

강소형 중소기업 육성을 위한 정부의 시장개입 효과: World Class 300 프로젝트 지원사업에 대한 프로그램 논리모형의 적용*

장 현 주

국문요약

이 연구는 중소기업의 성장 잠재력과 직결되는 R&D 분야를 대상으로 정책산출로서의 기술개발, 정책결과인 경영성과, 정책영향인 고용창출 간 관계를 통해 정부의 시장개입 효과를 분석하였다. 분석결과, 정부지원과 각 효과 간 관계에서는 정부지원과 기술개발 효과 간 관계, 정부지원과 총자본이익률 간 관계가 부(-)의 관계로 나타났으며, 정부지원과 기술개발에 따른 경영성과의 변화에 있어서는 매출액, 총자산, 총자산순이익률, 총자본이익률에 대해 정부지원과 기술개발의 영향이 유의하게 나타났다. 마지막으로, 정부지원, 기술개발, 경영성과가 고용창출에 미친 영향에 있어서는 경영규모를 나타내는 총자산이 고용창출에 유의한 영향을 미치고 있었다. 이를 통해 중소기업은 개발된 기술이 사업화의 성공단계로 아직 진입하지는 못하여 수익성 개선 정도가 높은 수준은 아니며, 따라서 현 단계에서는 중소기업의 경영규모 확대가 고용증가에 기여하고 있음을 확인할 수 있었다. 이는 곧 R&D 지원사업의 초중기 단계에서는 중소기업의 수익성보다는 경영규모 확대가 고용창출로 이어질 가능성이 높다는 것을 의미한다. 그러나 향후 중소기업의 수익성 향상과 이를 통한 고용창출 효과의 지속성을 담보하기 위해서는 수혜기업 당 평균 지원규모를 확대하는 전략이 필요하다. 또한 자본재산업, R&D 집약산업 등 중소기업의 성장 잠재력을 향상시킬 수 있는 분야와 사업화 가능성이 높은 기술경쟁력을 보유한 중소기업 중심으로 '선택과 집중' 방식으로 정부지원 패러다임의 전환도 고려해 볼 필요가 있다.

주제어: 강소형 중소기업, 정부의 시장개입 효과, World Class 300 프로젝트 지원사업, 프로그램 논리모형, 정책혼합

I. 서론

그동안 중소기업은 매출, 고용인원, 사업체비율 등 우리 산업구조에서 중요한 비중을 차지해 왔다. 특히, 1997년 이후 2009년까지 고용인원 50인~99인 사업체 비율이 크게 증가하였으며, 대기업

* 이 연구는 2016학년도 한국외국어대학교 교내학술연구비의 지원에 의하여 이루어진 것임. 분석 자료로 “중소기업 지원정책의 정당성과 정부 역할 연구”(중소기업연구원, 2015)와 2015년 한국정책학회 동계학술대회 발표논문(공저)의 일부를 활용하여 학술논문으로 발전시킨 것임.

고용인원이 같은 기간 12% 감소한 것과는 달리 중소기업의 고용인원은 같은 기간 54% 증가하는 등 중소기업이 우리 산업구조에서 차지하는 역할은 계속 확대되어 왔다(중소기업연구원, 2012: 4-7). 그럼에도 불구하고, 중소기업은 자금난, 판로난, 구인과 구직 간 수요 불일치(demand mismatch)로 인한 인력난 등 대기업에 비해 시장실패의 요인이 크기 때문에, 정부는 1980년대 이후 시장개입을 통해 중소기업 육성을 위해 자금, 판로, 인력 등 다양한 분야에 걸쳐 지원을 해 왔다(김종일, 2006; 장지호, 2009).¹⁾

그러나 1980년대 이후 본격화된 정부지원은 주로 자금지원에 집중되어 온 편이다. 즉 대기업과 비교하여 중소기업은 시장에 공개되는 정보의 양적·질적 수준이 낮아 신용위험에 대한 정확한 정보를 전달하기 어렵다는 정보의 비대칭성으로 인해 시장에서 민간금융을 통한 자금조달이 어려운 편이었다(김준기 외, 2006: 15; 김현욱, 2005: 83; 이민호, 2009: 280). 이러한 시장실패를 보완하기 위해 정책금융 중심의 정부의 시장개입이 불가피했던 것이다(김세중, 2012; 김준기 외, 2006; 이영범, 2006).²⁾ 대부분의 국가에서도 중소기업에 대한 초기 정부지원은 주로 자금지원을 위한 정책금융이었던 것처럼(Gale, 1991; Lerner, 1999; Stiglitz & Weiss, 1981), 실제로 그동안 우리의 중소기업 지원정책 관련 예산의 약 2/3는 자금난, 인력난과 같이 주로 중소기업이 당면한 문제 해결을 위한 자금지원에 집중되어 왔다(김세중, 2012: 11). 이처럼, 자금지원을 통한 정부의 시장개입은 중소기업이 유동성 위기, 기술개발재원 확보의 어려움 등을 극복하는 데 큰 기여를 해 온 것이 사실이다.

자금지원에도 불구하고, 그동안 중소기업은 인적 및 물적 규모의 영세성으로 인해 급변하는 시장환경 및 기술수준의 영향뿐 아니라 글로벌 경기변동의 영향으로부터도 상대적으로 취약하여 기업의 지속성을 쉽게 담보하기 어려운 환경에 놓여 왔다. 특히 이러한 중소기업은 지역에 토대를 두면서도 중장기적으로 사업화 가능성이 높은 충분한 기술경쟁력을 보유하고 있음에도 불구하고, 고숙련 인력 확보 및 기술개발, 시장개척 및 확대의 어려움 등 단기적 난관으로 인해 규모가 정체되거나 또는 시장에서 도태되기도 하였다. 이러한 사실은 그동안 자금지원 중심의 정부의 시장개입이 중소기업의 일시적인 경영성과 개선에는 기여하였지만, 기술개발을 통한 중소기업의 근본적인 경쟁력을 제고하는 것에는 다소 한계가 있음(노용환, 2010; 우석진·이기영, 2013; 이경원, 2012)을 보여주는 것이다.

중소기업을 위한 정부의 시장개입 효과와 관련된 기존 연구들도 대체로 정부의 자금지원을 통

1) 장지호(2009)는 중소기업 육성을 위해 정부지원의 법적 근거를 규정한 중소기업기본법이 박정희 정부 시절인 1966년 제정되었으나, 당시 수출 대기업과 중화학공업 중심의 성장주의 경제정책으로 인해 정부의 중소기업 육성여지가 선연적인 의미가 강했다고 보고 있다. 이에 김종일(2006)은 1980년대에 중소기업 보호를 위해 정부의 지원이 자금지원 중심으로 본격화되었다고 보고 있다.

2) 중소기업을 위한 정부의 시장개입은 주로 시장실패와 관련되어 있다. 김준기 외(2006)는 중소기업지원 효과분석과 관련한 많은 선행연구들이 중소기업에 대한 정부지원의 당위성 근거로 제시하고 있는 것은 시장실패와 정책의 합목적성임을 주장하고 있다. 즉 민간금융기관은 중소기업에 대한 정보 부족과 정보의 비대칭성으로 인해 중소기업의 자금수요가 많음에도 불구하고 신용도가 높은 기업 중심으로 저금리로 자금을 지원하는 신용할당(credit rationing)의 시장실패가 발생할 수 있다. 시장실패가 발생할 경우, 정부의 시장개입을 통한 효율적인 자원배분과 사회적 약자에 대한 보호를 추구하는 것과 동일한 맥락에서 중소기업지원이 필요하며, 이는 곧 중소기업 지원정책의 합목적성이 높다는 논리이다.

한 중소기업의 경영성과 또는 생산성 변화에만 주목해 온 경향이 있다(예, 송혁준 외, 2006; 신상훈·박정희, 2010; 이경원, 2012; 이석원 외, 2008; 이영범, 2006). 따라서 그동안 정부의 시장개입 효과 논의에 있어서 자금지원 외 중소기업의 근본적인 경쟁력 향상과 직결되는 분야를 대상으로 중소기업의 기술개발 및 사업화를 통한 고용증가와 같은 중장기적인 관점에서 정책결과 또는 정책영향을 관심있게 보지 못했다는 한계가 있다. 이러한 맥락에서 보면, 정부의 시장개입은 중소기업의 기술경쟁력을 향상시킬 수 있는 분야를 대상으로 자금지원뿐 아니라 기술확보, 시장확대, 인력확보, 컨설팅 등 정책혼합(policy mix)을 통해 이뤄지는 것이 보다 효과적인 것이라는 전제가 가능하다. 무엇보다, 최근의 정부지원에 있어서 연구개발(R&D) 분야에 대한 지원규모가 크다는 점(김민창·성낙일, 2012: 43)에서 이 연구는 정책혼합의 성격을 지닌 R&D 분야의 사업이며, 현재 '상생'의 패러다임과도 부합하는 'World Class 300 프로젝트 지원사업'을 대상으로 강소형 중소기업 육성을 위한 정부의 시장개입 효과를 논의해 보고자 한다.

II. 이론적 논의

1. 정부의 시장개입과 중소기업지원정책 패러다임의 변화

중소기업 육성을 위한 정부의 시장개입 특성은 중소기업지원정책 패러다임 변화와 깊은 관련이 있다. 우리의 중소기업지원정책 패러다임은 1966년에 중소기업기본법이 제정되었음에도 불구하고, 중화학공업 중심의 산업정책으로 인해 1980년대 이후부터 점진적으로 변화되어 왔다. 1980년대 들어서 비로소 중소기업지원정책은 '보호와 육성' 패러다임 하에서 자금지원 중심으로 본격적으로 시행되었으나(김종일, 2006), '보호' 중심의 정책이 오히려 중소기업의 경쟁력을 약화시켰다는 지적도 제기되었다(김세종·황성수, 2009).

1990년대 후반~2000년대 후반 들어서는 기업의 구조조정으로 인해 경쟁력 있는 중소기업의 연쇄도산 방지를 위해 '자율과 경쟁지원' 패러다임으로 전환되었다. 이 시기에는 자금지원을 비롯한 단기적 대책뿐 아니라 김대중 정부의 IT벤처창업의 활성화, 노무현 정부의 중소기업지원체계 혁신, 이명박 정부의 혁신형 중소기업 육성 중심의 정책이 시행되기도 하였다(이병기, 2013). 이명박 정부 후반기부터는 중소기업의 지속가능한 경쟁력 확보를 위해 패러다임이 대기업과 중소기업의 '상생'으로 진화되어(이병기, 2013; 한국정책학회, 2012) 중소기업 고유업종제도, 연구개발에 대한 투자확대 등에 대해 특히 높은 관심을 기울여왔다.

그러나 그동안 '보호와 육성-자율과 경쟁지원-상생'으로 중소기업지원정책의 패러다임이 변화되어 왔음에도 불구하고, 아직까지 정부의 시장개입 효과에 관한 관심은 민간 금융시장에서 중소기업의 자금조달 어려움을 해결하기 위한 정책금융 중심의 자금지원에 주로 국한되어 왔다. 특히 정부의 일시적인 자금지원을 통해 중소기업의 경영성과 또는 유동성 개선 등 그동안 자금지원을 중심으로 한 정부의 시장개입 효과를 중소기업의 단기적 재무환경의 변화 중심으로 분석해 온 경

향이 있다. 그러나 자금지원 중심의 효과가 중소기업의 경쟁력을 약화시키고 중소기업의 지속가능성을 향상시킬 수 있는 기술개발에 크게 기여를 하지 못한다는 점에서 중소기업에 대한 정부의 시장개입 효과 논의를 확장할 필요가 있다. 특히, 정부의 R&D 투자는 민간의 R&D 투자를 유도하고 기술개발을 촉진시키는 효과가 있기 때문에 중요하다(김승민 외, 2015)을 고려해 보면, 정부의 시장개입 효과를 논의할 때 그 대상을 중소기업의 성장 잠재력과 직결된 R&D 분야까지 확장해서 볼 필요가 있다.

2. 중소기업을 위한 정부의 시장개입 효과 관련 선행연구

중소기업을 위한 정부의 시장개입 효과와 관련된 선행연구들은 정부지원을 통해 크게, 1) 중소기업의 경영성과와 같은 정책산출(policy output)의 변화, 또는 2) 중소기업의 기술개발 및 혁신 등 기술적 성과 중심의 정책결과물(policy outcome)의 변화에 주목하거나, 3) 고용창출을 비롯한 사회적 성과 중심의 정책영향(policy impact)에 주목한 연구로 구분된다.

첫째, 중소기업에 대한 자금지원의 효과와 관련한 선행연구들은 주로 자금지원을 통한 중소기업의 생산성 향상 효과에 주목해왔다. 이들 연구들은 대체로 비수혜기업과의 비교 또는 수혜기업 단일집단을 대상으로 한 사전 사후 분석을 통해 수혜기업의 수익성과 같은 재무적 지표 변화를 정부의 자금지원으로 인한 효과 측정의 주요 판단기준으로 삼아왔다. 특히, 특정 단위사업의 성과에 주목한 선행연구들은 대체로 중소기업지원정책이 중소기업의 수익성 개선에 일부 기여하고 있다고 주장하고 있다. 예를 들면, 정부의 자금지원을 통해 대표적인 수익성 지표인 중소기업의 순이익증가율에 주목한 송혁준 외(2006)는 정책자금을 받은 중소기업의 차년도 순이익증가율이 다른 표본기업보다 높으며, 특히 부채비율이 높은 중소기업에 대한 자금지원규모가 클수록 경영성과의 개선효과가 더 크게 나타난다는 사실을 발견하였다. 이석원 외(2008)도 순차적 선택모형을 통해 정책자금 지원에 따라 중소기업의 수익성 지표인 매출액영업이익률이 개선되는 효과를 확인하였다. 정책자금을 수혜한 2만여 중소기업을 대상으로 자금지원의 수익성을 분석한 노용환(2010)도 직접대출이 일반은행 대리대출에 비해 매출액영업이익률이 크다는 사실을 확인한 바 있다.

일부 선행연구들은 중소기업의 수익성뿐 아니라 매출액, 총자산을 중심으로 한 성장성, 그리고 부채 및 이자를 중심으로 한 안정성 등 경영성과를 다차원적으로 분석하고 있다. 예컨대, 김준기 외(2008)는 대리대출에 비해 상대적으로 정부로부터의 직접대출로 지원받은 중소기업의 수익성 개선 효과가 높은 편이며, 직접대출이 중소기업의 부채비율을 증가시켜 유동비율을 일시적으로 하락시키지만, 충분한 영업이익이 이자비용을 상쇄함으로써 중소기업의 안정성 및 총자산회전율로 대표되는 활동성 지표 개선에 효과적임을 주장하고 있다. 우석진·이기영(2013)도 정책자금 중심 성장기반 자금지원을 받은 중소기업의 재무적 수익성과 유동비율, 부채비율, 이자보상비율 등의 안정성 개선 효과가 나타나 이를 통해 자금지원이 중소기업의 생존을 연장하는데 기여하고 있으나, 총자산 및 매출액증가율과 같은 성장성에는 유의한 영향을 주지는 못했음을 지적하고 있다.³⁾ 노용환(2010)은 정책자금이 단기에 중소기업의 수익성과 성장성 개선에 기여하였으나, 동시

에 중소기업의 민간금융시장 접근성 제고 효과와 같은 장기효과 측정에는 한계가 있음도 지적하고 있다.

중소기업에 대한 정부의 자금지원에 대해 다소 회의적인 시각을 보이는 연구들도 있다. 앞서 순이익증가율을 종속변수로 본 송혁준 외(2006)의 연구와는 달리, 곽수근·송혁준(2003)은 중소기업의 부채비율이 높을수록, 자산규모가 작을수록 정책자금 의존도가 높으며, 이때 정책자금지원은 총자산수익률, 자기자본수익률을 중심으로 한 중소기업의 경영성과 개선에 유의한 영향을 미치지 못함을 지적하였다. 이경원(2012)도 그동안 자금지원 중심의 정부지원이 중소기업의 외형적 성장에는 기여하였지만, 중소기업 내 양극화 심화, 소규모 기업의 높은 비중 등으로 인해 실질적인 경영성과 개선이 미미하였음을 지적하고 있다. 신상훈·박정희(2010)도 자금지원과 유사한 보증지원 자체가 중소기업의 수익성과 성장성에 대체로 부정적인 영향을 미쳤으며, 특히 보증지원 규모가 이러한 성과에 부정적인 영향을 미친 사실을 확인해주고 있다. 이렇듯, 선행연구들은 분석방법, 재무적 지표를 나타내는 변수 등 방법론 상의 차이로 인해 자금지원 효과의 일관성이 낮거나 또는 정책산출에 주로 중점을 두고 있다는 점에서 단기적 관점이라는 한계도 내재하고 있다.

둘째, 정부지원을 통해 중소기업의 기술개발 및 혁신 등 정책결과의 변화를 분석하는 연구들은 정부의 R&D 지원을 통한 중소기업의 지적재산권, 특허출원, R&D 사업화 성공, R&D 투자지출의 변화에 주목하고 있으나, 그 효과에 대해서는 다양한 결론을 제시하고 있다. 일반적으로 기술창출을 위한 R&D는 기업의 생산성과 재무성과에 중요한 영향을 미치는데(이해영·주명수, 2015), 선행 연구들은 R&D의 선행변수로서 정부의 자금지원을 전제하고 있다. 즉 정부의 자금지원이 중소기업의 혁신활동 또는 R&D 투자지출 증가에 유의한 영향을 미치며(오준병·장원창, 2008; 황성수, 2011; Almus & Czarnitzki, 2003), 특허출원에도 긍정적인 영향을 미친 것으로 나타나기도 하였다(Czarnitzki 외, 2007). 특히, 자금지원을 통해 증가된 R&D 지출 또는 R&D 활동이 생산공정 및 제품혁신을 통해 기업의 경영성과 개선에 긍정적인 영향을 미치며(신법철·이의영, 2009; Hall 외, 2009), 무엇보다도 중소기업의 성장성, 수익성, 안정성 개선에 유의한 영향을 미친 것으로 나타났다(황성수, 2011).

그러나 일부 연구는 정부지원을 통한 기술개발 효과에 대해 다소 상이한 시각을 보이고 있다. 예컨대, 김민창·성낙일(2012)은 비록 중소기업의 R&D 성공 건수, 사업화 성공 건수, 지적재산권 건수가 수익성에 긍정적 영향을 미친다는 사실을 발견했음에도 불구하고, 정부의 R&D 지원이 중소기업의 지적재산권 건수 증가에 유의한 영향을 미친 반면, R&D 성공 건수와 사업화 성공 건수에는 유의한 영향을 미치지 못함을 지적하였다. 나아가, 대기업과는 달리 정부의 자금지원이 기술개발을 위한 안정적인 환경을 조성해줌으로써 오히려 중소기업의 R&D 투자를 구축한다는 문제도 지적되고 있다(송종국, 2007; Busom, 2000).

셋째, 자금지원 분야 외 R&D 분야 등에 대한 정부의 시장개입 효과를 논의하고 있는 연구들도

3) 우석진·이기영(2013: 209)은 신성장기반자금이 중소기업의 업력을 지원자격의 하나로 지정하여 성장기를 이미 지난 중소기업들이 지원대상이 된 것이 성장성에 유의한 영향이 나타나지 않은 주 원인으로 인식하고 있다.

최근 나타나고 있는데, 이 연구들은 경영성과 개선뿐 아니라 고용창출이라는 정책영향을 분석하고 있는 점에서 차별화된다. 예를 들면, World Class 300 프로젝트 지원사업을 분석한 최재해 외(2016)는 정부의 R&D 패키지 지원을 통해 사업선정에서 탈락한 중소기업 대비 수혜 중소기업의 매출액과 고용증가 효과가 유의하게 나타나고 있음을 확인하였다. 그러나 사업수명이 10년이라는 점을 고려해 볼 때, 점차 감소하고 있는 매출액증가율과 고용증가율 개선을 위해 기업단위별 지속적인 관리가 필요함을 동시에 지적하고 있다(최재해 외, 2016: 127). 노용환·주무현(2012)도 경제 성장 둔화 시기에 정부의 단기 유동성 자금지원을 통해 중소기업이 단기적으로 고용유지를 할 수 있으며, 특히 개발기술사업화자금, 신성장기반자금 등 기술개발과 관련된 자금은 중장기 고용효과에 크게 영향을 미치는 것을 발견하기도 하였다. 이들은 나아가 자금유형별 고용효과 분석을 통해 중소기업에 대한 자금지원이 '고용없는 성장'의 해결방안의 하나로서 기능할 수 있음을 강조하고 있다.

아울러, 정부의 일반적인 자금지원을 통해 수혜기업의 고용이 증가되었거나(Brouwer 외, 1993; Koski, 2008), 자금지원이 중소기업의 생산성뿐만 아니라 고용증가에도 긍정적인 영향을 미쳤다는 보고(Piekkola, 2007)도 있다. 자금지원 1억 원당 중소기업은 평균 0.42명 순수 고용창출 효과가 있음을 추정한 윤윤규 외(2009)는 중소기업의 고용창출 효과를 개선하기 위해서는 소액 출연방식에서 임계규모를 넘는 대규모 투자방식으로 전환하고, 기술혁신형 중소기업 중심으로 정부지원의 선택과 집중이 필요함을 지적하기도 하였다.

요컨대, 많은 선행연구들은 주로 자금지원 분야에 한정하면서 정부지원 효과의 일관성이 낮거나 또는 경영성과 변화와 같은 정책산출에 중점을 두고 있어 정부의 시장개입 효과를 논의하기에는 한계가 있다. 따라서 정부의 시장개입은 정책산출에 중점을 두고 모든 중소기업에 동일한 지원을 하는 것보다는 성장가능성이 높은 중소기업을 선별하여 차별적인 지원을 하는 방향으로 점차 전환하여 정책결과 또는 정책영향에 중점을 두고 분석될 필요가 있다. 이러한 점에서 이 연구가 논의하고자 하는 R&D 분야에 대한 정부의 시장개입 효과는 대상 분야의 확대뿐 아니라 정책결과 및 정책영향도 포함한다는 점에서 기존 연구들과의 차별성을 확보할 수 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 사례선정

중소기업 R&D 분야를 대상으로 산출, 결과, 영향까지 포괄하여 정부의 시장개입 효과를 분석하기 위해서는 경영성과뿐 아니라 사회적 효과까지 분석이 가능한 사업을 선정해야 한다. 이를 위해 이 연구는 사업기간이 최소 3년 이상 지속되는 계속사업이며, 동시에 지원규모가 500억 원 이상 대규모인 사업들을 기준으로 중소기업진흥공단의 「2015년 중소기업지원시책」을 통해 1차로 총 8개의 사업을 도출하였다. 이후 전문가 델파이를 통해 World Class 300 프로젝트 지원사업을 최종

분석대상 사업으로 선정하였다.

World Class 300 프로젝트 지원사업은 중소·중견기업 지원정책의 하나로서 글로벌 기업으로의 성장의지와 잠재력을 갖춘 중소·중견기업을 세계적 수준의 강소형 300개 기업으로 육성하여 성장동력을 지속적으로 확충하고 질 좋은 일자리를 창출하기 위한 사업이다.⁴⁾ 특히, 글로벌 시장 진출과정에서 지원수요가 큰 R&D, 특허전략 수립, 시장확대, 전문인력 확보, 자금지원, 마케팅 및 컨설팅 등 정부지원을 하나의 패키지로 공급하는 사업이라는 점(중소기업진흥공단, 2015)에서 기존의 단일 지원사업과는 다소 성격이 다르다. 이 사업은 기술확보, 시장확대, 인력확보, 금융지원, 컨설팅 등 5개 분야별로 27개 시책을 지원하며, 한국수출입은행, 대한무역투자진흥공사, 한국지식재산전략원 등 금융공기업, 공공기관, 민간회계법인 및 협회, 민간 컨설팅 회사 등 약 20여 개의 민간과 공공기관이 사업집행에 참여하고 있다(중소기업청, 2015; 최재해 외, 2016: 108-109에서 재인용).

World Class 300 프로젝트 지원사업은 2011년 5개 기업, 2012년 9개 기업, 2013년 20개 기업, 2014년 137개 기업 등 수혜기업의 수가 계속 증가하고 있으며(중복 수혜기업 포함), 지원금액 역시 2011년 이후 2014년까지 크게 증가하고 있다. 수혜기업 당 평균 지원규모도 2011년 1.46억 원, 2012년 4.13억 원에서 2013년부터 9억 원을 상회할 정도로 지원규모가 확대되고 있는 추세이다.⁵⁾

〈표 1〉 연도별 World Class 300 프로젝트 지원사업 규모

연도	수혜기업 수	지원금액(억원)	
		합계	기업 평균
2011	5	합계	7.33
		기업 평균	1.466
2012	9	합계	37.222
		기업 평균	4.13577
2013	20	합계	195.189
		기업 평균	9.75945
2014	137	합계	1,368.81555
		기업 평균	9.99135
합계	171		

2. 분석모형 및 분석방법

R&D 지원의 효과 분석은 선행연구들이 주로 분석한 정책산출뿐 아니라, 프로그램 논리모형에 기초하여 정책결과 및 정책영향도 포함하여 분석하였다. 프로그램 논리모형은 이론기반평가(theory-based evaluation)의 한 방법으로서 프로그램이 어떻게 작동하여 의도한 목적과 결과를 달

4) 한국산업기술진흥원 World Class 300 프로젝트 지원사업 홈페이지(<http://www.worldclass300.or.kr>).

5) 2015년 기준으로 지원규모는 약 50개 기업 내외이며, R&D 지원예산은 약 646.67억 원이며 글로벌화 지원예산은 약 91.5억 원이다(중소기업진흥공단, 2015).

성하는지를 가정으로 보여주는 프로그램이론(Bickman, 1987: 7; Chen, 1994: 81; Weiss, 1998: 63)을 시작적으로 표현하는 모형이다(McLaughlin & Jordan, 1999: 68; Rogers 외, 2000: 8; Rossi 외, 1999: 174). 프로그램 논리모형은 자원(input 또는 resource), 활동(activity), 산출(output), 결과(outcome)로 구성되며 일종의 경로모형의 형태를 갖추고 있기 때문에(McLaughlin & Jordan, 1999: 69; Weiss, 1997: 45) 프로그램 구성요소 간 인과관계의 흐름을 보여주며(Leeuw, 2003: 8), 이를 통해 결과가 왜, 그리고 어떻게 나타났는지를 인식하는 과정중심적인 특성을 갖고 있다(김동립·이삼열, 2011: 276). 이를 통해 의도한 결과 달성을 위해 어느 단계에서 프로그램의 어떤 활동 또는 자원이 필요한지 또는 수정될 필요가 있는지를 비교적 명확하게 확인할 수 있다.

프로그램 논리모형을 이 연구에 적용하면 다음과 같은 논리를 가정할 수 있다. 수익성 개선을 목적으로 하는 일반적인 자금지원과는 달리, R&D 지원은 우선적으로 중소기업의 기술개발을 목적으로 한다. 따라서 높은 기술력을 보유하고 있음에도 불구하고 낮은 신용도 때문에 R&D 분야의 민간지원을 받을 기회가 희박한 중소기업에 대해 정부지원을 투입하면 기술개발이 산출로 작용하며, 개발된 기술의 사업화를 통해 중소기업의 수익성이라는 결과도 나타날 것으로 가정할 수 있다. 나아가, 기술개발을 통한 수익성 개선이 중장기적으로 중소기업으로 하여금 R&D 재투자자의 기회를 더욱 확대시키며, 이를 통해 고용창출과 같은 사회적 영향이 나타날 수 있고, 이는 다시 중소기업의 지속적인 성장으로 이어질 수 있다는 가정도 가능하다. 결국, World Class 300 프로젝트 지원사업이 비록 정부지원을 하나의 패키지로 묶어 지원하고 있지만, 근본적으로 중소기업의 기술 경쟁력을 제고하는 것에 초점을 두고 있기 때문에 '정부지원-기술개발 성공-개발기술의 사업화를 통한 기업규모 및 수익성 확대-고용창출'의 인과관계가 순차적으로 나타날 것이라는 논리가 가능하다.⁶⁾

이러한 가정 하에, 이 연구는 먼저 2011년~2014년까지의 시계열자료를 중심으로 연도별 기술개발 효과, 경영성과의 변화, 고용창출 효과의 변화 추이를 분석한 후, 연도별 각 효과 차이의 유의성을 분산분석과 Scheffe 사후검정을 통해 분석하였다. 또한, 프로그램 논리모형에 따른 인과관계를 추론하기 위해 정부지원과 기술개발 효과, 경영성과 개선 효과, 고용창출 효과 간 영향관계를 분석할 필요가 있다. 이에 이 연구는 지난 4년 간 World Class 300 프로젝트 지원사업을 수혜한 171개 중소기업 자료를 종합한 시계열자료를 활용하여 정부지원을 독립변수로, 이들 효과를 각각 종속변수로 설정하여 준실험설계의 하나인 "실험집단 사후측정 설계(the one group posttest only design)" 방식(Shadish 외, 2002: 106)에 따라 3개의 단계적 회귀모형을 적용하였다. 이를 통해, 수혜 중소기업을 대상으로 정부지원이 중소기업의 기술개발에 미친 영향, 정부지원과 기술개발 효

6) 기술개발 효과, 경영성과의 변화, 고용창출 효과가 시차를 통해 나타날 것이라는 가정도 할 수 있다. 이에 이 연구는 기술개발 효과와 경영성과를 매개변수로 활용하는 매개회귀모형의 적용을 검토하였다. 즉 t0 시점에 수혜를 받으면, t+1 시점에 기술개발 효과가 창출되고, t+2 시점에는 이를 통한 경영성과가 개선되며, t+3 시점에는 기술개발 효과와 경영성과의 개선에 의해 고용창출 효과가 나타날 것으로 예측할 수 있다. 이러한 매개회귀분석이 유효하기 위해서는 2011년~2014년까지 4년 연속 수혜기업의 수가 최소한 100개 이상이 되어야 내적 타당성의 하나인 통계적 결론의 타당성(statistical conclusion validity)을 확보할 수 있다. 그러나 World Class 300 프로젝트 지원사업을 4년 연속 수혜받은 기업은 없어서 시차를 최종 분석모형에 반영하지 못했다.

과가 중소기업의 경영성과 변화에 미친 영향, 정부지원, 기술개발 효과 및 경영성과 변화가 중소기업의 고용창출에 미친 영향을 순차적으로 분석하였다.

$$\text{모형 1} \dots\dots \hat{Y}_i = a_i + b_{1i}(\text{지원금액}) + e_i$$

$$\text{모형 2} \dots\dots \hat{Y}_j = a_j + b_{2j}(\text{지원금액}) + b_{3j}(\text{기술개발 효과}) + e_j$$

$$\text{모형 3} \dots\dots \hat{Y}_k = a_k + b_{4k}(\text{지원금액}) + b_{5k}(\text{기술개발 효과}) + b_{6k}(\text{경영성과}) + e_k$$

$i = 1\sim 10$ (기술개발 효과, 경영성과, 고용창출 효과)

$j = 1\sim 6$ (경영성과)

$k = 1\sim 2$ (고용창출 효과)

첫 번째 회귀모형은 지원금액을 독립변수로, 기술개발, 경영성과, 고용창출 효과의 10개 측정변수들을 종속변수로 투입하여 정부지원이 기술개발, 경영성과, 고용창출에 미친 영향을 종합 분석하는 모형으로서 모두 10개의 세부 회귀모형으로 분석하였다. 두 번째 회귀모형은 정부지원과 기술개발 효과가 정책결과인 경영성과에 미친 영향을 분석하는 모형으로서 지원금액, 특허출원, 특허등록을 독립변수로, 경영성과의 6개 측정변수들(매출액, 총자산, 영업이익률, 총자산순이익률, 총자본이익률, 당기순이익)을 종속변수로 설정하여 모두 6개의 세부 회귀모형으로 분석하였다. 세 번째 회귀모형은 정부지원, 기술개발 효과, 경영성과가 고용창출에 미친 영향을 분석하는 모형으로서 지원금액, 특허출원 및 등록, 경영성과의 6개 측정변수들을 독립변수로, 피보험자 수와 상시근로자 수를 종속변수로 설정하여 모두 2개의 세부 회귀모형으로 분석하였다.

3. 자료수집 및 변수

이 연구는 중소기업 R&D 분야에 대한 정부의 시장개입 산출물을 기술개발 효과로, 결과물을 기술의 사업화를 통한 경영성과로, 정책영향을 고용창출 효과로 정의하였으며, 각 측정변수들은 선행연구를 토대로 구성하였다. 분석에 활용된 자료는 중소기업청이 보유한 2011년~2014년까지 World Class 300 프로젝트 지원사업에 선정된 중소기업들의 시계열자료를 활용하였다. 첫째, 김민철·성낙일(2012)의 연구가 R&D 지원의 성과를 기술개발성과와 경영성과로 구분한 후, 지적재산권 등록 및 출원 건수, R&D 성공 건수 및 사업화 성공 건수로 기술개발성과를 측정하였듯이, <표 2>와 같이 이 연구에서 기술개발은 R&D 지원을 통한 중소기업의 기술개발 효과를 의미하며, 특허출원 및 등록 건수로 측정하였다. 둘째, 경영성과는 개발기술의 사업화를 통해 나타난 수익성과 경영규모의 변화로 정의하며, 이는 각각 수익성 지표와 규모 지표로 측정하였다. 수익성은 총자산순이익률(김준기 외, 2006; 채광기 외, 2011), 총자본이익률(우석진·이기영, 2013), 영업이익률(김현욱, 2005)로, 경영규모는 매출액(김준기 외, 2008), 총자산(이석원 외, 2008), 당기순이익(이민호, 2009)으로 구성하였다. 셋째, 고용창출 효과는 개발기술의 사업화와 경영성과 개선을 통한 고용창출로

정의하며, 노용환·주무현(2012)의 연구를 토대로 상시 근로자 수와 피보험자 수로 측정하였다.

〈표 2〉 자원, 정책산출, 정책결과, 정책영향의 정의 및 측정변수

구분		측정변수	정의
자원(투입)	정부의 시장개입	지원금액(억원)	정부의 총 지원금액
정책산출	기술개발 효과	특허출원(건)	총 특허출원 건수
		특허등록(건)	총 특허등록 건수
정책결과	경영성과 변화	총자산순이익률(ROA)	(순이익/총자산)*100(%)
		총자본이익률(ROI)	(순이익/총자본)*100(%)
		영업이익률(ROP)	(영업이익/매출액)*100(%)
	경영규모	매출액(억원)	영업 또는 경상적 활동의 수익
		총자산(억원)	유동자산+고정자산+이연자산
정책영향	고용창출 효과	당기순이익(억원)	영업이익+비영업이익
		피보험자 수(명)	고용보험 피보험자 수 ⁷⁾
		상시 근로자 수(명)	총 고용근로자 수/가동일수 ⁸⁾

IV. 분석결과

1. 연도별 기술개발, 경영성과, 고용창출의 변화

〈표 3〉에서 World Class 300 프로젝트 지원을 받은 중소기업의 기술개발 효과인 특허출원과 특허등록 건수를 보면, 특허출원은 2012년에 가장 많은 1,703건을 기록한 후, 2013년부터 점차 감소하는 추세이며, 특허등록은 2011년 이후 크게 증가하다가 2014년에 가장 많은 11,133건을 기록하였다. 수혜기업 당 평균 특허출원 및 특허등록 건수는 2012년에 가장 많은 약 243건의 평균 특허출원 및 약 183건의 평균 특허등록 건수를 보인 이후, 2013년부터는 감소하고 있다. 연도별 특허출원의 증가율은 2012년에 가장 크게 나타난 이후 점차 감소하고 있는 반면, 특허등록의 증가율은 2012년에 이어 2014년에도 전년 대비 크게 나타나고 있음을 알 수 있다. 비록 특허출원 건수는 2012년 이후 감소하고 있으나, 특허등록이 크게 증가하고 있는 사실은 개발된 기술의 독창성을 인정받아 사업화 가능성이 높으며, 이는 곧 중소기업의 경영성과로 직결될 가능성이 높다는 점을 함축한다.

7) 고용보험 및 산재보험의 보험료징수 등에 관한 법률 제5조 제1~2항.

8) 근로기준법 시행령 제7조 제2항.

〈표 3〉 연도별 수혜 중소기업의 기술개발 효과 및 평균 기술개발에 대한 분산분석 결과

연도		특허출원		특허등록		Scheffe 사후검정	
		건	증감률 ⁹⁾	건	증감률	특허출원	특허등록
2011	합계	517	-	361	-	(2011)-(2012)** (2011)-(2014)* (2012)-(2013)*** (2012)-(2014)*** (2013)-(2014)** (F=16.470***)	-
	평균	103.4		72.2			
2012	합계	1,703	229.4%	1,465	305.8%		
	평균	243.2		183.1			
2013	합계	1,523	-10.5%	2,645	80.5%		
	평균	80.1		146.9			
2014	합계	1,380	-9.3%	11,133	320.9%		
	평균	14.6		88.3			

***p<.001, **p<.01, *p<.05

World Class 300 프로젝트 지원사업 수혜기업의 연도별 평균 기술개발 효과 차이의 유의성 검증 위해 분산분석을 실행한 결과, 연도별 평균 특허출원 건수 차이만 유의하게 나타나고 있다. Scheffe 사후검정 결과, 2011년 평균 특허출원 약 103건 대비 2012년에 평균 특허출원이 약 243건으로 증가한 것과 2014년에 평균 특허출원이 약 14건으로 대폭 감소한 것이 유의하게 나타나고 있으며, 2012년 평균 특허출원 약 243건과 비교할 때 2013년 평균 특허출원 건수가 약 80건, 2014년 평균 특허출원 건수가 약 14건으로 감소한 사실이 유의하게 나타나고 있다. 또한, 2013년 평균 약 80건의 특허출원 대비, 2014년에 특허출원이 평균 약 14건으로 유의하게 감소한 것으로 나타났다. 특허출원 건수의 유의한 감소 추세와 함께 특허등록의 전반적인 증가 추세를 보면, 이는 이미 신청한 특허출원이 약 1년 6개월 이후 심사를 거쳐 기술의 독창성과 사업성을 인정받아 점차 사업화 가능성이 높은 특허등록으로 전환되고 있음을 함축하는 것이다.

수혜 중소기업의 경영성과는 〈표 4〉와 같이 수익성과 경영규모로 구분해서 분석하였다. 먼저, 경영규모를 보면, 전체 매출액과 총자산은 2011년 이후 대폭 증가하는 추세이며, 당기순이익은 2012년에 전년 대비 약 22.5% 감소한 후 다시 크게 증가하고 있다. 전체 매출액, 총자산, 당기순이익 모두 2014년에 전년 대비 가장 크게 증가하였다. 평균 매출액은 2011년 대비 2012년에 다소 감소하였다가, 2013년부터는 대폭 증가하고 있으며, 평균 총자산은 2013년까지 지속적으로 증가하다가 2014년에 크게 감소하였다. 평균 당기순이익은 2011년 약 90억 원에서 2012년 약 35억 원으로 대폭 감소한 이후, 2013년 이후 아직 70억 원대에서 정체된 경향을 보이고 있다.

9) 이하 증감률(%)은 전년도 '합계'를 기준으로 계산하였다.

〈표 4〉 연도별 수혜 중소기업의 경영성과

연도		매출액 (억원)	총자산 (억원)	당기순이익 (억원)	총자산 순이익률(%)	총자본 이익률(%)	영업이익률 (%)
2011	합계	4,485	9,227	272.36	5.8	0.08	-341.0
	평균	1,121	2,307	90.79	1.93	0.03	-113.67
	증감률	-	-	-	-	-	-
2012	합계	8,128	16,231	210.96	9.5	0.22	-57.3
	평균	1,016	2,705	35.16	1.58	0.04	-9.55
	증감률	81.2%	75.9%	-22.5%	63.8%	175.0%	83.2%
2013	합계	27,418	47,707	1,259.3	80.0	1.23	177.6
	평균	1,623	2,982	78.70	5.00	0.08	11.1
	증감률	237.3%	193.9%	496.9%	742.1%	459.1%	409.9%
2014	합계	178,107	197,223	7,465.1	213.2	3.73	203.2
	평균	1,817	2,012	76.17	2.29	0.04	2.19
	증감률	549.6%	313.4%	492.8%	166.5%	203.3%	14.4%

수익성 지표를 보면, 총자산순이익률, 총자본이익률, 영업이익률 모두 2011년 이후 2014년까지 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 2013년에 전년 대비 대폭 개선되었다. 그러나 평균 총자산순이익률과 평균 총자본이익률은 2013년에 전년 대비 대폭 증가하였다가, 2014년에 다시 1/2 이상 감소한 것으로 나타나고 있으며, 평균 영업이익률은 2013년부터 정의 값을 보이면서 수익성이 점차 개선되고 있는 것을 확인할 수 있다. 연도별 수혜기업의 경영성과 증감률을 보면, 매출액, 총자산, 당기순이익, 총자산순이익률, 총자본이익률, 영업이익률 모두 2013년에 전년 대비 가장 긍정적인 경영성과가 나타난 것으로 보인다.

〈표 5〉에서 World Class 300 프로젝트 지원사업 수혜기업의 연도별 평균 경영성과 차이의 통계적 유의성 검증을 위해 분산분석과 Scheffe 사후검정을 실행한 결과, 연도별 평균 영업이익률 차이에 대해서만 유의하게 나타나고 있으며, 다른 경영규모 및 수익성 변수들의 연도별 평균 차이는 유의하게 나타나고 있지 않다. 평균 영업이익률의 경우, 2011년 -113.67% 대비, 2012년 -9.55%, 2013년 11.1%, 2014년 2.19% 평균 영업이익률 차이가 모두 유의하게 나타나고 있다는 점에서 수익성이 조금씩 개선되고 있는 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고, 수혜기업 당 평균 영업이익률은 아직 낮은 수준에 머무르고 있는 것을 볼 때, World Class 300 프로젝트 지원사업을 통해 개발기술의 사업화 및 상품화 과정을 거쳐 수익성이 개선되는 수준은 아직 높지 않은 것으로 보인다.

〈표 5〉 연도별 수혜 중소기업의 평균 경영성과에 대한 분산분석 및 사후검정 결과

구분		df	F	Scheffe 사후검정	
				집단 간	평균차
경영규모	매출액(억원)	126	0.648	-	-
	총자산(억원)	123	1.019	-	-
	당기순이익(원)	122	0.082	-	-
수익성	총자산순이익률(%)	117	0.440	-	-
	총자본이익률(%)	122	0.106	-	-
	영업이익률(%)	117	19.074***	(2011)-(2012) (2011)-(2013) (2011)-(2014)	-104.1*** -124.7*** -115.8***

***p<.001

정부의 R&D 지원을 통한 중소기업의 정책영향은 사회적 효과로서 고용창출 또는 고용증가율을 통해 확인할 수 있다. 〈표 6〉에서 피보험자 수 기준, 전체 고용증가율은 2012년 이후 지속적으로 증가하고 있으며, 특히 2014년에는 전년 대비 445.9% 증가하는 등 2014년에 전체 피보험자 수가 가장 많았음을 알 수 있다. 상시 근로자 수를 기준으로 볼 때, 고용증가율은 2012년에 다소 감소하였다가, 이후 큰 폭으로 증가하고 있는 추세이며, 특히 2014년에는 전년 대비 702.7%의 높은 고용증가율을 기록하고 있다. 한편, 평균 피보험자 수는 2013년에 가장 많은 507명, 2014년에는 가장 적은 390명을 기록하였고, 평균 상시 근로자 수도 2011년에 가장 많은 872명, 2014년에 가장 적은 393명을 기록하였으나, 연도별 평균 차이의 유의성은 나타나지 않았다. 기술개발과 기술의 사업화로 인해 중소기업에게는 무엇보다 신규 마케팅 인력 및 R&D 전문인력 수요가 점차 증가할 것으로 예측되지만, 향후 사업이 원래 계획한 10년차에 근접해갈 때 연도별 평균 고용인원 변화의 통계적 유의성에 대한 검증이 다시 필요할 것으로 보인다.

〈표 6〉 연도별 수혜 중소기업의 고용창출 효과

구분		피보험자 수		상시 근로자수		Scheffe 사후검정	
		명	증감률	명	증감률	피보험자 수	상시근로자 수
2011	합계	1,862	-	1,744	-	(F=0.847)	(F=1.375)
	평균	465.5		872.0			
2012	합계	3,763	102.0%	1,324	-24.0%		
	평균	418.1		441.3			
2013	합계	9,644	156.2%	4,212	218.1%		
	평균	507.5		421.2			
2014	합계	52,654	445.9%	33,811	702.7%		
	평균	390.0		393.15			

2. 정부지원과 기술개발, 경영성과, 고용창출 간 영향관계

여기에서는 World Class 300 프로젝트를 통한 1) 정부지원이 중소기업의 기술개발, 경영성과, 고용창출에 미친 영향, 2) 정부지원과 기술개발 효과가 중소기업의 경영성과에 미친 영향, 3) 정부지원, 기술개발 효과 및 경영성과가 중소기업의 고용창출에 미친 영향을 단계적 회귀분석을 통해 분석하였다. 먼저, <표 7>에서 정부지원이 정책산출에 미친 영향을 분석한 결과, 정부의 지원금액이 증가하면 특허출원, 특허등록 등 기술개발 효과와 경영성과 중 수익성을 나타내는 총자본이익률이 통계적으로 유의한 수준에서 감소하는 것으로 나타났다. 경영성과 중 매출액, 총자산, 영업이익률 등 경영규모 변수와 고용창출 효과는 유의하게 나타나지 않고 있다. 즉 다른 모든 요인을 통제했을 때, World Class 300 프로젝트 지원사업을 통해 정부의 지원금액이 1억 원 증가하면 특허출원 건수는 약 2.9건이 감소하며, 특허등록 건수는 약 5.3건이 감소하고 있다. 또한 다른 모든 요인을 통제했을 때, 정부지원과 경영성과 간 관계에 있어서는 정부의 지원금액이 1억 원 증가하면 총자본이익률이 약 0.006% 감소하여 중소기업의 수익성이 다소 감소하고 있다.

회귀분석을 통해 정부지원과 기술개발 효과 간 부(-)의 관계가 유의하게 나타난 것은 사업에 선정되는 중소기업의 기술경쟁력이 이미 높은 수준임을 의미하는 것일 수도 있다. World Class 300 프로젝트는 중소기업의 근본적인 기술경쟁력 강화를 목적으로 하지만, 기술경쟁력 강화를 위해 필요한 특허출원 및 등록 중심의 기술확보뿐 아니라 시장확대, 인력확보, 자금지원, 마케팅 및 컨설팅 등을 정책패키지로 지원하는 사업이다. 그러나 사업의 신청자격은 “제조업에 속하는 기업을 원칙으로 최근 결산 재무제표 매출액이 400억 원~1조 원 미만인 기업 중 최근 3년간 매출액 대비 R&D 투자비율이 평균 2% 이상이거나 최근 5년간 연평균 매출액 증가율이 15% 이상인 기업”으로 한정하고 있다(최재해 외, 2016: 107).¹⁰⁾ 즉 사업에 선정된 중소·중견기업들은 높은 수준의 기술경쟁력과 성장 잠재력을 보유한 상태로서 정책패키지를 통해 정부로부터 받는 지원과 큰 관련없이 이미 특허출원 및 등록을 위한 기업 자체의 기술개발 및 사업화 계획을 지속적으로 추진하고 있었기 때문일 가능성이 높다. 따라서 정부지원금액과 관련없이 자체 기술개발계획에 따라 많은 특허출원을 해 온 후, 점차 특허등록으로 전환해 왔을 가능성이 높다.

또한, 정부지원과 수익성 변수인 총자본이익률 간 부(-)의 관계는 앞의 <표 4>에서 전체 당기순이익과 총자본이익률이 2012년 이후 크게 증가하고 있음에도 불구하고, 수혜기업 당 평균 당기순이익과 평균 총자본이익률이 점차 감소하고 있는 것에서 원인을 찾을 수 있을 것이다. 즉 전체 수혜기업의 당기순이익과 총자본이익률의 증가는 수혜기업 수의 증가에 기인한 것으로 보인다. 따라서 <표 2>에서 지원규모 합계는 2011년 이후 크게 증가해 왔고, 수혜기업 당 평균 지원규모도 2013년 이후 9억 원대이지만, 아직 수혜기업 당 평균 지원규모가 총자본이익률을 중심으로 한 수익성을 개선할 정도의 규모는 아닌 것으로 유추할 수 있다. 결국 수혜기업 수의 증가로 인한 시장의 기대보다 낮은 평균 지원규모 때문에 수혜기업의 순이익이 낮거나 또는 자본 확충 대신 부채비

10) 아울러, 신청자격은 직전 연도 매출액 대비 수출비중이 20% 이상인 중소·중견기업으로 한다는 조건도 포함되어 있다(최재해 외, 2016: 107).

율이 증가함으로써 총자본이익률이 감소하게 된 것으로 보인다.

〈표 7〉 정부지원이 기술개발, 경영성과, 고용창출에 미친 영향

구분	종속변수	독립변수	B	표준오차	β	t	모형유의도	
기술 개발	특허출원	(상수)	67.649	13.501		5.011***	R ² =.056	
		지원금액	-2.963	.000	-.237	-2.700**	F=7.289**	
	특허등록	(상수)	150.411	20.811		7.227***	R ² =.065	
		지원금액	-5.310	.000	-.255	-3.286**	F=10.797**	
경영 성과	매출액	(상수)	1,294	26.77		4.831***	R ² =.030	
		지원금액	37.637	19.053	.174	1.975	F=3.902	
	총자산	(상수)	2,016	33.67		5.986***	R ² =.003	
		지원금액	14.334	23.678	.055	.605	F=.367	
	영업이익률	(상수)	-5.989	5.240		-1.143	R ² =.016	
		지원금액	.4893	.000	.125	1.359	F=1.846	
	수익 성	총자산 순이익률	(상수)	4.196	1.444		2.907**	R ² =.015
			지원금액	-.1325	.000	-.123	-1.336	F=1.784
		총자본 이익률	(상수)	.119	.039		3.029**	R ² =.045
			지원금액	-.006	.000	-.212	-2.386*	F=5.695*
당기순이익	(상수)	100.3	31.70		3.163**	R ² =.008		
	지원금액	-2.190	2.220	-.089	-.987	F=.973		
고용 창출	피보험자 수	(상수)	350.640	64.372		5.447***	R ² =.008	
		지원금액	5.855	.000	.090	1.156	F=1.335	
	상시 근로자 수	(상수)	363.564	59.228		6.138***	R ² =.008	
		지원금액	3.486	.000	.088	.883	F=.780	

***p<.001, **p<.01, *p<.05

〈표 8〉은 World Class 300 프로젝트를 통한 정부지원금액과 기술개발 효과가 경영성과에 미친 영향을 분석한 결과이다.¹¹⁾ 경영규모 변수들 중 매출액, 총자산, 수익성 변수들 중 총자산순이익률, 총자본이익률에 대해 정부지원과 기술개발의 영향이 유의하게 나타난 반면, 영업이익률과 당기순이익에 대해서는 그 영향이 유의하게 나타나고 있지 않다. 무엇보다, 정책산출과 정책결과 간 관계에서는 특허출원 및 등록의 기술개발 효과가 경영규모 변수인 총자산에 대해서만 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

이를 해석하면, 매출액에 있어서는 다른 모든 요인을 통제했을 때, 특허출원 및 등록은 유의한 영향을 미치지 못하는 반면, 정부의 지원금액은 1억 원 증가하면 매출액이 약 67억 원 증가하고 있음을 알 수 있다. 총자산에 있어서는 다른 모든 요인을 통제했을 때, 지원금액과 특허등록이 유의한 영향을 미치고 있는데, 지원금액이 1억 원 증가하면 총자산이 약 80억 원 증가하고 있으며, 기술개발 효과인 특허등록이 1건 증가하면 총자산이 약 6억 원 증가하고 있다. 결국 정부의 지원규모가 매출액 및 총자산 중심의 중소기업의 경영규모 또는 성장성에 중요한 정(+)의 영향을 미치고

11) 독립변수들 간 다중공선성 검증 결과, 모든 독립변수들의 분산팽창지수와 공차한계가 허용치 내에 있었다.

있는데, 이는 곧 향후 중소기업의 성장 잠재력을 더욱 높이기 위해서는 정부의 지원규모 확대가 필요함을 의미한다.

총자산순이익률과 총자본이익률에 있어서는 다른 모든 요인을 통제했을 때, 특허출원 및 특허등록은 유의한 영향을 미치지 못한 반면, 지원금액만이 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있다. 즉 지원금액이 1억 원 증가하면 총자산순이익률이 약 0.28% 감소하며, 총자본이익률도 약 0.01% 감소하고 있다. 이는 정부지원을 통해 창출하는 수혜기업들의 총자산 및 총자본 대비 순이익이 아직 높은 수준은 아니며, 개발기술의 사업화를 통한 순이익 창출 규모가 큰 편이 아니라는 것을 의미한다.

〈표 8〉 정부지원과 기술개발이 중소기업의 경영성과에 미친 영향

구분	종속변수	독립변수	B	표준오차	β	t	모형유의도
경영규모	매출액	(상수)	918.1	352.1		2.608*	$R^2=.120$ $F=3.868^*$
		지원금액	67.606	22.928	.317	2.949**	
		특허출원	-2.640	2.157	-.169	-1.224	
		특허등록	2.028	1.284	.217	1.580	
	총자산	(상수)	707.5	404.1		1.751	$R^2=.310$ $F=12.442^{***}$
		지원금액	80.997	25.974	.301	3.118**	
		특허출원	.5997	2.402	.031	.250	
		특허등록	6.369	1.436	.549	4.434***	
	영업이익률	(상수)	-8.659	7.194		-1.204	$R^2=.028$ $F=.739$
		지원금액	.5733	.000	.155	1.285	
		특허출원	-.012	.040	-.047	-.306	
		특허등록	.022	.024	.143	.933	
수익성	총자산 순이익률	(상수)	5.551	2.019		2.749**	$R^2=.064$ $F=1.765$
		지원금액	-.2816	.000	-.267	-2.248*	
		특허출원	.001	.011	.009	.058	
		특허등록	-.005	.007	-.116	-.777	
	총자본 이익률	(상수)	.162	.056		2.886**	$R^2=.101$ $F=3.068^*$
		지원금액	-.0107	.000	-.334	-2.999**	
		특허출원	.000	.000	-.075	-.524	
		특허등록	-.107	.000	-.008	-.055	
	당기순이익	(상수)	101.6	34.39		2.955**	$R^2=.023$ $F=.648$
		지원금액	-2.893	2.194	-.153	-1.319	
		특허출원	.0292	.2004	.022	.146	
		특허등록	-.0759	.120	-.094	-.633	

*** $p<.001$, ** $p<.01$, * $p<.05$

마지막으로, World Class 300 프로젝트 지원사업을 통한 정책영향, 즉 중소기업의 고용창출 효과에 대한 정부의 지원금액과 기술개발 및 경영성과의 영향을 분석한 결과가 〈표 9〉에 제시되어 있다. 먼저, 독립변수 간 다중공선성 검증 결과, 두 모형 모두 총자산순이익률의 분산팽창지수와

공차한계가 허용치를 벗어나고 있어서 독립변수에서 총자산순이익률을 제외한 후 회귀분석을 재 실행하였다. 분석결과, 두 모형 모두 정부의 지원금액, 기술개발 효과, 경영성과 중 경영규모를 나 타내는 총자산만이 유의한 영향을 미치고 있다. 즉 다른 모든 요인을 통제했을 때, 총자산이 1억 원 증가할 때 피보험자 수는 약 0.111명 증가하며, 상시근로자 수는 약 0.119명 증가하고 있음을 알 수 있다. 이는 현 단계에서 수익성보다는 총자산 중심의 중소기업의 경영규모 확대가 고용창출 로 이어지고 있음을 의미한다. 환언하면, World Class 300 프로젝트 지원사업을 통한 기술개발 효 과와 개발기술의 사업화 과정 및 수익성 중심의 경영성과가 아직 고용창출의 효과로 나타나고 있 지 않는 것이다. 따라서 기술개발 효과-경영성과-고용창출 간 인과적 흐름의 정부의 시장개입 효 과가 창출되기 위해서는 중장기적인 시각이 필요함을 알 수 있으며, 이는 기술개발을 통한 정책효 과가 실현되는데 비교적 오랜 시간이 소요되는 R&D 지원사업의 특성을 내포하는 것이다.

〈표 9〉 정부지원, 기술개발, 경영성과가 중소기업의 고용창출에 미친 효과

종속변수	독립변수	B	표준오차	β	t	모형유의도
피보험자 수	(상수)	171.083	62.503		2.737**	R ² =.576, F=12.232***
	지원금액	.6365	.000	.015	.162	
	특허출원	.576	.323	.194	1.783	
	특허등록	-.105	.227	-.059	-.460	
	매출액	.0037	.000	.019	.134	
	총자산	.111	.000	.714	4.515***	
	영업이익률	.330	.953	.029	.346	
	총자본이익률	68.48	129.07	.051	.531	
상시 근로자 수	(상수)	191.523	69.276		2.765**	R ² =.591, F=10.459***
	지원금액	-.3248	.000	-.008	-.080	
	특허출원	-.287	.619	-.064	-.464	
	특허등록	-.311	.231	-.183	-1.350	
	매출액	.0053	.000	.027	.154	
	총자산	.119	.000	.831	4.105***	
	영업이익률	-.007	1.667	.000	-.004	
	총자본이익률	35.877	126.791	.030	.283	
당기순이익	-.188	.000	-.082	-.822		
상시 근로자 수	(상수)	191.523	69.276		2.765**	R ² =.591, F=10.459***
	지원금액	-.3248	.000	-.008	-.080	
	특허출원	-.287	.619	-.064	-.464	
	특허등록	-.311	.231	-.183	-1.350	
	매출액	.0053	.000	.027	.154	
	총자산	.119	.000	.831	4.105***	
	영업이익률	-.007	1.667	.000	-.004	
	총자본이익률	35.877	126.791	.030	.283	
당기순이익	.0523	.000	.025	.214		

***p<.001, **p<.01

V. 결론

이 연구는 그동안 중소기업 육성을 위한 정부의 시장개입 효과에 관한 논의가 주로 자금지원 분 야를 대상으로 그 정책산출인 중소기업의 경영성과에 한정해 왔다는 문제에서 출발하였다. 이에

이 연구는 중소기업의 기술경쟁력 및 성장 잠재력과 직결되는 R&D 분야를 대상으로 정부지원을 통해 도출되는 정책산출로서의 기술개발뿐 아니라 정책결과인 경영성과 및 정책영향인 고용창출까지 포괄해서 논의해 보고자 하였다. 특히, 중소기업을 세계적 수준의 강소형 기업으로 육성하기 위해 정책혼합의 성격을 갖고 있는 World Class 300 프로젝트 지원사업을 대상으로 정책산출, 정책결과, 정책영향을 분석하였다.

분석결과, 기술개발 효과인 특허출원 건수가 유의하게 감소하고 있고, 2011년 이후 경영성과 중 수익성을 나타내는 평균 영업이익률이 유의하게 증가하고 있지만, 아직 낮은 수준에 머무르고 있다는 점에서 개발기술의 사업화 과정을 거쳐 수익성이 개선되는 수준은 아직 높지 않은 것으로 보인다. 또한, 사업 시행 이후 고용증가율이 높음에도 불구하고, 연도별 평균 피보험자 수와 평균 상시 근로자 수 차이의 유의성은 나타나지 않았다. 그리고 정부지원과 기술개발, 경영성과, 고용창출 간 영향관계를 분석하기 위한 회귀분석 결과, 정부지원과 각 효과 간 관계에서는 정부지원과 기술개발 효과 간 관계, 정부지원과 총자본이익률 간 관계가 부(-)의 관계로 나타났으며, 정부지원과 기술개발에 따른 경영성과의 변화에 있어서는 매출액, 총자산, 총자산순이익률, 총자본이익률에 대해 정부지원과 기술개발의 영향이 유의하게 나타났다. 마지막으로, 정부지원, 기술개발, 경영성과가 고용창출에 미친 영향에 있어서는 경영규모를 나타내는 총자산만이 고용창출에 유의한 영향을 미치고 있었다.

결국 R&D 확대를 위해 패키지로 지원하는 World Class 300 프로젝트 지원사업에 있어서 중소기업은 기술개발을 통한 특허출원이 특허등록으로 전환되는 과정에 있지만, 사업화의 성공단계로 아직 진입하지는 못하여 수익성 개선 정도가 높은 수준은 아니다. 따라서 현 단계에서는 중소기업의 경영규모 확대가 고용증가에 기여하고 있음을 확인할 수 있었다. 이는 곧 R&D 지원사업의 초중기 단계에서는 중소기업의 수익성보다는 경영규모 확대가 고용창출 또는 고용증가로 이어질 가능성이 높다는 것을 함축한다. 이러한 발견은 정부지원이 중소기업의 생산성뿐만 아니라 (Piekkola, 2007) 고용증가에도 긍정적인 영향을 미쳤다는 선행연구들(윤윤규 외, 2009; Brouwer 외, 1993; Koski, 2008)의 발견을 보다 구체화한 것이다.

그러나 무엇보다 중요한 것은 정부지원을 통한 수익성 중심의 경영성과가 아직 크게 나타나고 있지 않아, 경영규모의 확대만을 통한 고용창출 효과의 지속성이 크지 않다는 점이다. 분석결과에서 나타났듯이, 중소기업의 수익성 향상과 이를 통한 고용창출 효과의 지속성을 담보하기 위해서는 수혜기업 당 평균 지원규모를 확대하는 전략이 필요하다. 총 수혜기업 수가 목표로 설정했던 300개에 미치지 못하더라도, 총 사업예산 대비 수혜기업 수를 줄여 기업 당 평균 9억 원 지원방식에서 윤윤규 외(2009)가 지적한 것처럼 대규모 지원방식으로서의 전환을 고려해 볼 필요가 있다. 또한 준비기업이 아닌 사업화 가능성이 높은 기술경쟁력을 보유한 중소기업 중심으로 '선택과 집중' 방식의 정부지원이 필요하다는 최근의 인식에 비추어보면, 자본재산업과 R&D 집약산업 등 중소기업의 성장 잠재력을 향상시킬 수 있는 분야 중심으로 자원을 집중하는 것이 필요한 시점이다.

이러한 노력에도 불구하고, 이 연구는 여러 한계도 내재하고 있다. 방법론 관점에서 보면, 수혜기업이라는 실험집단과 사업선정과정에서 탈락한 기업인 통제집단 간 동질적인 비교를 통해 '통

제집단을 가진 사전사후측정설계'로 분석하는 방법이 김준기 외(2006)가 지적한 기관선택 및 자기선택 편의를 배제할 수 있는 방법이다. 아울러, 지원결정 시점에 중소기업의 재무적 상황에 따라 정책효과가 달라질 수 있지만(이석원 외, 2008), 이 연구는 준실험설계 하에서 통제집단 자료로부터 동질성 확보가 어렵다는 한계 때문에 이를 충분히 고려하지 못했다. 이러한 한계는 후속 연구의 몫으로 남겨두고자 한다.

참고문헌

- 곽수근·송혁준. (2003). 정책자금지원을 받은 중소기업의 특성요인 및 경영성과에 관한 연구: 중소기업 벤처기업을 중심으로. 「한국중소기업학회 추계학술세미나 자료집」, pp. 131-149.
- 김동립·이삼열. (2011). 프로그램 논리모형의 개념과 유형화에 관한 소고. 「한국정책학회보」, 20(1): 269-301.
- 김민창·성낙일. (2012). 정부 R&D 자금지원과 중소기업의 성과. 「중소기업연구」, 34(1): 39-60.
- 김세종(2012). 중소기업의 지속성장을 위한 지원체계 점검 및 실행전략 연구. 국무조정실 제출 보고서.
- 김세종·황성수. (2009). 중소기업 지원체계 개편방안. 「경영법률」, 19(2): 117-149.
- 김승민·황원식·이경재. (2015). 정부 연구개발투자의 과학기술개발 촉진 효과 분석. 「생산성논집」, 29(4): 3-27.
- 김종일. (2006). 「한국경제의 구조변화와 중소기업」. 중소기업연구원.
- 김준기 외. (2006). 중소기업 정책자금 지원 사업의 효과성 분석: 중소기업진흥공단 지원 사업을 중심으로. 「2006년 한국행정학회 추계학술대회 발표논문집」, 1-37.
- _____. (2008). 중소기업 정책자금 지원 사업의 효과성 평가: 정책자금 지원방식의 차이를 중심으로. 「행정논총」, 46(1): 1-32.
- 김현욱. (2005). 재정자금을 이용한 중소기업 정책금융의 수익성 개선효과. 「한국개발연구」, 27(2): 45-87.
- 노용환. (2010). 중소기업 정책자금의 미시적 성과 분석과 역할에 관한 연구. 「중소기업연구」, 32(1): 153-175.
- 노용환·주무현. (2012). 중소기업 정책자금 고용효과의 지속성 분석. 「중소기업연구」, 34(2): 47-66.
- 송중국. (2007). 「R&D 투자 촉진을 위한 재정지원정책의 효과분석」. 과학기술정책연구원 정책연구 2007-07.
- 송혁준·김이배·오용락. (2006). 중소기업에 대한 정책자금 지원이 경영성과 개선에 미치는 영향. 「중소기업연구」, 28(4): 65-80.
- 신범철·이의영. (2009). 중소기업의 R&D 투자가 생산성에 미치는 효과. 「한국경제연구」, 26: 151-178.
- 신상훈·박정희. (2010). 신용보증지원이 중소기업의 수익성과 성장성에 미치는 효과에 대한 패널

- 분석. 「중소기업연구」, 32(1): 43-64.
- 오준병·장원창. (2008). 정부 직접보조금, 기업 R&D 투자, 그리고 대체 또는 보완효과의 결정요인 분석. 「산업조직연구」, 16(4): 1-33.
- 우석진·이기영(2013). 신성장 중소기업에 대한 정책자금 지원의 인과적 효과 분석. 「재무연구」, 26(2): 183-211.
- 윤윤규 외. (2009). 「중소기업지원정책의 고용효과 분석 평가」. 한국노동연구원 2009년 기본연구 보고서.
- 이경원. (2012). 중소기업 지원정책 성과 평가. 「2012년 한국정책학회 하계학술대회 발표자료집」, 377-384.
- 이민호. (2009). 정책의 정당성 논의를 위한 차별성 기준의 적용: 중소기업 정책자금 지원정책 사례를 중심으로. 「행정논총」, 47(3): 275-307.
- 이병기. (2013). 「중소기업의 중견·대기업으로의 성장동인과 정책과제: 한국 기업을 중심으로 한 분석」. 한국경제연구원.
- 이석원 외. (2008). 정책효과분석과 선택편의: 중소기업 정책자금 지원사업에 대한 순차적 선택모형을 중심으로. 「한국행정학보」, 42(1): 197-227.
- 이영범. (2006). 중소기업 정책자금 수혜 기업의 상대적 효율성과 생산성 추이 분석. 「행정논총」, 44(4): 199-229.
- 이해영·주명수. (2015). 기업의 R&D 투자와 시장성과. 「생산성논집」, 29(4): 171-194.
- 장지호. (2009). 중소기업정책의 제도정합성 고찰: 시차이론을 활용한 담론제도주의를 중심으로. 「한국공공관리학보」, 23(3): 191-214.
- 중소기업진흥공단. (2015). 「2015년 중소기업지원시책」.
- 중소기업청. (2015). 「2015년도 중소기업지원시책」.
- 채광기·윤병섭·하규수. (2011). 중소기업 정책자금 지원이 중소·벤처기업 재무성과에 미치는 영향: 중소기업진흥공단 정책자금 지원을 중심으로. 「벤처창업연구」, 6(3): 85-107.
- 최재해·유승현·조형석. (2016). 중소·중견기업 지원정책의 성과 분석: World Class 300 프로젝트를 중심으로. 「생산성논집」, 30(1): 103-132.
- 한국정책학회. (2012). 「중소기업 정책 50년사와 중소기업 정책의 미래」.
- 황성수. (2011). 중소기업 R&D 정책자금 효과분석: R&D 지원기업과 미지원기업간의 R&D 지원 효과성 실증분석. 「중소기업금융연구」, 8: 59-85.
- Almus, M., & Czarnitzki, D. (2003). The Effect of Public R&D Subsidies on Firms' Innovation Activities: The Case of Eastern Germany. *Journal of Business and Economic Statistics*, 21(2): 226-236.
- Bickman, L. (1987). The Function of Program Theory. *New Directions for Evaluation*, 33(Spring): 5-18.
- Brouwer, E., Kleinknecht, A., & Reijnen, J. O. N. (1993). Employment Growth and Innovation At the Firm-Level: An Empirical Study. *Journal of Evolutionary Economics*, 3(2): 153-159.
- Busom, I. (2000). An Empirical Evaluation of the Effects of R&D Subsidies. *Economics of Innovation*

- and *New Technology*, 9(2): 111-148.
- Chen, H-T. (1994). Theory-Driven Evaluations: Needs, Difficulties, and Options. *Evaluation Practice*, 15(1): 79-82.
- Czamitzki, D., Ebersberger, B., & Fier, A. (2007). The Relationship between R&D Collaboration, Subsidies and R&D Performance: Empirical Evidence from Finland and Germany. *Journal of Applied Econometrics*, 22(7): 1347-1366.
- Gale, W. G. (1991). Economic Effects of Federal Credit Programs. *American Economic Review*, 81(1): 133-152.
- Hall, B. H., Lotti, F., & Mairesse, J. (2009). Innovation and Productivity in SMEs: Empirical Evidence for Italy. *Small Business Economics*, 33(1): 13-33.
- Koski, H. (2008). Public R&D Subsidies and Employment Growth: Microeconomic Evidence from Finnish Firms. ETLA Discussion Paper, No. 1143.
- Lerner, J. (1999). The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Impact of the SBIR Program. *Journal of Business*, 72(3): 285-318.
- Leeuw, F. L. (2003). Reconstructing Program Theories: Methods Available and Problems To Be Solved. *American Journal of Evaluation*, 24(1): 5-20.
- McLaughlin, J. A., & Jordan, G. B. (1999). Logic Models: A Tool for Telling Your Program's Performance Story. *Evaluation and Program Planning*, 22(1): 65-72.
- Piekkola, Hannu. (2007). Public Funding of R&D and Growth: Firm-Level Evidence from Finland. *Economics of Innovation and New Technology*, 16(3): 195-210.
- Rogers, P. J., Petrosino, A., Huebner, T. A. & Hacsí, T. A. (2000). Program Theory Evaluation: Practice, Promise, and Problems. *New Directions for Evaluations*, 87(Fall): 5-13.
- Rossi, P. H., Freeman, H. E., & Lipsey, M. W. (1999). *Evaluation: A Systematic Approach* (6th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference*. Boston: Houghton Mifflin Co.
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review*, 71(3): 393-410.
- Weiss, C. H. (1997). Theory-Based Evaluation: Past, Present, and Future. *New Directions for Evaluation*, 76(Winter): 41-55.
- _____. (1998). *Evaluation* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

장현주(張鉉周): 미국 University of Pittsburgh에서 행정학 박사학위를 받고, 현재 한국외국어대학교 행정학과 부교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 거버넌스, 복지정책 등이며, 주요 논문으로는 “답론네트워크분석을 통한 공무원연금 개혁과정의 재해석”(2016, 공저), “What happened at the front lines of US welfare reform?”(2016), “융호연합모형과 갈등주기를 통해서 본 정책변동”(2015) 등이 있다(hjchang@hufs.ac.kr).

Abstract

A Study on the Effect of Government Intervention in Market for Promoting Small and Strong SMEs: An Application of Logic Models to World Class 300 Project

Chang, Hyunjoo

This article analyzed the effect of government intervention in market by examining the relationships among technical development as an output, management performance as an outcome, creation of employment as an impact of the R&D field, closely related to the potential for growth of SMEs. It reports that relationships between government support and technical development, and between government support and return on investment in relationships between government support and its effects turn out to be significantly negative. In relationships among government support, technical development, and management performance, government support and technical development significantly affect sales account, assets, return on assets, and return on investment. It also shows that in relationships among government support, technical development, management performance, and creation of employment, assets significantly affects the creation of employment. It implies that the profitability of SMEs has not been yet improved remarkably because the technical development did not link to industrialization, and the expansion of scale of business has contributed to employment growth at this stage. Findings imply that we may need a strategy to increase the average scale of support per firm to guarantee the sustainability of the effect of employment growth and promote the profitability of SMEs. We may also need a paradigm shift of government support for SMEs to a “selection and concentration” strategy which aims to support intensively SMEs with a high technology competitiveness and fields that facilitate their potentials for growth, such as capital goods industry or R&D-oriented industry.

Key Words: Small and Strong SMEs, Effect of Government Intervention in Market, World Class 300 Project, Logic Models, Policy Mix