

글로벌 R&D 기업 성과와 연구개발 투자 지원제도 국제비교 연구*

문선웅**

| 목 차 |

I. 서론	경쟁력 평가
II. 글로벌 R&D 기업 성과 국제 비교	IV. 연구개발 투자 조세지원제도 국제 비교
III. 우리나라 글로벌 R&D 기업의	V. 결론

| 논문요약 |

본 연구는 기업 R&D 투자가 기업의 성과와 국가경쟁력에 중추적 역할을 담당한다는 전제하에 글로벌 R&D 기업들의 연구개발 투자 성과 비교 측정을 목적으로 한다. 또한 정부의 기업 조세지원이 민간투자를 촉진한다는 선행연구에 기반하여 조세지원 제도와 지원 규모를 국제 비교하고 시사점을 도출하였다.

이를 위해 EC가 제공하는 세계 R&D 상위 2,500개 기업 자료를 활용하며, 데이터 안정화가 시작된 2013년부터 8년간 성장성과 수익성 요소별로 9개 성과 지표를 구성하였다. 그중 4개 핵심 지표에 동일 가중치를 적용하여 도출한 우리나라 기업 경쟁력은 2013년에 비해 2021년 약 93% 수준으로 향후 기업 경쟁력 제고를 위해 선제적 R&D 투자 확대가 필요함을 시사한다. 또한 주요국 R&D 지원제도 비교 및 OECD R&D Tax Incentive DB를 활용하여 기업 경쟁력 제고를 위한 R&D 지원제도 개선방안을 제시하며, 직접 지원 방식에서 간접적 방식으로 전환하고, 기업 규모별로 과중한 세액공제를 격차의 축소가 필요하다.

본 연구는 우리 기업들의 성과를 아시아-태평양 지역을 포함한 주요 경쟁국들과 비교 분석하며, 특정 국가나 지역 단위 분석에 비해 보다 객관적 평가가 가능함에 의의가 있다. 다만 자료 변수와 기간이 제한적인 점은 한계로 여겨진

* 본 논문은 산학협동재단의 2023년도 정책연구과제 지원사업에 의하여 연구되었음.

** 명지대학교 국제통상학과 교수

다. 향후 데이터 기간이 확장되고 여타 자료와의 연계가 이루어진다면 보다 심층적 실증분석이 가능할 것으로 기대한다.

▪ 주제어: 글로벌 기업, 연구개발, 조세지원, 국제비교 연구, 경쟁력

I. 서론

우리나라의 GDP 대비 연구개발 비중은 OECD 국가 중 매우 높은 수준이나 R&D 투자 성과는 저조한바, R&D 투자의 효율성 제고가 요구되고 있다.¹⁾ R&D 투자는 기업들의 기술혁신에 중추적인 요소로 이를 촉진하여 기업의 성과로 결실을 얻기 위해 각국 정부는 다양한 R&D 지원제도를 운영하고 있다. 본 연구는 기업의 R&D 투자가 기업의 성과와 국가경쟁력에 중추적 역할을 담당한다는 전제 위에 글로벌 R&D 기업들의 연구개발 투자 성과를 비교 측정하여 보다 객관적인 기업 경쟁력 평가에 반영함을 목적으로 한다. 또한 정부의 기업에 대한 조세지원이 민간투자를 촉진한다는 선행 연구에 기반하여 조세지원 제도의 국제비교 실증분석을 목적으로 한다. 이를 위해 우리나라를 포함한 글로벌 R&D 기업들의 연구개발 투자 성과를 측정하여 우리나라 R&D 기업들의 경쟁력 변화를 평가하고, 주요국 R&D 지원제도와 관련한 선행연구 및 데이터 분석을 통해 기업 경쟁력 제고를 위한 R&D 지원제도 개선방안을 제시하고자 한다.

한 나라의 연구개발비는 재원을 조달하는 주체에 따라 크게 정부재원(정부, 출연기관, 국공립대학) 및 공공재원(사립대학, 비영리법인)과 민간재원(정부투자기관, 민간기업체)으로 구분된다.²⁾ 2021년 기준 정부재원 R&D 예

1) 전국경제인연합회가 2022년 발표한 자료에 따르면, 우리나라의 GDP 대비 R&D 투자 비중은 2001년 2.27%(OECD 국가 중 9위)에서 2020년 4.81%(2위)까지 상승한 반면, R&D 투자 금액 100만 달러당 특허 건수는 0.03건으로 OECD 37개국 중 11위에 그치는 등 R&D 성과는 미흡하다고 지적했다(전국경제인연합회 2022).

2) 외국재원도 있으나 2021년 기준 우리나라 총 R&D 합계 102조 1,352억 원의 0.29% 수준으로 미미하여 제외함.

산은 23조 5,179억 원(23.03%), 공공재원은 5,770억 원, 민간재원은 77조 7,421억 원(76.12%)이며, 민간재원 중 민간기업체가 76조 8,208억 원(75.21%) 가장 큰 비중을 차지한다(KISTEP 2022). 한편 연구수행 주체별로는 공공연구기관 11조 9,970억 원(11.75%), 대학 9조 3,306억 원(9.14%), 민간기업체 80조 8,076억 원(79.12%)으로 민간기업체의 R&D 수행 비중이 압도적이다.

민간기업체의 연구개발 투자액은 2015년 51.1조 원에서 2022년 80.8조 원으로 증가하여 동 기간 58.1% 증가하였다. 기업 연구개발 투자의 연도별 증가율은 2015년 2.6%에서 2017년 전년 대비 16.0%의 증가율을 기록하여 최근 가장 높은 수준이었으나, 이후 증가율이 계속 낮아지고 있는바, 최근 코로나의 종식과 더불어 2021년 9.8%로 반등하였다. 2021년 기준 대기업은 전체 기업 R&D 투자액의 60.8%에 달하는 49.1조 원의 투자하였고, 중견기업은 11.5조 원, 중소기업은 8.5조 원, 벤처기업은 11.7조 원을 연구개발에 투자하였다.

<표 1> 우리나라 기업 규모별 연구개발 투자액 추이(단위: 조 원)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
전체 기업 R&D 투자액	51.1	54.0	62.6	68.8	71.5	73.6	80.8
전년 대비 증가율	2.6%	5.5%	16.0%	10.0%	3.9%	2.9%	9.8%
대기업 (전체 투자액 대비 비중)	38.9 (76.1%)	40.8 (75.6%)	39.8 (63.6%)	43.8 (63.7%)	44.7 (62.5%)	45.2 (61.4%)	49.1 (60.8%)
중견기업	-	-	9.1 (14.5%)	9.6 (13.9%)	10.2 (14.2%)	10.4 (14.1%)	11.5 (14.2%)
중소기업	6.4	6.9	7.0 (11.2%)	7.5 (10.9%)	8.0 (11.2%)	7.9 (10.8%)	8.5 (10.5%)
벤처기업	5.8	6.3	6.7 (10.7%)	7.9 (11.5%)	8.6 (12.1%)	10.1 (14.4%)	11.7 (14.4%)

• KISTEP(2022), 임동원(2022)

전체 R&D 투자에서 큰 비중을 차지하는 대기업 R&D 투자 비중은 동 기간 지속적으로 감소한바, 우리나라 생산과 수출에서 큰 역할을 담당하는 대기업에 대한 R&D 지원은 상대적으로 미미한 수준이다. 연구개발 투자는 기업의 기술혁신과 더불어 국가경쟁력에 근간이 되는바, 정부의 R&D 투자 지원제도 중 가장 대표적인 제도는 연구개발 조세지원이다. 정부는 지난 1980

년대부터 기업의 연구개발 비용에 대해 조세지원 정책을 펼치고 있다. 국내 기업이 연구개발 및 인력개발 목적으로 사용한 비용 가운데 일부를 당해 소득세 또는 법인세로부터 일정 비율 공제해주는 세액공제 형태로 지원하고 있으며, 2023년 현재 3개 유형(일반, 신성장·원천기술, 국가전략기술)으로 조세지원 정책을 운용하고 있다. 1981년에 조세감면규제법을 개정하여 ‘기술 및 인력개발비 세액공제’를 도입하면서 연구개발 투자에 대한 조세지원 제도가 시작되자, 일반 연구와 인력개발 투자에 대한 세액공제 제도는 현재 대기업 2%, 중견기업 8%, 중소기업 25%의 세액공제율을 적용받고 있다.

2010년에는 국가 성장동력을 확보하고 기업과 산업의 경쟁력을 제고하기 위해 신성장·원천기술에 대한 세액공제 제도를 도입하였다. 2020년 현재 신성장·원천기술 대상 기술분야는 미래형 자동차, 지능정보, 차세대 SW, 콘텐츠, 차세대 전자정보 디바이스, 차세대 방송통신, 바이오 헬스, 에너지 신산업환경, 융복합 소재, 로봇, 항공우주, 첨단소재·부품·장비 등 12개 분야 223개 기술을 대상으로 하며, 대기업과 중견기업은 20~30%, 중소기업은 30~40%의 높은 세액공제 혜택을 부여하고 있다. 한편 최근 미국과 중국의 기술 패권경쟁 심화와 더불어 첨단 전략기술에 대한 보호와 진흥 정책이 각국의 주요 의제가 되고 있는바, 2021년 5월 K-반도체 전략에 글로벌 기술통상 환경변화를 고려하고 전략기술 개발역량을 제고하기 위해 국가 전략기술 가운데 반도체, 배터리, 백신 등 3개 분야 36개의 국가전략기술을 지정하여 이에 대한 세제지원을 강화하였다(한국산업기술진흥원 2020, 12). 이에 따라 2022년부터 시작된 국가전략기술 세액공제 제도는 신성장·원천기술 세액공제보다 더 높은 공제 혜택을 부여한바, 대기업과 중견기업은 30~40%, 중소기업은 40~50%의 높은 세액공제 혜택을 부여하고 있다.

<표 2> 우리나라 기업군별 연구·인력개발비 세액공제율(단위: %)

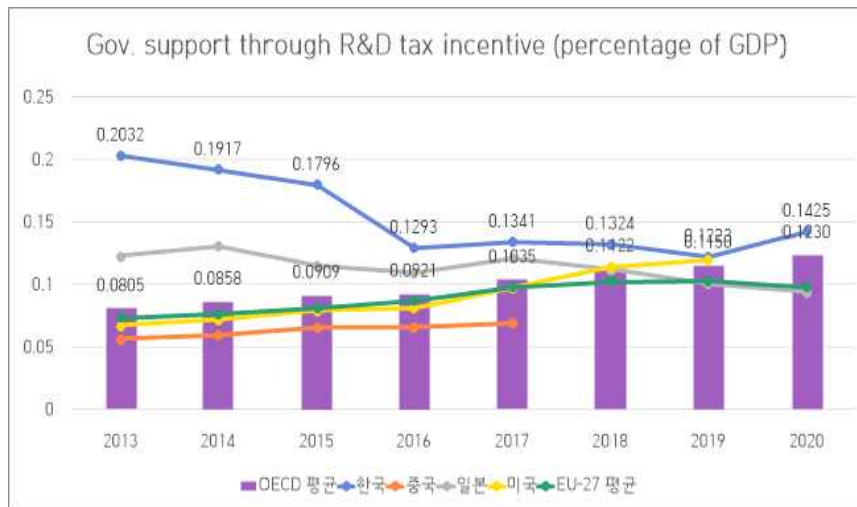
	일반 기술(1981~)	신성장·원천기술(2010~)	국가전략기술(2022~)
대기업	2	20~30	30~40
중견기업	8	20~30	30~40
중소기업	25	30~40	40~50

· 구분진(2023, 6), KISTEP(2022)

<표 3> 주요국 GDP 대비 기업 연구개발 투자 조세지원 규모(단위: %)³⁾

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
한국	0.2032	0.1917	0.1796	0.1293	0.1341	0.1324	0.1223	0.1425
중국	0.0563	0.059	0.0652	0.0655	0.0685	-	-	-
일본	0.1227	0.1300	0.1145	0.1089	0.1204	0.1117	0.0999	0.0937
미국	0.0671	0.0716	0.0789	0.0806	0.0971	0.1136	0.1192	-
EU - 27 평균	0.0734	0.0768	0.0814	0.0874	0.0982	0.1023	0.1032	0.0981
OECD 평균	0.0805	0.0858	0.0909	0.0921	0.1035	0.1122	0.1150	0.1230

<그림 1> 주요국 GDP 대비 기업 연구개발 투자 조세지원 추세⁴⁾



한편 우리나라의 GDP 대비 기업 연구개발에 대한 조세지원 규모는 2013년 0.2032%에서 2020년 0.1425%로 대폭 감소하였다. 반면 미국과 중국, EU 등 주요국의 GDP 대비 기업 연구개발투자 조세지원 규모는 동 기간 지속적으로 증가하였다. OECD 전체 국가의 평균 조세지원 규모는 2013년 0.0805%

3) OECD, "Tax Incentive for R&D and Innovation", <https://www.oecd.org/innovation/tax-incentives-rd-innovation/>. (2023년 10월 25일 검색)

4) OECD, "Tax Incentive for R&D and Innovation", <https://www.oecd.org/innovation/tax-incentives-rd-innovation/>. (2023년 10월 25일 검색)

에서 2020년 0.1230%로 증가한바, 2013년 기준 우리나라와 OECD 평균 조세지원 규모 비율은 2.52배(0.2032/0.0805)에서 2020년 그 비율이 1.16배로 대폭 축소되었다. 이는 앞서 살펴본 바와 같이 전체 R&D 투자에서 큰 비중을 차지하는 대기업 R&D 비중 감소와 기업규모에 따른 세액공제율 차등 적용이 큰 원인으로 사료되는바, 다음 장에서는 우리나라 글로벌 기업의 연구개발 투자 성과와 경쟁력을 보다 심층적으로 비교분석하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제II장에서는 글로벌 R&D 기업을 대상으로 연구개발 투자와 성과를 측정하고, 제III장에서는 여타 글로벌 R&D 기업들과 비교한다. 제IV장에서는 주요국의 R&D 조세지원 현황과 제도 및 성과를 논의한다. 제V장에서는 결론을 제시한다.

II. 글로벌 R&D 기업 성과 국제 비교

국내 전체 기업 R&D에서 차지하는 대기업의 비중이 감소하면서 글로벌 경쟁에 직면한 대기업의 혁신역량과 경쟁력이 약화하고 있다는 주장이 제기되고 있는바, 본 연구는 시계열별로 우리나라 R&D 기업들의 성과를 아태지역을 포함한 세계 R&D 기업들과 비교하여 우리나라 기업들의 경쟁력 변화를 평가하고자 한다. 이러한 국제비교는 경기변동 등 특정 시기나 국가/지역 내에서의 변화를 넘어 글로벌 차원에서 보다 객관적인 기업 경쟁력 평가를 가능케 한다는 점에서 의의가 있다. 각 기업의 R&D 투자액과 성과는 매년 European Commission(이하 EC)에서 발표하는 *EU Industrial R&D Investment Scoreboard*의 R&D 상위 2,500개 글로벌 기업 자료를 수집하여 분석에 활용하였다.⁵⁾ 본 연구에서 활용한 경쟁력 평가를 위한 지표는 아래의 성장성과 수익성 요소별로 총 9개의 성과지표를 이용하되, 이를 국가별/

5) 본 장의 분석 결과는 EU Industrial R&D Investment Scoreboard의 각 연도별 자료에 기초한다. EC는 2004년부터 해당 자료를 제공하고 있는바, 매년 전세계 기업 중 R&D 지출액 규모 순으로 상위 기업군을 Global R&D 기업으로 칭하고 있다. 동 자료가 처음 발간 2004에는 1,000개 EU 기업군만을 대상으로 하였으나, 기업 수는 2012년 2,000개에서 2013년 2,500개 전세계 기업군으로 확대되었다. 본 연구에서는 데이터 안정화가 이루어진 2013년부터 가장 최근 발표된 2021년까지 9년간의 자료를 활용하였다.

지역 단위로 합산하여 국가별/지역별 기업 성과를 비교 분석하였다.⁶⁾

- 성장성 요소의 경우 매출액 증가율, 매출액 점유율, 자본적지출, 자본적지출 점유율, 자본적지출 집중도, 연구개발투자 집중도 등 총 6개 평가지표를 활용
- 수익성 요소는 영업이익증가율, 영업이익 점유율, 영업이익률 등 3개 평가지표를 활용

<표 4> 기업 경쟁력 요소별 성과 평가지표

경쟁력 요소	성과지표	지표 정의 및 특성	Code	지표 방향성
성장성	매출액 증가율	기준연도 매출액에 대한 비교연도 매출액 증가율	Net sales	↑
	매출액 점유율	기준연도 매출액 시장점유율에 대한 비교연도 매출액 점유율	Sales share	↑
	자본적지출 증가율	미래 이윤 창출 목적 영업 관련 투자 지출 증가율	Capex	↑
	자본적지출 점유율	기준연도 자본적지출 점유율에 대한 비교연도 자본적지출 점유율	Capex share	↑
	자본적지출 집중도	매출액 대비 자본적지출 비율	Capex intensity	-
	연구개발 집중도	매출액 대비 연구개발투자 비율	R&D intensity	-
수익성	영업이익 증가율	영업이익(매출액 - 매출원가 - 판매비-일반관리비) 증가율	Operating profits	↑
	영업이익 점유율	기준연도 영업이익의 시장점유율에 대한 비교연도 점유율	Profits share	↑
	영업이익률	매출액 대비 영업이익 비율	Profitability	↑

· 지표방향성 열의 기호로 <↑>는 높을수록 좋은 지표, <↓>는 낮을수록 좋은 지표, -은 불확실함을 의미함

6) 본 연구의 성과평가 지표는 김석현 외(2010), 하태정 외(2010) 등 선행연구에서 공통적으로 활용되는 지표들을 참고하였고, EU Industrial R&D Investment Scoreboard에서 제공되는 자료 변수를 활용하였다. 연구개발투자 집중도(R&D intensity)란 매출액에서 R&D 투자가 차지하는 비중을 의미하는바, 국가별/지역별 집중도 지표의 차이는 한 국가 혹은 지역 내에서 특정 산업 부문이 차지하는 비중의 차이를 의미하는 구조적 요소(structural factor)와 산업 부문의 특성에 기인한 내생적(intrinsic) 요소로 분해될 수 있다.

글로벌 R&D 상위 2,500개 기업 중 우리나라 기업 수는 2013년 80개에서 2021년 현재 53개로 감소했다.⁷⁾ 한편 해당 기간 중국의 기업 수는 199개에서 678개로 크게 증가한 반면 EU와 일본, 대만의 기업 수도 감소 추세를 보인다. 다만 연구개발투자 지출액의 경우 동 기간 우리나라의 점유율이 3.8%에서 3.1%로 감소한 반면 대만의 점유율은 1.8%에서 2.3%로 오히려 증가한 점에 주목할 필요가 있다. 한편 중국의 R&D 점유율은 동 기간 7.0%에서 17.9%로 크게 증가한 반면 EU(30.1%→17.6%)와 일본(15.9%→10.4%)의 점유율은 급격히 감소하였다. 이러한 국내 글로벌 R&D 기업들의 연구개발 투자액 감소는 상당 부분 앞서 언급한 바와 같이 여타 경쟁국 대비 우리나라의 투자세액공제율에 낮은 점에 기인한다고 사료된다.

<표 5> 글로벌 R&D 상위 2,500개 기업의 국가/연도별 분포(단위: 개)

년도	EU	US	China	Japan	Taiwan	Korea	ROW	Total
2013	633	804	199	387	104	80	293	2,500
2014	608	829	301	360	114	80	208	2,500
2015	590	837	327	356	111	75	204	2,500
2016	567	822	376	365	105	70	195	2,500
2017	577	778	438	339	99	70	199	2,500
2018	551	769	507	318	89	70	196	2,500
2019	421	775	536	309	88	59	312	2,500
2020	401	779	597	293	86	60	284	2,500
2021	361	822	678	233	84	53	269	2,500

• European Commission (각 년도)

7) 본 장의 주요 비교 분석 대상 6개 국가는 우리나라와 R&D 측면에서 경쟁국으로 선정하되, EU를 제외한 미국, 중국, 일본, 대만 공히 아시아-태평양 지역 국가이다. 2021년 우리나라 53개 기업 중 1위 삼성전자(세계 6위)의 점유율은 압도적인데, R&D 투자의 49.1%, 순매출액의 21.4%, 영업이익의 43.3%, 자본적지출의 36.8%를 차지함. 반면 미국 1위 기업의 R&D 투자 점유율은 6.3%, 중국 10.0%, 일본 7.6%, 대만 16.0%임. 또한 SK하이닉스(57), LG전자(65), 현대자동차(79), LG화학(196)을 포함한 상위 5대 기업 R&D 투자 점유율은 75.5%인 반면 미국 23.7%, 중국 22.2%, 일본 26.1%, 대만 48.8% 수준임.

<표 6> 글로벌 R&D 상위 기업의 연구개발투자 지출액(단위: 십억 유로)

년도	EU	US	China	Japan	Taiwan	Korea	ROW	Total
2013	162.3	193.6	20.3	85.6	9.8	19.8	46.9	538.3
2014	170.9	232.2	36.1	86.6	12.2	23.8	45.4	607.2
2015	188.3	268.6	49.8	99.9	14.0	25.4	50.0	696.0
2016	192.5	290.0	61.8	103.8	15.0	26.6	51.9	741.6
2017	200.1	274.2	71.2	99.9	15.4	28.8	46.8	736.4
2018	208.3	312.5	96.4	109.4	16.2	31.3	49.3	823.4
2019	188.9	347.7	118.8	114.9	18.1	32.9	82.8	904.2
2020	184.1	343.6	141.0	111.1	19.1	33.4	76.6	908.9
2021	192.8	439.7	195.9	113.8	24.8	34.3	92.6	1,093.9

• European Commission (각 년도)

<그림 2> 글로벌 R&D 상위 기업의 연구개발투자 지출액 점유율(단위: %)



• European Commission (각 년도)

국내 글로벌 R&D 기업들의 연구개발 투자액 감소는 국가경쟁력 하락으로 연결되는바, 이는 다양한 성과지표를 통해 확인될 수 있다. 먼저 글로벌 상위 기업의 매출액 측면에서 우리나라 기업들의 매출액은 2013년 8,714억 유로에서 2021년 9,703억 유로로 소폭 증가했으나 순매출액 점유율 측면에

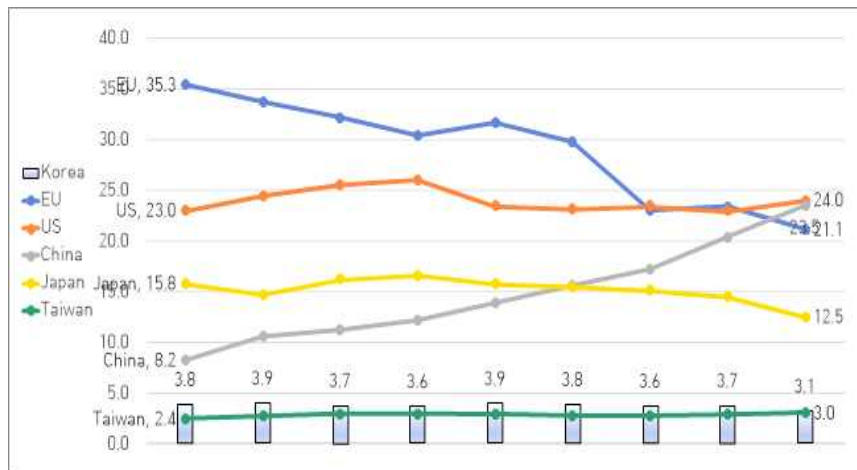
서는 동 기간 3.8%에서 3.1%로 0.7% 포인트 하락한 것을 확인할 수 있다. 반면 대만의 점유율은 동 기간 2.4%에서 3.0%로 0.6% 포인트 상승하였고, 중국 기업들의 점유율은 8.2%에서 23.5%로 급격하게 증가한바, 조만간 미국 기업 점유율(24.0%)도 추월할 것으로 예상된다.

<표 7> 글로벌 R&D 상위 기업의 순매출액(단위: 십억 유로)

년도	EU	US	China	Japan	Taiwan	Korea	ROW	Total
2013	5,909.0	3,839.5	1,369.8	2,638.6	405.1	871.4	1,689.6	16,723.0
2014	6,042.8	4,397.6	1,894.7	2,644.5	478.4	936.0	1,578.6	17,972.6
2015	5,678.4	4,518.8	1,978.9	2,859.6	511.9	822.5	1,316.7	17,686.8
2016	5,427.2	4,665.1	2,174.1	2,976.4	517.2	850.2	1,300.1	17,910.3
2017	5,822.3	4,320.1	2,554.6	2,906.0	529.6	970.9	1,344.5	18,448.0
2018	6,037.9	4,708.9	3,169.5	3,151.2	551.1	999.3	1,733.7	20,351.6
2019	4,819.1	4,917.5	3,608.2	3,174.5	567.8	981.9	2,949.4	21,018.4
2020	4,420.0	4,342.7	3,860.2	2,746.8	534.6	893.0	2,154.8	18,952.1
2021	4,865.7	5,540.2	5,414.8	2,886.3	691.0	970.3	2,721.5	23,089.8

• European Commission (각 년도)

<그림 3> 글로벌 R&D 상위 기업의 순매출액 점유율(단위: %)



• European Commission (각 년도)

한편 매출액 대비 연구개발 투자액으로 계산되는 R&D 집중도는 매출이 연구개발에 투자되어 기술혁신과 매출 증가로 이어지는 선순환을 기대한다는 점에서 미래성장동력 산업이 국가경쟁력을 결정짓는 우리나라에 의미가 크다고 하겠다. 우리나라의 R&D 집중도는 동 기간 2.5%에서 3.5%로 1.0% 증가했으나 2021년 현재 전세계 평균 증가율 변화(3.2%→4.7%)에 비해 증가 폭이 작으며, 특히 미국 기업들의 R&D 집중도(5.0%→7.8%)에 비하면 크게 작은 현실이다. 또한 중국의 R&D 집중도 역시 동 기간 1.5%에서 3.6%로 우리나라를 추월했다는 점에 주목할 필요가 있다.

<표 8> 글로벌 R&D 상위 기업의 R&D 집중도(단위: %)

년도	EU	US	China	Japan	Taiwan	Korea	ROW	Total
2013	2.7	5.0	1.5	3.2	2.4	2.3	2.2	3.2
2014	2.8	5.2	1.9	3.3	3.5	4.4	2.4	3.4
2015	3.2	5.8	2.5	3.3	2.7	3.1	3.3	3.8
2016	3.5	6.2	2.8	3.5	2.9	3.1	3.5	4.1
2017	3.4	6.3	2.0	3.4	2.9	3.0	3.2	4.0
2018	3.4	6.6	3.0	3.5	2.9	3.1	2.9	4.0
2019	3.9	7.0	3.3	3.6	3.2	3.4	3.0	4.3
2020	4.2	7.8	3.6	4.0	3.6	3.7	3.6	4.8
2021	3.9	7.8	3.6	3.9	3.6	3.5	3.4	4.7

• European Commission (각 년도)

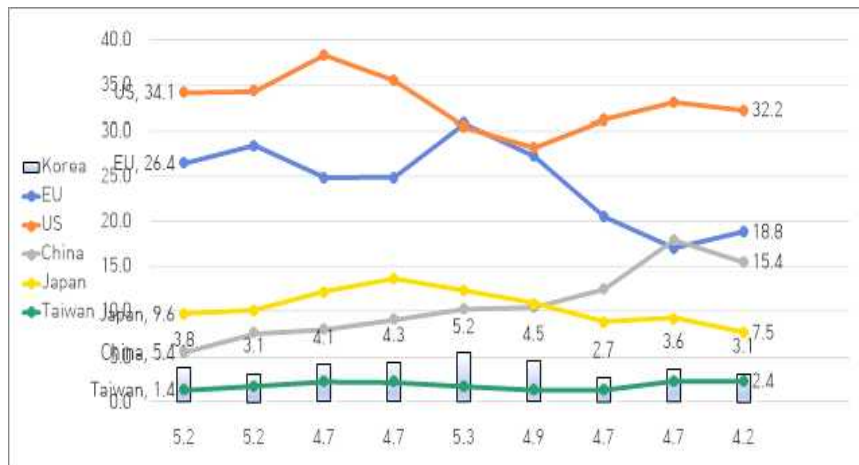
수익성 성과지표인 영업이익의 경우 2013년 589억 유로에서 887억 유로로 절대 수치는 증가하였으나, 영업이익 점유율 측면에서는 오히려 3.8%에서 2017년 5.2%로 정점을 찍고 2020년 현재 3.1%로 감소하였다. 반면 우리나라의 경쟁국인 대만의 경우 동 기간 1.4%에서 2.4%로 꾸준한 증가세를 보이고 있는바, 연구개발을 통한 혁신역량의 정체가 매출은 물론 기업의 수익성에도 장기적으로 부정적 영향을 끼치고 있는 것으로 보인다.

<표 9> 글로벌 R&D 상위 기업의 영업이익(단위: 십억 유로)

년도	EU	US	China	Japan	Taiwan	Korea	ROW	Total
2013	410.3	530.7	84.1	149.3	21.2	58.9	260.2	1,555.4
2014	491.9	593.8	129.6	172.9	31.6	54.4	260.2	1,734.4
2015	376.5	581.5	120.4	183.0	35.0	62.2	159.1	1,517.7
2016	414.8	592.9	150.8	225.2	37.4	71.7	178.4	1,671.2
2017	587.0	580.7	195.3	232.3	34.2	100.2	179.6	1,909.3
2018	618.0	640.8	237.2	245.2	31.6	101.6	401.4	2,275.7
2019	424.3	647.6	258.4	180.6	29.0	56.3	481.4	2,077.6
2020	263.1	513.9	278.6	142.0	37.1	55.9	263.4	1,554.0
2021	538.4	921.9	442.4	215.8	67.5	88.7	592.5	2,867.2

• European Commission (각 년도)

<그림 4> 글로벌 R&D 상위 기업의 영업이익 점유율(단위: %)



• European Commission (각 년도)

이러한 수익성 변화는 매출액 대비 영업이익으로 계산되는 영업이익률 지표를 통해서도 확인될 수 있는바, 우리나라의 영업이익률은 2013년 6.8%에서 9.1%로 증가했으나 반면 대만 기업들의 영업이익률은 2013년 5.2%에서 2021년 현재 9.8%로 더욱 크게 증가하였다. 뿐만 아니라 유럽, 미국, 일본

등 모든 국가/지역에서 영업이익률이 공히 우리나라를 상회하는 수준에서 크게 상승한바, 향후 경쟁국 기업들 대비 상대적 체산성 악화가 미래 연구개발투자 재원의 감소로 연결될 수 있음에 주목할 필요가 있다.

<표 10> 글로벌 R&D 상위 기업의 영업이익률(단위: %)

년도	EU	US	China	Japan	Taiwan	Korea	ROW	Total
2013	6.9	13.9	6.1	5.7	5.2	6.8	10.8	9.3
2014	8.3	13.5	7.3	6.5	6.6	5.8	9.8	9.7
2015	6.8	12.9	6.1	6.8	6.8	7.6	9.7	8.7
2016	7.6	12.7	6.9	7.6	7.2	8.4	10.8	9.3
2017	10.3	13.5	7.9	8.0	6.5	10.3	11.1	10.5
2018	10.3	13.7	7.5	7.8	5.7	10.2	11.1	11.2
2019	9.0	13.3	5.7	7.2	5.1	5.7	12.7	10.0
2020	6.0	12.0	7.2	5.2	7.0	6.3	10.0	8.2
2021	11.2	16.8	8.2	7.6	9.8	9.1	17.2	12.5

▪ European Commission (각 년도)

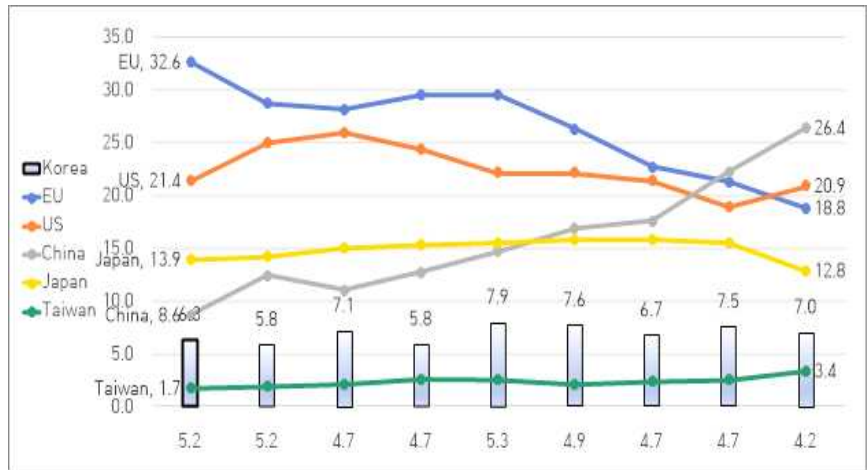
자본적지출(Capital expenditure)이란 기업이 영업을 통해 미래에 이윤을 창출하기 위해 지출한 비용으로 당장은 지출로 계산되나 향후 기업의 성장에 기여한다고 하겠다. 우리나라의 자본적 지출액은 2023년 681억 유로에서 2021년 1,007억 유로 증가하였고, 점유율 역시 2013~21년 기간 동안 6.3%에서 7.0%로 증가하였다. 특히 중국의 자본적지출 점유율은 동 기간 8.6%에서 26.4%로 약 3배 증가하였다는 점에 주목할 필요가 있다. 반면 EU의 자본적지출은 동 기간 32.6%에서 18.8%로 감소한바, 최근 유럽 경제의 쇠퇴가 상당부분 이런 자본적지출 감소 추세에 기인한다고 여겨진다. 또한 대만의 자본적지출 점유율 역시 동 기간 1.7%에서 3.4%로 약 2배 증가한 것 역시 반도체 등 첨단기술분야에서 경쟁하고 있는 우리 기업 입장에서는 유의할 필요가 있다.

<표 11> 글로벌 R&D 상위 기업의 자본적지출(단위: 십억 유로)

년도	EU	US	China	Japan	Taiwan	Korea	ROW	Total
2013	354.8	232.5	94.0	151.2	18.7	68.1	168.4	1,087.7
2014	324.2	283.0	140.5	160.4	21.4	65.7	136.0	1,131.2
2015	317.2	293.0	124.2	169.3	23.8	80.4	119.6	1,127.5
2016	344.3	285.0	148.7	178.7	30.3	68.1	112.9	1,167.9
2017	339.6	254.6	168.4	178.7	29.1	91.0	89.9	1,151.3
2018	346.5	291.2	221.7	208.4	27.6	100.6	121.4	1,317.3
2019	319.1	300.4	246.7	222.3	33.2	94.0	189.1	1,404.7
2020	275.1	244.9	287.5	200.6	32.3	96.7	156.1	1,293.2
2021	270.9	301.3	380.5	185.3	48.4	100.7	156.3	1,443.4

• European Commission (각 년도)

<그림 5> 글로벌 R&D 상위 기업의 자본적지출 점유율(단위: 십억 유로)



• European Commission (각 년도)

매출액 대비 자본적지출의 비율로 표시되는 자본적지출 집중도는 2013년 7.8%에서 2021년 10.4%로 크게 증대함바, 앞서 언급한 바와 같이 미래 성장을 위해 필요한 투자는 하나 고정자산에 대한 유지보수 및 개량에 과도한 예산이 투입될 경우 유동성 및 혁신적인 기술에 대한 연구개발투자에 지

장을 줄 수 있다는 점도 고려할 필요가 있다.

<표 12> 글로벌 R&D 상위 기업의 자본적지출 집중도(단위: %)

년도	EU	US	China	Japan	Taiwan	Korea	ROW	Total
2013	6.0	6.1	6.9	5.7	4.6	7.8	10.0	6.5
2014	5.4	6.4	7.4	6.1	4.5	7.0	8.6	6.3
2015	5.6	6.5	6.3	5.9	4.6	9.8	9.1	6.4
2016	6.3	6.1	6.8	6.0	5.9	8.0	8.7	6.5
2017	5.8	5.9	6.6	6.1	5.5	9.4	6.7	6.2
2018	5.7	6.2	7.0	6.6	5.0	10.1	7.0	6.5
2019	6.6	6.1	6.8	7.0	5.8	9.6	6.4	6.7
2020	6.2	5.6	7.4	7.3	6.0	10.8	7.2	6.8
2021	5.6	5.4	7.0	6.4	7.0	10.4	5.7	6.3

• European Commission (각 년도)

앞서 살펴본 세 가지 집중도를 보다 종합적으로 비교분석하기 위해 반도체 등 첨단 기술 분야에서 우리나라와 경쟁국이라 할 수 있는 대만과 글로벌 R&D 100대 기업군에 초점을 맞추어 보고자 한다. 먼저 우리나라의 연구개발 집중도는 2013년 4.7 수준으로 대만보다 2% 포인트, R&D 100대 기업군에 비해 5.6% 포인트 뒤쳐진 수준이었다. 그 격차는 2021년 들어 각각 2.6%, 6.6% 포인트로 오히려 각각 0.6%, 0.9% 포인트 증가하였다. 수익성 지표인 영업이익률은 동 기간 우리나라가 대만에는 1.4% 앞서고 Top 100 기업에는 4.9% 포인트 뒤쳐진 수준이었는데 2021년 들어 대만과 Top 100 기업에 각각 0.78%, 6.1% 포인트 뒤쳐진 것으로 확인되었다. 그나마 자본적 지출 집중도는 2013년 우리나라가 대만이나 Top 100 기업보다 각각 3.1%, 2.1% 포인트 앞서 있었으나, 그 격차는 2021년 들어 각각 1.2%, 1.8% 포인트로 감소하였다. 이러한 지표들의 시간에 걸친 변화가 의미하는 바는 우리나라 R&D 기업들의 연구개발 투자 저하에 따른 채산성 악화와 그로 인한 추가적인 R&D와 자본적 투자의 감소를 의미하는 것으로 해석할 수 있다.

<표 13> 글로벌 R&D 상위 기업의 집중도(2013년, 단위: %)

지표	한국	대만	Top 100	한국-대만 격차	한국-Top 100 격차
R&D intensity	4.7	6.7	10.3	-2.0	-5.6
Profitability	6.8	5.2	11.7	1.4	-4.9
Capex intensity	8.5	5.4	6.5	3.1	2.1

▪ European Commission (각 년도)

<표 14> 글로벌 R&D 상위 기업의 집중도(2021년, 단위: %)

지표	한국	대만	Top 100	한국-대만 격차	한국-Top 100 격차
R&D intensity	5.2	7.8	11.7	-2.6	-6.5
Profitability	9.1	9.8	15.2	-0.7	-6.1
Capex intensity	8.0	6.8	6.2	1.2	1.8

▪ European Commission (각 년도)

<표 15> 글로벌 R&D 상위 기업의 집중도 변화(2013~2021년, 단위: %)

지표	한국	대만	Top 100	한국-대만 격차	한국-Top 100 격차
R&D intensity	0.5	1.1	1.4	-0.6	-0.9
Profitability	2.3	4.6	3.5	-2.1	-1.2
Capex intensity	-0.5	1.4	-0.3	-1.9	-0.3

▪ European Commission (각 년도)

주요 지표별 성장률과 집중도 지표들 간의 상관분석을 실시한 결과 우리나라의 R&D 증가율은 매출액 증가율, 영업이익 증가율, 자본적비율 증가율과 공히 양의 관계를 갖고, 대만과 Top 100 역시 양의 상관관계를 보였다. 이는 앞서 언급한 R&D 증가가 성장과 수익에 긍정적 영향을 미치며, 다시 연구개발로 이어지는 선순환을 기대하게 하는 결과라 할 수 있다. R&D 집중도와 매출액 영업이익률, 자본적지출 집중도 간에는 국가나 대상 기업군에 따라 다른 결과를 보였는데, 적어도 우리나라의 경우에는 세 개의 집중도

간에 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 종합해보면, 우리나라 R&D 기업의 연구개발투자 확대는 기업의 성장과 수익에 필수적이며, 향후 더욱 확대할 필요가 있음을 시사한다.

<표 16> 글로벌 R&D 상위 기업의 R&D 증가율 상관계수(단위: %)

지표	한국	대만	Top 100	한국-대만 격차	한국-Top 100 격차
Sales growth	0.502	0.539	0.767	-0.037	-0.264
Profits growth	0.281	0.242	0.476	0.039	-0.195
Capex growth	0.240	0.326	0.366	-0.085	-0.126

▪ European Commission (각 년도)

<표 17> 글로벌 R&D 상위 기업의 R&D 집중도 상관계수(단위: %)

지표	한국	대만	Top 100	한국-대만 격차	한국-Top 100 격차
Profitability	0.137	-0.018	0.271	0.154	-0.134
Capex intensity	0.078	-0.036	-0.071	0.114	0.149

▪ European Commission (각 년도)

III. 우리나라 글로벌 R&D 기업의 경쟁력 평가

앞서 II장에서 논의한 개별 세부 지표를 이용하여 종합적인 기업경쟁력 지수를 올바르게 산정하기 위해서는 지수 산정 목적에 부합되도록 자료를 변환하고 중복되는 변수를 제거하며 개별 지표를 표준화하는 과정이 필요하다. 먼저 변수간 중복성 제거를 위해 총 9개 성과지표 중 성격이 중복되거나 지표의 방향성이 불분명한 지표들을 제외하고 4개의 지표를 통해 우리나라 글로벌 기업의 경쟁력을 종합평가하였다. 한편 개별 지표의 표준화 방법은 각 지표들이 평균 0, 표준편차 1의 값을 가지도록 변환하는 Z-점수 방법, 개별 지표의 수준 중 최댓값에 1의 점수를, 최솟값에 0의 점수를 부여하는 최

소-최대(Min-Max) 방법 등 다양한 방법론이 고려될 수 있다. 본 연구에서는 자료의 특성을 고려하여 자료 시작 연도인 2013년도 개별 수치에 1을 부여하고 이후 연도 개별 지표를 비교하는 방식으로 표준화하였다. 또한 기업 경쟁력지수를 산출하기 위해서는 개별지표의 표준화와 더불어 가중치 적용 및 이를 합산하는 과정이 필요하다. 본 연구는 자의적인 가중치 부여로 인한 부작용을 배제하기 위해 아래 표와 같이 4개 성과지표가 동일한 가중치를 갖는다는 가정하에 경쟁력 지수를 도출하였다.⁸⁾

<표 18> 기업 경쟁력 요소별 표준화와 가중치

경쟁력 요소	성과지표	표준화값	가중치
성장성	매출액 점유율	기준연도(2013년) 한국 매출액 점유율을 1로 계산	25%
	자본적지출 점유율	기준연도 한국 자본적지출 점유율을 1로 계산	25%
수익성	영업이익 점유율	기준연도 한국 영업이익 점유율을 1로 계산	25%
	세계 평균 대비 영업이익률	기준연도 세계 평균 영업이익률 대비 한국 영업이익률을 1로 계산	25%

4개의 성과지표에 동일한 가중치를 부여하여 경쟁력을 측정된 결과 2021년 대비 우리나라 글로벌 R&D 기업의 경쟁력 지수는 2013년 1 대비 0.933으로 평가된다. 이는 4개 성과지표 중 자본적지출을 제외하고 나머지 3개 지표가 공히 2013년 대비 하락한 이유로 설명된다. 특히 매출액 점유율의 하락 폭이 큰바, 2013년 5.211%에서 2021년 4.202%로 점유율이 하락하여 매출액 점유율 표준화값은 0.806으로 측정되었다. 영업이익 점유율 역시 2013년 3.787%에서 2021년 3.094%로 하락하여 표준화값이 0.817로 1 이하의 값을 기록했다. 세계 평균 영업이익률 대비 우리나라의 영업이익률은 2013년 0.731에서 2021년 0.728로 소폭 하락한바, 표준화값은 0.996이다.

8) 본 연구의 종합지수 구축 및 개별 지표의 표준화 방법론은 OECD(2008)과 하태정 외 (2010)를 참고하였다. 단 영업이익률은 표준화를 위해 세계 평균 영업이익률 대비 우리나라의 영업이익률로 표준화함.

<표 19> 우리나라 글로벌 R&D 기업의 경쟁력(2021년)

경쟁력 요소	성과지표	2013년	2021년	2021년	가중치	가중치 환산값	2021년
		절대값	절대값	표준화값			경쟁력 지수
		$M_{i,2013}$	$M_{i,t}$	$X_{i,t} = \frac{M_{i,t}}{M_{i,2013}}$	w_i	$w_i \times X_{i,t}$	$\sum_{i=1}^n w_i \times X_{i,t}$
성장성	매출액 점유율 (%)	5.211	4.202	0.806	25%	0.202	0.933
	자본적지출 점유율 (%)	6.261	6.977	1.114	25%	0.279	
수익성	영업이익 점유율 (%)	3.787	3.094	0.817	25%	0.204	
	세계 평균 대비 영업이익률	0.731	0.728	0.996	25%	0.249	

같은 방식으로 각 년도별로 성과지표 표준화값을 계산하고 이를 가중평균하여 도출한 경쟁력 지수는 아래의 표에 요약되어 있다. 우리나라 글로벌 R&D 기업들의 경쟁력 지수는 2013년 1에 대비하여 2017년 1.250으로 상승한 후, 이후 최근까지 하락하는 추세를 보이고 있다. 이러한 경쟁력 지수의 하락 추세는 자본적지출 점유율을 제외한 세 개 성과지표에서 공히 발견되고 있으며, 기업들의 R&D 지출과도 밀접한 상관관계가 있음을 보이는바, 향후 우리나라 글로벌 R&D 기업들의 경쟁력 제고를 위해서는 선제적인 R&D 투자 확대가 필요하다.

<표 20> 우리나라 글로벌 R&D 기업의 경쟁력 지수(2013~2021년)

연도	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
매출액 점유율(%)	1.000	0.999	0.892	0.911	1.010	0.942	0.897	0.904	0.806
자본적지출 점유율(%)	1.000	0.928	1.139	0.931	1.263	1.220	1.069	1.220	1.114
영업이익 점유율(%)	1.000	0.828	1.082	1.133	1.386	1.179	0.716	0.950	0.817
세계 평균 대비 영업이익률	1.000	0.818	1.195	1.235	1.342	1.246	0.780	1.051	0.996
종합 경쟁력지수	1.000	0.893	1.077	1.053	1.250	1.147	0.865	1.025	0.933
R&D 지출 점유율(%)	3.678	3.920	3.649	3.587	3.911	3.801	3.643	3.675	3.136

IV. 연구개발 투자 조세지원제도 국제 비교

기술개발에 대한 조세감면은 이론적 측면에서 기업의 연구개발 투자를 증가시키는 유인효과(crowding in effect)와 더불어 연구개발에 투자할 금액을 기업의 다른 영역에 지출하게 하는 구축효과(crowding out effect)도 발생시킬 수 있다. 하지만 국내외 연구자들이 수행한 다양한 실증연구 결과에 따르면 정부가 기업에 대해 지원하는 연구개발 투자 조세지원 제도는 대체로 양의 효과를 가져오는 것으로 조사된다.⁹⁾ 관련 분야의 가장 고전적인 연구 중 하나인 Brown(1984)은 정부의 연구개발 세액공제 제도가 시행된 1981년부터 1984년 기간 동안 기업의 연구개발비 지출이 시계열 모형의 예측치보다 높게 나타났고, 본 제도가 기업의 연구개발 투자액을 증가시킨다는 결과를 제시했다. Bailey 외(1985)는 정부의 연구개발 세액공제 제도가 적용된 기간의 기업 연구개발비 지출이 세액공제 제도가 적용되지 않은 기간에 비해 2배 증가한 것으로 분석했다. Anandarajan 외(2010)에서는 정부의 연구개발 세액공제 정책과 기업 경영 성과와의 관계를 분석한 결과, 해당 정책효과는 첫 번째 해에 경영 성과에 미치는 영향이 가장 큰 것으로 나타났고 기업의 성숙기 또는 쇠퇴기일 때 영향력이 크게 나타나는 것을 규명했다. Chiang 외(2012)는 대만 전자산업에 속한 기업들의 생애주기를 분석하여 정부의 연구개발 세액공제는 침체기에 기업의 연구개발 활동에 가장 큰 영향을 미치는 것을 입증했다. Castellacci 및 Lie(2015)는 1990년부터 2013년까지 출간된 논문 34편에 대해 메타분석을 실시하여 연구개발 조세제도의 부가적 효과는 중소기업일수록, 서비스업에 속한 기업일수록 크게 나타나고, 저위기술 산업에 속한 기업에게 연구개발 조세제도의 부가효과가 유의미하다는 것을 규명했다. Freitas 외(2017)는 산업 특성에 따른 정부 연구개발 세액공제 효과의 차이를 분석했는데, 노르웨이, 프랑스, 이탈리아의 CIS 데이터를 활용하여 실증분석을 수행했다. 그 결과, 연구개발 중심 산업일수록 세

9) 본 절의 선행연구는 구본진(2023)의 연구를 주로 참고한바, 본문에 언급되지 않은 강석민(2015), Carboni(2011), Gorg & Strobl(2007), Chen 외(2019) 등의 국내외 연구에서도 기업의 업종과 규모 및 혁신유형 등 특성에 따라 차이가 있으나 정부의 조세지원이 민간투자를 촉진한다는 연구가 주류를 이루고 있다.

액공제 정책의 연구개발비 촉진효과가 더 높게 나타난다고 밝혔다. 문진주 외(2015)는 정부 연구개발 조세지원 효과를 분석한 결과 기업의 기술혁신과 양의 상관관계가 있음을 규명했고 해당 효과는 중소기업의 경우에만 유의한 것으로 제시했다. 노민선 외(2018)는 중소기업 설문 데이터를 바탕으로 연구개발 조세지원이 10% 증가할 때 기업의 차년도 투자액이 0.53% 증가하며, 조세지원 정책이 직접지원 방식의 정책에 비해 기업의 연구개발투자 촉진 효과가 5.3배 높다고 분석했다.

구본진은 2022년 국내 기업을 대상으로 연구개발 투자에 대한 조세지원 정책의 효과를 직접 설문을 통해 분석했다. 국가 전략기술 12대 분야에 해당하는 국내 기업 664개를 대상으로 구조화된 설문지를 활용하여 사업체 일반 현황, 제품/서비스 혁신활동 수준, 연구개발 및 사업화 수준, 혁신 관련 정보 원천 유형, 규제 및 정책 만족도, 지적권 및 재무 현황 등을 조사했다. R&D 세액공제 지원의 효과분석 결과, 세액공제 정책은 기업의 연구개발 인력규모, R&D 과제 수행 규모, 개방형 혁신활동 범주와 통계적으로 유의미한 양의 관계를 갖는 것으로 도출되었다. 또한 기업의 혁신성과, 기술 성장성, 점진적 혁신, 성공한 R&D 과제수 등 주요 연구성과 변수들과 유의미한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 그리고 본 조사를 통해 기업 혁신성과 향상 측면에서 정부 R&D 세액공제 정책효과가 유의미한 세부 조건들을 규명했다. 반도체디스플레이, 이차전지, 첨단 모빌리티, 차세대 원자력 등 민간 주도 유형의 국가 전략기술 분야에서 연구개발 세액공제 효과가 유효한 것으로 나타났다. 보다 구체적으로 보면 기업이 R&D 직접 보조금을 수령했을 때 세액공제 효과가 유효하고, 기업이 개방형 혁신을 수행할 경우 세액공제 효과가 또한 유효한 것으로 분석되었다.

한편 기업규모에 따른 조세지원 효과와 관련하여 하준경(2018)은 연구개발 세액공제 제도의 효과를 다양한 법인세 환경에서 기업 규모별로 분석하고, 이를 통해 대기업과 중소기업 사이의 세액공제 혜택 배분 불균형 문제에 대한 시사점을 제시했다. 슈퍼테리안 성장모형에 기반한 시뮬레이션 결과 기업 규모에 따라 세액공제 제도가 유인효과를 갖는 공제율 구간이 크게 다를 수 있었다. 즉, (1) 이윤 규모가 미미한 영세 중소기업은 세액공제율을 아무리 높여도 혜택을 받지 못하며, (2) 어느 정도 이윤 규모를 갖는 강

한 중소기업 또는 중견기업은 비교적 폭넓은 공제율 구간에서 세액공제 제도의 영향을 받고, (3) 이윤 규모가 매우 큰 대기업은 낮은 세액공제율에서도 매우 큰 법인세 감면 혜택을 받을 뿐 아니라 동일한 세액공제율을 적용받더라도 중소기업보다 낮은 법인세 실효세율에 직면하게 된다고 주장했다.

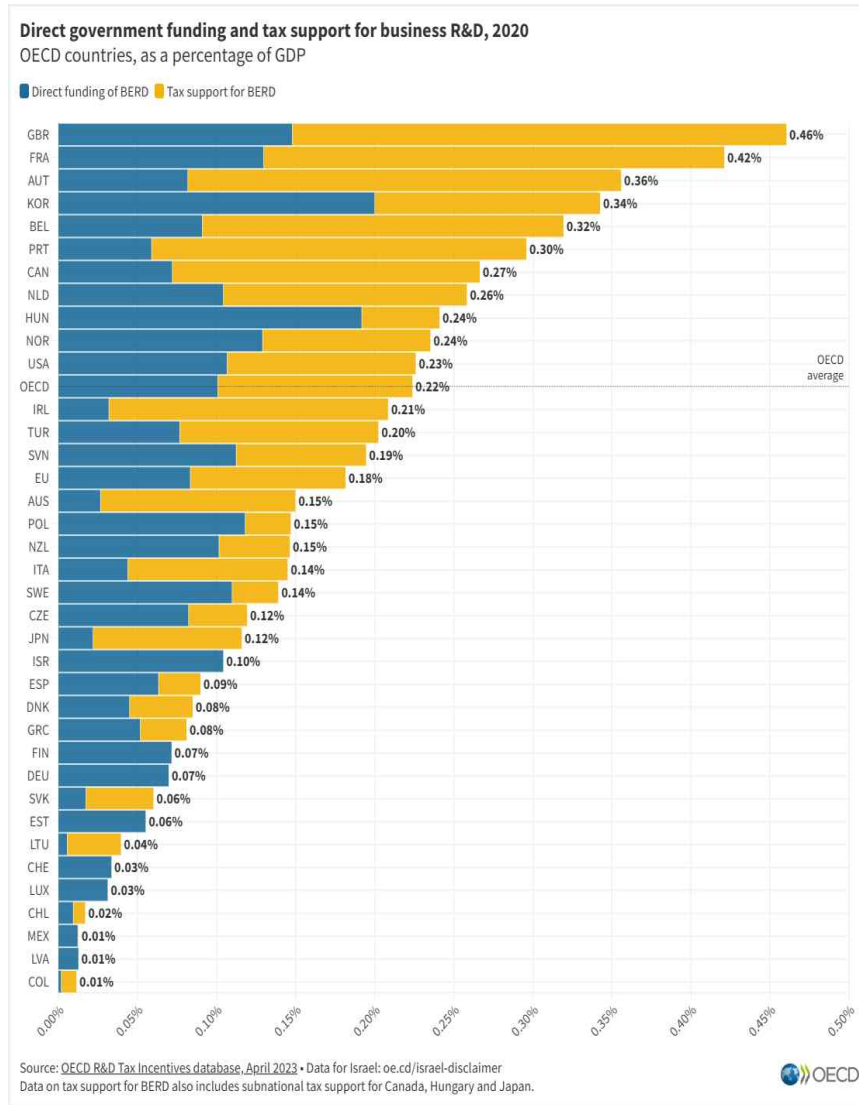
앞서 연구개발투자에 대한 조세지원의 긍정적 효과와 관련한 선행연구와 같은 맥락에서 세계 주요 국가들은 기업의 연구개발 투자를 장려하고 이를 통한 혁신과 성장을 촉진하기 위해 연구개발투자 조세지원 제도를 운용하고 있다. 미국, 일본, 대만 등은 한국과 마찬가지로 세액공제 형태의 지원제도를 펼치고 있고, 중국, 영국 등 국가는 소득공제 형태를 운영하고 있다. 세액공제는 연구개발 투자액의 일정 비율을 법인세에서 감면하는 형태이고, 소득공제는 당해연도에 발생한 R&D 지출 이상으로 소득금액에서 비용을 공제하는 것으로 법인세 감면 효과를 나타낸다(한국과학기술기획평가원 2018). 대부분 국가에서는 R&D 세액공제율을 상향 조정하거나 우대제도를 지속적으로 부여하는 방식 등을 통해 기업에게 유리한 방향으로 연구개발 세액지원 제도를 유지하고 있다. 또한 주요 국가들은 기업에 대한 연구개발 지원제도에서 직접적 보조금 지출보다 조세지원 정책의 비중을 높이는 추세인 것으로 나타났다. 2020년 기준 OECD 38개 회원국 가운데 33개 국가가 직접적 보조금보다 조세지원 정책 비중이 더 높은 것으로 분석되었다. 2000년 기준 19개 국가에서 크게 증가하였다.¹⁰⁾

OECD 국가의 기업 연구개발에 대한 직접적 보조금과 조세지원 규모는 GDP 대비 0.22%에 달한다. 기업에 대한 연구개발 보조금은 GDP 대비 0.1%이고, 조세지원 규모는 0.12%로 평균적으로 보았을 때 조세지원에 대한 비중이 더 높은 것으로 나타났다. 지원 비중이 가장 높은 국가는 영국으로 GDP의 0.46%에 달한다. 보조금이 0.15%, 조세지원이 0.31%에 이른다. 그 뒤를 프랑스(0.42%), 오스트리아(0.36%), 한국(0.34%), 벨기에(0.32%) 등 국가가 따르고 있다. 상위 5개국 가운데 한국을 제외한 4개 국가는 모두 보조금 비율보다 조세지원 비율이 더 높다. 하지만 한국은 보조금 비율이 0.2%에 달하는 반면 조세지원 비율은 0.14%로 보조금 비율이 높은 것으로

10) OECD, "Tax Incentive for R&D and Innovation", <https://www.oecd.org/innovation/tax-incentives-rd-innovation/>. (2023년 10월 25일 검색)

조사되었다.

<그림 6> OECD의 기업 R&D 지원 현황(2020년 기준)¹¹⁾



11) OECD, “Tax Incentive for R&D and Innovation”, <https://www.oecd.org/innovation/tax-incentives-rd-innovation/>. (2023년 10월 25일 검색)

OECD 국가의 기업 R&D 세액공제율은 기업의 규모와 성격에 따라 차이가 있으나, 우리나라 대기업의 연구개발투자 세액공제율은 여타 국가에 비해 낮은 수준이며, 기업 규모별 세액공제율 격차가 여타 국가보다 매우 높은 수준으로 조사되었다. 우리나라 대기업의 연구개발투자 세액공제율은 2%로 조사 대상 48개국 평균(profitable 15%, loss-making 11%)에 비해 약 9~13% 낮은 수준이다. 기업규모에 따른 세액공제율 차이 역시 매우 큰 수준으로 우리나라 대기업과 중소기업 간 세액공제율 격차는 24%(profitable)와 19%(loss-making)로, 조사 대상 국가 평균인 2%에 비해 격차가 매우 크다.

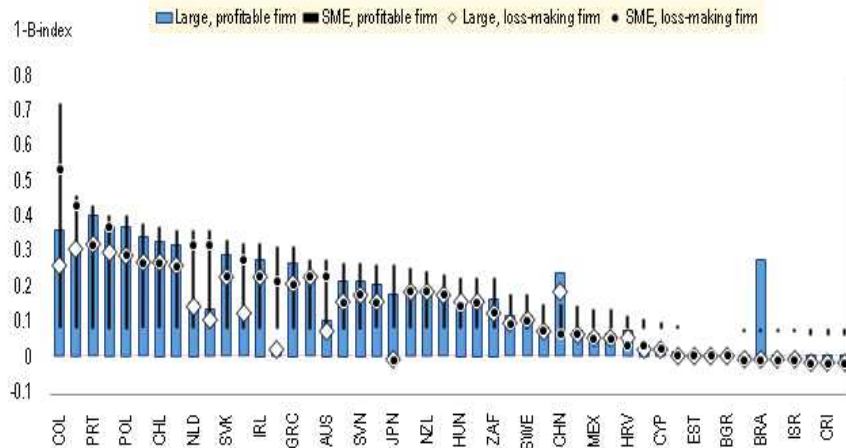
<표 21> 주요국 기업 연구개발투자 조세지원 규모(2020년, 단위: 조 원)¹²⁾

ISO	국가명	① Large, profitable firm	② SME, profitable firm	③ Large, loss-making firm	④ SME, loss-making firm	②-①	④-③	③-②
COL	Colombia	0.35	0.71	0.25	0.52	0.36	0.27	0.46
ISL	Iceland	0.3	0.42	0.3	0.42	0.12	0.12	0.12
PRT	Portugal	0.39	0.39	0.31	0.31	0	0	0.08
FRA	France	0.36	0.36	0.29	0.36	0	0.07	0.07
POL	Poland	0.36	0.36	0.28	0.28	0	0	0.08
ESP	Spain	0.33	0.33	0.26	0.26	0	0	0.07
CHL	Chile	0.32	0.32	0.26	0.26	0	0	0.06
LTU	Lithuania	0.31	0.31	0.25	0.25	0	0	0.06
NLD	Netherlands	0.15	0.31	0.14	0.31	0.16	0.17	0.17
CAN	Canada	0.13	0.31	0.1	0.31	0.18	0.21	0.21
SVK	Slovak Republic	0.28	0.28	0.22	0.22	0	0	0.06
GBR	United Kingdom	0.12	0.27	0.12	0.27	0.15	0.15	0.15
IRL	Ireland	0.27	0.27	0.22	0.22	0	0	0.05
KOR	Korea	0.02	0.26	0.02	0.21	0.24	0.19	0.24
GRC	Greece	0.26	0.26	0.2	0.2	0	0	0.06
NOR	Norway	0.22	0.22	0.22	0.22	0	0	0
AUS	Australia	0.1	0.22	0.07	0.22	0.12	0.15	0.15
CZE	Czech Republic	0.21	0.21	0.15	0.15	0	0	0.06

12) OECD, "Tax Incentive for R&D and Innovation", <https://www.oecd.org/innovation/tax-incentives-rd-innovation/>. (2023년 10월 25일 검색)

ISO	국가명	① Large, profitable firm	② SME, profitable firm	③ Large, loss-making firm	④ SME, loss-making firm	②-①	④-③	③-②
SVN	Slovenia	0.21	0.21	0.17	0.17	0	0	0.04
ITA	Italy	0.2	0.2	0.15	0.15	0	0	0.05
JPN	Japan	0.17	0.2	-0.01	-0.01	0.03	0	0.21
DEU	Germany	0.19	0.19	0.18	0.18	0	0	0.01
NZL	New Zealand	0.18	0.18	0.18	0.18	0	0	0
AUT	Austria	0.17	0.17	0.17	0.17	0	0	0
HUN	Hungary	0.16	0.16	0.15	0.14	0	-0.01	0.01
BEL	Belgium	0.16	0.16	0.15	0.15	0	0	0.01
ZAF	South Africa	0.16	0.16	0.12	0.12	0	0	0.04
RUS	Russian Federation	0.11	0.11	0.09	0.09	0	0	0.02
SWE	Sweden	0.11	0.11	0.1	0.1	0	0	0.01
ROU	Romania	0.08	0.08	0.07	0.07	0	0	0.01
CHN	China	0.23	0.08	0.18	0.06	-0.15	-0.12	-0.1
DNK	Denmark	0.07	0.07	0.06	0.06	0	0	0.01
MEX	Mexico	0.06	0.06	0.05	0.05	0	0	0.01
TUR	Türkiye	0.06	0.06	0.05	0.05	0	0	0.01
HRV	Croatia	0.07	0.04	0.05	0.03	-0.03	-0.02	-0.01
USA	United States	0.03	0.03	0.02	0.03	0	0.01	0.01
CYP	Cyprus	0.02	0.02	0.02	0.02	0	0	0
FIN	Finland	0.01	0.01	0	0	0	0	0.01
EST	Estonia	0	0	0	0	0	0	0
LVA	Latvia	0	0	0	0	0	0	0
BGR	Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0
CHE	Switzerland	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0	0	0
BRA	Brazil	0.27	-0.01	-0.01	-0.01	-0.28	0	0
LUX	Luxembourg	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0	0	0
ISR	Israel	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0	0	0
ARG	Argentina	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0	0	0
CRI	Costa Rica	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0	0	0
MLT	Malta	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	0	0	0
	평균	0.15	0.17	0.11	0.14	0.02	0.02	0.05

<그림 7> 정부의 민간기업의 연구개발투자 세액공제율 국제 비교(단위: %)¹³⁾



미국, 일본, 중국, 대만 등 주요 아시아-태평양 국가들의 기업 연구개발 투자 조세지원 제도에 대해 살펴보면 다음과 같다. 먼저 미국은 한국과 비슷하게 1981년부터 기업의 소득세에서 연구개발 비용의 일부를 공제해주는 세액공제 형태의 제도를 운용하고 있다. 현재 일반연구비 세액공제, 간이소득 세액공제, 기초연구개발비 세액공제, 에너지연구 개발비 세액공제 등 총 4개의 유형이 시행 중이다. 일반연구, 기초연구개발비, 에너지 연구개발비 세액공제에 대한 공제율은 모두 20%이고 간이소득 세액공제율은 14%이다. 세액공제 방식은 한국과는 다르게 총액분이 아닌 증가분 방식을 채택하고 있다. 일반연구 세액공제는 기준금액을 초과하는 당해 적격 연구개발비에 대해서 20%를 공제하고, 간이소득 세액공제는 3년간 평균 적격연구개발비의 50%를 초과하는 당해 적격 연구개발비에 대해 14%를 공제한다. 기초연구개발비 세액공제는 당해연도 적격기관 기본비용을 초과하는 기초연구개발비의 20%를 공제한다. 에너지 연구개발비 세액공제는 유일하게 총액분을 적용하는데, 특정 에너지 관련 연구개발비의 20%를 공제한다. 미국과 한국과 마찬가지로 국가 전략기술인 반도체 분야에 대해 제조설비, 장비투자, 연구개발에 대해 일반 연구개발 세액공제율보다 높은 공제율을 적용하고 있다.

13) OECD, "Tax Incentive for R&D and Innovation", <https://www.oecd.org/innovation/tax-incentives-rd-innovation/>. (2023년 10월 25일 검색)

일본의 경우, 한국, 미국과 마찬가지로 기업의 소득세에서 연구개발비 일부를 세액공제 형태로 공제해준다. 1967년 처음으로 연구개발 관련 세액공제 제도를 도입했으며, 현재 총액형 세액공제와 개방형 혁신 세액공제 등 2개 유형으로 운영 중이다. 총액형 세액공제는 기업의 시험연구비를 대상으로 하며 대기업은 2~14%, 중소기업은 12~17%를 공제한다. 세액공제 적용하기 전 법인세액의 25%를 공제한도로 설정했다. 개방형 혁신 세액공제는 개방형 R&D 관련 경상비, 기계 및 장비 감가상각 등 특별시험연구비를 대상으로 한다. 대학 및 국립연구기관과의 공동·위탁 연구는 30%, R&D 벤처기업의 면허 및 지재권 획득 목적의 공동·위탁 연구는 25%, 기타 적격 기업은 20%의 공제율을 적용한다. 이 경우 공제한도는 세액공제 전 법인세액의 10%이다. 일본도 한국, 미국과 유사하게 최근 국가 전략기술과 같이 경제와 안보 관련된 기술, 특히 5G, 디지털전환, 탄소중립 등 분야에 대한 세액공제를 확대하고 있다.

중국은 미국, 일본 등 국가와 유사한 공제방식을 채택하고 있으나 추가 비용공제 제도를 운용한다는 측면에서 다소 상이한 측면이 있다. 다른 국가와 마찬가지로 기업의 연구개발 비용의 일부를 소득세에서 공제하는 세액공제 형태가 기본이며, 추가적으로 실제 연구개발 투자 금액에 대해 일정비율을 곱한 금액을 더해서 연구개발 비용으로 인정하는 추가 비용공제 방식도 같이 적용하고 있다. 예를 들어, A 기업이 연구개발에 실제 100을 투자했고 추가 인정 비율이 75%이면 175를 투자한 것으로 인정해서 추가 공제를 받게 된다. 이와 같은 추가 비용공제는 담배업, 숙박업, 요식업 등 산업분야와 일상적 업그레이드 활동, 단순응용 연구활동을 제외한 모든 연구개발 활동에 대해 대기업과 중소기업 구분없이 공히 75%를 공제하고 있다.

대만은 산업발전법(Statute for Upgrading Industries: SUI)에 따라 1991년부터 기업에 대한 연구개발 세액공제를 실시했다. 연구개발 투자비용의 15%를 공제하는데 투자가 이루어진 당해 연도부터 5년간 분할해서 공제를 받을 수 있다. SUI는 2009년에 일몰되었고 이후에는 산업혁신법(Statute for Industrial Innovation: SII)에 따라 기존과 동일하게 적격 연구개발 비용의 최대 15%에 대해 세액공제를 받을 수 있으며, 세액공제의 최대 금액은 5%의 이익유보세를 포함하여 해당 비용이 발생한 연도에 납부할 세금의 30%

로 제한된다.¹⁴⁾ 2016년 1월 1일부터 2029년 12월 31일까지 시행되는 SII 개정안은 기업이 적격 연구개발 투자의 10%를 당해 연도부터 3년 이내에 납부할 소득세에 대해 연구개발 세액공제를 신청할 수 있다. 또한 2016년 1월 1일부터 2019년 12월 31일까지 혁신적 R&D 결과의 순환 및 적용을 촉진하고 혁신 기술의 산업화를 촉진하기 위해 개인 또는 기업이 자체 개발한 지적재산권(IP)의 양도 또는 라이선스를 통해 소득을 얻는 경우, 해당 개인 또는 기업은 당해 연도 내에 적격 연구개발 비용을 최대 200%(해당 소득 범위 한도) 공제하거나 납부할 소득세에 대해 R&D 세액공제를 청구할 수 있도록 개정안이 시행되었다. 또한 중소기업 발전법에 따라 중소기업에 해당하는 기업은 위에서 언급한 30% 한도에 따라 두 개의 방법 중 하나를 선택하여 R&D 세액공제를 계산할 수 있다.¹⁵⁾ 2023년 1월 7일, 대만 입법원은 2023년 1월 1일부터 2029년 12월 31일까지 R&D 및 첨단 제조 장비 투자에 대한 세액공제를 확대하는 산업혁신법 개정안을 승인했다. 개정안에는 적격 R&D 투자에 대한 25% 세액공제(15%에서 상향)와 첨단 제조 공정에 사용되는 장비 투자에 대한 5% 세액공제가 포함되었다. 총 공제액은 회계연도 소득의 50%로 제한된다. 이 세액공제는 산업 유형이나 범주와 관계없이 글로벌 공급망에서 핵심적인 역할을 하는 기술 혁신적 기업에게 제공된다. 자격을 갖추려면 기업의 R&D 지출과 R&D 집약도가 일정 규모에 도달해야 하며, 실효세율이 2023년에는 12% 이상, 2024년부터는 원칙적으로 15%에 달해야 한다.

V. 결론

본 연구는 R&D 투자가 기술혁신에 기여하며, 특히 기업의 R&D 투자가 기업의 성과와 국가경쟁력에 중추적 역할을 담당한다는 전제 위에 우리나라

14) PWC, <https://taxsummaries.pwc.com/taiwan/corporate/tax-credits-and-incentives>. (2023년 10월 27일 검색)

15) 가) 당해 연도 적격 R&D 비용의 15%, 또는 나) 해당 연도 적격 R&D 비용의 10%를 다음 2년 동안 이월.

와 미국, 일본, 중국, 대만 등 아시아 태평양 국가를 포함한 글로벌 R&D 기업들의 연구개발 투자 성과를 비교 측정하고 기업 경쟁력 평가에 반영하였다. 이를 위해 EC가 제공하는 R&D 상위 2,500개 기업 자료를 활용하였고, 2013년을 비교 시점으로 2021년까지 성장성과 수익성 요소별로 총 9개의 성과 지표를 구성하였다. 가장 핵심적인 4개의 지표에 동일한 가중치를 적용하여 도출한 우리나라 글로벌 기업들의 세계 경쟁력은 2013년에 비해 2021년 약 93.3% 수준으로 감소하였다, 이는 주로 매출액 점유율과 영업이익 점유율의 하락에 기인한 것으로 2017년을 기점으로 R&D 지출 감소와 더불어 경쟁력 지수의 하락 추세가 이어지고 있는바, 향후 우리나라 글로벌 R&D 기업들의 경쟁력 제고를 위해서는 선제적인 R&D 투자 확대가 필요하다. 주요 분석 결과와 시사점은 다음과 같다.

첫째, 지난 8년간(2013~21년) 글로벌 R&D 상위 기업 수와 R&D 투자 및 대다수 성과 지표에서 중국의 급격한 부상이 두드러진 가운데, 우리나라 기업들은 2017년 이후 전반적인 하락 추세를 보였다. 지난 8년간 우리나라는 글로벌 기업 수가 80에서 53개로 감소한 가운데 R&D 투자 점유율도 3.7%에서 3.1%로 감소하였다. 성장성 지표인 순매출액과 수익성 지표인 영업이익의 점유율이 공히 3.8%에서 3.1%로 감소한바, R&D 투자가 기업의 성장과 수익에 밀접한 관계에 있음을 보여준다. 우리나라 기업의 R&D 집중도는 2.3%에서 3.5%로 증가했으나, 전체 기업 평균 변화폭(3.2%→4.7%)에는 미치지 못하는 것으로 조사되었다. 특히 중국 기업들의 변화폭(1.5%→3.6%)이 매우 큰바, 향후 기술집약적인 첨단산업 분야에서 중국과의 경쟁이 심화될 것으로 예상된다.

둘째, 산업발전단계에서 우리와 반도체 등 경쟁 품목이 겹치는 대만과의 비교를 통해 여러 지표에서 격차가 벌어지고 있음이 발견되었다. 우리나라의 연구개발 집중도는 2013년 4.7 수준으로 대만보다 2% 포인트 뒤쳐진 수준이었는데 그 격차는 2021년 들어 각각 0.6% 포인트 벌어졌다. 수익성 지표인 영업이익률은 동 기간 우리나라가 대만에는 1.4% 앞서고 Top 100 기업에는 4.9% 포인트 뒤쳐진 수준이었는데 2021년 들어 각각 0.78%, 6.1% 포인트 뒤쳐진 것으로 확인되었다. 반면 2013년 우리나라가 대만국가보다 3.1% 포인트 앞서 있던 자본적지출 집중도는 2021년 들어 1.2% 포인트로 그 격차

가 감소하였다. 이러한 변화는 반도체 등 고기술분야에서 경쟁국 대비 우리나라 R&D 기업들의 연구개발 투자 감소가 채산성 악화는 물론 미래 성장을 위한 자본 투자의 감소도 초래한 것으로 해석할 수 있다.

셋째, 주요 지표별 성장률과 집중도 지표들간의 상관분석을 실시한 결과 우리나라의 R&D 증가율은 매출액 증가율, 영업이익 증가율, 자본적비용 증가율과 공히 양의 상관관계를 보였고, 대만과 글로벌 R&D Top 100 기업군 역시 양의 상관관계를 보였다. 이는 앞서 언급한 R&D 증가가 성장과 수익에 긍정적 영향을 미치며, 다시 연구개발로 이어지는 선순환을 기대하게 하는 결과라 할 수 있다. R&D 집중도와 매출액 영업이익률, 자본적지출 집중도 간에는 국가나 대상 기업군에 따라 다른 결과를 보였는데, 적어도 우리나라의 경우에는 세 개의 집중도 간에 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 종합해보면, 우리나라 R&D 기업의 연구개발 투자 확대는 기업의 성장과 수익에 필수적인바, 향후 글로벌 기업의 연구개발 투자가 확대가 더욱 필요함을 시사한다.

본 연구는 또한 주요국의 R&D 지원제도 비교와 선행연구 결과를 통해 기업 경쟁력 제고를 위한 R&D 지원제도 개선방안을 제시하였다. 주요 결과와 시사점은 다음과 같다.

첫째, 세계 주요 국가들은 기업의 연구개발 투자를 장려하기 위해 연구개발 투자 조세지원 제도를 운영하고 있다. 미국, 일본, 대만 등은 한국과 마찬가지로 세액공제 형태의 지원제도를 펼치고 있고, 중국은 소득공제 형태를 운영하고 있다. 대부분 국가에서는 R&D 세액공제율을 지속 상향하고 있는 바, 기업에 대한 연구개발 지원제도에서 직접적 보조금 지출보다 조세지원 정책의 비중을 높이는 추세이다. 2022년 기준 OECD 38개 회원국 가운데 33개 국가가 직접적 보조금보다 조세지원 정책 비중이 더 높은 반면, 우리나라의 GDP 대비 보조금 비율은 0.2%로 조세지원 비율 0.14%보다 높은 것으로 분석되었다. 우리나라도 이러한 세계적 추세에 발맞추어 향후 시장 수요와 분절된 사업 선정이 이루어질 여지가 있는 보조금 등 직접지원 방식보다는 세액공제 조세지원 방식으로 전환하여 R&D 지원의 효율성을 강화할 필요가 있다.

둘째, 기업 R&D 세액공제율은 기업의 규모와 성격에 따라 OECD 국가별

로 다소 차이가 있으나, 우리나라 대기업의 연구개발투자 세액공제율은 여타 국가들에 비해 낮은 수준인 반면, 기업 규모별 세액공제율 격차는 여타 국가에 비해 매우 높은 수준으로 조사되었다. 우리나라 대기업의 연구개발 투자 세액공제율은 2%로 조사 대상 48개국 평균(profitable 15%, loss-making 11%)에 비해 약 9~13% 낮은 수준이다. 기업규모에 따른 세액공제율 차이 역시 매우 큰 수준으로 우리나라 대기업과 중소기업 간 세액공제율 격차는 24%(profitable)와 19%(loss-making)로, 조사 대상 국가 평균인 2%에 비해 격차가 매우 크다. 이러한 격차는 그간 우리 정부가 중소기업을 우대하는 정책의 일환으로 세액공제율을 활용한 것으로 이해될 수도 있으나, 기업 간 글로벌 경쟁이 심화되는 현실에서 우리나라 기업경쟁력 강화를 위해 대기업과 중소기업간 공제율 격차를 축소할 필요가 있다.

본 연구는 시계열별로 우리나라 R&D 기업들의 성과를 세계 R&D 기업들과 비교하여 우리나라 기업들의 경쟁력 변화를 평가한바, 이러한 국제비교는 경기변동 등 특정 시기나 국가/지역 내에서의 변화를 넘어 아시아-태평양 경쟁국들을 포함한 글로벌 차원에서 보다 객관적인 기업 경쟁력 평가를 가능하다는 점에서 의의가 있다. 다만 본 연구에 활용된 *EU Industrial R&D Investment Scoreboard* 자료의 변수 숫자와 기간이 한정적인 점은 본 연구의 한계로 여겨진다. 또한 2,500개 기업을 대상으로 한 해당 자료의 특성상 각 국가별 기업분포를 정확히 반영하는 데에도 한계가 있다. 향후 다양하고 신뢰성 높은 글로벌 데이터가 축적되고 데이터 간 연계가 이루어진다면 R&D 투자와 성과변수 간의 인과관계 분석 등 보다 심층적이고 다양한 분석이 가능해질 수 있을 것으로 기대한다.

| 참고문헌 |

1. 논문 및 단행본

- 강석민 (2015). “기술개발에 대한 조세감면이 기술혁신 성과에 미치는 영향에 관한 실증연구.” 『세무와 회계연구』. 제4권. 제2호, pp. 223-247.
- 구본진 (2023). 『기업혁신활동 제고를 위한 R&D 조세 지원 정책 연구』. 한국과학기술기획평가원.
- 김석현 외 (2010). 『기업혁신지수 연구』. 과학기술정책연구원.
- 김선우·김재원 (2020). “혁신성장을 위한 중소기업 R&D지원 개선방안.” 『STEPI Insight』. Vol. 249, pp. 1-40.
- 노민선·조호수·백철우 (2018). “중소기업 R&D 조세지원의 효과성 분석 및 개선방안.” 『기술혁신학회지』. 제21권. 제2호, pp. 663-683.
- 문진주·홍기용·이선표 (2015). “기술개발조세감면이 기술혁신에 미치는 영향.” 『세무와회계저널』. 제16권. 제3호, pp. 171-190.
- 이장욱 (2018). 『연구개발비 세액공제효과에 관한 연구: 기업재무적 관점을 중심으로』. 한국개발연구원.
- 임동원 (2022). “R&D 세제지원 현황 및 국제적 동향 검토.” 『KERI 브리프』. 한국경제연구원, pp. 1-20.
- 하준경 (2018). “연구개발 세액공제 제도의 유인효과 분석: 대기업과 중소기업 간 혜택 배분에 대한 함의.” 『사회과학연구』. 제25권. 제1호, pp. 237-256.
- 하태정 외 (2015). “기업경쟁력지수에 기초한 신성장동력 정책의 성과분석.” 『산업혁신연구』. 제31권. 제1호, pp. 1-30.
- 한국산업기술진흥원 (2015). “주요국 연구개발 세제지원 현황.” 『산업기술정책 브리프』. 제13호, pp. 1-62.
- Anandarajan, A., S. Chiang and P. Lee (2010). “R&D tax credit and operating performance: implications for managers.” *Management Decision*. Vol. 48, No. 8, pp. 1198-1211.
- Benoît, G. (2004). “The obsession for competitiveness and its impact on statistics: the construction of high-technology indicators.” *Research Policy*. Vol. 33, No. 8, pp. 1217-1229.
- Bronzini, R. and P. Piselli (2016). “The impact of R&D subsidies on firm innovation.” *Research Policy*. Vol. 45, No. 2, pp. 442-457.

- Brown, K. M. (1984). "The elusive carrot: tax incentives for R&D." *Regulation*. No. 8, pp. 33-38.
- Carboni, O. A. (2011). "R&D subsidies and private R&D expenditures: evidence from Italian manufacturing data." *International Review of Applied Economics*. Vol. 25. No. 4, pp. 419-439.
- Castellacci, F. and C. M. Lie (2015). "Do the effects of R&D tax credits vary across industries? A meta-regression analysis." *Research Policy*. Vol. 44. No. 4, pp. 819-832.
- Chen, L. and W. Yang (2019). "R&D tax credits and firm innovation: Evidence from China." *Technological Forecasting and Social Change*. Vol. 146, pp. 233-241.
- Chiang, S., P. Lee and A. Anandarajan (2012). "The effect of R&D tax credit on innovation: A life cycle analysis." *Innovation*. Vol. 14. No. 4, pp. 510-523.
- Freitas, I. B., F. Castellacci, R. Fontana, F. Malerba and A. Vezzulli (2017). "Sectors and the additionality effects of R&D tax credits: A cross-country microeconomic analysis." *Research Policy*. Vol. 46. No. 1, pp. 57-72.
- Gorg, H. and E. Strobl (2007). "The Effect of R&D Subsidies on Private R&D." *Economica*. Vol. 74. No. 294, pp. 215-234.
- Kasahara, H., K. Shimotsu and M. Suzuki (2014). "Does an R&D Tax Credit Affect R&D Expenditure? The Japanese R&D Tax Credit Reform in 2003." *CESifo Working Paper*. No. 4451, pp. 72-97.
- Lokshin, B. and P. Mohnen (2012). "How Effective are Level-Based R&D Tax Credits? Evidence from the Netherlands." *Applied Economics*. Vol. 44. No. 12, pp. 1527-1538.
- McKenzie, K. J. (2007). "Measuring tax incentives for R&D." *International Tax and Public Finance*. Vol. 15. No. 5, pp. 563-581.
- 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*. Vol. 31. No. 1, pp. 82-100.

2. 기타

- 전국경제인연합회 (2022). "R&D 투자현황과 시사점." 보도자료.
- 한국과학기술기획평가원 (2018). 『2017년도 과학기술 & ICT 정책·기술 동향 분석』.

한국과학기술기획평가원.

한국과학기술기획평가원 (2022). 『2021년도 연구개발활동조사보고서』. 한국과학기술기획평가원.

한국산업기술진흥원 (2020). 『신성장·원천기술 세액공제 사전조사 매뉴얼』. 한국산업기술진흥원

European Commission (각 년도). “Industrial R&D Investment Scoreboard.” European Commission-Joint Research Centre.

OECD (2008). *Handbook on Constructing Composite Indicators*. OECD.

_____. (2023). *Main Science and Technology Indicators*. OECD.

_____. “Tax incentive for R&D and innovation.” <https://www.oecd.org/innovation/tax-incentives-rd-innovation/>. (2023년 10월 25일 검색)

PWC. <https://taxsummaries.pwc.com/taiwan/corporate/tax-credits-and-incentives>. (2023년 10월 27일 검색)

| 논문투고일 : 2024년 02월 01일 |

| 논문심사일 : 2024년 02월 28일 |

| 게재확정일 : 2024년 03월 21일 |

| ABSTRACT |

An International Comparative Study on Global R&D Company Performance and R&D Investment Support System

Moon, Sunung

(Dept. of International Business & Trade, MyongJi University)

This study aims to compare and measure the R&D investment performance of global R&D companies. In addition, based on previous studies that the government's corporate tax support promotes private investment, an international comparative empirical analysis of the tax support system is conducted. Using data from the top 2,500 R&D companies, competitiveness of Korean companies decreased to about 93% in 2021 compared to 2013. This result suggests that preemptive R&D investment expansion is necessary to enhance the competitiveness of Korean companies. It is also necessary to switch from direct support to indirect methods, narrowing the gap in tax credit rates by company size to the levels of major OECD countries. This study is meaningful in that more objective evaluation is possible than the analysis in specific countries or regions. Considering the limitation of data of this paper, more elaborate empirical analysis is expected to be possible extending the data span and linking with other data set in the future.

- Key words: Gobar Company, R&D, Tax Support, International Comparative Study, Competitiveness