

---

---

# 기업특성이 연구개발 정부지원 수혜에 미치는 영향

조가원\*

---

---

<목 차>

- I. 서 론
- II. 국내 연구개발 정부보조금 지원 현황
- III. 데이터와 요약통계
- IV. 기업특성과 정부지원 수혜
- V. 실증분석
- VI. 결론 및 정책적 함의

**국문초록** : 이 논문에서는 2008년 한국제조업혁신조사를 이용하여 다양한 기업특성이 연구개발 정부지원의 수혜에 어떠한 영향을 끼치는가를 분석한다. 분석에는 정부지원 수혜 여부를 다양한 기업특성에 대해 회귀분석한 프로빗 모형이 이용되었다. 이 논문은 연구개발 정부지원의 수혜대상 선정 문제를 프로그램 단위가 아닌 국가 전체의 차원에서 본격적으로 다루었다는 점에서 의의를 지니며, 특히 지역 및 산업 변수의 영향을 분석한 것은 최초의 시도로 평가될 수 있다. 또한, 정부지원의 사전적 정책목표의 달성 여부를 실증분석 결과에 비추어 평가한다. 분석 결과, 기업규모와 수출이 정부지원 수혜에 긍정적인 영향을 끼치는 것으로 나타났으며, 혁신기업 지정, 연구소 보유, 연구인력 등 기업이 보유한 혁신 역량 또한 수혜확률을 높이는 것으로 나타났다. 또한, 산업별로는 화학산업과 자동차 산업이, 지역별로는 대경권 및 부경권이 특히 유리한 것으로 나타났다.

주제어 : 연구개발 정부보조금, 연구개발 조세지원, 한국제조업혁신조사, 프로빗 추정

---

\* 과학기술정책연구원 부연구위원 (kawoncho@stepi.re.kr)

---

---

## Effects of Firm Characteristics on Qualification for Government R&D Supports

Kawon Cho

---

---

**Abstract** : The goal of this paper is to analyze the effects of various firm characteristics on the probability for a firm to receive government's financial supports for R&D. In the empirical analysis, a Probit model is estimated for the 2008 Korea Innovation Survey data. The main contribution of the paper is to investigate the distribution of R&D supports at the national level, instead of the program level. Especially, it is the first academic effort to evaluate the effects of regional and industrial variables. The results show that: (1) firm size and export increase the probability of receiving government's R&D support; (2) variables measuring firms' innovative ability, such as official designation as innovative firm, running R&D institute, number of R&D personnel, also have significantly positive effects; (3) firms in the chemical and automobile industries are more likely to receive R&D supports; and (4) firms in Teakyong and Bukyoung regions are more likely to receive R&D supports.

Key Words : R&D subsidy, R&D tax incentive, Korea Innovation Survey, Probit estimation

# I. 서론

연구개발 및 혁신활동이 경제성장에서 갖는 중요성이 점차 부각됨에 따라, 기업의 혁신을 촉진하는 데 목적을 둔 정부의 의도적 지원은 전세계적 현상이 되고 있다. 한국 정부 역시 다양한 연구개발 및 혁신 지원 정책을 펴고 있으며, 그 목적과 형태에 따라 크게 재정지원, 금융지원, 기타 간접지원 등의 형태로 이루어진다. 이 가운데, 재정지원은 크게 조세지원과 정부보조금(정부연구개발사업 참여 포함)을 통하며, 그 규모나 영향력에서 가장 강력한 지원수단들 중 하나로 볼 수 있다.

이러한 정부지원 수혜대상의 선정 및 분배는 원칙적으로 정책 목적에 부합하는 기준에 따라 이루어져야 하며, 사후적으로도 정부지원 분배의 적절성이 다각도로 검토될 필요가 있다. 그런데 한국에서는 대부분의 정부지원의 분배가 각 부처 및 산하기관 차원에서 이루어지고 있어서, 분배 효율성에 대한 평가 또한 각 프로그램 단위에서 개별적으로 수행되고 있는 실정이다. 따라서 국가 전체 차원에서의 분배 현황이 지역, 산업, 기업특성 등과 관련하여 어떠한 양상을 보이고 있는지에 대한 총체적인 평가는 이루어지지 못하고 있다. 관련 학술 문헌의 경우에도, 대부분의 연구가 정부지원의 효과를 분석하기 위한 사전 분석으로서 정부지원 수혜대상의 선정을 간략히 다루고 있다.

이 논문에서는 한국 제조업의 연구개발 및 혁신활동에 대한 정보를 다양한 기업특성과 더불어 제공하는 2008년 한국제조업혁신조사(2008 Korea Innovation Survey; KIS2008)를 이용하여 지역과 산업을 포함한 다양한 기업특성이 정부지원의 수혜에 어떠한 영향을 끼치는가를 분석하고자 한다. 분석에는 정부지원 수혜 여부를 다양한 기업특성에 대해 회귀분석한 프로빗 모형이 이용되었다.

이 논문은 기업 특성이 정부지원의 수혜에 미치는 영향을 국가 전체의 차원에서 사후적으로 평가한 최초의 논문이며, 혁신조사의 장점에 힘입어 혁신 역량을 나타내는 다양한 통제변수들을 분석에 포함하고 그 관계를 고찰한 연구로서 의의를 지닌다. 특히, 실증분석 모형의 구축을 위해 정부지원의 사전적 정책목표를 검토하고, 그 실효성을 분석 결과에 비추어 평가한다. 그 과정에서 정부지원 분배의 핵심 결정변수인 지역 및 산업 변수들을 통제하였으며, 이것 또한 최초의 시도로 평가될 수 있다.

분석 결과, 기업규모와 수출이 정부지원 수혜에 긍정적인 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 정부의 혁신기업 지정, 연구소 보유, 연구인력 등 기업이 보유한 혁신 역량 또한 수혜확률을 높이는 것으로 나타났다. 또한, 산업별로는 화학산업과 자동차운송 산업이,

지역별로는 대경권 및 부경권이 특히 유리한 것으로 나타났다. 마지막으로, 정책지원 수단 간에는, 조세지원보다는 보조금 지원이 기업특성에 더 민감한 경향을 보였으며 전반적인 재정지원의 분포에도 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

연구개발 정부보조금, 또는 일반적으로 혁신 관련 정부정책에 대한 관련 학술문헌의 대부분은 정부지원의 분배보다는 분배 후의 효과에 초점을 맞추고 있다. 그 중에서도 특히 정부지원이 기업의 연구개발투자에 미치는 영향에 관한 연구가 주를 이루며, 정부지원이 기업의 사적 연구개발투자를 구축(crowding out)하느냐 아니면 추가적 연구개발투자를 유발하는 효과(additivity)가 있느냐를 분석한다.

우선, 국내 연구로는 박항식(2002), 권상훈 & 고상원(2004), 유민화(2006), 송종국(2007)이 있다. 이중 박항식(2002)은 정부지원 형태를 조세지원, 금융지원, 정부보조금으로 나누고 그 효과를 반도체, 자동차, 제약, 의료과학 등의 4개 분야에 한정하여 분석한 결과, 정부보조금이 유의한 추가 투자 유발 효과가 있음을 보였다. 이에 반해, 권상훈 & 고상원(2004)은 직접 보조금 효과를 패널 자료를 이용한 고정효과모형 및 Difference-in-Difference 모형을 통해 분석한 결과, 정부보조금이 민간 연구개발투자를 구축한다는 결론을 내리고 있다. 또한, 유민화(2006)는 지원받은 기업의 특성에 따라 대체효과와 추가효과 여부가 다르게 나타남을 보였다.

한편, 국외 문헌은 더욱 방대한데, 이중 대표적인 것으로는 Busom (2000), Lach (2000), Wallsten (2000), Aerts & Czarnitzki (2004), Czarnitzki & Hussinger (2004), Cerulli & Poti (2008) Hall et. al. (2008) 등이 있다. 이 연구들에는 토빗 모형, 프로빗 모형, GMM, 매칭 추정 등 다양한 계량 분석 기법이 이용되었다. 이러한 실증 연구의 일반적인 결론은 정부보조금이 민간 투자를 일부 구축하나 지원액만큼 완전히 구축하지는 않는다는 것으로서, 일부 구축효과와 일부 추가효과가 동시에 발견되고 있다. 단, Wallsten (2000)의 분석결과는 완전한 구축효과를 보여, 정부지원이 전혀 효과가 없음을 주장하고 있다.

앞서 언급하였듯이, 정부지원의 수혜 또는 배분 과정에 대한 연구는 대부분 정부지원 효과 분석의 한 단계로서 이루어져 왔다. 국내 연구로는, 유민화(2006)가 기업규모가 클수록, 연구개발집약도(R&D intensity)가 높을수록, 그리고 해외 연구소를 보유하거나 벤처 인증을 받은 기업일수록 정부지원을 받을 확률이 높아짐을 보였다. 국외 연구 가운데에는, Busom (2000), Wallsten (2000), Aerts & Czarnitzki (2004), Cerulli & Poti (2008) 등이 이를 시도하였는데, 일반적으로 기업규모(종업원 수), 과거의 연구개발 경험, 연구개발 인력, 유동성 제약, 외국인 자본(소유권 및 지분) 등이 정부지원 수혜에 크게 영향을 끼치는 것으로 파악되고 있다.

## II. 국내 연구개발 정부보조금 지원 현황

이 절에서는, 데이터를 이용한 실증분석에 들어가기에 앞서 국내에서 연구개발 정부보조금이 분배되는 규모와 정책목표 등을 살펴보고자 한다. 정부지원 분배는 일정한 이론적 원칙을 따르기 보다는 지리적·시대적 상황에 의존하여 그 목표와 시행이 달라진다. 따라서 여기서는 정부보조금, 나아가 기술혁신에 대한 정부 지원의 일반적 원칙을 도출하기 보다는, 최근 국내 정부지원의 현황을 검토하고 실증 분석의 목표를 명확히 하게 될 것이다.

우선 2005년도를 기준으로 국내 기술혁신 지원제도의 전반적 현황을 보면, 전체 예산이 총 8조 3천억원에 달하며, 이중 정부보조금 규모는 2조 9천억원으로서 전체의 35%를 차지한다.<sup>1)</sup> 이러한 정부지원은 다양한 부처와 기관에서 분산 수행되며, 국가과학기술위원회(2005)는 연구개발사업 예산 배분의 주요 정책과제로서 (1) 미래성장동력 확충, (2) 중소기업 육성, (3) 창조적 인재 양성, (4) 지방 R&D 투자 확대, (5) 기초연구 투자 확충의 다섯 가지를 채택하고 있다. 이중 (2) 중소기업 육성과 (4) 지방 R&D 투자 확대는 상대적으로 혁신 투자에 불리한 환경에 있는 대상의 혁신 노력을 추동하기 위한 과제라고 할 수 있다. 그러나 동시에 (1) 미래성장동력 확충과 (5) 기초연구 투자 확충 등은 대규모의 연구시설을 보유한 대기업과 대규모 혁신 단지에 유리한 과제 설정이라고 할 수 있다.

신태영 외(2006)는 정책목표를 다음과 같은 9가지 유형으로 좀 더 세분화하여 실제 배분 비중을 검토하였다. 즉, (1) 고급산업기술 인력 육성, (2) 기술사업화 촉진, (3) 대·중소기업 상생협력, (4) 부품소재 산업 육성, (5) 산업구조고도화/중소기업 경쟁력강화, (6) 성장동력 산업 육성, (7) 지식기반 산업 육성, (8) 지역혁신 클러스터 육성, (9) 혁신선도형 중소기업 육성 등이다. 그 비중을 지원제도의 개수를 기준으로 보면, 기술사업화 촉진(34.4%), 산업구조고도화/중소기업 경쟁력강화(17.8%), 혁신선도형 중소기업 육성(13.9%) 순이었으며, 예산 기준으로는 산업구조고도화/중소기업 경쟁력강화(29.8%), 기술사업화 촉진(16.9%), 성장동력 산업 육성(11.0%)의 순이었다.

따라서 종합적으로 보았을 때, 중소기업 육성이 매우 높은 우선순위를 점하는 정책으로서 강력 추진된 것을 알 수 있다. 또한 제3절과 제4절의 요약통계 및 실증분석에서 주요 변수로서 소개될 정부의 벤처 지정, 이노비즈 지정 등도 이러한 중소기업 지원 정책 목표 추진의 일환으로서 시행된 것이다.

1) 정부지원 현황과 통계의 자세한 내용은 신태영 외(2006)를 참조하기 바란다.

그러나 동시에 산업별로는 새로운 성장동력산업으로 지목된 디지털 TV, 미래형 자동차, 반도체, 바이오, 차세대 이동통신 등을 집중 지원할 것을 목표로하고 있는데(정책목표(6)), 이는 기초연구에 대한 강조와 결합되어 상대적으로 대기업에 유리한 배분원칙으로 작용할 것으로 기대된다.

요컨대, 정부의 정책목표를 검토하였을 때, 더 나은 혁신 역량을 갖춘 기업이 보조금 수혜에 유리한 것은 분명하나, 대기업과 중소기업 간 관계에서는 각각의 그룹에 더 유리한 정책목표가 공존하고 있다. 다만, 그 비중 면에서 보았을 때에는 중소기업의 혁신 노력을 증진하려는 쪽에 더 큰 무게를 두고 있다고 할 수 있다. 한편, 지역적으로는 목표(8)이 시사하듯이 지역 균형 발전이 90년대 이래 주요 정책목표로서 채택되어 왔으며, 혁신 지원과 관련해서는 산업단지나 클러스터 육성 등의 정책 수단을 통해 지속적으로 추진되어 왔다.

이와 같이 보았을 때, 연구개발 정부보조금 수혜에 대한 실증분석을 통해 파악되어야 할 주요 질문들은 다음과 같이 요약할 수 있다. 첫째, 더 나은 혁신역량을 갖춘 기업이 실제 수혜에서 유리하였는가? 둘째, 대기업과 중소기업 중 보조금 수혜에 더 유리한 그룹은 어느 그룹인가? 즉, 상대적으로 중소기업을 중시한 정책목표가 실제 배분과정에서도 관철되었는가? 셋째, 보조금 배분이 지역 균형 발전에 도움이 되는 방향으로 이루어졌는가?

### III. 데이터와 요약통계

실증분석에 이용된 데이터는 KIS2008이다. KIS2008은 한국 표준산업분류(KSIC) 15-37에 해당되는 종업원 10인 이상의 사업체를 대상으로 기업의 기술혁신활동을 조사한 데이터이다.<sup>2)</sup> 그 주요 개념 및 방법론은 OECD 오슬로 매뉴얼(OECD/Eurostat, 2005)을 따르고 있어, 마찬가지로 방법론을 채택하는 유럽 각국의 유럽공동체혁신조사(Community Innovationa Survey)와 맥락을 같이한다. 원 표본은 전체 기업에 대하여 대표성을 갖도록 추출된 3,081개의 기업을 포함하며, 실제 분석에서는 무응답 표본 등을 정리한 결과 총 2854개 표본이 이용되었다.

<표 1>은 추정에 이용된 변수들의 요약통계를 제시하고 있다. 여기서 모든 변수의 기

2) KIS2008의 자세한 방법론과 조사결과에 대해서는 김현호 외(2008)를 참조하기 바란다.

본통계량은 혁신활동 참여 여부를 불문하고 전체 기업에 대하여 계산되었다.

<표 1> 요약통계: 기업 특성과 정부지원

설명/변수명	표본수	평균	표준편차
기업규모(명)/size	2854	183.17	791.14
기업연혁(년)/age	2854	15.35	22.34
매출규모(백만원)/sales	2854	87158	617537
수출비중/export	2854	0.1010	0.2341
외국인직접투자비중/fdi	2854	0.0015	0.0606
벤처지정/venture	2854	0.1110	0.3143
이노비즈지정/innobiz	2854	0.1475	0.3547
연구소 또는 전담부서/lab	2854	0.3658	0.4817
연구개발인력비중/rdl	2854	0.0394	0.0880
그룹계열사/group	2854	0.0981	0.2975
노조/union	2854	0.1447	0.3519
특허등록수/patstock	2854	23.37	327.52
보조금/subsidy	2854	0.1875	0.3903
조세지원/tax	2854	0.1013	0.3017
재정지원/policy	2854	0.2123	0.4090

<표 1>의 첫 번째 패널에 소개된 기업특성 변수들의 통계는 관찰기간의 시작점인 2005년 기준이며,<sup>3)</sup> 의미와 단위는 다음과 같다.

- size: 기업 종업원수로 표현되는 기업규모를 뜻하며 단위는 명임. 표본에 포함된 기업들의 평균 종업원수는 183명임.
- age: 기업의 연혁을 뜻하는 변수로서, 2007에서 설립년도를 뺀 값임.
- sales: 기업의 매출규모를 뜻하며 단위는 백만원임.
- export: 기업의 전체 매출을 1로 놓았을 때 이중 수출이 차지하는 비중을 뜻함. 표본 평균 수출 비중은 10.1%임.
- fdi: 기업의 전체 매출을 1로 놓았을 때 이중 외국인 직접투자가 차지하는 비중을 뜻함. 표본의 평균 외국인 직접투자 비중은 0.15%임.

3) 설문 구성상 patstock은 2007년 기준이다.

- venture: 벤처 지정 여부를 나타내는 지시자변수(indicator variable)로서, 설문문의 ‘지정여부’에서 ‘벤처기업’을 선택한 기업은 1의 값을, 그렇지 않은 기업은 0의 값을 가짐. 따라서, 그 평균인 0.1110은 표본중 벤처 지정을 받은 기업의 비율이 11.1%임을 뜻함.
- innobiz: 이노비즈 지정 여부를 나타내는 지시자변수로서, 설문문의 ‘지정여부’에서 ‘INNO-BIZ’를 선택한 기업은 1의 값을, 그렇지 않은 기업은 0의 값을 가짐. 따라서, 그 평균인 0.1475는 표본중 이노비즈 지정을 받은 기업의 비율이 14.8%임을 뜻함.
- lab: 상시적인 연구개발투자를 수행하는가를 나타내는 지시자변수로서, 설문에서 ‘귀사의 연구개발활동은 어떻게 이루어지고 있습니까?’라는 질문에 대하여 ‘연구소 운영’ 또는 ‘전담부서 운영’을 선택한 경우는 1의 값을, 그렇지 않은 경우 0의 값을 갖는 변수임. 표본에서 상시적 연구개발투자를 수행하는 기업의 비중은 37%에 달함.
- rdl: 전체 종업원 중 연구개발 전담인력이 차지하는 비중을 뜻하는 변수로서, 표본의 평균 연구개발 인력 비중은 3.9%임.
- group: 회사형태를 나타내는 지시자변수로서, 설문문의 ‘회사형태’에 대하여 ‘국내그룹 계열사’ 또는 ‘해외그룹계열사’를 선택한 경우는 1의 값을, 그 외 ‘독립기업’을 선택한 경우 0의 값을 가짐. 표본의 평균 계열사 비중은 9.8%임.
- union: 노조의 유무를 나타내는 지시자변수로서, ‘귀사에는 노동조합이 있습니까?’라는 질문에 대하여 ‘예’로 대답한 기업은 1의 값을, ‘아니오’로 대답한 기업은 0의 값을 부여받음. 표본의 평균 노조 설립율은 14.5%임.
- patstock: 과거 혁신역량을 나타내는 누적특허수이며, ‘2007년말 귀사의 등록된 특허 수는 몇 건입니까?’에 답한 특허수를 뜻함. 표본의 평균 누적특허수는 23.4개임.

<표 1>의 두 번째 패널은 주요 관심 종속변수인 정부의 지원정책 관련 변수들로서, 시점은 관찰된 전 기간인 2005~2007년을 포괄하며 의미는 다음과 같다.

- subsidy: 정부보조금을 수혜했는지를 나타내는 지시자변수로서, ‘지난 3년간(2005~2007) 귀사는 다음에 제시된 정부지원제도를 활용한 적이 있는지 있다면, 어느 정도 중요하였는지 평가해 주십시오.’라는 질문에 대하여 ‘기술개발 및 사업화지원(자금지원)’ 또는 ‘정부 연구 개발 사업 참여’를 활용한 적이 있다고 답한 기업은 1의 값을, 그 외의 기업은 0을 값을 가짐. 전체 표본 중 정부보조금을 수혜한 기업의 비중은 18.8%임.
- tax: 조세지원을 받았는지를 나타내는 지시자변수로서, 위 subsidy와 동일한 질문에 대하여 ‘기술개발 조세감면’을 활용한 적이 있다고 답한 기업에는 1을, 그렇지 않음

면 0을 부여함. 전체 표본 중 조세감면을 받은 기업의 비중은 10.1%임.

- policy: 일반적인 재정지원 수혜 여부를 나타내는 지시자변수로서, 위 subsidy와 tax 가 둘 중 하나라도 1인 기업, 즉 조세지원과 보조금지원 중 하나 또는 둘 다를 수혜한 기업은 1의 값을, 둘 중 하나도 수혜하지 못한 기업은 0의 값을 가짐. 표본의 재정지원 수혜율은 21.2%임.

## IV. 기업특성과 정부지원 수혜

이 절에서는, 본격적인 실증분석에 앞서 연구개발 정부지원과 기업특성 간의 관계를 기본 통계를 통해 사전적으로 점검한다. 우선, 표본에 나타난 재정지원 수혜의 전반적인 현황을 살펴보면(<표 2>), 전체 표본 기업의 18.8%가 보조금지원을 받은 것으로 나타났으며, 조세지원은 10.1%가, 이 두 가지 지원을 모두 포괄한 일반적인 재정지원은 총 21.2%에 달하는 기업이 받은 것으로 나타났다. 그 중에서도 보조금 지원이 상당한 비중을 차지하며, 아래 산업별·지역별 분포를 보면 알 수 있듯이, 재정지원의 전체적 분포 특징은 보조금 수혜의 분포에 크게 의존한다.

<표 2> 연구개발 정부지원 수혜현황

지원형태	수혜율(%)
보조금	18.75 (0.39)
조세지원	10.13 (0.30)
재정지원	21.23 (0.40)

\* 괄호 안은 표준편차임.

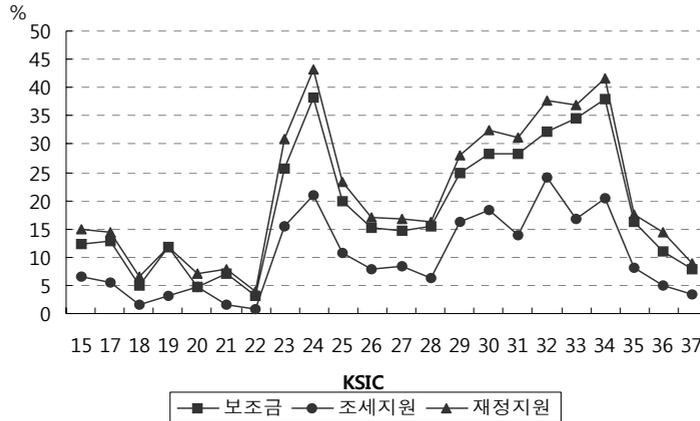
<그림 1>의 산업별<sup>4)</sup> 수혜 현황을 보면, 보조금과 조세지원 모두 산업별로 큰 편차를

4) KSIC 분류는 제 8차 한국표준산업분류(2000~2006)를 따르며, 다음과 같다.

15: 음·식료품 제조업, 17: 섬유제품 제조업; 봉제의복 제외, 18: 봉제의복 및 모피제품 제조업, 19: 가죽·가방 및 신발 제조업, 20: 목재 및 나무제품 제조업; 가구제외, 21: 펄프·종이 및 종이제품 제조업, 22: 출판·인쇄 및 기록매체 복제업, 23: 코크스·석유정제품 및 핵연료 제조업, 24: 화합물 및 화학제품 제조업, 25: 고무 및 플라스틱제품 제조업, 26: 비금속광물제품 제조업, 27: 제 1차 금속산업, 28:조립금속제품제조업; 기계 및 가구 제외, 29:기타 기계 및 장비 제조업, 30:컴퓨터 및 사무용 기기 제조업, 31:기타 전기기계 및 전기변환장치 제조업,

보이며, 재정지원의 전체 분포는 조세지원 보다는 보조금의 분포에 크게 의존하는 것을 확인할 수 있다. 산업별로는 화학, 컴퓨터, 전기전자, 기계, 자동차 산업 등이 30%가 넘는 높은 재정지원 수혜율을 보인 반면, 의류, 목재, 종이, 재생원료 산업 등은 10%에 미치지 못하는 낮은 수혜율을 보여 대조를 이뤘다.

<그림 1> 산업별 보조금, 조세지원, 재정지원 수혜율



이 연구에서는 기술 및 혁신특성을 고려하여 전체 산업을 다음 <표 3>과 같은 9개 그룹으로 분류하였으며, 이 그룹들이 실증분석에서 산업 변수로 그대로 이용된다.

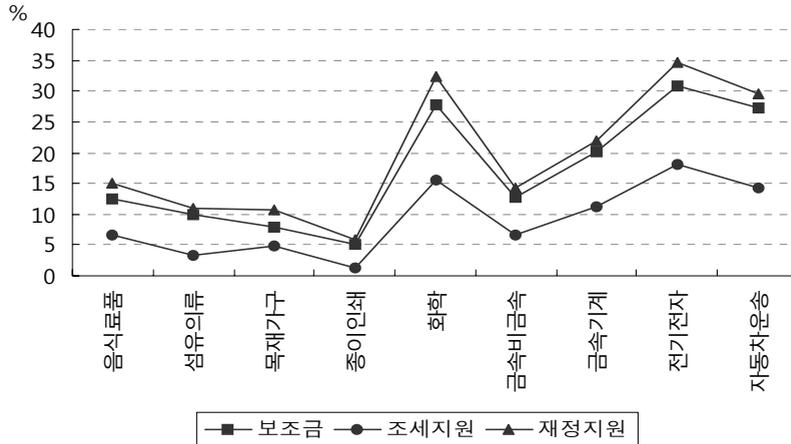
<표 3> 산업그룹 분류표

변수명	KSIC	표본수
food(음식료품)	D15	153
textile(섬유의류)	D17,D18,D19	364
wood(목재가구)	D20,D36	265
paper(종이인쇄)	D21,D22	255
chemical(화학)	D23,D24,D25	319
material(금속비금속)	D26.D27,D37	409
machinery(금속기계)	D28,D29	358
electronics(전기전자)	D30,D31,D32,D33	474
automobile(자동차)	D34.D35	257

32: 전자부품·영상·음향 및 통신장비 제조업, 33:의료·정밀·광학기기 및 시계 제조업, 34: 자동차 및 트레일러 제조업, 35:기타 운송장비 제조업, 36:가구 및 기타제품 제조업, 37:재생용 가공원료 생산업.

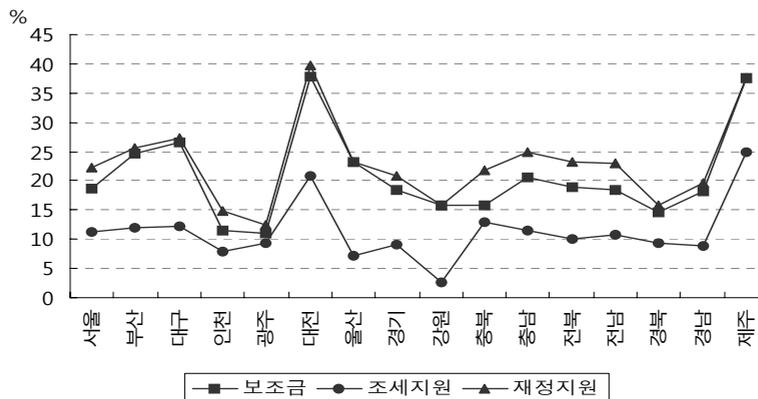
<그림 2>는 이 분류에 따른 수혜율 분포를 보여주고 있는데, 화학, 전기전자, 자동차 그룹이 높은 재정지원 수혜율을, 섬유류, 목재가구, 종이인쇄 그룹이 낮은 수혜율을 보이고 있다.

<그림 2> 산업그룹별 보조금, 조세지원, 재정지원 수혜율



한편, <그림 3>은 16개 시도별 수혜율 분포를 나타내고 있는데, 지역별 수혜율 역시 큰 편차를 보였으며, 보조금 수혜율이 그 분포에 지배적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 수혜율이 특히 높은 지역은 대전 및 제주 지역으로 35%를 넘었으며, 특히 낮은 지역은 인천, 광주, 강원, 경북으로 20%에 미치지 못했다.

<그림 3> 지역별 보조금, 조세지원, 재정지원 수혜율



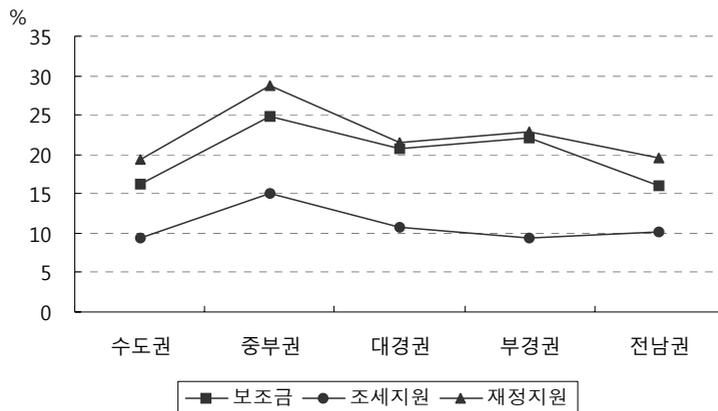
지역 또한 강원, 제주를 제외한 전체 지역을 다음 <표 4>와 같은 5대 광역권으로 나누어 분석에 이용하였다.

<표 4> 지역그룹 분류표

변수명	지역	표본수
seoul(수도권)	서울, 인천, 경기	1455
deajun(중부권)	대전, 충북, 충남	275
deagu(대경권)	대구, 경북	330
busan(부경권)	부산, 울산, 경남	550
kwangju(전남권)	광주, 전북, 전남	198

이 분류에 따른 수혜율 분포를 <그림 4>와 같이 나타내보면, 중부권이 가장 높은 수혜율을, 수도권과 전남권이 가장 낮은 수혜율을 보였다.

<그림 4> 지역그룹별 보조금, 조세지원, 재정지원 수혜율



다음으로, 지역 및 산업 특성 외에, 정부지원 수혜기업과 비수혜기업이 서로 어떠한 특성 차이를 보이는지를 살펴보기 위하여, 표본 전체를 보조금 수혜기업과 비수혜기업의 두 그룹으로 나누어 기본적인 특성 변수들의 차이를 <표 5>에 제시하였다.

이에 따르면, 수혜기업이 비수혜기업에 비해 기업규모, 매출규모, 수출비중이 크고, 연혁이 오래 되었으며, 그룹계열사일 확률이 훨씬 높은 것으로 나타나고 있다. 또한, 연구개발인력 비중, 연구소 보유, 특허등록수, 벤처 지정, 이노비즈 지정 등 혁신역량과 관련

된 변수들도 예상대로 수혜기업에서 훨씬 높은 평균을 보였다. 기타 사항으로는, 비수혜 기업의 평균 외국인직접투자 비중이 더 높았으며, 노조 설립율은 수혜기업이 높게 나타났다. 나아가, 모든 변수에서 그룹간 차이가 크게 나타나, 나열된 모든 기업 특성이 보조금 수혜 및 혁신 특성에 대해 큰 설명력을 가질 것으로 기대된다.

<표 5> 보조금 수혜기업과 비수혜기업 간 기업특성의 차이

기업특성	수혜기업	비수혜기업	차이
기업규모/size	463.03 (71.58)	118.61 (7.09)	344.43 (37.40)
기업연혁/age	18.87 (0.60)	14.54 (0.49)	4.33 (1.07)
매출규모/sales	264538.6 (55644.46)	46235.6 (5829.87)	218303 (29340.28)
수출비중/export	0.21 (0.013)	0.08 (0.004)	0.13 (0.011)
외국인직접투자비중/fdi	0.0004 (0.0002)	0.0018 (0.0014)	0.0014 (0.0029)
벤처지정/venture	0.29 (0.020)	0.07 (0.005)	0.22 (0.014)
이노비즈지정/innobiz	0.42 (0.021)	0.08 (0.006)	0.34 (0.016)
연구소 또는 전담부서/lab	0.88 (0.014)	0.25 (0.009)	0.63 (0.020)
연구개발인력비중/rdl	0.11 (0.006)	0.02 (0.001)	0.09 (0.004)
그룹계열사/group	0.19 (0.017)	0.08 (0.006)	0.12 (0.014)
노조/union	0.28 (0.019)	0.11 (0.007)	0.17 (0.017)
특허등록수/patstock	82.05 (27.39)	9.83 (4.08)	72.22 (15.65)

\* 그룹별로는 평균(표준편차)이며, 그룹간 차이는 차이(표준오차)임.

## V. 실증분석

정부보조금 수혜방정식은 프로빗 모형을 통해 추정하며, *subsidy*(정부보조금 수혜 여부)를 종속변수로, 다양한 기업 특성 및 환경을 독립변수로 하는 다음과 같은 추정식이 된다.

$$P(\text{subsidy} = 1|X) = \Phi(X\beta_0)$$

여기서 P는 괄호 안의 사상이 일어날 확률을 나타내는 연산자이며,  $\Phi$ 는 평균이 0인 정규누적분포함수,  $\beta_0$ 는 추정될 계수들로 구성된 벡터이다. 또한, X는 통제변수들의 벡터로서,  $X = (\text{size}, \text{age}, \text{lnsales}, \text{export}, \text{fdi}, \text{venture}, \text{innobiz}, \text{lab}, \text{rdl}, \text{group}, \text{union}, \text{patstock})$ 이며, 이용된 변수들의 정의와 단위는 제2절의 요약통계에서 소개한 바와 같다. 단, *lnsales*는 *sales*에 자연로그를 취한 값이다.

즉, 이 모형에서 정부보조금을 받게 될 것인가의 여부는 기업규모, 연혁, 매출규모, 수출, 외국인투자 등의 일반적인 기업 특성 외에, 벤처 지정, 이노비즈 지정, 연구소 유무, 연구개발 인력 등 혁신관련 특성에 의존한다. 추가적으로, 기업집단 소속 여부와 노조 유무 또한 통제하였으며, 특허 스톡은 기존의 연구개발 성과에 대한 지표로서 포함하였다. 이중 서로 상관관계가 커서 다중공선성(multicollinearity)을 일으키는 변수들이 많음을 고려하여 통계적 유의미성이 없는 변수들을 제외하였으며, 그 결과 실제 추정에 포함된 변수는 *size*, *age*, *export*, *venture*, *innobiz*, *lab*, *rdl*, *group*, *union*, *patstock*의 10개 변수이다. 나아가, 조세감면 및 재정지원에 대해서도 마찬가지로 모형을 추정하여, 정부의 재정지원 분배의 일반적 사항들을 점검하고자 하였다.

실증분석의 첫 번째 결과로서, 다음 <표 6>은 다양한 기업 특성이 보조금 수혜 여부에 미치는 영향을 프로빗 추정한 결과로 보여준다.<sup>5)</sup>

<표 6> 기업특성과 보조금 수혜

보조금/subsidy	한계효과	p-값	변수평균
size	0.0000254	0.024	183.17
age	0.0002546	0.14	15.3493

5) 이를 비롯하여 이 연구의 모든 프로빗 추정은 이분산성-로버스트 추정(heteroscedasticity robust estimation)을 수행한다.

export	0.0883943	0	0.101022
venture	0.0858862	0	0.111072
innobiz	0.1940493	0	0.147512
lab	0.2372703	0	0.365802
r&d	0.3194386	0	0.039393
group	0.0399784	0.063	0.098108
union	0.0568565	0.003	0.144709
patstock	-0.00000481	0.785	23.3721
표본 확률	0.1874562		
예측 확률	0.1061635		

그 추정 결과를 요약하면 다음과 같다.

- 첫째, 기업규모가 클수록, 그리고 연혁이 오래되었을수록 보조금을 수혜할 확률이 크며, 그 한계효과는 각각 종업원 수 100인당 0.25%, 연혁 10년당 0.25%의 증가 효과를 보였다.

- 둘째, 수출비중이 클수록 보조금을 수혜할 확률이 크며, 수출비중 10%당 수혜 확률은 0.88% 증가한다.

- 셋째, 예상대로 벤처 지정 및 이노비즈 지정은 보조금 수혜확률에 매우 유의미한 긍정적 효과를 끼치며, 한계효과는 각각 8.6%, 19.4%에 달한다.

- 넷째, 연구 역량을 나타내는 변수로서, 연구소 및 전담부서의 확보 및 연구개발인력 비중 또한 보조금 수혜확률에 매우 유의미한 긍정적 효과를 끼치는 것으로 나타났다. 연구소 및 전담부서가 있는 경우 그렇지 않은 기업에 비해 수혜확률이 23% 증가하며, 연구개발인력의 비중이 10% 증가하면 수혜확률이 3.2% 증대하는 것으로 나타났다.

- 다섯째, 그룹에 속하는 경우는 그렇지 않은 경우에 비해 4%, 노동조합이 있는 경우는 그렇지 않은 경우에 비해 5.7%의 수혜확률 증대 효과가 있는 것으로 나타났다.

- 여섯째, 과거 혁신능력을 나타내는 특허 스톡의 경우, 보조금 수혜에 미치는 영향이 전혀 없는 것으로 나타났다.

이러한 추정 결과는 국가 전체 보조금 지급의 평균적 양상을 보여주는 것으로서 의의를 갖는다. 즉, 프로그램 또는 부처 단위에서는 보조금 지급의 목표 및 대상이 그때그때 다르겠지만, 평균적으로 기업 특성과 보조금 수혜가 갖는 관계가 위 결과와 같다고 할 수 있다.

구체적으로 살펴보면, 우선 중소기업 진흥을 목표로 하는 다수의 프로그램들이 존재함에도 불구하고, 평균적으로는 규모가 크고 상대적으로 안정된 기업들에 유리하게 보조금 배분이 이루어졌음을 알 수 있다. 나아가, 수출 비중의 긍정적 효과는 우리나라의 보조금 정책이 여전히 수출 장려의 성격을 지니고 있음을 나타낸다. 또한, 벤처 및 이노비즈 지정, 공식 연구소, 공식 연구개발인력 등 눈에 보이는 혁신 노력 및 특성이 보조금 수혜에 큰 영향을 끼쳤다.

마지막으로, 특허 스톡의 영향이 미미한 것을 통해, 현재의 혁신 역량을 통제하고 나면 과거의 혁신 성과는 보조금 수혜에 큰 영향을 끼치지 않았음을 알 수 있다. 즉, 앞서 <표 5>에서 보았듯이 수혜기업과 비수혜 기업 간 특허 스톡의 차이는 매우 컸으나, 일단 현재의 혁신 역량을 나타내는 변수들인 size, venture, innobiz, lab, rdl 등을 포함하고 나면 특허 스톡의 추가적 설명력은 없는 것이다. 다만, 상관관계를 검토한 결과 size 변수와의 상관계수가 0.47로서 다소 높은 수준이었을 뿐 개별 변수 간에 두드러지게 높은 상관관계를 확인할 수는 없었다. 따라서 이 변수들의 종합적인 영향과 patstock 변수의 높은 분산이 낮은 유의성을 결과하였다고 추론할 수 있다.

이러한 영향 관계는 기업 특성에 따라 다르게 나타날 수도 있는데, 특히 기업 규모에 따라서 혁신 역량 변수들의 영향이 상이하게 나타날 것으로 기대할 수 있다. 이러한 효과를 검토하기 위하여, 다음 <표 7>에서는 size 변수와 혁신 역량 변수들 간의 교차항을 포함하여 추정한 결과를 제시하였다.<sup>6)</sup>

<표 7> 기업특성과 보조금 수혜: 기업 규모에 따른 차별적 효과

보조금/subsidy	한계효과	p-값	변수평균
size	0.0000254	0.024	183.17
age	0.0002546	0.14	15.3493
export	0.0883943	0	0.101022
venture	0.0858862	0	0.111072
innobiz	0.1940493	0	0.147512
lab	0.2372703	0	0.365802
rdl	0.3194386	0	0.039393
group	0.0399784	0.063	0.098108
union	0.0568565	0.003	0.144709

6) 추가적으로 export와 혁신 역량 변수들 간의 교차항을 포함한 추정 역시 시도하였으나, 모두 유의하지 않은 것으로 나타나 여기에는 제시하지 않는다.

patstock	-0.00000481	0.785	23.3721
size×venture	-0.0001552	0.385	7.3868
size×innobiz	0.0001452	0.209	12.9268
size×lab	-0.0000305	0.689	150.47
size×rdl	-0.0002327	0.051	10.97
size×patstock	-0.000000004	0.227	124982
표본 확률	0.1874562		
예측 확률	0.1059446		

이에 따르면, 연구개발인력 비중(rdl)을 제외하고는 교차항의 설명력은 거의 없는 것으로 나타나, 벤처 및 이노비즈 지정, 연구소 보유, 특허 스톡 등이 수혜율에 미치는 한계효과가 기업 규모별로 크게 차별화되지 않는다고 할 수 있다. 연구개발인력 비중의 경우에는 교차항이 10% 유의수준에서 유의한 음의(negative) 한계효과를 갖는 것으로 나타났다으나, 그 절대치는 매우 작은 수준이었다. 결론적으로, 연구개발인력 비중이 보조금 수혜에 긍정적인 영향을 끼치나, 그 영향은 기업의 규모가 커질수록 다소 감소한다고 할 수 있다. 한편, 유사가능도(pseudolikelihood), 유사(pseudo) R2, 예측 확률 등 모든 기준에서 교차항을 포함한 모형보다 포함하지 않은 <표 6>의 모형이 모형 적합도가 높았으므로, 이하의 분석에서는 이 모형을 기준으로 추가 변수들을 포함해 나가기로 한다.

다음으로, 지역 및 산업 그룹이 보조금 수혜에 미치는 영향을 분석하기 위하여, <표 8>은 <표 6>의 보조금 수혜식 추정에서 지역 및 산업 더미변수들(dummy variables)을 추가하여 분석하고 있다. 여기에 이용된 지역 및 산업 그룹을 지시하는 더미변수는 제4절의 정의를 따랐다.

즉, 산업 더미는 food(음식료품), textile(섬유류), paper(종이인쇄), chemical(화학), material(금속비금속), machinery(금속기계), electronics(전기전자), automobile(자동차)의 8개 변수가 포함되었다. 따라서, 산업 그룹중 추정식에서 제외된 ‘목재가구’ 그룹이 기준 그룹(base group)이 되며, 각 더미변수의 추정된 계수는 목재가구 그룹과의 상대적 차이를 나타낸다.

한편, 지역 더미는 deajun(중부권), deagu(대경권), busan(부경권), kwangju(전남권)의 4개 변수가 포함되었고, 따라서 지역 그룹중 추정식에서 제외된 ‘수도권’ 그룹이 기준 그룹이 되며, 각 더미변수의 추정된 계수는 수도권 그룹과의 상대적 차이를 나타낸다.

<표 8> 기업특성과 보조금 수혜: 산업 및 지역 효과

보조금/subsidy	한계효과	p-값	변수평균
size	0.0000254	0.036	183.17
age	0.0002732	0.111	15.3493
export	0.0812033	0.001	0.101022
venture	0.0862569	0	0.111072
innobiz	0.1835947	0	0.147512
lab	0.2305153	0	0.365802
rdl	0.3279195	0	0.039393
group	0.0339553	0.110	0.098108
union	0.0443173	0.021	0.144709
patstock	-0.0000035	0.842	23.3721
food	0.0174489	0.675	0.053609
textile	0.0099266	0.763	0.12754
paper	0.0054142	0.894	0.089348
chemical	0.0859746	0.018	0.111773
material	0.0464577	0.172	0.143308
machinery	0.0525224	0.118	0.125438
electronics	0.0362656	0.253	0.166083
automobile	0.108692	0.006	0.090049
deajun	0.0079389	0.717	0.096356
deagu	0.0572193	0.010	0.115627
busan	0.035101	0.040	0.192712
kwangju	0.0058701	0.829	0.069376
표본 확률	0.1874562		
예측 확률	0.1031336		

추정 결과, 우선 산업 측면에서는 포함된 모든 더미변수의 계수가 양수(positive)로 추정되었으므로, 기준 그룹인 목재가구 산업이 제조업 중 가장 보조금 수혜에 불리하였음을 알 수 있다. 그러나, 음식료품, 섬유 의류, 종이인쇄 산업 등의 계수는 통계적 유의미성이 매우 낮아, 사실상 대부분의 산업 간에는 큰 차별성이 없는 것으로 나타났다. 다만, 화학 산업과 자동차 산업 더미의 계수는 매우 유의미한 것으로 추정되어, 다른 기업 특성이 동일하다 해도 이 산업에 속할 경우 보조금 수혜 확률이 목재가구 산업에 비해 각각 8.6%, 10.9% 높은 것으로 나타났다. 결국, 화학 산업 및 자동차 산업이 특히 보조금 수혜에 유리하였던 것으로 나타났다고 할 수 있다. 이 두 산업은 앞서 제2절에서 살펴본 주요 정책목표인 성장동력 산업 육성 중 차세대 자동차 및 바이오 기술이 속하는

산업으로서, 실제 산업 간 배분이 신산업 육성의 정책목표에 어느 정도 부합하고 있음을 보여준다. 다만, 산업 분류가 자세하지 않고 특정 기술을 식별하기 어려우므로, 구체적인 지원 기술에 대해서는 확정적인 결론을 내리기 어렵다.

한편, 지역별로도 역시 포함된 모든 더미변수의 계수가 양수로 추정되었으므로, 기준 그룹인 수도권이 가장 보조금 수혜에 불리하였음을 알 수 있다. 중부권 및 전남권의 계수는 통계적 유의미성이 매우 낮아 사실상 수도권과 큰 차별성이 없는 것으로 나타났으나, 대경권과 부경권 더미의 계수는 매우 유의미한 것으로 추정되어, 이 지역에 속할 경우 평균적으로 보조금 수혜 확률이 수도권에 비해 각각 5.7%, 3.5% 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 각 지역의 수혜율을 단순 평균한 3.4점의 결과와는 배치되는 것으로서, 중부권의 높은 수혜율은 지역적 고려의 결과가 아니라 수혜에 유리한 기업 특성 및 산업이 크게 작용한 것으로 해석할 수 있다. 동일한 추론에 의하여, 대경권과 부경권의 (수도권 및 전남권 대비) 상대적으로 높은 수혜율은 다양한 기업특성 및 산업을 통제하고 난 이후에도 유의한 것으로 남아, 지역적 프리미엄이 작용했다고 해석할 수 있다. 이러한 결과는, 지역 균형 발전 차원에서의 정책 노력이 실제 배분과정에서는 실효를 거두지 못하고 있음을 보여준다.

다음으로, <표 9>와 <표 10>은 조세감면 및 일반적인 재정지원에 대한 기업특성의 영향을 분석한 결과이다. 우선, 조세지원의 경우 보조금 수혜의 경우와 유사하게 기업규모 및 수출, 벤처 지정, 이노비즈 지정, 연구소, 연구인력, 노조 등이 조세지원 수혜에 긍정적인 영향을 끼치는 것으로 나타났다. 반면, 보조금의 경우와는 달리 기업 연혁은 거의 영향을 끼치지 않는 것으로 나타났으며, 그룹계열사에 속하는 기업과 그렇지 않은 기업의 차이도 거의 없는 것으로 나타나, 보조금 수혜의 경우와는 차이를 보였다.

<표 9> 기업특성과 조세지원

조세지원/tax	한계효과	p-값	변수평균
size	0.0000152	0	183.17
age	-0.0002399	0.368	15.3493
export	0.0309019	0.005	0.101022
venture	0.0247995	0.019	0.111072
innobiz	0.03426	0.001	0.147512
lab	0.1672866	0	0.365802
rdd	0.0890676	0.003	0.039393
group	0.0034767	0.722	0.098108

union	0.02405	0.021	0.144709
patstock	-0.0000118	0.047	23.3721
표본 확률	0.1012614		
예측 확률	0.037308		

이와 같이 보조금 수혜와 조세지원 간에 차이가 존재하는데, <표 9>의 결과에 따르면, 보조금 수혜와 조세지원을 모두 포괄하는 일반적인 재정지원은 조세지원보다는 보조금지원에 더 유사한 특징을 보인다고 할 수 있다. 즉, 특허 스톡을 제외한 모든 설명변수가 대체적으로 유의한 긍정적 효과를 보였다. 이러한 결과는, 조세지원에 비해 보조금지원의 수혜율이 더 높고, 수혜기업 선정 과정 또한 보조금의 경우가 조세지원에 비해 기업특성에 더 의존하는 데 기인하는 것으로 해석된다.

<표 10> 기업특성과 재정지원

재정지원/policy	한계효과	p-값	변수평균
size	0.0000372	0.005	183.17
age	0.0002453	0.191	15.3493
export	0.0947614	0	0.101022
venture	0.1049563	0	0.111072
innobiz	0.1956631	0	0.147512
lab	0.3079896	0	0.365802
r&d	0.2560523	0.001	0.039393
group	0.0457206	0.054	0.098108
union	0.059543	0.005	0.144709
patstock	-0.0000122	0.533	23.3721
표본 확률	0.2123336		
예측 확률	0.1252561		

이상으로, 정부의 연구개발 재정지원의 효과를 각 정책변수별로 살펴보았다. 그 결과, 보조금지원과 조세지원의 두 가지 정책수단 중에서는 보조금지원이 기업특성을 더 뚜렷하게 반영하고 있다고 할 수 있다. 이러한 조세지원과 보조금지원 간 배분 특성의 차이는 향후 이 두 정책 간 효과 차이를 분석할 때 중요한 식별(identification) 수단으로 기능할 것으로 기대된다.

## VI. 결론 및 정책적 함의

실증분석을 통해 얻은 연구의 주요 결론은 다음과 같이 요약할 수 있다.

(1) 정부보조금 수혜에 결정적인 영향을 끼치는 기업 특성은 기업규모, 수출, 벤처 지정, 이노비즈 지정, 연구소 및 전담부서 유무, 연구인력, 노동조합 유무 등이다. 기업규모가 크고 연혁이 오래되었을수록, 수출비중이 높은 기업일수록 보조금 수혜 확률이 높으며, 벤처 지정 및 이노비즈 지정 또한 보조금 수혜에 매우 긍정적인 영향을 미친다. 또한, 연구소, 연구인력 등 현재의 혁신 역량 역시 보조금 수혜에 매우 긍정적인 영향을 미친다.

(2) 산업별로는 화학 및 자동차 산업이, 지역별로는 대경권 및 부경권이 특히 보조금 수혜에 유리한 것으로 나타났다.

(3) 정책지원 수단 간에는, 조세지원보다는 보조금지원이 기업특성에 더 민감한 경향을 보였으며 전반적인 재정지원의 분포에도 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

이러한 정부지원 수혜 대상에 대한 분석 결과는 국가 전체적 분배의 현황을 점검하는데 의의가 있다. 앞서 살펴보았듯, 기업 혁신에 대한 정부지원에는 명시적으로 추구하는 정책목표가 있으며, 그 분배는 이러한 목표에 따를 것으로 기대할 수 있다. 그러나 이러한 정책목표는 대체적인 정책기조를 나타내는 것일 뿐, 실제 자원의 배분은 다양한 부처 및 기관을 통해 각종 프로그램의 형태로 이루어지고 있다. 이들 간의 균형을 유지하고 정책목표에 맞게 유인하고자 하는 다양한 노력이 이루어지고 있기는 하나, 그러한 노력이 실제로 얼마나 성과를 내고 있는지에 대한 객관적 평가는 심도 깊은 분석을 요하는 어려운 과제이다.

이 연구는 기업특성과 수혜확률의 관계를 통하여 이를 분석하고자 시도한 것이다. 그 결과 국가 전체 차원에서의 정부지원 수혜가 연구인력, 혁신형 기업 등 객관적인 혁신역량 지표에 크게 의존하고 있음을 보였다. 그러나 중소기업 육성을 강조하고 있는 정책목표와는 달리 실제로는 기업 규모가 클수록 정부지원 수혜에 유리하였음을 밝혔으며, 지역 균형 발전의 측면에서도 다소 바람직하지 못한 배분이 이루어지고 있음을 확인하였다.

한편, 산업별 배분과 관련하여서는 자동차, 화학 등 새로운 성장동력으로 지목되고 있는 산업들에 유리한 배분이 이루어지고 있는 경향을 일부 확인하였으나, 산업 분류가 상세하지 못한 관계로 확정적인 평가를 내리기 어려웠다. 이와 관련하여서는, 좀 더 상세

한 산업분류나, 더 바람직하게는 기술분류에 따른 지원 현황을 분석하는 후속 연구가 요구된다고 하겠다. 또한, 이 논문에서는 보조금 수혜여부에 대한 이항(binary) 변수를 이용한 단순 모형만을 분석하고 있는데, 수혜액 등 수준(level) 변수에 대한 영향을 분석하는 실증 연구 또한 중요한 미래 연구의 주제가 될 것이다.

## 참고문헌

- 국가과학기술위원회 (2005), 「2006년도 국가연구개발사업 예산 조정·배분」.
- 권상훈·고상원 (2004), 「기업 R&D 투자에 대한 정부 직접 보조금의 효과」, 『국제경제연구』, 제 10권, 제2호.
- 김현호·조가원·박동배·서정화·이정열 (2008), 「한국의 제조업 혁신조사」, 과학기술정책연구원.
- 박항식 (2002), 「국내기업의 R&D투자 결정과정에 정부의 자금지원제도가 미친 영향에 대한 분석 연구」, 한국과학기술기획평가원.
- 송종국 (2007), 「R&D 투자 촉진을 위한 재정지원정책의 효과분석」, 과학기술정책연구원.
- 신태영 외 (2006), 「기술혁신지원제도의 효과분석과 개선방안」, 과학기술정책연구원.
- 유민화 (2006), 「정부 연구개발 자금지원과 기업의 대응 분석」, 한국산업기술재단.
- Aerts, K. and D. Czarnitzki (2004), “Using Innovation Survey Data to Evaluate R&D Policy: the Case of Belgium,” ZEW Discussion Paper, Downloaded from <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0455.pdf>.
- Busom, I. (2000), “An Empirical Evaluation of the Effects of R&D Subsidies”, *Economics of Innovation and New Technology*, Vol. 9. pp. 111-148.
- Cerulli, G. and B. Poti (2008), “Evaluating the Effect of Public Subsidies on firm R&D activity: an Application to Italy Using the Community Innovation Survey”, *Ceris-Cnr Working Paper*, No. 9.
- Czarnitzki, D. and K. Hussinger (2004), “The Link between R&D Subsidies, R&D Spending and Technological Performance”, *ZEW Discussion Paper*, No. 04-56, downloaded from <ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp0456.pdf>.
- Hall, B. H., F. Lotti and J. Mairesse (2008), “Innovation and Productivity in SMEs: Empirical Evidence for Italy”, *Small Business Economics*, *Forthcoming*, NBER Working Paper, No. 14594.
- Lach, S. (2000), “Do R&D Subsidies Stimulate or Displace Private R&D? Evidence from Israel”, NBER Working Paper, No. 7943.
- OECD/Eurostat (2005), Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data - Oslo Manual, Paris: OECD.
- Wallsten, S. J. (2000), “The Effects of Government-Industry R&D Programs on Private R&D: the Case of the Small Business Innovation Research Program”, *RAND Journal of Economics*, Vol. 31, No. 1, pp. 82-100.

□ 투고일: 2010. 04. 08 / 수정일: 2010. 06. 09 / 게재확정일: 2010. 06. 21