

FIP-2015-0005 (통권 제215호, 2015. 05.28)

**산업친화적 R&D
활성화 방안**

ISSUE
PAPER

Contents

< 요약 >

I. 개 요	1
II. 국내 R&D 현황	2
III. 문제점	6
1. 공공 R&D와 산업현장의 괴리	6
2. 기업 R&D의 三重苦(삼중고)	9
IV. 정책제언	15
1. 국내 출연연구소의 獨 프라운호퍼식 개혁	15
2. 기업 R&D의 三重苦 극복을 위한 정부의 역할	19
V. 시사점	24
< 참고문헌 >	25

- 이 자료는 본회 미래산업팀 김준연 조사역이 작성한 것입니다.
내용과 관련하여 의견이나 문의사항이 있으시면 아래로 연락하여 주시기 바랍니다.
TEL : 02-3771-0178 FAX : 02-6234-5343 E-mail : junyeon@fki.or.kr

● ● ● 요약 ● ● ●

□ 경제 성장 및 일자리 창출과 밀접한 국가 R&D를 우리 기업들이 주도

- R&D는 국가 경제 성장의 20~30%를 기여하며, 1조 원의 투자가 13,000개 이상의 일자리를 창출하고 1인당 GDP를 200달러 이상 증가시킬 정도로 파급력이 높음
- 우리나라의 R&D 투자는 절대적인 규모 및 GDP 대비 세계 최고 수준으로, 이 중 기업들의 투자가 3/4 이상을 차지하고 있어 기업의 비중이 절대적임

□ 산업현장과 괴리된 공공 R&D와 기업이 직면한 R&D 투자 삼중고로 인해 R&D 투자 환경은 점점 악화되고 있음

- 출연연, 대학 등의 공공 R&D는 산업에서 필요로 하는 연구보다는 논문이나 특허출원을 위한 연구가 이뤄지고 있음
- 기업은 R&D 투자를 매년 대폭 확대하여 왔으나, 역주행하는 정부의 지원, 중국의 빠른 추격, 영업이익 급감 등 삼중고로 인해 최근 어려움을 겪고 있음

□ 산업친화적 R&D 활성화를 위해 공공 R&D를 獨 프라운호퍼 방식으로 개혁하고, 정부는 기업 R&D를 촉진할 수 있도록 지원 강화 필요

- 공공 R&D의 효율성 증진을 위해 독일 프라운호퍼와 같이 출연금 예산을 민간수탁과 연계하여, 시장이 필요로 하는 연구 수행 의무화 실시
- 삼중고로 인해 어려움을 겪고 있는 기업의 R&D를 촉진하기 위해 정부의 조세 지원, 정책 개선, 규제 완화가 시급

I. 개 요

- R&D 투자는 우리나라의 경제 성장을 이끌어 왔으며, 일자리 창출 및 1인당 GDP를 증가시키는데 매우 효과적인 것으로 조사
 - 우리나라의 경제 성장을 R&D 투자가 주도하여 왔으며, 전체 경제 성장 중 20~30%를 기여한 것으로 조사¹⁾
 - 1조 원의 R&D 투자 증가는 13,000개 이상의 일자리를 창출하고, 1인당 GDP를 200달러 이상 늘릴 만큼 경제 파급력이 높음²⁾
 - 동일 금액을 설비에 투자할 때 비해, R&D에 투자하는 것이 고용 창출 측면에서 11배 이상 더 효과적이라는 연구도 있음³⁾
- R&D 투자는 정부와 기업이 주도하며, 기업 R&D 투자를 유인하기 위해 정부는 직접 지원과 더불어 조세 지원을 통한 간접 지원 제공
 - R&D 투자란 국가(정부) 또는 민간(기업) 차원에서 연구개발 활동에 필요한 재원을 투입하는 것으로, 우리나라의 경우 기업이 대부분 주도하고 있음
 - R&D 투자의 주축을 담당하고 있는 기업 R&D를 장려하기 위해 정부는 직접 지원과 더불어 조세 지원을 통한 간접 지원을 제공하고 있음
 - 기업들은 기업 내부 자금을 이용하여 R&D 투자를 대부분 수행하지만, R&D 투자는 불확실성이 매우 높기에 정부의 지원이 필요함
 - 정부는 R&D 투자의 경제 파급력을 고려하여, 기업이 R&D 투자를 늘릴 수 있도록 직접 자금을 지원하거나 조세 지원을 통해 간접 지원 제공
 - 정부의 직접 지원은 정부의 예산 내에서 사전적으로 규모가 결정되는데 반해, 조세 지원을 통한 간접 지원은 기업의 R&D 투자 규모에 따라 달라짐
 - 직접 투자는 사전적 지원으로 지원 규모를 미리 설정하고 통제할 수 있지만, 조세 지원은 기업들의 신청에 따른 사후적 지원으로 사전 통제가 어려움
 - 조세 지원은 기업들의 R&D 투자가 증가하면 통상적으로 증가하는 만큼, 경제 상황 및 기업 전략 등에 따라 조세 지원 규모가 크게 달라짐

1) 이우성, 우리나라의 R&D 투자 현황 및 파급효과, 과학과 기술, 2015. 03.

2) 전용일 외, R&D 투자가 경제성장과 고용에 미치는 효과, 2015. 05.

3) 하준경, 기업 R&D의 일자리 창출 효과 분석, 2012. 09.

II. 국내 R&D 현황

[총 R&D 투자 현황]

- 국내 총 R&D 투자액(기업+정부)은 59.3조 원, GDP 대비 투자액은 4.15%로 세계 최고 수준임
 - 국내 총 R&D 투자액은 '13년 기준 59.3조 원으로 세계 6위 수준이며, 매년 빠르게 증가하고 있음
 - 미국, 일본, 중국, 독일, 프랑스에 이어 R&D 투자액 규모에서 6위 기록
 - '10년 이후 3년간 매년 10% 이상 증가하였으며, '13년 약 7%의 성장을 보임
 - GDP 대비 국내 총 R&D 투자액은 4.15%로, 이스라엘(4.21%)에 이어 세계 2위임

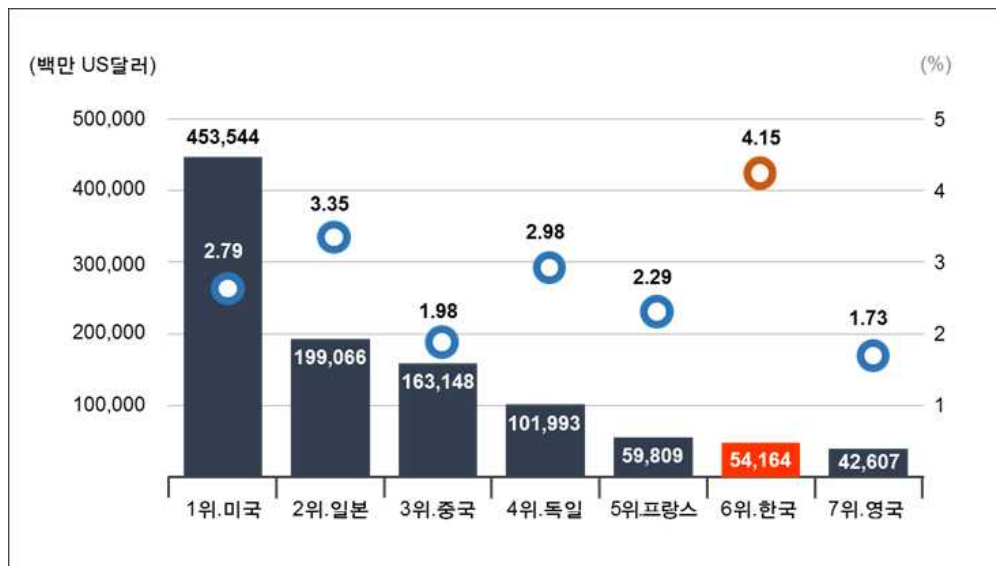
< 연도별 국내 R&D 투자 현황 >

(단위 : 억 원, %)

	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년
총 R&D 투자액	344,981	379,285	438,548	498,904	554,501	593,009
전년비 증감률	10.2	9.9	15.6	13.8	11.1	6.9
GDP대비 R&D비중	3.12	3.29	3.47	3.74	4.03	4.15

*자료 : 미래창조과학부 한국과학기술평가원, 2013년도 연구개발활동조사보고서

< 주요국 R&D 투자 현황 >

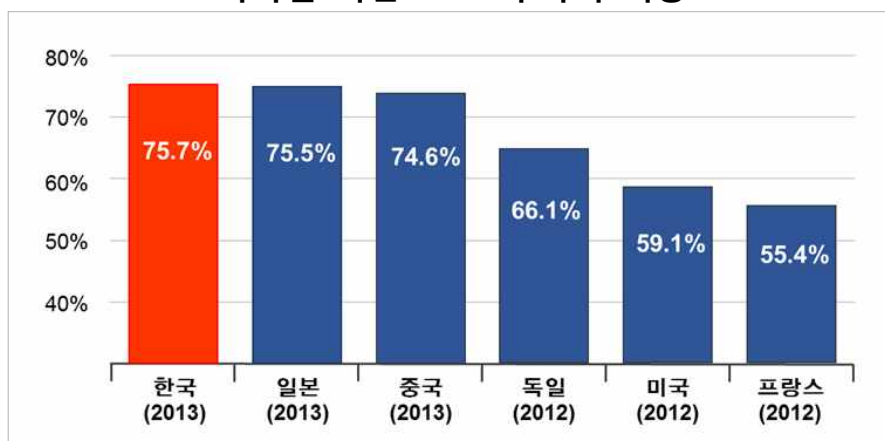


*자료 : OECD, Main Science and Technology Indicators 2014-1

[기업 R&D 투자·지출 현황]

- '13년 기준 기업은 44.9조 원을 R&D에 투자하여 국가 총 R&D의 3/4 이상 (75.7%)을 이끌고 있으며, 이러한 비중은 OECD 1위에 해당함
 - '13년 국내 기업 총 R&D 투자액은 44.9조 원으로, 국가 총 R&D 투자의 75.7%를 차지
 - 우리나라 기업 R&D가 국가 총 R&D 투자액 내 차지하는 비중은 OECD 국가들 가운데 1위로, 미국, 독일, 프랑스 등의 주요국에 비해 훨씬 높음

< 국가별 기업 R&D 투자액 비중 >



*자료 : OECD Main Science and Technology Indicators, Volume 2014 Issue 2

- '13년 기준 기업은 46.6조 원을 R&D에 지출하였으며, 이중 대기업·중견기업의 비중은 76.8%로 계속 증가하고 있음
 - '13년 기준 일반기업(대기업+중견기업)은 35.8조 원, 중소기업은 10.8조 원 지출하여 총 46.6조 원을 R&D에 지출한 것으로 조사되었음
 - 최근 4년간 일반기업의 R&D 지출은 매년 10% 이상 증가하고 있는데 반해, 중소기업은 '13년 지출이 오히려 감소(-3.3%)하였음

< 연도별 국내 기업 R&D 지출 추이 >

(단위 : 억 원, %)

구 분	'08년	'09년	'10년	'11년	'12년	'13년
기업체 (증감률)	260,001 (8.9)	281,659 (8.3)	328,032 (16.5)	381,833 (16.4)	432,229 (13.2)	465,600 (7.7)
일반기업 (증감률)	187,139 (6.9)	199,699 (6.7)	242,129 (21.2)	283,462 (17.1)	320,709 (13.1)	357,782 (11.6)
중소기업 (증감률)	72,862 (14.7)	81,959 (12.5)	85,904 (4.8)	98,371 (14.5)	111,520 (13.4)	107,818 (-3.3)

* 자료 : 미래창조과학부·한국과학기술평가원, 2013년도 연구개발활동조사보고서

[정부 R&D 투자 현황]

- 정부의 '13년 R&D 투자는 총 14.2조 원으로, 미래부와 산업부가 정부 R&D 투자의 절반 이상을 주도하고 있음
- 정부의 R&D 투자액은 총 14.2조 원으로, 이는 국가 총 R&D의 24.0%를 차지
 - 정부의 R&D 투자는 32개의 부·청을 통해서 이뤄지고 있으며, 이 중 미래창조과학부(32.8%)와 산업통상자원부(18.5%)의 투자 비중이 가장 높은 것으로 조사

< '13년 부처별 R&D 투자 비중 >

(단위 : %)

구 분	미래부	산업부	방사청	교육부	중기청	기타
비 중	32.8	18.5	14.5	9.2	5.1	20.0

*자료 : 미래창조과학부·한국과학기술평가원, 2013년도 국가연구개발사업 조사·분석 통계집

- 정부 R&D 예산은 출연연구소와 대학 등 공공 R&D에 주로 사용되며, 기업에 대한 투자의 경우 중소기업을 중심으로 제한적으로 이뤄짐
- 정부의 R&D 투자 중 절반 정도는 출연연구소 및 국공립연구소에 이뤄지며, 대학에도 약 1/4의 예산이 투입되고 있음
 - 정부의 R&D 투자 중 기업에 투자되는 비중은 18% 정도이며, 대기업보다는 중소기업에 중심으로 정부의 투자가 이뤄지고 있음

< '13년 연구수행주체별 투자 비중 >

(단위 : %)

구 분	출연연구소	대학	중소기업	대기업	국공립연구소	기타
비 중	41.3	23.5	13.0	5.1	4.8	12.3

* 자료 : 상동

[정부 R&D 조세 지원 현황]

□ '13년 기준 정부는 기업에게 약 3.5조 원의 R&D 조세 지원 제공

- 정부의 '13년 국세감면액은 약 33.8조 원으로, 이 중 R&D 조세 지원액은 약 3.5조 원이며 비율로는 10.3%에 해당함
- '11년부터 3년간 추이를 보면, R&D 조세 지원 규모는 꾸준히 증가하고 있으며, 국세감면액 내 비율 또한 증가하고 있음

< 연도별 R&D 조세 지원 추이 >

(단위 : 억 원, %)

구 분	'11년	'12년	'13년
R&D 조세감면액(a)	27,643	31,523	34,983
국세감면액(b)	296,021	333,809	338,350
R&D 조세감면율(a/b)	9.3%	9.4%	10.3%

* 자료 : 기획재정부, 조세지출예산서, 각년도

□ 중소기업이 일반기업에 비해 R&D 지출 대비 더 많은 지원을 받고 있음

- 일반기업이 더 많은 조세지원을 받고 있으나 이는 더 많은 금액을 R&D에 지출하기 때문이며, 지출 대비 조세 지원은 중소기업(8.6%)이 일반기업(5.8%) 대비 더 많음
 - 조세 지원액은 일반기업이 중소기업 대비 2배 많으나(일반 2.1조 원 > 중소 0.9조 원), R&D 지출액은 중소기업 대비 3.5배 더 많기에(일반 35.8조 원 > 중소 10.8조 원) 일반기업의 지출 대비 조세 지원은 더 낮음(일반 5.8% < 중소 8.6%)

< 연도별 R&D 조세 지원 >

(단위 : 억 원, %)

구 분	'09년		'10년		'11년		'12년		'13년	
	중소	일반	중소	일반	중소	일반	중소	일반	중소	일반
R&D지출액(a)	81,959	199,699	85,903	242,129	98,371	283,462	111,520	320,709	107,818	357,782
주요R&D 조세지원액(b)	6,310	10,368	7,776	11,588	9,253	14,923	9,768	17,037	9,227	20,860
b/a (지출 대비 지원)	7.7	5.2	9.1	4.8	9.4	5.3	8.8	5.3	8.6	5.8

주요R&D조세지원액 = 연구인력개발비 세액공제액 + 연구인력개발 설비투자 세액공제액

* 자료 : '14년 연구개발활동조사 보고서(KISTEP), 국세청 조세통계연보

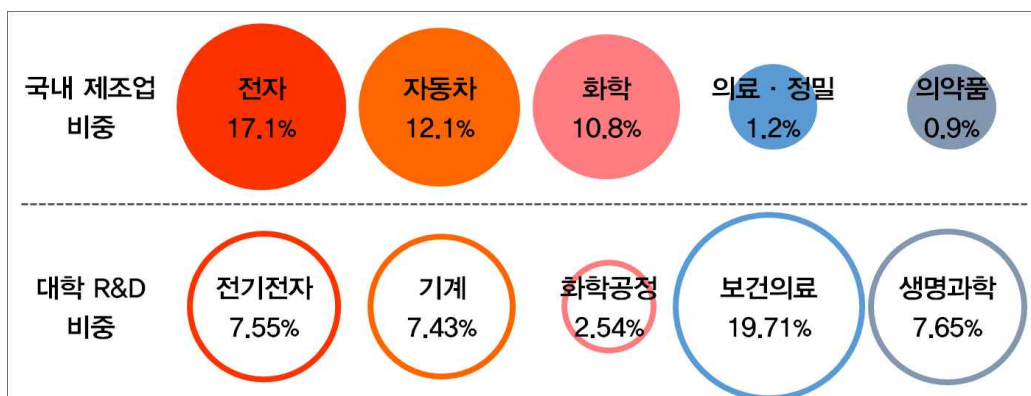
Ⅲ. 문제점

1. 공공 R&D와 산업현장의 괴리

□ (연구분야) 우리나라 주력 산업과 관련성이 낮은 영역에서 대규모 공공 R&D 투자 수행

- 공공 R&D란 정부 예산에 의해 공공연구기관인 대학 및 출연연구소 등에 의해 이루어지는 연구개발활동을 의미⁴⁾
- '13년 기준 정부는 출연연구소 7.0조 원, 대학 4.0조 원, 국공립연구소 0.8조 원 등 10조 원 이상을 공공 R&D에 투자하고 있음⁵⁾
- 전자, 자동차, 화학 등 제조업 중심의 우리나라 산업 환경과는 달리, 공공 R&D는 보건의료, 생명공학 등 산업계와 괴리된 영역에 집중
 - 우리나라는 제조업 중심 국가로, 이 중 전자·자동차·화학의 비중이 높음
 - * 우리나라 제조업 비중 49.0%(OECD 평균 26.2%), 서비스업 비중 40.3%(59.4%)⁶⁾
 - * 광업·제조업 내 비중: (1위) 전자 17.1%, (2위) 자동차 12.1%, (3위) 화학 10.8%, (16위) 의료·정밀 1.2%, (17위) 의약품 0.9% 등⁷⁾
 - 반면 공공 R&D는 보건의료, 생명과학 등 BT 분야의 비중이 높음
 - * 정부는 미래유망신기술(6T) 중 생명공학기술(BT)에 18.4% 투자 (1위 IT(19.0%))
 - * 대학 R&D 내 비중은 보건의료, 생명과학 順으로, 주력산업인 전자, 자동차, 화학 등에는 상대적으로 적은 금액 투자

< 국내 제조업과 대학 R&D 투자 비중 비교 >



4) 한성호, 주요 선진국의 공공연구개발 사업화 추세와 정책, 한국과학기술기획평가원, 2014

5) 미래창조과학부·한국과학기술평가원, 2013년도 국가연구개발사업 조사·분석 통계집

6) 한국은행, 2010 기준년 산업연관표 작성결과, 2014. 02

7) 통계청, 2013년 기준 광업·제조업조사 잠정결과, 2014. 11. 27

□ (평가지표) 산학협력보다는 특허 출원 및 SCI 논문 위주로 평가가 이뤄지기에, 산업계에 필요한 연구 및 전문가 양성 제한

- 특허와 SCI 논문 등 양적 성과 위주로 R&D 업적 평가를 하다가 보니 양적 성과는 빠르게 증가하고 있음
 - 출연연구소의 경우 특허 및 논문 실적으로 기관 평가를 받으며, 이러한 기관평가는 출연금과 성과급을 산정하는데 활용됨
 - 대학에서도 논문 실적이 산학협력 등에 비해 임용 및 평가에 절대적 기준
 - * 산학협력실적 반영 대학비율('12, 한국연구재단) : 업적평가(57%), 재임용·승진평가(28%)
 - * SCI(100)대비 산학협력 실적배점('12, 한국연구재단) : 기술이전(57.6), 산학협력연구(25.0)
 - 특허 출원 및 SCI 논문 건수 등 양적 R&D 성과는 빠르게 증가
 - * 특허 출원: ('09) 8,035건 → ('13) 12,386건, SCI 논문: ('08) 22,528건 → ('13) 27,052건
- 반면 질적 R&D 성과 지표는 주요국 대비 1/3 수준에 머무르고 있으며, 개발된 기술 중 상당수는 활용되지 않고 휴면상태로 머무르고 있음
 - 기술료수입 대비 연구비지출, 사업화 성공률과 같은 주요 질적 R&D 성과 지표는 미국, 일본 등 주요국 대비 1/3 수준에 머무르고 있음
 - * 韓·美 연구생산성(기술료수입/연구비지출): 한국 1.32, 미국 4.06⁸⁾
 - * 주요국 사업화 성공률: 영국 70.7%, 미국 69.3%, 일본 54.1%, 한국 20%⁹⁾
 - 공공 R&D 산출물 중 80% 이상은 휴면상태로 머무르고 있음
 - * 공공 R&D를 통해 개발된 기술 19만 건 중 15.4만 건 이상 휴면상태('12, 국과심)

잘못된 평가지표로 인한 피해 사례

- #1. 한 출연연구소 관계자는 논문 건수를 중시하다 보니 많이 알려진 주제를 토대로 쉽게 연구하려는 경향이 강해졌고, 한 논문을 2, 3개로 쪼개 쓰는 부작용까지 나타난다고 밝힘
- #2. '11년부터 4년간 B출연연구소는 정부출연금 374억 원을 가지고 차세대 스마트 TV 기술에 대한 R&D를 수행하였으나, 아무 관련 없는 특허 31건을 해당 과제의 성과인 것처럼 허위 연구 결과를 제출하여 '국가 연구개발 우수성과 100선'으로 선정되었음

8) KIAT·KIIP, 2012년 기술이전·사업화 조사분석 자료집, 2012. 11. 07

9) 현대경제연구원, '공공 R&D, 창조적 혁신의 주체인가? 대상인가?', 2015. 02. 13

□ (의사결정) 정부 주도의 top-down 의사결정으로 시장과 괴리된 연구 수행

- 기관장의 임기가 짧아 자율경영을 하는데 제한되며, 낙하산 인사를 통해 전문성이 결여된 인재들의 채용이 빈번함
 - 기관장의 임기는 통상적으로 3년으로, 선진국의 경우 10년 이상인데 비해 짧다보니 단기적 성과를 내는데 주력할 수밖에 없음
 - 최근 5년간('10~'14) 정부부처 퇴직 공무원 24명 출연연구소 재취업¹⁰⁾
- 출연연을 비롯한 주요 공공연구기관에 대한 평가를 매년 실시하며, 이를 통해 예산, 성과급 등이 결정되기에
 - 13개 부처의 17개 평가기관에서 매년 공공연구기관에 대한 경영평가를 실시하며, 3년 주기로 종합평가(연구평가+경영평가)를 실시
 - 평가 결과는 출연금, 능률성과급, 기관장 성과 연봉 등을 결정하며, 따라서 평가를 준비하는데 많은 행정적인 소요 발생
- 담당 부처 과장 및 사무관이 출연연구소에 대한 예산, 평가 권한을 가지다보니, 출연연구소 기관장들도 과장, 사무관의 눈치를 살필 수밖에 없음
- 시장성을 고려하지 않은 정부 주도의 연구과제 선정으로 인해 상당수의 연구과제는 시작부터 실패할 수밖에 없는 운명을 갖고 시작됨

정부 주도 R&D의 실패 사례

- #1. '09년 정부는 지식경제부(현 산업통상자원부)를 필두로 한국형 공공자전거 개발 및 '에쿠스 자전거'로 불리는 글로벌 자전거 브랜드 육성에 100억 원 투자하였고, 이를 위해 지식경제부 산하 대덕연구개발특구에 자전거 R&D 단지를 조성하고 다수의 출연연구소들을 참여시킴. 하지만 6년이 지난 지금 특별한 성과 없이 사업이 종료되었음
- #2. 4대강 수질 개선을 위해 공공연구기관 4곳에서 2010년부터 3년간 로봇물고기 개발을 57억 원의 예산을 가지고 수행하였으나, 사업계획서 대비 훨씬 낮은 속도 및 거리로 도입 포기

10) 홍의락 의원, 2014 국정감사 자료, 2014. 10. 12

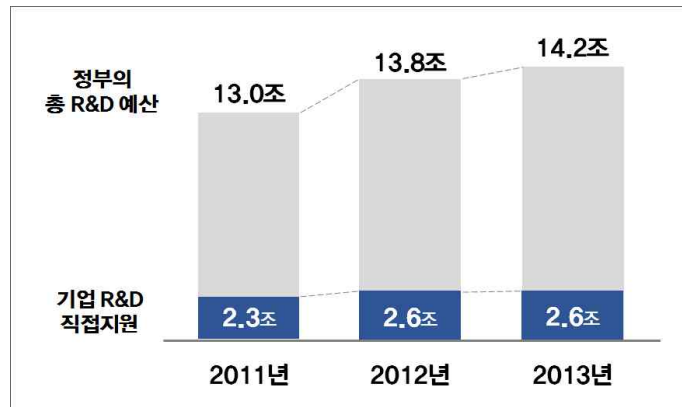
2. 기업 R&D의 三重苦(삼중고)

[三重苦 ① 역주행하는 정부 지원]

□ 기업들의 R&D 투자는 꾸준히 증가하는데 반해, 정부의 R&D 지원은 실질적으로 감소하고 있음

- 기업들의 R&D 투자액은 계속 꾸준히 증가하고 있으며, R&D 조세 지원의 적용 대상인 기업부설연구기관의 수도 대폭 증가하고 있음
 - 10대 그룹의 R&D 투자액은 전년 동기 대비 2조 원 이상 증가하였으며, 기업부설 연구소 및 연구개발전담부서의 수도 매년 5,000개 이상 증가
 - * 10대 그룹 R&D 투자액: 27.8조('13년 상반기) → 30.1조('14년 상반기)¹¹⁾
 - * 기업부설연구소·연구개발전담부서: 36,404개('12) → 41,622개('13) → 46,911개('14.9)¹²⁾
- 정부의 기업 R&D 직접 지원은 소폭 축소되었으며, 정부 총 R&D 예산 증가와 물가 상승률 고려 시 기업 R&D 직접 지원은 실질적으로 크게 감소하고 있음
 - '13년 기준 정부의 총 R&D 예산은 약 3% 증가하였으나, 이 중 기업 R&D 지원 규모는 0.2% 감소하였음
 - * 정부의 기업 R&D 지원 규모: ('12) 2.615조 원 → ('13) 2.609조 원(0.2% 감소)

< 정부의 총 R&D 투자액 및 기업 R&D 직접 지원액 추이 >



* 자료 : 미래부, 각 연도 연구개발활동조사보고서

- 조세 지원을 통한 정부의 R&D 간접지원도 체자리에 머무를 것으로 예상되며, 기업 투자액이 매년 증가하고 있음을 고려할 때 실질적으로는 감소하고 있음
 - 정부의 R&D 조세지원액은 '13년 이후 3년간 계속 3.5조 원 대 유지 예상
 - * R&D 조세감면액: 34,983억 원('13) → 34,647억 원('14, 잠정) → 35,480억 원('15, 전망)¹³⁾

11) YTN, '경기불황에도 10대그룹 연구개발비 늘려', 2014.08.27

12) 한국산업기술진흥협회, 기업부설연구소 현황, 각 연도

□ R&D 지원 제도 폐지·일몰로 인해 기업 부담 매년 7,000억 원 이상 증가

- 조세 지원의 실질적 감소는 주요 R&D 조세감면 제도의 폐지·일몰에 기인하며, 이로 인해 기업들의 부담은 매년 7,000억 원 이상 증가할 것으로 추정
 - 주요 R&D 조세감면 제도의 폐지(매년 약 2,000억 원 부담↑)
 - * 주요 폐지 제도: '13년말 '연구·인력개발준비금 손금산입' 제도(매년 약 868억 원 부담↑) 및 '14년 2월 비연구전담부서 직원 인력개발비에 대한 세액공제(매년 약 1,250억 원 부담↑)
 - 지방세법 개정으로 인한 지방소득세 공제·감면 제외(매년 약 3,000억 원 부담↑)

< '14년 주요 R&D관련 지방소득세 감면규모 변화 >

(단위 : 억 원)

	'13년 감면액	'14년 감면액	차이
연구인력개발비 세액공제	2,885	40	2,845
연구 및 인력개발을 위한 설비투자 세액공제	160	1	159
합 계	3,045	41	3,004

* 자료 : 한국산업기술진흥협회, 2014 산업기술백서, 2014. 12

- '15년말 R&D 관련 조세 지원 제도 5개 일몰 예정(매년 약 2,000억 원 부담↑)

< '15년말 일몰 예정 R&D 조세 지원 제도 >

제도명	주요 내용	'13 공제액
연구 및 인력개발 설비투자 세액공제 (조특법 제 11조)	연구시험용시설, 직업훈련용시설, 신기술기업화 사업용 자산에 투자 시 투자금액의 10% 세액공제(대기업 3%, 중견기업 5%)	1,600
연구·인력개발비 세액공제(신성장동력산업 및 원천기술) (조특법 제10조)	연구·인력개발비 중 대통령령으로 정하는 신성장동력산업 분야 및 원천기술을 얻기 위한 연구개발비에 대해 20%(중소기업 30%) 세액공제	300+
연구개발특구 첨단기술기업 등에 대한 법인세 등의 감면 (조특법 제12조의 2)	연구개발특구의 육성에 관한 특별법에 따라 연구개발특구에 입주한 첨단기술기업 또는 연구소기업으로서 해당 구역 안의 사업장에서 감면대상사업을 영위하는 경우 해당 사업에서 발생한 소득에 대해 3년간 100%, 이후 2년간 50% 세액감면(한도설정)	118
연구개발관련 출연금 등 과세특례 (조특법 제10조의 2)	내국인이 연구개발 등을 목적으로 「기초연구진흥 및 기술개발 지원에 관한 법률」 등에 의한 출연금 등을 지급받고 구분경리 하는 경우 해당금액을 과세연도의 소득금액 계산 시 익금에 산입하지 않고 추후 연구개발비로 지출하거나 연구개발용 자산을 구입하는 때에 익금산입 허용	20
기술이전 및 취득 등에 대한 과세특례 (조특법 제12조)	중소기업이 특허권, 실용신안권, 기술비법 또는 기술을 내국인에게 이전함으로써 발생하는 소득에 대하여 해당소득에 대한 소득세 또는 법인세의 50%에 상당하는 세액을 감면하고, 취득한 경우에는 취득금액에 7% 상당하는 금액을 당해 과세연도의 소득세 또는 법인세에서 공제	2

13) 한국산업기술진흥협회, 2014 산업기술백서, 2014. 12.

- 미국, 일본 등 주요국은 기업 R&D 지원 정책을 신설 및 강화하여, 기업들의 R&D 투자를 촉진하고 있음
- 주요국은 정부 차원에서 기업들의 R&D 증진을 위해 다양한 직·간접 지원 제도를 새롭게 만들거나 기존 제도를 확대하고 있음
 - OECD 국가 중 R&D 조세지원 국가 수는 10년 사이에 50% 증가
 - * OECD 국가 중 R&D 조세지원 국가 수: '04년 18개국 → '13년 27개국¹⁴⁾
 - (미국) 기업의 R&D를 장려하기 위해 직·간접 지원을 확대하고 있으며, 조세 지원 제도의 일몰을 폐지하고 영구화 추진
 - 현재 R&D 예산 중 약 25%를 기업 R&D 지원에 사용하고 있는 미국 정부는 향후 10년간 110조 원의 기업 R&D 조세 지원(안)을 의회에 제출
 - 기업 R&D 조세지원 제도를 1981년 도입된 뒤 한시적으로 운영하고 있으나, '14년 이를 영구화하는 법안이 하원 의회 통과
 - (日) R&D 조세 지원 상향을 통해 기업들의 R&D 투자 환경 개선
 - 3년간 연평균 연구비 초과 금액 5% 일괄 공제하던 것에서, '14년 개정안을 통해 R&D 비용의 증가비율에 따라 5%~30% 확대
 - '15년 3월까지 R&D 세액공제 한도액을 법인세 20%에서 30%로 한시적 상향
 - (EU) 영국, 프랑스 등 주요 EU 국가들은 기업 R&D 조세 지원을 강화하기 위해 특허 박스(patent box)와 같은 제도 도입
 - 특허박스 도입 국가의 경우 지식재산에서 발생하는 기업의 수익에 대해 법인세율을 0%~15%로 낮춰 부과하고 있음(일반 법인세율은 20~30%)
 - 네덜란드, 스페인, 룩셈부르크 등에서는 특허뿐만 아니라 디자인, 상표권, 미출원 기술 등으로 발생하는 수익에 대해서도 법인세율 감면
 - 영국의 경우 '13년 4월부터 이 제도를 신규 도입하여 운영하고 있는 등 EU 국가들을 중심으로 특허박스에 대한 도입이 활성화되고 있음

14) 노민선, 이삼열, “연구개발 조세지원제도 개선방안 연구”

[三重苦 ② 중국의 빠른 추격]

- 중국 정부는 R&D 투자를 장려하고 있으며, 이로 인해 우리나라와의 R&D 투자액 격차가 더 벌어지고 있음
- 중국 정부는 중국 기업들의 선진기술 확보 및 R&D 투자를 촉진하기 위해 다양한 정책을 펼치고 있으며 지원을 강화할 예정
 - 2000년대 초반 중국 정부는 수출 급신장을 통해 급증한 외환보유고를 해결하기 위해 해외투자를 장려하였고, 이를 통해 선진기술 획득 시작
 - * 해외투자를 통한 중국의 선진기술 획득 사례: 가전제품 제조사 中 하이얼의 伊 메네게티 인수('00), PC제조사인 中 Lenovo의 美 IBM의 PC사업부 인수('05)
 - 2000년대 후반부터 중국 정부는 자주혁신 전략의 일환으로 기업들의 R&D 투자를 촉진하기 위해 국가자주혁신시범지구를 설립하여 과격적 지원 제공
 - * 베이징 중관촌('09.3), 우한 동후('09.12) 등에 국가자주혁신시범지구를 설립하여, 지구에 입주한 기업들에 대해 개인·기업소득세를 면제·감면하는 등의 다양한 인센티브 제공¹⁵⁾
 - 2015년 초 중국 정부는 '중국제조 2025'를 통해 고부가가치 산업 육성을 추진할 계획이며, 이를 위해 R&D 지원 정책을 강화할 계획
 - * 리커창 총리: "제조업은 중국의 우위산업이다. '중국제조 2025'를 통해 혁신 추진·스마트화 전환·기초 강화·녹색발전을 견지하고, 제조대국에서 제조강국으로의 전환을 촉진한다"(2015년 3월 전국인민대표회의)
 - 중국 정부의 적극적 지원을 바탕으로 중국 기업들은 R&D에 대거 투자를 하고 있으며, 우리나라와 중국의 R&D 투자액 격차도 지속적으로 확대되고 있음
 - R&D 투자액 상위 700대 글로벌 기업 중 중국 기업의 수는 빠른 속도로 증가하고 있으며, 지난 10년 사이에 우리나라의 기업 수를 추월함¹⁶⁾
 - * R&D 투자액 상위 700대 글로벌 기업 중 중국 기업 수: ('04) 2개 → ('14) 22개
 - * R&D 투자액 상위 700대 글로벌 기업 중 우리나라 기업 수: ('04) 9개 → ('14) 16개
 - 국가 간 R&D 투자액 격차도 4년 사이에 4배에서 5배 차이로 증가¹⁷⁾
 - * 韓·中 R&D 투자액(억 PPP달러): ('10) 韓 521, 中 2,130 (4배), ('14) 韓 689, 中 3,364 (5배)

15) 한국무역협회, '중국 자주혁신시범지구 R&D 중점기지로', 2015. 04

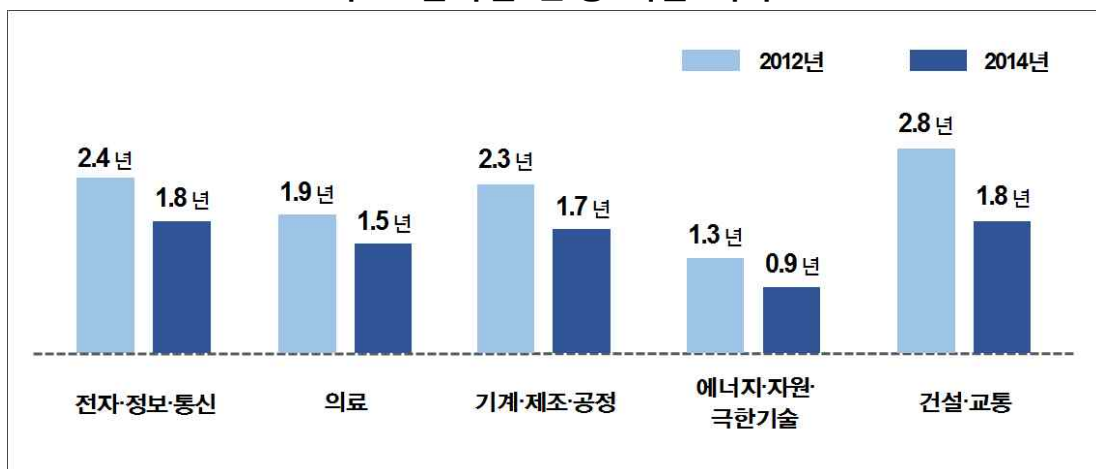
16) European Commission, The EU Industrial R&D Investment Scoreboard 각년도

17) OECD, OECD Main Science and Technology Indicators Volume 2014 Issue 2, 2015

□ 우리나라 주력 산업의 기술이 중국에 빠른 속도로 추격당하고 있으며, 이러한 추세라면 수 년 내에 역전당할 것으로 전망

- 우리나라와 중국과의 기술격차는 2년 사이에 0.5년 감소하였으며, 특히 우리의 주력산업에서 이러한 기술격차는 더 빠른 속도로 줄어들었음¹⁸⁾
 - 미래부에서 발표한 120개 국가전략기술에 대한 기술수준평가에 따르면 우리나라와 중국과의 기술격차는 '12년 1.9년에서 '14년 1.4년으로 0.5년 감소
 - 기계·제조·공정 및 전자·정보·통신 분야와 같이 우리나라의 주력산업이 속한 분야의 경우 중국과의 격차가 2년 사이에 0.6년 줄어들었음
 - 120개 국가전략기술 중 중국이 우리나라를 앞서는 분야의 수는 '14년 기준 18개로 '12년 13개 대비 5개 증가

< 주요 분야별 한·중 기술 격차 >



- 이러한 추세라면 우리나라의 주요 산업은 수 년 내로 중국에 역전당할 것으로 전망
 - 우리나라의 주요 산업 중 하나인 디스플레이 산업의 경우 BOE, CSOT 등의 중국 업체들의 대규모 투자로 인해 '17년부터 역전당할 것으로 예측¹⁹⁾
 - * 8세대 LCD 디스플레이 생산능력: ('13년) 韓 60%, 中 20%, ('16년말) 韓 42%, 中 41%
 - 다른 주요 산업인 스마트폰의 기술 격차도 2~3년 내로 역전될 우려 존재
 - * 케빈 덩 中화웨이한국 지사장 인터뷰: “2~3년 내로 삼성, 애플 등을 따라잡는다”²⁰⁾
 - * MWC 2015에서 中화웨이는 독자 개발 어플리케이션 프로세서(AP) ‘기린 930’을 선보임(삼성, 애플 등의 극소수 업체만 독자 개발하여 사용 중에 있음)

18) 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원, ‘2014년도 기술수준평가’, 2015. 05

19) 산업연구원, 중국 디스플레이산업의 급성장과 대응방안, 2014. 03. 04

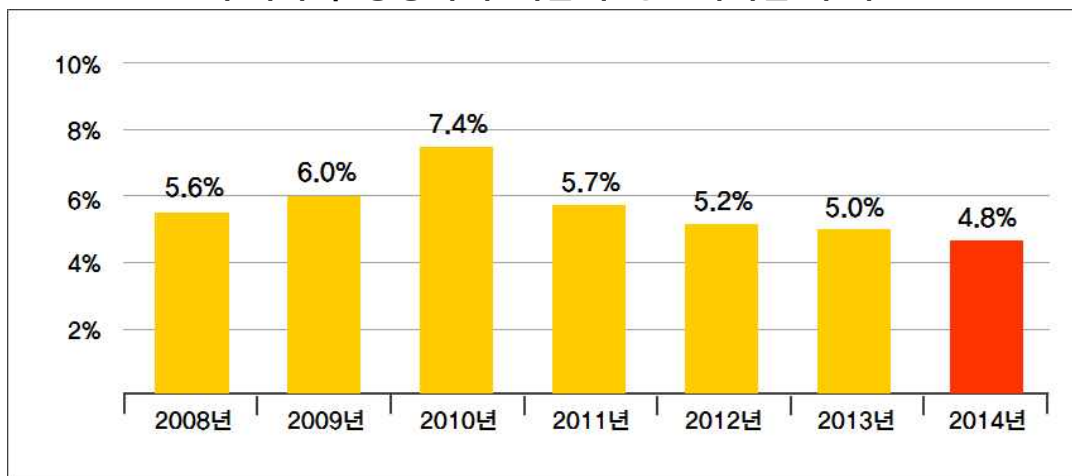
20) 김성휘, “화웨이 쇼크”... ‘차세대’ 국회의원 7인의 ‘방중록’, 머니투데이, 2015. 03. 05

[三重苦 ③ 영업이익 급감]

□ 국내 상장사들의 영업이익률은 '09년 금융위기 당시에 비해서도 감소하여, R&D 투자를 수행할 여력이 저하되고 있음

- 국내 상장사들의 '14년 영업이익률은 4.8%로, '09년 대비 1.2%p 감소하였음²¹⁾
 - KOSPI 및 KOSDAQ에 상장된 1,663개사에 대해 분석을 수행한 결과, '14년 영업이익률은 4.8%를 기록하였음
 - 글로벌 금융위기가 있던 '09년의 경우 6.0%로, 금융위기 때보다 1.2%p 더 감소하였으며, 최근 7년 영업이익률 중 최저치를 기록함

< 우리나라 상장사의 매출액 영업이익률 추이 >



*자료 : 전경련, 2015

- 기업들의 R&D 투자는 내부자금에 큰 영향을 받는 만큼, 영업이익의 감소는 기업들의 R&D 투자의 감소로 이어지게 됨
 - 우리나라 기업들은 R&D 투자를 내부자금에 의존하고 있는 것으로 조사²²⁾
 - 영업이익의 감소는 내부자금을 조달하는데 어려움을 증가시키며, 이로 인해 R&D 투자에도 악영향을 주게 됨

21) 전경련, '한·중·일 상장기업 중 한국기업이 성장성, 수익성 모두 꼴찌', 2015. 4. 22

22) 이해영 외, 우리나라 상장기업의 R&D 투자와 자금조달, 한국기업경영학회, 2013. 10.

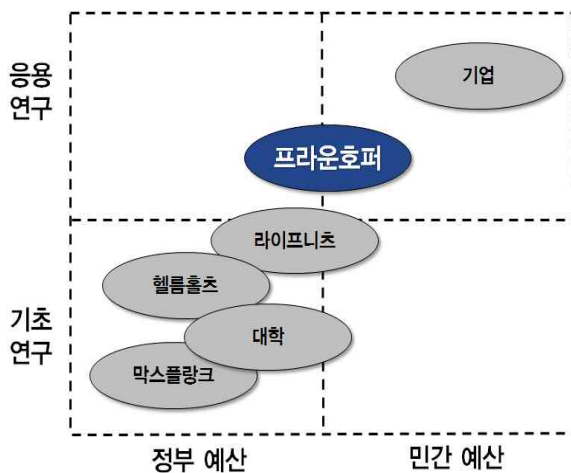
IV. 정책제언

1. 국내 출연연구소의 獨 프라운호퍼식 개혁

□ 독일의 공공 R&D 주축을 맡고 있는 프라운호퍼는 산업현장과 매우 밀접한 연구를 수행하며, 이를 통해 높은 연구 성과를 내고 있음

- 유럽 최대 응용연구기관인 독일 프라운호퍼는 66개의 연구소로 구성된 연구소 연합으로 독일 공공 R&D의 중요한 주축을 맡고 있음
 - 독일의 공공 R&D는 프라운호퍼, 막스플랑크, 헬름홀츠, 라이프니츠 등 4대 연구협회를 중심으로 이뤄지고 있음
 - * 4대 연구협회 특성: 프라운호퍼(Fraunhofer) - 산학연협력에 중점, 막스플랑크(Max-Planck) - 기초연구 중점, 헬름홀츠(Helmholtz) - 국립연구소 네트워크, 라이프니츠(Leibniz) - 기초응용연구
 - 이 중 프라운호퍼는 1949년 설립되어 '13년 예산 20억 유로에 달하는 유럽 최대 응용연구기관으로 성장하여 산업계와 공공 R&D를 연결 역할 수행
 - 독일 전역에 위치한 66개의 연구소들이 연합하여 프라운호퍼를 구성하고 있으며, 24,000명 이상의 직원들이 근무

< 독일 R&D 주체와 연구 영역 >



< 독일 전역에 위치한 프라운호퍼 연구소 >



* 자료 : 프라운호퍼 한국대표사무소, Fraunhofer Model in Comparison with Korean GRI System

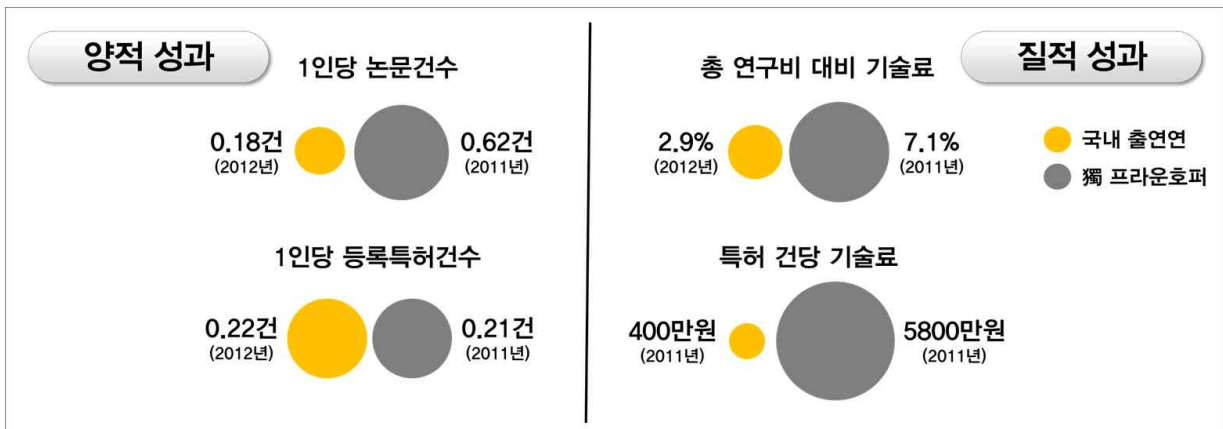
- 프라운호퍼는 산업현장에서 필요로 하는 R&D를 중점 수행하며, 이를 통해 mp3 압축 알고리즘과 같이 일상에서 잘 사용하고 있는 기술을 다수 개발
 - 프라운호퍼는 매년 9,000여 개의 연구 과제를 수행하며, 헬스, 영양, 환경, 안전과 보안, IT, 교통, 에너지 및 생산기술 등 다양한 분야에 대한 응용 연구 실시
 - 전체 연구 예산 중 1/3 이상을 산업계로부터 조달하고 있으며, 이로 인해 산업 현장에서 바로 활용 가능한 연구 결과의 산출에 초점을 맞추고 있음
 - 주요 R&D 성과로는 매년 1억 유로(1,300억 원) 이상 라이선스 수입을 거두고 있는 mp3 압축 알고리즘을 비롯하여, 백색 LED, 고해상도 열감지 카메라 등이 있음

< 프라운호퍼의 주요 개발 기술 >



- 프라운호퍼는 국내 출연연구소 대비 양적 성과는 비슷하지만, 질적 성과는 더 우수한 것으로 조사됨
 - 1인당 논문건수, 1인당 등록특허건수 등의 양적 성과 지표는 비슷한 수준
 - * 1인당 논문건수: 국내 출연연 0.18건/인('12), 프라운호퍼 0.62건/인('11)
 - * 1인당 등록특허건수: 국내 출연연 0.22건/인('12), 프라운호퍼 0.21건/인('11)
 - 반면 프라운호퍼는 총 연구비 대비 기술료 비율, 특허 건당 기술료 등의 질적 성과 지표는 국내 출연연구소 대비 더 우수한 것으로 조사
 - * 총 연구비 대비 기술료: 국내 출연연 2.9%('12), 프라운호퍼 7.7%('11)
 - * 특허 건당 기술료: 국내 출연연 4백만원/건('11), 프라운호퍼 58백만원/건('11)

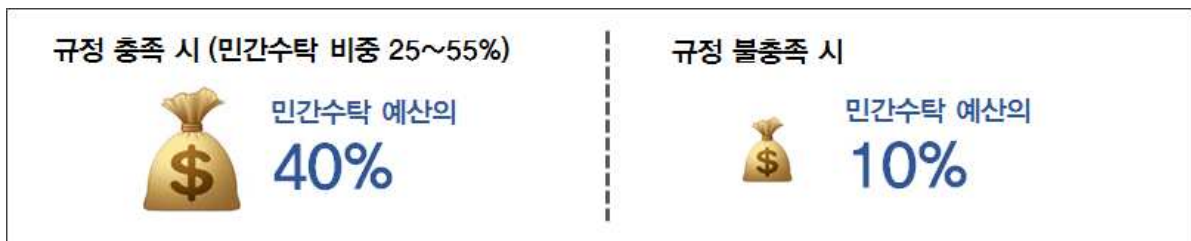
< 프라운호퍼와 국내 출연연의 양적·질적 성과 비교 >



□ 프라운호퍼의 우수한 질적 연구 성과는 독특한 예산 배분 방식 및 성과 평가 방법에 기인하고 있음

- 프라운호퍼 산하 연구소들은 출연금과 민간수탁의 연계를 통해, 일정수준의 민간수탁을 수행하지 못할 경우 예산상 불이익 제공
 - 프라운호퍼 연구소의 출연금을 결정하는 여러 요인 가운데 민간수탁 비중이 있으며, 민간수탁 비중에 따라 예산의 10~40%를 출연금으로 제공
 - 프라운호퍼 연구소는 전체 예산 중 1/3 정도를 민간으로부터 조달하여야 하며, 이를 지키지 못할 경우 출연금 대폭 삭감
- * 민간수탁이 전체 예산 중 약 1/3(25~55%)인 경우, 민간수탁예산의 40%를 출연금으로 지급
- * 25% 미만, 55% 초과인 경우 민간수탁예산의 10%만 출연금으로 지급

< 프라운호퍼의 출연금 결정 방법 >



- 독특한 예산 배분 방식 덕분에 별도의 평가가 없이도, 자연스럽게 시장에서 프라운호퍼 연구소들을 평가하게 됨
 - 매년 정기적으로 평가를 받는 우리나라 출연연구소들과는 달리 프라운호퍼 연구소들은 정기 평가를 받고 있지 않음
 - 민간수탁을 일정수준 하려면 시장에서 필요로 하는 연구를 수행할 수밖에 없으며, 이를 지키지 못하는 경우 자연스럽게 도태되어 폐쇄하게 됨
 - * 베를린 소재 Fraunhofer FIRS는 민간수탁 비중이 수년간 25%를 하회하여 예산 부족을 겪게 되었고, 결국 공중 분해되어 주변에 위치한 다른 연구소들로 분산 흡수되었음
- 프라운호퍼는 현재 전체 예산의 약 1/3을 출연금, 약 1/3을 정부수탁, 약 1/3을 민간수탁으로 확보하며, 우리나라 출연연 대비 민간수탁 비중이 높음
 - '13년 프라운호퍼의 예산은 출연금 28%, 정부수탁 35%, 민간수탁 37%로 구성
 - 반면 우리나라 출연연구소들의 예산 중 85% 이상은 정부로부터 나오고 있으며, 민간수탁의 비중은 프라운호퍼의 1/5 수준에 머무르고 있음
 - * '13년 출연연 예산비중: (출연금) 41.1%, (정부수탁) 45.4%, (민간수탁) 7.6%²³⁾

23) 산업통상자원부, 보도자료 “글로벌 시각”에서 한국의 산업기술정책을 조명한다’, 2014.05.22

□ **우리나라도 출연연구소의 출연금과 민간수탁을 연계하여 산업계에서 필요로 하는 연구를 약 1/3 수행할 수 있도록 의무화 필요**

- 민간수탁 비중에 따라 출연금을 제공하는 방식의 성공적 도입을 위해서는 장기적인 관점에서 강력한 당근과 채찍을 함께 제공해야 함
 - 정부는 '15년 5월 '정부 R&D 혁신방안'을 통해 ETRI, 생기연 등 6개 출연연에 대해 민간수탁과 출연금을 연계하여 민간수탁 비중을 '18년까지 21%로 올리겠다고 발표
 - * 민간수탁과 출연금 연계 대상 출연연: ETRI, 생기연, 전기연, 화학연, 기계연, 재료연
 - 이를 성공적으로 도입하기 위해서는 단순히 민간수탁과 출연금을 연계하는 것이 아니라, 일정 기준을 만족할 경우 출연금을 더 주는 프라운호퍼 방법 필요
 - * 방법 예시: 기준 충족 시 민간수탁 예산의 40%를 출연금으로 지급, 미 충족 시 10%
 - 장기적으로 출연금과 정부수탁의 비중을 낮추고 민간수탁의 비중을 높여, 각각 1/3씩의 균형을 맞출 수 있도록 정부 차원의 장려 필요

□ **행정소요가 많이 필요한 출연연구소에 대한 정기 평가를 최소화하고, 시장에서 자연스럽게 평가 받는 환경 조성 필요**

- 매년 정기적으로 실시하는 출연연구소에 대한 평가와 이를 통한 출연금 및 성과급 결정은 과도한 행정 소요 유발과 단기적 관점의 연구 촉진으로 이어짐
 - 정부는 매년 출연연구소에 대한 경영평가를 실시하며, 평가에 대한 기준도 계속 변화함에 따라 평가를 준비하는데 많은 시간이 소요됨
 - 경영평가에 기반한 출연금 및 성과급 결정으로 인해 장기적인 관점의 연구가 아닌 단기적인 성과 창출에 초점을 맞춰 연구 진행
- 독일과 같이 시장에서 자연스럽게 평가할 수 있는 환경을 조성하여 평가로 인한 비용을 최소화하고 효율성 증대 추구
 - 민간수탁 비중과 출연금의 연계를 통해 정부가 아닌 시장에서 출연연구소를 평가하고 이를 통해 출연금이 산정되도록 함
 - 민간수탁 비중이 낮은 출연연구소는 과감히 개혁·폐쇄하여, 시장에서 필요로 하는 연구를 할 수 있는 환경 조성 촉진

2. 기업 R&D의 三重苦 극복을 위한 정부의 역할

- 三重苦로 인해 어려움을 겪고 있는 기업 R&D를 촉진할 수 있도록 정부의 조세 지원, 정책 개선, 규제 완화 필요
 - 기업 R&D는 직면한 삼중고로 인해 어려움을 겪고 있으며, 이를 성공적으로 극복하기 위해서는 정부의 역할이 매우 중요
 - 기업 R&D는 역주행하는 정부 지원, 중국의 빠른 추격, 영업이익 급감 등의 삼중고로 인해 위기를 맞고 있음
 - 국가 R&D의 75% 이상을 차지하고 있는 기업 R&D 투자는 경제 과급력이 매우 크기에 기업뿐만 아니라 정부의 역할도 매우 중요
 - 조세 지원, 정책 개선, 규제 완화와 관련된 총 12가지 과제 발굴을 통해 기업들이 R&D에 투자를 확대할 수 있는 환경 조성 건의
 - 기업의 R&D 투자를 장려하기 위해 정부는 조세 지원을 축소·폐지하기보다, 이를 복원·보완하여 투자를 유인하는 것이 중요
 - 기업이 R&D를 수행하는데 겪고 있는 다양한 애로사항을 발굴하고, 이를 해결할 수 있도록 정책 개선 필요
 - 빠르게 변화하고 있는 산업 환경에 맞는 규제 제도 정비 및 완화를 통해 새로운 산업을 발굴하고 이에 대한 투자 확대 촉진

< 기업 R&D의 삼중고 극복을 위한 정부의 역할 >

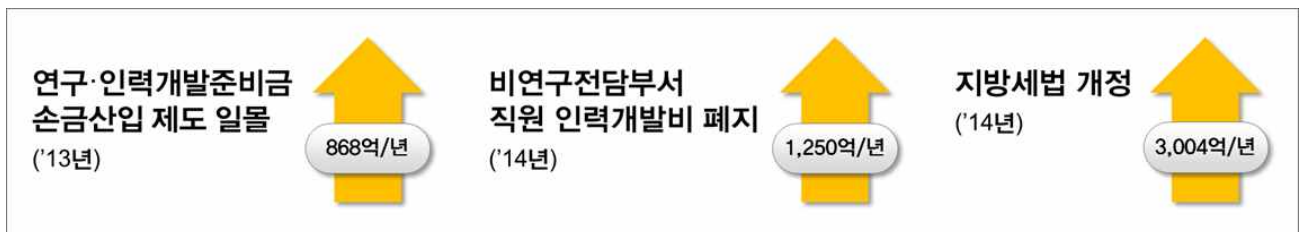


[주요 조세 지원 과제]

□ 축소 및 폐지된 주요 R&D 조세지원 제도를 복원하여, 매년 수천억 원에 달하는 기업들의 부담 완화

- '13~'14년 2년 동안 R&D 조세지원 제도의 축소·폐지로 인해, 기업들의 부담이 최소 매년 5,000억 원 이상 증가된 것으로 조사됨
 - '13년 '연구·인력개발준비금 손금산입' 제도 일몰로 인해 기업의 부담이 매년 약 868억 원 증가하였음
 - '14년 비연구전담부서 직원 인력개발비 세액공제 폐지로 인해 기업의 부담이 매년 약 1,250억 원 증가하였음
 - '14년 1월 지방세법 개정으로 인해 지방세에 대한 감면 혜택의 소멸로, 기업의 부담이 매년 약 3,004억 원 증가하였음
- '13~'14년에 축소·폐지된 R&D 조세지원 제도의 복원을 통해 기업 R&D 장려 필요

< 축소·폐지된 주요 R&D 조세지원 제도 >



□ '15년말 일몰을 맞는 5가지 R&D 조세지원 제도에 대한 일몰 연장 필요

- 5가지의 R&D 조세지원 제도가 '15년말 일몰 도래 예정으로, 정부는 해당 제도의 일몰 연장에 있어 부정적인 입장
 - '신성장동력 및 원천기술에 대한 연구·인력개발비 세액공제', '연구 및 인력개발 설비투자 세액공제' 등 총 5가지로 '13년 기준 최소 2,000억 원의 조세지원 제공
 - 정부는 세수 확충 등을 위해 일몰이 도래한 R&D 조세지원 제도의 연장에 대해 부정적인 입장을 보임
 - * "일몰이 도래한 기존 조세지출은 원칙적으로 종료, 서민·중산층, 중소기업 관련 세제지원은 유지하거나 단계적으로 축소"(기획재정부, 2015년도 조세지출 기본계획(안))
- 폐지 시 기업의 R&D 부담 가중 및 투자 축소로 이어지기에, 일몰 연장 필요

□ **신성장동력 촉진을 위한 R&D 조세지원 제도의 보완을 통해 파급력 강화**

- 신성장동력 연구를 장려하기 위해 추가적인 세액공제를 제공하고 있으나, 전담 조직으로의 국한 및 시대에 뒤쳐진 신성장동력 기술 범위 설정으로 활용 제한
 - 일반 연구개발비 대비 약 7~10배 정도 높은 세액공제율 제공을 통해 신성장동력 R&D에 대한 인센티브 부여
 - * 연구개발비 세액공제율: 일반연구 2~3%, 신성장동력 연구 20% (대기업 기준)
 - 신성장동력 R&D 세액공제를 받기 위해서는 해당 기술만을 연구하는 전담조직의 설립이 필수이지만, 여러 연구를 한 조직에서 병행하는 산업 현실과 괴리
 - 법령으로 규정한 신성장동력 기술에 대해서만 이러한 인센티브를 제공하지만, 신성장동력 기술이 수년 단위로 업데이트 되기에 산업의 변화를 따라가지 못함
- 신성장동력 기술을 반영할 수 있도록 포괄주의 제도를 도입하고, 전담조직에 대한 부분을 삭제하여 현실과의 괴리 축소
 - 산업계에서 요구하는 신성장동력 기술을 반영하고, 궁극적으로는 포괄주의 제도 (negative system)의 도입을 통해 규정되지 않은 기술에 대해 모두 신성장동력 기술로 간주하는 것이 필요
 - 전담조직에 대한 부분을 삭제하여, 해당 기술에 대한 연구개발비는 전담조직 여부와 무관하게 동일한 조세지원 혜택 제공

< 산업계에서 요구하는 신규 신성장동력 기술 >

- 기술① 발전용 고효율 대형 가스터빈개발
- 기술② ReRAM 기술개발
- 기술③ STT(Spin Transfer Torque)-MRAM 기술개발
- 기술④ PCRAM 기술개발
- 기술⑤ TV용 저 Haze Anti-Glare 필름 개발
- 기술⑥ ESS(Energy Storage System)
- 기술⑦ 사물인터넷(IoT; Internet of Things)
- 기술⑧ OTT(Over-The Top)
- 기술⑨ IT 기반 Healthcare
- 기술⑩ 3D프린팅 유통플랫폼
- 기술⑪ 다면상영시스템(Screen X Solution)
- 기술⑫ 심해용 고성능 및 다기능 Umbilical 개발
- 기술⑬ 초전도케이블시스템 개발
- 기술⑭ VSC형 DC XLPE 케이블 시스템
- 기술⑮ 클린 디젤 자동차용 부품
- 기술⑯ 무인트랙터 시스템
- 기술⑰ 전력·무선 기술에서의 EMI/EMC 기술
- 기술⑱ 하이배리어(High Barrier) 필름
- 기술⑲ 그래핀을 활용한 수소저장 신물질 개발

[주요 정책 개선 과제]**□ 대기업 전문연구요원 인원배정을 통해 인력 확보의 어려움 완화**

- 중소기업에 대한 지원 강화를 목적으로 '13년부터 대기업의 배정을 중단하였으며 이로 인해 지방 소재 대기업들을 중심으로 우수 R&D 인력 확보에 애로
 - 중소기업의 R&D 인력난 해소를 위해 대기업 인원배정을 중지하였으나, 기대한 효과는 나타나지 않고 있으며 오히려 감소하고 있음
 - * 중소기업 전문연구요원 편입률: 53.7%('10) → 39.3%('13)
 - 반면 대기업의 경우 인원배정 중단으로 인해 R&D 인력을 확보하는데 어려움을 겪고 있으며, 특히 이러한 현상은 지방 소재 대기업에서 심화
- 중소기업을 저해하지 않는 범위 내에서 대기업 전문연구요원 인원배정 재실시
 - 평가 등급 우수 대기업 연구소에 한해 전문연구요원 인원을 배정하고, 지방 소재 연구소의 경우 인원을 추가로 배정

□ 수도권 내 R&D 센터 건립 시 징수되는 과밀부담금 면제

- 우수인력 확보, 대학과의 협업 등을 위해 수도권 내 대형 R&D 센터 설립에 대한 필요가 증가하고 있으나, 설립 시 과밀부담금 부과로 인해 기업 부담 가중
 - '수도권정비계획법'에 의거 25,000 제곱미터 이상의 기업부설 R&D 센터는 인구 집중 유발시설물로 분류되어 건축비의 약 10%를 과밀부담금으로 부과
- R&D 센터를 과밀부담금 대상에서 제외를 하여 기업 부담 완화

[주요 규제 완화 과제]**□ IT 기반 헬스케어 제품·서비스에 대한 규제 정립을 통해 산업 육성 필요**

- IT 기반 헬스케어 제품·서비스에 대한 규제를 미국 등에서는 완화하여 새로운 산업의 성장을 장려하고 있으나, 우리나라는 의료기기로 분류되어 복잡한 규제에 묶임
 - 美 FDA는 IT 기반 헬스케어 제품·서비스를 크게 3가지 유형으로 구분하여, 규제가 불필요한 대상의 경우 관련 규제를 모두 폐지하였음
 - 우리나라의 경우 IT 기반 헬스케어 제품·서비스는 의료기기로 분류되어, 제품·서비스를 출시하기 위해서는 식약처의 허가 및 복잡한 행정 절차 필요
- 규제의 대상 및 범위에 대해서 명확히 설정하고, 규제 대상이 아닌 부분에 대해서는 새로운 제품 및 서비스가 개발될 수 있도록 장려 필요

< 기업 R&D 촉진을 위한 12가지 정책과제 요약 >

	정책과제 명	현황·문제점	개선방안
조세 지원 (6)	① 축소·폐지된 R&D 조세지원 제도의 복원	2년간 조세지원 제도의 축소로 기업의 부담 매년 5,000억 원 이상 증가	R&D 조세지원의 복원(연구·인력개발비 세액공제 3~6%)
	② 기한이 도래한 R&D 조세지원 제도의 일몰연장	'15년말 조세지원 제도 5개의 일몰 예정으로 기업 부담 매년 2,000억 원 이상 증가 예상	R&D 조세지원 일몰 연장 (5개 제도)
	③ 신성장동력 촉진을 위한 R&D 조세지원 제도보완	신성장동력 기술이 산업의 빠른 변화를 제대로 반영하지 못함 전담조직에 대해서만 세액공제 제공	기업들이 필요로 하는 기술 반영 및 포괄주의 방식으로 기술 정의 전담조직 부분 삭제
	④ 지식기반서비스에 대한 과세특례 적용	지식기반서비스의 위탁·공동연구비에 대한 세액공제 미제공	지식기반서비스에 대해서도 동일한 세액공제 적용
	⑤ 연구전담용 건축물에 대한 R&D 세액공제 제공	R&D 시설로 활용되는 건축물은 현재 시설·장비 세액공제 대상에서 제외	R&D 전담 건축물에 대해서도 동일한 세액공제 적용
	⑥ 기술이전 세액공제 대상 확대	대기업의 휴먼 기술들이 중소기업으로 이전되지 않고 있음(세액공제 제외)	대기업 → 중소기업 기술이전 시 세액공제
정책 개선 (5)	⑦ 대기업 전문연구요원 인원배정 재검토	대기업 전문연구요원 인원배정 중단으로 인해 우수 인력 확보 애로	대기업 인원배정을 허용하고, 지방 소재 연구소에 추가 배정
	⑧ 수도권 내 R&D 센터 설립 시 부담 완화	수도권 내 R&D 센터 건립 시 과밀부담금 납부 필요	과밀부담금 면제
	⑨ 국산화 제품의 사업화를 위한 정책적 지원	제품의 국산화에 성공해도 실증 실적 확보가 어려움	정부 및 공기업 등에서 국산화 제품 구매 시 가점 부여
	⑩ 국책과제 수행 시 과중한 기술료 부담완화	대기업은 기술료로 정부 출연금의 40%를 납부하기에 부담이 과도 해외에 없는 독특한 제도	출연금 비율 하향 조정
	⑪ 국책과제 수행 시 불필요한 행정 절차 개선	사업계획서 제출 기한이 너무 짧음 과도한 보고서 제출 및 각종 행정 소요로 인해 과제 수행 부담 과중	사업계획서 제출 기한을 늘리고, 연구에 집중할 수 있도록 행정 업무 간소화
규제 완화 (1)	⑫ IT 기반 헬스케어 제품·서비스에 대한 규제 완화	IT 기반 헬스케어 제품 서비스가 각종 규제로 인해 상용화 불가	규제 대상 및 범위에 대해 명확한 설정 필요

V. 시사점

□ 국가의 흥망성쇠를 결정하는 기업 R&D 투자, 지금이 바로 골든타임

- 국가 R&D의 75% 이상을 차지하고 있는 기업 R&D 투자는 국가 경제 발전에 중요한 원동력으로 일자리 창출 및 GDP 성장에 기여함
 - 국가 R&D 투자 중 75% 이상을 기업이 투자하고 있으며, 이는 OECD 국가들 가운데 1위에 해당
 - R&D 투자는 국가 경제 발전에 20~30%를 기여하였으며, 1조 원의 R&D 투자는 13,000개 이상의 일자리 창출 및 1인당 GDP 200달러 이상 증가
- 미래 먹거리 발굴을 위해 기업들은 R&D 투자를 확대하고 있으나, 역주행하는 정부 지원, 중국의 빠른 추격, 영업이익 급감 등으로 어려움을 겪고 있음
 - 기업들은 R&D 투자를 매년 7% 이상 확대하여 미래 먹거리 발굴에 매진
 - 정부의 지원 감축으로 인해 기업 부담은 매년 7,000억 원 이상 증가하고 있으며, 중국의 대규모 R&D 투자와 우리 기업들의 영업 이익 감소로 기술 격차는 점점 축소

□ 정부는 공공 R&D 투자의 효율성을 높이고, 국가 R&D의 주축을 맡고 있는 기업들을 실질적으로 지원할 수 있는 역할 수행 필요

- 정부에서 많은 돈을 투자하고 있는 공공 R&D의 효율성을 높이고, 산업계를 위한 실질적 연구 수행을 위해 민간수탁과 출연금 예산의 연계 필요
 - 공공 R&D의 효율성을 증진시키기 위해 출연연구소의 예산을 민간수탁 비중과 연계시켜, 산업계가 필요로 하는 연구를 수행할 수 있도록 유도
- 역주행하고 있는 정부의 R&D 지원 정책 대신 기업 R&D 투자를 촉진할 수 있도록 정부의 주도적인 역할 필요
 - 각종 R&D 세제지원의 폐지·축소로 인해 기업의 부담이 빠르게 늘어나고 있기에, 이를 다시 복원하여 부담 완화
 - R&D 인력 확보에 어려움을 겪고 있는 대기업들의 전문연구요원 인원배정을 재실시하고, 수도권 내 R&D 센터 건립 시 애로사항인 과밀부담금 면제
 - IT 기반 헬스케어에 대한 규제 정립을 통해 규제 대상이 아닌 부분에 대한 산업 육성 및 지원 제공

<참고문헌>

- 과학기술정책연구원(2005), 「대중소기업 간 양극화 해소를 위한 기술혁신역량 획득 및 확산 전략」
- 과학기술정책연구원(2008), 「기술이전 성공요인 분석을 통한 기술사업화 활성화 방안」
- 노민선, 이삼열(2014), 「연구개발 조세지원제도 개선방안 연구」
- 미래창조과학부, 한국과학기술평가원(2014), 「2013년도 연구개발활동조사보고서」
- 이우성(2015), 「우리나라의 R&D 투자 현황 및 파급효과」
- 전용일 외(2015), 「R&D 투자가 경제성장과 고용에 미치는 효과」
- 통계청(2014), 「2013년 기준 광업·제조업조사 잠정결과」
- 하준경(2012), 「기업 R&D의 일자리 창출 효과 분석」
- 한국산업기술진흥협회(2014), 「2014 산업기술백서」
- 한성호(2014), 「주요 선진국의 공공연구개발 사업화 추세와 정책」
- 현대경제연구원(2015), 「공공 R&D, 창조적 혁신의 주체인가? 대상인가?」
- OECD(2015), 「OECD Main Science and Technology Indicators, Volume 2014, Issue 2」