

기업의 연구개발 투자에 대한 조세지원 효과 분석

- 기업 규모별 B-index 산출 분석을 중심으로 -

최대승* · 이상엽**

I. 서론

전 지구적인 지식경제 사회로의 진입은 각국이 연구개발을 통해 기업의 이윤과 국가의 부를 창출하는 과정에 대한 관심을 증폭시켰다. 지식경제 사회에서 기업의 국제 경쟁 시장에서의 생존과 지배력은 새로운 지식과 기술의 창출과 밀접한 관계가 있다. 그런데 창출된 지식과 기술은 그 사회에 공공재적 성격을 가진다는 것이 기술경제학의 시발점이라고 볼 수 있다. 공공재 이론에 의하면, 민간기업의 연구개발 활동은 사회적으로 바람직한 수준보다 항상 낮은 수준에서 투자가 이루어지므로, 여기에서 정부의 민간에 대한 연구개발의 투자 활성화 정책이 논리적 근거를 갖게 된다. 조세 제도는 정부의 직접적인 R&D 사업과 더불어 대표적인 민간의 연구개발 활성화를 지원 하는 장치로, 2011년 현재 OECD 주요국가 22개국에서 연구개발 지원 제도로 활용되고 있다.

우리나라는 2010년 연구개발투자가 금액 세계 7위, GDP 대비 세계 3위를 기록하면서, 국력의 상당부분을 연구개발을 위한 신 경제성장 동력의 창출에 쏟아붓고 있다. 특히 전체 연구개발투자에서 민간이 차지하는 비중은 2010년 72%로 미(67.3%), 프(58.8%), 영(63.2%) 등에 비하여 높은 편이다. 또한 2000년 이후 정부 R&D 투자확대 정책으로 정부·공공재원은 연평균 12.4%, 민간재원은 12.1%의 높은 증가율을 보이고 있다. 최근의 경제위기 극복과 위기 이후의 세계 경제 주도를 위해서 민간의 이러한 연구개발 투자 확대가 지속될 필요가 있다. 이에, 정부는 지속적인 민간의 연구개발 투자 확대를 위해서 R&D 조세지원제도를 통해 매년 2조원 이상의 조세를 감면해 주고 있다. 2011년도에는 약 2조6천억원에 상당하는 조세감면이 R&D 분야에서 이루어질 전망이다. 이는 2011년 정부 R&D 예산인 14.8조의 약 17.4%에 이르는 액수로 전체 국제 감면액의 8.5%를 차지한다. 정부의 재정 건전성이 화두로 떠오르고 있는 이 시점에서 국제 감면의 상당 부분을 차지 하는 연구개발에 대한 조세감면의 지니는 민간 R&D 투자 견인 효과에 대한 점검 필요성이 제기 되고 있는 시점이다.

조세지원제도에 대한 효과의 분석은 R&D 정책연구의 중요 과제 중 하나로, 국내외에서 이에 대한 많은 연구와 실증 분석이 있어왔다. 하지만, 국가마다 제도가 서로 상이하고, 대상·목적 등에 따라 매우 다양한 조세제도를 보유하고 있으며, 대부분의 나라에서 기업의 실제 조세 납부 사항은 일반적으로 비밀로 되어있어, 조세지원제도의 효과를 정확히 분석하는 일은 쉬운 일이 아니다.

국내에서도 이미 조세지원제도의 효과를 분석하는 다양한 연구들이 있어왔으며, 본 연구에서와 같이 자체 계산한 B-지수를 중심으로 한 분석도 몇 차례 이루어진 바 있다. B-지수는 '90년대 후반 이후 OECD에서 국가간 비교 지수로 채택되어 현재 'OECD Science, Technology and industry Outlook' 등에서 보고되고 있다. 본 연구에서는 우리나라 연구개발 조세지원제도의 현황을 개관하고, 지난 30년간의 B-지수를 추계하여, 조세지원제도의 효과를 분석한다. OECD의 연구에서는 B-지수가 주로 국가간 제도의 비교에 활용되었으나, 본 연구에서는 제도의 특징을 함축하고 있는 B-지수의 장점을 활용하여, 제도의 변화에 따른 민간 R&D투자의 변화를 가늠해보고자 한다.

* 최대승, 한국과학기술기획평가원 부연구위원, 02-589-2995, cdsmn@kistep.re.kr

** 이상엽, 한국과학기술기획평가원 선임연구위원, 02-589-2910, sylee@kistep.re.kr

II. 선행연구 및 이론적 배경

1. 선행 연구

민간 기업에 대한 R&D 조세지원제도의 유인효과를 추정하기 위한 모형으로는 사용자 비용(user cost)(Hall, 1992; Hall and Reenen, 2000; Bloom et al., 2002; Koga, 2003), 유효한계세율(marginal effective tax credit: METC)(Jorgensen and Sullivan, 1981; King and Fullerton, 1984; Cordes et al., 1987), B-지수(Guellec and Pottelsberghe, 2000) 등의 개념을 활용한 분석이 주로 활용되고 있다.

자본의 사용자 비용(user cost)에 대한 이론적 연구는 Hall & Jorgenson(1967)에 의해 시작되어 이후 King(1974), Auerbach(1979), Devereux and Griffith(1999) 등에 의해 발전되었다. 세액 공제 뿐 아니라 감가상각의 가치도 포함한 연구개발투자의 세후가격(the after tax price of R&D)을 측정하여 연구개발에 대한 세제지원의 효과를 분석하는 것으로, 사용자 비용은 자본 서비스에 대한 지대비용을 의미하며, 균형에서 사용자 비용은 사회적 실질수익률과 경제적 감가상각률의 합에 자본의 취득가를 곱한 것으로 나타난다. 이 방법은 세후 최소한의 수익률을 얻기 위해 필요한 한계 투자에 대한 세전 실질 수익률을 구하기 위한 것이다. Bloom et al.(1997)은 선진 8개국의 연구개발 투자에 대한 자본비용을 산출하여 비교 분석한 바 있다. 이후 Bloom et al.(2002)에서 9개국 패널 자료를 이용한 사용자 비용을 추정하여, 민간의 연구개발투자가 연구개발투자의 사용자비용에 대해 단기적으로는 비탄력적이지만 장기적으로는 탄력적이라는 실증분석 결과를 제시하였다.

최근 국내연구로는 김학수(2007), 송종국(2007) 등이 있으며, 김학수(2007)는 기업 패널 데이터를 사용하여, 정부가 조세지원 확대를 통해 사용자 비용을 1% 정도 감소시켜 주면, 민간 기업의 연구개발투자는 0.46~1.1% 정도 증가하는 것으로 추정하였다. 송종국(2007)은 조세지원을 나타내는 사용자 비용에 대한 추정된 결과, 조세감면으로 기업의 R&D 투자에 대한 사용자 비용 1% 낮아지면 R&D 투자를 0.16% 증가 한다는 연구결과를 제시하였다. 비록 낮은 수준의 투자 탄력도이나 매우 유의한 것으로 나타나 조세지원의 효과가 있는 것으로 추정되었다.

유효한계세율(marginal effective tax rate: METR)은 한계투자로부터의 세전수익률과(p)과 그 투자자금의 공급자가 얻게 되는 세후수익률(s)의 차이를 세전수익률로 나눈 것으로($\frac{p-s}{p}$)으로 한 단위의 수익증가에 따른 세율을 의미하며 그 동안 조세지원효과를 측정하는 지표로서 많이 이용되어왔다. (Harberger, 1962; Jorgenson, 1963; Auerbach and Jorgenson, 1980; Jorgenson and Sullivan, 1981; King and Fullerton, 1984; Cordes et al., 1987).

국내에서도 광태원 (1985)을 시작으로 원윤희·현진권(2000), 나성린·안종범·원윤희(2004)가 유효한계세율을 이용한 조세지원 효과를 분석하는 연구를 진행하였다. 하지만 지금까지의 연구는 주로 자본투자에 대한 유효한계세율의 영향을 분석한 것으로서, 연구개발 투자에 대한 영향을 본격적으로 다룬 연구는 많이 이루어지지 못한 것으로 지적되고 있다. 그 주된 이유로는 연구개발 투자 중에서 주된 비중을 차지하고 있는 경상지출에 대한 경제적 감가상각률을 어떻게 적용할 것인가에 관한 체계적인 연구가 부족하기 때문이다. 그나마 Cordes et al.(1987)의 연구가 거의 유일하게 연구개발 투자에 대한 모형을 제시하고 있는 것으로 평가받고 있다.¹⁾

B-지수는 R&D 투자에 대한 세후 비용의 개념으로, 조세지원 정도를 보는 지수이며, 특히 서로 다른 제도를 가지고 있는 여러 나라들 간의 조세지원 정도를 비교 분석하는데 용이하다는 특징이 있다. Guellec and Potterie(1997)와 OECD(1999)에서는 조세지원 효과를 분석하는 지수로 B-지수를 활용한 바 있다. 본 연구들에 따르면, 조세지원은 R&D에 순(+) 영향을 끼치며 탄력성은 단기

1) 송종국(2007)

0.24, 장기 0.36에 이른다는 결과를 도출하였다. 특히 Jacek Warda(OECD, 1996)는 OECD 국가들(당시 12개국, 2008년 현재 21개국)을 대상으로 B-지수를 계산하여 각국의 R&D 지원 조세제도의 비교 분석을 시행하였다. 이후 OECD의 B-지수를 지속적으로 보고하여, 각국의 조세지원 제도 분석의 기초 자료를 제공하고 있다.

국내의 연구로는 손원익(2002)이 직접 1981~2000년 20년간의 B-지수를 산출하여 조세지원에 대한 민간 연구개발투자의 탄력성을 추정하였으며, 그 결과 -0.364를 얻었다. 이는 조세지원 수준이 1% 강화될 때, 민간개발 투자는 0.364% 증가함을 의미한다. 또한 신태영(2004)은 조세정책변수를 대변하는 B-지수의 추정계수를 -1,688.48로 추정하여 연구개발투자에 대한 실효세율이 1% 감소할 때, 민간 연구개발투자는 1,688원 정도 증가한다는 분석결과를 제시하였다. 아울러 민간연구개발투자의 정부 직접보조금에 대한 탄력성은 0.134로 비탄력적인 것으로 나타났으며, B-지수에 대한 장기탄력성도 -0.271 수준으로 비탄력적인 것으로 추정되었다.

2. B-지수의 개념

B-지수는 법인세와 초기 R&D 투자비용을 감당하는데 필요한 최소한의 세전 소득의 현재가치로 정의된다. 즉, 최소한의 편익-비용 비율(benefit-cost ratio)으로써, 1달러의 연구개발 투자를 하였을 경우, 그 결과 B-지수 보다 더 높은 이윤을 가져오는 연구개발사업은 추진하고, B-지수 보다 낮은 이윤을 가져오는 연구개발 사업은 수익성이 없음을 의미한다. 또한 R&D에 대한 정부의 조세지원액은 $(1-B\text{-지수})^2$ 로 계산될 수 있는데 만일 이 수치가 0.3 이라면, 1달러의 R&D 투자에 대하여 정부의 조세지원이 0.3달러가 이루어지는 셈이 된다. B-지수는 개념상 다음의 식(5-1)과 같이 구할 수 있다.

$$B\text{-Index} = \frac{(1-A)}{(1-\tau)} \quad (\text{식1})$$

A : 감가상각, 조세 공제와 기타 R&D 조세지원 등의 순 현재가치

τ : 법인세율

분자인 (1-A)는 단위당 세후 비용(after tax cost), 즉 연구개발투자에 대한 기업의 순비용으로, 연구개발 조세지원 혜택을 모두 고려한 후의 비용을 의미한다. 좀 더 일반적인 경우의 B-지수를 구하기 위한 구체적인 수식 표현은 다음 식(5-2)과 같이 구할 수 있다.

$$B\text{-Index} = \frac{(1-\alpha\tau-\beta ZE\tau-\gamma ZB\tau-\phi)}{(1-\tau)} \quad (\text{식2})$$

τ : 법인세율 (우리나라의 경우 주민세를 포함한 세율)

α : 연구개발지출에서 경상지출이 차지하는 비중($1-\alpha$ =자본지출의 비중)

β : 연구개발지출에서 기계장치(machinery & equipment)가 차지하는 비중

γ : 자본지출 중에서 건물(buildings)이 차지하는 비중

$\alpha + \beta + \gamma = 1$

ZE : 연구개발기계장치에 대한 감가상각의 현재가치

ZB : 연구개발설비(건물)에 대한 감가상각의 현재가치

ϕ : 특별상각, 세액공제의 현재가치

2) Warda, Jacek (2001), "Measuring the Value of R&D Tax Treatment in OECD Countries", in Special Issue on New Science and Technology Indicators, STI Review No. 27, OECD

B-지수는 연구개발 사업이 수행되기 위한 최소한의 편익-비용비율(Benefit-Cost ratio)을 의미하는 것으로 연구개발투자에 대한 자본비용 중 경제적인 부분을 제외한 조세부분만을 계산에 포함한다. 따라서, 사용자 비용(user cost)의 추계를 통한 방법보다 더 간편히 조세의 효과에 접근할 수 있는 장점이 있다 하겠다. B-지수는 각기 다른 제도를 가진 나라들 간의 R&D 조세지원제도의 정도를 비교할 수 있는 유일한 지표이다. 그러나 각 나라간 비교 가능한 B-지수를 계산하기 위해서는 다음과 같은 단순화 가정들을 고려해야 하므로, 실제 개별 국가의 구체적인 조세 데이터는 상당히 흐려지게 될 것이라는 단점이 있다. 따라서 B-지수를 정책에 고려할 때에는 다른 관련 정책 지표들과 함께 연장선상에서 다루어져야 할 것이다. 이 지수는 여러 정책 수단을 고려하는 종합적인 성격으로 인해, 각 정책수단(예, 감가상각 공제, 세액 공제, 법인세 등)의 상대적인 중요성에 대한 반영은 이루어지지 못하기 때문이다.

<B-지수 모형의 주요가정>

- 고려되는 기업은 충분히 조세지원 제도를 완전히 활용할 수 있는 능력이 있는 대표적인(representative) 기업 이라 가정
- 누진적인 세액 공제의 경우 R&D 투자는 해당 공제 단계의 최고단계까지 투자하고 그 한계는 넘지 않는 것으로 가정
- 여타의 세부적인 R&D 조세 체계(환급 제도, 미사용된 조세 공제금액의 차기이월 또는 전기이월, 투자세액 공제 조기인식법 등)는 고려하지 않음
- OECD에서 계산되는 B-지수는 그 비교가능성을 위해 각국의 연구개발지출을 구성하는 인건비, 경상적지출, 자본적 지출 및 건축물에 대한 지출의 비중을 가정에 의해 고정
예) 인건비(60%), 경상비(30%), 기계장치(5%), 건축물(5)

B-지수는 낮을수록 더욱 우호적인 조세지원제도를 뜻하며 B-지수가 큰 값일수록 R&D에 대한 조세지원제도가 약함을 의미한다. 즉 어떤 나라에서 b-지수가 0.8에서 0.6으로 변화했다면, 이는 조세지원제도를 강화하여, 연구개발에 대한 지원이 늘어났음을 의미하며, 관련조세가 하락하였음을 뜻한다. 곧, B-지수는 ‘실효세율’과 같은 것으로, 커지면 실효세율이 올라가는 셈이 되어 기업의 R&D 투자가 감소하게 될 것이며, 그 반대로 작아지면 기업의 연구개발투자는 증가할 것이므로, 연구개발 투자변수와는 네가티브(-)관계가 형성되는 것이다.

따라서, (1-B지수)는 1달러의 R&D 투자를 했을 때, B-지수(실효세율) 만큼을 제외한 것으로 정부의 조세지원으로 인해 혜택을 본 부분으로 이를 조세지원액(tax subsidy)이라 할 수 있는데, (1-B지수)를 모형의 변수로 채택할 경우 연구개발 투자변수와는 양(+)의 관계를 보일 것으로 예상된다.

III. 우리나라 R&D 관련 조세지원 제도 현황

1973년 관세법에서 최초로 규정된 R&D에 대한 조세 감면 규정은 1981년 46개 기업 연구소에 대한 조세 감면을 중심으로 본격화 되었다. 2012년 현재 201개(‘12년 기준) 조세감면 항목 중 R&D 관련 조세감면 9개 항목의 감면액이 ‘10년 2조1천억(7.1%), ‘11년 2조6천억(8.5%), ‘12년 2조9천억(9.1%)에 이르고 있다. 이 기간 중 국세감면액에서 R&D 비용 세액공제가 차지하는 비중은 6%~8% 수준을 유지하고 있는 것으로 나타났다. 특히 2010년부터 시행된 신성장동력 및 원천기술 R&D세제지원 신설 등에 따른 감면부분의 증가로 2011년과 2012년 R&D감면액의 증가가 두드

러지고 있는 상황이다. 정부의 R&D예산 대비 R&D 조세감면액의 비중은 15.6%('10) → 17.4%('11) → 18.3%('12)로 증가 추세에 있다. 이는 R&D 조세감면제도가 민간의 R&D투자 활성화 정책의 중요한 축을 담당하고 있음을 보여주는 것이라 해석할 수 있을 것이다.

<표 1> 연구개발 분야 조세감면 현황

(단위: 억원,%)

| 구분 \ 년도 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011(잠정) | 2012(전망) |
|----------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| 국세감면액 | 229,652 | 287,827 | 310,621 | 299,997 | 306,194 | 319,871 |
| R&D감면액 | 16,429 | 18,619 | 18,606 | 18,571 | 23,106 | 25,994 |
| 국세감면대비 R&D감면비율 | 7.2% | 6.5% | 6.0% | 6.2% | 7.5% | 8.1% |

자료 : 기획재정부, 조세지출예산서 각 년도

R&D 조세감면과 관련된 주요 9개 항목은 다음의 <표 3>에 정리하였다. 이들 규정 중 '연구·인력개발비 세액공제(조특법§10)'가 R&D 조세감면 총액의 약 88%를 차지하여 단일 항목으로 근로자 소득공제(20%), 농어업축산용 기자재 부가가치세 영세율(8.9%)에 이어 국세 감면 항목 중 3위를 차지하고 있다. 우리나라의 연구개발 관련 조세지원 제도의 관련법은 대부분 조세특례제한법에 그 내용을 규정하고 있다. 그러나 국세 외에 지방세, 관세법, 소득세법 등에서도 연구개발 활동을 지원하기 위한 여러 제도를 두고 있다.

우리나라의 R&D 조세지원제도는 세계 주요국에 비하여도 높은 수준의 R&D조세 지원 제도를 보유하고 있다. 2011년 현재 OECD 22개 국가에서 R&D 조세지원제도를 시행중이며, 최근 감면폭이 커지고, 제도 자체는 간소화하는 경향을 보이고 있다.

<표 2> 주요국의 R&D조세감면 제도 운영 현황

| 구분 | 한국 ('06) | 미국 ('08) | 영국 ('06) | 캐나다 ('04) | 네덜란드 ('06) | 스페인 ('08) |
|---------------------|----------|----------|----------|-----------|------------|-----------|
| 항목 수 | 7 | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 |
| 조세감면 비중 (정부 수입 대비%) | 0.15% | 0.09% | 0.04% | 0.24% | 0.07% | 0.03% |
| 조세감면 비중 (총 조세 대비%) | 2.12% | 0.87% | 0.17% | 2.48% | 0.67% | 0.43% |

자료 : KISTEP 이슈페이퍼(2011-08), 「OECD 국가의 R&D 조세지원제도 및 시사점」

<표 3> R&D 관련 조세감면 내용 요약(2011년 말 기준)

| 번호 | 제도명 | 대상설비 | 감면액(억원) | | |
|----|------------------------------|--|---------|--------|--------|
| | | | '10 | '11p | '12p |
| 1 | ▪ R&D 준비금 손금산입(법§9) | • R&D 준비금 손금산입 후 3년 거치 3년 분할 환입(한도 : 수입금액의 3%) | 742 | 898 | 1,135 |
| 2 | ▪ R&D 비용 세액공제(법§10) | <ul style="list-style-type: none"> • 일반R&D 공제율 : Max{㉠당기분방식, ㉡증가분방식} ㉠ 당해연도 지출액 × 25%(대기업 3~6%) * 중소기업 졸업 유예기간(4년) 이후 3년간 15%, 이후 2년간 10% ㉡ (당해연도 지출액-직전 4년평균 지출액) × 50% (대기업40%) | 18,571 | 23,106 | 25,994 |
| | | • 신성장동력·원천기술 R&D 공제율 : 30%(대기업 20%) | | | |
| 3 | • 연구개발 출연금 과세특례 (법§10의2) | • 연구개발 출연금 수령시 익금불산입하고, 해당 출연금이 손비인정되는 시점에 당해 비용과 상계처리 | 13 | 21 | 1,191 |
| 4 | • R&D설비투자 세액공제(법§11) | • R&D 설비·신기술 사업화를 위한 설비 투자 시 투자금액의 10% 세액공제 | 949 | 1,059 | 4.2 |
| 5 | • 기술취득비용 세액공제(법§12) | • 중소기업에 대해 특허권, 실용신안권 등 취득 금액의 7% 세액공제 | 12 | 4 | 265 |
| 6 | • 연구개발특구 세액감면(법§12의2) | • 연구개발특구(대덕)에 입주하는 첨단기술기업 등 세액감면(3년 100%, 2년 50%) | 223 | 255 | 488 |
| 7 | • 연구활동비 비과세 (소득법§12) | • 연구기관 등의 연구전담요원 등이 받는 연구 활동비(월 20만원) 소득세 비과세 | 536 | 487 | 223 |
| 8 | • 학술연구용품 관세감면(관세법§90) | • 학술연구용품, 산업기술 연구개발을 위해 수입 하는 물품에 대해 관세 80% 감면 | 303 | 59 | 42 |
| 9 | • 과학용 수입재화 부가가치세 면제 (부가법§12) | • 연구기관 등에서 과학기술의 연구개발을 위하여 수입하는 물품 등에 대해 부가가치세 면제 | 36 | 38 | 29,372 |

자료 : 기획재정부(2011)

IV. R&D 조세지원제도의 효과분석

본 장에서는 조세지원제도가 민간R&D 투자에 미치는 효과를 분석하기 위하여, B-지수 분석을 사용하였다. 이를 위해 OECD에서 발간된 ‘OECD Science, Technology and Industry Outlook’ 및 ‘OECD Science, Technology and Industry Scoreboard’에서 제시하는 B-지수 공식을 활용하여, 우리나라의 지난 30년간의 B-지수를 추계하여, 실증분석을 실시하였다. 이때, 가능한 데이터를 모두 활용하여, 중소기업과 대기업의 B-지수를 각각 추계하였고 동일한 실증분석 모형을 적용하였다.

1) 실증 분석 모형

실증 분석의 모형은 일반적 투자모형에서 발전하여, Bloom, Griffith, and Reenen(1999), Koga(2001), 손원익(2002) 등, 대부분의 선행 연구에서 조세지원과 연구개발투자의 관계를 파악하기 위해 사용되는 모형을 적절히 단순화 하여 다음의 (식1)과 같은 연구개발투자 모형을 구성하였다.

$$R_t = \beta_0 + \beta_1 S_t + \beta_2 B_{t-1} + \beta_3 G_t + \epsilon_t \quad (\text{식 1})$$

R_t : t기의 민간연구개발투자

S_t : 총매출액

B_{t-1} : 전기의 조세지원 (1-B-지수)

G_t : 정부지원 연구개발투자

본 모형에서 모든 변수는 자연대수를 취하였고, 그중 금액변수들(매출액, 투자액 등)은 2005년 기준으로 실질가치로 전환하였다. 따라서 각 변수의 추정계수는 해당 변수와 민간연구개발투자간의 탄력성을 의미한다. 기본적으로 본 모형에서 민간연구개발투자 R_t 는 전기의 조세지원 B_{t-1} , 매출액(생산) S_t 에 의해 결정되는 모형이다.

조세지원의 경우 대부분 해당기의 조세 변화 보다는 전기의 조세지원 규모를 통해 전기말 또는 당기 초에 연구개발투자의 규모를 결정한다 할 수 있으므로, 전기의 조세지원 변수를 고려하였다. 정책 변수인 정부지원 연구개발 G_t 변수를 추가하여, 민간연구개발에 대한 정부연구개발 지출의 구축효과³⁾의 정도를 추정하여, 정부 R&D 와 민간R&D 사이의 대체관계 또는 보완 관계의 정도를 살펴본다. 이는 여타 선행연구결과와의 비교를 통해 추가적인 논의가 가능할 것으로 기대된다. 또한, 타 선행연구와의 비교와 동태분석을 위해 전기의 정부지원연구개발 변수 G_{t-1} 를 실증분석시 추가하여 고려한다.

매출액 S_t 은 당기의 연구개발투자 R_t 와 양의 상관관계로 인하여 추정계수의 부호는 +가 예상된다. B-지수로 표현된 전기의 조세지원정도 조세지원정도 B_{t-1} 의 추정계수는 - 부호³⁾가 예상되며, 정부와 공공의 연구개발투자의 추정계수가 +인 경우는 민간연구개발투자 견인효과를, -인 경우 구축효과⁴⁾를 의미한다. 각 독립변수들은 설정한 모형에 따라 추가 또는 삭제하여 각각을 기본적인 OLS 추정 방법을 통하여 실증분석하였다.

3) 1- (B-지수)를 사용할 경우 예상부호는 +가 될 것이다.

4) 정부 R&D의 구축효과에 대한 논의는 연구결과에 따라 존재여부와 크기에 논란이 있으며, 본 연구의 주 제와는 벗어나므로 자세한 논의는 하지 않는다.

2) B-지수의 산출

민간의 연구개발투자에 대한 조세지원의 효과를 파악하기 위하여 1981~2011년 기간 동안의 B-지수를 산출하였다. B-지수는 중소기업과 대기업으로 나누어 산출되었으며, 다음의 <표 4>와 <표 5>는 기업의 규모별로 B-지수를 산출하는데 사용된 세액공제율 등의 조세정책 변화와 법인세율, 감가상각제도, 이자율 등의 변화를 정리한 것이다. 감가상각의 방법과 내용연수는 손원의 (2002)의 기준을 준용하였다. 단, 1995년 이후 법인세법 시행규칙 별표 2에서 시험연구용자산의 내용연수표에 보면 기계장치 혹은 건물부속설비의 내용연수가 5년으로 표시되는데, 본 연구에서는 이를 준용하여 5년으로 적용하였다. 또한 중소기업과 대기업에 대한 R&D 조세지원 제도는 1989년 이후로 별도 적용이 일어나므로, 개별 기업 차원에서는 그 구체적인 효과가 달라질 수 있다고 할 지라도 전체적으로는 1989년까지 중소기업과 대기업이 모두 동일한 조세지원제도의 영향을 받았다고 볼 수 있다.

<표 4> 중소기업의 B-index 계산에 반영된 조세정책 추이

| 연도 | B-지수 | 법인세율 | R&D설비투자세액공제율 | R&D투자세액공제율 | R&D투자전년비증가분세액공제율 | 물가상승률 | 이자율 | 기계장치감가상각내용연수 | 건물감가상각내용연수 |
|------|-------|------|--------------|------------|------------------|-------|-------|--------------|------------|
| 1981 | 1.202 | 33% | | | | 0.214 | 0.162 | 8 | 60 |
| 1982 | 0.959 | 33% | | 10% | | 0.072 | 0.080 | 8 | 60 |
| 1983 | 0.944 | 33% | | 10% | | 0.034 | 0.080 | 8 | 60 |
| 1984 | 0.939 | 33% | | 10% | | 0.023 | 0.092 | 8 | 60 |
| 1985 | 0.939 | 33% | | 10% | | 0.025 | 0.100 | 8 | 60 |
| 1986 | 0.939 | 33% | | 10% | | 0.028 | 0.100 | 8 | 60 |
| 1987 | 0.819 | 33% | | 10% | 10% | 0.030 | 0.100 | 8 | 60 |
| 1988 | 0.828 | 33% | | 10% | 10% | 0.071 | 0.100 | 8 | 60 |
| 1989 | 0.825 | 33% | | 10% | 10% | 0.057 | 0.100 | 6 | 60 |
| 1990 | 0.768 | 33% | | 15% | 10% | 0.086 | 0.100 | 7 | 60 |
| 1991 | 0.771 | 34% | | 15% | 10% | 0.093 | 0.100 | 7 | 60 |
| 1992 | 0.642 | 34% | | 10% | 25% | 0.062 | 0.100 | 7 | 60 |
| 1993 | 0.643 | 34% | | 10% | 25% | 0.048 | 0.086 | 7 | 60 |
| 1994 | 0.841 | 32% | 5% | 15% | 50% | 0.063 | 0.085 | 7 | 60 |
| 1995 | 0.834 | 30% | 5% | 15% | 50% | 0.045 | 0.134 | 5 | 25 |
| 1996 | 0.836 | 28% | 5% | 15% | 50% | 0.049 | 0.118 | 5 | 25 |
| 1997 | 0.835 | 28% | 5% | 15% | 50% | 0.044 | 0.123 | 5 | 25 |
| 1998 | 0.838 | 28% | 5% | 15% | 50% | 0.075 | 0.129 | 5 | 25 |
| 1999 | 0.829 | 28% | 5% | 15% | 50% | 0.008 | 0.077 | 5 | 25 |
| 2000 | 0.831 | 28% | 5% | 15% | 50% | 0.023 | 0.083 | 5 | 25 |
| 2001 | 0.839 | 28% | 5% | 15% | 50% | 0.041 | 0.057 | 5 | 25 |
| 2002 | 0.832 | 27% | 10% | 15% | 50% | 0.028 | 0.058 | 5 | 25 |
| 2003 | 0.838 | 27% | 7% | 15% | 50% | 0.035 | 0.046 | 5 | 25 |
| 2004 | 0.839 | 25% | 7% | 15% | 50% | 0.036 | 0.041 | 5 | 25 |
| 2005 | 0.837 | 25% | 7% | 15% | 50% | 0.028 | 0.043 | 5 | 25 |
| 2006 | 0.834 | 25% | 7% | 15% | 50% | 0.022 | 0.048 | 5 | 25 |
| 2007 | 0.834 | 25% | 7% | 15% | 50% | 0.025 | 0.052 | 5 | 25 |
| 2008 | 0.837 | 25% | 10% | 15% | 50% | 0.047 | 0.053 | 5 | 25 |
| 2009 | 0.745 | 22% | 10% | 25% | 50% | 0.028 | 0.040 | 5 | 25 |
| 2010 | 0.740 | 22% | 10% | 25% (30%*) | 50% | 0.030 | 0.037 | 5 | 25 |
| 2011 | 0.738 | 22% | 10% | 25% (30%*) | 50% | 0.032 | 0.048 | 5 | 25 |

* 신성장동력 및 원천기술 R&D 지출에 대한 세액공제율

<표 5> 대기업의 B-index 계산에 반영된 조세정책 추이

| 년도 | B-지수 | 법인세율 | R&D 설비투자 세액공제율 | R&D지출 세액공제율 (당해년도) | R&D지출 전년비증가분 세액공제율 | 기타 세액공제율 | 물가상승률 | 이자율 | 감가상각내용연수 | |
|------|-------|------|----------------|--------------------|--------------------|----------|-------|-------|----------|----|
| | | | | | | | | | 기계장치 | 건물 |
| 1981 | 1.202 | 33% | | | | | 0.214 | 0.162 | 8 | 60 |
| 1982 | 0.959 | 33% | | 10% | | | 0.072 | 0.080 | 8 | 60 |
| 1983 | 0.944 | 33% | | 10% | | | 0.034 | 0.080 | 8 | 60 |
| 1984 | 0.939 | 33% | | 10% | | | 0.023 | 0.092 | 8 | 60 |
| 1985 | 0.939 | 33% | | 10% | | | 0.025 | 0.100 | 8 | 60 |
| 1986 | 0.939 | 33% | | 10% | | | 0.028 | 0.100 | 8 | 60 |
| 1987 | 0.819 | 33% | | 10% | 10% | | 0.030 | 0.100 | 8 | 60 |
| 1988 | 0.828 | 33% | | 10% | 10% | | 0.071 | 0.100 | 8 | 60 |
| 1989 | 0.825 | 33% | | 10% | 10% | | 0.057 | 0.100 | 6 | 60 |
| 1990 | 0.835 | 33% | | 10% | 10% | | 0.086 | 0.100 | 7 | 60 |
| 1991 | 0.839 | 34% | | 10% | 10% | | 0.093 | 0.100 | 7 | 60 |
| 1992 | 0.711 | 34% | | 5% | 25% | | 0.062 | 0.100 | 7 | 60 |
| 1993 | 0.711 | 34% | | 5% | 25% | | 0.048 | 0.086 | 7 | 60 |
| 1994 | 0.907 | 32% | 5% | 5% | 50% | | 0.063 | 0.085 | 7 | 60 |
| 1995 | 0.898 | 30% | 5% | 5% | 50% | | 0.045 | 0.134 | 5 | 25 |
| 1996 | 0.943 | 28% | 5% | 5% | 50% | 10%* | 0.049 | 0.118 | 5 | 25 |
| 1997 | 0.942 | 28% | 5% | 5% | 50% | 10%* | 0.044 | 0.123 | 5 | 25 |
| 1998 | 0.946 | 28% | 5% | 5% | 50% | 10%* | 0.075 | 0.129 | 5 | 25 |
| 1999 | 0.936 | 28% | 5% | 5% | 50% | 10%* | 0.008 | 0.077 | 5 | 25 |
| 2000 | 0.937 | 28% | 5% | 5% | 50% | 10%* | 0.023 | 0.083 | 5 | 25 |
| 2001 | 0.945 | 28% | 5% | | 50% | | 0.041 | 0.057 | 5 | 25 |
| 2002 | 0.937 | 27% | 10% | | 50% | | 0.028 | 0.058 | 5 | 25 |
| 2003 | 0.968 | 27% | 7% | | 40% | | 0.035 | 0.046 | 5 | 25 |
| 2004 | 0.965 | 25% | 7% | | 40% | | 0.036 | 0.041 | 5 | 25 |
| 2005 | 0.963 | 25% | 7% | | 40% | | 0.028 | 0.043 | 5 | 25 |
| 2006 | 0.960 | 25% | 7% | | 40% | | 0.022 | 0.048 | 5 | 25 |
| 2007 | 0.948 | 25% | 7% | | 40% | 50%** | 0.025 | 0.052 | 5 | 25 |
| 2008 | 0.893 | 25% | 10% | 6% | 40% | 50%** | 0.047 | 0.053 | 5 | 25 |
| 2009 | 0.888 | 22% | 10% | 6% | 40% | 50%** | 0.028 | 0.040 | 5 | 25 |
| 2010 | 0.877 | 22% | 10% | | 40% | 20%*** | 0.030 | 0.037 | 5 | 25 |
| 2011 | 0.875 | 22% | 10% | 6% | 40% | 20%*** | 0.032 | 0.048 | 5 | 25 |

* 중소기업에 지출한 R&D 지출 세액공제율

** 중소기업 등예외의 위탁R&D 전년비 증가분 세액공제율

*** 신성장동력 및 원천기술 R&D 지출에 대한 세액공제율

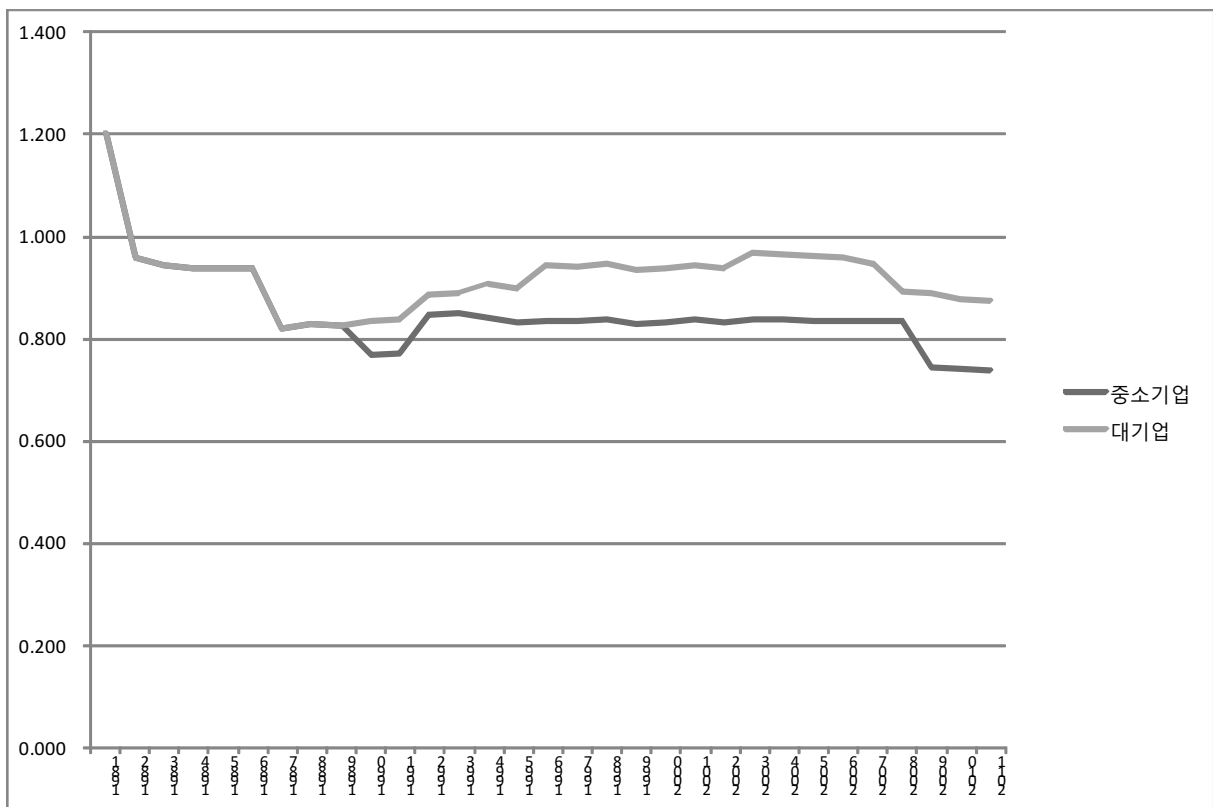
(그림 1)은 우리나라의 중소기업과 대기업의 B-지수를 산출한 것을 그래프로 나타낸 것으로 지난 30년간 비교적 지속적인 조세 지원 정책의 강화 기초를 유지해 온 것으로 볼 수 있다. 1989년 이후 중소기업과 대기업에 대한 조세지원제도가 이분화 되면서 중소기업은 상대적으로 대기업보다 유리한 조세지원제도의 지원을 받고 있다.

'80년대에 들어서 본격적인 R&D조세감면을 통한 민간 R&D 지원정책이 시행되면서 B-지수가 몇차례 급하락하였다. '90년대 초반 B-지수가 상승세를 보인 것은 1989년에 시행된 자본적 자산에 대한 이중상각 폐지 등 각종 보조금 등의 축소·폐지가 영향을 준 것으로 볼 수 있을 것이다. 또한

2008년 이후에 급속도로 B-지수가 하락한 것은 지난 2009년부터 추진된 정부의 민간R&D투자 활성화 정책의 영향으로 민간의 신성장동력과 원천기술 투자에 대한 조세지원을 대폭 강화한 것이 반영된 것이라 하겠다. 앞서 설명한 것처럼 B-지수는 하락할수록 민간 R&D 투자에 대한 조세지원의 환경이 더 우호적으로 변화한 것으로 볼 수 있으므로, 몇 차례의 변동은 있었으나 지속적으로 조세지원 환경이 민간 R&D 투자에 우호적으로 발전하고 있는 것으로 해석할 수 있겠다.

앞서 살펴본 주요 OECD 국가들과 비교해 볼 때, 비교적 높은 수준의 조세지원 제도를 보유하고 있으나, 상대적으로 높은 수준의 B-지수를 유지하면서도 높은 수준의 민간 R&D 투자를 이루는 선진국들의 존재를 고려하면, B-지수만으로는 기술혁신의 충분한 유인을 모두 설명할 순 없으며, 여타의 혁신정책과의 정책 조합의 고려가 민간의 R&D 투자와 기술혁신에 중요함을 암시하고 있다.

B-지수 외에 본 연구를 위해 사용된 변수들로, 같은 기간 민간부분의 R&D 투자액(R_t), 정부 및 공공부담 R&D 비용(G_t), 매출액(S_t) 등은 한국과학기술기획평가원의 연구개발활동조사보고서 각 년호의 자료를 활용하였으며, 2005년 기준으로 실질금액으로 조정하고 로그를 취하여 사용하였다. 본 연구에서 사용된 중소기업 R&D 투자액이란 종원원 300인 이하 이거나 매출액 상위 1,000위에 속하지 않는 기업들로 연구개발활동에 투자한 기업들의 투자액 총합이다. 또한 정부 및 공공부담 R&D 비용이란 민간의 R&D 투자액 중 그 재원이 정부 또는 공공기관인 경우의 금액을 말한다.



(그림 1) 1981~2011년 기업규모별 B-지수 추계

3) 분석 결과

먼저, 중소기업에 대한 분석에서 매출액(S_t)은 연구개발투자(R_t)와 모형 2를 제외하고 두 군데 모형에서 모두 양(+)의 상관관계를 가지며, 유의하게 나타났다. 이는 여타의 선행연구에서와 동일

한 연구결과이며, 시장 및 기업의 투자여건과 생산여건에 기초하여 연구개발 투자를 결정함을 암시한다고 하겠다.

전기의 조세지원 정도를 나타내는 B_{t-1} 변수의 경우는 세 모형 모두에서 음(-)의 부호를 나타내어, B지수가 커질수록(조세지원이 약화될수록) 연구개발 투자가 감소하는 관계를 암시하고 있다. 즉, 조세지원이 강화되면 중소기업의 R&D 투자가 긍정적인(+) 영향은 받은 것을 보여주고 있다. 정부의 연구개발에 대한 투자 변수인 G_t 의 경우에도, 모형2와 모형3에서 각각 10% 1%에서 유의하게 나타났다. 즉 본 모형의 분석에서는 정부 지원 연구개발투자의 구축효과(crowding-effect)보다 연구개발의 촉진효과가 더 큰 것을 보여주고 있다. R^2 값은 모든 모형에서 0.8이상을 보이며 비교적 높은 수준의 설명력을 보였다.

대기업에 대한 분석결과를 살펴보면, 중소기업에 비하여 B-지수의 영향력이 모든 모형에서 유의하지 않게 나타났다. 대기업의 경우는 조세지원의 정도가 R&D 투자를 결정하는데 중요한 변수로 보기 어려운 결과이다. 반면 정부 지원 연구개발투자에 대한 효과는 두 모형 모두에서 긍정적인 투자 유발 효과를 보이고 있다.

본 연구 결과를 종합하여 보면, 조세지원 제도가 중소기업에 더 효과가 있음을 알 수 있다. 앞에서 살펴본 조세지출의 추이와 같이 고려해 본다면, 조세지출 금액 자체는 중소기업이 대기업에 비하여 월등히 작은 금액이나, 효과면에서 보면 조세지출이 중소기업에서 추가적인 R&D 투자를 유발하는 영향력이 큰 것으로 해석할 수 있다. 이러한 점을 고려하여 대기업 보다는 중소기업에 대한 R&D 조세지원 제도를 강화하는 방향이 민간 R&D 투자의 제고에 효과적일 수 있다.

<표 6> 분석결과

| 변수 (독립변수= R_t) | 모형 1 | 모형 2 | 모형 3 |
|------------------------|------------------|-----------------|----------------|
| <중소기업 모형> | | | |
| constant | -3.978(-3.89)*** | 3.037(2.99)*** | 0.270(0.20) |
| S_t | 0.996(7.42)*** | 0.060(-0.02) | 0.413(2.22)** |
| B_{t-1} | -3.500(-2.39)** | -2.086(-2.65)** | -2.144(-1.75)* |
| G_t | | 0.606(8.06)* | |
| G_{t-1} | | | 0.363(3.83)*** |
| R^2 | 0.81 | 0.95 | 0.88 |
| <대기업 모형> | | | |
| constant | -5.622(-3.10)*** | 1.588(1.12) | -2.173(-0.89) |
| S_t | 1.145(6.61)*** | 0.263(1.70) | 0.739(2.83)*** |
| B_{t-1} | -1.589(-1.08) | -0.406(-0.48) | -0.802(-0.55) |
| G_t | | 0.729(7.34)*** | |
| G_{t-1} | | | 0.316(2.00)* |
| R^2 | 0.64 | 0.89 | 0.69 |

※ ()안은 t값이며, 통계적 유의성 : ***(1%), **(5%), *(10%)를 의미.

V. 결론 및 정책적 시사점

우리나라의 R&D 관련 조세제도를 살펴보면, 지원제도의 일몰이 지속적으로 연장되는 방식을 취하고 있다. 이는 일본 등 여타의 국가들에도 많이 나타나는 경우로 미국의 경우는 R&D 관련 세제 혜택을 영구화 함으로써 안정적인 기술혁신의 유인을 제공하고 있기도 하다. 우리나라에서도 이러한 일몰체제를 한시적·불안정성을 이유로 영구화하자는 주장이 지속적으로 제기되고 있다. 독일과 같이 R&D 조세지원제도가 전혀 구비되어 있지 않은 나라들도 최근 그 도입을 긍정적으로 검토하고 있는 것으로 알려져 있다. 하지만 한편으로 법제화된 조세제도의 경우 다시 바꾸기가 쉽지 않은 만큼 충분한 타당성의 검증과 영구화의 과도한 확대 논의는 주의해야 한다는 주장도 있는 만큼, R&D 조세지원제도에 대한 다각적인 연구를 향후 관련 연구자들이 지속적으로 제공해야 할 것으로 판단된다.

2009년도의 세계개편안의 경우 특정한 R&D ‘주체’를 지원하기 보다는 특정 ‘분야’(신성장동력산업 및 원천기술)에 대한 특별한 R&D 세제지원체제였는데, 최근 일부 기업의 도덕적 헤이와 급증하는 조세지출액으로 인하여, 2012년도의 세계개편에서는 축소될 것이 제안되고 있다. 이러한 시점에서 조세지원제도의 전반적인 R&D 투자 유발 효과의 분석을 기초로한 대상과 분야를 적절히 고려하는 조세지원제도의 확립이 필요할 것이다.

우리나라의 조세지원 정도를 지난 1981~2011년간의 B-지수를 산출하여 분석해본 결과, 중소기업에 대한 조세지원제도의 영향은 전반적으로 유의하게 나타났으나, 대기업에 대해서는 유의하게 나타나지 않았다. 하지만, 본 연구의 B-지수를 활용한 분석은 구체적인 기업 단위의 자료가 아니며 총량된 (aggregated) 변수를 통한 분석으로 개별 기업의 행태(behaviour)를 직접 설명하는 데는 해석의 주의를 요한다. B-지수는 사용자 비용(user cost)의 산출에 비하여 조세제도의 정보만을 주로 활용한다는 측면과 비교적 계산이 쉽다는 장점이 있으나 1년에 전체 기업을 대표하는 지수가 단 한 개 산출되므로 조세지원제도의 전반적인 윤곽 정도를 파악하는데 유용한 도구임을 숙지할 필요가 있다. 이러한 점은 본 연구의 한계로 지적될 수 있을 것이다. 그럼에도 불구하고, 본 연구의 결과를 음미해보면 대기업보다는 상대적으로 중소기업에 조세지원 제도의 긍정적인 효과가 있는 것으로 결론지어 생각할 수 있을 것이며, 이는 향후 정책의 방향을 수립할 때 고려할 필요가 있다.

OECD에서 발표하는 B-지수는 매년 발표가 이루어지고 있지 않아 시계열을 확보하기 어렵다. 본 연구는 국내 최초로 기업의 규모별 B-지수를 산출하여 조세지원제도의 변수로 활용하였다는데 그 의의가 있을 것이다. 향후 추가적인 연구에서는 단순한 OLS 기법을 넘어서 자료의 특성을 엄밀히 고려한 모형을 도입하고 추가적인 변수들을 고려하는 등 조세지원제도의 입체적인 분석을 위한 발전이 필요하다. 미시적인 분석을 위하여 개별 기업의 데이터를 활용한 조세지원제도의 효과 분석이 이루어질 필요가 있으며 이러한 후속연구를 위해 본 B-지수를 활용한 연구는 제도의 효과성에 대한 윤곽을 제시하는 정도임을 밝힌다.

참고문헌

- 국가과학기술위원회·KISTEP, 「과학기술연구개발활동조사보고」, 각연도.
곽태원(1985), “우리나라 법인기업의 유효한계세율”, 한국개발연구원.
권남훈, 고상원(2004) “기업R&D 투자에 대한 정부직접보조금의 효과”, 「국제경제연구」, 10(2), 157-181.
기획재정부 보도자료 (2009.8.25), “민생 안정·미래 도약을 위한 2009년 세계개편안”.

- 김학수 (2007.6), 「연구개발투자에 대한 조세지원제도의 효과 분석」, 서울:한국경제연구원.
- 나성린 안종범 원윤희(2004) “중소기업관련 법인세의 유효한계세를 분석”, 「공공경제」 9(1), 3-36.
- 노상우 (2000), “한국의 R&D 관련 조세지원제도에 관한 연구”, 고려대학교 대학원 석사학위 논문.
- 대한민국 정책포털 보도자료 (2009.8.26), “R&D 지원 세계 최고 수준으로... 대형가전 개별소비세 도입”.
- 박재환·이경탁·이동건 (2005), “연구개발 조세지원제도의 국제간 비교 및 개선방안”, 「세무와회계저널」, 제6권제4호:127-150.
- 손원익(2002), “연구개발 투자에 대한 조세지원의 실효성 분석”, 한국조세연구원.
- 송원근·조덕래·윤창술 (2006.11), “연구개발 촉진을 위한 세제지원 방안 연구”, 국회사무처 법제실.
- 송종국 (2007.12), “기업의 R&D 투자 촉진을 위한 재정지원정책의 효과와 개선방향”, 「과학기술정책이슈」, 2007년 12월 제6호.
- 신태영(2004), “기업 혁신능력 확충을 위한 정부 연구개발투자 전략 : 정부의 R&D투자가 민간의 R&D투자에 미치는 영향”, 과학기술정책연구원.
- 원윤희 현진권(2000), “한국의 유효한계세를 1960~1998년 기간을 중심으로”, 「한국경제의 분석」6(3), 115-169.
- 원종학 (2005), “기업 연구개발활동 조세지원 방안”, 「재정포럼」, 2005년 7월호:22-37.
- 한국산업기술진흥협회 (2009.7), “연구개발 조세지원제도 실무매뉴얼”.
- Auerbach, A. and Jorgensen, D. (1980) “Inflation-proof depreciation of assets”, *Harvard Business Review* 58(5), 113-118.
- Auerbach, A. J.(1997), “Wealth maximization and the cost of capital,” *Quarterly Journal of Economics* 21, 1979, pp.107-127.
- Nicholas Bloom & Lucy Chennells & Rachel Griffith & John Van Reenen, 1997. “How has tax affected the changing cost of R&D? Evidence from eight countries,” IFS Working Papers W97/03, Institute for Fiscal Studies.
- Bloom et al.(2002) Bloom, N., Griffith, R., Reenen, J., “Do R&D tax credits work? Evidence
- Cordes, J. J., Watson, H. and Hauger, J. (1987) “Effects of tax reform on high technology firms”, *National Tax Journal* 40(3), 373-391.
- Devereux, M., Griffith, R., “the taxation of discrete choice of investment choices,” IFS, Working paper w98/16, 1999.
- from a panel of countries 1979~1997, *Journal of Public Economics* 85, 2002, pp.1-31.
- Guellec and Potterie(1997)
- Guellec, D. and van Pottelsberghe, B. (2000) “The impact on public R&D expenditure on business R&D”, *STI Working papers*, 2000(4).
- Hall & Jorgenson(1967)Hall, R. and Jorgenson, D., “ax policy and investment behavior,”- *American Economic Review* 57, 1967, pp.391-414.
- Hall, 1992Hall, B., “&D tax policy during the eighties: Success or Failure?,” NBER, Working paper No.4240, 1992a.
- Hall, B. and Reenen, J. (2000) “How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence”, *Research Policy* 29(4/5), 449-469.
- Harberger, A. (1962) “The incidence of corporation income tax”, *Journal of Political Economy* 70(3), 215-240.
- Jorgenson, D. (1963) “Capital theory and investment behavior”, *American Economic Review* 53(2), 247-259.
- Jorgenson, D. and Sullivan, M. A. (1981) “Inflation and Corporate Capital Recovery” in Hulton, C. R. (Ed.), *Depreciation, Inflation, and Taxation of Income from Capital*, Washington: The Urban Institute Press.
- King, M.(1974), “axation, investment and the cost of capital,” *Review of Economic Studies* 41, 1974, pp.21-35.
- King, M. and Fullerton, D. (Eds.) (1984) *The Taxation of Income from Capital*, Chicago: The University of Chicago Press.

Koga, T. (2003) "Firm size and R&D tax incentives", *Technovation* 23(7), 643-648.

OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 및 OECD Science, Technology and Industry Outlook 각
년호.

Warda(1999), "Measuring the Attractiveness of R&D Tax Incentives: Canada and Major Industrial Countries",
the Conference Board of Canada.

Warda(2001), "Measuring the Value of R&D Tax Treatment in OECD Countries", in Special Issue on New
Science and Technology Indicators, STI Review No. 27, OECD.