 정부지원 R&D 사업의 직접적인 성과실적이 있다고 보고한 참여업체의 비율 (2008-2013년 승인업체 기준)
 - o 중소기업지원형 R&D 사업 참여업체의 25.3%는 사업종료 시점에 국내외 특허 출원 혹은 등록 실적을 1개 이상 가지고 있는 것으로 나타난 반면, 사업화 실적이 있는 참여업체는 25.1%, 기술료 수입실적이 있는 참여업체는 4.1%에 불과함
 - o 정부지원 R&D 사업참여 업체의 25.5%가 정부지원금으로 인한 연구개발수행 및 사업화에 따라 발생한 고용성과를 보고함
- 중소기업지원형 R&D 사업 참여업체의 기술성과와 고용성과를 지원금 대비 (1억원 당) 기준으로 비교한 결과
 - o 참여업체들의 평균 사업실적은 국내 특허출원이 0.135건/억원, 국내 특허등록이 0.1건/억원, 그리고 기술료 수입은 42만원/억원 수준으로 낮았음
 - o 연구개발수행 및 사업화에 따라 발생한 고용성과는 참여업체 자체 보고기준으로 0.67명/억원, 사업종료 다음 해의 고용보험 피보험자 수를 사업종료 당해의 피보험자수로 뺀 수치 기준으로는 0.47명/억원의 낮은 수준을 기록함
- 한편 정부 R&D 지원금으로 인한 연구개발수행 및 사업화에 따라 발생한 고용성과 실적이 있다고 보고한 25.5%의 표본 업체를 제외한 나머지 표본업체의 경우 모두 고용실적이 0이라고 답하였고, 이는 고용이 감소할 수도 있다는 일반적인 관측결과를 고려한다면 현실적이지 않음
 - o 업체보고 고용인원 대신에 재무통계에 제시된 상시근로자수와 고용보험에 수록된 고용보험 피보험자수의 변화분으로 고용효과를 측정 한 결과, 중위수는 상시근로자 기준으로 3명, 고용보험 피보험자기준으로는 0명의 성과를 기록함
- 정부의 중소기업 지원형 R&D 사업의 성과방정식 추정 결과
 - o 단기 고용효과는 나타나지 않음
 - o 종업원 1인당 정부 R&D 투자지출이 많을수록 참여업체의 특허 출원 및 등록 확률이 높은 것으로 추정되었으나, 사업화와 기술료수입 확률 창출 가능성은 유의하지 않음

< 표 5 > 종업원 1인당 정부 R&D 지원의 사업종료 후 고용성과

설명변수 (사업종료 시점)	OLS (△고용)		Logit (고용성과 유무)	
	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외

정부R&D 투자/고용보험피보험자수	-.0554* (.0299)	-.0317* (.0179)	.0009 (.0025)	.0000 (.0031)
업력	-.5374*** (.0682)	-.3275*** (.0415)	-.0090 (.0065)	-.0085 (.0074)
ln(자산)	4.2866*** (.6506)	1.6943*** (.3925)	.0405 (.0594)	.0032 (.0694)
ln(매출액)	-1.5960*** (.5269)	-.2058 (.3401)	.0454 (.0480)	.1264** (.0603)
연구원 수	.0319** (.0144)	.0974*** (.0176)	-.0016 (.0014)	-.0053* (.0031)
IPO 더미(상장기업·코스닥·외감기업=1)	4.0132*** (1.2014)	2.3642*** (.6852)	-.1559 (.1120)	-.1496 (.1202)
벤처기업 더미	-6.3377 (7.5343)	-1.5868 (7.1200)	.4833 (.7222)	.3756 (1.2506)
중소기업 더미	-7.8317 (7.5138)	-2.6243 (7.1245)	.2531 (.7203)	.0851 (1.2515)
연구사업 주관기관 더미	-.0319 (1.0201)	.7451 (.5871)	.1666* (.0952)	.1337 (.1030)
상수항	-10.254 (13.330)	-8.7936 (9.7732)	.6506 (1.0492)	.2167 (1.4916)
추정에 이용된 관측치 수	3,838	3,497	4,021	3,493
Adjusted R-squared	0.0537	0.0702	-	-

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.

2) 수도권(서울, 인천, 경기)더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업더미(8개)는 보고를 생략함.

3) 극단치 제외 회귀분석은 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 함.

< 표 6 > 종업원 1인당 정부 R&D 지원의 사업종료 후 기술성과

A. 로짓모형 추정

설명변수 (사업종료 시점)	Logit(지적재산권유무)		Logit(사업화 유무)		Logit(기술료수입유무)
	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외	전체
정부R&D 투자/고용보험피보험자수	.0069*** (.0026)	.0075** (.0033)	.0004 (.0028)	.0022 (.0035)	-.0361 (.0792)
업력	-.0178*** (.0071)	-.0160** (.0081)	-.0107 (.0078)	-.0031 (.0087)	.1627 (.1478)
ln(자산)	.1354** (.0645)	.1684** (.0757)	.0530 (.0763)	.0174 (.0920)	-1.4297 (1.0876)
ln(매출액)	-.0232 (.0512)	.0113 (.0652)	-.0063 (.0590)	.0321 (.0771)	.8485* (.4785)
연구원수	.0006 (.0014)	-.0017 (.0033)	-.0033 (.0041)	.0066 (.0065)	-.0620 (.0564)
IPO 더미(상장기업·코스닥·외감기업=1)	-.2975** (.1236)	-.4312*** (.1341)	-.0323 (.1370)	-.0495 (.1482)	.0742 (1.9203)
벤처기업 더미	-.4625 (.7403)	.547 (1.3010)	1.2288 (.8214)	.3125 (1.2690)	-
중소기업 더미	-.4806 (.7384)	.4495 (1.3018)	1.1236 (.8181)	.2329 (1.2705)	-
연구사업 주관기관 더미	-.1822* (.1075)	-.2663** (.1174)	-.0261 (.1041)	-.0524 (.1130)	-
상수항	1.2070 (1.0154)	-.4920 (1.5097)	-1.9363** (.9952)	-1.2315 (1.4295)	25.4 (2480.7)
추정에 이용된 관측치 수	4,021	3,493	2,326	2,005	133
Log likelihood	-2,2337.2	-1,923.2	-1,570.5	-1,351.8	-11.45

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.

- 2) 수도권(서울, 인천, 경기), 연도(2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업(16개), 산업(8개) 더미는 보고를 생략함.
 3) 극단치 제외 회귀분석은 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 함.
 4) 기술료 수입성과를 거둔 사업체의 경우 고용, 매출액, 자산 등 측면에서의 기업규모가 큰 경우가 대부분이어서 '극단치 제외' 회귀분석은 관측치 부족으로 수행할 수 없었음.

B. OLS 추정

설명변수 (사업종류 시점)	특허출원(국내)		ln(사업화금액)		ln(기술료수입)	
	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외
정부R&D 투자/고용보험피보험자수	.0018** (.0008)	.0032*** (.0009)	.0021 (.0035)	.0046 (.0042)	.0072*** (.0018)	.0070*** (.0020)
업력	-.0063*** (.0021)	-.0060*** (.0021)	-.0277*** (.0102)	-.0295*** (.0111)	-.0025 (.0030)	-.0055* (.0034)
ln(자산)	.0452** (.0199)	.0210 (.0205)	.3948*** (.0999)	.2481** (.1187)	.1082*** (.0386)	.0906* (.0480)
ln(매출액)	-.0304** (.0160)	.0064 (.0177)	.0892 (.0754)	.2332** (.0988)	-.0301 (.0292)	.0022 (.0395)
연구원수	.0012*** (.0004)	.0007 (.0009)	.0060 (.0063)	.0056 (.0084)	.0022** (.0011)	.0001 (.0022)
IPO 더미(상장기업·코스닥·외감기업=1)	-.0609* (.0376)	-.0556 (.0358)	-.0871 (.1782)	-.0626 (.1894)	-.0266 (.0644)	-.0359 (.0719)
벤처기업 더미	-.0355 (.2442)	.5949* (.3724)	.4391 (1.0799)	1.0388 (1.8695)	-.0580 (.2722)	-.0570 (.1831)
중소기업 더미	.0069 (.2436)	.6218* (.3727)	.7552 (1.0747)	1.3413 (1.8695)	.0518 (.2080)	omitted
연구사업 주관기관 더미	-.0327 (.0323)	-.0331 (.0307)	.2662** (.1354)	.2796** (.1427)	omitted	omitted
상수항	3.1715*** (.3228)	-.8973* (.5112)	-5.5311*** (1.3620)	-6.3213*** (2.1857)	-2.3599*** (.3812)	-2.5074*** (.3815)
추정에 이용된 관측치 수	4,110	3,497	1,108	960	325	257
Adjusted R-squared	0.1365	0.0858	0.1513	0.1373	0.2018	0.1082

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.

- 2) 수도권(서울, 인천, 경기), 연도(2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업(16개), 산업(8개) 더미는 보고를 생략함.

IV. 결론

- 정부는 '자비로운 사회계획가' (benevolent social planner)로서 최선을 다해 시장실패 영역의 식별과 적정 지원규모의 선택을 통해 사회적으로 바람직한 수준의 중소기업에 대한 R&D 투자를 달성하고 있는가?
 - o 정부의 R&D 정책은 민간 R&D 인센티브와 보완적인 기능을 가지고 있는 것으로 추정되었으며, 그 효과는 업력이 낮고, 자산규모와 매출액 규모가 클수록, 연구원수가 많을수록, 상대적으로 일반기업보다는 상장기업·코스닥기업·외감기업 등의 공개기업에서 더 큰 것으로 추정됨
 - o 둘째, 중소기업지원형 정부 R&D 투자의 단기 고용효과는 없는 것으로 나타남
 - o 셋째, 정부 R&D 투자지출은 참여업체의 특허 출원 및 등록에 유의한 영향력을

가지나, 사업화와 기술료수입에 미치는 영향은 유의하지 않은 것으로 나타남

- 정부주도 중소기업지원형 R&D 사업은 고용성과가 미미하고, 단기 프로젝트 위주로 진행되고 있어 산업 전체에 미치는 파급효과가 큰 연구나 포괄적 바탕이 되는 기초과학 연구, 혹은 개발과 사업화실적을 보여주는 연구보다는 당장의 사업종결을 위한 성과위주 사업으로 귀결되기 쉬운 것으로 평가할 수 있음
 - o 최근에는 중소기업지원형 R&D 수혜업체의 종업원수 기준의 지원사업체 규모와 지원금액이 작아지고, 반대로 지원업체수는 늘어나는 추세를 보이고 있음
 - o 짧은 연구사업 추진기간은 실질적 연구개발에 도움이 되기보다는 단지 경제적 성과는 없으면서도 사업수행 목적만을 채우기 위한 형식적·명목적 실적을 갖춘 사업만을 양산하고 있을 가능성을 내포함
- 기업의 기술혁신활동과 자발적 R&D 투자를 활성화하기 위해서는 다음과 같은 세 가지 정책방향의 재고가 필요함
 - o 첫째, 정부의 중소기업 지원 R&D 사업은 연구개발의 성공 가능성과 예상 편익에 대한 판단이 가능한 통제되고 계획된 전문 인력이 주도해야 함
 - o 둘째, 연구능력이 축적된 중견기업의 연구개발 기회를 적극 지원하는 정책이 보완될 필요가 있음
 - * 참고로 현재와 같이 참여업체 50%의 평균 정부 R&D 사업일수가 1년 미만이며, 중견기업의 참여가 전체 중소기업지원형 R&D 사업의 1%도 안 되는 현실에서는 중장기적으로 경제적 파급효과가 큰 기초연구와 응용연구 결과를 기대하기 어려움. 1년이라는 기간은 위험도가 높고 개발에 시간이 많이 소요되는 기초연구나 응용연구는 물론, 제대로 된 사업화를 추진하기에도 터무니없이 짧은 기간임
 - o 셋째, 전문성이 낮은 공무원에 의한 R&D 사업자금의 배분문제와 정부 지원사업에 대한 악의적 중복참여 사업체의 도덕적 해이 문제를 해결하기 위해서는 출연금을 통한 직접지원 비중을 줄이고 세제혜택 등을 통한 민간 R&D의 유인이 자발적으로 이루어지도록 제도개선이 이루어져야 함
 - o 넷째, 미래 유망한 혁신에 대한 선별이 어려운 경우 이를 시장기능에 맡기는 ‘연구경쟁모형’도 대안으로 고려해 볼 수 있음
 - * 연구개발의 후원자(정부)는 전문가 집단을 이용하여 미래 유망한 혁신을 위한 연구개발사업을 기획하고, 기존 기업과 신규참여 기업들이 연구개발이 성공했을 경우 후원의 가능성을 인센티브 삼아 자발적으로 R&D 투자결정을 하게 만드는 방안이 한 예가 될 수 있음.

제1장. 서론

우리나라의 연구개발비는 2012년 현재 국내총생산의 4.36% (55조 4,501억 원) 수준으로 세계 주요국에 비해 결코 낮은 수준이 아니다.¹⁾ 물론 미국, 일본 등의 선진국에 비해 낮은 수준에 있는 것이 사실이고 지속가능한 성장을 위해 연구개발 투자노력도 지속되어야 하는데 대해 이견이 있는 것은 아니다. 그러나 R&D 투자의 자원배분과 관련해서는 논란의 여지가 있다. 요컨대 중소기업이 우리경제에서 차지하는 위상에 비해 R&D 투자 재원은 많이 부족하다는 것이다.²⁾ 국가과학기술심의회 (2013)나 김용희 (2012) 등의 보고서에서와 같이 경제성장의 원천을 발굴하고 지속 가능한 성장을 위해서는 정부가 중소기업 R&D 투자기반을 확충해서 중소기업의 기술혁신을 지원하기 위한 예산확대가 필요하다는 주장도 이와 같은 맥락에 있다고 할 수 있다.

이러한 주장의 근거는 우리나라 민간 연구개발비 투자 비중에 근거한다. 한국과학기술평가원 (2013)의 『2012년도 연구개발활동조사보고서』에 따르면 우리나라의 2012년도 R&D 투자의 민간부문 비중은 74.7% (41조 4,378억 원)로 기업 연구개발비 중 대기업 비중이 74.2%(약 32조 709억 원), 매출액 상위 5개 기업의 비중이 32.2%, R&D 투자 상위 10대 기업의 연구개발비가 전체기업의 39%나 되는 것으로 나타났다. 기업 연구개발비 중 국내 기업의 절대다수를 차지하는 중소기업의 비중은 13.4% (5조 8,132억 원), 벤처기업의 비중은 12.4% (5조 3,388억 원) 수준에 불과하며, 이는 부설연구소를 운영하는 중소기업이 1% 미만 (26,381개)이고 「중소기업기술혁신촉진법」에 따른 기술혁신형 인증중소기업이라고 할 수 있는 이노비즈 인증기업도 0.5% (17,201개) 수준에 불과한 실정과도 무관하지 않다. 더욱이 대기업에 비해 현금성자산의 보유에서 절대 열위에 놓여 있는 중소기업의 입장에서는 경기 침체시 R&D 투자가 위축될 수밖에 없는 구조이다.

이러한 현실을 반영하여 우리 정부는 중소기업의 혁신활동을 위한 R&D 자금을 지속적으로 확대하기 위한 일련의 조치를 마련해 왔다. 1997년 「중소기업기술혁신개발사업」의 도입, 외환위기시 「벤처특별법」을 통한 혁신형 중소기업과 기술집약 창업기업에 대한 기술혁신 투자 지원, 2001년 「중소기업기술혁신촉진법」의 제정에 따른 2004-2013년 기간 중의 두 차례의 ‘중소기업기술혁신 5개년계획’ 추진, 2013년 「중소기업기술혁신촉진법」 개정을 통한 정부·공공기관 운용 R&D 예산 일정 비율의 중소기업 지원 의무화 등이 그것이다. 박근혜 정

1) 우리나라의 2012년도 연구개발비 절대규모는 세계 6위 수준이고, 국내총생산대비 연구개발비 비중은 이스라엘 (4.38%)에 이어 세계 2위 수준이다 (한국과학기술평가원, 2013).

2) 중소기업중앙회 (2013) 자료에 근거하면 중소기업은 2011년 기준으로 우리나라 전체 기업 (3,231,634개소)의 99.9%, 고용자수 (12,626,746명)의 86.9%, 제조업 생산의 46.6%, 제조업 부가가치의 47.3%를 차지하는 경제 성장의 원천이라고 할 수 있다.

부의 「창조경제실현계획」(2013년)에 의하면 ‘창업생태계 조성’, ‘벤처·중소기업의 창조경제 주역화’를 창조경제 실현을 위한 주요 전략으로 수립하고 R&D를 통한 중소기업의 기술혁신 역량 강화에 집중하고 있다. 또한 「창업·중소기업 성장촉진을 위한 민간 R&D투자 활성화 방안」(국가과학기술심의회, 2013.12)에 따라 민간 R&D 투자 활성화를 위한 각종 세제지원도 지속되고 있으며, 2009년에는 2006년에 폐지되었던 연구인력개발준비금의 손금산입 재시행, 연구인력개발비 지출에 대한 세액공제율 확대(15%→25%), 설비투자에 대한 세액공제율 확대(7%→10%) 등의 세제조치가 마련되기도 하였다.

그 결과 OCED (2011b) 자료를 검토해 보면 우리나라 중소기업 (중업원 250인 미만) R&D의 공공재원 비중은 14.6% (2010년)로 미국 (10.2%, 2007년), 독일 (11.2%, 2007년), 프랑스 (8.9%, 2008년) 등에 비해 높은 수준이다. 한국과학기술평가원 (2013)에 의하면 2012년 현재 정부·공공재원 R&D 투자는 전체 연구개발비의 24.9% (13조 8,221억 원) 수준으로 중소기업 지원 비중은 13.2% 수준 (약 2조 956억 원)이며, 정부는 동 비중을 2017년까지 18% 수준으로 확대할 계획이다 (제3차 과학기술기본계획, 2013년). 우리나라 R&D 세액공제에서 대기업이 차지하는 비중은 2012년 기준 63.6%로 중소기업 (36.4%)에 비해 수혜비중이 높은 것은 사실이나, R&D 투자에서 대기업이 차지하는 비중 (74.2%)을 고려한다면 오히려 중소기업이 대기업에 비해 R&D 조세지원 혜택이 상대적으로 크다고 할 수 있다.

그런데 왜 중소기업에 대한 R&D 자금지원이 부족하고 연구개발지원을 확대해야 한다는 주장이 지속적으로 제기되고 있는 것인가? 정부의 계획대로 향후에 중소기업 R&D 증대를 위한 정부지원을 현재 수준보다 더 확대해 나가야 하는 것인가? 이는 지금까지의 중소기업에 대한 정부의 R&D 투자가 효율적이고, 앞으로도 중소기업의 기술혁신을 지원하는 것이 우리 경제의 성장 동인일 것이라는 확신 하에서 가능한 주장이다. 이와 같은 맥락에서 중소기업청 (2009)의 「중소기업 기술혁신 5개년계획」에서는 중소기업이 기술혁신을 통해 매출액 증대를 이룩하고, 매출액 증대가 고용창출과 신규 R&D 투자를 유발하여 우리 경제의 지속 성장을 견인한다고 본다.³⁾ 그러나 중소기업 지원을 위한 국가 R&D 사업의 경우 비전문가인 담당공무원과 공무원의 대리인이 실질적 배분권한을 행사할 뿐만 아니라, 정부부처별·사업별 분산 집행으로 통합관리체제가 부재하여 실질적인 지원 성과와 자원배분의 효율성에 대한 객관적 검증이 필요하다.

중소기업 지원형 R&D 지원 사업은 국민경제적 기여도 및 유용성에도 불구하고 분석 자료 및 방법론에 따라 정책의 성과에 대한 상충된 연구결과가 제시되는 등 적정 운용규모 및

3) 중소기업청 (2009)은 매출의 고용탄력도가 일반중소기업의 경우 0.29, 혁신중소기업의 경우는 0.7로 제시하고 있으며, 매출발생으로 얻어진 이익을 R&D에 재투자하는 정도를 나타내는 매출의 R&D 투자탄력도는 일반중소기업의 경우 0.12, 혁신중소기업의 경우 0.17 수준으로 보고하고 있다.

자원의 효율적 배분과 관련하여 논란의 여지가 불식된 것은 아니다. 이는 그간의 연구결과가 수요자가 아닌 공급자의 입장에서 이루어졌거나, 혹은 부분적인 서베이 표본에 의존해 왔기 때문으로 생각해 볼 수 있다. 중소기업 지원형 정부 R&D 수혜기업의 포괄적인 성과분석을 통해 중소기업 R&D 지원사업의 현황과 문제점을 찾고 효율적인 R&D 투자 및 지원을 위한 정책방안이 제시될 필요가 있다. 이 연구는 이러한 필요에 따라 2008-2013년 기간 중 중소기업 지원형 정부 R&D 투자가 이루어진 2만 6천여 표본을 통해 중소기업 R&D 예산의 분배와 성과 문제를 검토하고 중소기업 기술혁신 지원을 위한 정부 재정사업의 효과적 운영 방안을 제시하는데 목적을 두고 있다.

첫째, 「산업통상자원부」와 「중소기업청」으로 이원화되어 있는 중소기업 지원형 R&D 사업의 참여기업 분석을 통해 업력, 규모, 업종별 분포 및 사업성격 (지원분야, 지원유형, 지원대상, 지원규모, 지원기간 등)에 따라 자원배분이 어떻게 이루어지고 있는지를 분석한다. 참고로 「산업통상자원부」 R&D는 전략성·혁신성에 중점을 두고 중대형·산학연협력과제 위주로 집행되고 있으며, 「중소기업청」 R&D는 보편성에 중점을 두어 애로기술 해결 등 소형·단발성 과제 중심으로 집행되고 있다.

둘째, 정부의 중소기업지원형 R&D 지원체계상 전략과 프로그램 개편에 대한 시사점을 도출하기 위해 현행 중소기업 R&D 사업의 수혜기업 성과분석을 통해 사업별 차별성을 식별한다. 중소기업 주관과제와 비주관과제간 성과 차이를 분석함으로써 중소기업의 기술혁신 능력 강화를 위한 중소기업 주도형 R&D 과제의 확대 필요성 여부를 검증할 것이다. 이를 위해 정부부처별 ‘R&D 자금 이용 중소기업’의 R&D 사업 이전과 이후의 기술성과지표 (지식재산, 기술료수입, 사업화 실적)와 재무성과지표 (매출액, 영업이익, 당기순이익 등), 그리고 고용지표를 이용하여 성과분석을 시도한다. 특히 국가 R&D 과제의 중소기업 참여 형태 및 기업규모 (벤처기업, 중소기업, 중견기업)에 따른 지원효과와 함께 중소기업 주도형 (주관, 공동) R&D 과제와 중소기업 비주도형 (위탁, 참여) R&D 과제의 성과도 비교 분석한다. 정부 R&D가 민간기업의 R&D 인센티브를 증가시키는지 아니면 대체하는지에 대한 분석도 시도한다.

셋째, 정부의 기업 R&D 투자에 대한 조세감면 효과가 크게 증가한 2009년을 전후한 시기의 민간 R&D 유발효과를 추정한다. 조세감면 효과가 늘어난 시기에 민간업체들의 연구개발 활동이 현금성 여유자금 및 자금운용의 안정성에 어떻게 반응하는지를 추정해 본다. 이를 통해 조세감면제도를 중심으로 정부재정사업과 시너지효과를 창출할 수 있는 민간 R&D 투자활성화 방안을 제안한다.

마지막으로 본 연구는 국가 R&D의 자원배분 실태와 성과분석 결과를 바탕으로 중소기업 기술혁신 지원을 위한 정부 재정사업의 문제점을 찾아내고 향후의 효과적 운영방안을 제

안한다.

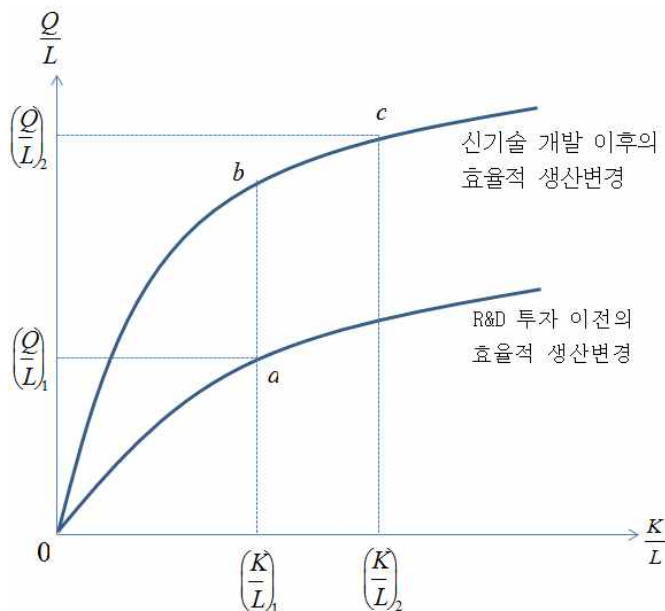
본 연구의 나머지 구성은 다음과 같다. 먼저 제2장에서는 기업 R&D 촉진을 위한 정부개입 논리와 기업 R&D의 경제적 성과 분석과 관련한 기존의 이론적·실증적 결과를 살펴본다. 제3장에서는 현행 중소기업 지원형 정부 R&D 지원사업 현황을 살펴본다. 제4장에서는 분석에 이용한 자료를 설명하고, 정부 R&D 출연금의 자원배분 실태와 성과분석을 시도한다. 제5장에서는 본 연구의 결과를 요약정리하고 시사점을 도출한 후 정책방안을 제시한다.

제2장. R&D 정책의 경제논리

제1절. 기술변화가 생산에 미치는 영향

기술변화는 기업의 산출량, 생산제품의 질, 고용, 임금, 이윤에 영향을 미치는 중요한 요소이다. 산업조직론의 전통적인 분석결과에 따르면 성공적인 기술개발은 관련 기업에 다양한 이익을 가져다 줄 뿐만 아니라, 한 국가의 경제발전의 원동력이 되며 동시에 사회후생의 증진에도 기여하게 된다 (Lipczynski, Wilson and Goddard, 2005). Geroski et al. (1993)은 R&D를 통한 혁신기업의 이윤창출 성과는 일시적인 것이 아니라 지속되는 경향을 보이므로 혁신기업이 비혁신기업에 비해 경기침체시 더 잘 견뎌 낸다는 실증결과를 보여주기도 했다.

[그림 2-1] R&D 투자의 생산효과



Hicks 혹은 Solow 식의 신고전학과 경제이론에 의하면 R&D에 의한 기술진보 성과는 동일한 산출량(Q)을 생산하는데 소요되는 자본(K)과 노동(L)이라는 생산요소의 양을 감소시킨다. 그리고 동일 산출량 생산에 소요되는 자본과 노동의 감소 비율에 따라 연구개발 성과는 기술진보에 의해 자본과 노동의 상대효율성이 변하지 않는 '중립적 성과' ($\Delta K/\Delta L=1$), '노동절약적 성과' ($\Delta K/\Delta L<1$), '자본절약적 성과' ($\Delta K/\Delta L>1$)로 구분해 볼 수 있다. 한편 [그림 2-1]과 같이 단위노동당 산출량(Q/L)이 단위노동당 자본투입(K/L) 수준에 따라 체감

적으로 증가하는 일반적인 생산함수를 고려해 보자. 단위노동당 자본투입 수준이 일정할 경우 기술진보는 산출량 수준을 증가시킨다. Solow의 성장모형에 의하면 기술진보에 의한 산출량 증가 효과는 '기술변화 효과' ($a \rightarrow b$)와 '자본투입증가 효과' ($b \rightarrow c$)로 구분해 볼 수 있으며, 일반적으로 전자가 후자보다 큰 것으로 알려져 있다. 이는 정부 R&D가 생산과 이윤을 증가시키고 증가한 생산과 이윤이 다시 민간 R&D 투자로 증가할 것임을 시사한다.

R&D 관련 연구문헌은 R&D를 통해 창업기업이 기존기업과 경쟁할 수 있는 수단을 갖게 된다고 분석하고 있다. 기존 기업보다 앞선 발명이 이미 시장에 진입해 있는 기업의 자리를 차지할 수 있는 수단이라는 것이다. 연구개발사업의 승자가 특허 독점을 통해 시장에 진입하는 독점적 발명경쟁 모형이 이에 해당한다 (Reinganum, 1989; Gans and Stern, 2000). 이 모형에 의하면 발명시장은 경쟁적이고, 서로 다른 과학적·기술적 지식과 특허보호가 기업의 생산비용을 절약하는 효과를 가진다. Shane (2001)은 한 발 더 나아가 발명의 상업화가 기존기업보다는 창업기업에 의해 더 잘 발생한다고 주장한다.

기술발전이 경제성장의 중요한 요인이며, 기술변화가 기업과 국가의 경쟁력을 높인다는데 대해서 이견은 없다. 그러나 시장구조가 기술변화에의 참여 인센티브 혹은 기술확산 속도에 어떻게 영향을 미치는가에 대해서는 논란이 있다. Schumpeter (1934)는 기술변화가 발명-혁신-확산(혹은 모방)의 단계를 거쳐 경제에 기여한다고 본다. 그의 이론에 의하면 발명은 연구개발에 의해 촉발되며, 혁신은 창업의 활성화 등 기술개발의 사업화 여건이 조성되어야 가능하다. Scherer (1965)는 기술발전 단계를 발명-창업-투자-개발의 네 단계로 구분하여 기술활동을 조금 더 구체적으로 묘사하였다. Scherer (1965)가 묘사한 R&D의 예를 보면 잘 알려진 바와 같이 증기기관은 1765년 James Watt가 발명하였는데, 한동안 그는 Matthew Boulton이 재정지원을 통해 개발에 필요한 창업수단을 마련하기 이전까지 개발을 유보해야 했다. 증기기관은 결국 발명된 지 11년이 지난 1776년에야 개발될 수 있었다. 이러한 사실은 R&D의 성과가 사업화를 통한 실적을 통해서 현실화될 수 있음을 시사한다.

제2절. 시장실패와 R&D

중소기업의 혁신활동 유인을 제고하여 사회후생을 극대화하기 위해서는 정부지원 R&D 자금의 투입을 고려하게 된다. 연구개발에 수반되는 위험과 실패에 대한 부담을 흡수하는 완충장치로 정부의 투자 역할이 중요하다는 것이다. 물론 이러한 정부의 시장개입은 시장실패의 영역을 찾아 이루어질 때 정당성을 부여받을 수 있다. 시장실패의 관점에서 본다면 정부지원 R&D 투자의 정당성은 우선 개인기업의 R&D 유인은 낮으나 개발이 이루어진 이후의 사회적 편익이 높을 것으로 기대되는 부문에서 찾을 수 있으며, 다음으로 연구개발 성공시

사회적 편익이 충분히 클 것으로 예상되지만 위험이 높고 많은 자본을 필요로 하는 등 진입 비용이 높은 산업에서 찾을 수 있다. 그렇다면 왜 중소기업 지원형 R&D 사업이 필요한가?⁴⁾

첫째, 비용 효과적인 연구개발을 위한 ‘최소효율규모’ (minimum efficient scale, MES)가 존재한다 해도 중소기업은 이 MES 수준에 도달하기가 어렵기 때문이다. 기술변화가 기업성장에 중요한 요인이기는 하지만, 결국 판단은 기업 각자의 이윤극대화 원리에 의해 결정될 것이다. 즉 R&D 의사결정은 기업의 시장수요에 대한 기대에 의해 영향을 받을 것이고, 여기에는 시장구조가 중요한 역할을 한다. 일반적으로 시장에서의 독점지배력이 높은 대기업일수록 R&D 투자 인센티브가 클 것으로 예상해 볼 수 있다. 왜냐하면 현대식 연구개발을 위한 실험실 구축에는 건물, 장비, 연구인력의 채용 등에 많은 비용이 소요되며, 이는 시장경쟁하에서 중소기업의 연구개발 여건이 대기업에 비해 불리할 수밖에 없다는 것을 의미한다.

둘째, 중소기업의 경우 연구개발의 실패는 곧 기업의 폐쇄로 직결될 가능성이 큰 반면에, 대기업은 여러 개의 사업에 위험을 분산할 능력이 있으므로 연구개발사업의 실패에 대한 손실위험에서 중소기업에 비해 유리한 위치에 있기 때문이다. 사업이 다변화된 대기업에서는 다변화에 뒤쳐진 중소기업에 비해 한 분야의 연구개발로부터 얻는 지식이 다른 분야의 응용에 유용하게 활용될 것이다. 이러한 ‘범위의 경제’ (economies of scope)를 누리지 못하게 되는 중소기업의 경우 R&D 투자의 유인이 대기업에 비해 작을 수밖에 없다.

셋째, 연구개발투자는 위험도가 높게 마련이므로 외부 자본시장을 통해 조성된 자금보다는 내부자금에 의존하는 경향이 있기 때문이다. 중소기업에 비해 내부 현금흐름 규모가 큰 대기업의 R&D 투자여건이 유리하기 마련이다. 만약에 자본시장이 효율적이라면 외부로부터의 자금조달은 유망한 아이디어를 가진 중소기업의 연구개발을 촉진시키는 유용한 자원이 될 수 있을 것이다. 그렇지만 현실은 자본시장을 통한 자금조달에 있어서도 대규모 기업에 비해 불리하다. 왜냐하면 대기업이 중소기업에 비해 덜 위험한 고객이고 시장에서의 평판도 좋기 때문이다. 따라서 대안으로 중소기업들이 ‘공동연구’ (joint venture)에 참여하는 방안을 생각해 볼 수 있다. 그러나 이 경우도 최초의 공동연구를 위한 협상비용이 소요될 뿐만 아니라, 연구개발 과정과 이후에 계약이 제대로 준수되고 있는지와 관련되어 발생하는 감시비용과 같은 낭비적 요소의 거래비용이 유발되므로 대기업에 비해 R&D 투자가 유리한 여건은 아니다.

4) 물론 중소기업이 대기업에 비해 R&D 투자여건이 불리하다는데 대해 이견이 없는 것은 아니다. 기술진보가 대기업 주도로 이루어진다는 주장에 대해 오히려 대기업은 창의적 사고를 위한 충분한 인센티브가 없다는 주장도 제기된다. 대규모 조직은 관료주의적 속성을 가지고 있어 이미 조직 내에 확립된 규범에 순응하는 행동만을 보상하며 창의성과 비순응성을 억누르려 하기 때문이다. 또한 중소기업의 경우 생존전략으로써 혁신의 필요성이 대기업에 비해 크지만, 대기업의 경우는 혁신으로 부터의 이익을 얻을 필요성이 중소기업에 비해 작다는 것이다.

제3절. R&D 성과분석의 쟁점

1. R&D 투자의 결정 요인

기업의 R&D 성과를 실증적으로 분석하기 위해서는 다음과 같은 세 가지 유형의 R&D 행위 관련 대리변수를 고려해 볼 수 있다. 첫째, R&D 수준을 투입기준으로 측정하기 위한 수단으로 기업 재무제표 기준의 R&D 지출액 (장비 및 연구인력 고용비용을 포함)과 연구원 수와 같은 R&D 인력의 수를 이용할 수 있다. 그러나 기업의 R&D 지출 크기나 연구 인력의 숫자는 정성적인 요인이 배제된 단순 투입에 근거한 노력의 측정이라는 점에서 적절한 연구개발 활동의 측정 수준이 아니라는 주장이 제기될 수 있다. 더욱이 어떤 R&D 활동은 기업의 연구개발부서 밖에서 외주 형태로 이루어지기도 하며, 중소기업과 같은 경우에 실제 R&D 투자지출이 재무제표 상에서 연구개발지출비 항목으로 식별되지 않는 경우도 종종 발견될 수 있다.

둘째, R&D 수준을 산출기준에서 측정하기 위해 특허 출원 및 등록 건수를 이용할 수 있다. 특허건수의 경우 성과에 근거한 자료이기는 하지만 모든 특허가 동질적일 수는 없으며, 실제 특허가 상업적으로 성공하는 경우도 있지만 쓸모없는 경우도 많기 때문에 과연 적절한 R&D 활동에 의한 성과지표가 될 수 있는지에 대해서도 회의적이다. 예를 들어 특허건수 2개가 특허건수 1개보다 2배의 R&D 성과를 거둔 것으로 볼 수 있겠는가? 더욱이 R&D의 결과가 특허등록으로 연결되는지의 정도는 산업 특성에 따라 다를 수밖에 없다.⁵⁾

셋째, Patel and Pavitt (1995)는 특허를 이용한 R&D 측정수단의 대안으로 발명과 혁신 목록을 이용할 것을 제안하였다. 발명의 가시적 성과는 늦게 나타날 수도 있으며 R&D에 의한 기술진보 기여도가 정확하게 평가될 수 있다는 이유에서 이다. 그러나 R&D 활동의 결과를 목록으로 작성하는 것은 수준 높은 전문지식이 요구될 뿐만 아니라, 그 대상이 발명이나 혁신에 의한 산물인지를 판정하는 과정이 주관적이기 쉽다는 한계가 있다.

물론 투입기준과 산출기준의 R&D 측정지표 간에 상관관계가 높다면 (예를 들어 R&D 지출액과 특허등록건수 간의 상관관계가 높다면), 인과관계의 해석에 초점을 두는 회귀분석에 있어서는 어떠한 측정수단을 R&D 활동의 지표로 사용해야 하는지의 문제는 크게 중요하지 않을 수 있다.

한편 일반적으로 중소기업의 경우 R&D 의사결정은 최고경영자나 기술관리자의 아

5) 국방산업과 같이 정부가 R&D 결과를 독점적으로 사들이는 경우 R&D에 의한 발명의 성과를 특허로 측정하기 어려울 것이다.

이디어와 열의에 의해 시작되는 경향이 있다. 기술변화 흐름이 명확하게 식별되는 산업에서는 개별기업의 연구개발투자 지출 결정이 수월하다. 그러나 대규모 R&D 예산을 가지고 있으면서도 특별히 당장 선호하는 기술개발 아이디어가 없는 기업의 경우는 R&D에 수반되는 위험과 불확실성 때문에 사업예산의 배분이 쉬운 문제는 아니다. R&D 투자는 기초연구, 응용연구, 개발 (혹은 사업화)의 세 가지 유형으로 구분해 볼 수 있는데, 사업의 위험은 이미 완성된 기술을 응용하는 연구가 기초연구나 급진적 생산물의 개발 혹은 생산공정의 개발에 비해 낮을 수밖에 없다. 이와 관련하여 Lipczynski, Wilson and Goddard (2005)는 기업의 연구개발 투자결정에 미치는 영향 요인들을 다음과 같이 정리하고 있다.

첫째, 새로운 아이디어가 시장수요를 충족시킬 수 있을 것인가에 대한 판단이다. 생산물의 개선이나 생산공정의 혁신을 위한 R&D는 일반적으로 제품수요자의 요구에 의해 촉발되는 경향이 있다. 예를 들어 스마트폰 기술은 언제든지 검색하고 정보를 주고받고자 하는 소비자들의 수요를 충족시키기 위해 개발되었다고 볼 수 있는 것이다.

둘째, 연구개발 비용의 추정이다. R&D 총비용이 불확실하고 장기간에 걸쳐 이 비용을 분산투자한다고 가정한다면, 신뢰할만한 비용을 추정하기 어려울 것이다. 투자비용의 불확실성은 위험도가 낮은 사업을 선호하는 경향을 초래한다. 기업이 R&D 비용을 추정하기 위해서는 연구개발능력, 자본, 연구인력, 사업수행에 필요한 기술자, 연구개발의 성과로 기대되는 수요에 대한 평가가 필요하다. 또한 신기술이 새로운 투입요소를 필요로 하는지, 신기술 적용시 생산능력의 제약은 없는지 여부도 살펴야 한다.

셋째, 신제품에 대한 판매 전략이다. 신제품에 대한 이해도가 없는 소비자들에게 새로운 기술제품을 시장에 내 놓는다는 것은 어떻게 보면 기존제품에 비해서 비교열위에서의 새로운 시작일 수도 있다. 따라서 신제품이 시장에서 경쟁력을 가질 수 있을 정도의 뚜렷한 예상 이 수반되어야 한다. 신제품의 아이디어가 너무 복잡해서 평균적인 소비자들의 제품이해도가 낮다면 신제품의 시장이 결코 열리기는 어려울 것이다. 잘 갖추어진 판매망과 제품보급 네트워크를 구축해 놓은 대기업의 경우 중소기업에 비해 연구개발 인센티브의 우위에 있을 수밖에 없다.

넷째, 투자기대수익의 문제이다. 연구개발투자 수익과 혁신은 불확실하며 추정하기도 어렵다. 연구를 주도하는 경영자들은 투자자보다 연구개발사업의 성공 가능성에 대해 더 많은 정보를 가지고 있다. 따라서 이러한 정보의 비대칭성은 외부자금조달을 어렵게 하는 요인이 되며, 기업은 주로 내부조성자금에 의해 연구개발을 시작할 수밖에 없다. 이러한 위험한 프로젝트에 대한 외부투자의 어려움이라는 겹을 메우기 위해 벤처캐피탈 시장이 존재하는 것이다.

한편 Taylor (1995)와 Che and Gale (2003) 류의 연구경쟁 모형에 의하면 연구개발

후원자가 최상의 발명에 대한 상품을 계획하고 연구개발 경쟁에 참여하는 기업들은 발명품을 생산하기 위한 노력을 한다. 연구경쟁에 참여하는 기존기업과 신규참여기업은 제3자 후원 가능성이라는 인센티브에 의해 R&D 투자결정을 하고 있는 셈이다.

2. 기업규모와 R&D

‘슈페터 가설’ (Schumpeter hypothesis)에 의하면 (i) 시장구조가 발명의 양, 발명행위, 기술변화 속도에 영향을 미치며, (ii) 규모의 경제를 가진 대기업이 중소기업보다 R&D 투자를 더 많이 한다. 혁신이 경쟁시장보다는 시장집중도가 높은 과점시장에서 발생하는 경향이 있으며, R&D 행위는 중소기업보다 대기업에서 수행할 가능성이 높다는 것이다. 그 이유는 시장점유율이 높은 대규모 기업일수록 R&D 결과 얻게 되는 이득이 중소기업에 비해 클 것이라는 주장 때문이다. 반대로 Arrow (1962)는 시장지배력이 큰 독과점 기업보다는 경쟁시장에 속한 기업들이 혁신에 대한 인센티브가 더 크다고 주장한다. 이미 시장지배적 사업자로 큰 이윤을 얻고 있는 독과점 기업의 경우 추가이윤에 대한 인센티브가 경쟁기업에 비해 약하기 때문이라는 주장이다. 또한 Dasgupta and Stiglitz (1980)는 시장내 신규 진입기업이 혁신을 통해 시장이윤의 잠식을 실현하는 경우에 독과점기업의 혁신 유인이 오히려 중소기업에 비해 커질 수 있다는 주장을 한다.

기업규모와 R&D 사이의 관계에 대한 실증연구결과들도 슈페터의 가설을 일관되게 지지하고 있는 것은 아니다. 기업규모와 R&D를 통한 발명활동 수준 사이에 정(+)의 관계를 보이는지에 대한 기존의 실증분석 결과가 시사 하는 바를 정리해 보면 다음과 같다.

먼저 Scherer (1992)는 기업규모와 R&D 사이의 관계를 다음과 같이 유형화 하고 있다. (i) 규모가 큰 기업일수록 공식적인 R&D 투자액수가 많고 특히 건수도 더 많다. (ii) 전통적으로 많이 사용해온 방식인 R&D 지출액에 근거한 혁신의 측정은 소규모 기업의 비공식적인 연구개발행위를 제대로 측정하지 못하는 단점이 있다. (iii) R&D 활동과 특허는 실증적으로 기업규모에 대해 선형으로 증가하는 경향을 보인다. (iv) 기업수준 매출액 대비 R&D 지출 비율은 산업내 보다는 산업간에 더 큰 차이를 보인다. (v) 일반적으로 다변화 전략을 통해 성취한 기업규모는 다변화 전략이 R&D 시너지를 위해 이용되지 않는 한 높은 매출액 대비 R&D 수준으로 연결되지 않는다.

시장구조와 R&D를 통한 혁신행위 수준 사이의 관계를 검증하기 위해 투입기준 혹은 산출기준 R&D와 산업내 개별기업의 시장집중도를 이용할 수 있다. 선험적인 예상을 해보면 이 두 변수간의 인과관계가 한 방향으로 결정될 것이라고 보기는 어렵다. 기술변화에 의해 신규 발명품이 증가하는 경우 어떤 기업은 발명의 이점을 누릴 수 있게 되나, 다른 기업의

경우 새로운 제품시장에 대한 적응 속도가 더딜 수 있기도 하다. 시간이 지나면서 혁신을 많이 하는 기업은 시장점유율을 높여 시장집중도를 높일 수 있다. 또한 산업에 따라 시장점유율에 대한 혁신의 중요도에 차이가 날 수 밖에 없다. 예를 들어 면방직 산업의 경우 의약품 산업보다 덜 기술 지향적이라고 보는 것이 일반적이다.

그렇다면 과연 다수의 중소기업이 대기업에 비해 R&D 투자행위에 소극적이며, 반면에 R&D의 많은 부분이 대기업에 의해 수행되고 있는가? 이 가설을 검증하기 위해 우리는 R&D 노력에 의한 성과 (예, 매출액/R&D)와 기업규모 (예, 종업원 수) 간의 인과관계를 검증해 볼 수 있다. Alexander et al. (1995)은 시장집중도가 높은 대기업이 시장집중도가 낮은 중소기업에 비해 R&D 투자를 더 많이 하는지에 대한 실증적 답변을 얻기 위해 종업원 수 기준의 기업규모, 종업원 1인당 R&D 투자 수준, 과거 R&D 지출총액 등의 설명변수가 연구개발인력 1인당 생산량 및 특허건수로 측정된 R&D 성과에 미치는 영향을 실증 분석하였다. 이 방정식의 추정을 통해 우리는 기업규모와 기술변화 속도 사이에 정(+)의 관계가 존재하는지, R&D 지출액과 산출량 사이에 정(+)의 관계가 존재하는지, R&D 지출액과 산출량 사이의 관계에 대한 '규모의 보수' (returns to scale)를 추정해 볼 수 있을 것이다.

한편 Geroski et al. (1993)은 기술혁신과 이윤간의 관계를 검증하기 위해 기업의 R&D 지출액 및 혁신건수, 기술확산의 대리변수로서 산업내 혁신건수, 기업의 시장점유율 등의 설명변수가 기업의 평균이윤에 미치는 영향을 실증 분석하였다. 이 방정식의 추정을 통해 우리는 혁신과 이윤간에 정(+)의 관계가 존재하는지, 기술확산과 이윤간에 정(+)의 관계가 존재하는지, R&D 기업과 비R&D 기업간에 성과 차이가 존재하는지에 대해 답할 수 있을 것이다.

여기서 기업의 평균 이윤 마진은 시차를 이용하여 부분균형조정 메커니즘을 파악할 수 있으며, 이 방정식의 추정을 통해 우리는 (i) 혁신과 이윤간에 정(+)의 관계가 존재하는지? (ii) 기술확산과 이윤간에 정(+)의 관계가 존재하는지? (iii) R&D 기업과 비R&D 기업간에 성과 차이가 존재하는지에 대해 답할 수 있을 것이다.

제3장. 우리나라의 중소기업 R&D 지원 현황

제1절. 중소기업 R&D에 대한 정부투자

우리나라는 1997년 「중소기업기술혁신개발사업」의 도입을 통해 중소기업에 대한 R&D 자금 직접지원제도를 마련한 이래 중소기업의 기술혁신을 지원하는 정책을 지속적으로 마련해 왔다. 외환위기시에는 「벤처특별법」을 마련하여 혁신형 중소기업과 기술집약 창업기업에 대한 기술혁신 투자를 지원하였으며, 2001년도에는 「중소기업기술혁신촉진법」의 제정을 통해 중소기업의 기술혁신 촉진을 위한 법적 기반을 마련하였다. 2004년부터는 동 법 제5조에 의거하여 5년 단위의 중소기업 기술혁신 촉진계획을 수립하여 시행하고 있다.⁶⁾ 「제1차 중소기업기술혁신 5개년계획」(2004-2008년)을 통해 벤처·이노비즈·경영혁신형 중소기업이 증가하기 시작하였으며, 본 연구의 분석기간에 해당하는 「제2차 5개년 계획」(2009-2013년)은 R&D 지원전략을 사업화 성공률 제고 위주로 전환하여 ‘R&D투자→매출증대→고용창출’로 이어지는 경제적 효과의 극대화를 수립 추진배경으로 내세우기도 했다.

그 결과 우리나라는 국가전반의 R&D투자 및 중소기업 R&D투자에 있어 외형적 성장을 이룩해 왔다. 우리나라의 GDP 대비 R&D 투자 비중은 4.36%(55조 4,501억 원, 2012년)로 세계 6위 수준이며, 이 중 민간부문이 74.7%를 차지하고 있다. OECD (2011a)에 의하면 <표 3-1> 및 [그림 3-1]에서 보는 바와 같이 비교대상 기간(1999년 vs. 2009년)인 지난 10년간 주요국들의 GDP 대비 기업 R&D 투자가 6개국을 제외하면 모두 증가 추세에 있다. 특히 우리나라 기업의 R&D 지출은 GDP의 2.53% (2009년) 수준으로 지난 10년간 1% 포인트나 증가하였으며, 이는 OECD 평균 (1.62%, 2008년)과 EU 평균 (1.16%, 2009년)을 크게 상회하는 수준으로 이스라엘, 핀란드, 스웨덴에 이어 세계 4위 수준을 기록하고 있다.

< 표 3-1 > 세계 주요국의 GDP 대비 기업 R&D 지출 (1999년 vs. 2009년, %)

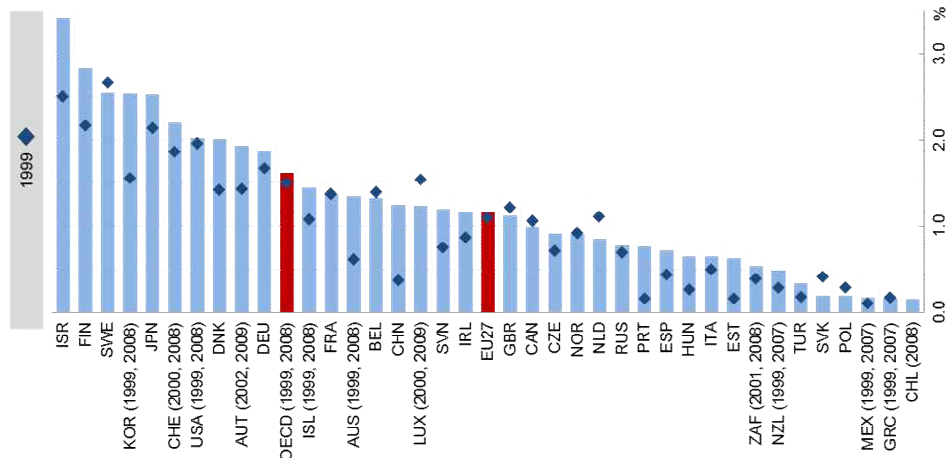
국가	1999년	2009년
Israel	2.49	3.42
Finland	2.16	2.83
Sweden	2.66	2.55
Korea (1999, 2008)	1.55	2.53

6) 「중소기업기술혁신촉진법」 제5조(중소기업 기술혁신 촉진계획의 수립)는 중소기업청장이 중소기업의 기술혁신을 촉진하기 위하여 「산업기술혁신 촉진법」 제5조에 따른 산업기술혁신계획에 따라 중소기업 기술혁신 촉진계획을 5년 단위로 수립하여야 한다고 되어 있다. 동 계획에는 중소기업의 기술혁신 촉진을 위한 정책목표 및 기본방향에 관한 사항 외에도 기술혁신 촉진을 위한 제도개선에 관한 사항, 중소기업 기술혁신 성과의 보호 및 사업화 촉진에 관한 사항, 기술혁신 촉진을 위한 중소기업 간 협력, 산학협력 등에 관한 사항, 중소기업의 기술인력 양성·활용 및 교육에 관한 사항, 기술평가 및 기술금융지원에 관한 사항 등이 포함되도록 규정하고 있다.

Japan	2.14	2.53
Switzerland (2000, 2008)	1.87	2.20
United States (1999, 2008)	1.96	2.02
Denmark	1.41	2.02
Austria (2002, 2009)	1.43	1.94
Germany	1.67	1.88
OECD (1999, 2008)	1.49	1.62
Iceland (1999, 2008)	1.07	1.44
France	1.36	1.37
Australia (1999, 2008)	0.62	1.35
Belgium	1.39	1.32
China	0.38	1.25
Luxembourg (2000, 2009)	1.53	1.24
Slovenia	0.75	1.20
Ireland	0.87	1.17
EU27	1.09	1.16
United Kingdom	1.22	1.12
Canada	1.06	1.00
Czech Republic	0.71	0.92
Norway	0.92	0.91
Netherlands	1.10	0.86
Russian Federation	0.70	0.78
Portugal	0.16	0.77
Spain	0.45	0.72
Hungary	0.27	0.66
Italy	0.50	0.65
Estonia	0.16	0.64
South Africa (2001, 2008)	0.39	0.54
New Zealand (1999, 2007)	0.29	0.50
Turkey	0.18	0.34
Slovak Republic	0.41	0.20
Poland	0.29	0.19
Mexico (1999, 2007)	0.10	0.18
Greece (1999, 2007)	0.17	0.17
Chile (2008)	—	0.16

자료: OECD(2011a)

[그림 3-1] 세계 주요국의 GDP 대비 기업 R&D 지출 비교 (1999년 vs. 2009년)



자료: OECD(2011a)

우리나라는 세계 주요국들과 비교하여 전체 기업부문에서의 R&D 비중이 높을 뿐만 아니라 <표 3-2> 및 [그림 3-2]에 제시된 바와 같이 주요 선진국에 비해 중소기업 부문에서의 연구개발비 비중도 높은 편이다. 즉 2008년 현재 우리나라 중소기업 (종업원 250인 미만)의 연구개발비 비중은 국가 전체 R&D의 25% 수준으로 뉴질랜드 (73.3%), 에스토니아 (70.7%), 칠레 (62.6%) 등의 국가에 비해서는 낮은 비중이나, 미국 (15.7%), 영국 (21.1%), 프랑스 (19.6%), 독일 (10.7%), 일본 (6.3%) 등의 선진국에 비해 높은 수준을 기록하고 있다. 이는 <표 3-3>에서 보는 바와 같이 중소기업 자체 자금투자에 의한 실적 외에 우리나라 중소기업의 정부재정 의존도가 높는데 기인하고 있다. 즉 OECD(2011a) 자료에 의하면 우리나라 기업 R&D 투자의 정부재원 비중은 6.9% (2009년) 수준으로 프랑스 (11.4%, 2008년)와 미국 (9.9%, 2007년)에 비해 낮은 수준이지만, 종업원 규모별 정부재원 비중은 1-9인 28%, 10-49인 17.3%, 50-249인 11.9%, 250-499인 7.5%, 500인 이상 3.8% 수준으로 규모가 작을수록 큰 지원 실적을 나타내고 있다. 그 결과 50인 미만 소기업이 사용한 연구개발비의 정부재원 비중은 18.5%로 주요국에 비해 가장 높은 수준을 보이고 있으며, 50-249인 중기업의 정부지원 R&D 비중 (11.9%)도 독일 (8.9%), 미국 (8.6%) 프랑스 (4.4%) 등의 선진국과 주요 비교대상국에 비해 높은 수준을 기록하고 있다.

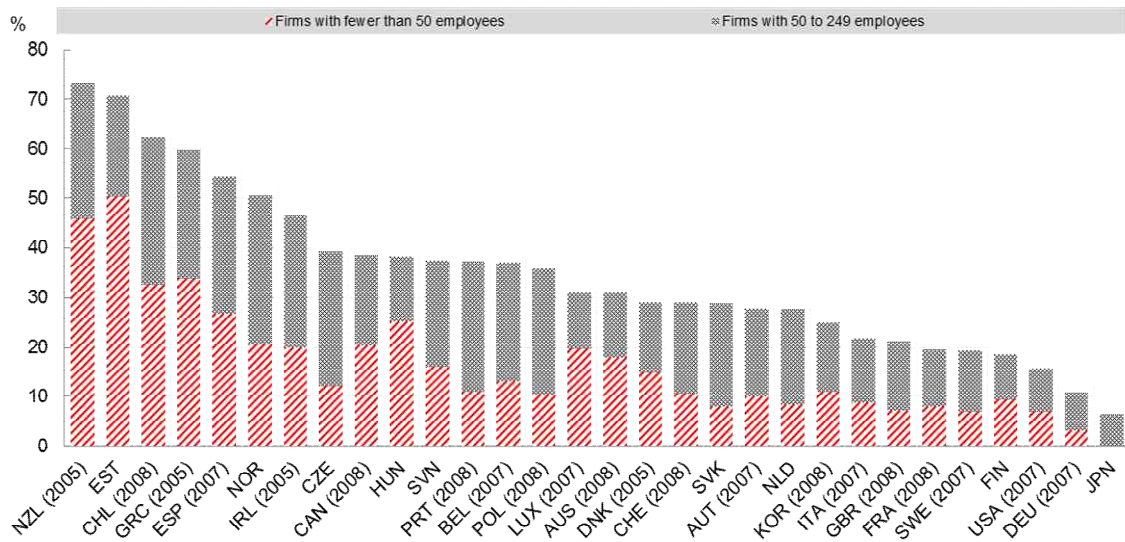
< 표 3-2 > 세계 주요국의 중소기업 R&D 비중 (전체 R&D 대비, %)

국가	소기업 (50인 미만)	중기업 (50인 이상-250인 미만)
New Zealand (2005)	45.94	27.34
Estonia	50.20	20.47
Chile (2008)	32.52	30.00
Greece (2005)	33.75	25.98
Spain (2007)	26.70	27.65
Norway	20.60	29.92
Ireland (2005)	19.90	26.63
Czech Republic	12.21	27.11
Canada (2008)	20.39	18.05
Hungary	25.18	13.05
Slovenia	16.07	21.43
Portugal (2008)	10.83	26.42
Belgium (2007)	13.19	23.75
Poland (2008)	10.38	25.38
Luxembourg (2007)	19.74	11.25
Australia (2008)	17.98	12.94
Denmark (2005)	15.01	14.02
Switzerland (2008)	10.60	18.41
Slovak Republic	7.99	20.75
Austria (2007)	9.94	17.79
Netherlands	8.39	19.29
Korea (2008)	10.95	14.03
Italy (2007)	8.68	13.08
United Kingdom (2008)	7.15	13.93

France (2008)	7.83	11.76
Sweden (2007)	6.85	12.45
Finland	9.28	9.21
United States (2007)	6.96	8.70
Germany (2007)	3.07	7.59
Japan	0.00	6.29

주: 소기업의 경우 미국은 5-49인, 룩셈부르크, 네덜란드, 스웨덴은 10-49인 기준이며, 중기업은 50-299인 기준임.
자료: OECD(2011a)

[그림 3-2] 세계 주요국의 전체 R&D 대비 중소기업 R&D 비중



자료: OECD(2011a)

< 표 3-3 > 주요국의 종업원 규모별 사용연구개발비의 정부재원 비중 (%)

종업원수 (명)	미국 (2007년)	영국 (2008년)	프랑스 (2008년)	독일 (2007년)	핀란드 (2008년)	한국 (2009년)	스웨덴 (2007년)	싱가포르 (2008년)	대만 (2008년)
0~49	12.2	3.0	15.2	15.9	10.6	18.5	4.0	8.5	5.1
50~249	8.6	2.0	4.4	8.9	3.9	11.9	4.7	5.6	3.7
250~499	6.7	12.5	6.0	2.9	4.3	7.5	5.9	6.0	4.0
500~999	4.6	—	—	—	—	6.8	1.9	2.6	1.3
≥500	9.9	7.5	12.7	3.1	1.2	3.8	4.6	4.8	1.0
합계	9.9	6.6	11.4	4.5	2.5	6.9	4.7	5.4	2.0

자료 : OECD (2011a)

이상에서 살펴본 바와 같이 우리 정부의 중소기업 R&D 지원은 외형적 성장을 지속해 왔다. <표 3-4>에 제시된 바와 같이 2012년 현재 정부의 연구개발 예산은 15조 9,064억 원이며, 이 중 중소기업 지원비중은 13.2% 수준으로 대기업에 대한 지원 비중 9.1%에 비해 높은 수준이다. 중소기업에 대한 정부의 연구개발 예산은 2007년 1조 148억 원 수준이었으

나, 불과 5년 후인 2012년에는 2조 956억 원으로 2배 이상 증가하였으며, 향후에도 중소기업 연구개발비 중 정부재원 비중의 증가는 지속될 전망이다. 예를 들어 중소기업청 (2014)에 의하면 정부는 「중소기업 생산성 향상 대책」(2013.6)과 「신기술제품 공공구매 촉진방안」(2013.8) 등을 통해 중소기업 R&D 지원기반을 확충했으며, 「중소기업기술혁신촉진법」 개정 (2013.8)을 통해 정부·공공기관이 운용하는 R&D 예산의 일정 비율을 중소기업에 지원토록 의무화 하였다. 그 결과 2013년도의 중소기업청 주관 R&D 투자규모가 2012년 대비 13%나 확대된 11조 1,520억 원에 달하였다. 또한 2014년에는 중소기업의 창의적 기술개발 풍토를 조성하기 위해 총 3년간 최대 10억 원 (R&D 2년, 8억 원 + 사업화 1년, 2억 원)을 지원하는 새로운 시장 창출이 가능한 모험적 성격의 고위험-고수익 전용 R&D를 새로 도입하되 성실한 실패를 허용하는 조치도 취하였다.

< 표 3-4 > 정부 연구개발 (R&D) 예산 (2007-2013년)

단위: 억 원, %

	2007년		2008년		2009년		2010년		2011년		2012년	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율	금액	비율
국립연구소	5,452	5.7	6,225	5.7	6,683	5.4	7,090	5.2	7,319	4.9	7,701	4.8
출연연구소	40,628	42.4	45,526	41.4	49,718	40	55,113	40.3	57,099	38.4	64,286	40.4
대학	21,978	23	26,555	24.2	30,120	24.3	33,956	24.8	37,672	25.4	37,214	23.4
대기업	5,923	6.2	9,627	8.8	13,183	10.6	12,330	9	13,861	9.3	14,397	9.1
중소기업	10,148	10.6	11,787	10.7	15,002	12.1	16,353	12	18,469	12.4	20,956	13.2
기타	11,616	12.1	10,216	9.2	9,440	7.6	11,984	8.7	14,107	9.6	14,510	9.1
합계	95,745	100	109,936	100	124,145	100	136,827	100	148,528	100	159,064	100

주: 기타는 정부부처, 비영리법인, 연구조합, 협회, 학회, 정부투자기관, 복수의 수행주체 등이 포함
 자료: 한국과학기술기획평가원 (2013)

중소기업에 대한 정부의 기술혁신 지원규모는 KOSBIR 예산으로도 가늠해 볼 수 있는데, 2012년 현재 정부부문과 공공부문 전체 R&D (16조 244억 원) 중 KOSBIR 시행기관의 중소기업 지원비중은 10.9% (1조 7,412억 원)에 달한다 (부표 1 참조). 2012년 중앙정부와 공공기관의 KOSBIR 비중은 지난 2003년의 11.6%, 2004년의 12.3%, 2005년의 12.4% 수준에 비해서는 다소 낮은 수준이나, 경상금액 비교시 지원의 절대규모는 2003년에 비해 약 3배 증가하였다. 한편 <표 3-5>와 같이 중소기업 전용 R&D인 중소기업청 R&D 예산은

7) KOSBIR (Korea Small Business Innovation Research Program, 중소기업 기술혁신지원)이란 「중소기업기술혁신촉진법」(제13조 및 동법 시행령 제11조)에 근거하여 R&D사업을 추진 중인 공공기관에 대해 R&D 예산의 일정비율 이상을 중소기업에 지원하도록 권장하는 제도로 1998년 처음 도입되었다. 현재 KOSBIR제도는 12개 중앙행정기관 (산업통상자원부, 교육부, 미래창조과학부, 방위사업청, 국토교통부, 농림축산식품부, 보건복지부, 농림축산식품부, 환경부, 문화체육관광부, 해양수산부, 산림청, 기상청, 문화체육관광부)와 6개 공공기관 (한국전력공사, 한국도로공사, 한국토지주택공사, 수자원공사, 한국철도공사, 한국가스공사)에서 시행 중이다.

2012년 현재 7,150억 원으로 정부 R&D 예산의 4.5% 수준이다. 2012년도 중소기업청과 KOSBIR 시행 정부부처의 R&D 지원 규모는 모두 2조 4,474억 원 규모로 정부 R&D 예산의 15.9% 수준이다.

< 표 3-5 > 정부 연구개발 (R&D) 예산

단위: 억 원, %

구 분 (단위 : 억 원, %)		2003년	2004년	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년 (잠정)
정부R&D예산(a)		65,154	70,827	77,996	89,096	97,629	110,784	123,437	137,014	148,902	160,244	168,744
중기청 R&D	예산(b)	1,740	2,121	2,317	2,679	3,600	4,300	4,870	5,607	6,288	7,150	7,837
	비중(b/a)	2.7	3.0	3.0	3.0	3.7	3.9	3.9	4.1	4.2	4.5	4.6
KOSBIR (중기청 외)	정부기관(c)	5,563	6,354	7,938	8,260	8,855	9,538	12,143	12,743	14,985	17,324	15,525
	공공기관	259	270	337	450	948	926	101	162	93	88	117
정부기관합계 (d=b+c)		7,303	8,475	10,255	10,946	12,422	13,838	17,013	18,350	21,366	24,562	23,479
비중(d/a)		11.2	12.0	13.1	12.3	12.7	12.5	13.8	13.4	14.3	15.3	13.9

자료: 중소기업청 (2013)

한편 대기업에 대한 정부 R&D투자는 산업통상자원부 및 미래창조과학부와 방위사업청을 중심으로 지원되고 있으며, 중소기업에 대한 R&D 투자는 대부분 산업통상자원부, 미래창조과학부, 중소기업청이 중심이 되어 지원하고 있다. 특히 <표 3-5>와 <부표 1>에 근거하면 정부 중소기업 R&D지원 규모(2012년 기준, 2조 4,474억 원)의 83.5% (2조 430억 원)를 중소기업청과 산업통상자원부(구 지식경제부) 및 미래창조과학부(구 교육과학기술부)가 담당하고 있으며, 본 연구의 분석도 이들 부처의 연구개발 사업을 대상으로 한다.

다음의 <표 3-6>은 「국회예산정책처」가 정부의 중소기업에 대한 R&D 지원사업 내용을 살펴보기 위해 추출한 (중소기업 지원비중이 50%를 초과하는) 중앙정부의 중소기업 지원형 정부 R&D 지원사업 현황을 보여준다. 중소기업 지원형 정부 R&D는 2008년 3,482억 원 수준에서 2013년에는 7,837억 원 수준으로 2배 이상 증가하였고, 2014년에는 불과 1년 만에 전년대비 2배 이상 증가한 1조 6,080억 원 수준으로 예산이 확정되었다. 부처별로는 「산업통상자원부」와 「중소기업청」이 중소기업에 대한 R&D 지원사업을 주도하고 있음을 알 수 있으며, 가장 큰 단위사업은 「중소기업청」의 「중소기업기술혁신개발지원 R&D」 (2,470억 원, 2014년 예산기준)와 「산업통상자원부」의 「광역경제권선도산업육성 R&D」 (2,425억 원, 2014년 예산기준)로 나타났다. 또한 「중소기업청」 단위사업의 경우 기술개발지원을 위한 일반 예산이 지속적으로 증가해 왔을 뿐만 아니라, 최근에는 「창업성장기술개발」과 「산학협력기술개발」 지원 금액이 급격하게 증가했음을 보여 준다.

< 표 3-6 > 중소기업 지원형 R&D 재정지출 현황

부처	회계	단위사업	사업명	중소기업 지원비중 (2013년, %)	국회확정 본예산 (백만원)						
					2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
중소기업청	일반	기술개발지원(R&D)	중소기업 융복합 기술개발(R&D)	100	83,989	78,160	39,900	23,400	18,000	20,000	15,000
	일반	기술개발지원(R&D)	중소기업기술혁신 개발지원(R&D)	100	247,003	244,823	232,500	220,600	279,700	262,000	234,700
	일반	기술개발지원(R&D)	중소기업 상용화 기술개발지원	100	133,621	116,593	111,000	23,400	75,000	65,000	55,000
	일반	기술개발지원(R&D)	제품 공정 개선 기술 개발 (구, 제조현장녹색화기술개발)	100	30,003	41,503	43,480	40,000	32,700	24,700	26,000
	일반	기술개발지원(R&D)	연구장비공동활용지원	100	16,541	18,379	36,837	35,100	32,600	7,600	8,000
	일반	기술개발지원(R&D)	창업성장기술개발지원	100	141,361	131,361	113,560	95,000	10,000		
	일반	기술개발지원(R&D)	중소기업기술개발인력활용	100	10,500	8,500					
	일반	기술개발지원(R&D)	중소기업R&D기획 역량혁신지원	100	5,500	5,500	5,500	5,000	3,000		
	특별	산학연협력기술개발 (광투, R&D)	산학연협력 기술개발	100	145,822	138,878	132,212	119,700	109,700	97,700	9,500
	일반	기술개발지원(R&D)	시장창출형 창조 기술 개발(R&D)		4,132						
미래창조 과학부	기금	글로벌전문기술 (정진기금)	글로벌전문기술개발 (정보통신)	100	22,821	25,985	28,170	33,930	30,000	30,000	3,300
	일반	산업기술인력양성	이공계전문기술연수(R&D)	66	8,984	8,384	8,384	8,000	8,000	8,000	
	특별	광역경제권거점 기관지원	신산업창출을 위한 SW융합 기술고도화(R&D)	100	17,422	5,500					
산업통상 자원부	일반	기술인재공급 및 활용지원	기술혁신형중소중견기업 인력지원	92.8	23,346	13,946	14,500	14,500	10,000		
	특별	광역경제권산업 경쟁력강화	광역경제권선도산업육성 (R&D)	73.4	242,505	282,525	286,088	265,520	210,000	141,168	
	특별	광역경제권산업 경쟁력강화	산업집적지경쟁력강화 (R&D)	98	57,730	54,400	58,051	61,450	66,860	68,800	
	일반	기술확산지원	뿌리산업 경쟁력강화 지원사업	100	16,340	14,658	10,925	6,000			
	기금	글로벌전문기술개발 (신재생/전력)	글로벌전문기술개발 (신재생/전력)(R&D)	50	4,788	4,968					
	일반	글로벌전문기술 (일반회계)	글로벌전문기술개발사업 (주력및신사업)	85	156,543	145,135	173,000	161,490			
	특별	글로벌전문기술 (에트)	글로벌전문기술개발 (에너지자원순환)	97.4	21,084	20,842	19,005	19,530			
	일반	사업화연계기술개발	사업화연계기술개발사업 (R&D)	68.5	38,450	24,164	27,000	30,000			
	특별	광역경제권산업 경쟁력강화	지역특화산업육성(R&D)	100	167,390	130,288	87,157	101,618	109,200	73,250	
	일반	해양기술역량 강화(R&D)	미래해양산업기술개발사업 (R&D)	57.1	7,500	7,000	6,000	5,740	5,500	3,500	2,596
환경부	특별	환경기술개발(환경)	미래유망 녹색환경기술 산업 화 촉진(R&D)	74.8	4,646	4,646	5,000	4,850	4,850		
예산합계				-	1,608,021	783,697	714,989	562,200	560,700	477,000	348,200

자료: 국회예산정책처 내부자료.

여기서 중소기업에 대한 정부 R&D 투자의 대부분을 담당하고 있는 산업통상자원부 및 미래창조과학부와 중소기업청 주관 연구개발 사업의 특징을 개괄해 보면 다음과 같다.8) 첫째, 지원목표에 있어 중소기업청은 지원대상(중소사업체)에 초점을 두고, 단기 상용화를 목표로 기업 수요에 맞는 실용기술개발지원에 집중하고 있는 반면, 산업통상자원부와 미래창조과학부는 지원과제(기술확보)에 초점을 두고 성장동력 확보를 위해 중장기 대형 원천 및 응용 기술개발을 지향하고 있다는 점에서 차이를 보인다. 둘째, 지원방식에 있어 중소기업청은

8) 정부지원 중소기업 R&D 투자사업의 특성에 대해 소중한 의견을 제시해 준 「한국과학기술정책연구원」 김선우 박사에게 감사의 마음을 전한다.

지정공모과제와 자유응모 과제에 대해 산·학·연 컨소시엄 형태로 혹은 중소기업이 단독 지원하는 방식을 택하고 있으며, 산업통상자원부와 미래창조과학부는 지역R&D사업과 같이 중소기업에게 직접 지원하는 사업도 있지만, 대부분 지정공모 중심의 과제를 수행하기 위해 구성된 산·학·연 컨소시엄에 자금을 지원하면 일부가 참여 중소기업에 배분하는 형식으로 이루어지고 있다. 셋째, 지원 분야의 관점에서 볼 때 중소기업청은 다양한 분야와 업종을 지원하고 있는 반면, 산업통상자원부와 미래창조과학부는 주력산업, 신산업, 에너지 분야 등을 중심으로 지원하고 있다. 넷째, 지원대상에 있어 중소기업청은 중소기업 규모 사업체를 대상으로 평균 1년 내외의 단기사업을 위주로 사업별로 평균 약 1억 5천만 원 수준 (2008-2013년 기준)의 사업을 지원하고 있는 반면에, 산업통상자원부와 미래창조과학부는 대학·연구소, 대기업, 규모가 큰 중소기업 혹은 성숙단계의 중견기업을 대상으로 사업별로 평균 2년 이상 약 4억 3천만 원 수준 (2008-2013년 기준)의 사업을 지원해 왔다.

제2절. 중소기업 R&D 투자에 대한 조세지원

중소기업에 대한 R&D 지원은 직접적인 정부출연금에 의한 투자 외에 <표 3-7>과 같이 조세특례제한법, 지방세법, 소득세법, 특별소비세법을 통한 조세감면도 한 축으로 작용하고 있다. 특히 중소기업에 대한 조세감면과 관련해서 주목할 점은 2009년이 중소기업 R&D에 대한 조세감면효과에 있어 분수령이 되는 해라는 점이다. 즉 2009년은 2006년에 폐지되었던 연구인력개발준비금의 손금산입이 다시 시행된 해이고, 동시에 연구인력개발비 지출에 대한 세액공제율이 15%에서 25%로 확대되었을 뿐만 아니라 설비투자에 대한 세액공제율도 7%에서 10%로 확대된 해이기도 하다.⁹⁾

< 표 3-7 > 우리나라의 중소기업 R&D에 대한 조세지원제도

근거법	조세지원제도	중소기업 지원내용	중소-대기업 차등지원
조세 특례 제한법	연구·인력개발준비금 손금산입(9조)	○ 해당 과세연도 수입금액의 3% 이내에서 손금 산입	×
	연구 및 인력개발 세액공제(10조)	○ 4년간 발생한 평균 연구·인력개발비 초과금액의 50% 또는 ○ 해당연도 연구·인력개발비의 25% 중 선택	○
	연구 및 인력개발 설비투자 세액공제(11조)	○ 연구시험용, 직업훈련용, 신기술사업화용 자산투자시 투자금액의 10% 세액공제	×
	기술이전소득 과세 특례(12조)	○ 특허권 등 지재산 취득금액의 7% (세액의 10% 이내)	○
	첨단기술기업 법인세 감면(12조2)	○ 대덕특구 입주 첨단기술기업 또는 연구소기업은 최초 소득 발생일부터 3년간 소득세 혹은 법인세 100% 감면, 그 다음	중소기업전용

9) 우리나라 연구개발에 대한 조세지원제도의 변천과정에 대한 자세한 내용은 안숙찬(2011)을 참조.

		2년간은 50% 감면	
	외국인기술자 소득세 감면(18조)	○최초 근로일부터 2년간 소득세의 50% 감면	×
	연구개발 출연금 과세특례(10조2)	○정부출연금에 대해 과세연도 소득금액에 산입하지 않고 지출시 익급산입	×
지방세법	기업부설연구소용 부동산 지방세면제(282조)	○연구소용으로 취득부동산은 취득세·등록세 면제 ○현재 연구소로 사용하는 부동산은 재산세 면제	×
소득세법	직무발명보상금 소득세비과세(12조)	○직무발명 보상금에 대해 소득세 비과세	×
	연구진담요원 연구활동비 소득세 비과세(12조 예정)	○중소·벤처기업 부설연구소에서 연구활동에 종사하는 자가 받는 연구보조비 또는 연구활동비 중 월 20만원이내 금액 소득세 비과세	중소기업전용
특별소비세법	기술개발선도물품 특별소비세 감정세율적용(1조2)	○기본세율에 대해 최초 4년간 10%, 5년차 40%, 6년차 70% 감정세율 적용	×
기타	창업중소기업 등 세액감면(조특 6조)	○수도권외 지역에서 창업중소기업, 창업보육센터사업자, 창업벤처중소기업에 대해 최초 소득 발생 연도와 그 다음 과세연도 후 3년간 50% 소득세 또는 법인세 50% 감면	창업기업

자료: 중소기업청(2009); 해당법령집(<http://www.law.go.kr>)

<표 3-8>은 2009-2013년 기간 중 우리나라 기업에 대한 R&D 조세감면 실적 추이를 보여주고 있다. 우리나라의 2013년도 R&D 관련 조세감면 실적은 3조 1,976억원(국세 감정치 기준)으로 2009년 이후 감면규모가 계속해서 증가하고 있음을 알 수 있으며, 전체 국세 감면에서 R&D 조세감면이 차지하는 비중은 9.5%로 2009년에 비해 3.5% 포인트나 증가하였다. 대기업과 중소기업 모두에 대한 조세감면은 대부분 ‘연구·인력개발비 세액공제’ (2조 9,155억원, 2013년 감정치 기준)에 의해 이루어졌으며, 동 제도의 비중이 2013년 R&D 조세감면 실적의 91.2%를 차지하고 있는 것으로 나타났다.¹⁰⁾

< 표 3-8 > 우리나라의 R&D 조세지원제도 감면실적 추이 (2009-2013년)

		(단위 : 억 원)				
구 분		2009년	2010년	2011년	2012년	2013년 (감정)
국 세	연구 및 인력개발준비금 손금산입 (「조특법」 제9조)	646	742	845	819	856
	연구·인력개발비 세액공제 (「조특법」 제10조)	15,535	18,571	23,341	25,567	29,155
	연구 및 인력개발 설비투자 세액공제 (「조특법」 제11조)	1,235	949	1,065	1,552	1,635
	기술취득금액에 대한 세액공제 (「조특법」 제12조)	9	12	4	9	2
	연구개발특구입주 첨단기술기업에 대한 세액감면 (「조특법」 제12조의 2)	277	223	261	205	117

10) 「조세특례제한법」 제10조에 의한 연구·인력개발 세액공제율은 대기업의 경우 당해연도 비용의 3~6% 또는 전년 대비 증가액의 40%, 중소기업은 당해연도 비용의 25% 또는 전년 대비 증가액의 50%, 중견기업은 당해연도 비용의 8%이다 (국가과학기술심의회, 2013 참조).

	외국인기술자 소득세 감면 (「조특법」 제18조)	197	305	80	223	181
	기술도입대가 조세면제 (「조특법」 제121조의 6)	470	492	623	445	14
	연구개발 출연금 등의 과세특례 (「조특법」 제10조의 2)	7	13	12	16	16
	소계	18,376	21,307	26,231	28,836	31,976
지방세	기업부설연구소용 부동산 지방세 면제 (지방세특례제한법 제46조)	284	394	371	495	(미발표)
R&D 조세감면액 합계(A)		18,660	21,701	26,602	29,331	31,976
국세감면액(B)		310,621	299,997	296,021	333,809	336,272
R&D 조세감면율(A/B)		6.0%	7.1%	8.9%	8.6%	9.5%

주: 기획재정부의 조세지출예산서 중 산업기술 연구개발용 물품에 대한 관세감면은 제외함.

자료: 기획재정부, 『조세지출예산서』, 각연도; 안전행정부, 『지방세통계연감』, 각연도.

또한 우리나라의 2012년 기준 R&D 조세감면액은 2조 9,331억원으로 기업 전체 R&D 투자금액 (41조 4,378억원)의 7.1%를 차지하고 있다. <표 3-9>에서 보는 바와 같이 R&D 세액공제에서 대기업이 차지하는 비중은 2012년 기준 63.6% 수준으로 R&D투자에서 대기업이 차지하는 비중 (74.2%)에 비해서는 상대적으로 낮게 나타났다. 반면에 중소기업의 경우는 R&D 투자금액 (25.8%) 대비 R&D 세액공제 금액 비중 (36.4%)이 대기업에 비해 높게 나타나고 있으며, 이는 중소기업이 대기업에 비해 R&D 조세지원 혜택이 상대적으로 크다는 사실을 의미한다.

< 표 3-9 > 대기업과 중소기업의 R&D 조세감면실적 비교 (2010-2012년)

단위 : 억원, (%)

구 분	2010년		2011년		2012년	
	대기업	중소기업	대기업	중소기업	대기업	중소기업
R&D 투자액(A) ¹⁾	242,129	85,903	283,462	98,371	320,709	111,520
(비중, %)	(73.8)	(26.2)	(74.2)	(25.8)	(74.2)	(25.8)
R&D 관련 세액공제액 ²⁾	11,588	7,776	14,923	9,253	17,037	9,768
(비중, %)	(59.8)	(40.2)	(61.7)	(38.3)	(63.6)	(36.4)

주: 1) 기업이 사용한 연구개발비 (미래창조과학부)

2) 연구인력개발비 세액공제와 연구 및 인력개발 설비투자 세액공제를 합한 금액 (국세청)

자료: 국세청, 『국세통계연보』, 각연도; 국가과학기술위원회, 『연구개발활동조사보고서』, 각연도.

제4장. 중소기업지원형 R&D 출연금의 자원배분 실태와 성과분석

R&D 투자는 기업의 이윤극대화 전략에서 중요한 의사결정 행위일 뿐만 아니라, 정부지원 R&D의 경우는 사회적 편익의 극대화를 추구하는 문제와도 밀접한 관련을 가진다. 따라서 정부의 중소기업지원형 R&D 지원성과의 평가방향도 과연 사업참여 기업들이 실제 이윤의 증대를 가져왔는지 여부에 대한 평가와 함께 사회적으로 바람직한 수준의 자원배분이 이루어지고 있는지에 대한 실태분석이 동시에 수반되어야 한다.

따라서 이번 장에서는 아래 [그림 4-1]에 제시된 흐름에 따라 첫째, 정부의 중소기업지원형 R&D 출연금이 단위사업별, 기업규모별, 기업유형별, 산업별, 업력별, 그리고 매출액과 대비하여 어느 정도 규모로 분배되고 있으며, 또한 어느 정도의 사업기간 동안 지원되고 있는지를 분석한다. 둘째, 정부 중소기업지원형 R&D 출연금의 기술성과, 고용성과, 재무성과에 대한 분석과 함께, 근본적으로 정부지원 R&D 사업이 민간 사업체의 R&D 투자를 활성화하는 효과를 가져왔는지에 대하여 실증 분석한다. 기술성과는 기업의 특허건수, 사업화 건수 및 금액, 기술료 수입, 그리고 신규고용 지표를 통해 분석하며, 재무성과는 영업이익, 당기순이익과 같은 수익성과 매출액, 총자산과 같은 성장성 지표를 통해 분석한다. 셋째, 중소기업 R&D에 대한 조세감면이 급격하게 증가한 2009년을 전후한 시기의 중소기업 민간 R&D 투자방정식 추정을 통해 조세감면에 따라 어떠한 요인들이 중소기업의 연구개발에 영향력을 미치는지를 실증 분석한다.

[그림 4-1] 중소기업지원형 R&D 사업의 자원배분과 성과분석 흐름도



한편 참여기업만을 대상으로 하는 정책효과 분석 수행시 ‘상향추정 편익’ (upward bias) 가능성을 통제하여 정책의 순효과를 도출하기 위해 확률적으로 선정된 정책 미참여 기업을 비교대상으로 활용하기도 한다. 그러나 현실적으로 국가지원 R&D 지원 외 다른 투자 수단

을 이용한 기업정보를 통제할 수단이 없는 경우 Difference-in-difference (DID) 및 성향점수매칭 (propensity score matching, PSM) 류의 추정량을 이용한 실증분석은 무의미하다. 기존의 DID 및 PSM 분석은 ‘선택편의’ (selection bias) 문제를 통제하기 위해 또 다른 불확실한 미참여 기업 정보를 이용함으로써 성과분석 결과의 왜곡을 가져왔을 가능성으로부터 자유롭지 못하다고 판단된다. 이 보다는 오히려 우리나라 유사 중소기업의 평균적인 성과지표에 비해 참여기업의 성과지표가 어떠한 추이를 보이는지에 대한 기술통계를 성과 판단의 기준으로 삼는 것이 바람직할 수 있다. 본 연구에서는 성과방정식 추정에 의해 선택변수의 성과변수에 대한 반응을 살피는 ‘반응함수’ (response function) 접근을 시도한다.

제1절. 분석에 이용한 자료 설명

실증분석과 정부주도 R&D 사업의 평가를 위해 정부부처의 단위사업별 ‘중소기업 지원형 R&D 사업 통계’와 「한국신용평가」(KIS)의 ‘재무통계’, 그리고 「한국고용정보원」의 ‘고용보험통계’를 사업자번호를 중심으로 결합한 자료를 만들어 이용하며,¹¹⁾ 경상단위의 금액으로 표시된 모든 변수는 2010년도 생산자물가지수를 기준으로 실질화 하였다.¹²⁾ 분석에서 이용한 중소기업지원형 R&D는 정부의 중소기업에 대한 출연금 비중이 50% 이상인 단위사업으로 정의되며, 중소기업청, 미래창조과학부, 산업통상자원부로부터 수집하였다. 사업시작이 2008-2013년인 26,012개의 사업에 참여한 업체를 추출하여 이 중 성과분석을 위해서 매출액이 1조원 이상인 경우와 사업화 실적이 5조원인 특이치를 제거하였으며, 사업종료 년도가 사업시작 연도와 같은 경우(2008년)도 제외하였다. 이러한 원칙하에 모두 25,939 사업참여 건수가 추출되었으며, 이들 개별 사업의 정부 R&D 사업종료는 2009-2018년이다.

본 연구에서는 정부주도 중소기업지원형 R&D 사업의 단기성과를 추정한다. 연구개발사업의 성과는 단기성과와 함께 중장기 성과가 중요하다는 주장에 의하면 더 충분한 분석기간이 요구될 수 있다. 그러나 중소기업 지원형 R&D의 경우 기초연구나 장기성과를 요하는 사업으로 추진하기에는 투자규모가 작고 투자기간도 짧아 주로 실용화 기술, 제품경쟁력강화, 사업화 등에 초점을 둔 단기프로젝트의 성격이 강하기 때문에 그 효과가 존재한다면 5-10년 이후 중장기에 나타날 것이 아니라, 1-3년 이내에 충분히 가시적인 단기효과로도 나타날 것이다. 더욱이 연구개발의 단기성과 포착이 가능하다면 굳이 정부 R&D 투자의 순효과를 제외한 다른 투자효과 (예를 들어 정책자금, 신용보증, 일반대출자금의 투입 및 기타 기업의

11) 고용보험통계의 경우 사업자 번호가 2개 이상 관찰되는 경우가 발생하는데, 이 경우 창업연도가 오래된 사업자번호를 기준으로 자료를 연결하였다.

12) 경상단위 금액의 실질화에 이용한 2010년 기준 생산자물가지수는 2006년 87.67, 2007년 88.93, 2008년 96.53, 2009년 96.33, 2010년 100, 2011년 106.71, 2012년 107.45, 2013년 105.73이다.

성과에 영향을 미치는 다양한 요인들에 의한 효과)에 의한 ‘노이즈’를 적절한 방법에 의해 통제하기가 용이하지 않은 장기효과를 추정하는 위험과 부담에서 벗어날 수 있다는 장점을 가진다.

정부 R&D 사업의 성과가 사업체의 참여 위상에 따라 차이를 보일 가능성을 고려하기 위해 정부 R&D 사업의 주체를 ‘주관연구기관’ (연구개발과제를 주관하여 수행하는 기관), ‘공동연구기관’ (연구개발과제를 주관연구기관과 분담하거나 세부과제를 협동연구기관과 분담하여 공동으로 추진하는 기관),¹³⁾ ‘위탁연구기관’ (연구개발과제의 일부 또는 세부과제의 일부를 위탁받아 수행하는 기관), 그리고 ‘참여기관’ (산업통상자원부에서 사용하는 용어로 공동연구기관과 동일한 개념)의 네 가지 사업참여 유형으로 구분한다.

본 연구는 사업체 자료를 이용하기 때문에 종업원수 규모에 따른 사업체의 구분이 기업의 규모와 차이를 보일 수밖에 없다. 이러한 미비점을 보완하기 위해서 본 연구에서는 정부의 민간 R&D 지원사업 선정시 적용한 기업구분 기준에 따라 정성화된 기업규모를 분석에 활용한다. 기업구분은 ‘벤처기업’ (「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제2조의 2 요건을 충족하고, 벤처기업협회의 벤처확인을 받은 기업), ‘중소기업’ (「중소기업기본법」 제2조의 요건을 충족하는 기업), ‘중견기업’ (「중견기업 성장촉진 및 경쟁력 강화에 관한 특별법」 제2조 제1호의 요건을 충족하는 기업)의 세 가지이다.

본 연구에서 표본으로 선정한 중소기업 지원형 R&D 사업자의 업력, 고용자수, 매출액, 연구원 수는 [그림 4-2]에서 보듯이 왼쪽으로 치우친 분포를 보여준다. 따라서 <표 4-1>에 제시되어 있는 바와 같이 이들 변수의 평균값이 중위수에 비해 큰 경향을 보인다. 표본의 분포는 업력 10년 미만, 고용자수 50인 미만, 연구원 수 10인 미만, 매출액 20억원 미만이 다수를 차지하는 가운데 표본사업체의 중위 업력이 8년, 중위 고용자수가 13명(고용보험 피보험자 기준), 중위 연구원 수가 6명, 중위 매출액은 37.6억원 수준이다.

< 표 4-1 > 중소기업지원형 R&D 사업자의 기초통계 (2008-2013년)

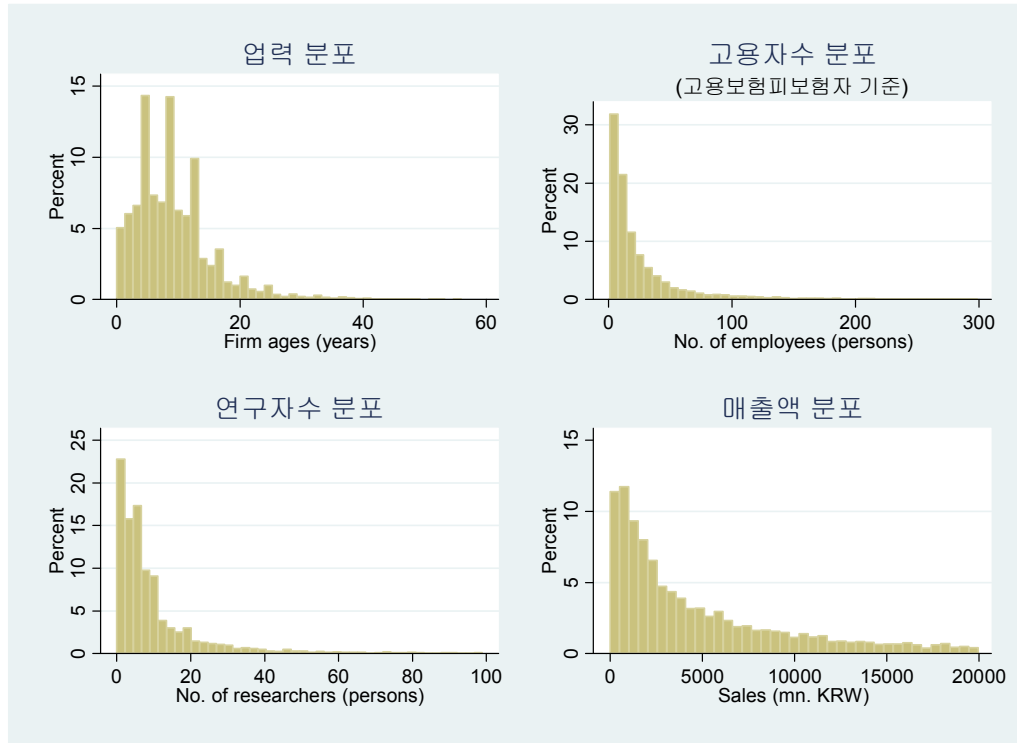
변 수		관측치수	평균	중위수	최솟값	최댓값	표준편차
업력 (년)		16,733	9.1	8	0	69	6.5
고용자수 (명)	재무자료 상시근로자 기준	8,094	45.8	25	1	1,156	65.5
	고용보험 상시근로자 기준	24,677	35.1	12	1	3,323	98.7
	고용보험 피보험자 기준	24,016	37.7	13	1	3,714	104.8
연구원 수 (명)		25,717	12.9	6	0	690	27.7
매출액 (백만원) (2010년 실질가격 기준)		10,527	10,854.3	3,759.9	0.377	897,760	26,802.7

주: 각 수치는 R&D 사업자 선정연도 기준임. 매출액이 1조원을 초과하는 1개 기업(1조 1,300억원)은

결측치 처리하였음.

13) ‘협동연구기관’은 연구개발과제가 2개 이상의 세부과제로 나누어질 경우, 세부과제를 주관하여 수행하는 기관을 의미한다.

[그림 4-2] 중소기업지원형 R&D 사업 지원 분포 (2008-2013년)



주: 매출액은 2010년 실질 기준이며, 그림에서는 실제 분석에는 포함되어 있으나 매출액이 200억 원 이상인 기업의 보고를 생략함. 같은 이유로 고용자수가 300명 이상인 경우, 업력이 60년 이상인 경우, 연구원 수가 100명 이상인 경우도 분포도에 나타나지 않았음.

한편 통상 정부주도 R&D 사업은 정부출연금 외에 민간현금과 민간현물이 투입되는데, 이를 구분하여 식별할 수 있는 중소기업청 R&D 자료를 보면 <표 4-2>에 제시되어 있는 바와 같이 사업체 전체의 R&D 사업비에서 정부출연금 비중은 2008-2013년 기간 중 67.2% 수준이었으며, 민간현금이 23.5%, 민간현금은 9.3% 수준이었다. 그러나 민간 투자는 내생적·자발적 투입이 아닌 정부사업과 연계된 투입이다. 따라서 후술하게 될 성과분석 모형에서의 정부 R&D는 정부출연금만을 의미한다.

< 표 4-2 > 중소기업청 R&D 사업 규모 (2010년 실질가격 기준)

단위: 건, 100만원

사업선정 연도	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2008-2013년 비율
관측치수 (정부출연금 기준)	3,432	2,637	2,833	3,242	4,447	4,643	
정부출연금	435,686	423,763	500,571	537,561	608,912	659,498	67.2%
민간현금	70,348	41,941	58,946	62,671	94,421	111,529	9.3%
민간현물	129,614	151,930	193,050	186,518	220,649	223,971	23.5%
총사업비	635,648	617,634	752,567	786,750	923,982	994,998	100.0%

제2절. 정부의 중소기업지원형 R&D 자원배분 현황 분석

1. 중복·반복 참여의 문제

정부가 2008-2013년 기간 중 승인한 중소기업 R&D 지원비중이 50% 이상인 중소기업 지원형 R&D 사업은 모두 26,012개로 사업자번호에 의해 식별한 중복 혹은 반복 참여를 제외한 실제 참여업체수는 15,935개소로 나타났다. <표 4-3>에서 보듯이 지난 5년간 참여업체의 35.2%가 국가지원 R&D 사업에 중복·반복 참여해 왔으며, 이들 기업의 참여사업 비중은 무려 60.3%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 6년간 정부 R&D 수혜업체 중 참여 횟수가 2회인 업체가 20.1% (3,206개소), 3회 8.3% (1,319개소), 4회 3.7% (594개소), 5회 1.5% (244개소), 6회 135개소 (0.8%), 7회 59개소 (0.4%) 등으로 나타났으며, 최대 42개 사업에 참여한 사업체도 있는 것으로 나타났다.

< 표 4-3 > 중소기업지원형 R&D 수혜업체의 중복 및 반복 참여 빈도
(2008-2013년 기간 중 사업참여 시작 업체 기준)

참여횟수	참여업체수 (비중, %)	참여사업수 (비중, %)
1	10,332 (64.8)	10,332 (39.7)
2	3,206 (20.1)	6,412 (24.7)
3	1,319 (8.3)	3,957 (15.2)
4	594 (3.7)	2,376 (9.1)
5	244 (1.5)	1,220 (4.7)
6	135 (0.8)	810 (3.1)
7	59 (0.4)	413 (1.6)
8	21 (0.1)	168 (0.6)
9	9 (0.1)	81 (0.3)
10	7 (0.0)	70 (0.3)
11	2 (0.0)	22 (0.1)
12	1 (0.0)	12 (0.0)
13	1 (0.0)	13 (0.0)
16	1 (0.0)	16 (0.1)
18	2 (0.0)	36 (0.1)
32	1 (0.0)	32 (0.1)
42	1 (0.0)	42 (0.2)
합계	15,935 (100)	26,012 (100)

주: 참여업체수와 참여사업수는 사업시작이 2008-2013년인 26,012개 전체 사업 참여조건을 기준으로 작성함.

한편 <표 4-4>는 중소기업지원형 R&D 수혜업체의 연도별 중복참여빈도 (당해연도 사업 참여 시작기준)를 보여주고 있는데, 2008-2013년 기간 중 같은 해에 동시에 2개 이상의 정부지원 R&D 사업에 참여하고 있는 사업체의 수가 연간 7.4-12.4%에 달하고 있음을 알 수

있으며 이들 중복참여 업체가 점유하고 있는 사업건수대비 비율은 14.3-24% 수준이다. 예를 들어 2012년의 경우 정부 R&D 수혜업체 중 참여사업수가 2개인 업체의 사업점유비중이 18.3%(1,056건), 3개 4.1% (234건), 4개 0.6% (32건), 8개 0.3% (16건) 등으로 나타났으며, 2011년의 경우 같은 해에 동시에 17개 정부지원 R&D 사업에 참여한 사업체도 관측되었다.

< 표 4-4 > 중소기업지원형 R&D 수혜업체의 연도별 동시 사업참여 빈도
(당해연도 사업참여 시작 기준)

A. 참여업체수 분포

참여사업수	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년
1	3,019 (91.8)	2,798 (92.6)	2,956 (91.2)	3,137 (89.6)	4,391 (87.6)	4,798 (90.5)
2	264 (8.0)	203 (6.7)	267 (8.2)	308 (8.8)	528 (10.5)	457 (8.6)
3	7 (0.2)	19 (0.6)	15 (0.5)	40 (1.1)	78 (1.6)	44 (0.8)
4	0 (0.0)	1 (0.0)	0 (0.0)	8 (0.2)	8 (0.2)	2 (0.0)
5	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	1 (0.0)	2 (0.0)	0 (0.0)
6	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.1)	1 (0.0)	1 (0.0)
7	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	1 (0.0)	0 (0.0)
8	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.0)	0 (0.0)
9	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.1)	0 (0.0)	0 (0.0)
10	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
11	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	1 (0.0)	0 (0.0)
12	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
13	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	0 (0.0)
17	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
합계	3,290 (100)	3,021 (100)	3,241 (100)	3,501 (100)	5,013 (100)	5,302 (100)

주: 1) 참여업체수와 참여사업수는 사업시작이 2008-2013년인 26,012개 전체 사업 참여건수를 기준으로 작성함.

2) () 안은 비중(%)을 나타냄

B. 참여사업건수 분포

참여사업수	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년
1	3,019 (84.6)	2,798 (85.7)	2,956 (83.0)	3,137 (78.9)	4,391 (76.0)	4,798 (81.9)
2	528 (14.8)	406 (12.4)	534 (15.0)	616 (15.5)	1,056 (18.3)	914 (15.6)
3	21 (0.6)	57 (1.7)	45 (1.3)	120 (3.0)	234 (4.1)	132 (2.3)
4	0 (0.0)	4 (0.1)	0 (0.0)	32 (0.8)	32 (0.6)	8 (0.1)
5	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (0.1)	5 (0.1)	10 (0.2)	0 (0.0)
6	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (0.3)	6 (0.1)	6 (0.1)
7	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	7 (0.2)	7 (0.1)	0 (0.0)
8	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	16 (0.3)	0 (0.0)
9	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	18 (0.5)	0 (0.0)	0 (0.0)
10	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
11	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (0.3)	11 (0.2)	0 (0.0)
12	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
13	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	13 (0.2)	0 (0.0)
17	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	17 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
합계	3,568 (100)	3,265 (100)	3,562 (100)	3,975 (100)	5,776 (100)	5,858 (100)

주: 1) 참여업체수와 참여사업수는 사업시작이 2008-2013년인 26,012개 전체 사업 참여건수를 기준으로 작성함.

2) () 안은 비중(%)을 나타냄

<부표 2>에는 중소기업지원형 R&D 수혜업체의 사업별 중복 및 반복 참여 빈도가 제시되어 있는데, 특히 중소기업청의 ‘산학협력기술개발사업’과 ‘중소기업기술혁신개발사업’의 ‘중복지원’이 정부 R&D 사업 전체에서 차지하는 비중이 각각 19.63%와 13.63%로 높게 나타났다. 중소기업이 동시에 서로 다른 혹은 동일한 정부 R&D 지원사업에 반복·중복 참여하고 있다는 사실은 부처간 및 사업간 통합관리를 통한 체계적 지원이 미비함을 의미하며, 자원배분의 형평성을 저해하고 있다는 점에서도 바람직하지 않다. 무엇보다 한 기업이 동시에 여러 건의 정부지원 중소기업 R&D 사업의 수혜자라는 사실은 중소기업 R&D 지원사업이 사업 단위의 표면적인 내용은 달라보여도 이를 추진하는 사업체의 입장에서 볼 때는 추진내용이나 대상 등에서 차별화되지 못하고 유사·중복성이 있는 경우가 많기 때문으로 해석할 수 있다.

2. 정부출연금의 배분

정부가 2008-2013년 기간 중 승인한 중소기업지원형 R&D 사업 참여업체 중 매출액, 사업화실적 등에서 발견된 특이치를 제외한 25,939개 사업에 참여한 업체의 종업원수와 매출액에 따른 유형별 정부 출연금 규모가 <표 4-5>에 제시되어 있다. 지원사업 건수는 2008년의 3,553건에서 2013년에는 5,853건으로 증가 추세에 있다. R&D 사업참여 분포를 주관부처별로 보면 중소기업청의 경우 ‘산학협력 기술개발사업’이 9,137건으로 가장 많았고, 이어서 ‘중소기업기술혁신개발사업’(5,582건), ‘창업성장기술개발사업’ (2,810건) 순으로 참여업체가 많았으며, 산업통상자원부 사업의 경우는 ‘광역경제권선도산업육성’(1,565건), ‘현장맞춤형 기술개발’ (1,233건), ‘글로벌전문기술개발사업(주력및신산업)’(1,099건)의 순으로 참여업체가 많은 것으로 나타났다. 그러나 전체 사업건수에 비해 기술개발 이후 제품판매로 연결되기까지의 사업화 단계에 대한 지원 실적(예를 들어 「산업통상자원부」의 ‘사업화연계기술개발’과 ‘현장맞춤형기술개발’, 그리고 「중소기업청」의 ‘구매조건부 중소기업상용화기술개발’) 비중이 상대적으로 낮은 것으로 나타났다.

정부 R&D 사업의 중소기업 주관업체 비중은 45.9% (11,910건) 수준이고, 지원대상의 대부분이 중소기업(58.3%)과 벤처기업(40.9%)이며, 중견기업의 참여는 0.8%(202건)에 불과한 것으로 나타났다. 기업유형별로 보더라도 상장기업과 코스닥 업체의 정부 R&D 사업 참여비율은 1.4%에 불과하며, 나머지 대부분은 외감기업과 일반기업으로 나타났다. 정부의 중소기업에 대한 R&D 투자는 창업초기기업 (업력 5년 미만) 보다는 업력이 10년 이상인 기업에 대한 지원이 39.5%로 가장 많았으며, 이어서 업력 5년 이상 10년 미만 기업이 35.7%로 다수를 차지하고 있다. 업력 5년 미만 기업의 정부 R&D 사업 참여율은 24.7%에 불과한

것으로 나타났다. 그리고 중소기업지원형 R&D 사업 참여를 산업별로 보면 ‘전기·전자·의료·정밀·영상음향·통신장비·광학기계업’의 참여비중이 29.1%로 가장 높게 나타났으며, 이어서 ‘인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업’(8%)과 ‘석유화학·고무·플라스틱 제조업’(7.2%), ‘비금속·1차금속·금속가공제조업’(4.4%), ‘운송기기 제조업’(3.9%)의 순으로 참여업체 수가 많은 것으로 나타났다.

중소기업지원형 정부 R&D 사업 참여업체의 평균종업원수는 37.7명(고용보험 피보험자 기준)으로 중소기업청(31.5명)이 산업통상자원부(64.6명)와 미래창조과학부(64.6명) 참여업체에 비해 평균적으로 낮게 나타났다. R&D 사업 주관업체의 평균종업원수는 46.4명으로 공동참여 업체(26.9명)에 비해 큰 것으로 나타났다. 참여업체의 평균 종업원수 규모는 2011년 52.2명, 2012년 43.6명, 2013년 27.6명으로 감소하는 추세에 있다.

중소기업지원형 정부 R&D 사업참여 업체의 평균 매출액 규모는 2010년 실질가격 기준으로 108.5억원 수준인데, 고용과 마찬가지로 중소기업청(82.5억원)이 산업통상자원부(225.7억원)와 미래창조과학부(198.4억원) 참여업체에 비해 낮게 나타났다. 이 같은 사실은 사업별 차이는 있으나, 중소기업청의 중소기업 R&D 지원이 산업통상자원부와 미래창조과학부에 비해 소규모 사업체 비중이 높다는 것을 의미한다. 특히 참여사업체 건수가 가장 많이 관측된 중소기업청의 ‘산학협력 기술개발사업’의 경우 참여업체의 평균종업원수가 17.8명, 평균매출액은 59.5억원으로 다른 사업에 비해 참여업체의 규모가 작은 것으로 나타났다. 산업통상자원부의 ‘글로벌전문기술개발사업(주력 및 신산업)’ 참여업체의 평균매출액은 372.6억으로 가장 많았으며, 중소기업청의 ‘제조현장녹색화기술개발사업’ 참여업체의 평균종업원수는 245.6명으로 중소기업지원형 R&D 사업 중 가장 많았다.

업체평균 정부 R&D 지원금 규모(2010년 실질가격 기준)는 2억원 수준으로 나타났는데, 산업통상자원부(4.3억원)와 미래창조과학부(4.1억원)의 사업지원 규모가 중소기업청(1.5억원)에 비해 2배 이상 큰 것으로 나타났다. 산업통상자원부의 ‘글로벌전문기술개발(신재생/전력)’ 사업의 평균 R&D 지원규모는 업체당 20.3억원, ‘글로벌전문(에너지자원순환)’ 사업은 17.3억원으로 대규모이고, 산업통상자원부에서 지원건수가 가장 많은 R&D 사업인 ‘광역경제권 선도산업육성’ 사업의 정부지원 규모는 업체당 평균 5.1억원으로 나타났다. 반면에 중소기업청의 건수기준으로 최다 지원사업인 ‘산학협력기술개발사업’은 업체당 평균지원 규모가 6,750만원에 불과한 것으로 나타났다. 한편 정부의 중소기업지원형 R&D 지원업체 수는 증가추세에 있는 반면, 업체평균 지원규모는 2010년 2.3억원 수준에서 해마다 감소하여 2013년에는 1.7억원 수준인 것으로 나타났다. 사업체규모별 평균지원액을 보면 중견기업은 6.7억원, 중소기업과 벤처기업은 2억원 수준이었다.

정부의 중소기업 지원형 R&D 사업은 업력이 낮고 규모가 작은 기업일수록 상대적인 지

원규모가 큰 것으로 나타났다. 출연금 규모를 고용보험 피보험자 1인당 금액으로 비교해 보면 평균 530만원 수준인 것으로 나타났는데, 부처별로는 산업통상자원부(660만원)가 가장 높았고 중소기업청(470만원)이 가장 낮았다. 업체별 정부 R&D 지원규모는 매출액 대비 1.84% 수준으로 2012년 우리나라 민간기업의 R&D 집약도(매출액대비 연구개발비 비중) 2.56%에는 다소 미치지 못하는 수준이나, 서비스업 부문의 평균 1.83%와 유사한 수준이다.¹⁴⁾ 특히 산업통상자원부의 '사업화연계기술개발(혁신기업형)'은 7.6%로 가장 높게 나타났다. 벤처기업과 중소기업의 경우 업체별 고용 1인당 정부 R&D 지원규모는 각각 780만원과 610만원으로 중견기업 (160만원)에 비해 3배 이상 크며, 매출액 대비 지원규모 역시 벤처기업(3.0%)과 중소기업(1.5%)이 중견기업(0.3%)에 비해 5-6배 더 큰 것으로 나타났다. 또한 업력이 낮을수록 고용규모 및 매출액 대비 정부 R&D 지원 규모가 큰 것으로 나타났으며, 산업별로 보면 '인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업'의 매출액 대비 정부 R&D 지원규모가 5.3%로 큰 것이 특징이다.

< 표 4-5 > 업체당 정부 R&D 출연금 규모 (2008-2013년 승인업체 기준)

구분		관측 치수	평균종 업원수 (A)	평균 매출액 (백만원) (B)	평균 정부출연금 규모 (백만원)					
					경상기준	2010년 실질가격 기준				
						업체평균 (C)	업체별 ²⁾	종업원 1인당 ¹⁾ C/A	매출액대비(%) ³⁾	
									업체별 ²⁾	C/B
정부 부처 사업	중소기업청	21,234	31.5	8,252.2	153.3	149.1	15.4	4.7	30.0	1.8
	중소기업융복합기술개발사업	385	191.7	14,564.4	413.1	388.1	21.3	2.0	12.3	2.7
	중소기업기술혁신개발사업	5,582	33.0	9,114.2	271.6	267.6	22.0	8.1	54.9	2.9
	중소기업상용화기술개발(구매조건부)	1,469	42.7	15,093.9	245.9	239.4	17.8	5.6	13.8	1.6
	중소기업상용화기술개발(민관공동투자)	374	50.5	14,848.1	270.1	253.4	18.0	5.0	5.5	1.7
	제조현장녹색화기술개발사업	393	245.6	19,615.1	307.3	293.7	8.3	1.2	4.3	1.5
	제품공정개선기술개발사업	629	13.2	—	47.3	44.7	8.1	3.4	—	—
	창업성장기술개발사업	2,810	13.8	5,227.3	116.6	109.4	21.7	7.9	28.4	2.1
	중소기업R&D기획지원사업	455	25.8	9,796.1	21.2	19.9	2.4	0.8	2.9	0.2
	산학연협력 기술개발사업	9,137	17.8	5,954.4	68.9	67.5	9.9	3.8	14.9	1.1
	미래창조과학부— 글로벌전문기술개발(정보통신)	225	76.0	19,838.9	429.9	406.0	35.8	5.3	17.1	2.0
	산업통상자원부	4,480	64.6	22,565.3	441.9	429.4	21.8	6.6	24.9	1.9
	광역경제권전도산업육성	1,565	54.7	16,665.6	521.1	510.5	28.6	9.3	18.3	3.1
	현장맞춤형 기술개발	1,233	59.2	20,365.2	200.2	195.3	14.5	3.3	30.5	1.0
	글로벌전문기술개발(신재생/전력)	10	58.9	—	2,151.6	2,034.9	65.4	34.5	—	—
	글로벌전문기술개발사업(주력및신산업)	1,099	91.4	37,262.8	559.6	541.2	17.1	5.9	16.0	1.5
	글로벌전문(에너지자원순환)	59	68.5	74,839.5	1,838.6	1,727.5	68.2	25.2	23.9	2.3
	사업화연계기술개발(혁신기업형)	108	39.5	12,063.3	936.6	921.8	56.4	23.3	100.9	7.6
	지역특화산업육성(R&D)	406	50.4	—	174.7	165.2	14.6	3.3	—	-
최초 승인	2008년	3,553	29.0	7,528.8	139.7	144.7	15.0	5.0	53.6	1.9
	2009년	3,252	32.4	10,326.9	255.8	265.6	19.3	8.2	16.6	2.6

14) 개별 사업체의 종업원 1인당 정부 출연금 규모를 먼저 구한 후 이를 평균한 수치는 1,670만원 수준이나, 실제 전체 사업의 종업원 1인당 R&D 지출규모 (참여사업체 전체의 R&D지출/종업원수)는 530만원 수준이다. 마찬가지로 개별기업의 매출액대비 정부 출연금 규모를 먼저 구한 후 이를 평균한 수치는 29% 수준이나, 실제 전체사업의 매출액 대비 R&D 지출규모 (참여사업체 전체의 R&D지출/평균매출액)는 1.84% 수준이다. 이와 같이 1인당 R&D 지출액과 매출액대비 R&D 지출액의 평균이 실제 전체 투입 기준에서 이렇게 큰 차이를 보이는 것은 매출액과 고용수준이 소규모인 기업에서의 수치들이 과도하게 큰 경우가 종종 발견되고 이 수치들이 전체 평균을 지배하기 때문이다.

연도	2010년	3,561	41.5	12,197.6	227.1	227.1	16.4	5.5	41.3	1.9
	2011년	3,966	52.2	12,811.7	226.0	211.8	15.2	4.1	18.2	1.7
	2012년	5,754	43.6	11,795.1	214.6	199.7	15.5	4.6	13.7	1.7
	2013년	5,853	27.6	—	181.3	171.5	18.4	6.2	—	—
참여 유형	주관	11,910	46.4	10,487.5	274.1	265.7	20.0	5.7	42.6	2.5
	공동	10,397	26.9	8,637.5	85.1	82.4	10.6	3.1	13.8	1.0
	위탁	3,268	53.0	12,115.2	305.9	297.9	22.8	5.6	24.9	2.5
	참여	2,220	57.1	21,592.1	294.8	284.9	22.6	5.0	19.1	1.3
기업 규모	벤처기업	10,610	26.1	6,827.2	209.1	203.9	17.7	7.8	33.6	3.0
	중소기업	15,122	32.3	13,513.3	203.1	197.2	16.4	6.1	24.6	1.5
	중견기업	202	388.7	204,590	667.3	636.9	5.7	1.6	0.6	0.3
기업 공개 유형	상장기업	26	209.4	79,626.0	476.3	459.5	2.4	2.2	1.78	0.6
	코스닥 기업	337	144.4	32,497.5	611.8	597.5	6.9	4.1	2.84	1.8
	외감기업	3,323	83.5	30,311.4	362.1	353.2	7.1	4.2	6.45	1.2
	일반기업	13,420	18.8	3,767.0	179.8	174.7	16.2	9.3	37.2	4.6
업력	3년 미만	1,849	14.4	2,837.3	171.1	169.3	21.8	11.8	95.7	6.0
	3년 이상 - 5년 미만	2,289	17.9	5,013.3	185.6	181.7	18.8	10.2	66.2	3.6
	5년 이상 - 10년 미만	5,949	26.6	7,611.2	208.2	204.0	14.0	7.7	14.3	2.7
	10년 이상	6,599	53.3	18,899.0	270.4	260.8	10.1	4.9	5.1	1.4
산업	음식료품 제조업	455	24.7	6,667.3	133.8	130.2	12.0	5.3	11.8	2.0
	섬유·의복·봉제·피혁·모피·가방·신발	458	49.2	32,408.0	236.3	226.5	10.1	4.6	4.2	0.7
	석유화학·고무·플라스틱 제조업	1,872	36.5	14,571.4	233.6	227.2	15.1	6.2	54.7	1.6
	비금속1차금속·금속가공제조업	1,142	34.4	14,161.0	208.2	202.7	12.1	5.9	8.6	1.4
	전기·전자·의료정밀·영상음향·통신장비·광학기계	7,550	33.5	9,329.8	251.5	245.3	15.5	7.3	20.9	2.6
	운송기기 제조업	1,020	66.4	27,086.9	282.6	275.3	10.7	4.1	12.3	1.0
	목재·펄프·가구제조업	111	32.2	28,228.3	168.5	162.9	13.2	5.1	10.2	0.6
	인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업	2,082	26.5	3,130.7	170.7	165.6	12.2	6.2	27.3	5.3
	도매 및 상품중개업	672	21.7	8,365.5	188.4	182.7	16.7	8.4	22.3	2.2
	비수도권	14,924	40.0	11,251.9	197.5	191.9	15.8	4.8	23.2	1.7
지역	수도권(서울, 인천, 경기)	11,015	34.6	10,332.0	216.4	210.3	17.8	6.1	36.8	2.0
	전체 ¹⁾	25,939	37.7	10,854.3	205.5	199.7	16.7	5.3	29.0	1.84

주: 1) 종업원 1인당 평균 정부출연금 규모의 산정은 고용보험 피보험자수를 기준으로 함.

2) 사업체별 종업원 1인당 정부출연금 규모와 매출액대비 정부출연금 규모를 구한 후 이를 평균한 수치 기준임.

3) 매출액의 경우 2013년 수치가 없어 2013년 정부지원 R&D 사업업체의 매출액대비 R&D 투입액이 평균 계산에서 제외되었음.

4) 구분 유형별 관측치 수 합계 평균은 전체 평균과 차이가 날 수 있음.

한편 <표 4-6>과 [그림 4-3]에서 보듯이 매출액대비 정부 R&D 지출비율은 고용자수, 매출액, 총자산 기준의 기업규모와 부(-)의 상관관계를 나타냈으며, 현금화가 용이한 당좌자산과 매출액대비 정부 R&D 지출비율 사이에도 부(-)의 상관관계를 보였다.

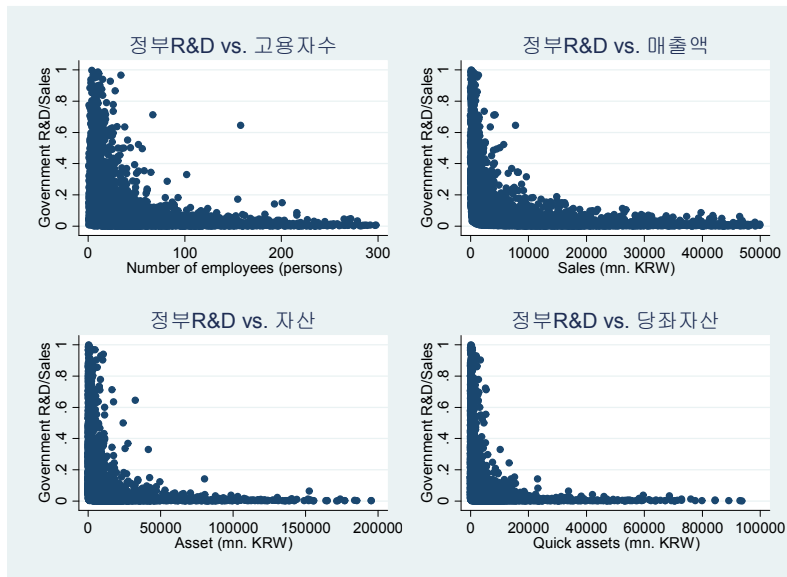
< 표 4-6 > 매출액대비 정부 R&D 지출비율과 사업체속성간 상관관계

	정부R&D/매출액	고용자수	매출액	총자산	당좌자산
정부R&D/매출액	1.0000				
고용자수	-0.2672	1.0000			
매출액	-0.3360	0.7278	1.0000		
총자산	-0.2554	0.7272	0.7976	1.0000	
당좌자산	-0.2589	0.6325	0.7612	0.8265	1.0000

주: 1) 모든 변수는 정부의 R&D 사업 승인 당해연도 기준이며, 금액 변수는 2010년도 생산자물가지수로 실질화하였음.

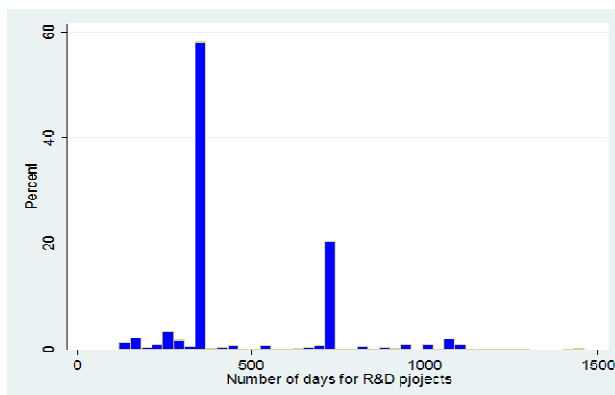
2) 실증분석에서 발생하는 특이치의 영향력을 통제하기 위해 매출액 대비 정부지원 R&D 규모가 100%를 넘는 252개 사업체를 분석에서 제외하였으며, 고용보험 피보험자수 500명 초과, 매출액 500억원 초과, 총자산 2,000억원 초과, 당좌자산 보유액 1,000억 초과 사업체도 같은 이유로 제외시킨다.

[그림 4-3] 매출액대비 정부 R&D 지출비율 (2008-2013 승인업체 기준)



중소기업지원형 정부 R&D 수혜업체의 평균 연구사업일수는 최소 121일에서 최대 2,556일, 평균 488일로 나타났으며, 중위 값이 364일로 나타나 50% 사업체의 연구기간이 1년 미만인 것으로 나타났다. 산업통상자원부 지원 연구사업의 업체평균 사업일수가 753일로 중소기업청 사업(440일)에 비해 장기인 것으로 나타났으며, 특히 산업통상자원부 ‘글로벌전문기술개발사업(주력및신산업)’의 사업일수는 평균 916일에 이르는 것으로 나타났다. 평균적으로 기업규모와 업력이 작을수록 정부지원 R&D 사업일수도 짧아지는 것으로 나타났다. 예를 들어 중견기업과 상장기업의 사업일수는 각각 870일과 853일인데 반해, 중소기업은 486일, 일반기업은 470일로 나타났다. 2013년의 경우 중소기업지원형 R&D 사업건수가 2009년 이래 가장 많았던 해이지만, 평균 연구지원금 규모와 연구사업일수는 가장 낮았던 해이기도 하다.

[그림 4-4] 정부 R&D 수혜업체의 연구사업일수 분포 (2008-2013년 승인업체 기준)



주: 정부R&D 사업일수가 1500일을 초과하는 경우는 나타나지 않았음.

< 표 4-7 > 정부 R&D 수혜업체당 평균 연구사업일수 (2008-2013년 승인업체 평균)

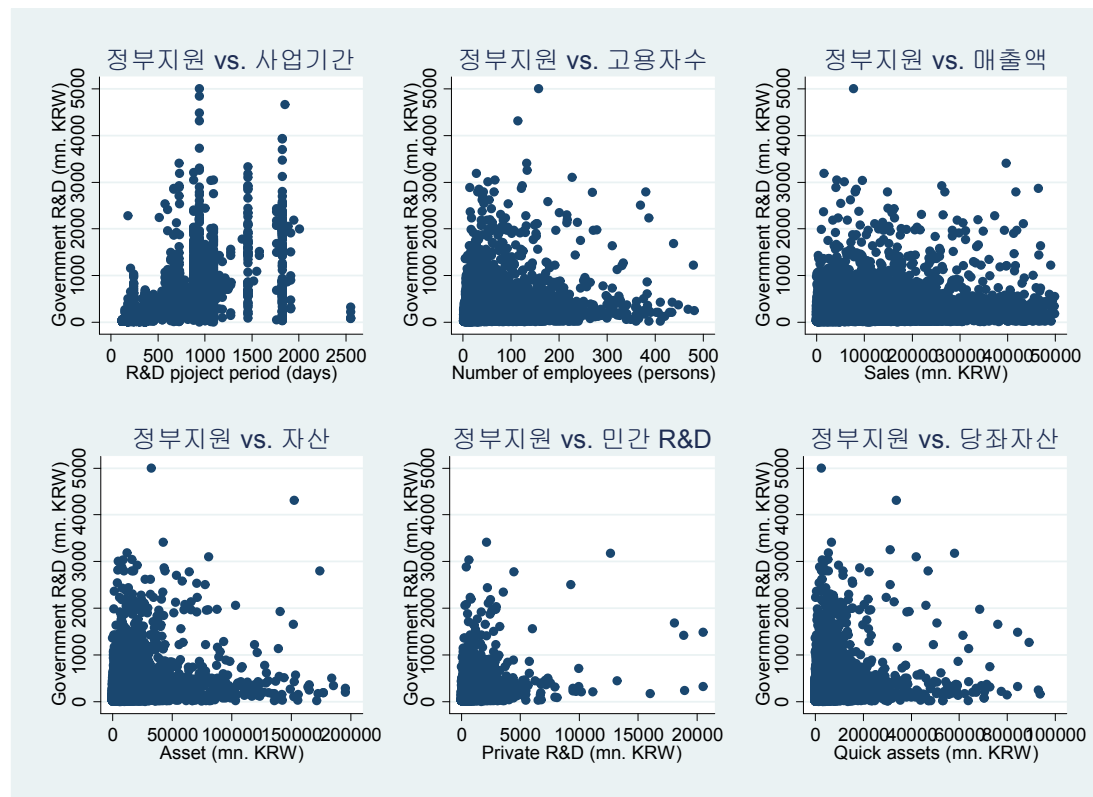
구분		관측치수	평균 연구사업일수 (일)
정부 부처 사업	중소기업청	20,221	440.1
	중소기업융복합기술개발사업	385	640.5
	중소기업기술혁신개발사업	5,582	567.8
	중소기업상용화기술개발(구매조건부)	1,469	514.9
	중소기업상용화기술개발(민관공동투자)	374	593.8
	제조현장녹색화기술개발사업	393	522.5
	제품공정개선기술개발사업	629	258.8
	창업성장기술개발사업	2,769	338.8
	중소기업R&D기획지원사업	322	132.7
	산학연협력기술개발사업	8,298	380.0
	미래창조과학부-		
	글로벌전문기술개발(정보통신)	-	-
	산업통상자원부	3,678	752.6
	광역경제권선도산업육성	1,560	852.1
	현장맞춤형 기술개발	862	359.5
	글로벌전문기술개발(신재생/전력)	-	-
	글로벌전문기술개발사업(주력및신산업)	1,148	915.9
	글로벌전문(에너지자원순환)	-	-
	사업화연계기술개발(혁신기업형)	108	714.7
	지역특화산업육성(R&D)	-	-
최초 승인 연도	2008년	3,356	461.2
	2009년	3,061	536.7
	2010년	3,327	510.7
	2011년	3,521	486.3
	2012년	5,392	510.8
	2013년	5,234	438.3
참여 유형	주관	10,419	507.9
	공동	9,985	383.0
	위탁	3,268	588.4
	참여	2,083	731.8
기업 규모	벤처기업	9,995	500.6
	중소기업	13,742	485.9
	중견기업	164	870.1
기업 공개 유형	상장기업	26	853.5
	코스닥 기업	311	789.7
	외감기업	2,999	631.0
	일반기업	12,268	470.2
업력	3년 미만	1,679	447.8
	3년 이상 - 5년 미만	2,130	464.3
	5년 이상 - 10년 미만	5,466	492.7
	10년 이상	5,939	556.9
산업	음식료품 제조업	393	440.6
	섬유·의복·봉제·피혁·모피·가방·신발	427	588.3
	석유화학·고무·플라스틱 제조업	1,688	537.2
	비금속·1차금속·금속가공제조업	998	485.4

	전기·전자·의료정밀·영상음향·통신장비·광학기계	6,955	527.8
	운송기기 제조업	906	548.5
	목재·펄프·가구제조업	107	440.6
	인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업	1,909	447.0
	도매 및 상품중개업	611	489.9
지역	비수도권	13,699	481.9
	수도권(서울, 인천, 경기)	10,200	496.5
	계	23,899	488.2

주: 1) 연구시작과 연구종료 연월일을 알 수 없는 경우 연구사업일수 산정에서 제외되었으며, 구분 유형별 관측치 수 합계는 실제 합계와 차이가 날 수 있음.

정부의 R&D 출연금 규모(업체별 총액수준)는 수혜업체의 연구사업일수와 강한 정(+)의 상관관계 (0.699)를 보였으며, 고용자수, 매출액, 총자산 기준의 기업규모와도 정(+)의 상관관계를 나타냈다. 또한 기업 자체의 R&D 규모와 정부의 R&D 출연금 및 현금화가 용이한 당좌자산과 정부의 R&D 출연금 사이에도 정(+)의 상관관계를 보였다.

[그림 4-5] 중소기업지원형 정부R&D 지출규모 (2008-2013년 승인업체 기준)



주: 금액은 2010년 생산자물가지수 실질 기준이며, 실증분석에서 발생하는 특이치의 영향력을 통제하기 위해 고용보험 피보험자수 500명 초과, 매출액 500억원 초과, 총자산 2,000억원 초과, 당좌자산 보유액 1,000억 초과 사업체를 제외시킨다.

< 표 4-8 > 정부 R&D 수혜업체의 출연금과 기업속성간 상관관계

	정부R&D	R&D사업기간	고용자수	매출액	총자산	기업R&D	당좌자산
정부R&D	1.0000						
R&D사업기간	0.6990	1.0000					
고용자수	0.1955	0.1602	1.0000				
매출액	0.1932	0.1549	0.7357	1.0000			
총자산	0.2500	0.1877	0.7698	0.7920	1.0000		
기업R&D	0.2193	0.2115	0.5265	0.4877	0.5560	1.0000	
당좌자산	0.1884	0.1712	0.6623	0.7920	0.8296	0.5011	1.0000

주: 1) 금액은 2010년 생산자물가지수 실질 기준이며, 실증분석에서 발생하는 특이치의 영향력을 통제하기 위해 고용보험 피보험자수 500명 초과, 매출액 500억원 초과, 총자산 2,000억원 초과, 당좌자산 보유액 1,000억 초과 사업체를 제외시킨다.

2) 기업 자체의 R&D를 객관적으로 포착할 수 있는 데이터를 발견하기 어려운데, 이 경우 재무제표상의 무형자산 중 개발비, 판매비와 개발비 중 연구비 및 경상개발비, 제조원가상 시험연구비 등을 합하여 정의하기도 한다. 그러나 중소기업의 경우 동 변수에 대한 관측자료가 거의 없어 상관관계를 구하는데 있어서의 기업자체의 R&D에 대한 대리 변수로 '연구비 및 경상개발비'와 '연구개발투자'의 합으로 정의하였다.

제3절. 정부의 중소기업지원형 R&D의 기술성과와 고용성과

정부지원 R&D 사업의 직접적인 성과 실적이 있다고 보고한 참여업체의 비율 (2008-2013년 승인업체 기준)이 <표 4-9>에 제시되어 있다. 실적건수 집계 결과 중소기업지원형 R&D 사업 참여업체의 25.3%는 사업종료 시점에 국내외 특허 출원 혹은 등록 실적을 1개 이상 가지고 있는 것으로 나타난 반면, 사업화 실적이 있는 참여 업체는 25.1%, 기술료 수입실적이 있는 참여 업체는 4.1%에 불과하였다. 「중소기업청」 주관 R&D 사업에 참여한 사업체의 경우 「산업통상자원부」 주관 사업에 참여한 업체에 비해 특허 등록 및 출원과 사업화 실적 보유 비율이 다소 높았으나 기술료 수입실적은 전무하였으며,¹⁵⁾ 반면에 「산업통상자원부」 주관사업 참여업체의 경우 기술료수입 실적 비율이 23.5%를 기록했다. 정부지원 R&D 사업 참여업체의 25.5%가 정부지원금으로 인한 연구개발 수행 및 사업화에 따라 발생한 고용성과를 보고하였는데, 고용성과를 보고한 사업체 비율은 「중소기업청」 사업이 23.5%로 「산업통상자원부」(35.5%)에 비해 낮게 나타났다.

사업별 기술성과와 고용성과를 보면 「산업통상자원부」의 '현장맞춤형 기술개발사업'의 경우 기술료수입 실적 성과를 기록한 참여사업체의 비율이 79.6%에 달하였으며, 동 사업 참여업체의 특허 출원 및 등록실적과 사업화 실적 업체의 비율도 각각 33.1%와 33.5%에 달해 평균을 상회하는 성과를 거두었다. 또한 「산업통상자원부」의 '사업화연계기술개발(혁신기업

15) 기술료 수입실적이 저조한 이유는 중소기업지원 R&D 사업의 특성이 기술료수입의 창출과 무관한 경우가 대부분이기 때문이다.

형) 사업'은 특허 출원 및 등록실적이 있는 참여사업체의 비율이 가장 높은 63%에 달하였으며, 「중소기업청」의 '창업성장기술개발사업'은 참여업체의 사업화 실적(35.2%)이 가장 높은 사업으로 나타났다. 한편 「중소기업청」의 '중소기업R&D기획지원사업'의 경우 기술성과와 고용성과가 전혀 없는 것으로 나타났으며, 대기업·공공기관 등의 수요처에서 개발을 제안한 과제나 중소기업의 개발기술을 수요처에서 제안한 과제로 구성된 '중소기업상용화기술개발(구매조건부)' 사업의 경우도 사업화 실적은 '중소기업R&D기획지원사업'과 '산학연협력 기술개발사업'을 제외한 중소기업청의 다른 모든 사업에 비해 낮은 수준인 22.1%에 그쳤다. 고용성과가 높은 사업은 「산업통상자원부」의 '지역특화산업육성(R&D)'(87.9%)과 '사업화연계기술개발(혁신기업형)'(69.4%), '광역경제권선도산업육성'(43.6%) 등의 순으로 나타났으며, 「중소기업청」 사업의 경우는 '산학연협력 기술개발사업'(33.7%), '중소기업기술혁신개발사업'(24.3%), '제조현장녹색화기술개발사업'(23.9%) 등의 순으로 나타나 「산업통상자원부」 사업에 비해 참여업체의 고용성과 비율이 낮은 것으로 나타났다.

중소기업 R&D 사업에 참여한 기업의 속성에 따른 기술성과와 고용성과를 보면 먼저 특허실적의 경우 단순 참여기업(9.6%)에 비해 공동참여(29.6%)와 주관기관참여(25.8%)의 성과가 높았으며, 중견기업(18.9%)보다는 오히려 벤처기업(26.7%)과 중소기업(24.1%)에서, 그리고 업력이 낮을수록 성과를 거둔 기업의 비율이 많이 보고되었다. 사업화실적은 위탁기관(31.3%) 참여와 주관참여(25.2%) 업체비율이 공동참여나 단순참여에 비해 높게 나타났으며, 벤처기업(21.7%)이 중소기업(12.3%)과 중견기업(12.1%)에 비해 그리고 업력이 낮을수록 성과가 높게 나타났다. 그러나 기술료수입의 경우 주관기관의 사업보다는 공동참여 사업에서, 벤처기업이나 중소기업보다 중견기업에서, 그리고 업력이 많을수록 높은 실적을 보였으며, 산업 중에서는 '운송기기 제조업'(11.1%)의 비율이 높은 것도 특징이다. 정부지원 R&D 사업과 관련한 신규고용이 발생한 사업체 비율은 업력이 낮을수록 많았으며, '운송기기 제조업'(33%)과 '음식료품제조업'(31.6%)이 다른 산업에 비해 더 많은 것으로 나타났다.

< 표 4-9 > 정부지원 R&D 사업의 성과실적이 보고된 기업 비율 (2008-2013년 승인업체 기준)

		관측치 수	국내외 특허 출원 및 등록		사업화		기술료 수입		신규고용 ¹⁾	
			업체수	비율(%)	업체수	비율(%)	업체수	비율(%)	업체수	비율(%)
정부 부처 사업	중소기업청	21256	5494	25.8	3650	30.2	0	0.0	4999	23.5
	중소기업융복합기술개발사업	385	114	29.6	129	33.5	0	0.0	29	7.5
	중소기업기술혁신개발사업	5582	1013	18.1	1760	31.5	0	0.0	1354	24.3
	중소기업상용화기술개발(구매조건부)	1469	185	12.6	324	22.1	0	0.0	202	13.8
	중소기업상용화기술개발(민관공동투자)	374	115	30.7	129	34.5	0	0.0	16	4.3
	제조현장녹색화기술개발사업	393	134	34.1	102	26.0	0	0.0	94	23.9
	제품공정개선기술개발사업	629	186	29.6	216	34.3	0	0.0	0	0.0
	창업성장기술개발사업	2810	938	33.4	990	35.2	0	0.0	213	7.6
	중소기업R&D기획지원사업	455	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0

	산학연협력 기술개발사업	9159	2809	30.7	—	—	0	0.0	3091	33.7
	미래창조과학부— 글로벌전문기술개발(정보통신)	227	27	11.9	18	7.9	0	0.0	12	5.3
	산업통상자원부	4529	1050	23.2	567	12.6	1065	23.5	1610	35.5
	광역경제권선도산업육성	1565	304	19.4	21	1.5	1	0.1	683	43.6
	현장맞춤형 기술개발	1233	408	33.1	413	33.5	981	79.6	424	34.4
	글로벌전문기술개발(신재생/전력)	10	1	10.0	0	0.0	0	0.0	4	40.0
	글로벌전문기술개발사업(주력및신산업)	1148	171	14.9	104	9.1	79	6.9	48	4.2
	글로벌전문(에너지자원순환)	59	25	42.4	9	15.3	4	6.8	19	32.2
	사업화연계기술개발(혁신기업형)	108	68	63.0	0	0.0	0	0.0	75	69.4
	지역특화산업육성(R&D)	406	73	18.0	21	5.2	0	0.0	357	87.9
참여 유형	주관	11931	3075	25.8	3008	25.2	83	0.7	2700	22.6
	공동	10407	3080	29.6	677	6.5	981	9.4	3119	30.0
	위탁	3268	751	23.0	1024	31.3	0	0.0	665	20.3
	참여	2262	218	9.6	122	5.5	1	0.0	381	16.8
기업 규모	벤처기업	10619	2840	26.7	2304	21.7	34	0.3	2728	25.7
	중소기업	15190	3663	24.1	1857	12.3	1010	6.6	3825	25.2
	중견기업	206	39	18.9	25	12.1	35	17.0	40	19.4
업력	3년 미만	1855	570	30.7	430	23.2	64	3.5	646	34.8
	3년 이상 - 5년 미만	2298	632	27.5	410	17.8	91	4.0	655	28.5
	5년 이상 - 10년 미만	5962	1545	25.9	1036	17.4	236	4.0	1667	28.0
	10년 이상	6618	1619	24.5	1080	16.4	379	5.7	1610	24.3
	전체	18555	4756	25.7	1956	16.4	770	4.1	2678	25.5
산업	음식료품 제조업	455	138	30.3	36	7.9	6	1.3	144	31.6
	섬유·의복·봉제·피혁·모피·가방·신발	459	108	23.5	92	20.0	27	5.9	101	22.0
	석유화학·고무·플라스틱 제조업	1879	559	29.7	392	20.9	106	5.6	540	28.7
	비금속·1차금속·금속가공제조업	1145	305	26.6	202	17.6	85	7.4	321	28.0
	전기·전자·의료정밀·영상음향·통신장비·광학기계	7577	2017	26.6	1483	19.6	391	5.2	2114	27.9
	운송기기 제조업	1021	245	24.0	196	19.2	113	11.1	337	33.0
	목재·펄프·가구제조업	112	30	26.8	23	21.4	4	3.6	27	24.1
	인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업	2086	442	21.2	327	15.7	19	0.9	546	26.2
	도매 및 상품중개업	673	161	23.9	98	14.6	21	3.1	154	22.9
	전체	26012	6571	25.3	4235	25.1	1065	4.1	6621	25.5

- 주: 1) 신규고용의 '업체보고' 기준은 정부 R&D 지원금으로 인한 연구개발 수행 및 사업화에 따라 발생한 고용성공을 사업체 스스로가 집계하여 보고한 수치를 의미함.
- 2) 구분 유형에 대한 정보가 없는 경우 이를 제외하였기 때문에 구분 유형별 관측치 수 합계 평균은 전체 평균과 차이가 날 수 있음.
- 3) '산학연협력 기술개발사업'의 사업화실적(1,747건)은 업체의 규모(매출액 및 종업원수) 및 업체평균 R&D 지원 규모에 비해 사업화실적 액수가 과다하게 측정되는 경우가 많을 뿐만 아니라, 실제 사업화의 이득이 참여업체만의 사업별 실적으로 받아들일 수 있는 근거가 없어 기술성공에서 제외함.

정부 R&D 지원의 성과를 업체 평균으로 비교한 결과가 <부표 3>에 제시되어 있다. 참여업체들의 평균 사업실적은 국내 특허출원이 0.27건, 국내 특허등록이 0.2건, 사업화 실적 건수가 0.264건, 그리고 기술료 수입은 83만 8천원 수준이다. 정부 R&D 지원금에 의한 직접적인 고용성공은 참여업체 보고기준으로 1.33명으로 나타났으나, 사업종료 다음 해의 고용보험 피보험자 수를 사업종료 당해의 피보험자수로 뺀 수치 기준(0.93명)에 비해 과다한 보고수준으로 평가할 수 있다. 기술성과와 고용성과 모든 측면에서 「산업통상자원부」 참여업체의 평균 실적이 타 부처에 비해 큰 것으로 나타났다. 특히 「산업통상자원부」의 '사업화연계 기술개발(혁신기업형)' 사업은 국내 특허 출원(2,807건) 및 등록(2,111건) 실적과 사업화 실적(7억 3,880만원)이 가장 높은 사업으로 나타났으며, '현장맞춤형 기술개발'은 기술료수입

(1,210만원)이 가장 많은 사업으로 나타났다.

정부 R&D 지원자금의 사업성과를 연도별로 보면 업체당 평균 국내 특허출원 건수가 2008년의 0.11건에서 2009년 0.166건, 2010년 0.35건, 2011년 0.411건, 2012년에는 0.385건 수준으로 증가하였다. 그러나 사업화 실적과 기술료수입 실적 및 고용효과는 지난 5년간 오히려 감소하였다. 중소기업 주관사업이 공동참여나 위탁참여에 비해 고용성과가 큰 것으로 나타났으며, 규모가 상대적으로 큰 중견기업의 사업화실적(금액기준)과 기술료수입 및 고용 실적(고용보험 피보험자기준)이 벤처기업과 중소기업에 비해 큰 것으로 나타났다.

한편 중소기업 R&D의 경우 사업체 규모 및 투입 가능한 연구인프라 수준을 고려할 때 단기적으로는 특허실적이나 기술료수입보다는 사업화 실적이 성과를 잘 나타낸다고 볼 수 있다. 이러한 관점에서 사업화 성과 창출을 살펴보면 업체당 평균 0.264건으로 나타났는데, 「산업통상자원부」의 ‘현장맞춤형 기술개발’과 ‘광역경제선도산업육성’ 사업이 0.411건으로 가장 큰 성과를 보였으며, 이어서 「중소기업청」의 ‘창업성장기술개발사업’(0.352건), ‘중소기업상용화기술개발(민관공동투자)’(0.345건), ‘제품공정개선기술개발사업’(0.343건), ‘중소기업융복합기술개발사업’(0.335건) 등의 순으로 나타났다. 사업화의 경우 성과가 집계되지 않은 사업체도 있을 수 있으므로 업체당 사업화금액의 규모를 비교해 볼 필요가 있는데, 사업화규모는 업체당 정부 R&D 투자규모 (2010년 실질가격 기준 1억 9,970만원)와 비슷한 1억 9,110만원으로 나타났다. 사업별로 보면 「산업통상자원부」의 ‘사업화연계기술개발’이 7억 3,880만원으로 가장 큰 성과를 거두었으며, 이어서 「중소기업청」의 ‘중소기업상용화기술개발(구매조건부)’(6억 9,960만원)과 「산업통상자원부」의 ‘현장맞춤형기술개발’(6억 7,120만원) 순으로 나타났다.

중소기업 지원형 정부 R&D 사업의 사업화 실적은 주관기관(0.276건)이 위탁기관(0.313건)에 비해 낮게 나타났다. 기업규모별로 보면 중견기업의 사업화 건수(0.141건)는 벤처기업(0.219건)과 중소기업(0.171건)에 비해 적지만, 사업화 금액은 업체평균 7억 9,660만원으로 가장 높았다. 업력별로 보면 업력이 가장 낮은 3년 미만 기업이 평균 사업화 건수(0.242건)와 사업화 금액(3억 2,440만원)이 가장 높게 나타났다. 산업별로는 ‘목재·펄프·가구제조업’의 사업화 건수가 업체평균 0.696건으로 가장 많은 것으로 나타났으나, 사업화 금액(9,470만원)은 낮은 수준이었으며, 이 산업을 제외한다면 ‘운송기기 제조업’이 사업화 건수(0.335건)와 사업화 금액(4억 5,840만원)이 가장 높은 산업으로 나타났으며, 이어서 ‘전기·전자·의료정밀·영상음향·통신장비·광학기계’의 사업화 실적(업체당 0.256건, 3억 2,250만원)이 많은 것으로 나타났다. 반면에 ‘음식료품 제조업’(0.079건)은 사업화 건수가 가장 낮은 산업으로, ‘섬유·의복·봉제·피혁·모피·가방·신발’(6,480만원) 사업화 금액이 가장 낮은 산업으로 나타났다.

다음으로 중소기업지원형 R&D 사업 참여업체의 기술성과와 고용성과를 정부 R&D 지원자금 대비 (1억원 당) 기준으로 비교해 보면 <표 4-10>과 같다.¹⁶⁾ 참여업체들의 평균 사

업실적은 국내 특허출원이 0.135건/억원, 국내 특허등록이 0.1건/억원, 그리고 기술료 수입은 42만원/억원 수준으로 낮았다. 해외에서의 특허 출원과 등록 실적은 전 사업에 걸쳐 미미하였으며, 정부 R&D 지원금에 의한 연구개발 수행 및 사업화에 따라 발생한 고용성과는 참여업체 자체 보고기준으로 0.67명/억원, 사업종료 다음 해의 고용보험 피보험자 수를 사업종료 당해의 피보험자수로 뺀 수치 기준으로는 0.47명/억원의 낮은 수준을 기록하였다. 기술료수입을 제외한 특허와 사업화 등의 기술성과와 고용창출성과 측면에서 「중소기업청」 지원 R&D 사업의 성과가 다른 부처와 비교하여 큰 것으로 나타났다. 특히 「중소기업청」의 ‘제품 공정개선기술개발사업’은 국내 특허출원(0.819건/억원)과 등록(0.421건/억원) 및 사업화(0.767건/억원) 실적이 비교대상 사업에 비해 높은 수준을 기록하였다.

정부 R&D 지원자금 대비 (1억원 당) 사업성과를 연도별로 보면 업체당 평균 특허 출원 건수가 2008년의 0.076건/억원, 2009년의 0.063건/억원에서 2010년부터 증가하여 2012년에는 0.193건/억원 수준을 기록하였다. 그러나 사업화 실적과 기술료수입 실적 및 고용효과는 지난 5년간 오히려 감소하였다. 중소기업 주관사업보다는 공동사업의 특허 출원 및 등록, 그리고 기술료 실적이 더 많은 것으로 나타났으며, 고용성과도 공동참여사업체가 주관사업체에 비해 더 큰 것으로 나타났다. 벤처기업과 중소기업이 중견기업에 비해 특허실적이 많은 것으로 나타난 반면, 기술료수입과 사업화실적(금액기준)은 반대로 중견기업이 다른 기업에 비해 성과가 큰 것으로 나타났다. 규모가 큰 중견기업, 상장기업, 코스닥업체의 고용효과가 벤처기업과 일반중소기업에 비해 컸다. 중소기업 지원형 정부 R&D 사업의 산업별 성과를 보면 특허 출원 및 등록실적이 가장 많은 산업은 ‘음식료품제조업’, 사업화실적(금액기준)이 큰 산업은 ‘운송기기 제조업’(1억 6650만원/억원)과 ‘전기·전자·의료정밀·영상음향·통신장비·광학기계 산업’(1억 3,150만원/억원), 기술료수입 실적인 가장 많은 산업은 ‘섬유·의복·봉제·피혁·모피·가방·신발업’(174만원/억원), 그리고 고용효과가 가장 큰 산업은 ‘운송기기업’(1.39명/억원)으로 나타났다.

< 표 4-10 > 정부의 R&D 지원성과 (2008-2013년 승인업체 평균, R&D 지원 1억 원당 기준)

구분		관측치수	특허(건수)				사업화		기술료	신규고용(명) ¹⁾	
			국내 출원	국내 등록	해외 출원	해외 등록	건수	금액 (백만원)	수입 (백만원)	업체 보고	고용 보험
정부 부처 사업	중소기업청	21256	0.165	0.140	0.082	0.081	0.115	125.5	0.000	0.74	0.60
	중소기업융복합기술개발사업	385	0.092	0.045	0.005	0	0.086	44.6	0	0.07	0.57
	중소기업기술혁신개발사업	5582	0.060	0.048	0.001	0	0.118	122.1	0	0.40	0.42
	중소기업상용화기술개발(구매조건부)	1469	0.051	0.038	0.001	0	0.092	292.2	0	0.31	1.32
	중소기업상용화기술개발(민관공동투자)	374	0.144	0.076	0.005	0	0.136	48.4	0	0.06	2.34
	제조현장녹색화기술개발사업	393	0.204	0.093	0.003	0	0.089	65.4	0	0.41	-1.66
		629	0.819	0.421	0.004	0	0.767	119.0	0	0.00	-

16) 금액단위로 환산하지 않은 2008-2013년 승인업체 평균 정부 R&D 지원사업의 성과는 전술한 바와 같이 <부표 3>을 참조할 것.

	제품공정개선기술개발사업	2810	0.406	0.207	0.009	0	0.322	293.9	0	0.21	0.44
	창업성장기술개발사업	455	0	0	0	0	0	0	0	0.00	6.08
	중소기업R&D기획지원사업	9159	0.350	0.415	0.415	0.415	-	-	0	2.47	0.87
	산학연협력 기술개발사업										
	미래창조과학부- 글로벌전문기술개발(정보통신)	227	0.055	0.019	0.009	0.000	0.019	22.6	0.000	0.07	-0.89
	산업통상자원부	4529	0.089	0.039	0.013	0.002	0.068	50.1	1.125	0.57	0.29
	광역경제권선도산업육성	1565	0.068	0.020	0.013	0.001	0.071	7.1	0.000	0.87	0.40
	현장맞춤형 기술개발	1233	0.185	0.104	0.004	0.002	0.210	343.7	6.196	0.71	1.18
	글로벌전문기술개발(신재생/전력)	10	0.005	0.005	0.000	0	0	0	0	0.05	-
	글로벌전문기술개발사업(주력및신산업)	1148	0.044	0.013	0.009	0.001	0.030	0	1.125	0.14	-0.80
	글로벌전문(에너지자원순환)	59	0.066	0.022	0.010	0.000	0.013	8.5	0.078	0.07	-
	사업화연계기술개발(혁신기업형)	108	0.305	0.229	0.068	0.018	0.000	80.1	0	0.65	-0.07
	지역특화산업육성(R&D)	406	0.151	0.030	0.010	0	0.071	2.7	0	1.19	-
최초 승인 연도	2008년	3568	0.076	0.186	0.113	0.108	0.163	314.7	0.374	1.07	1.07
	2009년	3265	0.063	0.104	0.066	0.066	0.073	116.0	0.391	0.73	0.44
	2010년	3562	0.154	0.131	0.070	0.069	0.103	103.3	1.233	0.80	0.37
	2011년	3975	0.194	0.107	0.070	0.061	0.087	85.0	0.455	0.64	0.04
	2012년	5776	0.193	0.083	0.035	0.026	0.122	54.4	0.128	0.73	0.37
	2013년	5858	0.097	0.041	0.016	0.011	0.054	16.0	0.015	0.27	
참여 유형	주관	11931	0.130	0.079	0.024	0.017	0.104	105.3	0.223	0.55	0.40
	공동	10407	0.300	0.292	0.244	0.242	0.090	116.3	1.720	1.61	0.93
	위탁	3268	0.086	0.052	0.002	0	0.105	94.4	0	0.25	0.22
	참여	2262	0.051	0.016	0.006	0	0.077	21.7	0	0.29	-0.84
기업 규모	벤처기업	10619	0.128	0.103	0.052	0.050	0.107	109.7	0.091	0.68	0.49
	중소기업	15190	0.137	0.098	0.058	0.051	0.087	79.4	0.681	0.67	0.48
	중견기업	206	0.054	0.006	0.016	0.003	0.022	125.1	0.900	0.13	1.52
기업 공개 유형	상장기업	26	0.017	0	0	0	0.008	0.4	0.226	0	5.71
	코스닥 기업	342	0.048	0.047	0.015	0.012	0.032	106.9	0.667	0.72	1.89
	외감기업	3346	0.083	0.055	0.026	0.018	0.086	150.7	0.540	0.66	0.59
	일반기업	13446	0.155	0.124	0.073	0.068	0.113	77.9	0.339	0.76	0.31
업력	3년 미만	1855	0.204	0.188	0.101	0.092	0.143	191.6	0.347	1.14	0.73
	3년 이상 - 5년 미만	2298	0.155	0.125	0.077	0.070	0.100	98.5	0.407	0.82	0.27
	5년 이상 - 10년 미만	5962	0.125	0.103	0.064	0.058	0.101	102.8	0.365	0.79	0.72
	10년 이상	6618	0.105	0.069	0.035	0.030	0.091	88.3	0.437	0.58	0.32
산업	음식료품 제조업	455	0.213	0.154	0.140	0.137	0.061	77.5	0.065	1.30	0.44
	섬유·의복·봉제·피혁·모피·가방·신발	459	0.120	0.046	0.028	0.019	0.105	28.6	1.743	0.42	0.29
	석유화학·고무·플라스틱 제조업	1879	0.132	0.089	0.048	0.044	0.096	69.1	0.399	0.76	0.62
	비금속·1차금속·금속가공제조업	1145	0.139	0.099	0.041	0.038	0.092	71.2	0.508	0.73	0.21
	전기·전자·의료정밀·영상음향·통신장비·광학기계	7577	0.119	0.094	0.047	0.040	0.104	131.5	0.413	0.66	0.67
	운송기기 제조업	1021	0.086	0.066	0.038	0.029	0.122	166.5	0.643	0.84	1.39
	목재·펄프·가구제조업	112	0.110	0.137	0.099	0.088	0.427	58.1	0.284	0.64	0.59
	인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업	2086	0.149	0.101	0.066	0.062	0.095	61.1	0.144	0.83	0.11
	도매 및 상품중개업	673	0.135	0.107	0.064	0.063	0.086	69.7	0.320	0.69	0.03
지역	비수도권	14947	0.142	0.101	0.061	0.056	0.090	96.2	0.508	0.80	0.46
	수도권(서울, 인천, 경기)	11065	0.126	0.099	0.048	0.043	0.104	95.0	0.311	0.50	0.47
	계	26012	0.135	0.100	0.056	0.050	0.096	95.7	0.420	0.67	0.47

주: 1) 신규고용의 '업체보고' 기준은 정부 R&D 지원금으로 인한 연구개발 수행 및 사업화에 따라 발생한 고용성과를 사업체 스스로가 집계하여 보고한 수치를 의미하며, '고용보험' 기준은 사업종료 다음 해의 고용보험 피보험자 수를 사업종료 당해의 피보험자수로 뺀 수치를 의미함.

2) '산학연협력 기술개발사업'의 사업화실적(1,747건)은 업체의 규모(매출액 및 종업원수) 및 업체평균 R&D 지원 규모에 비해 사업화실적 액수가 과다하게 측정되는 경우가 많을 뿐만 아니라, 실제 사업화의 이득이 참여업체만의 사업별 실적으로 받아들일 수 있는 근거가 없어 기술성과에서 제외함.

한편 앞에서 제시한 업체보고 기준의 고용창출은 정부 R&D 지원금으로 인한 연구개발 수행 및 사업화에 따라 발생한 성과만을 의미한다. 그러나 고용성과 실적이 있다고 보고한 25.5%의 표본 업체를 제외한 나머지 표본업체의 경우 모두 고용실적이 0이라고 답하였고, 이는 고용이 감소할 수도 있다는 일반적인 관측결과를 고려한다면 현실적이지 않다. <표 4-11>은 이러한 관점에서 실제 업체보고 고용인원 대신에 재무통계에 제시된 상시근로자수와 고용보험에 수록된 고용보험 피보험자수의 변화 분으로 고용효과를 측정한 결과를 비교하고 있다. 중소기업지원형 R&D 사업의 업체평균 고용성과는 재무자료 상시근로자 기준으로 8.53명, 고용보험 피보험자기준으로는 0.93명으로 나타났다. <그림 4-6>과 같이 재무자료 기준의 고용증감 분포가 좌우대칭이 아니고 표준편차도 큰 값을 가짐을 감안하여 중위수를 구한 결과 상시근로자 기준으로 3명, 고용보험 피보험자기준으로는 0명의 성과를 기록한 것으로 나타났다. 고용보험자료가 관측치수도 많고 정부 공식통계임을 감안하면, 중소기업지원형 R&D의 단기 고용성과는 가시적이지 않다고 평가할 수 있다.

< 표 4-11 > 중소기업지원형 R&D 사업의 고용성과 (2008-2012년 참여업체 기준)

사업시작 이전연도와 종료 다음해의 고용변화	관측치수	평균	중위수	최솟값	최댓값	표준편차
재무자료 상시근로자 기준 (명)	2,455	8.53	3	-214	352	30.9
고용보험 피보험자 기준 (명)	11,253	0.93	0	-934	476	18.1

주: 재무자료의 경우 2013년 DB를 이용할 수 없었고, 결측치도 많아 고용보험 자료에 비해 관측치 수가 작음.

[그림 4-6] R&D 사업기간 종료해와 종료 다음해의 고용변화 분포



주: 고용자수 변화분이 -50명 미만 50명 초과인 경우는 나타나지 않았음.

제4절. 정부의 중소기업지원형 R&D 사업의 성과방정식 추정

다음에서는 정부의 중소기업 지원형 R&D 사업의 성과방정식을 추정하기로 한다. 종속변수가 되는 연구개발의 성과는 고용보험 피보험자수의 변화, 특허실적, 사업화실적 및 기술료 실적이다. 고용성과 지표는 고용증감 유무를 종속변수로 하는 로짓 모형과 함께 고용의 변화분을 종속변수로 하는 회귀분석 두 가지를 추정한다.

그런데 정부주도 연구개발사업과 관련하여 고용의 감소를 보고한 경우가 단 한 건도 발견되지 않았다. 즉 고용증감 유무를 참여 사업체 스스로가 보고한 자료에 근거하여 성과지표로 삼는 경우 0에서 ‘절단된 분포’(truncation)를 나타내기 때문에 이러한 문제를 해결하기 위해 사업과 직접 관련이 있는 고용증가분이 0보다 큰 경우와 0인 경우를 이분법적으로 구분하여 정성적인 고용성과지표로 삼고 로짓모형에 의해 성과방정식을 추정한다. 한편 고용의 변화분을 고용보험 피보험자의 변화분에 의해 파악하는 경우 앞서 살펴보았듯이 0을 중심으로 좌우대칭에 근사하는 분포를 나타낸다. 고용의 증감을 종속변수로 하는 모형의 추정에 있어서는 장기적 관점에서 정부 R&D 투자 효과의 파악을 위해 사업시작 전년도와 종료 이후의 차이를 성과지표로 간주한다.¹⁷⁾ 그리고 기술성과(특허실적, 사업화실적, 기술료 실적)는 성과유무를 종속변수로 하는 로짓모형을 추정한다.

핵심설명변수는 ‘종업원 1인당 정부 R&D 투자’다. 사업체의 R&D 성과를 통제하기 위한 변수로 업력, 자산규모, 매출액, 연구원 수, 기업유형 (IPO 더미, 벤처·중소기업·중견기업 구분)¹⁸⁾, 사업구분 (주관사업 여부), 16개 사업, 연도 (2009년, 2010년), 수도권 (서울, 인천, 경기) 더미 변수를 사용하며, KSIC 2단위 업종구분을 기본으로 유사성을 가진 10개 산업으로 구분한 더미변수를 이용한다.¹⁹⁾ 또한 실증결과의 강건성을 위해 ‘매출액 대비 정부 R&D 투자수준’이 핵심설명변수인 성과방정식을 추정하며, 분석대상이 중소기업지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원 수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대

17) 예를 들어 2008년에 정부지원 R&D 사업에 참여하여 2010년에 사업이 종료된 사업체의 경우 고용성과는 2011년의 고용인원에서 2007년의 고용인원을 뺀 수치이다.

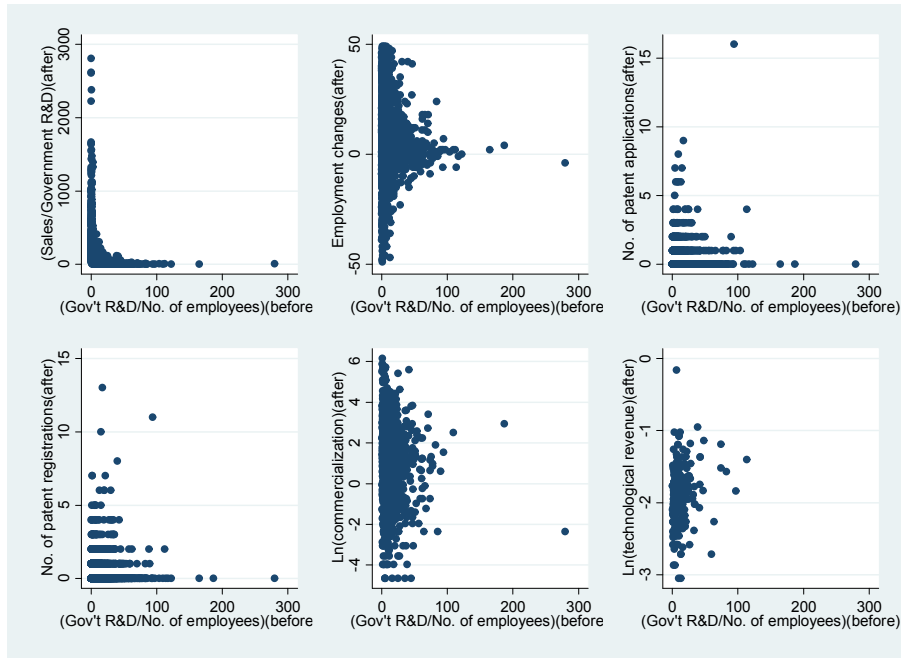
18) 규모가 큰 기업은 다변화를 통해 사업체를 확장하는 방식의 성장을 도모하는 경우가 많기 때문에 ‘사업체’(establishment-level) 통계는 자산이나 종업원수가 ‘기업’(firm-level) 규모를 대표하지 못할 가능성도 있다. 따라서 성과방정식에서 사업체 규모를 통제하기 위해 정부지원 R&D 사업의 신청을 위해 각 사업체가 보고한 법령에 의한 기업구분 (벤처기업, 중소기업, 중견기업)을 더미변수로 추가 사용한다.

19) 한국표준산업분류(KSIC) 제9차 개정의 2단위 업종구분을 기본으로 유사성을 가진 10개 산업을 음식료(KSIC 10, 11), 섬유·의복·봉제·피혁·모피·가방·신발 (KSIC 13, 14, 15), 석유화학·고무·플라스틱 (KSIC 19, 20, 21, 22), 비금속·1차금속·금속가공제조업 (KSIC 23, 24, 25), 전기·전자·의료정밀·영상음향 및 통신장비·광학기계 (KSIC 26, 27, 28, 29), 운송기기 (KSIC 30, 31), 목재·펄프·가구(KSIC 16, 17, 32), 인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업 (KSIC 18, 58, 59, 60, 61, 62, 63), 도매 및 상품중개업 (KSIC 46) 및 기타로 구분하였다.

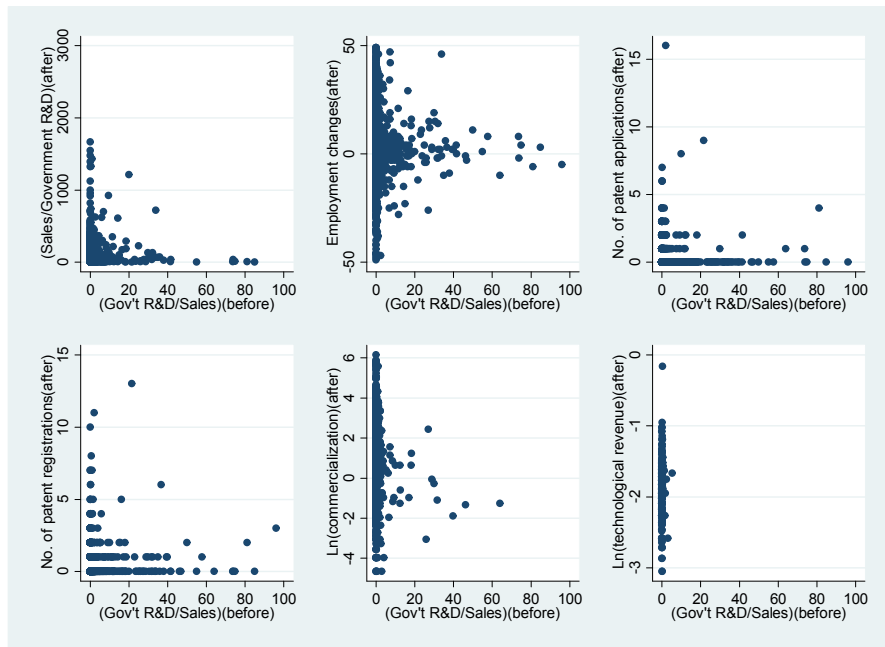
상으로 하는 극단치 제외 회귀분석도 전체 관측치 포함 회귀분석 외에 추가로 시행한다.

[그림 4-7] 정부 중소기업지원형 R&D 투자 이후의 매출액, 고용, 기술성과

A. 종업원 1인당 정부 R&D 투자 vs. 성과



B. 매출액대비 정부 R&D 투자 vs. 성과



주: 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원 수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 나타냄.

[그림 4-7]은 핵심 설명변수인 종업원 1인당 정부 R&D 투자(패널 A)와 매출액 대비 정부 R&D 투자(패널 B)의 사업체 매출액, 고용, 기술성과와의 관계를 산포도로 보여주고 있다. 그리고 핵심설명변수인 종업원 1인당 정부 R&D 투자(패널 A) 외에 다른 설명요인들이 통제된 정부의 중소기업 지원형 R&D 사업의 성과방정식 추정 결과가 <표 4-12>와 <표 4-13>에 제시되어 있으며, 성과방정식의 강건성을 확인하기 위해 매출액 대비 정부 R&D 투자(패널 B)를 R&D의 핵심 대리변수로 추정한 보완적인 결과가 <부표 4>와 <부표 5>에 제시되어 있다. 정부의 민간 R&D 투자 효과 추정결과를 설명하면 다음과 같다.

고용효과: 중소기업지원형 정부 R&D 투자의 단기 고용효과는 없는 것으로 나타났다. 즉 로짓모형 추정결과 고용성과가 유의하지 않은 결과를 보였으며, 사업전후의 고용 변화 분을 종속변수로 추정한 실증모형의 경우는 극단치 제외 여부와 관계없이 정부지원 R&D 투자가 고용에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 ‘매출액 대비 정부투자 R&D’를 정부 연구개발 투자의 설명변수로 간주한 <부표 4>의 결과에서도 일관된 결과로 나타났다.

기술성과: 기술성과 유무(Yes or No)를 종속변수로 하는 로짓모형 추정결과 종업원 1인당 정부 R&D 투자지출이 많을수록 참여업체의 특허 출원 및 등록 확률이 높은 것으로 추정되었으나, 사업화와 기술료수입 확률 창출 가능성은 유의하게 나타나지 않았다. 특히 특허 실적(출원 및 등록) 확률은 업력이 낮은 일반기업에서, 그리고 자산규모가 클수록 상대적으로 더 큰 것으로 추정되었으나, 연구사업 주관 사업체의 기술성과 확률은 공동·위탁·참여업체에 비해 낮은 것으로 추정되었다.

기술성과 실적 (금액 및 건수)을 종속변수로 하는 OLS 추정결과 역시 종업원 1인당 정부 R&D 투자지출이 특허 출원 및 등록 실적에 미치는 효과는 유의한 수준에서 정(+)으로 나타났으나, 사업화에는 유의한 영향을 미치지 않았다. 다만 정부의 R&D 투자는 기술료수입에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. OLS 추정결과 특허출원 효과는 로짓모형에서와 마찬가지로 업력이 낮은 일반기업에서 상대적으로 더 큰 것으로 추정되었으나, 다른 통제변수의 경우 극단치를 제외한 결과를 보면 벤처기업과 중소기업이 중견기업에 비해 상대적으로 더 큰 특허출원 효과가 있는 것으로 추정되었다.

한편 <부표 5>와 같이 연구개발의 대리변수를 ‘매출액대비 정부 R&D 투자수준’으로 추정한 결과는 OLS에서만 정부의 연구개발투자가 참여업체의 특허출원을 증가시키는 것으로 나타났으며, 사업화와 기술료수입 효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 결과적으로 정부의 민간업체에 대한 R&D 투자는 특허출원 실적에 긍정적인 효과를 가지나 사업화 실적에는 효과가 유의하지 않은 것으로 평가할 수 있다.

< 표 4-12 > 종업원 1인당 정부 R&D 지원의 사업종료 후 고용성과

설명변수 (사업종료 시점)	OLS (△고용)		Logit (고용성과 유무)	
	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외
정부R&D 투자/고용보험피보험자수	-.0554* (.0299)	-.0317* (.0179)	.0009 (.0025)	.0000 (.0031)
업력	-.5374*** (.0682)	-.3275*** (.0415)	-.0090 (.0065)	-.0085 (.0074)
ln(자산)	4.2866*** (.6506)	1.6943*** (.3925)	.0405 (.0594)	.0032 (.0694)
ln(매출액)	-1.5960*** (.5269)	-.2058 (.3401)	.0454 (.0480)	.1264** (.0603)
연구원 수	.0319** (.0144)	.0974*** (.0176)	-.0016 (.0014)	-.0053* (.0031)
IPO 더미(상장기업·코스닥·외감기업=1)	4.0132*** (1.2014)	2.3642*** (.6852)	-.1559 (.1120)	-.1496 (.1202)
벤처기업 더미	-6.3377 (7.5343)	-1.5868 (7.1200)	.4833 (.7222)	.3756 (1.2506)
중소기업 더미	-7.8317 (7.5138)	-2.6243 (7.1245)	.2531 (.7203)	.0851 (1.2515)
연구사업 주관기관 더미	-.0319 (1.0201)	.7451 (.5871)	.1666* (.0952)	.1337 (.1030)
상수항	-10.254 (13.330)	-8.7936 (9.7732)	.6506 (1.0492)	.2167 (1.4916)
추정에 이용된 관측치 수	3,838	3,497	4,021	3,493
Adjusted R-squared	0.0537	0.0702	-	-

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.
 2) 수도권(서울, 인천, 경기)더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업더미(8개)는 보고를 생략함.
 3) 극단치 제외 회귀분석은 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 함.

< 표 4-13 > 종업원 1인당 정부 R&D 지원의 사업종료 후 기술성과

A. 로짓모형 추정

설명변수 (사업종료 시점)	Logit(지적재산권유무)		Logit(사업화 유무)		Logit(기술료수입유무)
	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외	전체
정부R&D 투자/고용보험피보험자수	.0069*** (.0026)	.0075** (.0033)	.0004 (.0028)	.0022 (.0035)	-.0361 (.0792)
업력	-.0178*** (.0071)	-.0160** (.0081)	-.0107 (.0078)	-.0031 (.0087)	.1627 (.1478)
ln(자산)	.1354** (.0645)	.1684** (.0757)	.0530 (.0763)	.0174 (.0920)	-1.4297 (1.0876)
ln(매출액)	-.0232 (.0512)	.0113 (.0652)	-.0063 (.0590)	.0321 (.0771)	.8485* (.4785)
연구원수	.0006 (.0014)	-.0017 (.0033)	-.0033 (.0041)	.0066 (.0065)	-.0620 (.0564)
IPO 더미(상장기업·코스닥·외감기업=1)	-.2975** (.1236)	-.4312*** (.1341)	-.0323 (.1370)	-.0495 (.1482)	.0742 (1.9203)
벤처기업 더미	-.4625 (.7403)	.547 (1.3010)	1.2288 (.8214)	.3125 (1.2690)	-
중소기업 더미	-.4806 (.7384)	.4495 (1.3018)	1.1236 (.8181)	.2329 (1.2705)	-
연구사업 주관기관 더미	-.1822* (.0811)	-.2663** (.1011)	-.0261 (.0811)	-.0524 (.0811)	-

상수항	(.1075) 1.2070 (1.0154)	(.1174) -.4920 (1.5097)	(.1041) -1.9363** (.9952)	(.1130) -1.2315 (1.4295)	25.4 (2480.7)
추정에 이용된 관측치 수 Log likelihood	4,021 -2,2337.2	3,493 -1,923.2	2,326 -1,570.5	2,005 -1,351.8	133 -11.45

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.
 2) 수도권(서울, 인천, 경기)더미, 연도더미(2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업더미(8개)는 보고를 생략함.
 3) 극단치 제외 회귀분석은 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 함.
 4) 기술료 수입성과를 거둔 사업체의 경우 고용, 매출액, 자산 등 측면에서의 기업규모가 큰 경우가 대부분이어서 ‘극단치 제외’ 회귀분석은 관측치 부족으로 수행할 수 없었음.

B. OLS 추정

설명변수 (사업종류 시점)	특허출원(국내)		ln(사업화금액)		ln(기술료수입)	
	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외
정부R&D 투자/고용보험피보험자수	.0018** (.0008)	.0032*** (.0009)	.0021 (.0035)	.0046 (.0042)	.0072*** (.0018)	.0070*** (.0020)
업력	-.0063*** (.0021)	-.0060*** (.0021)	-.0277*** (.0102)	-.0295*** (.0111)	-.0025 (.0030)	-.0055* (.0034)
ln(자산)	.0452** (.0199)	.0210 (.0205)	.3948*** (.0999)	.2481** (.1187)	.1082*** (.0386)	.0906* (.0480)
ln(매출액)	-.0304** (.0160)	.0064 (.0177)	.0892 (.0754)	.2332** (.0988)	-.0301 (.0292)	.0022 (.0395)
연구원수	.0012*** (.0004)	.0007 (.0009)	.0060 (.0063)	.0056 (.0084)	.0022** (.0011)	.0001 (.0022)
IPO 더미(상장기업·코스닥·외감기업=1)	-.0609* (.0376)	-.0556 (.0358)	-.0871 (.1782)	-.0626 (.1894)	-.0266 (.0644)	-.0359 (.0719)
벤처기업 더미	-.0355 (.2442)	.5949* (.3724)	.4391 (1.0799)	1.0388 (1.8695)	-.0580 (.2722)	-.0570 (.1831)
중소기업 더미	.0069 (.2436)	.6218* (.3727)	.7552 (1.0747)	1.3413 (1.8695)	.0518 (.2080)	omitted
연구사업 주관기관 더미	-.0327 (.0323)	-.0331 (.0307)	.2662** (.1354)	.2796** (.1427)	omitted	omitted
상수항	3.1715*** (.3228)	-.8973* (.5112)	-5.5311*** (1.3620)	-6.3213*** (2.1857)	-2.3599*** (.3812)	-2.5074*** (.3815)
추정에 이용된 관측치 수	4,110	3,497	1,108	960	325	257
Adjusted R-squared	0.1365	0.0858	0.1513	0.1373	0.2018	0.1082

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.
 2) 수도권(서울, 인천, 경기)더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업 더미(8개)는 보고를 생략함.

제5절. 정부지원 R&D와 민간 R&D 대체효과·보완효과 추정

정부의 중소기업 지원형 R&D 자금은 연구개발 성공시 사회적 편익이 충분히 클 것으로 예상되지만, 개발에 따르는 위험이 높아 R&D 유인이 낮은 중소사업체를 위한 투자이다. 따라서 정부지원의 또 다른 성과는 정부지원 R&D 사업이 민간사업체의 R&D 투자 활성화를 가져왔는지를 살펴봄으로써 평가해 볼 수 있다. 그런데 기업의 R&D 투자지출은 정부

R&D 투자지출에 의한 직접효과도 있지만, 정부 R&D 투자지출이 기업의 매출액과 이윤을 증가시켜 이에 의해 간접적으로 촉발된 요인도 있을 것이다. 즉 기업의 투자행위는 매출액 및 이윤과 밀접한 관련을 맺고 있을 것으로 생각해 볼 수 있다. 이러한 가정 하에 다음에서는 정부 R&D 성과방정식을 SUR(Seemingly unrelated regression) 모형으로 추정한다.

[그림 4-8]은 핵심 설명변수인 정부투자 R&D 지출액의 로그변수와 민간 R&D 및 매출액, 영업이익, 당기순이익의 로그 변수간의 관계를 산포도를 이용하여 보여주고 있다. 그리고 <표 4-14>와 <표 4-15>에는 정부의 R&D 지원사업이 민간부문의 R&D 투자지출에 미치는 추정결과가 제시되어 있다. 앞서의 성과분석에서와 마찬가지로 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 하는 극단치 제외 회귀분석의 추정결과가 <부표 6>과 <부표 7>에 제시되어 있다. 설명변수는 앞서의 정부 R&D 성과방정식 추정에 이용한 모든 변수들과 사업체의 당좌자산, 그리고 자산대비 부채비율을 사용한다. 당좌자산의 경우 민간 R&D가 위험도가 높은 외부자금보다는 현금성이 큰 여유자금으로 이루어지는 경향을 반영하기 위함이며, 자산대비 부채비율은 사업체 자금운용의 안정성과 연구개발투자와의 관계를 통제하기 위함이다.

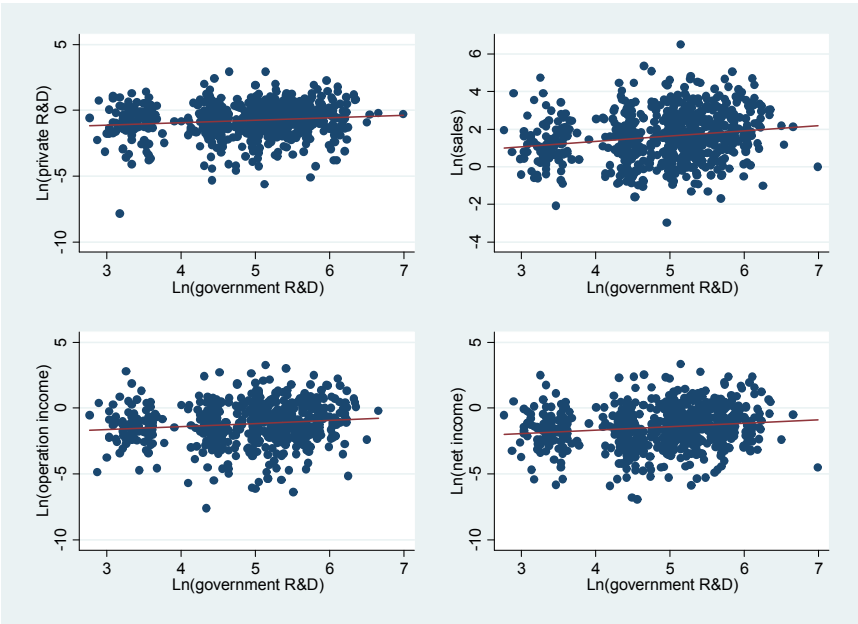
SUR 모형의 적용이 OLS 추정결과에 비해 통계적으로 효율적인 이점을 갖는지 여부는 Breusch-Pagan이 제시한 오차벡터 분산-공분산 행렬의 Digonality를 검정함으로써 확인할 수 있다. 각각 <표 4-14>와 <표 4-15> 및 <부표 6>과 <부표 7>의 Panel B에서 보는 바와 같이 모형의 종속변수인 $\ln(\text{민간R\&D})$, $\ln(\text{매출액})$, $\ln(\text{영업이익})$ (혹은 $\ln(\text{당기순이익})$)이 서로 독립이라는 가설을 Breusch-Pagan 통계량을 통해 검정한 결과는 1% 내에서 이를 유의하게 기각하고 있어 민간 R&D, 매출액, 영업이익(혹은 당기순이익)은 서로 영향을 주고받는 동시적인 결과임을 의미한다.

정부의 R&D 정책은 민간 R&D 인센티브와 보완적인 기능을 가지고 있는 것으로 추정되었다. 즉 정부 R&D 1% 증가는 사업 종료 다음 해에 민간사업체의 R&D 지출을 0.12-0.14% 증가시키는 것으로 나타났다. 특히 업력이 낮고, 자산규모와 매출액 규모가 클수록, 연구원수가 많을수록, 상대적으로 일반기업보다는 상장기업·코스닥기업·외감기업 등의 공개기업에서 민간 R&D가 더 증가하는 것으로 나타났다. 매출액의 R&D 투자탄력도는 0.1295-0.2148 수준으로 추정되었고, 자산규모가 큰 기업일수록 사업이후의 R&D 수준도 높은 것으로 나타나 스펙터의 가설을 지지하는 모습을 보였다. 현금성 자산인 당좌자산이 많을수록, 자산대비 부채비율이 작을수록 민간 R&D가 증가하는 것으로 나타났다. 중소기업지원형 정부 R&D 주관기관의 경우는 민간 R&D 성과에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로

나타났다. 그리고 SUR 모형에서 추정된 결과에 의하면, 정부출연 R&D의 매출액, 영업이익, 당기순이익 등의 재무성과에 미치는 효과는 유의하지 않게 나타났다.

한편 <표 4-14>의 추정결과는 정부가 창업초기기업에 대한 R&D 진입장벽을 줄이는데 더 노력해야 함을 시사한다. 그리고 벤처인증기업과 정부 R&D지원사업 주관기관 여부가 민간 R&D 유인에 유의한 영향을 미치지 못했다는 사실은 정부지원사업의 추진이 전략적 고려없이 추진되었을 가능성을 시사하며, 매출액, 자산규모 변수가 민간 R&D 유인에 정(+)의 유의한 영향을 미친다는 사실은 재무제표에 의존한 사업자 선정이 빈번할 것임을 시사한다.

[그림 4-8] 정부R&D와 사업 이후 민간R&D 투자지출, 매출액, 영업이익, 당기순이익간 산포도



주: 1) 분석은 정부지원 R&D 사업이 2009년-2011년에 종료되는 기업만을 대상으로 하였으며, 민간 R&D 투자지출은 정부지원 R&D 사업이 종료되는 다음 해의 '연구비 및 경상개발비'와 '연구개발투자'의 합 기준임.
2) 실선은 정부 R&D 투자변수와 재무변수 사이의 관계를 단순 선형회귀식으로 linear fitting한 결과를 나타냄.

< 표 4-14 > 정부의 R&D 지원사업이 사업이후 민간부문의 R&D 투자지출에 미치는 효과 (1)

A. SUR 모형 추정결과

사업이전(t) \ 사업이후(t+1)	ln(민간R&D)	ln(매출액)	ln(영업이익)
ln(정부출연 R&D)	.1156* (.0702)	.0215 (.0289)	-.0320 (.0635)
업력	-.0276*** (.0074)	-.0089*** (.0030)	-.0253*** (.0066)
ln(당좌자산/총자산)	.0795 (.0693)	.1682*** (.0285)	.1985*** (.0626)
총부채/총자산	-.0157 (.0116)	.0139*** (.0047)	.0071 (.0104)

ln(자산)	.3527*** (.0858)	.3732*** (.0354)	.8423*** (.0776)
ln(매출액)	.1781*** (.0711)	.5298*** (.0293)	.1806*** (.0643)
연구원수	.0031** (.0015)	.0015*** (.0006)	.0009 (.0013)
IPO 더미 (상장기업, 코스닥, 외감기업 = 1)	.3764*** (.1324)	.2140*** (.0546)	.1285 (.1196)
벤처기업 더미	-.4750 (.5703)	-.4455** (.2353)	-1.1210** (.515)
중소기업 더미	-.6467 (.5660)	-.3895* (.2335)	-.9278* (.5115)
주관기관 더미	.0529 (.1103)	.0629 (.0455)	.1287 (.0997)
상수항	2.0115** (1.0175)	1.9787*** (.4197)	-2.0078** (.9195)
추정에 이용된 관측치 수	809	809	809
Adjusted R-squared	0.3410	0.8664	0.5839

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.
2) 수도권(서울, 인천, 경기)더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업더미(8개)는 보고를 생략함.

B. 성과방정식의 오차항간 상관행렬

	ln(민간R&D)	ln(매출액)	ln(영업이익)
ln(민간R&D)	1.0000	-	-
ln(매출액)	0.1900	1.0000	-
ln(영업이익)	0.1059	0.4152	1.0000
Breusch-Pagan의 독립성 검정	$\chi^2(3) = 177.730, Pr = 0.0000$		

< 표 4-15 > 정부의 R&D 지원사업이 사업이후 민간부문의 R&D 투자지출에 미치는 효과 (2)

A. SUR 모형 추정결과

사업종료 시점 사업이후(t+1)	ln(민간R&D)	ln(매출액)	ln(당기순이익)
ln(정부출연 R&D)	.1186* (.0690)	.0150 (.0285)	.0073 (.0723)
업력	-.0232*** (.0071)	-.0088*** (.0029)	-.0184*** (.0075)
ln(당좌자산/총자산)	.1255* (.0684)	.1459*** (.0282)	.4340*** (.0717)
총부채/총자산	-.0190* (.0115)	.0157*** (.0047)	.0026 (.0121)
ln(자산)	.3496*** (.0845)	.3883*** (.0349)	.7266*** (.0885)
ln(매출액)	.1295* (.0688)	.5396*** (.0284)	.2224*** (.0720)
연구원수	.0032** (.0015)	.0015*** (.0006)	.0032** (.0015)
IPO 더미 (상장기업, 코스닥, 외감기업 = 1)	.4427*** (.1322)	.1643*** (.0546)	-.0579 (.1384)
벤처기업 더미	-.4433 (.5709)	-.3965* (.2358)	-1.0863* (.5978)
중소기업 더미	-.6166 (.5659)	-.3540 (.2338)	-.9366 (.5926)
주관기관 더미	.0332 (.1078)	.0651 (.0445)	.1222 (.1129)
상수항	2.4019*** (.9791)	1.6210*** (.4045)	-1.7339* (1.0252)
추정에 이용된 관측치 수	847	847	847
Adjusted R-squared	0.3271	0.8721	0.4821

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.

2) 수도권(서울, 인천, 경기)더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업더미(8개)는 보고를 생략함.

B. 성과방정식의 오차항간 상관행렬

	ln(민간R&D)	ln(매출액)	ln(당기순이익)
ln(민간R&D)	1.0000	-	-
ln(매출액)	0.1760	1.0000	-
ln(영업이익)	0.1624	0.4537	1.0000
Breusch-Pagan의 독립성 검정	$\chi^2(3) = 222.918, Pr = 0.0000$		

제6절. 중소기업 R&D에 대한 조세감면효과 추정

다음에서는 2009년을 전후한 시기의 중소기업 R&D 투자방정식의 반응함수를 추정하여 조세감면에 따라 어떠한 요인들이 중소기업의 연구개발에 영향력을 미치는지를 실증 분석한다. 전술한 바와 같이 2009년은 연구인력개발준비금의 손금산입의 재시행 및 설비투자에 대한 세액공제율의 확대(7% → 10%)와 함께 중소기업에 대한 R&D 조세제도 감면액 중 가장 높은 비중(91.2%, 2013년)을 차지하는 연구인력개발비 지출에 대한 세액공제율이 15%에서 25%로 확대된 시기이기 때문이다. 분석대상 집단은 정부지원금을 받지 않은 기업이다. 조세감면효과의 추정에 목적을 두고 2009년을 전후한 시기의 민간 R&D 유발효과를 추출해 내기 위해서는 먼저 정부 R&D 효과를 통제할 필요가 있기 때문이다. 이러한 원칙에 따라 2011-2013년 기간 중 정부 R&D 지원사업에 참여한 사업체를 대상으로 2009년 이전(2007년, 2008년)과 이후 (2010년, 2011년)의 R&D 투자방정식을 추정한다.

민간 연구개발투자의 경우 사업체 자체 발표 R&D 통계를 구하기 어렵기 때문에 재무자료를 이용하여 대리변수를 만들 수밖에 없다. 통상 무형자산 중 개발비, 판매비와 개발비 중 연구비, 판매비와 개발비 중 경상개발비, 제조원가상 시험연구비 등을 합하여 민간 R&D로 정의한다. 그러나 실제 대부분 중소기업의 경우 이들 R&D 구성 항목의 구분이 불가하다. 따라서 다음에서는 재무제표상의 '연구비 및 경상개발비'와 '연구개발투자'의 합으로 민간 R&D 투자지출을 정의한다. 동 수치가 비록 정확한 사업체의 연구개발 수준을 나타내지 못할 가능성이 없는 것은 아니지만, 제도변화에 따른 사업체의 R&D 추이에 대한 반응을 탐구하는 실증모형에서는 실제 R&D 효과를 잘 대리할 수 있을 것으로 기대되기 때문이다.

이렇게 구한 연구개발투자금액을 매출액 비중으로 나타낸 연구집약도는 연구집약도가 1을 초과하는 특이치 18개 업체를 제외할 경우 15.6%로 높게 나타났다. 참고로 우리나라의 R&D 집약도(매출액대비 연구개발비 비중)는 2012년 현재 2.56% (이 중 제조업 부문은 3.09%, 서비스업 부문은 1.83%)로 미국 제조업의 3.35%(2008년)이나 일본 제조업의 3.96%(2009년)에 비해 다소 낮은 수준이다. R&D 집약도가 높은 것은 연구개발비의 정의가 실제 연구개발비와 다른 이유도 있으나, 이 보다는 다수의 기업이 연구개발투자를 하지 않는 데 기인한다. 즉 본 연구의 표본은 2008-2013년 기간 중 정부의 연구개발비 수혜기업으로써 평균적인 기업에 비해 연구개발의지가 높을 수밖에 없기 때문에 연구개발집약도 역시 평균보다 클 수밖에 없다. 실제 이용희(2012)에 따르면 우리나라의 연구개발수행 경험에 있는 표본 중소기업 중 매출액대비 연구개발비 비중이 5% 이상인 '높은 수준의 R&D 집약도'(high R&D intensity)를 나타낸 기업이 2010년 표본 조사대상의 49.9%를 보였다.

R&D 투자방정식의 설명변수로써는 첫째, 전기의 R&D와 현기의 R&D와의 연계성을 고려

하기 위해 시차가 1인 R&D 변수를 포함시킨다. 둘째, 위험도가 높은 사업인 연구개발에 대한 투자는 외부자금 보다는 조달비용이 저렴한 내부자금에 의존하는 경향이 있기 때문에 현금화에 손실이 크게 발생하지 않는 전기의 당좌자산을 민간 R&D를 설명하는 요인으로 포함시킨다. 셋째, 기업 활동에 있어 자금운용의 안정성이 높은 기업일수록 연구개발 여력이 클 가능성이 높다는 사실을 통제하기 위해 매출액대비 영업이익율(영업이익/매출액)과 부채비율(총부채/자기자본)을 설명변수로 사용한다. 넷째, 앞서 살펴본 바와 같이 기업규모가 연구개발투자에 미치는 영향은 일방적인 결론을 갖는 것은 아니지만, 그 영향력을 통제하기 위해 자산의 자연로그를 설명변수로 사용한다. 다섯째, 사업체 통계의 경우 자산만이 기업 규모를 대표하지 못할 수도 있다. 규모가 큰 기업은 다변화를 통해 사업체를 확장하는 방식의 성장을 도모하는 경우가 많기 때문이다. 따라서 기업의 규모 속성을 간접 통제하기 위해 IPO(상장기업, 코스닥, 외감기업) 더미변수를 일반기업과 대비시키기 위해 설명변수로 포함시킨다. 여섯째, 산업별 연구개발 집약도의 차이를 통제하기 위해 KSIC 2단위 업종구분을 기본으로 유사성을 가진 10개 산업으로 구분하여 더미변수화 하였으며, 업력과 수도권 더미변수를 이용하여 기업의 개별적인 속성을 통제한다.

조세감면효과가 크게 증가한 2009년을 전후한 시기의 민간 R&D 유발효과 추정결과가 <표 4-16>에 제시되어 있다. 조세감면 효과가 늘어난 시기의 민간 사업체 R&D 투자는 여유자금에 더 유의하게 반응함을 알 수 있다. 즉 현금화가 가능한 여유자금(당좌자산)이 많은 기업일수록 R&D 조세감면 이후의 연구개발 투자가 많아진 것으로 추정되며, 영업이익률 증가와 부채비율 감소로 자금운용의 안정성이 높아진 기업일수록 연구개발투자를 더 많이 하는 것으로 추정되었다. 그러나 자산규모가 큰 기업일수록 총량수준에서의 R&D 투자가 크다는 앞에서의 SUR 모형의 추정결과와는 달리 ‘매출액 대비 R&D 투자’는 자산규모가 클수록 감소하는 것으로 나타났다.

< 표 4-16 > 중소기업 R&D 투자에 대한 조세감면효과 추정

설명변수	R&D에 대한 조세감면 확대 이전		R&D에 대한 조세감면 확대 이후	
	$\left(\frac{\text{민간R\&D}}{\text{매출액}}\right)_t^{2007\text{년}}$	$\left(\frac{\text{민간R\&D}}{\text{매출액}}\right)_{t+1}^{2008\text{년}}$	$\left(\frac{\text{민간R\&D}}{\text{매출액}}\right)_t^{2010\text{년}}$	$\left(\frac{\text{민간R\&D}}{\text{매출액}}\right)_{t+1}^{2011\text{년}}$
$\left(\frac{\text{민간R\&D}}{\text{매출액}}\right)_{t-1}$	.6472*** (.0280)	.1242*** (.0199)	.5252*** (.0201)	.5069*** (.0288)
$\left(\frac{\text{영업이익}}{\text{매출액}}\right)_{t-1}$	.0536 (.0349)	-.0358 (.0424)	.2025*** (.0270)	.3322*** (.0210)
$\left(\frac{\text{당좌자산}}{\text{총자산}}\right)_{t-1}$	.0309 (.0291)	.0397 (.0359)	.0396** (.0190)	-.0334 (.0270)
	.0024	-.1085***	-.0004**	-.0005*

$\left(\frac{\text{총부채}}{\text{총자산}}\right)_{t-1}$	(.0288)	(.0365)	(.0002)	(.0002)
$\text{Ln}(\text{자산})_{t-1}$	-.0163** (.0066)	-.0331*** (.0081)	-.0327*** (.0052)	-.0415*** (.0074)
IPO 더미 (상장기업, 코스닥, 외감기업 = 1)	-.0062 (.0150)	-.0229 (.0186)	.0197* (.0123)	.0452*** (.0176)
업력	9.67e-07 (.0009)	-.0026** (.0012)	6.28e-06 (.0006)	-.0002 (.0009)
상수항	.1608*** (.0378)	.4893 (.0766)	.0500 (.0214)	.4060*** (.0669)
추정에 이용된 관측치 수	1,058	918	1,154	907
Adjusted R-squared	0.5489	0.2638	0.5089	0.3601

주: 산업더미와 수도권더미 변수의 추정치는 보고하지 않음.

제5장. 중소기업 기술혁신 지원을 위한 정책제언

연구개발투자의 수익은 불확실할 뿐만 아니라 연구를 주도하는 경영자와 잠재적 투자자 사이의 연구개발 성공 가능성에 대한 정보의 비대칭성 때문에 기업의 R&D 투자활동을 위한 외부자금조달이 어렵게 되며, 이러한 이유로 기업의 R&D는 주로 내부에서 조성된 자금에 의존하는 경향을 보인다. 따라서 중소기업은 대기업에 비해 현금성 여유자금의 부족, 부속연구소 및 연구인력 등 연구개발 기반의 부족, 신제품 개발시 판매 전략과 판매망의 열위 등 R&D 투자를 위한 여건에 있어 대기업에 비해 불리한 여건에 있는 것이 사실이다. 그만큼 중소기업은 비용 효과적 연구개발을 위한 ‘최소효율규모’ (MES) 수준에 도달하기 어렵다. 또한 중소기업은 연구개발 실패에 따르는 손실위험도 대기업에 비해 더 크며, 한 분야의 연구개발로부터 얻는 지식이 다른 분야의 응용에 유용하게 활용되는 ‘범위의 경제’라는 측면에서 대기업에 비해 R&D 투자의 유인이 적을 수밖에 없다.

이러한 현실을 감안하여 우리 정부는 중소기업에 대한 R&D 자금지원을 확대해 왔고 앞으로도 확대할 계획이다. 정부의 중소기업지원형 R&D 지원은 경상기준으로 2008년 3,482억원 수준에서 2014년에는 1조 6,080억원(예산기준) 수준으로 급증해 왔다. 현재 우리나라 중소기업 R&D의 공공재원 비중(2010년 14.6%)은 여타 OECD 국가에 비해 낮은 수준이 아니며, R&D 세액공제에서 중소기업이 차지하는 비중도 36.4%(2012년)로 나타나 대기업의 연구개발 비중 (74.2%)을 고려할 때 R&D 조세지원 혜택 역시 크게 낮은 수준은 아니다. 그렇다면 우리 중소기업이 정부의 R&D 지원에 힘을 입어 기술혁신을 통해 매출액 증대를 이룩하고, 매출액 증대가 고용창출과 신규 R&D 투자를 유발하여 경제의 지속성장을 견인하고 있다고 볼 수 있겠는가?

본 연구는 현재 통합관리체제 없이 정부부처별·사업별로 분산 집행되고 있는 중소기업지원형 정부 R&D 사업의 지원성과에 대한 검증에 시도하였다. 이를 위해 「중소기업청」, 「미래창조과학부」, 「산업통상자원부」로부터 수집한 사업시작이 2008-2013년인 전체 사업체(2만 6천여 업체)의 R&D 관련 통계, 고용통계, 재무통계를 이용하여 기술성과, 고용성과, 재무성과, 그리고 정부지원 R&D 사업과 민간 R&D 투자 사이의 보완성 여부를 실증 분석하였다.

먼저 정부 중소기업 R&D지원 규모(2012년 기준, 2조 4,474억원)의 83.5% (2조 430억원)를 담당하고 있는 중소기업청과 산업통상자원부 및 미래창조과학부 사업의 특징을 살펴보면 「산업통상자원부」는 전략성·혁신성에 중점을 둔 중대형 단위사업을 위주로, 「중소기업청」은 보편성에 중점을 두어 애로기술 해결 등 소형·단발성 과제 중심으로 사업을 집행하고 있다. 정부의 중소기업지원형 R&D 지원규모는 업체평균 매출액 대비 1.84% 수준으로 2012

년 우리나라 민간기업의 R&D 집약도(매출액대비 연구개발비 비중) 2.56%에는 다소 미치지 못하는 수준이나, 서비스업 부문의 평균 1.83%와 유사한 수준이다. 정부의 중소기업 지원형 R&D 사업은 업력이 낮고 규모가 작은 기업일수록 상대적인 지원규모가 큰 것으로 나타났다. 중소기업지원형 정부 R&D 수혜업체의 평균 연구사업일수는 50% 업체가 1년 미만으로 나타났으며, 평균적으로 기업규모와 업력이 작을수록 정부지원 R&D 사업일수도 짧아지는 것으로 나타났다. 중소기업지원형 R&D 사업 참여업체의 25.3%는 사업종료 시점에 국내외 특허 출원 혹은 등록 실적을 1개 이상 가지고 있는 것으로 나타난 반면, 사업화 실적이 있는 참여 업체는 25.1%, 기술료 수입실적이 있는 참여 업체는 4.1%에 불과하였다. 정부지원 R&D와 직접 연관성이 있는 고용성과 실적이 있다고 보고한 업체는 25.5%였다.

한편 실증모형을 통해 나타난 정부지원 R&D 투자의 주요 파급효과는 다음과 같다. 첫째, 정부의 연구개발투자는 종업원수가 작으면서 매출액이 큰 업체일수록 매출액에 미치는 효과도 큰 것으로 나타났다. 둘째, 중소기업지원형 정부 R&D 투자의 단기 고용효과는 없는 것으로 나타났다. 셋째, 정부 R&D 투자지출은 참여업체의 특허 출원 및 등록에 유의한 영향력을 가지나, 사업화와 기술료수입에 미치는 영향은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 넷째, 정부의 R&D 정책은 민간 R&D 인센티브와 보완적인 기능을 가지고 있는 것으로 추정되었으며, 그 효과는 업력이 낮고, 자산규모와 매출액 규모가 클수록, 연구원수가 많을수록, 상대적으로 일반기업보다는 상장기업·코스닥기업·외감기업 등의 공개기업에서 더 큰 것으로 추정되었다. 다섯째, 조세감면 효과가 늘어난 2009년 이후 현금화가 가능한 여유자금(당좌자산)이 많은 기업일수록 R&D 조세감면 이후의 연구개발 투자가 많아진 것으로 추정되며, 영업이익률 증가와 부채비율 감소로 자금운용의 안정성이 높아진 기업일수록 연구개발투자를 더 많이 하는 것으로 추정되었다.

정부주도 중소기업지원형 R&D 사업은 고용성파가 미미하고, 단기 프로젝트 위주로 진행되고 있어 산업 전체에 미치는 파급효과가 큰 연구나 포괄적 바탕이 되는 기초과학 연구, 혹은 개발과 사업화실적을 보여주는 연구보다는 당장의 사업종결을 위한 성과위주 사업으로 귀결되기 쉬운 것으로 평가할 수 있다. 최근에는 중소기업지원형 R&D 수혜업체의 종업원수 기준의 지원사업체 규모와 지원금액이 작아지고, 반대로 지원업체수는 늘어나는 추세를 보이고 있다. 이에 더하여 짧은 연구사업 추진기간은 실질적 연구개발에 도움이 된다고 보다는 단지 경제적 성과는 없으면서도 사업수행 목적만을 채우기 위한 형식적·명목적 실적을 갖춘 사업만을 양산하고 있을 가능성을 내포한다. 실제 표면적인 사업의 성과지수는 커 보이지만 사업과 연계되어 창출된 고용의 질이나 발명의 성과에 대한 질적인 평가를 해 볼 수 있는 실적과 정보는 없다. 업력과 규모가 작은 사업체일수록 그만큼 연구인프라도 미약할 수밖에 없는 현실임에도 불구하고 업력과 규모가 큰 사업체에 비해 오히려 연구사업일수가 짧은 것은

시장실패를 보완한다는 자원배분의 관점에서 볼 때 문제라고 생각된다. 또한 벤처인증기업과 정부 R&D지원사업 주관기관 여부가 민간 R&D 유인에 유의한 영향을 미치지 못했다는 사실은 정부지원사업의 추진이 전략적 고려없이 추진되었을 가능성을 시사하며, 매출액 및 자산규모 변수가 민간 R&D 유인에 정(+)의 유의한 영향을 미친다는 사실은 재무제표에 의존한 사업자 선정이 이루어지고 있었음을 시사한다.

우리나라 기업의 R&D 집약도(매출액 대비 R&D투자 비중)는 2.5% 내외에 정체되어 있고, 기업의 99%를 차지하고 있는 중소기업의 R&D 투자 비중도 감소하고 있는 실정이다. 그러나 이러한 민간 연구개발의 정체를 정부의 밀어내기식 투자만으로는 해결하기 어렵다. 현재 국내 총 R&D 투자의 75% 수준을 차지하고 있는 기업의 기술혁신활동과 자발적 R&D 투자를 활성화하기 위해서는 다음과 같은 정책방향의 재고가 필요하다고 본다.

첫째, 정부의 중소기업 지원 R&D 사업은 통제되고 계획된 전문 인력에 의한 의사결정이 가능한 기구를 중심으로 운영되어야 한다. 현재의 중소기업지원형 정부 R&D 사업은 통합관리체제 없이 담당공무원이 정부부처별·사업별로 분산 집행하고 있어 그 규모를 정확하게 파악하는 컨트롤 타워조차 없다는 문제와 함께 근본적으로는 자금 운용의 전문성에 대한 의구심도 불러일으킨다. 특히 중소기업이 동시에 여러 개의 정부 R&D 지원사업에 반복·중복 참여하고 있다는 사실은 부처간 및 사업간 통합관리를 통한 체계적 지원이 절실함을 의미하며, 무엇보다 한 기업이 동시에 여러 건의 정부지원 R&D 사업의 수혜자라는 사실은 사업의 차별성과 자원배분의 형평성에 문제가 있음을 의미한다. 따라서 적어도 사업의 운용주체는 인사철마다 담당자가 수시로 바뀌는 공무원들의 영역이 되어서는 곤란하다. 유망 중소기업의 혁신 가능성을 선별해서 지원하는 것은 오랜 기간 기업정보를 축적하여 자금 공급자와 수요자간 기업정보의 비대칭성을 해소해야하는 전문영역이기 때문이다.

둘째, 정부지원 R&D 사업의 선별능력 강화이다. 사업이 다변화되어 있지 못하여 위험 분산 능력이 낮은 중소기업의 경우 R&D 실패는 곧 기업의 폐쇄로 이어질 가능성이 높다는 것을 의미한다. 지금과 같은 중소기업에 대한 정부의 직접 R&D 배분방식이 성공하려면 사회후생의 관점에서 R&D 사업 이후에 확률적으로 사회적 편익이 높을 것으로 기대되는 사업을 잘 선별할 수 있어야 한다. 특히 기업내부의 현금흐름이 원활하지 않은 중소기업에 대하여 정부는 유용하며 가시적인 사업을 선별하는 기능을 강화하여 R&D 사업에 수반되는 위험과 실패에 대한 부담을 흡수하는 완충역할을 해 주어야 한다. 이것이 정부의 시장실패 해소를 위한 시장개입의 이유이기도 하다. 그러나 현실적으로 악의적 중복참여 기업의 도덕적 해이와 미래 유망한 혁신에 대한 선별이 어려운 경우 이를 부분적으로 시장기능에 맡기는 ‘연구경쟁모형’을 대안으로 고려해 볼 수 있다. 즉 연구개발의 후원자(정부)는 전문가 집단을 이용하여 미래 유망한 혁신을 위한 연구개발사업을 기획하고, 기존 기업과 신규참여 기

업들이 연구개발이 성공했을 경우 후원의 가능성을 인센티브 삼아 자발적으로 R&D 투자결정을 하게 만드는 방안이다.

셋째, 연구능력이 축적된 중견기업의 연구개발 기회를 적극 지원하는 정책이 보완될 필요가 있다. 현재와 같이 참여업체 50%의 평균 정부 R&D 사업일수가 1년 미만이며, 중견기업의 참여가 전체 중소기업지원형 R&D 사업의 1%도 안 되는 현실에서는 중장기적으로 경제적 파급효과가 큰 기초연구와 응용연구 결과를 기대하기 어렵다. 1년이라는 기간은 위험도가 높고 개발에 시간이 많이 소요되는 기초연구나 응용연구는 물론, 제대로 된 사업화를 추진하기에도 터무니없이 짧은 기간이다. 현재와 같이 주무부서 공무원이 연구개발자금을 직접 배분하는 식의 건수위주, 나눠 먹기식, 단기실적 위주의 R&D 배분 방식은 공무원의 자기영역 지키기에 다름 아니다.

넷째, 정부 R&D 지원은 개발 이후 사업화 단계에 대한 체계적 지원이 강화될 필요가 있다. 사업화 실적을 확대하기 위해 공공기관 중심의 기술개발제품 판로확대 노력과 같은 대중적 처방만으로는 한계가 있다. 민간부문의 수요를 창출하기 위한 기반 확충이 필요하다고 할 수 있다. 「산업통상자원부」의 ‘사업화연계기술개발’과 ‘현장맞춤형기술개발’, 그리고 「중소기업청」의 ‘중소기업상용화기술개발(구매조건부)’은 정부 R&D 투자대비 3배 이상의 사업화 실적을 거두었다. 특히 기초연구나 응용연구에 비해 이미 완성된 기술을 응용하는 사업화 및 개발의 경우는 중소기업이 추진하기에 적합할 뿐만 아니라, R&D 추진에 수반되는 사업위험도 낮을 수밖에 없다. 그럼에도 불구하고 사업화를 목적으로 하는 사업보다는 다른 목적의 사업에 중소기업 지원형 정부 R&D 자금의 많은 비중이 지원되고 있다는 사실은 정부 R&D 자금의 자원배분이 잘못 이루어지고 있음을 시사한다.

다섯째, 대기업의 평판과 신제품에 대한 판매망, 연구개발 관리노하우, 그리고 연구인프라를 중소기업의 아이디어와 접목시키는 공동 연구사업의 활성화를 위한 지원이 필요하다. 정부는 공동연구에 수반되는 협상비용을 부담하고, 공동사업의 거래관계가 당초의 계약대로 잘 진행되고 있는지 감시하는데 필요한 비용을 부담함으로써 대·중소기업간 공동연구에 수반되는 거래비용을 줄여주는 역할을 할 필요가 있다.

여섯째, 연구원수가 R&D 성과에 긍정적인 영향을 미치는 점에 근거하여 중소기업의 연구인력 강화 지원을 통한 민간의 R&D 추진동력을 확충할 필요가 있다. 연구인력 확보를 위한 제도 마련, 연구 인력의 장기근속 유인방안 준비, 기술사업화와 아웃소싱 활성화를 통한 중소기업의 기술혁신 역량 강화, 대기업과 중소기업의 기술협조, 정부출연연구소와 대학 간의 기술이 중소기업으로 활발히 이전되도록 지원하는 방안도 검토할 필요가 있다.

일곱째, 전문성이 낮은 공무원에 의한 R&D 사업자금의 배분문제를 보완하기 위해 출연금을 통한 정책지원 비중을 낮추고 세제혜택과 같이 민간 R&D의 유인이 자발적으로 이루

어지도록 제도개선이 이루어져야 한다. 이는 정부 R&D 사업자금의 배분에 있어 보다 시장 기능에 충실한 방식이며, R&D 자금을 둘러싼 관료주의의 폐해를 완화할 수 있는 방안이기도 하다. 즉 각 부처가 중소기업에 대한 연구개발자금을 직접 집행하게 되는 경우 사업의 본질보다는 내 영역 지키기 차원에서 자금을 운용하려는 유혹에서 자유롭지 못하다. 재정자금을 거머쥐고 있는 한 돈을 쓰기 위해 관련 법령을 제정하고, 이에 근거하여 하부 유관 협회를 만들어 영향력을 행사하고, 관변학자를 동원하여 자신들의 사업을 정당화하는 등 중소기업 지원이라는 본질에 대한 지원보다는 ‘간접비용’ (overhead cost) 지출만 늘어나게 된다.

참고문헌

- 과학기술기획평가원 (2012), 『기업특성에 따른 정부 R&D 지원효과 연구』.
- 국가과학기술심의회 (2013), 「민간 R&D투자 활성화 방안(안): 기술혁신형 창업 중소기업의 성장 촉진을 통한 창조경제 견인」, 국가과학기술심의회 심의자료(2013.10.18.).
- 김민창·성낙일 (2012), 「정부 R&D 자금지원과 중소기업의 성과」, 『중소기업연구』, 34권 1호, 한국중소기업학회, pp. 39-60.
- 김용희 (2012), 『지속성장을 위한 중소기업 R&D현황 및 투자지원 방향』, Issue Paper 2012-3, 한국과학기술기획평가원.
- 백대화·김은희·김은미 (2013), 「중소기업 경쟁력 향상을 위한 기술수명주기별 R&D 지원 방안 연구」, 『중소기업연구』, 35권 3호, 한국중소기업학회, pp. 157-179.
- 신상철·우제현 (2013), 「중소기업 R&D 활성화를 위한 조세제도」, 『KOSBI 중소기업 포커스』, 제 42호.
- 신영수·장성근·정해혁 (2009), 「R&D 투자, 기술경영능력, 기업성과간의 관계」, 『경영학연구』, 제 38권 제1호, pp. 105-132.
- 안숙찬 (2011), 「중소제조업의 연구개발투자에 대한 조세지원제도의 효과 분석」, 『중소기업연구』, 33권 1호, 한국중소기업학회, pp. 33-50.
- 유태욱·양동우 (2009), 「기술혁신활동, 기술적 성과, 경제적 성과간의 관계에 관한 실증연구: 기술혁신형 중소기업을 중심으로」, 『기업가정신과 벤처연구』, 제12권 제4호, pp. 69-93.
- 윤지웅 (2012), 『정부의 기업 R&D 출연금 효과분석』, 경희대학교.
- 중소기업청 (2009), 『중소기업기술혁신 5개년계획: 2009-2013』.
- 중소기업청 (2013), 『2014년도 정부 및 공공기관의 중소기업 기술혁신 지원비율(안)』.
- 중소기업청 (2014), 『2014년 중소기업청 업무계획』.

중소기업청, <http://www.smba.go.kr>

최석준 (2009), 『국가R&D성과제고를 위한 효율성 재정립 및 성과제고 패턴 연구』, 서울시립대.

최석준 (2009), 『성향점수 매칭을 이용한 정부연구개발 보조금 효과 분석』, 서울시립대.

한국과학기술평가원 (2013), 『2012년도 연구개발활동조사보고서』.

홍지승 (2013), 『중소기업의 기술혁신성과 결정요인 및 시사점』, 산업연구원.

Alexander, D. L., J. Flynn and L. Linkins (1995), "Innovation, and global market share in the pharmaceutical industry," *Review of Industrial Organization* 10, pp. 197-207.

Arrow, K. (1962), "Economic welfare and the allocation of resources for invention," in National Bureau of Economic Research, *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton: Princeton University Press.

Carlton, D. W. and J. M. Perloff (2005), *Modern industrial organization*, 4th ed., Pearson.

Che, Y.-K. and I. Gale (2003), "Optimal design of research contests," *American Economic Review* 93, pp. 46-671.

Dasgupta, P. and J. Stiglitz (1980), "Industrial structure and the nature of innovative activity," *Economic Journal* 90, pp. 266-293.

David, P. A., B. H. Hall and A. A. Toole (2000), "Is Public R&D a Complement or Substitute for Private R&D? A Review of the Econometric Evidence," *Research Policy* 29, pp. 497-529.

Gans, J. S. and S. Stern (2000), "Incumbency and R&D incentives: licensing the gale and creative destruction," *Journal of Economics and Management Strategy* 9 (winter), pp. 485-511.

Geroski, P. A., S. Machine and J. Van Reenen (1993), "The profitability of innovating firms," *Rand Journal of Economics* 24, pp. 198-211.

Hirschey, M., H. Skiba and M. B. Wintoki (2012), "The size, concentration and evolution of corporate R&D spending in U.S. firms from 1975 to 2010: Evidence and implication", *Journal of Corporate Finance* 18, pp. 496-518.

Lach, S. (2002), "Do R&D Subsidies Stimulate or Displace Private R&D? Evidence form Israel," *The Journal of Industrial Economics*, pp. 369-390.

Lipczynski, J, J. Wilson and J. Goddard (2005), *Industrial organization: competition, strategy, policy*, second edition, Prentice Hall.

Martin, S. (2010), *Industrial organization in context*, New York: Oxford University Press.

- OECD (2011a), OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011, <http://www.oecd-ilibrary.org>
- OECD (2011b), *R&D Statistics* (under Science, Technology and Patents), <https://stats.oecd.org>
- Patel, P. and K. Pavitt (1995), "Patterns of technological activity: their measurement and interpretations," Chap. 2 in Stoneman, P. ed., *Handbook of the Economics of Innovation and Technical Change*, Oxford: Blackwell.
- Reinganum, J. F. (1989, "The timing of innovatin: research, development and diffusion," chapter 14 in R. Schmalensee and R.D. Willig, eds., *Handbook of Industrial Organization*, Vol. 1, New York: Elsevier Science Publishers, pp. 849-908.
- Scherer, F. M. (1965), "Invention and innovation in the Watt-Boulton Steam Engine venture," *Technology and Culture* 6, pp. 165-187.
- Scherer, F. M. (1992), "Schumpeter and plausible capitalism," *Journal of Economic Literature* 30, pp. 1416-1433.
- Schumpeter, J. A. (1934), *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, interest, and the business cycle*, Cambridge, Mass.: Havard University Press.
- Shane, S. (2001), "Technological opportunities and new firm creation," *Management Science* 47, pp.205-220.
- Taylor, C. R. (1995), "Digging for golden carrots: an analysis of research tournaments," *American Economic Review* 85, pp. 872-890.
- Wallsten, S. J. (2000), "The Effects of Government-Industry R&D Programs on Private R&D: The Case of the small Business Innovation Research Program," *The Rand Journal of Economics*, 31(1), pp. 82-100.
- Wright, B. D. (1983), "The economics of invention incentives: patents, prizes, and research contracts," *American Economic Review* 73, pp. 691-707.

부록 1. 부표

< 부표 1 > 중소기업기술혁신지원(KOSBIR) 예산 현황 (중소기업청 제외)

(단위: 억원)

기관명	구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
전체합계 (정부+공공)	전체R&D(a)	50,109	53,987	66,656	80,580	89,621	109,425	127,130	140,396	144,099	160,112
	중기지원(c)	5,823	6,624	8,275	8,710	9,803	10,464	12,244	12,904	15,079	17,412
	c / a	11.6%	12.3%	12.4%	10.8%	10.9%	9.6%	9.6%	9.2%	10.5%	10.9%
미래부 (교과부) (과기부)	전체R&D(a)	13,260	14,427	19,609	21,691	23,460	32,242	38,975	43,922	47,497	49,753
	중기지원(c)	961	1,098	163	143	207.5	183	177	210	183	153
	c / a	7.2%	7.6%	0.8%	0.7%	0.9%	0.6%	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%
교육부	전체R&D(a)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	중기지원(c)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	c / a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
산업부 (지경부)	전체R&D(a)	12,510	13,903	17,673	19,956	21,836	36,784	39,753	43,919	45,000	46,843
	중기지원(c)	3,177	3,190	5,406	5,717	6,032	7,521	9,713	9,787	11,680	13,217
	c / a	25.4%	22.9%	30.6%	28.6%	27.6%	20.4%	24.4%	22.3%	26.0%	28.2%
정통부	전체R&D(a)	6,775	6,643	6,972	8,028	7,833	—	—	—	—	—
	중기지원(c)	338	569	730	968	1,019	—	—	—	—	—
	c / a	5.0%	8.6%	10.5%	12.1%	13.0%	—	—	—	—	—
방위 사업청	전체R&D(a)	7,861	7,968	9,293	10,618	12,584	14,522	16,090	17,945	20,163	27,207
	중기지원(c)	450	637	691	297	381	471	607	896	968	1,476
	c / a	5.7%	8.0%	7.4%	2.8%	3.0%	3.2%	3.8%	5.0%	4.8%	5.4%
국토부 (건교부)	전체R&D(a)	885	913	1,519	2,620	3,278	4,733	5,699	5,750	6,161	6,161
	중기지원(c)	126	172	184	358	521.6	629	673	793	824	840
	c / a	14.2%	18.8%	12.1%	13.7%	15.9%	13.3%	11.8%	13.8%	13.4%	13.6%
해수부	전체R&D(a)	1,152	1,249	1,406	1,719	1,789	—	—	—	—	—
	중기지원(c)	41	38	70	47	67	—	—	—	—	—
	c / a	3.6%	3.0%	5.0%	2.7%	3.7%	—	—	—	—	—

기관명	구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
농진청	전체R&D(a)	—	—	—	3,361	3,674	3,941	4,333	4,605	5,028	5,333
	중기지원(c)	—	—	—	66	74.1	65	102	121	130	146
	c / a	—	—	—	2.0%	2.0%	1.6%	2.3%	2.6%	2.6%	2.7%
복지부	전체R&D(a)	1,354	1,537	1,657	1,969	1,808	2,291	2,774	3,083	3,371	3,374
	중기지원(c)	171	294	320	252	98	151	209	153	120	202
	c / a	12.6%	19.1%	19.3%	12.8%	5.4%	6.6%	7.5%	5.0%	3.6%	6.0%
농식품부 (농림부)	전체R&D(a)	621	665	694	837	699	1,945	2,170	2,377	2,799	2,912
	중기지원(c)	35	34	33	50	90	241	196	220	272	367
	c / a	5.6%	5.1%	4.8%	6.0%	12.9%	12.4%	9.0%	9.3%	9.7%	12.6%
환경부	전체R&D(a)	1,111	1,264	1,340	1,459	1,678	1,847	1,970	2,142	2,355	2,527
	중기지원(c)	264	322	341	362	365	277	277	301	479	518
	c / a	23.8%	25.5%	25.4%	24.8%	21.8%	15.0%	14.0%	14.0%	20.4%	20.5%
문화부	전체R&D(a)	—	—	—	—	—	—	740	839	885	1,015
	중기지원(c)	—	—	—	—	—	—	186	242	300	372
	c / a	—	—	—	—	—	—	25.1%	28.8%	33.8%	36.7%
산림청	전체R&D(a)	—	—	—	—	—	—	691	788	798	844
	중기지원(c)	—	—	—	—	—	—	3.7	5.1	8	3
	c / a	—	—	—	—	—	—	0.5%	0.6%	1.0%	0.4%
기상청	전체R&D(a)	—	—	—	—	—	—	555	490	607	819
	중기지원(c)	—	—	—	—	—	—	1.0	14	20	29
	c / a	—	—	—	—	—	—	0.2%	2.8%	3.3%	3.5%
문화재청	전체R&D(a)	—	—	—	—	—	—	305	310	332	343
	중기지원(c)	—	—	—	—	—	—	0	1.2	2	2
	c / a	—	—	—	—	—	—	0.0%	0.4%	0.5%	0.6%
정부기관 합계	전체R&D(a)	45,529	48,569	60,163	72,258	78,639	98,305	114,055	126,170	134,997	147,131
	중기지원(c)	5,563	6,354	7,938	8,260	8,855	9,538	12,143	12,743	14,985	17,324
	c / a	12.2%	13.1%	13.2%	11.4%	11.3%	9.7%	10.6%	10.1%	11.1%	11.8%

기관명	구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
토지주택공사 (토지공사)	전체R&D(a)	919	1,058	1,630	1,736	3,610	3,430	7,430	6,978	4,153	8,126
	중기지원(c)	4.4	2.9	8	72	486	442	19	11	11	12
	c / a	0.5%	0.3%	0.5%	4.1%	13.5%	12.9%	0.3%	0.2%	0.3%	0.2%
주택공사	전체R&D(a)	326	355	893	1,844	2,181	2,464	—	—	—	—
	중기지원(c)	17	21	48	99	122	140	—	—	—	—
	c / a	5.2%	5.9%	5.4%	5.4%	5.6%	5.7%	—	—	—	—
전력공사	전체R&D(a)	2,224	2,608	2,658	2,992	3,386	3,465	3,254	4,389	2,427	1,878
	중기지원(c)	195	180	209	192	239	195	41	87	46	23
	c / a	8.8%	6.9%	7.9%	6.4%	7.1%	5.6%	1.3%	2.0%	1.9%	1.2%
수자원공사	전체R&D(a)	562	809	554	834	742	804	860	932	1,064	1,268
	중기지원(c)	25	30	33	42	40	45	6	3.7	3	4
	c / a	4.4%	3.7%	6.0%	5.0%	5.4%	5.6%	0.7%	0.4%	0.3%	0.3%
가스공사	전체R&D(a)	204	270	292	407	479	237	430	738	652	440
	중기지원(c)	13.3	16	17	16	25.9	21	0	0	5	20
	c / a	6.5%	5.9%	5.8%	3.9%	5.4%	8.9%	0.0%	0.0%	0.8%	4.6%
도로공사	전체R&D(a)	345	318	466	509	584	720	676	638	619	688
	중기지원(c)	5	20	22	29	35	83	18	18	13	22
	c / a	1.4%	6.3%	4.7%	5.7%	6.0%	11.5%	2.7%	2.9%	2.2%	3.2%
철도공사	전체R&D(a)	—	—	—	—	—	—	425	551	187	581
	중기지원(c)	—	—	—	—	—	—	16	42	14	6
	c / a	—	—	—	—	—	—	3.9%	7.5%	7.6%	1.0%
공공기관 합계	전체R&D(a)	4,580	5,418	6,493	8,322	10,982	11,120	13,075	14,226	9,102	12,981
	중기지원(c)	260	270	337	450	948	926	101	162	93	88
	c / a	5.7%	5.0%	5.2%	5.4%	8.6%	8.3%	0.8%	1.1%	1.0%	0.7%

< 부표 2> 중소기업지원형 R&D 수혜업체의 사업별 중복 및 반복 참여 빈도
(2008-2013년 기간 중 사업참여 시작 업체 기준)

단위: 개, %

사업명 참여 사업수	중소기업청								
	중소기업 융복합기술 개발사업	중소기업 기술혁신 개발사업	중소기업 상용화기술 개발(구매 조건부)	중소기업 상용화기술 개발(민관 공동투자)	제조현장 녹색화기술 개발사업	제품공정 개선기술 개발사업	창업성장 기술개발 사업	중소기업 R&D 기획 지원사업	산학연협력 기술개발 사업
1	99 0.38	2,036 7.83	577 2.22	148 0.57	98 0.38	381 1.46	1,391 5.35	106 0.41	4,053 15.58

2	82	1,387	389	107	64	132	742	122	2,223
	0.32	5.33	1.50	0.41	0.25	0.51	2.85	0.47	8.55
3	49	949	234	56	32	60	347	94	1,334
	0.19	3.65	0.90	0.22	0.12	0.23	1.33	0.36	5.13
4	40	585	134	27	22	29	175	69	736
	0.15	2.25	0.52	0.10	0.08	0.11	0.67	0.27	2.83
5	31	282	64	20	24	11	70	27	376
	0.12	1.08	0.25	0.08	0.09	0.04	0.27	0.10	1.45
6	17	185	44	10	22	11	48	18	222
	0.07	0.71	0.17	0.04	0.08	0.04	0.18	0.07	0.85
7	13	91	16	6	11	3	19	7	122
	0.05	0.35	0.06	0.02	0.04	0.01	0.07	0.03	0.47
8	10	27	5	0	11	0	8	6	55
	0.04	0.10	0.02	0.00	0.04	0.00	0.03	0.02	0.21
9	5	18	3	0	5	2	6	3	19
	0.02	0.07	0.01	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01	0.07
10	4	13	3	0	16	0	3	3	9
	0.02	0.05	0.01	0.00	0.06	0.00	0.01	0.01	0.03
11	1	8	0	0	0	0	0	0	6
	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
12	0	1	0	0	0	0	1	0	4
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
13	1	0	0	0	12	0	0	0	0
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	17	0	0	0	19	0	0	0	0
	0.07	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
32	10	0	0	0	21	0	0	0	0
	0.04	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
42	6	0	0	0	36	0	0	0	0
	0.02	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
합계	385	5,582	1,469	374	393	629	2,810	455	9,159
	1.48	21.46	5.65	1.44	1.51	2.42	10.80	1.75	35.21

사업명 참여 사업수	미래부	산업통상자원부							합계
	글로벌전문 기술개발 (정보통신)	광역경제권 선도산업 육성	현장맞춤형 기술개발	글로벌전문 기술개발 (신재생/전 력)	글로벌전문 기술개발사 업(주력 및 신산업)	글로벌전문 (에너지자 원순환)	사업화연계 기술개발 (혁신기업 형)	지역특화산 업육성 (R&D)	
1	96	444	299	4	418	23	27	132	10,332
	0.37	1.71	1.15	0.02	1.61	0.09	0.10	0.51	39.72
2	55	375	332	1	269	7	33	92	6,412
	0.21	1.44	1.28	0.00	1.03	0.03	0.13	0.35	24.65
3	34	261	245	1	167	8	16	70	3,957
	0.13	1.00	0.94	0.00	0.64	0.03	0.06	0.27	15.21
4	14	217	151	2	98	9	13	55	2,376
	0.05	0.83	0.58	0.01	0.38	0.03	0.05	0.21	9.13
5	15	110	77	1	79	4	10	19	1,220
	0.06	0.42	0.30	0.00	0.30	0.02	0.04	0.07	4.69
6	5	70	67	1	65	2	3	20	810
	0.02	0.27	0.26	0.00	0.25	0.01	0.01	0.08	3.11
7	3	49	30	0	24	6	5	8	413
	0.01	0.19	0.12	0.00	0.09	0.02	0.02	0.03	1.59
8	1	17	19	0	4	0	0	5	168
	0.00	0.07	0.07	0.00	0.02	0.00	0.00	0.02	0.65
9	2	7	5	0	3	0	1	2	81
	0.01	0.03	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.31
10	1	5	5	0	5	0	0	3	70
	0.00	0.02	0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.27
11	1	5	1	0	0	0	0	0	22
	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
12	0	4	2	0	0	0	0	0	12
	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
13	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
16	0	0	0	0	16	0	0	0	16

18	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.06 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.06 36
32	0.00 0	0.00 1	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.14 32
42	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.12 42
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16
합계	227 0.87	1,565 6.02	1,233 4.74	10 0.04	1,148 4.41	59 0.23	108 0.42	406 1.56	26,012 100.00

주: 각 참여횟수 칸의 상단은 참여업체수를, 하단(소수 둘째자리 표시 숫자)은 전체 참여업체에서 차지하는 비율을 의미함

< 부표 3 > 정부 R&D 지원의 성과 (2008-2013년 승인업체 평균, 사업건수 기준)

구분		관측치수	특허(건수)				사업화		기술료 수입 (백만원)	신규고용(명) ¹⁾	
			국내 출원	국내 등록	해외 출원	해외 등록	건수	금액 (백만원)		업체 보고	고용 보험
정부 부처 사업	중소기업청	21256	0.246	0.208	0.123	0.121	0.302	328.7	0	1.11	0.89
	중소기업융복합기술개발사업	385	0.358	0.174	0.018	0	0.335	173.2	0	0.28	2.23
	중소기업기술혁신개발사업	5582	0.161	0.128	0.002	0	0.315	326.8	0	1.06	1.13
	중소기업상용화기술개발(구매조건부)	1469	0.121	0.090	0.002	0	0.221	699.6	0	0.75	3.17
	중소기업상용화기술개발(민관공동투자)	374	0.364	0.193	0.013	0	0.345	122.7	0	0.14	5.92
	제조현장녹색화기술개발사업	393	0.598	0.272	0.008	0	0.260	192.0	0	1.20	-4.87
	제품공정개선기술개발사업	629	0.366	0.188	0.002	0	0.343	53.2	0	0	-
	창업성장기술개발사업	2810	0.444	0.227	0.010	0	0.352	321.5	0	0.23	0.48
	중소기업R&D기획지원사업	455	0	0	0	0	0	0	0	0	1.21
	산학연협력 기술개발사업	9159	0.236	0.280	0.280	0.280	-	-	0	1.67	0.59
	미래창조과학부- 글로벌전문기술개발(정보통신)	227	0.225	0.079	0.035	0	0.079	91.6	0	0.29	-3.60
	산업통상자원부	4529	0.383	0.168	0.056	0.009	0.174	215.2	4.829	2.43	1.25
	광역경제권전도산업육성	1565	0.348	0.104	0.068	0.007	0.056	36.4	0.001	4.43	2.06
	현장맞춤형 기술개발	1233	0.361	0.204	0.008	0.003	0.411	671.2	12.10	1.38	2.30
	글로벌전문기술개발(신재생/전력)	10	0.100	0.100	0.000	0	0	0	0	1.00	-
	글로벌전문기술개발사업(주력및신산업)	1148	0.240	0.069	0.047	0.006	0.115	0	6.090	0.75	-4.35
	글로벌전문(에너지자원순환)	59	1.137	0.373	0.169	0	0.220	147.2	1.356	1.17	-
	사업화연계기술개발(혁신기업형)	108	2.807	2.111	0.630	0.167	0	738.8	0	5.96	-0.68
	지역특화산업육성(R&D)	406	0.250	0.049	0.017	0	0.118	4.4	0	1.97	-
최초 승인 연도	2008년	3568	0.110	0.269	0.164	0.156	0.438	845.9	0.541	1.55	1.55
	2009년	3265	0.166	0.276	0.176	0.176	0.335	534.8	1.038	1.93	1.18
	2010년	3562	0.350	0.297	0.160	0.156	0.376	377.1	2.800	1.81	0.84
	2011년	3975	0.411	0.226	0.149	0.129	0.286	280.0	0.963	1.35	0.09
	2012년	5776	0.385	0.166	0.069	0.051	0.216	154.7	0.255	1.45	0.73
	2013년	5858	0.166	0.071	0.027	0.019	0.129	38.2	0.026	0.46	-
참여 유형	주관	11931	0.345	0.209	0.064	0.045	0.280	300.2	0.593	1.46	1.05
	공동	10407	0.247	0.241	0.201	0.199	0.374	484.3	1.417	1.33	0.77
	위탁	3268	0.257	0.154	0.006	0	0.313	281.1	0	0.75	0.66
	참여	2262	0.145	0.045	0.018	0	0.065	61.7	0	0.83	-2.40
기업 규모	벤처기업	10619	0.262	0.211	0.107	0.102	0.301	307.5	0.185	1.38	0.99
	중소기업	15190	0.271	0.193	0.115	0.100	0.231	266.4	1.342	1.32	0.95
	중견기업	206	0.345	0.039	0.102	0.019	0.141	796.6	5.729	0.81	9.70
기업 공개 유형	상장기업	26	0.077	0	0	0	0.038	1.9	1.038	0	26.25
	코스닥 기업	342	0.287	0.278	0.091	0.073	0.224	740.7	3.987	4.33	11.32
	외감기업	3346	0.293	0.194	0.092	0.065	0.256	643.9	1.909	2.33	2.08
	일반기업	13446	0.271	0.216	0.128	0.119	0.285	213.7	0.593	1.33	0.54
업력	3년 미만	1855	0.346	0.318	0.171	0.156	0.384	514.8	0.587	1.93	1.24
	3년 이상 - 5년 미만	2298	0.282	0.228	0.140	0.127	0.288	284.5	0.740	1.49	0.49

	5년 이상 - 10년 미만	5962	0.255	0.211	0.130	0.119	0.283	322.8	0.745	1.62	1.46
	10년 이상	6618	0.274	0.180	0.091	0.078	0.240	312.8	1.140	1.51	0.83
산업	음식료품 제조업	455	0.277	0.200	0.182	0.178	0.187	237.8	0.084	1.69	0.57
	섬유·의복·봉제·피혁·모피·가방·신발	459	0.272	0.105	0.063	0.044	0.276	75.3	3.948	0.95	0.65
	석유화학·고무·플라스틱 제조업	1879	0.299	0.203	0.108	0.100	0.312	224.1	0.906	1.72	1.41
	비금속·1차금속·금속가공제조업	1145	0.281	0.200	0.083	0.077	0.286	220.7	1.029	1.48	0.43
	전기·전자·의료정밀·영상음향·통신장비·광학기계	7577	0.292	0.231	0.116	0.099	0.294	451.6	1.014	1.62	1.64
	운송기기 제조업	1021	0.236	0.182	0.105	0.080	0.274	602.3	1.769	2.32	3.82
	목재·펄프·가구제조업	112	0.179	0.223	0.161	0.143	0.299	135.9	0.463	1.05	0.96
	인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업	2086	0.246	0.168	0.109	0.103	0.237	152.5	0.239	1.38	0.19
	도매 및 상품중개업	673	0.247	0.196	0.117	0.116	0.245	198.1	0.585	1.26	0.06
지역	비수도권	14947	0.273	0.193	0.118	0.107	0.269	310.2	0.974	1.54	0.89
	수도권(서울, 인천, 경기)	11065	0.265	0.209	0.101	0.091	0.259	278.1	0.655	1.06	0.98
	계	26012	0.270	0.200	0.111	0.100	0.264	295.0	0.838	1.33	0.93

주: 1) 신규고용의 '업체보고' 기준은 정부 R&D 지원금으로 인한 연구개발 수행 및 사업화에 따라 발생한 고용성공률 사업체 스스로가 집계하여 보고한 수치를 의미하며, '고용보험' 기준은 사업종료 다음 해의 고용보험 피보험자 수를 사업종료 당해의 피보험자수로 뺀 수치를 의미함.

2) '산학연협력 기술개발사업'의 사업화실적(1,747건)은 업체의 규모(매출액 및 종업원수) 및 업체평균 R&D 지원 규모에 비해 사업화실적 액수가 과다하게 측정되는 경우가 많은 뿐만 아니라, 실제 사업화의 이득이 참여업체만의 사업별 실적으로 받아들일 수 있는 근거가 없어 기술성파에서 제외함.

< 부표 4 > 매출액 대비 정부 R&D 투자의 사업종료 후 매출액 및 고용 성과

설명변수 (사업종료 시점)	OLS (△고용)		Logit (고용성과 유무)	
	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외
정부R&D 투자/매출액	-.4744*** (.0835)	-.0783* (.0475)	.0019 (.0071)	-.0039 (.0079)
업력	-.5394*** (.0891)	-.3104*** (.0514)	-.0051 (.0075)	-.0047 (.0086)
ln(자산)	5.4543*** (.9134)	2.2458*** (.5401)	.0711 (.0747)	.0182 (.0909)
ln(매출액)	-2.4508*** (.6876)	-.5984 (.4403)	-.0020 (.0561)	.0971 (.0741)
연구원수	.1064*** (.0267)	.1680*** (.0287)	.0044* (.0026)	-.0000 (.0048)
IPO 더미(상장기업·코스닥·외국기업=1)	2.2953 (1.6087)	1.9136** (.8802)	-.0805 (.1356)	-.0592 (.1483)
벤처기업 더미	-10.2434 (8.7659)	-6.9131 (9.1836)	.1401 (.6377)	.0701 (1.4937)
중소기업 더미	-11.9765 (8.7206)	-7.8097 (9.1889)	-.1138 (.6317)	-.1871 (1.4947)
연구사업 주관기관 더미	-.4142 (1.2447)	.6586 (.6854)	.0878 (.1058)	.0971 (.1161)
상수항	-1.2371 (12.711)	-3.4605 (10.281)	1.2815 (1.0192)	.7977 (1.7252)
추정에 이용된 관측치 수	2,461	2,224	2,657	2,224
Adjusted R-squared	0.0625	0.0679	-	-

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.

2) 수도권(서울, 인천, 경기) 더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업 더미 (8개)는 보고를 생략함.

3) 극단치 제외 회귀분석은 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 함.

< 부표 5 > 매출액 대비 정부 R&D 투자의 사업종료 후 기술성과

A. 로짓모형 추정

설명변수 (사업종료 시점)	Logit(지적재산권유무)		Logit(사업화 유무)	
	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외
정부R&D 투자/매출액	.0068 (.0072)	.0076 (.0081)	.0047 (.0141)	.0005 (.0152)
업력	-.0186** (.0086)	-.0182* (.0101)	-.0155** (.0079)	-.0081 (.0091)
ln(자산)	.0095 (.0838)	.0186 (.1042)	.0405 (.0783)	-.0159 (.0960)
ln(매출액)	-.0266 (.0624)	-.0216 (.0851)	.0065 (.0586)	.0557 (.0778)
연구원수	.0013 (.0023)	.0030 (.0052)	-.0054 (.0042)	.0049 (.0067)
IPO 더미(상장기업·코스닥·외감기업=1)	-.0417 (.1523)	-.1771 (.1705)	.0338 (.1406)	.0021 (.1545)
벤처기업 더미	-.0254 (.7378)	.6377 (2.0509)	1.3540* (.7492)	1.2989 (1.7429)
중소기업 더미	-.0633 (.7306)	.5803 (2.0516)	1.2058* (.7434)	1.1635 (1.7443)
연구사업 주관기관 더미	-.0438 (.1210)	-.1390 (.1355)	-.0477 (.1050)	-.0600 (.1155)
상수항	1.9959** (1.0587)	.9794 (2.2210)	-1.9089** (.9073)	-1.9473 (1.8488)
추정에 이용된 관측치 수	2,657	2,224	2,230	1,865
Log likelihood	-1,411.3	-1,145.4	-1,500.4	-1,255.0

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.

2) 수도권(서울, 인천, 경기) 더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고

산업 더미 (8개)는 보고를 생략함.

3) 극단치 제외 회귀분석은 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 함.

4) 기술료 수입성과를 거둔 사업체의 경우 관측치 부족으로 최우추정을 수행할 수 없었음.

B. OLS 추정

설명변수 (사업종료 시점)	특허출원(국내)		ln(사업화금액)		ln(기술료수입)	
	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외	전체	극단치 제외
정부R&D 투자/매출액	.0051* (.0027)	.0068*** (.0025)	-.0409** (.0182)	-.0297 (.0200)	-.0164 (.0413)	-.0168 (.0533)
업력	-.0073*** (.0028)	-.0080*** (.0028)	-.0278*** (.0101)	-.0294* (.0113)	-.0019 (.0031)	-.0050 (.0035)
ln(자산)	.0407 (.0283)	-.0139 (.0294)	.4227*** (.0998)	.2373** (.1201)	.0545 (.0378)	.0430 (.0468)
ln(매출액)	-.0400** (.0212)	.0207 (.0239)	.0329 (.0738)	.2051** (.0997)	-.0396 (.0289)	-.0355 (.0404)
연구원수	.0027*** (.0008)	.0023 (.0015)	.0071 (.0064)	.0045 (.0086)	.0023** (.0011)	.0004 (.0022)
IPO 더미(상장기업·코스닥·외감기업=1)	-.0517 (.0512)	-.0542 (.0479)	-.0642 (.1792)	-.0491 (.1930)	-.0115 (.0662)	.0017 (.0730)
벤처기업 더미	-.0571 (.2506)	.3825 (.5003)	-.1095 (.9643)	.6942 (1.9339)	-.1031 (.2551)	-.0614 (.1884)
중소기업 더미	-.0220	.4021	.1718	.9527	.0001	omitted

연구사업 주관기관 더미	(.2485) -.0225 (.0398)	(.5006) -.0290 (.0373)	(.9548) .2500* (.1350)	(1.9350) .2519* (.1446)	(.1786) omitted	omitted
상수항	3.3412*** (.3560)	1.2167** (.5602)	-3.9435*** (1.3538)	-4.8496** (2.1054)	-1.7130*** (.3307)	-1.6531*** (.3091)
추정에 이용된 관측치 수	2,657	2,224	1,078	912	322	251
Adjusted R-squared	0.1416	0.0761	0.1588	0.1424	0.1550	0.0669

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.
 2) 수도권(서울, 인천, 경기) 더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업 더미 (8개)는 보고를 생략함.
 3) 극단치 제외 회귀분석은 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 함.

< 부표 6 > 정부의 R&D 지원사업이 사업이후 민간부문의 R&D 투자지출에 미치는 효과 (1):
극단치 제외

A. SUR 모형 추정결과

사업이전 \ 사업이후(t+1)	ln(민간R&D)	ln(매출액)	ln(영업이익)
ln(정부출연 R&D)	.1376* (.0761)	.0268 (.0304)	-.0526 (.0661)
업력	-.0324*** (.0085)	-.0092*** (.0034)	-.0202*** (.0074)
ln(당좌자산/총자산)	.0742 (.0755)	.1552*** (.0302)	.1699*** (.0656)
총부채/총자산	-.0194* (.0123)	.0151*** (.0049)	.0117 (.0107)
ln(자산)	.3202*** (.0990)	.3114*** (.0395)	.7675*** (.0860)
ln(매출액)	.2148*** (.0859)	.5946*** (.0343)	.2469*** (.0746)
연구원수	.0012 (.0033)	.0033*** (.0013)	.0012 (.0029)
IPO 더미 (상장기업, 코스닥, 외감기업 = 1)	.3955*** (.1456)	.1919*** (.0582)	.0985 (.1265)
벤처기업 더미	— (omitted)	— (omitted)	— (omitted)
중소기업 더미	-.2372*** (.0978)	.0479 (.0391)	.2006** (.0850)
주관기관 더미	.0320 (.1171)	.0714 (.0468)	.1318 (.1018)
상수항	— (omitted)	— (omitted)	— (omitted)
추정에 이용된 관측치 수	706	706	706
Adjusted R-squared	0.2768	0.8335	0.5223

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.
 2) 수도권(서울, 인천, 경기)더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업더미(8개)는 보고를 생략함.
 3) 극단치 제외 회귀분석은 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 함.

B. 성과방정식의 오차항간 상관행렬

	ln(민간R&D)	ln(매출액)	ln(영업이익)
ln(민간R&D)	1.0000	-	-
ln(매출액)	0.1704	1.0000	-
ln(영업이익)	0.0860	0.4277	1.0000
Breusch-Pagan의 독립성 검정	$\chi^2(3) = 154.887, Pr = 0.0000$		

< 부표 7 > 정부의 R&D 지원사업이 사업이후 민간부문의 R&D 투자지출에 미치는 효과 (2):
극단치 제외

A. SUR 모형 추정결과

사업이전 \ 사업이후(t+1)	ln(민간R&D)	ln(매출액)	ln(당기순이익)
ln(정부출연 R&D)	.1360* (.0749)	.0243 (.0299)	-.0093 (.0770)
업력	-.0267*** (.0082)	-.0084*** (.0033)	-.0175** (.0085)
ln(당좌자산/총자산)	.1279* (.0745)	.1352*** (.0298)	.4588*** (.0766)
총부채/총자산	-.0223* (.0123)	.0162*** (.0049)	.0056 (.0126)
ln(자산)	.3325*** (.0972)	.3281*** (.0388)	.6920*** (.1000)
ln(매출액)	.1436* (.0824)	.5969*** (.0329)	.2514*** (.0848)
연구원수	.0025 (.0033)	.0036*** (.0013)	.0015 (.0034)
IPO 더미 (상장기업, 코스닥, 외감기업 = 1)	.4596*** (.1451)	.1394*** (.0580)	-.0614 (.1492)
벤처기업 더미	1.7236** (.9134)	- (omitted)	-.1067 (.0985)
중소기업 더미	1.4876* (.9140)	.0322 (.0383)	- (omitted)
주관기관 더미	.0060 (.1144)	.0699 (.0457)	.1310 (.1177)
상수항	- (omitted)	- (omitted)	- (omitted)
추정에 이용된 관측치 수	727	727	727
Adjusted R-squared	0.2633	0.8427	0.4065

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값이 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미하며, () 내의 숫자는 표준오차를 의미함.

2) 수도권(서울, 인천, 경기)더미, 연도더미 (2009년, 2010년), 정부 R&D 단위사업 더미 (16개), 그리고 산업더미(8개)는 보고를 생략함.

3) 극단치 제외 회귀분석은 분석대상이 중소기업 지원형 R&D 사업이라는 점을 감안하여 고용 500인 미만, 정부지원 R&D 투자대비 매출액 100% 미만, 매출액 500억원 미만, 자산 2,000억원 미만, 당좌자산 1,000억원 미만, 업력 60년 미만, 연구원수 100명 미만, 고용보험 피보험자수의 변동이 -50명에서 50명 사이에 있는 사업체만을 대상으로 함.

B. 성과방정식의 오차항간 상관행렬

	ln(민간R&D)	ln(매출액)	ln(당기순이익)
ln(민간R&D)	1.0000	–	–
ln(매출액)	0.1618	1.0000	–
ln(영업이익)	0.1540	0.4629	1.0000
Breusch–Pagan의 독립성 검정	$\chi^2(3) = 195.998, \text{Pr} = 0.0000$		

부록 2. 「조세특례제한법」

2장 1절(중소기업에 대한 조세특례) / 2장 2절(연구 및 인력개발에 대한 조세특례)

[시행일 2014.4.1.] [법률 제12173호]

제1장 총칙

제1조(목적) 이 법은 조세(租稅)의 감면 또는 중과(重課) 등 조세특례와 이의 제한에 관한 사항을 규정하여 과세(課稅)의 공평을 기하고 조세정책을 효율적으로 수행함으로써 국민경제의 건전한 발전에 이바지함을 목적으로 한다.

중 략

제2장 직접국세

제1절 중소기업에 대한 조세특례

제4조 삭제 <2007.12.31. >

제5조(중소기업 투자 세액공제) ① 대통령령으로 정하는 중소기업(이하 "중소기업"이라 한다)을 경영하는 내국인이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자산에 2015년 12월 31일까지 투자(중고품 및 대통령령으로 정하는 리스에 의한 투자는 제외한다)하는 경우에는 해당 투자금액의 100분의 3에 상당하는 금액을 그 투자를 완료한 날이 속하는 과세연도의 소득세[사업소득(「소득세법」 제45조제2항에 따른 부동산임대업에서 발생하는 소득은 포함하지 아니한다. 제122조의3, 제126조의2, 제126조의6 및 제132조를 제외하고 이하에서 같다)에 대한 소득세만 해당한다] 또는 법인세에서 공제한다.

1. 기계장치 등 대통령령으로 정하는 사업용자산(이하 "사업용자산"이라 한다)
 2. 「유통산업발전법」에 따른 판매시점 정보관리 시스템설비(이하 "판매시점 정보관리 시스템설비"라 한다)
 3. 「국가정보화 기본법」 제3조제6호에 따른 정보보호시스템에 사용되는 설비로서 감가상각기간이 2년 이상인 설비(이하 "정보보호 시스템설비"라 한다)
- ② 제1항에 따른 투자가 2개 이상의 과세연도에 걸쳐서 이루어지는 경우에는 그 투자가 이루어지는 과세연도마다 해당 과세연도에 투자한 금액에 대하여 제1항을 적용받을 수 있다.
- ③ 제2항에 따른 투자금액의 계산에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ④ 제1항과 제2항을 적용받으려는 내국인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액공제신청을 하여야 한다.

제5조의2(중소기업 정보화 지원사업에 대한 과세특례) 대통령령으로 정하는 중소기업자가 「중소기업기술혁신 촉진법」 제18조, 「산업기술혁신 촉진법」 제19조 및 「정보통신산업진흥법」 제44조제1항에 따라 2015년 12월 31일까지 지급받는 중소기업 정보화 지원사업을 위한 출연금 등을 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 설비에 투자하는 경우에는 그 투자금액을 「소득세법」 제32조 및 「법인세법」 제36조를 준용하여 손금에 산입할 수 있다.

1. 구매·설계·건설·생산·재고·인력 및 경영정보 등 기업의 인적·물적 자원을 전자적 형태로 관리하기 위하여 사용되는 컴퓨터와 그 주변기기, 소프트웨어, 통신설비, 그 밖의 유형·무형의 설비로서 감가상각 기간이 2년 이상인 설비(이하 "전자적(全社的) 기업자원 관리설비"라 한다)
2. 전자적 형태로 수요예측·수주(受注)·용역제공·상품판매·배송·대금결제·고객관리 등을 하기 위하여 사용되는 컴퓨터와 그 주변기기, 소프트웨어, 통신설비, 그 밖의 유형·무형의 설비로서 감가상각 기간이 2년 이상인 설비(이하 "전자상거래설비"라 한다)
3. 제1호와 제2호 외에 기업의 정보화에 사용되는 설비로서 대통령령으로 정하는 설비

제5조의3 삭제

제6조(창업중소기업 등에 대한 세액감면) ① 2015년 12월 31일 이전에 수도권과밀억제권역 외의 지역에서 창업한 중소기업(이하 "창업중소기업"이라 한다)과 「중소기업창업 지원법」 제6조제1항에 따라 창업보육센터사업자로 지정받은 내국인에 대해서는 해당 사업에서 최초로 소득이 발생한 과세연도(사업 개시일부터 5년이 되는 날이 속하는 과세연도까지 해당 사업에서 소득이 발생하지 아니하는 경우에는 5년이 되는 날이 속하는 과세연도)와 그 다음 과세연도의 개시일부터 4년 이내에 끝나는 과세연도까지 해당 사업에서 발생한 소득에 대한 소득세 또는 법인세의 100분의 50에 상당하는 세액을 감면한다.

② 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제2조제1항에 따른 벤처기업(이하 "벤처기업"이라 한다) 중 대통령령으로 정하는 기업으로서 창업 후 3년 이내에 같은 법 제25조에 따라 2015년 12월 31일까지 벤처기업으로 확인받은 기업(이하 "창업벤처중소기업"이라 한다)의 경우에는 그 확인받은 날 이후 최초로 소득이 발생한 과세연도(벤처기업으로 확인받은 날부터 5년이 되는 날이 속하는 과세연도까지 해당 사업에서 소득이 발생하지 아니하는 경우에는 5년이 되는 날이 속하는 과세연도)와 그 다음 과세연도의 개시일부터 4년 이내에 끝나는 과세연도까지 해당 사업에서 발생한 소득에 대한 소득세 또는 법인세의 100분의 50에 상당하는 세액을 감면한다. 다만, 제1항을 적용받는 경우는 제외하며, 감면기간 중 벤처기업의 확인이 취소된 경우에는 취소일이 속하는 과세연도부터 감면을 적용하지 아니한다.

③ 창업중소기업과 창업벤처중소기업의 범위는 다음 각 호의 업종을 경영하는 중소기업으로 한다.

1. 광업
2. 제조업
3. 건설업
4. 음식점업
5. 출판업
6. 영상·오디오 기록물 제작 및 배급업(비디오물 감상실 운영업은 제외한다)
7. 방송업
8. 전기통신업
9. 컴퓨터 프로그래밍, 시스템통합 및 관리업
10. 정보서비스업(뉴스제공업은 제외한다)
11. 연구개발업
12. 광고업

13. 그 밖의 과학기술서비스업
14. 전문디자인업
15. 전시 및 행사대행업
16. 창작 및 예술관련 서비스업(자영예술가는 제외한다)
17. 대통령령으로 정하는 엔지니어링사업(이하 "엔지니어링사업"이라 한다)
18. 대통령령으로 정하는 물류산업(이하 "물류산업"이라 한다)
19. 「학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 법률」에 따른 직업기술 분야를 교습하는 학원을 운영하는 사업 또는 「근로자직업능력 개발법」에 따른 직업능력개발훈련시설을 운영하는 사업(직업능력개발훈련을 주된 사업으로 하는 경우에 한한다)
20. 「관광진흥법」에 따른 관광숙박업, 국제회의업, 유원시설업 및 대통령령으로 정하는 관광객이용시설업
21. 「노인복지법」에 따른 노인복지시설을 운영하는 사업
22. 「전시산업발전법」에 따른 전시산업
23. 인력공급 및 고용알선업(농업노동자 공급업을 포함한다)
24. 건물 및 산업설비 청소업
25. 경비 및 경호 서비스업
26. 시장조사 및 여론조사업
27. 사회복지 서비스업

④ 창업일이 속하는 과세연도와 그 다음 3개 과세연도가 지나지 아니한 중소기업으로서 2015년 12월 31일까지 대통령령으로 정하는 에너지신기술중소기업(이하 "에너지신기술중소기업"이라 한다)에 해당하는 경우에는 그 해당하는 날 이후 최초로 해당 사업에서 소득이 발생한 과세연도(에너지신기술중소기업에 해당하는 날부터 5년이 되는 날이 속하는 과세연도까지 해당 사업에서 소득이 발생하지 아니하는 경우에는 5년이 되는 날이 속하는 과세연도)와 그 다음 과세연도의 개시일부터 4년 이내에 끝나는 과세연도까지 해당 사업에서 발생한 소득에 대한 소득세 또는 법인세의 100분의 50에 상당하는 세액을 감면한다. 다만, 제1항 및 제2항을 적용받는 경우는 제외하며, 감면기간 중 에너지신기술중소기업에 해당하지 않게 되는 경우에는 그 날이 속하는 과세연도부터 감면하지 아니한다.

⑤ 제4항을 적용할 때 해당 사업에서 발생한 소득의 계산은 대통령령으로 정한다.

⑥ 제1항부터 제5항까지의 규정을 적용할 때 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우는 창업으로 보지 아니한다.

1. 합병·분할·현물출자 또는 사업의 양수를 통하여 종전의 사업을 승계하거나 종전의 사업에 사용되던 자산을 인수 또는 매입하여 같은 종류의 사업을 하는 경우. 다만, 종전의 사업에 사용되던 자산을 인수하거나 매입하여 같은 종류의 사업을 하는 경우 그 자산가액의 합계가 사업 개시 당시 토지·건물 및 기계장치 등 대통령령으로 정하는 사업용자산의 총가액에서 차지하는 비율이 100분의 50 미만으로서 대통령령으로 정하는 비율 이하인 경우는 제외한다.
2. 거주자가 하던 사업을 법인으로 전환하여 새로운 법인을 설립하는 경우
3. 폐업 후 사업을 다시 개시하여 폐업 전의 사업과 같은 종류의 사업을 하는 경우
4. 사업을 확장하거나 다른 업종을 추가하는 경우 등 새로운 사업을 최초로 개시하는 것으로 보기 곤란한 경우

⑦ 제1항, 제2항 및 제4항을 적용받으려는 내국인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액감면신청을 하여야 한다.

제7조(중소기업에 대한 특별세액감면) ① 중소기업 중 다음 제1호의 감면 업종을 경영하는 기업에 대해서는 2014년 12월 31일 이전에 끝나는 과세연도까지 해당 사업장에서 발생한 소득에 대한 소득세 또는 법인세에 제2호의 감면 비율을 곱하여 계산한 세액상당액을 감면한다. 다만, 내국법인의 본점 또는 주사무소가 수도권에 있는 경우에는 모든 사업장이 수도권에 있는 것으로 보고 제2호에 따른 감면 비율을 적용한다.

1. 감면 업종

가. 작물재배업

나. 축산업

다. 어업

라. 광업

마. 제조업

바. 하수·폐기물 처리(재활용을 포함한다), 원료재생 및 환경복원업

사. 건설업

아. 도매 및 소매업

자. 운수업 중 여객운송업

차. 출판업

카. 영화·비디오물 및 방송프로그램 제작업, 영화·비디오물 및 방송프로그램 제작 관련 서비스업, 영화·비디오물 및 방송프로그램 배급업, 오디오물 출판 및 원판녹음업

타. 방송업

파. 전기통신업

하. 컴퓨터프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업

거. 정보서비스업

너. 연구개발업

더. 광고업

러. 그 밖의 과학기술서비스업

머. 포장 및 충전업

버. 전문디자인업

서. 창작 및 예술관련 서비스업(자영예술가는 제외한다)

어. 대통령령으로 정하는 주문자상표부착방식에 따른 수탁생산업(受託生産業)

저. 엔지니어링사업

쳐. 물류산업

커. 「학원의 설립·운영 및 과외교습에 관한 법률」에 따른 직업기술 분야를 교습하는 학원을 운영하는 사업 또는 「근로자직업능력 개발법」에 따른 직업능력개발훈련시설을 운영하는 사업(직업능력개발훈련을 주된 사업으로 하는 경우에 한한다)

터. 대통령령으로 정하는 자동차정비공장을 운영하는 사업

퍼. 「해운법」에 따른 선박관리업

허. 「의료법」에 따른 의료기관을 운영하는 사업(의원·치과의원 및 한의원은 제외한다. 이하 이 조에서 "의료업"이라 한다)

고. 「관광진흥법」에 따른 관광사업(카지노, 관광유흥음식점 및 외국인전용유흥음식점업은 제외한다)

- 노. 「노인복지법」에 따른 노인복지시설을 운영하는 사업
- 도. 「전시산업발전법」에 따른 전시산업
- 로. 인력공급 및 고용알선업(농업노동자 공급업을 포함한다)
- 모. 콜센터 및 텔레마케팅 서비스업
- 보. 「에너지이용 합리화법」 제25조에 따른 에너지절약전문기업이 하는 사업
- 소. 「노인장기요양보험법」 제32조에 따른 재가장기요양기관을 운영하는 사업
- 오. 건물 및 산업설비 청소업
- 조. 경비 및 경호 서비스업
- 초. 시장조사 및 여론조사업
- 코. 사회복지 서비스업
- 토. 무형재산권 임대업(「지식재산 기본법」 제3조제1호에 따른 지식재산을 임대하는 경우로 한정한다)
- 포. 「국가과학기술 경쟁력 강화를 위한 이공계지원 특별법」 제2조제4호나목에 따른 연구개발지원업
- 호. 개인 간병인 및 유사 서비스업, 사회교육시설, 직원훈련기관, 기타 기술 및 직업훈련 학원, 도서관·사적지 및 유사 여가 관련 서비스업(독서실 운영업은 제외한다)

2. 감면 비율

- 가. 대통령령으로 정하는 소기업(이하 이 조에서 "소기업"이라 한다)이 도매 및 소매업, 의료업(이하 이 조에서 "도매업등"이라 한다)을 경영하는 사업장: 100분의 10
- 나. 소기업이 수도권에서 제1호에 따른 감면 업종 중 도매업등을 제외한 업종을 경영하는 사업장: 100분의 20
- 다. 소기업이 수도권 외의 지역에서 제1호에 따른 감면 업종 중 도매업등을 제외한 업종을 경영하는 사업장: 100분의 30
- 라. 소기업을 제외한 중소기업(이하 이 조에서 "중기업"이라 한다)이 수도권 외의 지역에서 도매업등을 경영하는 사업장: 100분의 5
- 마. 중소기업의 사업장으로서 수도권에서 대통령령으로 정하는 지식기반산업을 경영하는 사업장: 100분의 10
- 바. 중소기업이 수도권 외의 지역에서 제1호에 따른 감면 업종 중 도매업등을 제외한 업종을 경영하는 사업장: 100분의 15
- ② 중소기업이 「한국석유공사법」에 따른 한국석유공사와 대통령령으로 정하는 바에 따라 석유제품 공급계약을 체결하는 방식으로 「석유 및 석유대체연료 사업법」에 따른 석유판매업 중 대통령령으로 정하는 석유판매업을 영위하는 경우에는 제1항에도 불구하고 2013년 12월 31일까지 해당 석유판매업에서 발생한 소득에 대한 소득세 또는 법인세의 100분의 20에 상당하는 세액을 감면한다. <개정 2013.1.1. >
- ③ 제1항 및 제2항을 적용받으려는 내국인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 감면신청을 하여야 한다. <신설 2013.1.1. >

제7조의2(기업의 어음제도개선을 위한 세액공제) ① 중소기업을 경영하는 내국인이 2013년 12월 31일까지 중소기업에 지급한 구매대금[중소기업이 아닌 기업을 경영하는 내국인이 네트워크 론(network loan) 제도를 이용하여 중소기업에 지급하는 구매대금을 포함한다. 이하 이 조에서 같다] 중 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 금액(이하 이 조에서 "환어음등 지

급금액"이라 한다)이 있는 경우에는 제2항에 따라 계산한 금액을 소득세(사업소득에 대한 소득세만 해당한다) 또는 법인세에서 공제한다. 다만, 공제받는 금액이 해당 과세연도의 소득세 또는 법인세의 100분의 10을 초과하는 경우에는 100분의 10을 한도로 한다.

1. 환어음 및 판매대금추심의뢰서(販賣代金推尋依頼書)로 결제한 금액
2. 판매기업에 대한 구매대금의 지급기한이 해당 거래에 대한 「부가가치세법」, 「소득세법」 및 「법인세법」에 따른 세금계산서·계산서 및 영수증(이하 이 항에서 "세금계산서등"이라 한다)의 작성일부터 60일 이내이고 신용카드업자가 판매기업에 대하여 상환청구권을 행사할 수 없는 것으로 약정된 기업구매전용카드의 사용금액
3. 구매기업의 대출금 상환기한이 세금계산서 등의 작성일부터 60일 이내이고 금융기관이 판매기업에 대하여 상환청구권을 행사할 수 없는 것으로 약정된 외상매출채권 담보대출 제도를 이용하여 지급한 금액
4. 구매기업의 대금결제 기한이 세금계산서 등의 작성일부터 60일 이내이고 금융기관이 판매기업에 대하여 상환청구권을 행사할 수 없는 것으로 약정된 구매 론(loan) 제도를 이용하여 지급한 금액
5. 구매기업의 대금결제 기한이 세금계산서 등의 작성일부터 60일 이내이고, 세금계산서 등의 작성일 이전에는 금융기관이 판매기업에 대하여 상환청구권을 행사하고 세금계산서 등의 작성일 후에는 금융기관이 구매기업에 대하여 상환청구권을 행사하는 것으로 약정된 네트워크 론 제도를 이용하여 지급한 금액(판매기업이 대출받은 금액을 한도로 한다)

② 제1항에 따라 공제할 금액은 제1호의 금액에 제2호의 금액(해당 금액이 음수(陰數)인 경우에는 영으로 본다)을 합하여 계산한 금액으로 한다.

1. [환어음등 지급금액 중 지급기한·상환기한 또는 대금결제 기한이 세금계산서 등의 작성일부터 30일 이내인 금액 - 구매대금을 지급하기 위하여 결제한 약속어음의 금액(지급기한·상환기한 또는 대금결제 기한이 세금계산서 등의 작성일부터 30일 이내인 환어음등 지급금액보다 작거나 같은 금액을 말한다)] × 1천분의 5(중소기업이 아닌 기업을 경영하는 내국인이 네트워크 론제도를 이용하여 중소기업에 지급하는 구매대금의 경우에는 1천분의 4)
2. [환어음등 지급금액 중 지급기한·상환기한 또는 대금결제 기한이 세금계산서 등의 작성일부터 30일 초과 60일 이내인 금액 - 구매대금을 지급하기 위하여 결제한 약속어음의 금액(제1호에서 빼고 남은 금액을 말한다)] × 1만분의 15

③ 제1항과 제2항에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "구매대금"이란 구매기업이 그 기업의 사업 목적에 맞는 정상적(經常的) 영업활동과 관련하여 판매기업으로부터 재화를 공급받거나 용역을 제공받고 그 대가로 지급하는 금액을 말한다.
2. "판매대금"이란 판매기업이 그 기업의 사업 목적에 맞는 정상적 영업활동과 관련하여 구매기업에 재화를 공급하거나 용역을 제공하고 그 대가로 받는 금액을 말한다.
3. "환어음"이란 판매기업이 판매대금을 받기 위하여 구매기업을 지급인으로, 판매대금을 지급금액으로 하여 일람출급식(一覽出給式)으로 발행한 어음으로서 한국은행총재가 기업구매자금대출과 관련하여 정한 조건 및 양식에 따라 발행된 것을 말한다.
4. "판매대금추심의뢰서"란 판매기업이 판매대금을 받기 위하여 전자적 형태로 작성하여 거래 은행에 전송하는 서류로서 한국은행총재가 기업구매자금대출과 관련하여 정한 조건 및 양식에 따라 작성된 것을 말한다.
5. "기업구매전용카드"란 구매기업이 구매대금을 지급하기 위하여 「여신전문금융업법」에

다른 신용카드업자로부터 발급받는 신용카드 또는 직불카드로서 일반적인 신용카드 가맹점에서 사용할 수 없고, 구매기업·판매기업 및 신용카드업자 간의 계약에 의하여 해당 판매기업에 대한 구매대금의 지급만을 목적으로 발급하는 것을 말한다.

6. "외상매출채권 담보대출"이란 판매기업이 판매대금을 받기 위하여 구매기업에 대한 외상매출채권을 담보로 금융기관에서 대출을 받고, 구매기업이 구매대금으로 판매기업에 대한 금융기관의 대출금을 상환하는 것으로서 한국은행총재가 정한 조건에 따라 대출이 이루어지는 것을 말한다.

7. "구매 론 제도"란 구매기업이 금융기관과 대출한도를 약정하여 대출받은 금액으로 정보처리시스템을 이용하여 판매기업에 구매대금을 결제하고 만기일에 대출금을 금융기관에 상환하는 결제방식을 말한다.

8. "네트워크 론 제도"란 판매기업과 금융기관이 대출한도를 약정한 후 판매기업이 구매기업의 발주서를 근거로 대출받고, 구매기업이 전자결제방식으로 대출금을 금융기관에 상환하는 결제방식을 말한다.

④ 제1항과 제2항을 적용받으려는 내국인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액공제신청을 하여야 한다.

⑤ 제1항제5호를 적용하는 경우 구매기업·금융기관과 판매기업 간의 발주서 및 대출정보 제공 절차 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제7조의3 삭제 <2003.12.30. >

제8조(중소기업 지원설비에 대한 손금산입의 특례 등) ① 내국인이 사업에 직접 사용하던 자동화설비 등 대통령령으로 정하는 설비를 중소기업에 2012년 12월 31일까지 무상으로 기증하거나 「법인세법」 제52조제2항에 따른 시가(이하 이 조에서 "시가"라 한다)보다 낮은 가액(價額)으로 양도하는 경우에는 다음 각 호의 금액을 해당 과세연도의 소득금액을 계산할 때 손금에 산입한다.

1. 무상으로 기증하는 경우: 기증한 설비의 시가

2. 시가보다 낮은 가액으로 양도하는 경우: 양도한 자산의 시가(시가가 장부가액보다 낮은 경우에는 장부가액)에서 양도가액을 뺀 가액

② 중소기업이 제1항에 따라 기증받은 설비의 가액에 상당하는 금액은 「소득세법」 제32조 및 「법인세법」 제36조를 준용하여 손금에 산입할 수 있다.

③ 제1항 및 제2항의 적용대상이 되는 중소기업의 요건과 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제8조의2(상생협력 중소기업으로부터 받은 수입배당금의 익금불산입) 내국법인이 2013년 12월 31일까지 「대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률」 제2조에 따른 상생협력 중소기업에 출자하여 받은 수입배당금액(의결권 없는 주식으로 받은 것만 해당한다)은 각 사업연도의 소득금액을 계산할 때 익금에 산입하지 아니한다.

제8조의3(대·중소기업 상생협력을 위한 기금 출연 시 세액공제) ① 내국법인이 「대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 상생협력을 위하여 2016년 12월 31일까지 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 출연을 하는 경우에는 해당 출연금의 100분의 7에 상당하는 금액을 출연한 날이 속하는 사업연도의 법인세에서 공제한다. 다만, 해당 출연금이 대

통령령으로 정하는 특수관계인을 지원하기 위하여 사용된 경우 그 금액에 대해서는 공제하지 아니한다.

1. 「대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 수탁기업 등 대통령령으로 정하는 중소기업(이하 이 조에서 "협력중소기업"이라 한다)에 대한 보증 또는 대출지원을 목적으로 「신용보증기금법」에 따른 신용보증기금(이하 이 조에서 "신용보증기금"이라 한다) 또는 「기술신용보증기금법」에 따른 기술신용보증기금(이하 이 조에서 "기술신용보증기금"이라 한다)에 출연하는 경우

2. 협력중소기업의 연구, 인력개발, 생산성 향상, 해외시장 진출, 온실가스 감축 및 에너지 절약을 지원하기 위한 것으로서 대통령령으로 정하는 목적으로 「대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률」에 따른 대·중소기업협력재단(이하 이 조에서 "협력재단"이라 한다)에 출연하는 경우

② 신용보증기금, 기술신용보증기금 및 협력재단은 제1항에 따라 세액공제를 적용받은 해당 출연금을 회계처리할 때에는 다른 자금과 구분경리하여야 한다.

③ 신용보증기금, 기술신용보증기금 또는 협력재단은 제1항에 따라 받은 출연금을 같은 항에 따른 지원목적 외의 용도로 사용한 경우에는 해당 사업연도의 과세표준신고를 할 때 제1항에 따라 내국법인이 공제받은 세액상당액을 법인세로 납부하여야 한다.

④ 제1항을 적용받으려는 내국법인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액공제신청을 하여야 한다.

제2절 연구 및 인력개발에 대한 조세특례

제9조(연구·인력개발준비금의 손금산입) ① 내국인이 2013년 12월 31일 이전에 끝나는 과세연도까지 연구개발 및 인력개발(이하 "연구·인력개발"이라 한다)에 필요한 비용에 충당하기 위하여 연구·인력개발준비금을 적립한 경우에는 해당 과세연도의 수입금액(「법인세법」 제43조의 기업회계기준에 따라 계산한 매출액을 말한다. 이하 제10조에서 같다)에 100분의 3을 곱하여 산출한 금액의 범위에서 해당 과세연도의 소득금액을 계산할 때 해당 금액을 손금에 산입한다.

② 제1항에 따라 손금에 산입한 연구·인력개발준비금은 다음 각 호에 따라 익금에 산입한다.

1. 해당 준비금을 손금에 산입한 과세연도가 끝나는 날 이후 3년이 되는 날이 속하는 과세연도가 끝나는 날까지 연구·인력개발에 필요한 비용(새로운 서비스 및 서비스 전달체계를 개발하기 위한 연구개발의 경우 자체 연구개발에 필요한 비용만 해당한다) 중 대통령령으로 정하는 비용(이하 "연구·인력개발비"라 한다)에 사용한 금액에 상당하는 준비금은 그 3년이 되는 날이 속하는 과세연도부터 각 과세연도의 소득금액을 계산할 때 그 준비금을 36으로 나눈 금액에 해당 과세연도의 개월 수를 곱하여 산출한 금액을 익금에 산입한다.

2. 손금에 산입한 준비금이 제1호에 따라 익금에 산입할 금액을 초과하면 그 초과하는 부분에 상당하는 준비금은 그 준비금을 손금에 산입한 과세연도가 끝나는 날 이후 3년이 되는 날이 속하는 과세연도의 소득금액을 계산할 때 익금에 산입한다. 다만, 준비금을 손금에 산입한 후 사업계획 등이 변경되어 연구·인력개발에 사용하지 아니하게 된 금액은 그 3년이 되는 날이 속하는 과세연도 전에 익금에 산입할 수 있다.

③ 제1항에 따라 손금에 산입한 연구·인력개발준비금이 있는 내국인에게 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생하면 그 사유가 발생한 날이 속하는 과세연도의 소득금액을 계

산할 때 익금에 산입하지 아니한 연구·인력개발준비금 전액을 익금에 산입한다.

1. 해당 사업을 폐업하였을 때

2. 법인이 해산하였을 때. 다만, 합병 또는 분할(분할합병을 포함한다)로 인하여 해산하는 경우로서 합병법인, 분할로 인하여 신설되는 법인 또는 분할합병의 상대방 법인이 해당 연구·인력개발준비금을 승계한 때에는 그러하지 아니하다.

④ 제2항제2호 또는 제3항에 따라 연구·인력개발준비금을 익금에 산입하는 경우 해당 준비금 중 연구·인력개발에 사용하지 아니한 금액에 상당하는 준비금에 대해서는 해당 과세연도 과세표준신고를 할 때 대통령령으로 정하는 바에 따라 계산한 이자상당가산액을 소득세 또는 법인세로 납부하여야 하며 해당 세액은 「소득세법」 제76조 또는 「법인세법」 제64조에 따라 납부하여야 할 세액으로 본다.

⑤ 제1항에 따른 연구개발은 과학적 또는 기술적 진전을 이루기 위한 활동과 새로운 서비스 및 서비스 전달체계를 개발하기 위한 활동을 말하고, 인력개발은 내국인이 고용하고 있는 임원 또는 사용인을 교육·훈련시키는 활동을 말하며 그 구체적인 범위는 대통령령으로 정한다.

⑥ 제1항을 적용받으려는 내국인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 연구·인력개발준비금 명세서를 제출하여야 한다.

제10조(연구·인력개발비에 대한 세액공제) ① 내국인이 각 과세연도에 연구·인력개발비가 있는 경우에는 다음 각 호의 금액을 합한 금액을 해당 과세연도의 소득세(사업소득에 대한 소득세만 해당한다) 또는 법인세에서 공제한다. 이 경우 제1호 및 제2호는 2015년 12월 31일까지 발생한 해당 연구·인력개발비에 대해서만 적용한다.

1. 연구·인력개발비 중 대통령령으로 정하는 신성장동력산업 분야의 연구개발비(이하 이 조에서 "신성장동력연구개발비"라 한다)에 대해서는 해당 과세연도에 발생한 신성장동력연구개발비에 100분의 20(중소기업의 경우에는 100분의 30)을 곱하여 계산한 금액

2. 연구·인력개발비 중 대통령령으로 정하는 원천기술을 얻기 위한 연구개발비(이하 이 조에서 "원천기술연구개발비"라 한다)에 대해서는 해당 과세연도에 발생한 원천기술연구개발비에 100분의 20(중소기업의 경우에는 100분의 30)을 곱하여 계산한 금액

3. 제1호 및 제2호에 해당하지 아니하거나 제1호 및 제2호를 선택하지 아니한 내국인의 연구·인력개발비(이하 이 조에서 "일반연구·인력개발비"라 한다)의 경우에는 다음 각 목 중에서 선택하는 어느 하나에 해당하는 금액. 다만, 해당 과세연도의 개시일부터 소급하여 4년간 일반연구·인력개발비가 발생하지 아니하거나 직전 과세연도에 발생한 일반연구·인력개발비가 해당 과세연도의 개시일부터 소급하여 4년간 발생한 일반연구·인력개발비의 연평균 발생액보다 적은 경우에는 나목에 해당하는 금액

가. 해당 과세연도에 발생한 일반연구·인력개발비가 직전 과세연도에 발생한 일반연구·인력개발비를 초과하는 경우 그 초과하는 금액의 100분의 40(중소기업의 경우에는 100분의 50)에 상당하는 금액

나. 해당 과세연도에 발생한 일반연구·인력개발비에 다음의 구분에 따른 비율을 곱하여 계산한 금액

1) 중소기업인 경우: 100분의 25

2) 중소기업이 대통령령으로 정하는 바에 따라 최초로 중소기업에 해당하지 아니하게 된 경우: 다음의 구분에 따른 비율

가) 최초로 중소기업에 해당하지 아니하게 된 과세연도의 개시일부터 3년 이내에 끝나는 과세연도까지: 100분의 15

나) 가)의 기간 이후부터 2년 이내에 끝나는 과세연도까지: 100분의 10

3) 대통령령으로 정하는 중견기업이 2)에 해당하지 아니하는 경우: 100분의 8

4) 1)부터 3)까지의 어느 하나에 해당하지 아니하는 경우: 다음 계산식에 따른 비율(100분의 4를 한도로 한다)

100분의 3 + 해당 과세연도의 수입금액에서 일반연구·인력개발비가 차지하는 비율×2분의 1

② 제1항제3호에 따른 4년간의 일반연구·인력개발비의 연평균 발생액의 구분 및 계산과 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

③ 제1항을 적용받으려는 내국인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액공제신청을 하여야 한다.

④ 제1항제1호 및 제2호를 적용받으려는 내국인은 일반연구·인력개발비와 신성장동력연구개발비, 원천기술연구개발비를 대통령령이 정하는 바에 따라 구분경리(區分經理)하여야 한다.

제10조의2(연구개발 관련 출연금 등의 과세특례) ① 내국인이 2015년 12월 31일까지 연구개발 등을 목적으로 「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」이나 그 밖에 대통령령으로 정하는 법률에 따라 출연금 등의 자산(이하 이 조에서 "연구개발출연금등"이라 한다)을 받은 경우로서 대통령령으로 정하는 방법에 따라 해당 연구개발출연금등을 구분경리하는 경우에는 연구개발출연금등에 상당하는 금액을 해당 과세연도의 소득금액을 계산할 때 익금에 산입하지 아니할 수 있다.

② 제1항에 따라 익금에 산입하지 아니한 금액은 다음 각 호의 방법에 따라 익금에 산입하여야 한다.

1. 연구개발출연금등을 해당 연구개발비로 지출하는 경우: 해당 지출액에 상당하는 금액을 해당 지출일이 속하는 과세연도의 소득금액을 계산할 때 익금에 산입하는 방법

2. 연구개발출연금등으로 해당 연구개발에 사용되는 자산을 취득하는 경우: 대통령령으로 정하는 방법에 따라 익금에 산입하는 방법

③ 제1항에 따라 연구개발출연금등에 상당하는 금액을 익금에 산입하지 아니한 내국인이 그 연구개발출연금등을 해당 연구개발 목적 외의 용도로 사용하거나 해당 연구개발에 사용하기 전에 폐업하거나 해산하는 경우 그 사용하지 아니한 금액은 해당 사유가 발생한 날이 속하는 과세연도의 소득금액을 계산할 때 익금에 산입한다. 다만, 합병하거나 분할하는 경우로서 합병법인 등이 그 금액을 승계한 경우는 제외하며, 그 금액은 합병법인 등이 제1항에 따라 익금에 산입하지 아니한 것으로 본다.

④ 제3항에 따라 익금에 산입할 금액에 대해서는 제33조제3항 후단을 준용한다.

⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정을 적용하는 경우 연구개발출연금등 익금불산입명세서의 제출과 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제11조(연구 및 인력개발을 위한 설비투자에 대한 세액공제) ① 내국인이 2015년 12월 31일까지 연구 및 인력개발을 위한 시설 또는 신기술의 기업화를 위한 시설에 투자(중고품 및 대통령령으로 정하는 리스에 의한 투자는 제외한다)하는 경우에는 해당 투자금액의 100분의 3(대통령령으로 정하는 중견기업의 경우에는 100분의 5, 중소기업의 경우에는 100분의 10)에 상당하는 금액을 그 투자를 완료한 날이 속하는 과세연도의 소득세(사업소득에 대한 소득

세만 해당한다) 또는 법인세에서 공제한다.

② 제1항에서 "연구 및 인력개발을 위한 시설 또는 신기술의 기업화를 위한 시설"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

1. 연구시험용 시설로서 대통령령으로 정하는 시설
2. 직업훈련용 시설로서 대통령령으로 정하는 시설
3. 대통령령으로 정하는 신기술을 기업화하기 위한 사업용자산

③ 제1항에 따른 투자가 2개 이상의 과세연도에 걸쳐서 이루어지는 경우에는 그 투자가 이루어지는 과세연도마다 해당 과세연도에 투자한 금액에 대하여 제1항을 적용받을 수 있다.

④ 제3항에 따른 투자금액의 계산에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

⑤ 제1항이나 제3항을 적용받으려는 내국인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액공제신청을 하여야 한다.

제12조(기술이전 및 기술취득 등에 대한 과세특례) ① 중소기업이 특허권, 실용신안권, 대통령령으로 정하는 기술비법 또는 대통령령으로 정하는 기술(이하 이 조에서 "특허권등"이라 한다)을 2015년 12월 31일까지 내국인에게 이전(대통령령으로 정하는 특수관계인에게 이전한 경우는 제외한다)함으로써 발생하는 소득에 대하여는 해당 소득에 대한 소득세 또는 법인세의 100분의 50에 상당하는 세액을 감면한다.

② 중소기업이 특허권등을 설정등록, 보유 및 연구·개발한 내국인으로부터 2015년 12월 31일까지 특허권등을 취득(대통령령으로 정하는 특수관계인으로부터 취득한 경우는 제외한다)한 경우에는 취득금액의 100분의 7에 상당하는 금액을 해당 과세연도의 소득세(사업소득에 대한 소득세만 해당한다) 또는 법인세에서 공제한다. 이 경우 공제받을 수 있는 금액은 해당 과세연도의 소득세 또는 법인세의 100분의 10을 한도로 한다.

③ 제1항 및 제2항을 적용받으려는 내국인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액감면 또는 세액공제 신청을 하여야 한다.

제12조의2(연구개발특구에 입주하는 첨단기술기업 등에 대한 법인세 등의 감면) ① 「연구개발특구의 육성에 관한 특별법」 제2조제1호에 따른 연구개발특구에 입주한 기업으로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기업이 해당 구역의 사업장(이하 이 조에서 "감면대상사업장"이라 한다)에서 생물산업·정보통신산업 등 대통령령으로 정하는 사업(이하 이 조에서 "감면대상사업"이라 한다)을 하는 경우에는 제2항부터 제6항까지의 규정에 따라 소득세 또는 법인세를 감면한다.

1. 「연구개발특구의 육성에 관한 특별법」 제9조제1항에 따라 2015년 12월 31일까지 지정을 받은 첨단기술기업
2. 「연구개발특구의 육성에 관한 특별법」 제9조의3제2항에 따라 2015년 12월 31일까지 등록한 연구소기업

② 제1항에 따른 요건을 갖춘 기업의 감면대상사업에서 발생한 소득에 대해서는 해당 감면대상사업에서 최초로 소득이 발생한 과세연도(지정을 받은 날 또는 등록한 날부터 5년이 되는 날이 속하는 과세연도까지 해당 감면대상사업에서 소득이 발생하지 아니한 경우에는 5년이 되는 날이 속하는 과세연도)의 개시일부터 3년 이내에 끝나는 과세연도의 경우에는 소득세 또는 법인세의 100분의 100에 상당하는 세액을 감면하고, 그 다음 2년 이내에 끝나는 과세연도의 경우에는 소득세 또는 법인세의 100분의 50에 상당하는 세액을 감면한다.

③ 제2항이 적용되는 감면기간 동안 감면받는 소득세 또는 법인세의 총합계액이 다음 각 호의 금액을 합한 금액을 초과하는 경우에는 그 합한 금액을 한도(이하 이 조에서 "감면한도"라 한다)로 하여 세액을 감면한다.

1. 대통령령으로 정하는 투자누계액의 100분의 50

2. 다음 각 목의 금액 중 적은 금액

가. 해당 과세연도의 감면대상사업장의 상시근로자 수 × 1천만원

나. 제1호의 투자누계액의 100분의 20

④ 제2항에 따라 각 과세연도에 감면받을 소득세 또는 법인세에 대하여 감면한도를 적용할 때에는 제3항제1호의 금액을 먼저 적용한 후 같은 항 제2호의 금액을 적용한다.

⑤ 제3항제2호를 적용받아 소득세 또는 법인세를 감면받은 기업이 감면받은 과세연도 종료일부터 2년이 되는 날이 속하는 과세연도 종료일까지의 기간 중 각 과세연도의 감면대상사업장의 상시근로자 수가 감면받은 과세연도의 상시근로자 수보다 감소한 경우에는 대통령령으로 정하는 바에 따라 감면받은 세액에 상당하는 금액을 소득세 또는 법인세로 납부하여야 한다.

⑥ 제3항 및 제5항을 적용할 때 상시근로자의 범위, 상시근로자 수의 계산방법, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

⑦ 제2항을 적용받으려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 감면신청을 하여야 한다.

제12조의3(기술혁신형 합병에 대한 세액공제) ① 내국법인이 2015년 12월 31일까지 대통령령으로 정하는 기술혁신형 중소기업을 다음 각 호의 요건을 모두 갖추어 합병(대통령령으로 정하는 특수관계인과의 합병은 제외한다)하는 경우 합병법인이 피합병법인에게 지급한 양도가액(이하 이 조에서 "양도가액"이라 한다) 중 대통령령으로 정하는 기술가치 금액의 100분의 10에 상당하는 금액을 해당 사업연도의 법인세에서 공제한다.

1. 합병등기일 현재 1년 이상 사업을 계속하던 내국법인 간의 합병일 것

2. 양도가액이 합병등기일 현재의 피합병법인의 순자산시가의 100분의 150 이상일 것

3. 피합병법인의 주주 또는 출자자(이하 이 조에서 "주주등"이라 한다)가 합병으로 인하여 받은 합병대가의 총합계액 중 주식 또는 출자지분의 가액이 100분의 20 미만인 경우로서 대통령령으로 정하는 피합병법인의 주주등이 그 주식 또는 출자지분을 배정받지 아니하고 합병등기일부터 합병등기일이 속하는 사업연도의 종료일까지 합병법인의 지배주주등에 해당하지 아니할 것

4. 합병법인이 합병등기일이 속하는 사업연도의 종료일까지 피합병법인으로부터 승계받은 사업을 계속할 것

② 제1항에 따라 법인세를 공제받은 내국법인이 3년 이내의 범위에서 대통령령으로 정하는 기간에 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생하는 경우에는 그 사유가 발생한 날이 속하는 사업연도의 과세표준신고를 할 때 제1항에 따라 공제받은 세액에 대통령령으로 정하는 바에 따라 계산한 이자상당액을 더한 금액을 법인세로 납부하여야 한다.

1. 대통령령으로 정하는 피합병법인의 주주등이 합병법인의 지배주주등에 해당하는 경우

2. 합병법인이 피합병법인으로부터 승계 받은 사업을 폐지하는 경우

③ 제1항제4호 및 제2항제2호를 적용할 때 대통령령으로 정하는 부득이한 사유가 있는 경우에는 사업을 계속하는 것으로 본다.

④ 제1항 및 제2항에 따른 양도가액 및 피합병법인의 순자산시가의 계산, 합병대가의 총합계

액의 계산, 지배주주등의 범위, 승계받은 사업의 계속 및 폐지에 관한 기준 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

⑤ 제1항을 적용받으려는 내국법인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액공제 신청을 하여야 한다.

제12조의4(기술혁신형 주식취득에 대한 세액공제) ① 내국법인(이하 이 조에서 "인수법인"이라 한다)이 2015년 12월 31일까지 대통령령으로 정하는 기술혁신형 중소기업(이하 이 조에서 "피인수법인"이라 한다)의 주식 또는 출자지분(이하 이 조에서 "주식등"이라 한다)을 다음 각 호의 요건을 모두 갖추어 취득(대통령령으로 정하는 특수관계인으로부터 취득한 경우는 제외한다)하는 경우 매입가액 중 대통령령으로 정하는 기술가치 금액의 100분의 10에 상당하는 금액을 해당 사업연도의 법인세에서 공제한다.

1. 인수법인이 피인수법인의 주식등을 최초 취득한 날(이하 이 조에서 "취득일"이라 한다) 현재 1년 이상 사업을 계속하던 내국법인 간의 취득일 것

2. 인수법인이 피인수법인으로부터 취득일에 취득한 주식등이 취득일 현재 피인수법인의 발행주식총수 또는 출자총액의 100분의 50을 초과하고, 인수법인이 해당 주식등을 취득일이 속하는 사업연도의 종료일까지 보유할 것

3. 인수법인이 피인수법인으로부터 취득일에 취득한 주식등의 매입가액이 가목의 금액에 나목의 비율을 곱한 금액 이상일 것

가. 취득일 현재 피인수법인의 순자산시가의 100분의 150

나. 취득일에 취득한 주식등이 취득일 현재 피인수법인의 발행주식총수 또는 출자총액에서 차지하는 비율(이하 이 조에서 "지분비율"이라 한다)

4. 피인수법인의 주주 또는 출자자(이하 이 조에서 "주주등"이라 한다)가 주식등을 매각하고 받은 대가의 총합계액 중 주식 또는 출자지분의 가액이 100분의 20 미만인 경우로서 대통령령으로 정하는 피인수법인의 주주등이 그 주식 또는 출자지분을 배정받지 아니하고 취득일부터 취득일이 속하는 사업연도의 종료일까지 인수법인 또는 피인수법인의 지배주주등에 해당하지 아니할 것

5. 피인수법인이 취득일이 속하는 사업연도의 종료일까지 종전에 영위하던 사업을 계속할 것

② 제1항에 따라 법인세를 공제받은 내국법인이 5년 이내의 범위에서 대통령령으로 정하는 기간에 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생하는 경우에는 그 사유가 발생한 날이 속하는 사업연도의 과세표준신고를 할 때 제1항에 따라 공제받은 세액에 대통령령으로 정하는 바에 따라 계산한 이자상당액을 더한 금액을 법인세로 납부하여야 한다.

1. 대통령령으로 정하는 피인수법인의 주주등이 인수법인 또는 피인수법인의 지배주주등에 해당하는 경우

2. 피인수법인이 종전에 영위하던 사업을 폐지하는 경우

3. 각 사업연도 종료일 현재 인수법인의 피인수법인 지분비율이 취득일 현재의 지분비율보다 낮아지는 경우

③ 제1항제5호 및 제2항제2호를 적용할 때 대통령령으로 정하는 부득이한 사유가 있는 경우에는 사업을 계속하는 것으로 본다.

④ 제1항 및 제2항에 따른 매입가액 및 피인수법인의 순자산시가의 계산, 지배주주등의 범위, 종전에 영위하던 사업의 계속 및 폐지에 관한 기준 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

⑤ 제1항을 적용받으려는 내국법인은 대통령령으로 정하는 바에 따라 세액공제 신청을 하여야 한다.

제13조(중소기업창업투자회사 등의 주식양도차익 등에 대한 비과세) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 주식 또는 출자지분을 양도함으로써 발생하는 양도차익에 대해서는 법인세를 부과하지 아니한다.

1. 「중소기업창업 지원법」에 따른 중소기업창업투자회사(이하 "중소기업창업투자회사"라 한다)가 같은 법에 따른 창업자(이하 "창업자"라 한다), 벤처기업 또는 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」에 따른 신기술창업전문회사(「중소기업기본법」 제2조에 따른 중소기업에 한정한다. 이하 "신기술창업전문회사"라 한다)에 2014년 12월 31일까지 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분

2. 「여성전문금융업법」에 따른 신기술사업금융업자(이하 "신기술사업금융업자"라 한다)가 「기술신용보증기금법」에 따른 신기술사업자(이하 "신기술사업자"라 한다), 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 2014년 12월 31일까지 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분

3. 중소기업창업투자회사, 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제4조의3제1항제3호에 따른 「상법」상 유한회사(이하 이 조에서 "벤처기업출자유한회사"라 한다) 또는 신기술사업금융업자가 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 조합(이하 "창투조합등"이라 한다)을 통하여 창업자, 신기술사업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 2014년 12월 31일까지 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분

가. 「중소기업창업 지원법」에 따른 중소기업창업투자조합(이하 "중소기업창업투자조합"이라 한다)

나. 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제4조의3에 따른 한국벤처투자조합(이하 "한국벤처투자조합"이라 한다)

다. 「여성전문금융업법」에 따른 신기술사업투자조합(이하 "신기술사업투자조합"이라 한다)

라. 「부품·소재전문기업 등의 육성에 관한 특별조치법」에 따른 부품·소재전문투자조합(이하 "부품·소재전문투자조합"이라 한다)

마. 「농림수산물식품투자조합 결성 및 운용에 관한 법률」에 따른 농식품투자조합(이하 "농식품투자조합"이라 한다)

4. 기금을 관리·운용하는 법인 또는 공제사업을 하는 법인(이하 이 조에서 "기금운용법인등"이라 한다)으로서 대통령령으로 정하는 법인이 창투조합등을 통하여 창업자, 신기술사업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 2014년 12월 31일까지 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분

5. 중소기업창업투자회사 또는 신기술사업금융업자가 코넥스시장(「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」 및 같은 법 시행령에 따른 코넥스시장을 말한다)에 상장한 중소기업(이하 이 조 및 제117조에서 "코넥스상장기업"이라 한다)에 2014년 12월 31일까지 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분

6. 중소기업창업투자회사, 벤처기업출자유한회사 또는 신기술사업금융업자가 창투조합등을 통하여 코넥스상장기업에 2014년 12월 31일까지 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분

② 제1항제1호부터 제4호까지의 규정을 적용할 때 출자는 중소기업창업투자회사, 벤처기업출자유한회사, 신기술사업금융업자 또는 기금운용법인등이 직접 또는 창투조합등을 통하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 방법으로 창업자, 신기술사업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사의 주식 또는 출자지분을 취득하는 것으로 하되, 타인 소유의 주식 또는 출자지분을

매입에 의하여 취득하는 경우는 제외한다.

1. 해당 기업의 설립 시에 자본금으로 납입하는 방법
2. 해당 기업이 설립된 후 7년 이내에 유상증자(有償增資)하는 경우로서 증자대금을 납입하는 방법
3. 해당 기업이 설립된 후 7년 이내에 잉여금을 자본으로 전입(轉入)하는 방법
4. 해당 기업이 설립된 후 7년 이내에 채무를 자본으로 전환하는 방법

③ 제1항제5호 또는 제6호를 적용할 때 출자는 중소기업창업투자회사, 벤처기업출자유한회사 또는 신기술사업금융업자가 직접 또는 창투조합등을 통하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 방법으로 코넥스상장기업의 주식 또는 출자지분을 취득하는 것으로 하되, 타인 소유의 주식 또는 출자지분을 매입에 의하여 취득하는 경우는 제외한다.

1. 해당 기업이 상장된 후 2년 이내에 유상증자(有償增資)하는 경우로서 증자대금을 납입하는 방법
2. 해당 기업이 상장된 후 2년 이내에 잉여금을 자본으로 전입(轉入)하는 방법
3. 해당 기업이 상장된 후 2년 이내에 채무를 자본으로 전환하는 방법

④ 중소기업창업투자회사, 벤처기업출자유한회사 또는 신기술사업금융업자가 제1항에 따른 출자로 인하여 창업자, 신기술사업자, 벤처기업, 신기술창업전문회사 또는 코넥스상장기업으로부터 2014년 12월 31일까지 받는 배당소득에 대해서는 법인세를 부과하지 아니한다.

⑤ 제1항부터 제4항까지의 규정에 따른 양도차익 및 배당소득의 계산 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제14조(창업자 등에의 출자에 대한 과세특례) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 주식 또는 출자지분(제1호·제2호·제2호의2·제2호의3·제3호·제4호 및 제6호에 따른 주식 또는 출자지분은 제13조제2항 각 호의 어느 하나에 해당하는 방법으로 취득하는 경우만 해당한다)의 양도에 대해서는 「소득세법」 제94조제1항제3호를 적용하지 아니한다. 다만, 제1호·제2호·제2호의2·제2호의3·제3호·제4호 및 제6호의 경우에는 타인 소유의 주식 또는 출자지분을 매입에 의하여 취득하는 경우는 제외한다.

1. 중소기업창업투자회사 또는 「여신전문금융업법」 제3조제2항에 따라 신기술사업금융업만을 등록한 여신전문금융회사에 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분
2. 중소기업창업투자조합이 창업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분
- 2의2. 한국벤처투자조합이 창업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분
- 2의3. 농식품투자조합이 창업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분
3. 신기술사업투자조합이 신기술사업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 출자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분
4. 벤처기업에 출자함으로써 취득(「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제13조에 따른 조합을 통하여 벤처기업에 출자함으로써 취득하는 경우를 포함한다)한 대통령령으로 정하는 주식 또는 출자지분
5. 삭제 <2007.12.31. >
6. 부품·소재전문투자조합이 창업자, 신기술사업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 출

자함으로써 취득한 주식 또는 출자지분

7. 「증권거래세법」 제3조제1호나목에서 정하는 방법으로 거래되는 벤처기업의 주식(「소득세법」 제94조제1항제3호가목의 대주주가 아닌 자가 양도하는 것으로 한정한다)

② 삭제 <2008.12.26. >

③ 삭제 <2003.12.30. >

④ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 소득에 대해서는 해당 조합이 조합원에게 그 소득을 지급할 때 소득세를 원천징수한다.

1. 중소기업창업투자조합이 창업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 출자함으로써 발생하는 배당소득

1의2. 한국벤처투자조합이 창업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 출자함으로써 발생하는 배당소득

1의3. 농식품투자조합이 창업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 출자함으로써 발생하는 배당소득

2. 신기술사업투자조합이 신기술사업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 출자함으로써 발생하는 배당소득

3. 「산업발전법」(법률 제9584호 산업발전법 전부개정법률로 개정되기 전의 것을 말한다) 제15조에 따라 등록된 기업구조조정조합이 같은 법 제14조제4항에 따른 구조조정대상기업에 출자하여 얻는 배당소득

4. 부품·소재전문투자조합이 창업자, 신기술사업자, 벤처기업 또는 신기술창업전문회사에 출자함으로써 발생하는 배당소득

⑤ 중소기업창업투자조합, 한국벤처투자조합, 농식품투자조합, 신기술사업투자조합, 기업구조조정조합 또는 부품·소재전문투자조합에 귀속되는 소득으로서 「소득세법」 제16조제1항 각 호 및 같은 법 제17조제1항제5호의 소득에 대해서는 「소득세법」과 「법인세법」에도 불구하고 해당 조합이 조합원에게 그 소득을 지급할 때 소득세 또는 법인세를 원천징수한다.

⑥ 제4항 및 제5항에 따른 소득의 경우에는 「소득세법」 제16조제2항 및 같은 법 제17조제3항 본문에도 불구하고 총수입금액에서 해당 조합이 지출한 비용(그 총수입금액에 대응되는 것으로 한정한다)을 뺀 금액을 이자소득금액 또는 배당소득금액으로 한다.

⑦ 제4항부터 제6항까지의 규정은 2014년 12월 31일까지 발생하는 소득에 대해서만 적용한다.

⑧ 제1항제1호는 2009년 12월 31일까지 취득하는 주식 또는 출자지분에 대해서만 적용하고, 제1항제2호·제2호의2·제2호의3·제3호·제4호·제6호 및 제7호는 2014년 12월 31일까지 취득하는 주식 또는 출자지분에 대해서만 적용한다.

제15조 삭제 <2008.12.26. >

제16조(중소기업창업투자조합 출자 등에 대한 소득공제) ① 거주자가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 출자 또는 투자를 하는 경우에는 2014년 12월 31일까지 출자 또는 투자한 금액의 100분의 10(제3호 또는 제4호에 해당하는 출자 또는 투자의 경우에는 출자 또는 투자한 금액 중 5천만원 이하분은 100분의 50, 5천만원 초과분은 100분의 30)에 상당하는 금액(해당 과세연도의 종합소득금액의 100분의 50을 한도로 한다)을 그 출자일 또는 투자일이

속하는 과세연도부터 출자 또는 투자 후 2년이 되는 날이 속하는 과세연도까지 거주자가 선택하는 1과세연도의 종합소득금액에서 공제한다. 다만, 타인의 출자지분이나 투자지분 또는 수익증권을 양수하는 방법으로 출자하거나 투자하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 중소기업창업투자조합, 한국벤처투자조합, 신기술사업투자조합 또는 부품·소재전문투자조합에 출자하는 경우

2. 대통령령으로 정하는 벤처기업투자신탁(이하 이 조에서 "벤처기업투자신탁"이라 한다)의 수익증권에 투자하는 경우

3. 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제13조에 따른 조합에 출자한 금액을 대통령령으로 정하는 바에 따라 벤처기업 또는 이에 준하는 창업후 3년 이내 중소기업으로서 대통령령으로 정하는 기업(이하 이 조에서 "벤처기업등"이라 한다)에 투자하는 경우

4. 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」에 따라 벤처기업등에 투자하는 경우

② 제1항 각 호 외의 부분 본문에 따라 소득공제를 적용받은 거주자가 출자일 또는 투자일부터 3년이 지나기 전에 다음 각 호의 어느 하나에 해당하게 되면 그 거주자의 주소지 관할 세무서장 또는 원천징수의무자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 거주자가 이미 공제받은 소득금액에 해당하는 세액을 추징한다. 다만, 출자자 또는 투자자의 사망이나 그 밖에 대통령령으로 정하는 사유로 인한 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2010.1.1. , 2011.12.31. >

1. 제1항제1호에 규정된 출자지분을 이전하거나 회수하는 경우

2. 제1항제2호에 규정된 벤처기업투자신탁의 수익증권을 양도하거나 환매(還買)하는 경우

3. 제1항제3호 및 제4호에 규정된 출자지분 또는 투자지분을 이전하거나 회수하는 경우

③ 삭제 <2006.12.30. >

④ 제1항과 제2항을 적용하는 경우 공제액의 한도와 계산, 소득공제의 신청, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제16조의2(벤처기업 주식매수선택권 행사이익 납부특례) ① 제16조제1항제4호에 따른 벤처기업의 임원 또는 종업원(이하 이 조에서 "벤처기업 임원 등"이라 한다)이 2015년 12월 31일까지 해당 벤처기업으로부터 부여받은 주식매수선택권을 행사(벤처기업 임원 등으로서 부여받은 주식매수선택권을 퇴직 후 행사하는 경우를 포함한다)함으로써 얻은 이익(주식매수선택권 행사 당시의 시가와 실제 매수가액과의 차액을 말하며, 주식에는 신주인수권을 포함한다. 이하 이 항에서 같다)에 대한 소득세는 다음 각 호에 따라 납부할 수 있다. 다만, 주식매수선택권의 행사가격과 시가와와의 차액을 현금으로 교부받는 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 주식매수선택권을 행사함으로써 얻은 이익에 대하여 벤처기업 임원 등이 원천징수의무자에게 납부특례의 적용을 신청하는 경우 「소득세법」 제127조, 제134조 및 제145조에도 불구하고 소득세를 원천징수하지 아니한다.

2. 제1호에 따라 원천징수를 하지 아니한 경우 벤처기업 임원 등은 주식매수선택권을 행사한 날이 속하는 과세기간의 종합소득금액에 대한 「소득세법」 제70조 및 제76조에 따른 종합소득과세표준 확정신고 및 확정신고납부 시 주식매수선택권을 행사함으로써 얻은 이익을 포함하여 종합소득 과세표준을 신고하되, 주식매수선택권을 행사함으로써 얻은 이익에 관련한 소득세액으로서 대통령령으로 정하는 금액의 3분의 2에 해당하는 금액(이하 이 항에서 "분할납부세액"이라 한다)은 제외하고 납부할 수 있다.

3. 제2호에 따라 소득세를 납부한 경우 벤처기업 임원 등은 주식매수선택권을 행사한 날이 속하는 과세기간의 다음 2개 연도의 「소득세법」 제70조 및 제76조에 따른 종합소득과세표준 확정신고 및 확정신고납부 시 분할납부세액의 2분의 1에 해당하는 금액을 각각 납부하여

야 한다.

② 벤처기업 임원 등이 제1항에 따라 소득세를 납부하는 중 「소득세법」 제74조제4항의 사유가 발생한 경우에는 해당 규정을 준용한다.

③ 제1항과 제2항을 적용하는 경우 특례 신청절차, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제17조 삭제

제18조(외국인기술자에 대한 소득세의 감면) ① 대통령령으로 정하는 외국인기술자가 국내에서 내국인에게 근로를 제공하고 받는 근로소득으로서 그 외국인기술자가 국내에서 최초로 근로를 제공한 날(2014년 12월 31일 이전인 경우만 해당한다)부터 2년이 되는 날이 속하는 달까지 발생한 근로소득에 대해서는 소득세의 100분의 50에 상당하는 세액을 감면한다.

② 외국인기술자가 「외국인투자 촉진법」에 따른 기술도입계약에 의하여 국내에서 제121조의제1항제1호에 따라 법인세 등이 감면되는 사업을 하는 외국인투자기업에 대통령령으로 정하는 고도기술을 제공하고 받는 근로소득으로서 그 외국인투자기업에 근로를 제공한 날(2014년 12월 31일까지만 해당한다)부터 2년이 되는 날이 속하는 달까지 발생한 근로소득에 대해서는 소득세의 100분의 50에 상당하는 세액을 감면한다.

③ 원천징수의무자가 제1항 및 제2항에 따라 소득세가 감면되는 근로소득을 지급할 때에는 「소득세법」 제127조에 따라 징수할 소득세의 100분의 50에 상당하는 세액을 원천징수한다.

④ 제1항이나 제2항을 적용받으려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 그 감면신청을 하여야 한다.

제18조의2(외국인근로자에 대한 과세특례)

① 삭제 <2010.12.27. >

② 외국인인 임원 또는 사용인(일용근로자는 제외하며, 이하 "외국인근로자"라 한다)이 국내에서 근무[대통령령으로 정하는 외국인투자기업을 제외한 대통령령으로 정하는 특수관계인(이하 이 조에서 "특수관계기업"이라 한다)에게 근로를 제공하는 경우는 제외한다]함으로써 받는 근로소득으로서 국내에서 최초로 근로를 제공한 날부터 5년 이내에 끝나는 과세기간(2014년 12월 31일까지만 해당한다)까지 받는 근로소득에 대한 소득세는 「소득세법」 제55조제1항에도 불구하고 해당 근로소득에 100분의 17을 곱한 금액을 그 세액으로 할 수 있다. 이 경우 「소득세법」 및 이 법에 따른 소득세와 관련된 비과세, 공제, 감면 및 세액공제에 관한 규정은 적용하지 아니한다.

③ 제2항을 적용할 때 해당 근로소득은 「소득세법」 제14조제2항에 따른 종합소득과세표준에 합산하지 아니한다.

④ 원천징수의무자는 외국인근로자에게 매월분의 근로소득을 지급할 때 「소득세법」 제134조제1항에도 불구하고 해당 근로소득에 100분의 17을 곱한 금액을 원천징수할 수 있다.

⑤ 제2항이나 제4항을 적용받으려는 외국인근로자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 신청을 하여야 한다.

제19조 삭제 <2000.12.29. >

중략

