

R&D 지원수단의 정책적 선택: 효율적 재정지출 vs. 시장친화적 조세지출*

노 용 환**

기업의 연구개발 활동을 장려하기 위해 정부는 ‘정부주도의 목적사업’ 수행에 적합한 ‘재정지출’(subsidy)과 ‘시장기능 활성화’를 통한 광범위한 보조금 지급이 가능한 ‘조세지출’(tax credit)이라는 정책수단을 선택할 수 있다. 이 연구는 이러한 두 가지 관점에서 현행 우리나라의 중소기업 R&D 지원정책 현황과 문제점을 분석한 후 지원수단의 선택시 고려해야 할 정책적 시사점을 도출하였다. 먼저 2004~2013년 기간 중 우리나라의 R&D 기업은 평균적으로 소규모화가 이루어졌으며, IT 산업의 R&D 기업 비율이 20.4%에서 44.4%로 증가했다. 또한 낮은 기초연구 비중과 높은 제품혁신 비율 등 연구개발비의 단계별 구성 비율(기초-응용-개발)과 용도별 구성 비율(제품혁신-공정혁신) 추이의 유의한 변화가 없었다. 한편, 정부의 R&D 정책수단은 정부와 시장이라는 경제주체 중에서 누가 연구 과제를 선정·수행하는 것이 더 효율적인가에 대한 평가를 통해 이루어져야 한다. 첫째, 조세지출 방식의 R&D 지원은 시장친화적이며, 행정비용의 절약이라는 장점을 가지나 효율적 예산과정의 통제를 받지 않는 정책수단이므로 주기적 점검과 평가로 투명한 관리가 가능해야 한다. 둘째, 재정지출을 통한 지원은 부처별 ‘예산이기주의식’ 관점에서 벗어나야 하며, 전문성과 선별능력의 강화를 수반해야 한다. 셋째, 단기 사업화가 어려운 기초과학에 대한 투자나 공공성이 높은 연구개발 투자 및 사회적으로 시급성을 요하는 분야는 ‘직접적인 재정지출’의 선택이 바람직하다. 넷째, 정부의 사업능력이 부족하다면 ‘어설픈 개입’(재정지출)보다는 ‘시장의 자발적 선택’(조세지출)을 통해 R&D 투자를 유인하는 것이 효율적이다. 그러나 연구투자 단계에 집중되어 있는 R&D 조세감면 수단을 창업 및 기술이전 단계의 지원으로 유연하게 운용할 필요가 있다. 연구원 인건비에 집중된 현행 조세지출(전체 R&D 조세지출의 99%)도 설비투자에 대한 지원으로 확대하여 실질

* 이 논문은 국회예산정책처 정책연구용역사업 ‘연구개발 관련 재정지출 및 조세지원 연계 효과 분석’을 토대로 작성되었으며, 2016학년도 서울여자대학교 교내학술연구비의 지원을 받았음. 이 논문은 초고 및 완성 단계에서 한국조세연구포럼 춘계학술대회(2015. 5. 9), ‘중소중견기업 정책 이슈 분석 및 방향성 정립 연구’ 제6차 간담회의(의제: 국내 중소기업에 대한 R&D 지원 현황과 주요 이슈, 중소기업연구원-국무조정실, 2015. 7. 23), Estonian Research Council 세미나(Sketches on R&D in Korea, 2016. 10. 7., Talin, Estonia)에서 발표되었으며, 저자는 본 논문의 완성과정에서 소중한 의견을 주신 논평자들에게 감사의 인사를 전한다.

** 서울여자대학교 경제학과 부교수, 전화: (02) 970-5529, E-mail: yhnoh@swu.ac.kr
논문투고일: 2016. 11. 20 수정일: 2016. 12. 15 게재확정일: 2016. 12. 19

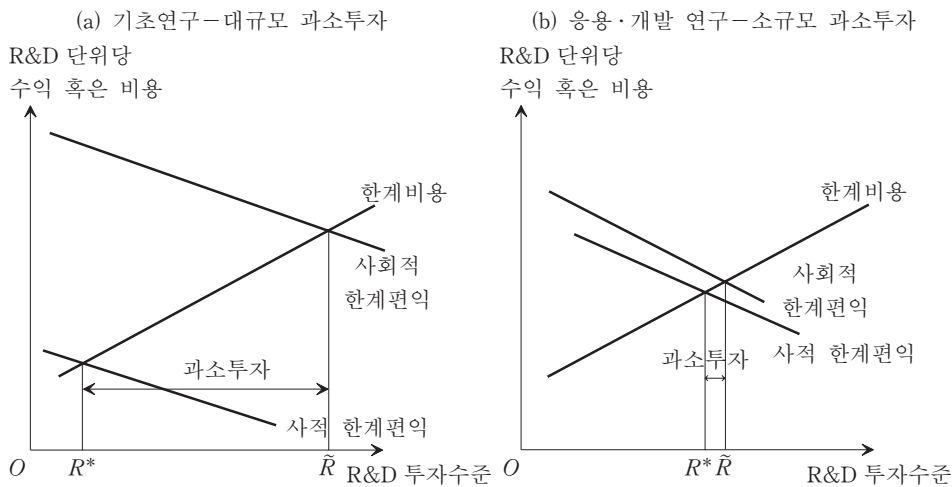
적인 R&D 투자의 활성화가 이루어질 수 있도록 제도개편이 필요하다.

핵심주제어: 중소기업 R&D, 혁신, 재정지출, 조세지출, 2단계 최소자승법(2SLS)
 경제학문헌목록 주제분류: O32, O38, H71, H72

I. 서론

연구개발의 성과물은 기술 확산과 모방, 그리고 기밀 누설을 특징으로 하는 공공재적 속성 때문에 정부개입이 없는 시장경쟁 상태에서의 민간 R&D 투자는 경제 전체적으로 바람직한 수준보다 낮게 이루어질 수밖에 없다. 즉, 지식의 창출에 수반되는 사적 한계편익에 비해 사회적 한계편익이 커서 시장기능에 의한 연구개발 투자(R^*)가 사회적으로 바람직한 수준(\tilde{R}) 보다 낮은 수준에서 이루어질 수밖에 없으며, R&D가 수반하는 사회적 편익과 사적 편익의 차이는 아래 <그림 1>에서 보듯이 사업화가 용이한 응용·개발 연구보다 녹색환경 기술, 항공우주 기술과 같이 공공성이 높은 연구사업이나 뿌리산업과 같은 기초과학 기술에 대한 R&D 투자에서 더 크게 나타나는 경향이 있다.

특허제도를 중심으로 하는 지적재산권제도를 통해서도 확산과 모방을 완전하게 제어할 수 있는 것은 아니며, 무엇보다 여유자금이 부족한 중소기업의 경우



<그림 1> 민간의 연구개발 투자 결정

불확실한 성과에 대한 R&D 투자에 소극적인 것이 사실이다. 따라서 정부는 민간 기업의 연구개발을 유인하기 위해 정부 주도로 직접 사업을 기획하여 대상자를 선정하는 ‘자금지원’(subsidy)과 시장에서의 자발적 투자행위를 유도하기 위한 ‘세제혜택’(tax credit)이라는 두 가지 대표적인 정책수단을 통해 R&D 시장에 개입해 왔다.¹⁾

OECD(2014) 기준에 의하면 우리나라의 GDP 대비 R&D 투자규모는 2007년 3% 수준(세계 5위)에서 2013년 4.15% 수준(세계 1위)으로 비약적인 성장을 이루어 왔으며, 절대규모 면에서도 약 542억 달러로 세계 6위에 해당한다. 2015년도 정부의 R&D 투자 총액은 18조 9,231억 원(미래창조과학부·한국과학기술기획평가원, 2015), R&D 비용 세액공제(기획재정부 2015년도 조세지출예산서 기준)는 약 2조 9,829억 원(총 잠정 조세지출액의 9.5%)으로 전체 정부지원의 13.6%가 조세지원 실적이다. 그러나 정부의 R&D 지원 실적에도 불구하고 우리나라의 기술무역수지 적자는 OECD 기준의 기술무역 통계 집계가 시작된 2001년 이후 지속되어 왔으며, 2013년의 경우 미화 51억 9,300만 달러의 적자(미래창조과학부 기술무역통계조사 기준)를 기록하였다.²⁾

그렇다면 과연 정부의 민간 R&D 지원 정책은 성공적이라고 얘기할 수 있겠는가? 이에 대한 답은 정부와 시장이라는 경제주체 중에서 누가 연구 과제를 선정·수행하는 것이 더 효율적인가에 대한 평가를 통해 이루어져야 한다. 즉, 정부지원 목적사업과 광범위한 R&D 보조금 지급이라는 정책수단 사이의 상충관계를 면밀히 살펴볼 필요가 있다. 이에 대한 평가를 위해 민간 R&D 시장에서 재정지출이라는 선택만 외생적으로 주어진 것으로 보는 시각에서 탈피할 필요가 있다. 정부가 취할 수 있는 정책대안(재정지출과 조세지원)을 내생화하여 사업의 성격을 고려하여 선택 가능한 대안 중 최선의 방법을 찾아야 한다.

최근 중소기업에 대한 R&D 지원자금 일몰 연장 요구와 관련하여 이 정책의 효율성에 대한 면밀한 검토를 바탕으로 중소기업 R&D 정책의 재정비가 필요하다는 주장이 꾸준히 제기되고 있다. 정부주도 R&D 지원은 효율성을 전제로

1) 이 밖에도 정부는 다양한 민간 R&D 장려정책을 고안할 수 있는데, 예를 들어 연구개발의 후원자로서 연구재단 같은 전문기관을 활용하여 혁신 연구개발사업을 기획하고, 후원의 가능성을 인센티브로 자발적으로 R&D 투자활동을 하도록 유도하는 ‘연구경쟁모형’이나 R&D 포상, 그리고 이미 만들어진 연구 성과를 사들이는 ‘매입’(buyout) 등을 고안할 수 있다(Carlton and Perloff, 2005; Martin, 2010).

2) 2013년의 경우 우리나라의 기술무역 총규모는 약 188억 8,400만 달러(수출 68억 4,600만 달러, 수입 120억 3,800만 달러)로 51억 9,300만 달러의 적자를 기록하였는데, IT 분야를 중심으로 해외 기술의 활용이 지속되고 있기 때문이다.

이루어지는 일종의 시장에 대한 간섭행위이나, 효율성을 상실한다면 보다 시장 친화적인 효율적 대안을 모색해야 한다. 시장자율에 의한 R&D 투자행위를 독려하는 대표적인 수단은 조세감면에 의한 민간 R&D 지원 정책이다. 그러나 「조세특례제한법」(이하 조특법, 제10조, 제11조, 제12조의 2), 지방세법, 소득세법, 특별소비세법 등에 의해 지원되고 있는 민간 R&D 활동에 대한 조세지원 역시 우리 기업의 경쟁력 향상에 기여하였다는 확증이 제시된 바 없어, 이에 따라 조세지출도 성과연계형으로 이루어져야 한다는 주장도 설득력 있게 제기되고 있다.

본 연구는 국가 기술혁신의 주체인 민간기업의 연구개발 투자 활성화를 위한 조세 및 재정지원 정책 개선방안을 제시하기 위해 다음 두 가지 분석을 목적으로 한다. 첫째, 비용-편익적 관점에서 기업에 대한 R&D 조세지원제도와 정부 R&D 재정사업을 비교·검토하여 기업의 혁신활동을 장려할 수 있는 효과적인 정책방안을 제시한다. 특히, 재정지출과 세액공제가 대체 가능한 R&D 인센티브제도인지, 만약 불완전 대체관계에 있다면 비용 대비 효과의 측면에서 수혜 사업체의 특성, 수혜 R&D의 단계, 수혜 R&D의 종류 및 투자 형태 등에 따라 어느 방식이 더 효율적인가에 대해 논의한다. 둘째, 민간부문 R&D 활동의 시장실패를 보정하기 위한 수단인 연구개발 관련 조세지원제도가 ‘교정적 조세’(corrective tax)로서의 역할을 제대로 수행하고 있는가에 대하여 분석한다. 이를 위해 R&D 조세감면 항목별 운영성과 점검과 실증분석을 통해 현행 인적공제 위주의 세제혜택이 바람직한지, 아니면 실질적 R&D 설비 투자에 대한 세제혜택의 확대가 바람직한지 등에 대하여 논의한다.

이 논문의 이후 구성은 다음과 같다. 먼저 제Ⅱ절에서는 연구개발 투자에 있어 재정지출의 경제적 의의를 살펴보고, 우리나라의 R&D 재정지원 사업 현황 및 R&D 재정지출의 성과로서 민간 R&D 구축효과와 보완효과에 대하여 논의한다. 또한 비과세·감면을 통한 조세지출 현황, 연구개발 투자에 대한 조세지원제도 및 실적, 연구인력 및 연구설비 투자 세액공제의 평가 등 조세지원의 경제적 의의를 분석하고, 조세지원의 민간 R&D 투자 성과분석 관련 선행 연구를 소개한다. 제Ⅲ절에서는 거시총량적인 관점에서 재정지출과 조세지원을 통한 연구개발 투자의 경제적 의미를 분석하며, 아울러 미시분석을 통해 R&D 조세지원제도와 정부 R&D 재정사업의 민간 R&D 유인효과를 비교·분석한다. 마지막으로 제Ⅳ절에서는 본 연구의 결과를 요약·정리하고 시사점을 도출한 후 중소기업 기술혁신 지원을 위한 정책제언을 제시한다.

II. R&D 재정지출과 조세지출의 평가

1. R&D 재정지출

정부가 반드시 지식의 공공성을 염두에 둔 투자만을 지원하는 것은 아니다. 우리 정부만 해도 산업경쟁력 강화, 신성장산업 육성 등 경제의 발전과 성장을 목적으로 사업자 선정을 통한 ‘직접지원’을 하고 있다. 금융시장의 불완전성으로 유망한 아이디어를 가지고 있으나, R&D 사업자금이 부족한 기업을 지원하는 취지이다. 또한 정부는 연구장비 공동활용지원, 상용화 기술개발지원, 산학협력 기술개발지원 등 사장된 기술이나 기술장비의 공동이용을 장려하기 위해 민간 R&D 시장에 개입하기도 한다.

2012년 기준 우리나라의 총 R&D 투자규모(55조 4,501억 원) 중 정부 및 공공부문 부담 비중은 25%(14조 123억 원)를 차지하고 있으며, 기초 연구개발비 비중이 18.3%, 응용 연구개발비 비중 19.1%, 개발 연구개발비 비중은 가장 많은 62.6%를 차지하고 있다.³⁾ 미래창조과학부의 연구개발활동조사에 나타난 기업별 연구개발비 현황을 보면, 2012년 현재 대기업의 연구개발비는 32조 709억 원으로 기업 전체의 74.2%를 차지하며, 중소기업과 벤처기업의 연구개발비는 각각 기업 전체의 13.4%(5조 8,132억 원)와 12.4%(5조 3,388억 원)로 나타났다. 그리고 2012년 기준 정부 R&D 투자 총액(15조 9,064억 원) 중에서 중소기업에 대한 지원 비중은 13.2%(2조 956억 원)에 달한다.

정부의 재정지출을 통한 연구개발 투자는 지적재산권의 보호를 통한 R&D 장려수단과 목적이 같다고 할 수 있다. 다만 지적재산권은 기업의 한계수입의 증가를 통해 혁신이라는 성과물에 대한 보상을 암시함으로써 연구개발 활동을 유인하기 위한 수단인 반면에, 재정지출은 기업의 연구개발 활동에 있어 자본

3) 연구유형별 연구비 비중은 미래창조과학부의 연구개발활동조사 기준으로 여기서 기초 연구비는 “특정한 응용 또는 사용을 목표로 하지 않고 자연현상 및 관찰 가능한 사물의 기초가 되는 새로운 과학적 지식을 획득하기 위하여 주로 행해지는 실험 실적 또는 이론적 연구를 수행하는데 투입된 금액”, 응용연구비는 “주로 특수한 실용적인 목적과 목표 하에 새로운 과학적 지식을 획득하기 위하여 행해지는 독창적인 연구를 수행하는데 투입된 금액”, 개발연구비는 “연구와 실험적 경험에 의해 획득한 지식을 활용하여 새로운 재료 제품과 장치의 생산, 새로운 공정 시스템 또는 서비스의 설치, 기타 이미 생산되었거나 설치된 것을 실질적으로 개선하기 위한 체계적 활동을 수행하는데 투입된 금액”을 의미한다. 참고로 우리나라의 기초 연구개발비 비중(18.3%)은 주요국 중 프랑스(25.3%, 2010년), 미국(19.0%, 2009년)보다는 낮으며, 일본(12.1%, 2010년), 영국(8.9%, 2010년)보다 높은 수준이다.

의 한계비용을 낮추어 줌으로써 R&D 활동의 성과에 직접적인 영향을 미치기 위한 수단이라는 점에서 차이가 있다. 따라서 정부 R&D 재정지출의 정책 성과에 대한 평가는 일차적으로 정부자금이 민간의 연구개발 투자를 구축하는지, 아니면 민간 R&D와 보완적으로 작용하는지에 대한 실증적 논의를 바탕으로 이루어져야 할 것이다. 그런데 기업은 R&D 투자에 소요되는 한계비용과 투자 결과 얻을 수 있는 한계편익이 같아지는 점에서 투자수준을 결정할 것이므로, 정부 투자 R&D가 민간기업의 R&D와 대체재의 관계인지 아니면 보완재의 관계인지에 대한 판단은 정부지원 R&D가 개별 기업의 한계비용과 한계편익에 미치는 영향을 살펴봄으로써 가능하다.

먼저 정부 투자 R&D가 민간기업의 R&D와 보완적인 경우에는 재정지출이 민간 R&D의 한계편익곡선을 상승시키거나 또는 한계비용곡선을 낮추게 된다. 즉, 정부지원 R&D를 통한 연구기반 확충과 기술 확산은 기업의 R&D에 대한 기대편익을 증가시키므로 민간 연구개발 투자를 유인할 수 있게 된다. 예를 들어, 정부가 출연연구원에 연구자금을 지원하여 생산한 기초과학 지식을 민간 기업에게 이전하는 경우 민간 R&D의 생산성을 증가시키게 되므로 민간부문의 연구개발 활동이 촉진될 가능성이 높다. 또한 정부의 R&D 투자는 미래의 관련 생산물에 대한 수요에 대한 신호를 제공하기 때문에 민간의 투자위험을 낮추는 요인이 되며, 기업의 R&D에 대한 기대편익을 증가시키는 요인이 된다.

다음으로 정부지원이 민간의 연구개발 투자를 구축하는 경우 재정지출이 민간 R&D의 한계편익곡선을 하락시키거나 또는 한계비용곡선을 상승시킨다. 가용 R&D 자원이 한정되어 있는 경우에 정부 R&D 투자의 증가는 당연히 민간 기업이 이용 가능한 자원의 양을 감소시키므로 R&D의 한계비용은 상승하게 된다. 예컨대, 정부가 연구개발 투자를 증가시키는 경우 과학기술자와 엔지니어 등 연구인력 수요에 대한 민간시장에서의 비용을 증가시켜 민간 R&D를 위축시킬 수 있는 것이다. 또한 정부가 후원한 연구 결과와 민간시장에서 투자한 연구 결과가 경쟁해야 하는 경우 정부지원을 받지 못한 기업의 연구에 대한 한계편익은 감소할 것이다. 예를 들어, 정부주도의 대체에너지 개발 연구에 대한 투자는 민간기업의 동 연구개발에 대한 한계편익곡선을 하향 이동시켜 민간 R&D 투자를 구축할 것이다.

정부지원 R&D의 효과를 추정하는데 있어 가장 큰 걸림돌은 연구개발의 한계편익과 한계비용 곡선이 동시에 이동하기 때문에 내생성 문제를 적절히 통제할 수 있는 방안을 강구해야 한다는 데 있다. 예를 들어, 정부지원 사업자로 선

정된 기업의 경우 대개 선정되지 못한 기업에 비해 경쟁력이 있다고 보아야 할 것이다. 따라서 정부지원 R&D 수혜기업의 성과가 정부지원 R&D 투자에 의한 것인지 아니면, 원래 해당기업의 잠재된 능력에 의한 것인지를 식별하는 것이 중요하다. 이와 관련하여 신범철·이의영(2009)은 2단계 Tobit 임의효과모형을 이용하여 중소기업 R&D 지원의 생산성 증대효과가 대기업에 비해 유의하게 나타남을 보여 주었다. 또한 노용환(2014b)의 사업체 자료를 이용한 미시적 실증 연구는 정부의 중소기업 대상 R&D 지원이 민간 R&D와 보완적인 기능을 가지고 있는 것으로 추정하였는데, 동 연구 결과에 의하면 정부의 중소기업에 대한 연구개발 투자 1% 증가는 민간 중소기업의 연구개발에 대한 지출을 0.12~0.14% 정도 비탄력적으로 증가시켰다.

한편, 재정지출을 통한 민간 R&D 지원 방식은 정부가 사회적 수요와 투자 분야를 직접 선정해야 한다는 점에서 책임성과 전문성을 필요로 한다. 그러나 우리나라는 정부부처별로 R&D 사업의 종류와 수가 너무 많고, 사업항목의 수정·재설계·폐지 등이 빈번하여 연구사업의 유사·중복 문제와 함께 비전문가인 공무원의 적절한 선별능력도 의심된다.⁴⁾ 부처별 사업의 지원·선정 및 사후 관리가 가능한 정형화된 통합 전산망이 부재하여 R&D 자원배분이 효율적으로 이루어지고 있는지에 대해서도 회의적이다. 또한 기업을 포함하는 유권자의 투표행위를 의식해야 하는 정치인의 선호에 의한 사업이 만들어질 가능성도 배제하기 어렵다.

2. R&D 조세지출

기업은 부담해야 하는 조세수준에 따라 고용, 판매, 투자, R&D 등 내부의 의사결정에 영향을 받는다. 조세수준은 납세자 간 소득분배의 차이를 초래하는 제도적 변수이기도 하므로 정부는 특정 경제주체에 대한 세 부담 경감을 통해 이 경제주체의 경제행위를 촉진시키고, 이들과 관련된 산업을 육성하고자 조세 지원제도를 정책수단으로 활용한다. 특히, R&D 조세지원제도는 ‘자본에 대한

4) 노용환(2014b)은 “2008~2013년 중 우리나라 중소기업 지원형 정부 R&D 지원 사업에 참여한 업체의 35.2%가 국가지원 R&D 사업에 중복·반복 참여해 왔으며, 이들 기업의 참여사업 비중이 60.3%에 이른다”고 보고하고 있다. 또한 “2008~2013년 기간 중 같은 해에 동시에 2개 이상의 정부지원 R&D 사업에 참여하고 있는 사업체의 수도 연간 7.4~12.4%에 달하고 있으며, 이들 중복참여 업체가 점유하고 있는 사업건수 대비 비율은 14.3~24% 수준”이다.

한계비용'(marginal cost of capital)의 감소를 통해 기업의 연구개발 활동을 촉진하는 정책수단으로 활용되고 있다. 무엇보다 R&D 조세지원은 기업들이 스스로 원하는 연구사업을 선택할 수 있도록 허용한다는 점에서 정부 R&D 투자와 비교할 때 더 시장친화적인 정책수단이라고 할 수 있다.

기업 R&D 활성화를 위한 조세지원은 국가별로 그리고 시점에 따라 다양한 방식으로 이루어지고 있다(예: 최대승, 2013; 손원익 외, 2014). OECD(2013)에 나타난 2011년 기준 OECD 국가들의 R&D 지원규모를 보면, 뉴질랜드, 스위스 등 소수의 국가를 제외한 많은 나라들이 민간 R&D 투자의 활성화를 위해 조세지원을 실시하고 있다. 우리나라의 경우 GDP 대비 정부의 R&D 조세지원 비중이 0.2%로 OECD 회원국 중 프랑스(0.26%) 및 캐나다(0.21%)에 이어 3위를 차지하고 있다.

2015년 현재 우리나라에서 유효한 R&D 조세지원제도는 조세특례제한법(이하 조특법), 지방세법, 소득세법, 특별소비세법을 통한 조세감면의 형태로 이루어지고 있다. 2015년의 경우 기업 조세감면의 94.5%(2조 8,188억 원)가 '연구 및 인력개발비 세액공제'에 의해 이루어졌으며, 이어서 '연구 및 인력개발 설비 투자 세액공제' 5.2%(1,548억 원) 등 연구 투자 단계에 대한 지원이 전체 R&D 조세감면 실적의 99%를 차지하고 있어 창업 단계나 기술이전 단계에서의 지원은 미미한 실정이다.⁵⁾

먼저 R&D 조세지원의 대부분을 차지하는 '연구 및 인력 개발비 세액공제'(조특법 제10조)의 특징을 보면, 세액공제율은 중소기업의 경우 당해 연도 발생액의 25% 또는 증가분의 50%, 중견기업은 당해 연도 발생액의 8% 또는 증가분의 40%, 그리고 대기업은 당해 연도 발생액의 2~3%⁶⁾ 또는 증가분의 40%로 되어 있어 대기업보다는 중소기업을 우대하는 정책이다.⁷⁾ 2016년 현재 이 제도의 정책대상자는 기업부설연구소·연구개발전담부서 보유기업 3만 5,288개사(한

5) 정부의 「2016년도 조세지출예산서」에 근거하여 R&D 조세지출 항목을 살펴보면 '연구 및 인력개발비 세액공제'와 '연구 및 인력개발 설비 투자 세액공제' 외에 '연구개발 관련 출연금 등의 과세특례'(2015년 15억 원), '기술이전 및 기술취득 등에 대한 과세특례'(2015년 13억 원), '연구개발 특구 입주기업 세액감면'(2015년 42억 원) 등이 있다.

6) 대기업 R&D 세액공제는 (2%+해당 과세연도 수입금액에서 일반 연구 및 인력개발비가 차지하는 비율×50%)의 비율을 적용하되 3%를 그 한도로 한다.

7) 세액공제에는 해당 과세연도에 발생한 비용이 직전 과세연도에 발생한 비용을 초과하는 경우 그 초과금액의 일정 비율 상당금액을 소득세나 법인세에서 공제하는 '증분방식'과 해당 과세연도에 발생한 비율에 일정 비율을 곱하여 계산된 금액을 소득세나 법인세에서 공제하는 '총액방식'이 있다. 그리고 R&D 관련 비용은 '증분방식'과 '총액방식'의 세액공제 중에서 기업이 선택하도록 되어 있다(이경근, 2015, p.5 참조).

국산업기술진흥협회, 기업부설연구소 현황)이며, 실제 수혜기업(연구·인력 개발비 세액공제 신청기업)은 1만 5,712개사로 중소기업의 비중이 38.4%이다(국세청, 국세통계연보 기준). ‘연구·인력 개발비 세액공제’ 제도는 재정지출에 비해 정부의 행정비용이 낮고, 혜택이 법으로 명시되어 있어 안정성을 갖기 때문에 수혜당사자인 기업으로서는 자신의 연구개발 행동에 따른 지원규모를 잘 예측할 수 있다는 장점을 가진다. 특히, ‘연구·인력 개발비 세액공제’ 제도는 평가·선정을 통해 특정 기업을 지원하는 정부 출연이나 융자지원의 경우와 달리 모든 연구개발 기업이 수혜대상이 된다. 그러나 중소기업 연구전담인력에 대한 학력기준 완화로 인해 연구인력 인건비 보조금의 성격이 지나치게 강하고, 기업부설연구소 및 전담연구부서의 인증 후 사후관리의 문제점으로 제도가 오남용 될 가능성에 대한 보완책을 마련할 필요가 있다. 또한 R&D 투자가 이루어졌다 해도 세액공제의 수혜자는 흑자 기업으로서 내야 할 세액이 있는 경우에 한정된다는 문제도 있다.

다음으로 ‘연구 및 인력 개발 설비투자 세액공제’(조특법 제11조)는 내국인이 연구 및 인력 개발을 위한 시설 또는 신기술의 기업화를 위한 시설에 투자하는 경우 해당 투자금액의 일정 비율(대기업 3%, 중견기업 5%, 중소기업 10%)에 상당하는 금액을 투자를 완료한 날이 속하는 과세연도의 소득세 또는 법인세에서 공제하는 제도이다. 2012년 기준 3만 5,570개의 정책대상 기업 중 실제 수혜기업(연구 및 인력 개발 설비투자 세액공제 신청기업)은 537개사에 불과하며, 중소기업보다는 대기업의 연구개발을 장려하는 정책수단이다.⁸⁾ 그 이유는 동 제도의 적용대상이 주로 신규 시설 및 신기술을 기업화하려는 사업용 자산에 국한되며, 기존시설이나 임차시설에 대한 투자는 제외하고 있기 때문이다.

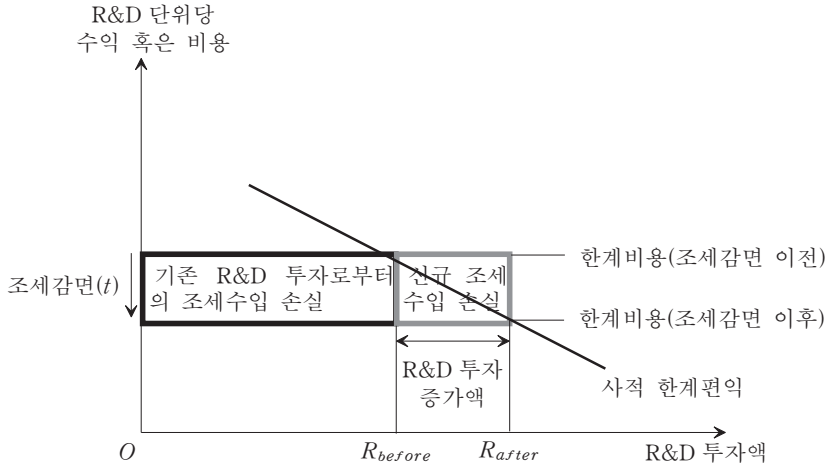
정부의 R&D 조세지원 정책성과는 일차적으로 이 정책수단이 민간 R&D 투자를 견인하였는지의 여부에 달려 있다. 조세지원이 투자비용의 감소와 투자수익에 대한 세금부담의 경감을 통해 지원 분야에 자본을 집중시키고자 하는 정책목적을 가지고 있기 때문이다. 국내외의 많은 연구 결과는 정부의 R&D 조세지원정책이 기업의 R&D 투자 활동에 양(+의 유의한 영향을 미치는 것으로 실증분석하고 있다. 예를 들어, 국내의 주요 연구 결과 중 손원익(2002)은 R&D 투자와 총매출액은 양(+의 관계에 있으며, 조세지출의 증가에 따라 민간 R&

8) 2012년 기준 ‘연구 및 인력 개발 설비투자 세액공제’ 대상 업체 중 실제 신고법인 수 비율은 중소기업이 0.8%에 불과하고, 대기업은 22.8%에 달하며, 세액공제에서 중소기업의 비중은 4.3% 수준이다.

D 투자도 증가함을 보였다. 원종학·김진수(2006)는 조세지출이 대·중소기업의 R&D 투자를 증가시키며, 조세지원에 대한 연구개발 투자 탄력도는 대기업이 0.2~0.35, 중소기업이 0.01~0.03 수준이라고 주장하였다. 손원익·김상헌·김형준(2006)은 과학기술부 보고서를 통해 조세지원이 1% 증가할 때 민간의 연구개발 투자는 최대 0.363% 유발되는 것으로 분석하였다. 송중국(2007)은 조세지원에 의해 기업의 비용이 1% 감소하면 중소기업(0.054% 증가)에 비해 대기업(0.99% 증가)의 R&D 유발효과가 큰 것으로 추정하였다. 김학수(2007)는 두 가지 정책수단인 조세지원과 정부 직접보조금의 R&D 유발효과를 추정하였는데, 조세지원을 통한 1%의 비용 감소가 0.5~1.1%의 기업 연구개발 투자를 증가시키며, 1%의 정부 직접보조금 증가는 0.06~0.07%의 기업 R&D를 구축시키는 효과가 있음을 실증분석하였다. 정규언·박재환·오광욱(2012)에 의하면 설비투자에 대한 공제율이 축소된 시기에 기업은 관련 설비투자 활동을 위축시키며, 특히 중소기업의 경우 조세지원제도 축소시기에 설비투자를 줄이고, 확대시기에는 늘리는 것으로 나타나, 투자원가 절감에 조세지원을 적극적으로 활용하고 있는 것으로 분석하였다. 한편, 해외의 Brown(1984), Berger(1993), Dominique and Potterie(1997), Center for American Progress(2012) 등의 연구 결과들도 오래 전부터 기업의 연구개발비 세액공제와 같은 조세지원제도가 기업의 연구개발 활동을 촉진시킨다고 보고하고 있다.

그러나 민간업체들은 조세지원이 이루어진다 해도 사회적 한계편익과 사적 한계편익의 차이가 커 사회적 편익을 제고시킬 수 있는 사업영역을 선택하는 것이 아니라, 여전히 사적 편익을 극대화할 수 있는 영역에만 연구를 집중시키며 조세지원의 혜택을 향유할 가능성이 높다. 이는 조세지원이라는 포괄적 R&D 지원 수단을 통해서도 사실상 시장에서 어떠한 연구개발 활동이 이루어지며, 또한 이들 연구사업의 성과는 어떠한지에 대한 평가가 어렵다는 것을 의미하기도 한다. 무엇보다 비과세·감면을 주요 정책수단으로 하는 조세지원제도는 다음과 같은 문제점을 가지고 있다.

첫째, R&D 투자에 대한 조세감면은 예산심의 없이 바로 지출되기 때문에 효율적 예산편성의 통제범위에 존재하지 않는다는 단점이 존재한다. 즉, <그림 2>에서 보듯이 조세지원으로 민간부문의 연구개발 활동이 증가할 것은 분명하지만, 이를 추진하는 정부로서는 조세지원만큼 재정수입을 포기해야 하므로 세입기반의 약화를 초래하기 쉽다. 둘째, 조세지원은 특정 경제주체의 인센티브로서의 기능수행에도 불구하고, 비용 및 상대가격을 왜곡시킬 우려가 있어 조세부



〈그림 2〉 조세지출의 증가와 재정수입의 감소

담의 공정성 및 조세의 중립성이 훼손될 우려가 제기된다. 셋째, 조세지출 수혜 집단은 비과세·감면 규모를 확대 요구할 가능성이 크며, 조세감면 자체를 기득권화 하는 경향이 있어 일몰시점 도래시 폐지에 대한 저항이 크다는 문제가 있다. 넷째, 조세지출은 제도운용에 있어서의 다른 납세자들의 추가부담이라는 조세전가의 문제가 있다. 다섯째, 조세지원제도를 악용하는 수혜자가 많은 경우나 시의성을 요하는 연구 분야에 대해서는 조세지출이 유용한 R&D 장려수단이 될 수 없다.

한시적 정책목표의 달성을 위해 도입된 조세지원제도가 시간이 지남에 따라 정책도입 당시의 실효성 없이 단지 특정 이익집단을 위해 영구적으로 존속하는 것은 국가의 재정 건전성 확보를 위해서도 바람직하지 않다. 중소기업 R&D에 대한 조세지원의 필요성과 세 부담의 형평성을 상시 점검하는 관리방안이 필요하다고 할 수 있다.

첫째, 비과세·감면 제도는 감소되는 조세수입 규모에 대한 객관적 추정 결과의 공개, 수혜 대상자의 공개, 주기적 모니터링과 평가가 가능한 체계를 구축하여 투명하게 관리되어야 한다. 기존 비과세·감면 제도는 도입 당시와 현 정책의 우선순위를 검토하여 재설계될 필요가 있다. 특히, 연구개발 투자 관련 조세지원제도의 국제비교를 통해 지원대상 범위 및 세액공제율 설정 등이 면밀히 고려될 필요가 있다.

둘째, 개별 비과세·감면 제도가 수반하는 기회비용을 명확히 파악하기 위해

개별 조세지원제도의 점검은 물론, 조세지원이 국가재정에 미치는 효과와 예산 지출이라는 대안과 비교하여 합리적인 정책수단의 선택이 가능하도록 하는 것도 중요하다.

셋째, 비과세·감면 제도의 정책수단으로서의 장단점에 대한 분석과 조세지출 성과에 대한 면밀한 평가를 통해 조세지원의 효율성과 함께 조세의 형평성 및 세입기반의 안정성 확보라는 측면에서 조세지원제도를 개편해야 한다. R&D 세액공제에 따르는 세수 부담이 일반 국민이나 R&D 비참여 사업체에 전가되는 것은 아닌지 검토해 볼 필요가 있으며, 적자 R&D 기업의 경우는 세액공제효과를 기대할 수 없다는 정책상의 한계도 살펴보아야 한다.

넷째, R&D 조세지원제도는 조세지원과 정부세출예산 사업의 연계성 분석을 통해 동시지원의 효과성, 중복지원의 비효율, 조세지원과 세출예산의 대체 가능성에 대한 판단을 토대로 수립되어야 한다. 예컨대, 조세지원이 R&D 세출예산과 지원목적 및 수혜자가 중복되는 경우 이중혜택을 받지 못하도록 제도개선이 이루어져야 한다는 것이다.

다섯째, 연구개발 조세지원제도 운영상의 문제로 연구개발 활동에 대한 명확한 기준과 범위를 설정하여 조세회피(탈세)의 가능성을 차단하면서 기술적 혁신을 장려하여야 한다. 예를 들어, 이동건(2013a, 2013b)이 「조세특례제한법시행령」에 나열된 연구개발비용의 범위(인건비, 위탁 및 공동 연구개발)에 대한 구체적인 문제점과 개선방안을 제시하고 있듯이 세무행정 관점에서의 세밀한 검토가 필요하다.⁹⁾

3. R&D 재정지출과 조세지출의 비교

이상에서 살펴본 R&D 재정지출과 조세지원의 특징을 <표 1>을 중심으로 비교·분석하여 정리해 보면 다음과 같다. 먼저 민간 R&D 재정지원이라는 대안은 평가·선정을 통과한 선별기업만 지원하는 방식이므로 높은 행정비용에 비해 수혜대상자가 적으며, 한시적으로만 이루어지고 있어 재선정에 실패하는 기업의 경우 연구개발 활동에 필요한 자금지원이 단절된다. 무엇보다 문제는 국

9) 이동건(2013a, 2013b)은 연구개발과 관련한 조세지원제도의 문제점으로 서비스산업 연구개발 범위의 불명확성, 퇴직금 및 수탁회사 전담부서 수행 여부 등 조세행정에 있어 연구개발비용 범위의 축소해석 경향 등을 지적하고, 기업의 연구개발 투자를 유도하기 위해 연구개발 조세지원 대상 범위를 명확하게 제시하고 연구개발비용의 범위도 합리적 방향으로 인정해 주어야 한다고 주장한다.

〈표 1〉 R&D 재정지출과 조세지원 제도의 비교

	재정지출	조세지출
수혜대상	-정부주도 평가·선정을 통과한 선별 기업만 지원	-포괄적 대상 업체의 지원이 가능
행정비용	-정부주도의 평가를 통과한 대상 기업 선별과정에 행정비용이 많이 소요	-조세혜택 위한 별도 사업계획서 제출 불필요 -법률 개정으로 특정 부문(중소기업, 산학협력 등)의 정책적 지원이 용이
지원기간	-한시적	-제한 없음
바람직한 정책 대상	-기초과학에 대한 투자 -공공재 성격이 강한 연구개발 투자 -시급성이 요구되는 사업 -부정수혜가 의심되는 조세지출 사업	-인력과 시설을 많이 필요로 하는 연구사업 -제품수명 주기가 짧아 시장에서 신속한 연구개발의 필요성이 인정되는 사업
제도적 한계	-재선정 실패시 연구개발 활동 자금 지원 단절 -중복·반복 참여 사업체가 많음 -R&D 지원 사업이 추진 내용이나 대상 등 측면에서 유사·중복성이 있는 경우가 많음	-세입기반의 약화와 예산의 불확실성 -조세부담의 공평성, 분배의 형평성 저해 -제도 자체의 기득권화, 항구화 우려 -부정수혜 가능성이 높고 시급성을 요하는 사업, 국가적 관심 사업 분야의 R&D 제고에 덜 효과적 -민간 R&D 활동이 조세지원 목적의 R&D 정의에 의해 제약 -현행 제도: 연구인력 지원에 치우친 지원

가지원 R&D 사업에의 중복·반복 참여 사업체가 많이 나타나고 있다는 점이다. 이는 부처 간·사업 간 전산망 공유를 통한 통합관리 체계가 미비함을 의미하며, 자원배분의 형평성 측면에서 문제이다. 또한 근본적인 문제로서 한 사업체가 동시에 다수 정부지원 연구개발 사업의 수혜자라는 것은 R&D 지원 사업이 추진내용이나 대상 등 측면에서 유사·중복성이 있는 경우가 많다는 것을 의미하기도 한다.

한편, 조세지원은 재정정책 및 금융정책과 함께 개인의 소득과 기업의 성장에 영향을 미치기 위한 정부의 대표적인 정책수단이다. 정부가 정책수단으로 재정지출 대신에 조세지원을 선택하는 이유는 시장실패를 보정하여 경제적 효율성을 제고하고, 특히 취약계층에 대해 세금경감을 통해 소득을 보전함으로써

과세형평의 제고를 기대할 수 있다는 점 때문이다. R&D 투자에 대한 조세감면은 기업이라는 경제주체가 자율적으로 희망하는 연구 분야를 선택하도록 유인하는 시장친화적 도구이나, 예산심의 없이 지출이 이루어지므로 효율적 예산통제의 범위를 벗어난다는 문제를 내포한다. 연구개발 활동에 있어서는 조세감면 혜택으로 모든 R&D 기업이 수혜대상이 되므로 재정지출에 비해 행정비용이 적게 소요된다는 장점이 있다. 그리고 재정지원과 달리 조세지원은 R&D 혜택이 법 조항으로 명시되어 있기 때문에 연구개발자금 지원규모의 예측이 가능하다는 장점도 있다.

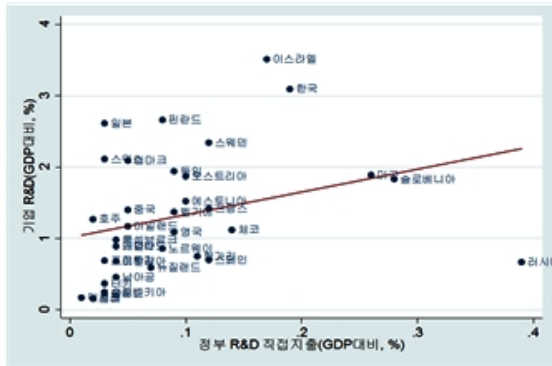
그렇다면 민간 R&D 지원을 위한 정책수단으로서 조세지원 방식은 재정지출 방식에 비해 더욱 효과적인 선택인가? 정부의 사업능력이 부족하다면 ‘어설픈 개입’(재정지출)보다는 ‘시장의 자발적 선택’(조세지출)을 통해 R&D 투자를 유인하는 것이 효율적이다. 그러나 단기간 내에 사업화가 어려운 기초과학에 대한 투자나 공공재의 성격이 강한 연구개발 투자에 대해서는 실현 불가능한 조세지원 방식보다는 연구개발 능력이 입증된 기관의 선정을 통해 연구개발이 이루어지도록 하는 것이 바람직하다.

Ⅲ. 정부 R&D 지원정책의 민간기업 R&D 유발효과

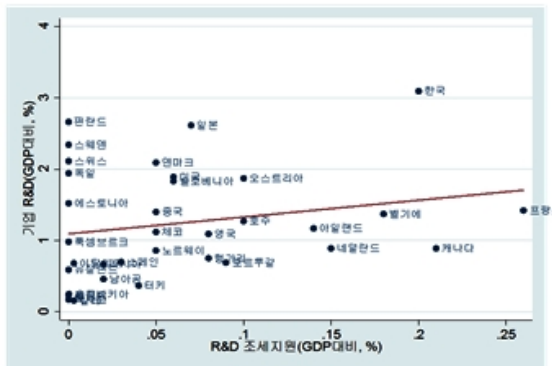
정부의 R&D 지원정책을 지식과 혁신이라는 공공재의 생산을 위해 시장에 개입한다는 관점에서 본다면, 연구개발의 사적 편익이 사회적 편익보다 작아서 발생하는 과소투자의 해결이 정부정책의 성과가 되어야 한다. 이와 관련하여 <그림 3>은 총량접근 하에서 OECD 회원국들의 정부지원 R&D와 민간기업 R&D 투자 간 산포도를 나타내고 있다. 우리나라는 OECD 회원국 중 GDP 대비 정부의 R&D 직접지출 및 조세지원 비중이 모두 평균보다 높으며, 정부 R&D 지원에서 조세지원이 차지하는 비중도 높은 나라에 속한다. 그리고 GDP 대비 민간기업의 연구개발 투자 역시 수위를 다투는 수준에 도달해 있다.

<그림 4>에서 보듯이 정부 R&D 재정지출에 비해 대기업의 R&D 투자는 규모도 크고 증가 속도도 빠르며, 중소기업의 연구개발 투자는 정부의 R&D 재정지출 추이에 비해 다소 완만하게 증가하는 추세를 보이는 것도 특징으로 설명할 수 있다. 또한 <그림 5>는 대기업과 중소기업이 동일한 R&D 조세지원의 영향을 받았던 1989년까지의 ‘B-지수’는 동일하나, 1989년 이후에는 중소기업이

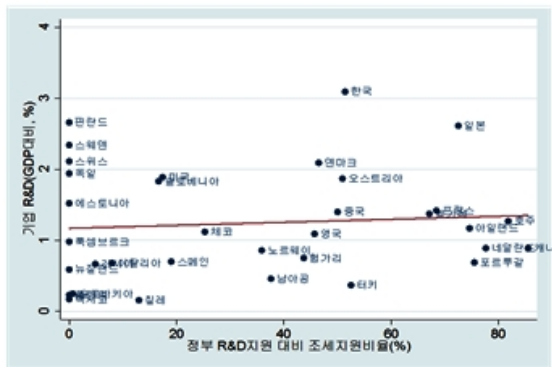
Panel A. 정부재정지출 vs. 민간기업 R&D 투자(상관관계=0.2648)



Panel B. R&D 조세지원 vs. 민간기업 R&D 투자(상관관계=0.2132)

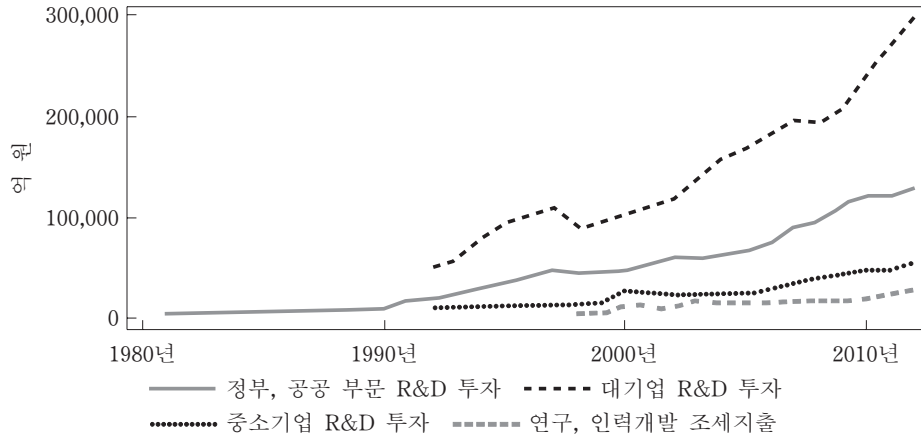


Panel C. 정부R&D 지원 중 조세지원 비율 vs. 민간 R&D 투자(상관관계=0.0825)

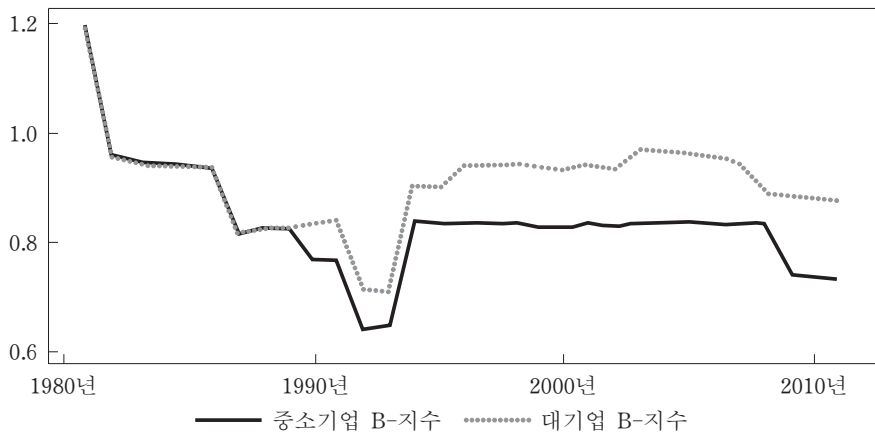


주: 실선은 매칭되는 변수 간 관계를 단순회귀식으로 선형 근사한 결과를 나타냄.
 자료: OECD(2013)를 이용하여 작성함.

〈그림 3〉 OECD 국가의 R&D 재정지출과 민간기업 R&D 투자와의 관계(2013년)



〈그림 4〉 정부와 민간기업의 R&D 투자 추이(2010년 실질가격 기준)



주: 정부의 조세지원은 $(1-B)$ 이며, B-지수의 감소는 연구개발 투자에 대한 조세지원 환경이 우호적으로 변화했음을 의미.

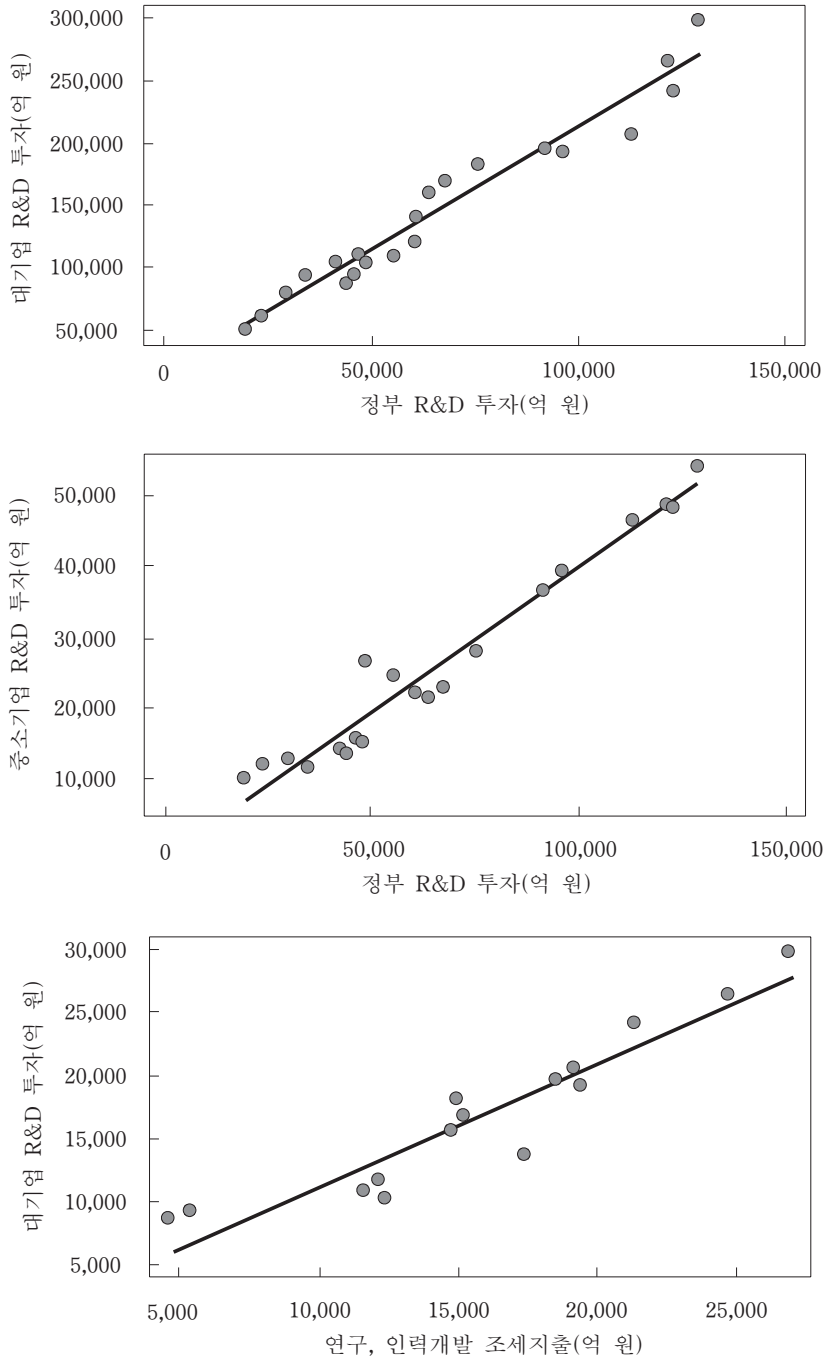
자료: 최대승(2013)을 이용하여 재구성함.

〈그림 5〉 대기업과 중소기업의 B-지수 추이

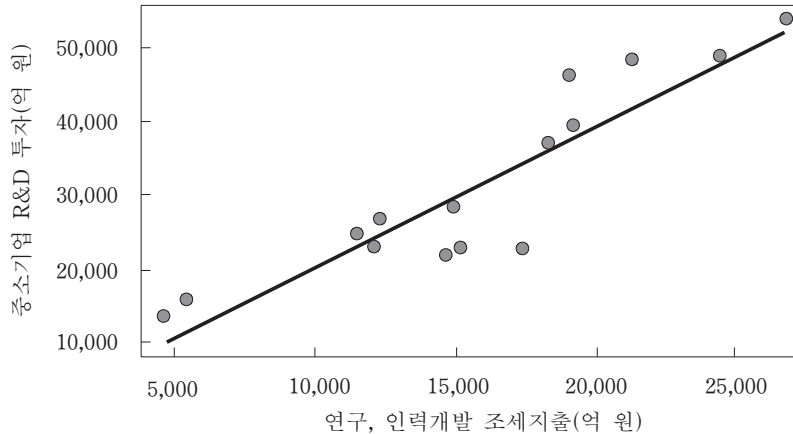
대기업보다 많은 조세지원 혜택을 받으면서 대·중소기업 간 B-지수 차이가 확대 유지되어 왔음을 보여 준다.¹⁰⁾

한편, 〈그림 6〉은 정부의 연구개발 투자 및 조세지출 규모가 커지면서 대기업과 중소기업의 R&D 투자수준도 높아지는 현상을 보여 주고 있다. 그러나 노

10) B-지수는 연구개발비 중에서 조세감면분을 제외한 실제 투자액을 조세감면액으로 나눈 값으로 정의되며, 수치가 낮을수록 세금혜택은 크다는 것을 의미한다. 2009년 이후의 B-지수 하락은 연구인력개발준비금 손금산입 재시행, 연구·인력 개발비 지출에 대한 세액공제를 확대(15%→25%), 설비투자에 대한 세액공제를 확대(7%→10%)에 기인한다.



<그림 6> 정부 R&D 재정지출과 기업의 R&D 투자 간 관계



주: 실선은 정부 R&D 재정지출과 기업 R&D 투자 사이의 관계를 단순회귀식으로 선형 근사한 결과임.

〈그림 6〉 계 속

용환(2014b)의 연구 결과에 의하면 VAR 모형을 이용한 충격반응함수 분석 결과 조세지원이 당해 연도 연구개발비를 증가시키나 이러한 R&D 건인효과가 지속적이지 못하고 일시적이며, 오히려 이후의 기간 중 민간 R&D를 구축하는 것으로 분석하고 있다. 반면 정부의 R&D 투자는 당해 연도 이후의 R&D 투자를 유인하지 못하나 기초 연구개발비와 개발연구비의 증가를 유발하고, 무역수지 개선과 기술무역 규모의 감소를 초래하는데 긍정적인 역할을 하는 것으로 분석되었다.

그렇다면 정부의 R&D 투자 및 조세지출은 민간기업의 연구개발을 촉진시키는가? 실증분석의 수행을 위해 ‘한국산업기술진흥협회’(미래창조과학부 산하)의 기업별 연구개발활동조사 자료의 2004~2013년 기간 중 매출액(2010년 생산자물가지수 기준)이 1조 원 이상인 42개 관측치를 제외한 4만 4,212개 관측치를 이용한다.¹¹⁾ 먼저 실증분석에 앞서 기초 통계를 구하여 2004~2013년 기간 중 산업별 R&D 기업의 지표변화를 살펴보았다.¹²⁾ 그 결과가 <표 2>에 요약되어 있는데, 지난 10년간(2004~2013년) 추세변화를 분석한 결과 우리나라 연구개발기업의 미시적 특성을 다음과 같이 정리해 볼 수 있다.

첫째, 고용자 수·연구원 수·매출액 측면에서 R&D 기업의 소규모화가 이루

11) 분석에 이용한 표본의 변수명과 자료원은 본 논문의 모태가 되는 노용환(2014a)을 참조.
 12) 기초통계 분석 결과도 분량이 많아 본 논문에 수록하지 않는다. 관심 있는 독자는 노용환(2014a)의 부표를 참조.

〈표 2〉 2004~2013년 기간 중 산업별 R&D 기업의 지표변화

산업구분 (표준산업분류 2단위 코드)	산업 비율 (%)	고용자 수	연구원 수	매출액	내부 연구개발비	외부 연구개발비	내부 연구개발 비중	
							경상비 비율	자본적 지출 비율
음식료(KSIC 10, 11)	≈	≈	≈	≈	≈	W	W	W
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)	▼	▼	▽	▽	▽	W	△	▽
전기·전자·의료장비·영상음향 및 통신 장비·광학기계(KSIC 26, 27, 28, 29)	▲	▽	≈	▼	W	▽	△	▽
운송기기(KSIC 30, 31)	▽	▲	△	▲	▲	▲	W	W
목재·펄프·가구(KSIC 16, 17, 32)	▼	W	▽	▲	▽	▼	△	▽
인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업(KSIC 18, 58, 59, 60, 61, 62, 63)	▲	▼	▽	▼	▽	△	W	W
도매 및 상품중개업(KSIC 46)	▲	▽	▽	▽	W	▲	▽	△
연평균	-	▽~▼	▽	▽	W	△	△	▽

〈표 2〉 계 속

산업구분 (표준산업분류 2단위 코드)	기업 내부 연구개발비의 연구개발 단계별 구성비				기업 내부 연구개발비의 용도별 구성비			
	기초연구	응용연구	개발연구	신제품 개발	신제품 개발	기존제품 개선	신공정 개발	기존공정 개선
음식료(KSIC 10, 11)	≈	≈	≈	≈	≈	≈	▽	≈
섬유·의복·봉제·피혁·모피·가방·신발(KSIC 13, 14, 15)	▼	≈	≈	W	W	W	▽	△
석유화학·고무·플라스틱(KSIC 19, 20, 21, 22)	▼	≈	▽	W	W	W	W	≈
비금속·1차금속·금속가공제조업(KSIC 23, 24, 25)	≈	≈	≈	▽	≈	≈	△	△
전기·전자·의료정밀·영상음향 및 통신 장비·광학기계(KSIC 26, 27, 28, 29)	≈	≈	▽	≈	≈	≈	▽	W
운송기기(KSIC 30, 31)	W	≈	≈	W	W	▽	△	△
목재·펄프·가구(KSIC 16, 17, 32)	▲	≈	▽	▽	≈	≈	W	▲
인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업(KSIC 18, 58, 59, 60, 61, 62, 63)	W	≈	▽	W	W	W	W	W
도매 및 상품중개업(KSIC 46)	W	W	▽	≈	≈	W	W	W
연평균	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈

주: 1) ≈는 유사한 수준, △는 소폭 증가, ▲는 대폭 증가, ▼는 대폭 감소, ▽는 소폭 감소, ▽는 대폭 감소, W는 동락을 의미함.

2) 금액은 2010년 생산자물가지수 실질기준임.

어지고 있다는 점이다. R&D 기업의 평균 고용자 수(2013년 기준)는 52.5명으로 2004년의 94명에 비해 크게 감소하였다. 다만 산업별로는 인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업, 비금속·1차금속·금속가공제조업, 도매 및 상품중개업, IT산업에서의 R&D 기업의 고용자 수 규모 감소가 큰 반면, 섬유·의복·봉제류 산업과 운송기기산업 내 R&D 기업의 고용자 수는 크게 증가한 모습을 보였다.¹³⁾

둘째, 연구개발비의 단계별 구성 비율(기초-응용-개발), 용도별 구성 비율(제품혁신-공정혁신) 추이의 유의한 변화가 미미하다는 점이다. 2013년의 경우 기업 내부 연구개발비 중 ‘기초연구’ 비중이 9.5%로 가장 낮으며, ‘응용연구’ 비중이 21.5%, 신제품·공정 개선을 목적으로 하는 ‘개발연구’ 비중이 69%를 차지하고 있다. 그리고 2013년 기업 내부 연구개발비 비중은 신제품 개발 53.3%, 기존제품 개선 27.8%, 기존공정 개선 10%, 신공정 개발 8.9%의 순으로 ‘제품혁신’(product innovation)이 ‘공정혁신’(process innovation)보다 큰 비중을 차지하였다.

셋째, 10년간 IT 산업의 R&D 기업 비중이 20.4%에서 44.4% 수준으로 급증하였다는 점이다. 그 밖에 ‘석유화학·고무·플라스틱제조업’(0.3%→11.5%)과 ‘인쇄·출판·영상·방송통신·정보서비스업’(0.3%→12.0%)의 R&D 기업 비중도 괄목할만한 증가세를 보여 주었다. 반면 ‘목재·펄프·가구제조업’(19.8%→0.6%)의 R&D 기업 비중은 대폭 감소하였으며, ‘비금속·1차금속·금속가공제조업’(15.3%→6.8%)의 R&D 기업 비중도 큰 폭으로 감소 추세에 있다.

다음에서는 기업의 외부 연구개발비(정부부처, 지자체, 국공립대학, 국공립시험연구소, 정부출연연구소, 정부공공기관에 의한 투자)가 기업자체 연구개발비에 미치는 효과 분석을 통해 정부의 R&D 투자가 민간의 연구개발 활동을 구축하는지 아니면 촉진하는지를 추정한다. 이와 관련하여 통상최소자승법(OLS)을 이용한 전통적 선형 회귀분석에서는 독립변수가 비확률 변수임을 가정해야 한다. 그런데 기업의 내부 연구개발비에 영향을 미칠 것으로 예상되는 설명변수인 매출액 규모는 동시에 연구개발비에 의해서도 영향을 받을 것으로 예상되는 변수이기도 하다. 이와 같이 오차항과 설명변수 간에 상관관계가 존재하는 경우 일치추정량을 얻기 위해서 일반적으로 ‘도구변수’를 이용한다.

13) 2013년 현재 고용자 수 기준 R&D 기업의 규모는 운송기기(120.2명), 목재·펄프·가구(94.9명), 섬유·의복·봉제·피혁·모피·가방·신발(72명), 석유화학·고무·플라스틱(60.7명), 비금속·1차금속·금속가공제조업(56.9명), IT 산업(52.1명)의 순으로 나타났다.

따라서 OLS와 함께 2단계 최소자승법(2SLS)을 이용한 도구변수의 회귀분석을 통해 기업 외부 연구개발비의 자체 연구개발비 유발효과를 실증분석한다. 구체적으로 연도별 더미변수와 산업별 더미변수를 이용하여 기업의 내부 연구개발비에 대한 매출액과 외부 연구개발비의 회귀분석을 수행한다. 즉, 도구변수라고 할 수 있는 외부 연구개발비는 ‘포함된 외생적 설명변수’(included exogenous regressors), 더미변수(연도 및 산업)는 ‘제외된 외생적 설명변수’(excluded exogenous regressors)이고 매출액은 내생성을 가진 변수(endogenous regressor)로 가정하는 것이다.¹⁴⁾ 추정 결과 연구원 수, 외부 연구개발비, 매출액 모두 1% 유의수준에서 기업의 자체 연구개발비를 증가시키는 요인인 것으로 추정되었다. 특히, 정부지원 R&D의 확대에 따라 기업은 보완적으로 자체 연구개발비를 확대하는 것으로 나타났다. 기업유형별로 보면 대기업의 정부지원과 같은 외부 연구개발비에 대한 내부 연구개발비의 탄력도가 0.1455로 가장 크고, 벤처기업은 0.1126, 그리고 중소기업은 상대적으로 비탄력적인 0.0859로 추정되었다.

한편, 조세지출이 기업의 연구개발 투자에 미치는 영향을 살펴보기에 앞서 주목해야 할 사실은 앞서 2009년 이후의 B-지수 하락에서도 보았듯이 2009년 이후 연구개발 투자와 관련된 조세감면의 폭과 규모가 커졌다는 점이다.¹⁵⁾ 먼저 2013년 기준으로 전체 R&D 관련 세액공제에서 차지하는 비중이 91.2%로 가장 활용도가 높은 제도인 ‘연구 및 인력 개발비 세액공제’제도(1982년 신설)는 2009년 중소기업 연구개발비 당기분 세액공제 비율 확대(15%→25%), 2010년 신성장동력 및 원천기술 연구개발비 세액공제 신설(세액공제율 중소기업 30%, 대기업 20%), 2011년 중소기업 졸업시 일반 R&D 세액공제율의 단계적 축소(유예기간 4년 이후 3년간 15%, 이후 2년간 10%), 2012년 R&D 세액공제 적용대상의 서비스 분야로의 확대, 2013년 중견기업에 대한 R&D 세액공제율(8%) 신설 등이 있었다. 다음으로 2013년 기준으로 전체 R&D 관련 세액공제에서 차지하는 비중이 5.1% 수준인 ‘연구 및 인력 개발 설비투자 세액공제’제도(1975년 신설)는 2009년에 투자세액공제율을 확대(7%→10%)하였고, 또한 2009년은 비록 2013년 일몰로 적용 종료되기는 했으나 2006년 폐지되었던 연구인력개발준비금의 손금산입을 재시행한 해이기도 하다.

14) 민간과 정부투자 R&D 구분이 가능한 미래창조과학부 자료는 연구자들이 이용 가능한 통제변수의 선택 폭이 제한적이다.

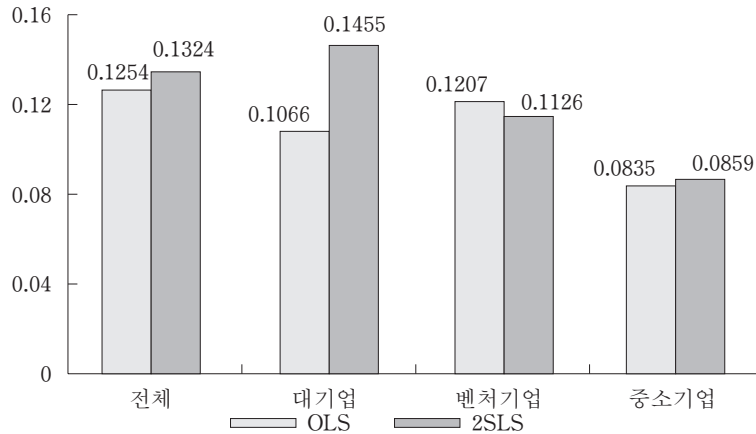
15) 비록 2014년에 대기업에 대한 연구 및 인력개발비 세액공제율의 축소(3~6%→2~3%)와 연구 및 인력개발 설비투자 세액공제율의 축소(대기업 10%→3%, 중견기업 10%→5%)가 있었지만, 이는 아래 실증 연구의 분석기간에 포함하지 않는다.

〈표 3〉 기업의 외부 연구비가 자체조달 연구비에 미치는 영향

설명변수	종속변수: ln(자체부담 연구개발비)									
	진체		대기업		벤처기업		중소기업			
	OLS	2SLS	OLS	2SLS	OLS	2SLS	OLS	2SLS	OLS	2SLS
연구원 수	0.0293*** (.0005)	0.0290*** (0.0008)	0.0149*** (.0009)	0.0140*** (0.0012)	0.0341*** (.0008)	0.0278*** (0.0013)	0.0387*** (.0011)	0.0390*** (0.0017)		
ln (외부 연구개발비)	0.1254*** (.0057)	0.1324*** (0.0065)	0.1066*** (.0354)	0.1455*** (0.0371)	0.1207*** (.0074)	0.1126*** (0.0085)	0.0835*** (.0095)	0.0859*** (0.0107)		
ln(매출액)	0.3210*** (.0045)	0.3413*** (0.0158)	0.3075*** (.0507)	0.6458*** (0.1596)	0.3084*** (.0062)	0.4521*** (0.0242)	0.3358*** (.0076)	0.3490*** (0.0236)		
상수항	1.6131*** (.0750)	1.7604*** (0.1141)	2.5712*** (.7257)	-1.3893 (1.8629)	1.6935*** (.0979)	1.0528*** (0.1697)	1.6026*** (.1192)	1.7045*** (0.1760)		
추정 관측치 수	23,468	23,468	386	386	14,749	14,749	8,333	8,333		
Adjusted R-squared	0.4517	0.4392	0.6100	0.5339	0.4106	0.3772	0.4515	0.4406		

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값의 유의수준이 각각 10%, 5%, 1%임을 의미하며, () 안의 숫자는 표준오차를 나타냄.

2) 연도더미(2005~2013년), 산업더미(9개)는 보고를 생략함.



〈그림 7〉 자체조달 연구비의 외부 연구개발비에 대한 탄력도

그렇다면 실제 R&D 기업들은 조세지원의 확대에 자체적인 연구개발 투자의 규모를 늘려왔는가? 앞서 기술통계를 통해 살펴보았듯이 우리나라 연구개발 기업의 평균적인 자체 연구개발 투자는 조세지원이 확대된 2009년 이후 오히려 감소했다.¹⁶⁾ 즉, 업체별 평균 내부 연구개발비는 2010년 실질가격으로 2004년 8.2억 원 수준에서 2007년에 9억 원 수준으로 정점에 달하였다가 이후 감소세를 보여 왔으며, 2013년에는 평균 7.6억 원 수준으로 감소하였다. 가장 활용도가 높은 제도인 ‘연구 및 인력 개발비 세액공제’의 확대에도 불구하고 업체별 평균 연구원 수는 2004년의 10.3명에 비해 2013년에는 8.3명으로 감소했다.¹⁷⁾

그런데 주목할 점은 기업 내부 연구개발비가 감소하는 가운데 R&D 설비 투자와 관련되는 ‘자본적 지출’보다는 연구인력 유지비용과 관련된 ‘경상비’ 비율이 2004년의 89.4% 수준에서 2013년에 93.3% 수준으로 완만한 증가세를 보여 왔다는 점이다. 이는 설비투자에 대한 R&D 조세지원의 확대는 상대적으로 소수의 대기업에게 혜택이 집중될 뿐만 아니라 혜택의 규모도 연구 및 인력 개발비에 대한 조세지원보다 상대적으로 작은 반면, ‘연구 및 인력 개발비’에 대한 조세지원 확대는 현실적으로 R&D 세액공제의 대부분을 차지하고 있으며, 또한 혜택의 규모도 설비투자에 대한 조세지원보다 상대적으로 크기 때문에 해석

16) 비록 개별 기업 평균 R&D 투자규모는 감소했지만, 앞서 살펴보았듯이 실제 연구개발 참여기업의 증대로 우리나라 전체의 총 R&D 보조금 규모와 기업의 총 R&D 투자금액은 증가하였다.

17) 물론 이는 연구개발기업의 고용자 수 및 매출액 규모면에서의 소규모화 추세와도 무관하지 않다.

된다.

한편, 2009년 이후 R&D 조세지원의 확대에도 불구하고 전술한 바와 같이 기업 내부 연구개발비의 단계별 구성 비율(기초-응용-개발)의 유의한 변화가 관찰되지 않았다. 또한 평균적인 기업 내부 연구개발비의 용도별 구성비도 2009년 전후의 시기에 유의할만한 변화가 없었는데, 이와 같은 결과는 기존의 정부 R&D 투자 및 조세지원이 ‘기초연구-응용연구-개발연구’라는 연구개발 단계별 투자는 물론 ‘신제품 개발-기존제품 개선-신공정 개발-기존공정 개선’이라는 용도별 투자라는 관점에서 볼 때 우리나라 민간기업의 연구개발 패러다임에 영향을 미치지 못했을 가능성을 시사한다.

기업별 R&D 조세지원 금액과 관련된 정보가 없는 상태에서 R&D 조세지출의 민간기업 연구개발 투자 유인효과를 평가하기 위해서는, 대안으로 2009년 전후 시기의 민간기업 연구개발 투자 유발효과를 포착하기 위한 더미변수를 창출할 수 있다. 더미변수를 이용하여 R&D 조세지원 확대가 기업의 자체조달 연구비에 미치는 영향을 추정한 결과, 기업 자체의 연구개발 투자금액을 매출액 비중으로 나타낸 연구집약도는 조세지원 확대 이후(2009년 이후) 유의한 영향을 받지 않는 것으로 나타났다. 다만 대기업의 경우 1.3% 유의수준에서 조세지원 확대에 의한 연구집약도의 증가가 관측되었다.

다음으로 기업의 매출액 증대가 자체 연구개발 투자의 확대에 유인되는지를 살펴보기 위해, 연구개발 투자에 대한 조세감면 확대 이전과 이후 시기의 기업 자체부담 연구개발비의 매출액 탄력도를 추정해 보았다. 분석 결과 1%의 매출액 증가는 조세감면 확대 이전 평균 0.3544%의 R&D 투자를 유발하는 것으로 나타났으나, 조세감면 확대 이후에는 평균 0.2833%의 민간기업 연구개발 투자를 유발하는 것으로 추정되었다. 동일한 방식의 기업 유형별 추정을 시행한 결과, 기업 R&D의 매출액 탄력도는 대기업 > 벤처기업 > 중소기업 순으로 나타났으며, 모든 기업 유형에서 매출액 증가시 조세감면 이후의 R&D 투자 확대에 둔감하게 반응하는 것으로 나타났다.

〈표 4〉 R&D 조세지원 확대가 기업의 자체조달 연구비에 미치는 영향

Panel A. 매출액 대비 내부 연구개발비 비율에 미친 효과(OLS)

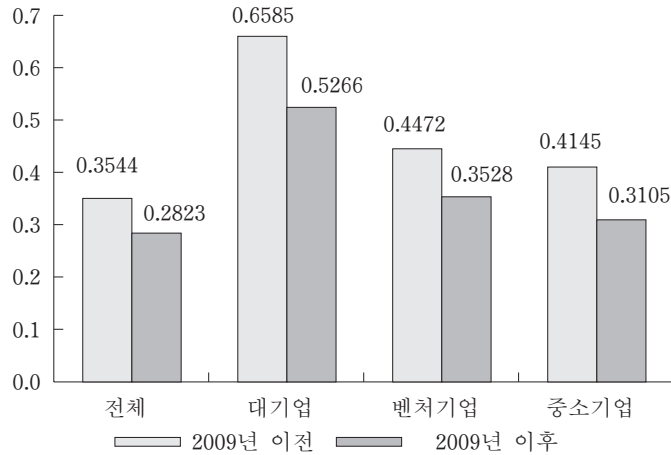
설명변수	종속변수: 자체부담 연구개발비/매출액			
	전체	대기업	벤처기업	중소기업
연구원 수	0.0115*** (.0024)	0.0008*** (.0001)	0.0143*** (.0045)	0.0202*** (.0027)
외부 연구개발비/매출액	1.7268*** (.0085)	-0.3719*** (.1415)	1.8195*** (.0109)	0.8476*** (.0148)
ln(매출액)	-0.1830*** (.0205)	-0.0921*** (.0061)	-0.1954*** (.0353)	-0.2764*** (.0178)
조세지원 확대 더미 (2009년 이후=1)	-0.0364 (0.0695)	0.0297** (0.0133)	-0.1399 (0.1137)	0.0508 (0.0578)
상수항	1.4409*** (.2845)	1.0388*** (.0767)	1.4111*** (.4751)	2.3591*** (.2375)
추정에 이용된 관측치 수	44,125	662	25,477	17,986
Adjusted R-squared	0.4919	0.2725	0.5317	0.1735

Panel B. ln(자체부담 연구개발비)에 미친 효과(2SLS)

설명변수	종속변수: ln(자체부담 연구개발비)	
	R&D에 대한 조세감면 확대 이전(전체)	R&D에 대한 조세감면 확대 이후(전체)
ln(매출액)	0.3544*** (0.0422)	0.2823*** (0.0158)
연구원 수	0.0262*** (0.0019)	0.0325*** (0.0009)
ln(외부 연구개발비)	0.1046*** (0.0119)	0.1541*** (0.0077)
상수항	1.8698*** (0.3129)	2.0892*** (0.1142)
추정에 이용된 관측치 수	7,113	16,355
Adjusted R-squared	0.4200	0.4455

주: 1) *, **, *** 표시는 계수 값의 유의수준이 각각 10%, 5%, 1%임을 의미하며, () 안의 숫자는 표준오차를 나타냄.

2) 산업더미(9개)는 보고를 생략함.



〈그림 8〉 조세감면 확대 전후 자체조달 연구비의 매출액에 대한 탄력도

IV. 결론: R&D 재정지출과 조세지원제도 개선방안

본 연구에서는 재정지출과 조세지출 수단을 이용한 정부의 민간기업 연구개발 투자 지원정책을 평가하여 효율적 R&D 재정지출과 시장친화적 조세지출을 위한 개선방안을 제시하였다. 먼저 ‘재정지출’(direct funding)을 통한 민간 R&D 직접지원은 사회적 편익이 높은 사업 분야를 특정하여 지원할 수 있다는 장점을 가진다. 동시에 재정지출을 이용한 연구개발의 장려는 사회적으로 필요한 수요를 선별해야 한다는 측면에서 주무부처 공무원의 책임감과 전문성을 요구하며, 지원기간이 충분하지 않으며 연구사업의 선정 및 관리·운영 과정에서 많은 행정비용을 필요로 한다는 단점도 내포한다. 또한 정부지원 R&D 정책사업의 원활한 작동을 위해 부처별로 ‘예산 이기주의식’ 사업설정에서 벗어나야 하며, 특히 중소기업에 대한 R&D 지원정책이 실질적인 성과를 거두기 위해서는 중소기업 관련 모든 R&D 사업의 포괄적인 상호 검토와 함께 개별 사업목표의 구체성 제고를 통해 사업 간 유사·중복을 피하려는 노력이 요구된다.

반면 R&D ‘조세지원’(tax credits)을 통한 자발적 연구개발 활동의 유인은 정부의 사업선택권은 없으나 별도의 정부조직 및 행정과정이 없이 모든 R&D 기업이 수혜대상이 되며, 현재의 중앙정부 및 지방정부의 세무행정을 이용한 정책 수행이 가능하다는 장점이 있다. 특히, 조세지원정책은 시장에서 자발적으로

이루어진 R&D 행위에 대한 조세감면 지원방식이므로 공무원의 연구 과제 기획 및 선정, 관리에 수반되는 행정비용과 전문성 시비로부터 자유롭다는 장점을 가진다. 그러나 조세지원은 기업들이 사회적 편익보다는 사적 편익이 큰 사업에 연구 역량을 집중시켜 혜택만을 향유할 가능성이 높으며, 세입기반의 약화와 조세부담의 공평성을 저해할 우려가 제기된다. 또한 R&D 조세지출은 예산심의 없이 바로 지출이 이루어지게 되므로 정책대상에 대해 주기적 모니터링과 평가를 통해 투명한 관리체계를 유지해야 한다. 특히, 조세특례제도의 일몰시 산하기관 업무조정 등에 대한 고려가 동시에 수반되어야 할 것이다. 관리조직의 정리 없는 일몰은 결국 새로운 사업을 만들려는 관료주의적 속성으로부터 자유롭지 않을 것이기 때문이다.

한편, 기업의 연구개발비 세액공제와 같은 조세지원제도가 기업의 연구개발 활동을 촉진시킨다고 볼 수 있는가? 기존의 국내외 다수 연구 결과는 이에 대해 긍정적인 대답을 내놓고 있다¹⁸⁾ 그러나 본 연구의 미시분석 결과에 의하면 총량지표 차원에서 발견되는 우리나라의 R&D 조세지원 실적 확대와 민간의 연구개발 투자 확대 추세를 조세지원에 의한 민간 R&D 투자 견인효과로 해석하기는 어렵다. 거시지표(총량) 수준에서의 민간 연구개발 투자규모의 확대는 조세지원의 확대가 기존 R&D 기업의 투자유인 증대를 통해 이루어진 것이라기보다는 신규 R&D 기업의 참여 증가에 기인하는 것으로 해석된다. 이에 더하여 지난 10년간 우리나라 R&D 기업의 특성은 R&D 자원배분의 투입구조에 있어 산업별·기업유형별 변화가 뚜렷하게 관찰되며, 고용자 수·연구원 수·매출액 측면에서 소규모화 경향을 보여 왔다. R&D 지원 확대에도 불구하고 기초 연구에 대한 투자의 확대가 이루어지지 않고 있는 것도 특징이다. 정책당국은 기업의 경상비 부담만을 줄여주는 연구인력 위주의 조세지원정책에서 탈피하여 실질적인 설비 및 개발 투자에 대한 조세지원을 확대하는 방향으로 정책 전환을 추진할 필요가 있다. 이를 통해 개발연구와 함께 사회적 필요와 개인적 필요 사이의 괴리가 큰 기초 연구에 대한 투자의 유인을 포함하여 R&D 조세지원정책의 실효성을 제고할 필요가 있다.

결론적으로 효율적 재정지출과 시장친화적 조세지출 중 기업 R&D 지원수단의 정책적 선택은 다음과 같은 기준에 의한 것이 바람직하다고 판단된다. 첫째,

18) 국내 대표적인 연구로 손원익(2002), 신태영(2004), 원종학·김진수(2006), 손원익·김상현·김형준(2006), 송종국(2007), 김학수(2007), 정규연·박재환·오광욱(2012) 등이 이에 해당하며, 해외의 대표적인 연구로는 Brown(1984), Berger(1993), Dominique and Potterie(1997), Center for American Progress(2012) 등을 들 수 있다.

단기 사업화가 어려운 기초과학에 대한 투자나 공공성이 높은 연구개발 투자 및 사회적으로 시급성을 요하는 분야는 ‘직접적인 재정지출’의 선택이 바람직하다. 둘째, 업력 혹은 성장단계별 기업 분석에 기반을 두고 연구투자 단계에 집중되어 있는 R&D 조세감면 수단을 창업 및 기술이전 단계의 지원으로 유연하게 운용할 필요가 있다. 셋째, 연구원 인건비에 집중된 현행 조세지출(전체 R&D 조세지출의 99%)도 설비 투자에 대한 지원으로 확대하여 실질적인 R&D 투자의 활성화가 이루어질 수 있도록 제도개편이 필요하다.

참 고 문 헌

- 국가과학기술심의회, 「2016년도 정부연구개발사업 예산 배분·조정(안)」, 2015.
- 국세청, 『국세통계연보』, 각 연도(<http://www.nts.go.kr/>).
- 국회예산정책처, 『2016년도 조세지출예산서 분석』, 2015.
- 기획재정부, 「2015년도 조세지출예산서」, 보도자료, 2014. 9. 18.
- 김학수, 『연구개발투자에 대한 조세지원제도의 효과분석』, 한국경제연구원, 2007.
- 노용환, 『연구개발 관련 재정지출 및 조세지원 연계효과 분석』, 국회예산정책처 연구용역사업보고서, 2014a.
- _____, 『중소기업지원형 R&D 사업의 효과 분석』, 국회예산정책처 연구용역사업보고서, 2014b.
- 미래창조과학부·한국과학기술기획평가원, 『2016년도 정부연구개발투자 방향 및 기준(안) 공청회 자료집』, 2015. 3. 12.
- 손원익, 『연구개발(R&D) 투자에 대한 조세지원의 실효성 분석』, 한국조세연구원, 2002.
- 손원익·김상현·김형준, 『기술개발촉진을 위한 조세감면제도 타당성 연구』, 과학기술부, 2006.
- 손원익·윤성주·박수진·노민선, 『R&D 조세지출 심층평가』, 기획재정부·한국조세재정연구원, 2014.
- 송종국, 『R&D투자 촉진을 위한 재정지원정책의 효과분석』, 과학기술정책연구원, 2007.
- 신범철·이의영, 「중소기업의 R&D 투자가 생산성에 미치는 효과」, 『한국경제

- 연구』 제26권, 151~178.
- 원종학·김진수, 「연구개발투자 조세지원제도의 효과 분석: 기업별 자료를 사용한 분석」, 『산업경제연구』 19(4), 한국산업경제학회, 2006, 1653~1679.
- 이경근, 「연구개발(R&D)관련 조세감면제도의 향후 정책방향에 대한 제언」, 『계간 세무사』, 2015년 가을호, 2015.
- 이동건, 「창조경제를 위한 연구개발 조세지원제도의 개선방안(상)」, 『월간공인회계사』 7월호, 2013a, 62~67.
- _____, 「창조경제를 위한 연구개발 조세지원제도의 개선방안(하)」, 『월간공인회계사』 8월호, 2013b, 52~67.
- 정규언·박재환·오광욱, 『연구개발 관련 조세제도 개선 연구』, 한국산업기술진흥원, 2012.
- 최대승, 『R&D 조세지원제도 효과분석을 통한 일몰제도 개선방안 연구』, 연구보고 2013-014, 한국과학기술기획평가원, 2013.
- 한국산업기술진흥협회, 『기업부설연구소 현황』, 각년도(<http://www.rnd.or.kr>).
- Berger, P. G., “Explicit and Implicit Tax Effects of the R&D Tax Credit,” *Journal of Accounting Research*, 31(2), 1993, 131~171.
- Brown, K., *The R&D Tax Credit: Issues in Tax Policy and Industrial Innovation*, American Enterprise Institute for Public Policy Research, Washington, D.C., 1984.
- Carlton, D. W. and J. M. Perloff, *Modern Industrial Organization*, 4th ed., Pearson, 2005.
- Center for American Progress, *The Corporate R&D Tax Credit and U.S. Innovation and Competitiveness*, 2012.
- Dominique, G. and Bruno van Pottelsberghe de la Potterie, “Does Government Support Stimulate Private R&D?,” *OECD Economic Studies*, No. 29, 1997.
- Martin, S., *Industrial Organization in Context*, New York: Oxford University Press, 2010.
- OECD, *Science, Technology and Industry Scoreboard 2013*, 2013.
- _____, *Science, Technology and Industry Outlook*, 2014.

[Abstract]

Government Versus Tax Expenditure: Choosing R&D Policies

Yong-Hwan Noh*

To resolve the market failure associated with a R&D underinvestment problem, two types of government intervention can be introduced. One is the ‘financial supports’ (or subsidy) having purpose of business led by government; the other is ‘tax benefits’ (or tax credit) reducing tax for the encouragement of voluntary R&D activities. This paper investigates the R&D supports of Korean government and private R&D investment, and derives the policy implications that need to be considered when choosing the R&D policies. We find that, for the past 10 years between 2004 and 2013, R&D companies became smaller and the ratio of R&D companies of IT industry has been increased from 20.4% to 44.4%. However, there is no significant change in the proportion on each R&D stage and purpose, which includes low ratio of fundamental research and high ratio of product innovation. We suggest policy implications about the R&D supports. First, the R&D tax reduction is a market-friendly policy that can also achieve low administrative expenses and comprehensive beneficiaries. However, it is required to have regular monitoring and evaluation system as tax subsidy is not controlled by the efficient budget process. Second, for the government R&D expenditure, it requires the responsibility and high standard in the perspectives of the expertise. Third, with the government’s direct investment on R&D, it is possible to have a selective support on the business with high social benefits. Therefore, it is desirable to choose a R&D expenditure policy, for the basic research and public R&Ds. Forth, if the government officials cannot manage the R&D projects, it is recommended to choose the R&D tax expenditure policy. In this case, however, we should consider the limitation of a current policy, i. e., the support on business investment stage is accounted for 99% of records of the entire R&D tax reduction, but the support on start-up or technological transfer stage is limited.

* Associate Professor, Seoul Women’s University, Tel: +82-2-970-5529, E-mail: yhnoh@swu.ac.kr

184 R&D 지원수단의 정책적 선택

Keywords: R&D policy, innovation, government expenditure, tax expenditure, two-stage least square(2SLS)

JEL Classification: O32, O38, H71, H72