

## 대전지역 벤처기업 자금지원 효과 실증 분석\*

백 운 (충남대학교 무역학과 강사)\*\*

김태기 (전남대학교 경제학부 명예교수)\*\*\*

이연성 (충남대학교 무역학과 박사과정)\*\*\*\*

오근엽 (충남대학교 무역학과 교수)\*\*\*\*\*

### 국 문 요 약

본 연구에서는 중소벤처기업부 벤처기업정밀실태조사 결과 산출된 원데이터(raw data)를 구축하여 2016년~2021년 데이터를 이용하여 대전지역의 벤처기업을 중심으로 정부의 자금지원 정책효과를 실증분석하였다. 대전 지역은 경제 규모를 고려하였을 때 전국에 비해 경제에서 차지하는 벤처기업의 비중이 매우 크며 기술개발 지향적 특성을 갖고 있다.

벤처기업 데이터를 pooling하여 회귀분석한 결과, 대전 벤처기업에 대한 자금지원 효과의 주요 특징은 다음과 같다. 첫째, 기업 전체에 대한 회귀분석의 결과, 매출 및 시장점유율 개선을 위해서는 융자 및 보증서 지원이 효과적이고 기술개발을 위한 위해서는 R&D 지원이 효과적인 것을 발견하였다. 성장단계별로, R&D지원 및 융자지원은 4단계(성숙기)에서 매출에 가장 큰 영향을 주지만 보증서 지원은 3단계에 가장 큰 영향을 준다. 지재권에 대한 영향은 R&D지원과 융자지원 모두 2단계(초기성장기)에 큰 영향을 미친다. 또한 산업별로 수치들을 통합한 패널데이터를 구축하여 분석한 결과, 자금지원의 효과가 기업데이터 분석의 경우보다 산업데이터 분석에서 더 크게 나타나고 있다는 점을 발견하였다. 이는 자금지원 정책이 단순히 해당 수혜기업의 성과 개선에만 그치지 않고 산업내의 다른 기업에도 확산되는 효과가 있다는 것을 의미할 수 있다.

이러한 실증분석 결과들에 근거하여 다음과 같은 정책적 시사점을 제안하였다. 첫째, 벤처기업에 대해서는 자본시장에 맡겨두어 투자가 이루어지도록 하는 것보다는 정부가 적극적인 자금지원을 해야한다. 둘째, 자금지원의 목적에 따라 지원 방법과 대상을 달리 해야 한다. 셋째, 개발된 기술을 상업화할 수 있도록 벤처기업과 민간투자자를 연결하는 플랫폼의 구축이 필요하다. 넷째, 기술집약적 벤처기업에 대한 벤처캐피탈의 자금지원이 확대되어야 한다.

핵심주제어: 대전, 벤처기업, 자금지원, R&D

## 1. 서론

한국이 선진국형 경제에 진입하면서 요소투입에 의한 성장이 기술진보에 의한 성장으로 전환되어 왔다. 그런데 최근에는 중요소생산성이 둔화되는 상황이며, 기술혁신을 통한 생산성 제고가 더욱 중요한 문제로 대두되고 있다. 다행히 한국의 연구개발투자를 보면 경제규모 대비 R&D 지출액을 뜻하는 R&D 집약도(R&D intensity)는 세계 1~2위권을 유지하고 있어 전망이 밝다고 할 수 있다.

이러한 경제 상황에서, 기술개발을 중심으로 한 벤처기업의 성공은 경제성장에 핵심요소이다. 벤처기업은 일반 기업에 비해 R&D 투자 비율이 높아 산업 생태계에서 기술혁신에 핵심

적 역할을 할 수 있기 때문이다. 한국에서 벤처기업은 대기업(1.7%), 중견기업(1.0%) 및 중소기업(0.7%) 등에 비하여 3.2%로서 훨씬 높은 R&D 집약도를 보여주고 있다(stat.kosis.kr). 실제 경제에서 벤처기업의 고용증가 효과도 여타 기업들에 비하여 높다(중소벤처기업부 보도자료, 2022). 특히, 벤처투자를 받은 기업의 고용 증가율은 전체 증가율보다 10배 이상 높게 나타나는 등 벤처투자 받은 기업의 고용 증가 효과가 뚜렷하였다.

이론적 측면에서 보면, 4차산업혁명기에는 기업규모보다는 신속성, 유연성, 적응성, 집중력 등이 경쟁의 원천이 되는데 이는 바로 벤처기업의 특징을 의미한다(김민석, 2021). 또한, 벤처기업들은 주로 기술과 지식·정보를 활용한 고부가가치 산

\* 본 논문은 한국은행의 재정지원을 받아 작성된 것임

\*\* 주저자, 충남대학교 무역학과 강사, baiyun0202@gmail.com

\*\*\* 공동저자, 전남대학교 경제학부 명예교수, tgkim@chonnam.ac.kr

\*\*\*\* 공동저자, 충남대학교 무역학과 박사과정, lyc201566@163.com

\*\*\*\*\* 교신저자, 충남대학교 무역학과 교수, kyoh@enu.ac.kr

· 투고일: 2024-05-01 · 수정일: 2024-06-03 · 게재확정일: 2024-06-13

업분야에 속해 있는데 이 분야에서 성장률이 높고, 외부위탁을 통한 관련산업 파급효과가 크기 때문에 장기적으로는 고용유발효과가 더 커질 수 있다. 하지만 벤처기업은 본질적 특성상 시장 메커니즘에 의해서 발전하기 힘든 여러 장애 요소가 있으며, 따라서 벤처기업의 성공을 위해서는 정부지원이 필요하다는 것이 잘 알려져 있다(강대석·오근엽, 2003). 기업 활동에 외부경제(external economy)의 존재, 벤처기업가와 벤처투자자 사이의 정보 비대칭성 존재, 리스크가 크고 자금 회수까지 장기간이 소요된다는 점 등 벤처기업 고유의 특성으로 인해서, 시장메커니즘에 맡겨두기보다는 정부의 적극적 지원으로 벤처기업을 활성화시키는 것이 경제 전체에 도움이 되는 것이다.

본 연구는 대전지역에 소재한 벤처기업에 대한 자금지원 효과를 실증적으로 분석하여 벤처기업을 효과적으로 지원할 수 있는 방안을 찾는다. 대전지역은 대덕밸리, 대덕연구개발특구, 대덕이노폴리스 등 다양한 명칭으로 ‘벤처의 요람’의 역할을 해왔다. 그 결과 40,081개의 벤처기업 중 대전지역 벤처기업이 차지하는 비중은 3.9% 정도로 경기, 서울, 부산 및 인천에 이어 전국 5위권이다(벤처확인시스템, 2024). 수도권에 비해서 절대적 규모는 작지만, 대전의 인구, 경제규모를 감안하면 전국 혹은 수도권에 비해 오히려 훨씬 더 높은 수치이다).

하지만 대전지역 벤처기업들은 다양한 어려움을 안고 있다. 무엇보다도 이들은 투자유치에 어려움을 겪고 있다(김민석 외, 2023). 대전에는 투자를 위한 모태펀드가 부족할 뿐 아니라 기업들이 기술개발을 위주로 한 기업들이라 보니 기업가들의 경영 측면에서의 기업가정신(entrepreneurship)이 부족한 경우가 많다는 점을 지적할 수 있다. 더구나 이 지역에서는 투자자와 기업가의 연계를 위한 네트워킹이 부족하고 그 결과 벤처기업 투자 생태계 형성이 미진하게 되었고 수도권 지역에 비해 생존률도 낮다는 점도 지적된다(최중인·백강, 2019).

또한 한국은행대전충남본부(2015)에서 대전지역 벤처기업의 금융이용에 대해 분석한 결과에 따르면, 창업 초기 엔젤투자가 부진하고, 성장기 기업에 대한 벤처캐피탈 투자가 미흡한 데다, 은행의 신용대출 비중이 감소하고, 정책자금 투자규모가 부족하다는 금융이용상의 문제점이 존재하고 있다.

이러한 배경하에서 본 연구는 대전지역 소재 벤처기업에 대한 자금지원 정책의 효과를 실증분석하고, 분석 결과에 근거하여 대전지역 벤처기업 활성화에 기여할 수 있는 효과적 자금 지원 방안을 찾고자 한다.

## II. 이론적 배경, 선행연구 및 차별성

### 2.1. 벤처기업 지원의 이론적 배경

벤처기업의 성공이 한국경제에 긍정적 역할을 할 것임은 자명하지만, 벤처기업이 시장원리에 의해 타기업과 경쟁하여 성공하는 것이 바람직한 것인지 정부가 꼭 지원을 해야 하는가에 대한 논란이 있을 수 있다. 전통적인 시장이론에 의하면 적절한 조건하에서는 시장에 맡겨두는 것이 가장 효율적이라고 알려져 있기 때문이다. 하지만 벤처기업들은 다음의 이유들로 정부지원이 정당화될 수 있다).

첫째, 외부효과(external effect)와 관련된 시장실패(market failure) 이론을 들 수 있다. 벤처기업의 생산활동이 사회에 많은 이익을 가져다주지만, 개별 기업에게 그만큼의 보상이 이루어지지 않는 경우가 많기 때문이다. 둘째, 벤처기업가와 벤처투자자 사이의 정보 비대칭성(information asymmetry) 문제를 들 수 있다. 셋째, 벤처기업에 대한 투자는 리스크가 크고 회수 기간도 긴 것이 일반적이다. 넷째, 벤처기업은 대부분 중소기업이므로 기업규모에 비해 관리비용(administration cost)이 많이 소요된다. 다섯째, 한국의 경우에는 미국 등 타국에 비해 시장의 크기가 작다는 문제가 존재한다. 여섯째, 사회문화적 측면으로서, 한국의 경우 경영권에 대한 집착 정도가 매우 강하다는 점, 사업의 실패에 대한 타인들의 인식이 미국 등에 비하여 덜 관용적인 점도 지적할 수 있다.

### 2.2. 선행연구

외국에서는 벤처기업과 경제발전의 관계(Audretsch(2002), Smith(2010), Calvino et al.(2015), van Stel et al.(2005)) 및 창업 활동을 진작시키기 위한 정책(Bosma & Donna(2018)) 등 다양한 연구들이 이루어져 왔다. 한국에서 벤처기업 지원에 대한 연구들은 세계적인 벤처붐이 시작된 1990년대 말부터 활발하게 이루어져 왔으며, 최근에는 창업을 화두로 한 이론적 실증적 연구들이 주로 이루어지고 있다. 1990년대 후반부터 중소벤처기업부에서는 매년 벤처기업정밀실태조사를 수행한 후 보고서 출간하고 있으며 많은 연구용역들이 이루어지고 있다. 또한, 벤처기업협회 및 여타의 기관들 및 개인 연구들을 쉽게 찾을 수 있는데, 예컨대 중소벤처기업연구원(2020), 현대경제연구원(2018), 김주미(2016), 이희경(2017), 김희선(2019), 노용환(2014) 등 수많은 연구들이 이루어져 왔다).

벤처기업에 관한 학술연구들은 대부분의 경우 서베이조사를 실시한 연구결과를 보고하고 있다. 이는 벤처기업의 특성상 일관성 있고 안정적인 기업 데이터베이스(DB)가 존재하지 않는 경우가 많고 데이터 구득이 어렵기 때문으로 보여진다. 예

1) 본 논문의 <표 3>에 이러한 상황이 잘 나타나고 있다.

2) 자세한 것은 강대석·오근엽(2003) 제2장 및 김홍기 외(2016) 참조

3) Schüller et al.(2020), Schüller(2022)에는 본 연구의 연구책임자와의 공동연구로 대전벤처기업들과 판교벤처기업들에 대한 서베이를 수행한 결과가 반영되어 있다.

컨대, 송치승·노용환(2011)은 벤처기업의 생존요인에 대해 분석하고 있는데, 벤처기업은 창업 이후 최초 5년간은 생존율이 급감하지만 그 이후에는 생존기간이 증가하고 물적 자원 동원 능력이 벤처기업의 생존능력에 긍정적인 영향을 미침을 발견하였다. 이러한 결과를 바탕으로 창업초기에 집중적인 R&D 인력 지원정책이 필요하다고 주장하고 있다. 황정태(2012)는 신제품, 제품개선, 제품 서비스 등으로 제품혁신을 구분하고 생존에 미치는 영향을 분석한 결과, 벤처기업의 경우 기술혁신보다도 마케팅혁신이 생존에 더 중요하다는 것을 관측한 바 있다. 하규수·박배진(2023)은 판교테크노밸리 연구에서 물리적 인프라 구축 이외에도 지역 인재의 유입과 인력 양성, 벤처캐피탈의 지원, 개방적 네트워크 교류와 기업가정신 함양을 위한 정책적 지원을 통해서 물리적 개방적 네트워크와 기업가정신이 활성화될 수 있다고 주장한 바 있다.

정부의 벤처지원 정책의 효과에 대해서 보면, 송치승·박재필(2013)은 세제지원정책과 기술지원정책이 생존에는 효과가 있는 데 반해 재무성과 측면에서는 그러한 효과가 없다고 분석하였다. 길운규 외(2018)의 경우 ICT 창업기업에 대한 정부 창업지원 사업에 대한 분석한 결과, 유지 측면에서는 'R&D', '사업화'가 중요하고 집중 측면에서는 '정책자금'이 가장 중요하며 종합적인 만족도 측면에서 연구개발, 창업교육, 정책자금 등의 순서로 큰 영향을 미치는 것을 발견하였다. 김덕용·배성주(2021)는 벤처기업들에 대해 설문조사를 통해 정부 R&D 지원정책에 대한 벤처기업들의 신뢰에 따라 혁신성도가 어떻게 달라지는가를 분석하였으며, 그 결과, 정부 R&D 투자는 벤처기업의 혁신성도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며 이때 정책에 대한 신뢰가 높을수록 혁신성도도 높은 것을 발견하였다.

벤처기업의 하드데이터, 즉 2차 자료를 분석한 연구들은 상대적으로 적지만 역시 활발하게 이루어져 왔다. 홍태호·박지영(2007)은 코스닥 상장 IT 벤처기업을 대상으로 자료포락분석방법으로 효율성을 계산한 바 있으며, 이를 통해 사전에 기업의 효율성을 예측하여 평가와 투자에 대한 기준으로 이용할 수 있음을 제시하였다. 윤소라·한봉희(2009)는 기술보증을 받은 기업들의 데이터를 이용하여 기술보증 수익성 개선과 R&D 노력 제고에 대한 영향을 실증분석하여, 성장단계 기업의 경우에는 보증지원 이후 경상이익률이 증가하고 연구개발 투자비율도 증가하는 것을 발견하였다. 그러나 성숙기업의 경우에는 그 효과가 크지 않고 미미한 것을 발견하였다. 김흥기 외(2016)는 자료포락분석(DEA)을 이용하여 효율성과 생산성을 계산하고, 벤처기업에 대한 정부의 자금지원정책의 효과를 분석하였는데, 정부지원을 받은 벤처기업의 생산성 증대가 지원을 받지 않은 기업의 생산성 증대보다 높았고, 벤처기업에 대한 정부지원 중에서도 R&D 자금지원이 생산성 증가가 컸다는 것을 발견한 바 있다.

대전지역 벤처기업연구로는, 이창구·서영욱(2018)이 대전지역창업지원 프로그램 참여자를 중심으로 지역 창업생태계 분석을 함으로써 청년창업 활성화 방안을 연구하여, 창업생태계의 장애요

인으로 창업자금 확보를 위한 금융 인프라 부족과 창업성공까지 생계유지를 위한 지원정책이 부족함을 지적하였다. 최종인·백강(2019)은 대전지역이 정부출연연구소, 대덕특구, KAIST 등 우량한 기술인프라를 보유하고 있음에도 불구하고, 기술창업을 위한 초기투자 및 성장지원 하부구조가 열악하여 벤처 자금공급 규모가 부족한 것으로 평가하고, 벤처기업의 성장단계별 부족자금의 형태를 중심으로 엔젤투자 활성화 및 민간자금 유입을 견인하는 정책금융의 역할 강화 등을 주장한 바 있다.

최근 김민석 외(2023)는 대전은 핵심 특화자원인 대덕특구의 우수기술을 활용한 창업생태계를 구축하는 것이 가장 중요한 전략인데도 창업 감소와 투자할만한 기업의 부재라는 문제점을 드러내고 있다고 지적하고 있다. 지나친 기술지향적 기업 성향에서 시장 중심의 패러다임으로 전환해야 하며, 우수기술을 활용한 대전 창업생태계를 활성화시키기 위해서는 투자생태계의 구성요소 중에서 인적자원인 기업가 양성과 네트워크 문화를 활성화시켜야 한다고 주장하고 있다.

### 2.3. 본 연구의 특징 및 연구방법

본 연구는 선행연구들에 비하여 다음과 같은 차별성이 있다. 첫째, 벤처의 요람이라고 불리는 대덕연구개발특구 등을 중심으로 대전지역 소재 벤처기업에 대한 자금 지원효과를 분석한다는 점이다. 대전지역 벤처기업에 대한 사회적 관심은 많으나 학술적 연구는 상대적으로 부족한 편이기 때문에 본 연구는 나름대로의 가치를 가진다. 둘째, 정부에서 최근 구축한 MDIS(Micro Data Integrated Service, 통계청(2024))에서 구득한 벤처기업정밀 실태조사의 원자료를 이용하여 분석함으로써 서베이 설문조사 등을 이용한 연구에 비해 더욱 객관적인 실증분석 결과를 제시할 수 있다. 셋째, 벤처기업에 대한 자금지원에 집중하여 R&D 자금지원, 융자지원, 보증서 지원 등 구체적 지원 형태별로 그 효과를 측정하여 정책적 함의점을 찾는다는 점이다. 벤처기업 성공의 가장 중요한 요인이 자금 조달이며 특히 벤처기업의 본질상 정부의 정책지원이 필수적이라는 것을 고려할 때, 정부의 자금지원 형태별 효과를 실증 분석하여 이를 근거로 정책적 시사점을 제안한다는 매우 중요한 의미를 가진다.

특히 본 연구는 개별 기업 데이터 구득 및 정리라는 점에서 특성을 갖는다. 정부 각 부처, 지자체, 연구기관 등 통계작성 기관의 마이크로데이터를 한 곳에 모아 데이터를 제공하고 있는 MDIS에서는 통계조사 원자료(raw data)에서 조사·입력 오류 등을 수정한 개별단위(개인, 가구, 사업체 등) 자료가 제공되고 있다. 본 연구는 2016년부터 2021년까지 조사한 데이터의 원데이터(raw data)를 재구성하여 실증분석에 이용한다. 이 자료에는 지역코드, 기업 유형, 매출액, 고용(정규직, 비정규직), R&D, 정부의 지원 수혜 등의 다양하고도 상세한 미시적 데이터가 포함되어 있다. 연구과정에서 분석의 적합성을 높이기 위해 기업 데이터를 조사한 중소벤처기업부, 벤처기업협회와의 협조를 통해 데이터를 보완하여 분석에 이용하였다.

### III. 대전 벤처기업 특성, 자금지원

#### 3.1. 벤처기업 데이터 출처 및 기업 분류

중소벤처기업부에서는 1999년부터 매년 ‘벤처기업정밀실태조사’라는 명칭 하에 벤처기업들에 대해 조사를 실시하였는데, 처음에는 전수조사를 하였으나 2008년부터 표본추출 조사로 전환되었다. 매년 약 2,000~2,500개의 기업을 표본추출하여 조사가 이루어지고 있으며 이들 결과는 정부의 MDIS 데이터베이스로 공표되고 있다. 벤처기업정밀실태조사를 위한 표본추출은 8개 산업별(2019년 이후에는 10개 산업)<sup>4)</sup>, 그리고 규모별 먹등배분 방법을 이용하고 있다. 전국 벤처기업이 1999년 1만여 개로부터 2023년 4만여 개로 증가함에 따라 표본추출도 2008년 1,000개로 시작하여 2009년 2,000로 증가시킨 후 2,500개로 증가시켰다(2023년의 경우 3,000개로 증가).

본 연구에서는 MDIS에서 구득 가능한 최대치인 2016~2021년의 6년간 13,274개 기업 자료를 이용하여 분석한다. 한편, 추출된 기업에 대한 가중치를 이용하여 역산하는 방법으로 전체 모집단을 추정한 결과 전국 벤처기업 수는 211,242개, 대전의 경우 15,125개로 산출되었다.

<표 1>에서는 본 연구에서 이용한 벤처기업 특성 분류를 제시하고 있다. 이러한 기업분류를 기준으로 하여 어떤 형태의 벤처기업 지원정책이 유효하며, 벤처기업 특성에 따라 지원정책의 효과가 달라지는지를 비교분석할 수 있다<sup>5)</sup>.

<표 1> 기업 특성에 따른 분류

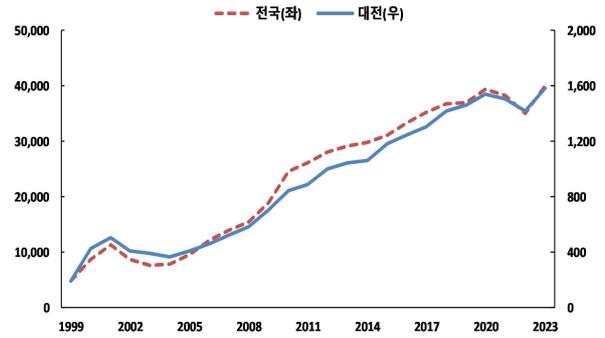
분류 기준	분류 번호	산업	분류 기준	분류 번호	분류
산업	1	에너지·의료·정밀	기업 성장단계	1	창업기
	2	컴퓨터·반도체·전자부품		2	초기성장기
	3	통신기기·방송기기		3	고도성장기
	4	음식료·섬유(비금속)		4	성숙기
	5	기계·제조·자동차		5	쇠퇴기
	6	소프트웨어개발			
	7	정보통신·방송서비스			
	8	기타			

#### 3.2. 대전 벤처기업 현황과 특징

본 연구의 분석 대상이 된 2016년 이후 전국의 벤처기업은 대략 매년 3만개~4만개 정도이며 코로나 시대를 제외하면 대체로 기업 수가 증가 추세이다. 이중 대전은 1,500여개를 유지하고 있다.

이러한 상황은 <그림 1>에서 제시되고 있다. 그림에서 보면

1999년 이후 우리나라 벤처기업 수가 계속해서 증가하였고 대전의 벤처기업수도 거의 비슷한 변동 추세를 보이고 있다. 대전 벤처기업의 전국대비 비중을 보면, 기업 수 비중은 대략적으로 최근 3년간 전국의 4~5% 정도이다<sup>6)</sup>. 매출액 비중은 전국의 2~4% 정도를 차지하고 있다. 기업수 비중에 비해 매출액 비중이 더 작는데, 이는 대전 벤처기업의 규모가 상대적으로 작음을 나타내고 있다.



출처: 벤처기업확인시스템(www.smes.go.kr/venturein/home/viewHome)

<그림 1> 벤처기업 수 추이

대전 벤처기업의 기업 수 및 매출액의 전국대비 비중은 지역의 경제규모(GRDP)에 비해 매우 높은 편이다. 이하에서는 전체 경제활동 대비 벤처기업 활동의 상대적 위상을 측정하기 위해 입지지수(Location Quotient; 이하 LQ)의 개념을 다음과 같이 정의하여 활용한다.

$$LQ지수 = \frac{\text{대전벤처기업수} / \text{전국벤처기업수}}{\text{대전경제규모} / \text{전국경제규모}}$$

<표 2>에 의하면 기업 수 기준 LQ지수는 3.27, 매출액 기준으로는 1.57로 나타나고 있다. 이 지수가 1보다 크면 이 지역의 해당 변수가 더 크다는 것을 의미하기 때문에 대전 경제규모에 비해 벤처기업들의 위상이 더 크다.

<표 2> 대전 벤처기업 특성 (단위: %)

구분	벤처기업 수 비중	매출액 비중	GRDP 비중	벤처기업 수 LQ	매출액 LQ
2016	9.91	4.33	2.26	4.39	1.92
2017	9.41	3.85	2.20	4.27	1.75
2018	8.72	3.23	2.17	4.02	1.49
2019	4.29	2.11	2.24	1.92	0.94
2020	5.87	3.41	2.28	2.57	1.49
2021	5.49	4.09	2.24	2.45	1.83
평균	7.28	3.50	2.23	3.27	1.57

출처: 벤처기업정밀실태조사 결과를 이용하여 저자 작성(이하 동일)

4) 산업별로는 8개 산업으로 분류하였다. 실제 벤처기업정밀조사에서는 2019년부터 10개 산업으로 분류하여 조사하고 있지만 전체적으로 일관성을 유지하기 위해 산업매칭을 통해 8개 산업으로 통합하여 분석하였다.  
 5) 각 지역의 지역총생산을 비롯해 여타 자료는 한국은행의 경제통계시스템과 통계청의 KOSIS에서 구득하였다.  
 6) 벤처기업확인시스템에서의 숫자와 벤처기업정밀실태조사를 이용하여 추정한 결과 차이에는 상당한 차이가 있음에 유의할 필요가 있다. 이하에서는 벤처기업정밀 실태조사 자료를 분석하고 있기 때문에 여기서부터는 모두 그 자료를 이용하여 설명한다.

이러한 대전 벤처기업 비중을 다른 지역과 비교해 보기 위해 주요 도시인 서울과 LQ지수가 1보다 큰 도시들을 나타내 보면 <표 3>과 같다. 기업 수 기준으로 대전의 3.27은 다른 지역을 압도하는 크기임을 알 수 있다. 그리고 매출액 기준으로는 크기가 조금 작아지지만 그래도 전국에서 가장 높은 수준이다. 이로부터 대전지역이 벤처의 요람이라고 주장한다고 하여도 큰 문제가 없을 것이다.

<표 3> LQ지수 높은 지역 비교

구분	서울	대전	경기	부산	대구	광주	충북
기업수기준	0.90	3.27	1.12	1.22	1.39	1.03	1.56
매출액기준	1.01	1.57	1.26	0.96	1.09	1.13	1.61

벤처기업의 성장단계별 분포를 보면, 전국과 대전 모두 고성장기의 기업이 가장 많고 다음으로 초기성장기, 성숙기의 순이다. LQ지수를 보면 대전은 상대적으로 창업기업이 더 많은 특징을 갖고 있다(<표 4>).

<표 4> 벤처기업 성장단계별분포 (단위: %)

	단계	전국	대전	LQ
1	창업기	2.60	3.75	1.44
2	초기성장기	27.37	29.58	1.08
3	고도성장기	41.41	42.75	1.03
4	성숙기	27.24	23.45	0.86
5	쇠퇴기	1.39	0.48	0.34

벤처기업의 인력구성과 연구개발투자 비중을 살펴보면 대전의 벤처기업은 연구개발에 집중된 기업들이라는 특징을 발견할 수 있다. 대전 벤처기업들은 정부출연연구소로부터의 spin-off 등 기술개발 중심의 벤처기업이라는 특징을 갖고 있는데, 이러한 특징은 <표 5>에서 잘 나타나고 있다.

<표 5> 연구개발 인력, R&D 집중도

구분	전국			대전			LQ	연구개발 집중도	
	종사자	R&D 인력	비중 (A)%	종사자	R&D 인력	비중 (B)%		B/A	전국
2016	23.1	4.0	17.3	18.2	4.2	23.0	1.3	2.41	6.00
2017	23.0	4.3	18.9	18.4	5.1	27.6	1.5	2.85	8.69
2018	21.3	4.5	21.2	16.3	5.6	34.2	1.6	3.49	10.41
2019	20.0	4.9	24.7	14.7	5.5	37.6	1.5	5.31	11.85
2020	22.2	4.5	20.3	19.2	5.9	30.9	1.5	4.69	10.40
2021	20.8	4.0	19.0	20.1	6.4	31.7	1.7	4.24	9.01
평균	21.7	4.4	20.1	17.8	5.4	30.6	1.5	3.83	9.39

전국 벤처기업에는 평균적으로 21.7명이 근무하고 있는데 이중 연구개발 인력은 4.4명 정도이다. 반면 대전 벤처기업은 종사자로는 17.8명으로 전체 노동자 수는 전국에 비해 더 적지만 연구개발인력은 5.4명으로 오히려 더 많은 것을 알 수 있다. 연구개발인력의 비율은 전국이 20.1%(4.4/21.7), 대전은

30.6% (5.4/17.8)로 나타나고 있다. 이에 따라 LQ 지수는 1.5로서 1보다 훨씬 큰 상황이다. 또한 연구개발집중도(연구개발투자액/매출액)를 보면 전국은 3.83% 정도인데 대전은 9.39%로서 대전의 기업이 약 2.5배 정도 연구개발집중도가 높음을 알 수 있다. 이와 같이 연구개발 인력이나 연구개발집중도 지표는 대전의 벤처기업들이 다른 지역에 비해 연구개발 관련 업종이나 기업에 집중되어 있음을 보여준다.

이러한 내용은 벤처기업의 기술력 수준 조사에서도 잘 나타난다. 조사대상 벤처기업의 기술력을 세계 최고 수준과 비교하면 전국 벤처기업의 11.8%, 대전의 19.5%가 세계 수준의 기술력을 보유하고 있다고 응답하고 있으며, 자체 브랜드 보유도 전국은 37%, 대전은 42.8%로 대전이 더 많다. 이에 따라 LQ지수는 모두 1보다 더 크게 나타난다. 다만, 각 기업이 보유한 브랜드는 전국 2.42개, 대전 2.24개로 전국기업이 더 많다. 이는 다른 지역에 비해 상대적으로 기술 수준이 높음을 말해준다.

대전의 벤처기업들이 타지역에 비해 연구개발에 더 집중되어 있다는 것은 지식재산권 보유 및 출원현황에서도 잘 나타난다. 벤처기업들은 평균 5.0개의 특허를 포함하여 7.7개의 지재권을 보유하고 있는데, 대전은 특허 7.4개를 포함하여 9.9개의 지재권을 보유하고 있다. 이는 LQ지수에서 보듯이 대전의 지재권 보유가 상대적으로 많음을 의미한다. 또한 대전의 벤처기업들은 지재권 보유만이 아니라 지재권 출원에서도 LQ지수가 높으며 특히 해외지재권에서는 국내지재권에서보다 더 강점을 가지고 있다.

<표 6> 지재권 보유 및 출원 (단위 : 개)

	지재권 보유평균(2016-2021)			지재권출원 평균		
	전국	대전	LQ	전국	대전	LQ
특허	5.0	7.4	1.51	0.76	0.97	1.27
실용신안	0.4	0.3	0.84	0.02	0.01	0.49
디자인	0.9	0.3	0.34	0.06	0.03	0.46
상표	1.1	1.0	0.93	0.09	0.08	1.04
해위	0.4	0.8	2.18	0.18	0.44	2.32
합계	7.7	9.9	1.29	1.11	1.53	1.35

<표 7>에서는 기업의 성과지표인 매출액, 영업이익, 순이익의 연도별 현황을 보여주고 있다. 연도별로 매출액과 이익은 전국적으로는 감소하고 있지만 대전은 변동성이 크다. LQ로만 보면, 대체로 전국에 비해 대전 벤처기업들의 규모는 매출액 기준 약 절반 정도에 불과하다. 벤처기업 전국 평균은 60억원 정도이지만 대전 평균은 30억원 정도이다. 전국 벤처기업들이 영업이익이나 당기순이익을 창출하고 있지만 대전 기업들은 평균적으로 이익을 거의 내고 있지 못하고 있다.

<표 7> 벤처기업 재무성과 (단위 : 백만원)

구분	전국			대전			LQ		
	매출액	영업 이익	순 이익	매출액	영업 이익	순 이익	매출액	영업 이익	순 이익
2016	6,878	319.8	222.6	2,989	129	94	0.44	0.41	0.43
2017	6,842	297.4	192.8	2,829	109	75	0.41	0.37	0.39
2018	6,332	262.4	159.3	2,344	22	-14	0.37	0.09	-0.09
2019	5,372	215.8	113.3	2,696	-30	-65	0.50	-0.14	-0.57
2020	5,338	120.7	23.5	3,028	-111	-257	0.57	-0.92	-10.96
2021	5,270	163.8	81.9	3,843	100	84.4	0.73	0.62	1.03
평균	6,005	230.0	132.2	2,955	36	-13.7	0.50	0.07	-1.63

이상의 LQ지수 분석 결과에 근거하여 대전 벤처기업의 주요 특성을 정리하면 다음과 같다. 첫째, 대전은 지역경제 규모에 비해 벤처기업의 비중이 크다. 기업 수 비중과 매출액 비중 모두에서 대전은 다른 지역에 비해 벤처가 활성화되어 있다. 다만, 대전 벤처기업들의 절대적 규모(매출액 등)는 전국 벤처에 비해 작다. 둘째, 대전은 상대적으로 창업기의 기업이 더 많다. 이는 대전 벤처기업들이 규모가 작고 영업이익은 매우 작으며 당기순이익을 내지 못하는 이유로 추측된다. 셋째, 대전 벤처기업은 R&D집약도나 기술집약도가 높은 부문에 집중되어 있으며, 기술력 수준이나 브랜드 보유의 정도도 다른 지역에 비해 높다. 특히 세계수준 기술력을 보유하고 있는 기업의 비율이 전국 대비 2배에 가까운 점과 지적권 보유나 지적권 출원의 비중도 다른 지역에 비해 높은 점 등이 중요한 특징으로 나타나고 있다.

### 3.3. 벤처기업 자금지원 현황 및 성과

벤처기업정밀실태조사에 의하면, 벤처기업에 대한 정책적 자금지원은 크게 R&D 자금지원, 융자지원, 보증서 지원의 세 가지 형태로 이루어졌다. 전국 벤처기업들은 매년 17.2%가 R&D 자금지원을, 12.9%가 융자지원을 받았으며, 보증서 지원은 22.6%에 달한다. 특히, LQ 값을 계산해보면 대전기업들은 특히 R&D 지원을 더 받고 있음을 볼 수 있다. 예컨대 R&D 지원을 받은 기업들은 전국 평균 17.2%인데 비해, 대전은 27.8%로 더 많은 기업들이 지원을 받고 있다. 이를 LQ지수로 계산하면 1.61이다. 반면 융자지원을 받은 기업의 LQ지수는 0.68에 불과하고, 보증서 지원을 받은 기업의 LQ지수도 0.97로 전국 평균에 미치지 못하고 있다.

벤처기업에 대한 형태별 자금지원 규모를 보면, 평균적으로 R&D 자금지원은 2.8억원이고, 융자지원은 평균이 4.1억, 보증서 지원은 4.4억원이다. 대전 벤처기업들은 각각 3.3억, 2.2억, 3.6억으로 R&D 자금지원은 전국보다 약 18% 정도 크지만 다른 두 지원은 모두 규모가 더 작다. 이로부터 대전지역 벤처기업들에는 R&D 자금지원에 주안점을 두어 이루어지고 있음을 알 수 있다. 세 종류의 지원금이 모두 매년 변동을 보이지

7) 공간절약을 위해 구체적인 표는 보고하지 않는다.

8) 각 벤처기업지원 수혜에 대한 설문에서 데이터가 없는 경우 정책지원을 받지 않은 것으로 간주하고 지원액에 0을 넣어서 분석하였다.

만, 전반적으로 증가 추세이다.

성장단계별로 보면, R&D 지원은 전국 평균으로는 17.2%의 기업이 받았는데, 창업기(28.8%) 및 초기성장기(20.2%)의 수혜 비율이 타 단계에 비해 더 높다. 대전은 창업기가 47.2%, 초기성장기의 비중이 36.9%로 전국 평균에 비해 이 단계들의 비중이 훨씬 더 높다. 또 융자를 지원받은 비율이 전국은 12.9%임에 비해 대전은 8.8%로 낮은 편이고, 보증서 지원은 전국과 대전의 비율이 유사하다.

전체적으로, 대전지역 벤처기업들은 R&D 자금지원을 상대적으로 더 많이 받고 있으며, 성장단계별로는 창업기와 초기 성장기에 R&D 자금지원이 많이 이루어지고 있다. 융자지원은 초기성장기 및 고도성장기에 많이 이루어지고 있다.

## IV. 자금지원 효과 회귀분석 및 해석

### 4.1. 분석모형

벤처기업 지원 정책은 매우 다양하지만, 본 연구에서는 벤처기업정밀실태조사에서의 분류에 따라서 벤처기업 자금지원 정책(Financial Support)을 크게 ①연구개발자금지원(R&D), ②융자지원(LOAN), ③보증서지원(COSIGN) 등의 3가지 방법으로 구분한다. 이들 벤처기업 금융지원의 형태에 따라 효과가 어떻게 다르게 나타나는지를 기업별, 벤처기업성장단계별로 분석한다.

분석대상 기업은 전국 211,242개로 이며 대전은 15,125개 기업이다. 이는 6년간의 총 표본수이다. 전술하였듯이 벤처기업 인증기업들은 매년 바뀐다는 특성이 있고, 특히 벤처기업정밀 실태조사의 특성상 임의추출(random sampling) 방법으로 추출되고 있어 데이터는 시계열간 연계가 되지 않고 있다. 이러한 이유로, 본 연구에서는 일단 6년 전체의 기업들을 pooling 하여 회귀분석을 실시한 결과를 제시한다. 단, 기업의 규모를 통제하기 위하여 종업원 수를 통제변수로 사용하였다.

정부지원 정책의 계량분석 기본 모형은 다음 식 (1)과 같다.

$$Y_{it} = \eta_{it} + \theta_i Scale_{it} + \alpha_i Policy_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

종속변수인 Y는 기업의 성과 변수로서, ① 매출액(SALE), ② 지적권출원(IP; Intellectual Property), ③ 국내시장점유율(MSHARE; Market Share) 등이 사용된다. 독립변수 중에서는 Scale은 기업규모를 통제하기 위한 변수이며 Policy가 본 연구의 주요 설명변수이다<sup>8)</sup>.

기업들의 분류에 따라 정책지원 효과의 차이를 분석하기 위해 기업 특성별을 나타내는 더미변수를 이용하여 위의 계량 모형을 식(2)와 같이 변형하여 분석한다.

$$Y_{it} = \eta_{it} + \theta_1 Scale_{it} + \alpha_1 Policy_{it} + \alpha_2 D_{it} + \alpha_3 D_{it} \times Policy_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

여기에서 D는 벤처기업 분류에 따라 각 범주에 속한 기업들에 대한 더미변수이다. 예컨대, 산업별 더미변수를 이용하면 산업별 성과 차이를 볼 수 있고 교차항(Dit×Policyit)을 포함하여 분석함으로써 벤처자금 지원의 효과 차이를 산업별로 비교분석할 수 있다.

### 4.2. 기업에 대한 자금 지원효과 분석

먼저 정부지원 총액의 효과를 분석한 후 3가지 형태(R&D자금지원; R&D, 융자지원; LOAN, 보증서지원; COSIGN)의 지원의 효과에 대해 분석한다. <표 8>은 정부지원 총액의 효과를 분석한 표이다. 여기에서 설명변수인 FIN(Financial Support)는 3가지 지원 방식에 의한 지원 총액을 나타내고 있다.

표에서 벤처기업에 대한 총지원(FIN)은 기업 규모를 통제하고도 3가지 성과변수에 모두 유의한 긍정적 결과를 보여준다. 이때 전국 벤처기업의 경우(0.733)보다 대전 기업의 경우(0.212)에는 매출액에 미치는 효과가 더 작은 것으로 나타나고 있다. 하지만 지재권출원과 시장점유율의 경우에는 대전 벤처기업들에서 약간 더 큰 효과를 보여주고 있다.

<표 8> 벤처지원 총액의 효과

	전국			대전		
	매출	지재권	시장점유율	매출	지재권	시장점유율
노동자수	218.4*** (0.663)	0.0134*** (0.00032)	0.0299*** (0.0009)	207.3*** (1.23)	0.0349*** (0.00143)	0.0510*** (0.00362)
FIN	0.733*** (0.034)	0.000383*** (1.6e-05)	0.00233*** (4.6e-05)	0.212*** (0.073)	0.0005*** (8.5e-05)	0.0030*** (0.00021)
Constant	1,075*** (28.56)	0.742*** (0.0138)	8.501*** (0.0402)	-833.7*** (41.94)	0.749*** (0.0488)	6.205*** (0.127)
Obs.	211,242	211,242	197,861	15,125	15,125	14,308
R2	0.349	0.012	0.021	0.658	0.043	0.031

\* FIN: 3가지 자금 지원 합계

이제, 3가지 형태의 정부지원 정책 각각을 모두 포함하여 회귀분석한 결과를 보자. 지원 정책의 효과는 대전 벤처기업을 중심으로 해석하되 필요한 경우 전국 벤처기업에 대한 효과와 비교하여 서술한다<sup>9)</sup>

<표 9>에서 연구개발지원은 지재권, 시장점유율에 긍정적 영향을 나타내고 있으나 매출과는 음의 방향의 관계를 가지고 있는 것으로 나타났다. 이는 R&D 자금 지원을 받는 기업들이 주로 창업기 혹은 연구개발집약적 분야에 속해 있는데, 대체로 이 분야의 기업들은 매출규모가 적은 편이어서 매출에 미치는 효과가 음(-)으로 나타난 것이라고 보인다. 다만,

추후에 산업데이터를 이용한 분석 결과를 보면, R&D 지원이 매출에 미치는 효과가 양(+)으로 나타난다.

<표 9> 자금 지원 형태별 정책의 효과

	전국			대전		
	매출	지재권	시장점유율	매출	지재권	시장점유율
노동자수	218.9*** (0.664)	0.0170*** (0.00066)	0.0302*** (0.0009)	209.6*** (1.220)	0.0337*** (0.00143)	0.0489*** (0.00362)
R&D	-0.0645 (0.103)	0.00264*** (6.77e-05)	0.00241*** (0.00014)	-1.935*** (0.130)	0.00174*** (0.000153)	0.00461*** (0.00038)
LOAN	0.920*** (0.0623)	-0.00012*** (3.9e-05)	0.00260*** (8.6e-05)	2.941*** (0.286)	-0.000229 (0.00034)	0.00988*** (0.00085)
COSIGN	0.770*** (0.0482)	-0.00016*** (3.1e-05)	0.00203*** (6.5e-05)	1.162*** (0.0985)	-0.0005*** (0.00012)	0.00115*** (0.00030)
Constant	1,094*** (28.61)	1.057*** (0.0281)	8.519*** (0.0403)	-806.3*** (41.41)	0.753*** (0.0487)	6.116*** (0.127)
Obs.	211,242	211,242	197,861	15,125	15,125	14,308
R2	0.349	0.028	0.020	0.668	0.050	0.038

\* R&D: 연구개발자금지원, LOAN:융자지원, COSIGN:보증서지원

반면, 융자지원이나 보증서 지원은 매출 및 시장점유율에 모두 긍정적인 영향을 미친다. 특히 융자는 대전의 기업들에 대해서 이들 변수에 미치는 효과가 전국기업에 대해서보다 더 크다. 하지만 융자는 지재권 출원에는 유의하지 않은 것으로 나타났으며, 보증서 지원은 오히려 음(-)의 관계를 가지고 있다.

### 4.3. 산업별 분석

본 연구에서 산업은 8개의 대분류로 구분한다. 원데이터에는 2019년도부터는 10개 산업으로 구분되어 있지만 일관성을 위해 8개 산업으로 재분류하였다. 중소벤처기업부의 구분에 의하면 8개 산업은 다음과 같다.

- ① 에너지·의료·정밀
- ② 컴퓨터·반도체·전자부품
- ③ 통신기기·방송기기
- ④ 음식료·섬유·(비)금속
- ⑤ 기계·제조·자동차
- ⑥ 소프트웨어개발
- ⑦ 정보통신·방송서비스
- ⑧ 기타

본 연구에서는 기업이 속한 산업별 차이를 보기 위해 더미변수를 이용하여 회귀분석을 실시한다. 산업이 8개이기 때문에 각 산업의 더미변수 7개를 만들어 회귀식에 포함하여 분석한다. 따라서 ‘기타’ 산업을 기준으로 하여 D1~D7까지의 더미변수를 생성하고 이를 이용하여 분석하도록 한다. 이렇게 되면, 산업더미(D1, ...D7)의 계수값은 해당 산업의 성과가 ‘기타’ 산업에 비해 어느 정도 더 큰가를 보여주게 된다. 더미변수와 각 정책변수의 교차항(cross term)의 계수는 해당 정책변

9) 본 연구에서는 각 변수를 따로 분석하여 회귀분석을 추가적으로 실시하였다. 세 개의 변수를 동시에 분석하는 경우에 비하여 직접효과와 간접효과를 모두 포함하여 측정하게 되므로 계수의 크기가 달라지게 된다. 하지만 전체적으로 큰 차이가 나타나지 않았기 때문에 보고는 생략한다.

수의 효과에서 산업별 차이를 보여줄 수 있게 된다. 예컨대, R&D 자금지원의 효과의 산업별 차이를 보기 위해서는 더미 변수와 R&D를 곱한 교차항을 포함해서 분석하면 된다. D1 ~ D7 의 계수에 대한 해석은 이하의 R&D, 융자지원, 보증서 지원에 모두 동일하게 나타난다.

산업더미(D1, ...D7)의 계수는 종속변수(성과지표)가 기타산업에 비해 얼마나 큰가를 표시한다. 전국 수준에서는 매출은 4번(음식료 등)산업이 가장 크게 나타나고 있는데 이는 8번 산업인 기타산업에 비해서 기업의 평균 매출이 23억 9,800만 원 정도 더 크다는 것을 의미한다. 이는 대전에서도 마찬가지로 이지만 그 차이는 3억4,800만원 정도로 매우 크지는 않다. 대전의 경우 다른 산업들은 대부분 8번(기타)산업에 비하여 매출액이 작음을 알 수 있다. 반면, 지적권은 전국, 대전 모두 1번(에너지·의료·정밀)산업에서 가장 출원이 많다. 대전의 1.942는 기타산업에 비해 1번(에너지·의료·정밀) 산업에서 그만큼 지적권 출원이 많이 이루어지고 있음을 보여준다. 해외시장점유율도 전국, 대전 공히 1번 산업에서 가장 큰 것으로 나타나고 있어 이 산업들에서 가장 많은 기술개발이 이루어지고 시장점유율도 큰 산업이라는 것을 알 수 있다.<sup>10)</sup>

<표 10>에서 R&D 교차항의 계수는 자금지원 효과가 8번(기타)산업에서와 어느 정도 차이가 있는가를 보여준다. 표에서 보면, 전국의 경우 R&D 지원의 효과는 8번(기타)산업의 경우 -2.393으로 나타나고 있지만 2번(컴퓨터·반도체·전자부품)산업 및 5번(기계·제조·자동차)산업에서는 계수의 값이 양의 값이고 절대값도 이보다 크므로 이들 산업에서 R&D 자금 지원의 효과가 가장 큰 것을 의미한다. 지적권 및 시장점유율에 대해서도 이와 같이 해석하면, 모든 산업에서 긍정적 영향을 미친다는 것으로 해석된다. 대전의 R&D 지원정책 효과 계수는 기준인 8산업의 계수값이 -5.146이고 모든 산업에서 계수의 절대값이 이보다 작기 때문에 대부분의 산업에서 음수가 되고 이는 R&D와 매출 사이에는 음(-)의 관계라고 해석할 수 있다. 한편, 대전 벤처기업의 지적권에 대해서는 5번(기계·제조·자동차)산업, 시장점유율에 대해서는 대전 3번산업(통신기기·방송기기)에서 효과가 크게 나타나고 있다.

<표 10> R&D자금 지원의 산업별 효과 차이

	전국			대전		
	매출	지재권	시장 점유율	매출	지재권	시장 점유율
노동지수	220.8*** (0.655)	0.0115*** (0.000312)	0.0337*** (0.000888)	211.2** (1.219)	0.0305*** (0.00142)	0.0436*** (0.00351)
R&D	-2.393*** (0.335)	0.00911*** (0.000159)	0.00134*** (0.000452)	-5.146*** (0.353)	0.000974** (0.000410)	0.000633 (0.00102)
D1	-241.1** (106.2)	1.742** (0.0606)	5.246*** (0.147)	-1.226** (146.6)	1.942** (0.170)	4.829** (0.423)
D2	1.518*** (101.5)	0.369** (0.0483)	3.847*** (0.140)	-916.8*** (144.8)	-0.133 (0.168)	-3.050*** (0.436)

10) 이상의 설명은 다른 자금 지원형태의 경우에도 그대로 적용되기 때문에, 이하 융자와 보증서 지원의 경우 실제 분석에서는 각 산업더미 변수들을 포함하여 분석하였으나, 본 보고서의 보고에는 산업간 성과 차이 부분의 표와 설명을 생략하였다.

D3	1,360*** (146.6)	0.341*** (0.0338)	-0.0757 (0.201)	-855.3*** (191.7)	0.399* (0.223)	-5.335*** (0.553)
	2,398*** (85.53)	-0.0631 (0.0407)	0.361*** (0.119)	348.3** (143.1)	-0.158 (0.166)	-4.832*** (0.425)
D5	1,751*** (85.38)	0.152*** (0.0407)	7.024*** (0.119)	-174.7 (121.2)	0.655*** (0.141)	1.520*** (0.359)
	-2,172*** (98.09)	0.123*** (0.0467)	-2.029*** (0.134)	-1,686*** (129.0)	0.0199 (0.150)	-5.537*** (0.376)
D7	-1,005*** (115.1)	-0.00271 (0.0548)	-0.346** (0.157)	-1,236*** (165.2)	-0.531*** (0.192)	-6.158*** (0.478)
	2,222*** (0.439)	-0.00356*** (0.000209)	-0.000394 (0.000593)	3.893*** (0.534)	0.00328*** (0.000620)	-0.0130** (0.00153)
D1*R&D	4,970*** (0.411)	-0.00759*** (0.000196)	0.00230*** (0.000554)	3,681*** (0.465)	-0.000183 (0.000540)	0.0103*** (0.00134)
D2*R&D	1,714*** (0.588)	-0.00475*** (0.000280)	0.00341*** (0.000793)	4,229*** (0.780)	0.00380*** (0.000884)	0.0204*** (0.00218)
D4*R&D	2,394*** (0.555)	-0.00589*** (0.000264)	-0.00143* (0.000751)	0.441 (0.837)	-0.000729 (0.000973)	-0.000772 (0.00241)
D5*R&D	5,651*** (0.482)	-0.00252*** (0.000229)	0.00128** (0.000651)	4,703*** (0.447)	0.00272*** (0.000519)	0.00318** (0.00128)
D6*R&D	2,167*** (0.375)	-0.00877*** (0.000179)	0.000940* (0.000506)	4,244*** (0.432)	-0.00125** (0.000502)	0.00577*** (0.00124)
D7*R&D	-8.00 (0.552)	-0.00820*** (0.000263)	0.000657 (0.000744)	0.531 (0.723)	-0.00130 (0.000840)	0.00559*** (0.00207)
Const	377.5*** (68.77)	0.388*** (0.0327)	6.579** (0.0945)	-6.428 (99.07)	0.407*** (0.115)	8.297*** (0.291)
Obs	211,242	211,242	197,861	15,125	15,125	14,308
R2	0.361	0.055	0.055	0.673	0.088	0.113

주: 8번(기타) 산업 대비 기준

<표 11>에서 보면, 융자지원의 전국 벤처기업에의 효과는 2번(컴퓨터·반도체·전자부품) 산업에서 가장 크고 지적권 및 시장점유율에 대해서는 공히 5번(기계·제조·자동차)에서 가장 큰 것으로 나타나고 있다. 대전벤처기업 매출액에 대한 효과는 4번산업(음식료·섬유·(비)금속)에서 가장 크지만 지적권에 대해서는 6번(소프트웨어개발)산업에서 크고 시장점유율 증가효과는 1번(에너지·의료·정밀) 산업에서 가장 큰 것으로 나타나고 있다.

<표 11> 융자 지원의 산업별 효과 차이

	전국			대전		
	매출	지재권	시장점유율	매출	지재권	시장점유율
노동지수	220.5*** (0.653)	0.0142*** (0.000316)	0.0336*** (0.000880)	208.3*** (1.205)	0.0342*** (0.00141)	0.0489*** (0.00350)
LOAN	1.681*** (0.180)	-0.000130 (8.70e-05)	0.000781*** (0.000241)	4.320*** (0.395)	-0.000651 (0.00046)	0.00584*** (0.00114)
....	...	...	...	...	...	...
D1* LOAN	-0.640** (0.286)	0.000386*** (0.000139)	0.00246*** (0.000386)	3.575* (2.126)	-0.00130 (0.00248)	0.0401*** (0.00616)
D2*	1.202***	0.000207	0.00401***	-5.949***	0.00921***	0.0328***

LOAN	(0.288)	(0.000140)	(0.000388)	(1.664)	(0.00194)	(0.00483)
D3* LOAN	-0.401*	0.000112	0.000125	-4.634***	0.00218*	0.00734**
	(0.241)	(0.000117)	(0.000324)	(1.107)	(0.00129)	(0.00320)
D4* LOAN	-1.495***	0.000104	0.000292	9.944***	-0.00155	-0.00711*
	(0.206)	(9.98e-05)	(0.000279)	(1.383)	(0.00162)	(0.00405)
D5* LOAN	-1.117***	0.000403***	0.00682***	-4.111***	-8.64e-05	0.00629***
	(0.232)	(0.000112)	(0.000314)	(0.668)	(0.00078)	(0.00193)
D6* LOAN	-0.584	0.000288	0.00167***	5.797**	0.00780***	-0.0319***
	(0.392)	(0.000190)	(0.000525)	(2.581)	(0.00302)	(0.00745)
D7* LOAN	-0.467	-0.000495*	-0.00208**	-13.94***	-0.00353	-0.00753
	(0.606)	(0.000294)	(0.000813)	(2.021)	(0.00236)	(0.00583)
Constant	184.3***	0.801***	6.613***	-741.2***	0.487***	8.038***
	(67.28)	(0.0326)	(0.0920)	(91.89)	(0.107)	(0.271)
Obs.	211,242	211,242	197,861	15,125	15,125	14,308
R2	0.361	0.022	0.062	0.672	0.074	0.098

주: 8번(기타) 산업 대비 기준

<표 12>에서 보증서 지원의 효과를 산업별로 비교한 결과는 다음과 같다. 먼저, 전국 벤처기업에 대한 효과를 보자. 매출액은 4번(음식료·섬유·비)금속) 산업에서, 지적권은 1번(에너지·의료·정밀)산업에서, 시장점유율은 7번(방송통신·방송서비스) 산업에서 그 증가 효과가 가장 크게 나타나고 있다.

다음으로, 대전 벤처기업을 보면, 매출액 증가 효과는 3번(통신기기·방송기기)산업에서 가장 크게 나타나고 있다. 지적권, 시장점유율 증가효과는 대전의 경우 2번(컴퓨터·반도체·전자부품)산업에서 가장 큰 것으로 해석된다.

<표 12> 보증서 지원의 산업별 효과 차이

	전국			대전		
	매출	지재권	시장점유율	매출	지재권	시장점유율
노동자 수	220.3*** (0.654)	0.0141*** (0.000316)	0.0332*** (0.000881)	208.3*** (1.214)	0.0338*** (0.00141)	0.0470*** (0.00349)
CO SIGN	0.540*** (0.163)	-0.000245*** (7.92e-05)	0.00234*** (0.000219)	0.966*** (0.338)	0.000245 (0.000393)	-0.00211** (0.000981)
...	...	...	...	...	...	...
D1* COS	1.055*** (0.271)	0.00138*** (0.000131)	0.000211 (0.000365)	-0.123 (0.467)	-0.000916* (0.000542)	0.000333 (0.00134)
D2* COS	0.174 (0.179)	0.000260*** (8.69e-05)	-0.00135*** (0.000241)	-1.84*** (0.646)	0.00129* (0.000750)	0.0250*** (0.00187)
D3* COS	0.843* (0.459)	0.00102*** (0.000223)	6.03e-06 (0.000616)	1.759** (0.812)	-0.000720 (0.000943)	0.00234 (0.00233)
D4* COS	1.489*** (0.210)	7.74e-05 (0.000102)	-0.00264*** (0.000282)	0.162 (0.362)	-0.000473 (0.000420)	0.00256** (0.00105)
D5* COS	-0.136 (0.207)	0.000509*** (0.000100)	0.000677** (0.000280)	-0.526 (0.479)	-0.00265*** (0.000556)	0.0125*** (0.00140)
D6* COS	-0.655** (0.270)	0.000253* (0.000131)	0.000420 (0.000362)	-0.430 (0.588)	-0.000948 (0.000683)	0.00296* (0.00170)
D7* COS	-0.295 (0.211)	0.000139 (0.000102)	0.00439*** (0.000283)	0.790 (0.695)	-0.000922 (0.000807)	0.00887*** (0.00199)
Const	220.3*** (68.29)	0.818*** (0.0331)	6.442*** (0.0934)	-625.9*** (93.54)	0.451*** (0.109)	8.448*** (0.273)
Obs.	211,242	211,242	197,861	15,125	15,125	14,308
R <sup>2</sup>	0.362	0.023	0.063	0.668	0.075	0.104

\* COS =COSIGN

#### 4.4. 성장단계별 분석

벤처기업의 성장단계는 벤처기업정밀실태조사에 따라 ① 창업기, ② 초기성장기, ③ 고도성장기, ④ 성숙기, ⑤ 쇠퇴기로 구분하였다. 본 연구에서는 각 단계별로 더미변수를 넣어서 벤처자금효과가 성장단계별로 어떤 차이를 나타내는가를 분석한다. 그런데, 이때 ⑤ 쇠퇴기는 기업수가 매우 적기 때문에 ④ 성숙기와 ⑤ 쇠퇴기를 모두 합하여 하나의 그룹으로 만든 후, 가장 기업 숫자가 많은 3단계 고도성장기 기업을 기준 단계로 하여 다른 단계에 대하여 각각 D1부터 D4까지의 더미변수를 부여하여 분석하였다.

먼저 R&D 지원효과의 성장단계별 분석결과는 <표 13>에 제시되어 있다. 산업별 분석에서와 마찬가지로 전국 벤처기업 분석의 더미변수에 대한 계수의 크기로부터 매출이나 지적권, 시장점유율의 절대적 크기에 대해서 알 수 있다.

분석에서는 가장 기업의 수가 많은 3단계(고도성장기)를 기준으로 하고 있기 때문에 각 더미변수의 계수값들은 3단계와 차이의 크기를 보여준다. 예컨대 대전 기업의 경우, 매출액 변수의 계수는 4단계(성숙기)에서 288.2인데, 이는 3단계(고도성장기) 매출액에 비해 4단계인 성숙기에는 매출액이 그만큼 더 크다는 것을 의미한다. 시장점유율도 비슷한 내용을 보여주고 있다. 이러한 수치들은 1단계(창업기)에서 4단계(성숙기)로 감에 따라 점차 D1~D4의 계수가 계속 증가하고 있는 것으로 보아 일반적인 벤처기업의 성장단계의 변화와 일치하는 것을 알 수 있다. 반면 대전 벤처기업의 지적권은 2단계(초기성장기)에서 가장 큰 0.278의 값을 보여주므로 이는 3단계에 비해 지적권 출원건수는 2단계(초기성장기)에 더 많다는 것을 의미하고 있다.

<표 13> R&D 자금 지원 효과의 성장단계별 차이

	전국			대전		
	매출	지재권	시장점유율	매출	지재권	시장점유율
노동자 수	215.5*** (0.675)	0.0136*** (0.0003)	0.0255*** (0.000926)	208.0*** (1.251)	0.0363*** (0.00146)	0.0496*** (0.00372)
R&D	-0.307** (0.129)	0.00120*** (5.9e-05)	0.00256*** (0.000176)	-1.650*** (0.169)	0.000565*** (0.000197)	0.00541*** (0.00049)
D1	-2.141*** (163.4)	-0.484*** (0.0759)	-2.656*** (0.231)	-409.0* (213.3)	-0.130 (0.248)	-4.344*** (0.645)
D2	-1.365*** (61.67)	-0.0992*** (0.0287)	-2.111*** (0.0862)	-204.6** (86.91)	0.278*** (0.101)	0.493* (0.260)
D4	331.6*** (60.85)	-0.283*** (0.0283)	2.168*** (0.0863)	288.2*** (90.02)	-0.289*** (0.105)	0.819*** (0.283)
D1* R&D	-2.261*** (0.654)	0.0334*** (0.0003)	0.00266*** (0.000893)	-0.911 (1.198)	0.000572 (0.00140)	-0.00523 (0.00356)
D2* R&D	-2.863*** (0.355)	0.00486*** (0.00016)	0.00435*** (0.000487)	-1.275*** (0.296)	0.00358*** (0.000345)	6.24e-05 (0.00087)
D4* R&D	2.966*** (0.243)	0.00206*** (0.00011)	-0.00129*** (0.000332)	2.593*** (0.424)	-6.73e-05 (0.000493)	-0.0056*** (0.00126)
Const	1,648*** (40.05)	0.721*** (0.0186)	8.999*** (0.0559)	-625.1*** (57.91)	0.640*** (0.0674)	6.237*** (0.176)
Obs.	211,242	211,242	197,861	15,125	15,125	14,308
R <sup>2</sup>	0.352	0.086	0.020	0.665	0.061	0.036

주: 3단계(고도성장기) 대비 기준

이제 R&D 자금지원의 벤처기업 성장단계별 효과 차이를 요약하면 다음과 같다. 매출에 대해서는 전국 대전 모두 4단계(성숙기)에서 미치는 영향력이 가장 크다. 지재권에 대해서는 전국은 1단계(창업기), 대전은 2단계(초기성장기)에서 가장 크게 나타난다. R&D 지원의 시장점유율 효과는 전국에서는 2단계(초기성장기)에, 대전에서는 2단계(초기성장기) 및 3단계(고도성장기)에 비슷하게 가장 큰 것을 알 수 있다.

이제, 융자지원 효과의 성장단계별 분석 결과는 <표 14>에 나타나고 있다. 대전의 경우 1단계(창업기)이면서 융자지원을 받은 사례는 없다. 이 때문에 회귀분석의 해당 부분은 비어 있다. 융자지원은 매출, 시장점유율 두 변수에서 전국 벤처들은 계수값들이 음수이기 때문에 3단계(고도성장기)의 매출과 시장점유율에 가장 큰 영향을 미친다고 보여진다. 대전 벤처의 경우에는 4단계(성숙기)의 매출에 가장 큰 영향을 미친다. 지재권에 대한 융자의 영향은 대전 벤처기업의 경우 2단계(초기성장기)에 가장 크다.

<표 14> 성장단계별 융자 지원의 효과 차이

	전국			대전		
	매출	지재권	시장점유율	매출	지재권	시장점유율
노동자 수	215.3*** (0.671)	0.0155*** (0.000324)	0.0250*** (0.000919)	205.2*** (1.234)	0.0385*** (0.00144)	0.0551*** (0.00366)
LOAN	1.363*** (0.126)	0.000426*** (6.08e-05)	0.00514*** (0.000172)	2.458*** (0.391)	5.33e-06 (0.000457)	0.0152*** (0.00115)
....	...	...	...	...	...	...
D1* LOAN	-1.30*** (0.182)	-0.000668*** (8.78e-05)	-0.00432*** (0.000248)			
D2* LOAN	-0.128 (0.288)	-0.000141 (0.000139)	-0.00205*** (0.000393)	-2.454* (1.264)	0.0045*** (0.0014)	0.00344 (0.0037)
D4* LOAN	-0.174 (0.155)	-0.000465*** (7.46e-05)	-0.00268*** (0.000213)	1.698*** (0.599)	-0.00112 (0.0007)	-0.013*** (0.0017)
Const	1.570*** (40.00)	0.722*** (0.0193)	8.900*** (0.0557)	-790.*** (56.73)	0.656*** (0.0662)	6.416*** (0.171)
Obs.	211,242	211,242	197,861	15,125	15,125	14,308
R <sup>2</sup>	0.352	0.015	0.024	0.662	0.048	0.038

주: 3단계(고도성장기) 대비 기준

보증서 지원 효과는 <표 15>에 나타나고 있는데, 매출 효과는 교차항의 계수가 대부분 음수이거나 유의하지 않은 것으로 전국의 경우나 대전의 경우 모두 3단계(고도성장기)에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 보인다. 시장점유율에는 전국의 경우 2단계(초기성장기)에서 가장 큰 영향을 미치며, 대전의 경우에는 3단계(고도성장기)에서 가장 큰 영향을 미친다고 할 수 있다. 지재권에 대해서도 전국에서는 3단계(고도성장기)에 가장 큰 영향을 미치지만 대전의 경우에는 단계별 차이가 잘 보이지 않는다.

<표 15> 성장단계별 보증서 지원의 효과 차이

	전국			대전		
	매출	지재권	시장점유율	매출	지재권	시장점유율
노동자 수	215.0*** (0.672)	0.0155*** (0.000324)	0.0248*** (0.000920)	204.9*** (1.233)	0.0387*** (0.00144)	0.0556*** (0.00368)
CO SIGN	1.320***	0.000349***	0.00328***	1.139***	-0.00045***	0.00374***
....	...	...	...	...	...	...
D1* COS	-0.315 (0.335)	-0.000974*** (0.000162)	-0.00271*** (0.000455)	-1.836* (1.074)	0.00120 (0.00125)	-0.00134 (0.00326)
D2* COS	-1.320*** (0.151)	-0.000309*** (7.29e-05)	0.000858*** (0.000206)	0.498 (0.365)	0.000141 (0.000426)	-0.00140 (0.00108)
D4* COS	-0.493*** (0.114)	-0.000435*** (5.50e-05)	-0.00214*** (0.000155)	-0.0596 (0.211)	3.91e-05 (0.000246)	-0.00456*** (0.000625)
Const	1.516*** (40.47)	0.709*** (0.0195)	8.832*** (0.0564)	-828.7*** (57.39)	0.689*** (0.0670)	6.401*** (0.174)
Obs.	211,242	211,242	197,861	15,125	15,125	14,308
R <sup>2</sup>	0.352	0.015	0.025	0.663	0.048	0.030

주: 3단계(고도성장기) 대비 기준 \*COS = COSIGN

대전을 중심으로 성장단계별 효과를 요약하면 다음과 같다 (<표 16>). 첫째, 매출이나 시장점유율은 1단계<2단계<3단계<4단계의 순서로 크며, 이는 일반적인 벤처기업 성장단계에서 나타나는 현상과 일치하는 결과이다. 또한 지재권은 2단계(초기성장기)에서 가장 출원이 많다.

둘째, R&D 지원, 융자지원, 보증서지원이 매출, 지재권, 시장점유율에 가장 큰 영향을 주는 단계를 표시하면 <표 16>과 같다.

<표 16> 벤처기업 지원 최대 효과 단계

	전국			대전		
	매출	지재권	시장점유율	매출	지재권	시장점유율
R&D	4	1	2	4	2	1,2,3 <sup>1)</sup>
융자	3	3	3	4	2	3
보증서	3	3	2	3	2 <sup>2)</sup>	3

주: 1) 통계적으로 유의하지 않은 차이는 동일한 것으로 간주함  
2) 효과가 없거나 부정적 음(-)의 방향으로 결과가 나온 경우

#### 4.5. 산업데이터 회귀 분석 결과

본 연구에서 이용한 벤처기업정밀실태조사 자료의 표본추출 방법의 특성상 각 기업데이터의 시계열 연계는 불가능하다. 다행히 각 기업이 소속된 산업 정보는 존재하기 때문에 기업 데이터를 산업별로 분류한 후 각 산업에 속한 기업 데이터들을 합산하여 산업데이터를 구성할 수 있다. 이를 통해 8개 산업 데이터 베이스를 구성하였으며 이를 통해 산업간에 시계열 연계가 가능하고 따라서 패널데이터(Panel data) 회귀분석이 가능하게 된다. 이러한 산업데이터 분석은 기업데이터 분석에 대한 보완적 역할을 한다고 볼 수 있다.

이하에서는 통제변수로서 종속변수의 1기 시차변수(Lagged variable; 표에서는 L로 표시)를 포함하여 회귀분석하였다. 이

를 통해 단순히 기업규모 뿐 아니라 자기상관문제나 혹은 누락변수문제를 통제하는 효과를 얻을 수 있다. 다만 앞의 기업 분석과는 달리 산업데이터에서는 데이터 수가 급격하게 감소하기 때문에 전국의 17개 지역별 데이터로 구성하였으며, 회귀분석에서는 대전지역의 분석을 위해서 16개 지역과 대전지역을 구분하여 대전지역 더미변수를 포함하여 분석한다. 이하의 표에서 D가 대전지역 더미변수이다.

이때, 시계열로는 T=6이지만 지역 및 산업의 수는 8개산업, 17개 지역이므로 횡단면으로는 N=136이 된다. 이러한 상황에서 종속변수의 시차변수를 설명변수로 포함하는 동태패널모형(dynamic panel model)에서는 설명변수와 오차항 사이의 내생성(endogeneity)으로 인해 소위 Nickell 편향(bias) 문제가 발생하게 된다(Nickell(1981)). 본 연구에서는 이를 해결하는 방법으로 Arellano & Bond(1991, 1995)의 GMM 방법을 이용하여 추정하였다<sup>11)</sup>.

**4.5.1. 산업데이터 분석 결과**

먼저, <표 17>에서 벤처기업 자금지원의 총액(총지원, FIN) 변수의 계수를 보면 모두 양(+)의 값을 보여주고 있다. 이는 벤처기업에 대한 지원이 매출액, 지재권 및 시장점유율 모두에 대해서 긍정적 영향을 미치는 것을 의미한다. 그런데 흥미로운 것은 산업별 데이터의 경우 벤처자금 지원의 효과 크기가 기업 데이터의 경우보다 훨씬 크게 나타난다는 점이다. 이는 전국 벤처뿐 아니라 대전 벤처도 마찬가지이다. 이는 벤처자금 지원이 해당 기업의 성과에 긍정적 영향을 미칠 뿐 아니라 동일 산업 내의 다른 기업에도 긍정적 확산효과가 있다는 것을 의미할 수 있다. 이러한 결과로부터, 벤처자금 지원의 정당성이 추가적으로 더 확보될 수 있다.

<표 17> 벤처지원 총액의 효과

	매출	지재권	시장점유율
L.SALES, L.PATENT, L.SHARE	0.878*** (0.0777)	-0.0347 (0.0997)	-0.0596 (0.129)
FIN	2.539** (1.061)	0.00251*** (0.000640)	0.0276*** (0.00388)
D*FIN	-1.536 (1.221)	0.00171 (0.00143)	-0.0128** (0.00522)
Const	33,764 (106,636)	167.1*** (45.57)	1,106*** (374.7)
Obs.	593	593	583
Number of code	128	128	127
AR(1)	0.000138	0.00527	0.000225
AR(2)	0.529	0.0450	0.0144
AR(3)	0.510	0.286	0.502
Hansen test	0.216	0.436	0.0144

\* FIN: 3가지 자금지원 합계

이제, 자금지원의 세 형태를 동시에 포함하여 분석한 패널 회귀분석 결과는 <표 18>에 나타나 있다.

표에서는 R&D 지원은 매출, 지재권 및 시장점유율에서 모두 긍정적 효과를 보여주고 있다. 다만 대전의 경우 전국(정확하게는 대전 이외의 16개 지역)에 비해서는 매출에 미치는 효과가 더 작게 나타나고 있다<sup>12)</sup>. 물론 그 작은 효과도 양(+)의 값을 나타내기 때문에 긍정적인 효과가 나타난다는 점에서는 전국 벤처기업의 경우와 동일하다. 전국 벤처기업에 대한 효과는 12.24이고 대전 벤처기업들에 대해서는 이 12.24에서 9.06을 뺀 것이 그 크기를 나타낸다. 지재권이나 시장점유율의 경우에는 전국과 대전이 비슷하다. 하지만 융자의 경우에는 대전기업들에서 매출 증가 효과가 전국 기업들에서의 매출 증가 효과보다 더 크게 나타나고 있다. 지재권과 시장점유율에는 전국과 대전 사이에 별 차이가 없다. 보증서지원의 경우에는, R&D 지원에서와 마찬가지로, 대전지역 기업 매출에의 효과가 전국지역 기업 매출효과에 비해 작게 나타나고 있다.

<표 18> 각 지원 정책의 효과

	매출	지재권	시장점유율
L.SALES, L.PATENT, L.SHARE	0.860*** (0.0828)	-0.00703 (0.102)	-0.0754 (0.135)
R&D	12.24*** (3.694)	0.00882*** (0.00305)	0.0309*** (0.0102)
LOAN	-0.519 (2.062)	0.00247 (0.00178)	0.0241** (0.0106)
COSIGN	2.285 (1.899)	0.000927 (0.000698)	0.0304*** (0.00709)
D*R&D	-9.059** (3.901)	-0.00443 (0.00333)	-0.0117 (0.0108)
D*LOAN	9.788** (4.081)	0.00815 (0.00682)	-0.0171 (0.0289)
D*COSIGN	-4.932** (2.246)	0.00224 (0.00282)	-0.0160 (0.0168)
Const	1,904 (97,736)	129.7** (50.63)	1,124*** (365.8)
Obs.	593	593	583
N.of code	128	128	127
AR(1)	0.000146	0.00685	0.000305
AR(2)	0.547	0.0119	0.00898
AR(3)	0.478	0.136	0.673
Hansen test	0.203	0.231	0.0124

\* R&D: 연구개발자금지원, LOAN:융자지원, COSIGN: 보증서지원

이상의 결과는, 대전지역 벤처기업들의 경우, 벤처 자금지원의 효과가 기업간 확산이 이루어지므로 자금지원 정책은 매우 유효하다는 것을 의미한다. 지원정책의 형태별로 본다면, 매출을 증가시키는 데는 융자지원이 가장 효과가 크므로 기업의 성장을 위해서는 융자지원이 충분히 이루어져야 하며, 기술수준 향상을 위해서는 R&D 지원에 집중해야 한다는 의미를 함축하고 있다.

11) 실제 분석에서는 STATA를 이용하여 Roodman(2009a, 2009b)이 개발한 Xtabond2 명령어를 사용하였다.  
12) 앞의 기업분석에서는 R&D지원과 매출의 관계가 음(-)의 관계로 나타났기 때문에 이는 규모가 작은 창업기 및 초기성장기에 지원이 많이 이루어졌기 때문일 것이라고 추론하였다. 이제 산업데이터 분석에서는 R&D 지원도 긍정적 효과를 보여주고 있기 때문에 그러한 해석이 유효했다는 것을 의미할 수 있다.

#### 4.5.2. 성장단계별 산업데이터 분석 결과

이제 산업데이터 분석을 더 세분화하여 성장단계별로 구성된 데이터를 분석한 결과를 제시한다<sup>13)</sup>. 산업별 성장단계별로 데이터를 구성하였기 때문에 데이터 수가 증가하였다. 다만, 결과들이 앞의 산업데이터 분석과 크게 다르지 않기 때문에 모든 표를 설명하지 않고 3가지 자금 지원형태를 동시에 포함한 결과표만 제시한다.

<표 19>에 보면, R&D 지원은 세 가지 성과 변수에 모두 긍정적 영향을 미치는 것으로 보인다. 다만 매출의 경우 대전기업들에 대한 긍정적 효과는 전국에 비해 작은 것으로 나타나고 있다.

<표 19> 각 지원 정책의 효과

	매출	지재권	시장점유율
L.SALES, L.PATENT, L.SHARE	0.751*** (0.166)	0.0993 (0.137)	-0.111 (0.106)
R&D	9.995*** (3.433)	0.00571*** (0.00176)	0.0206* (0.0105)
LOAN	-1.610 (5.162)	0.000571 (0.000459)	0.0214*** (0.00482)
COSIGN	6.323** (2.597)	0.000681 (0.000491)	0.0254*** (0.00648)
D*R&D	-8.248** (3.887)	-0.00109 (0.00265)	-0.0107 (0.0106)
D*LOAN	11.39** (5.589)	-0.000298 (0.00300)	-0.00592 (0.0169)
D*COSIGN	-6.942*** (2.456)	0.00117 (0.00225)	-0.0141 (0.0124)
Const	55,214 (87,940)	70.13*** (17.63)	700.1*** (130.0)
Obs.	1,368	1,368	1,298
Number of code	365	365	355
AR(1)	0.00339	0.00159	9.55e-05
AR(2)	0.382	0.0274	0.0399
AR(3)	0.429	0.558	0.872
Hansen test	0.336	0.450	0.299

\* R&D: 연구개발자금지원, LOAN:융자지원, COSIGN:보증서지원

이러한 결과는 위의 산업데이터 분석에서의 결과와 비슷하다. 지재권이나 시장점유율에 대한 효과는 전국과 대전이 비슷하다. 융자의 경우에도 대전 기업들의 매출, 지재권, 시장점유율 모두에 긍정적 영향을 미친다. 특히 융자는 대전 벤처기업의 매출 증가에 큰 영향을 미치는 것으로 나타난다. 다만 지재권에 미치는 영향의 크기는 R&D 지원의 효과가 훨씬 크다. 보증서 지원은 전국 기업에 대해서는 매출, 시장점유율에 긍정적 영향을 미치지만, 대전기업들에 대해서는 매출 및 지재권에 대해서 긍정적 영향을 미치지 못하는 것으로 보인다.

다만 시장점유율 증가에는 긍정적 효과를 보여주고 있다. 이러한 결과들이 위의 산업데이터 분석결과와 매우 유사하다는 점은 본 분석결과와 강건성을 보여준다고 할 수 있다.

## VI. 결론 및 정책적 시사점

본 연구에서는 대전지역의 벤처기업을 중심으로 정부의 자금지원 정책효과를 실증분석하였다. 이를 위하여 중소벤처기업부 벤처기업정밀실태조사의 원데이터(raw data)를 구득하여 2016년~2021년 데이터를 이용하여 통계분석을 실시하였다. 이하에서는 본 연구에서 제시한 벤처기업 지원이론, 데이터 분석결과 및 기존 연구들의 분석 결과를 바탕으로 대전 벤처기업 육성을 위한 정책에 대한 다음과 같은 시사점을 제시한다.

대전지역 벤처기업들은 다른 지역에 비해 연구개발집약도가 높고, 지식재산권 보유와 출원 비율이 높으며, R&D정책자금의 수혜 비율이 높은 특징을 갖고 있다. 벤처기업 중에서도 기술개발 위주의 창업기 기업들은 민간투자자금 확보에 더 큰 어려움을 겪고 있다(김민석 외(2023)). 그러므로 벤처기업들의 성장에는 더 많은 지원이 필요한 상황이다. 벤처기업에 대한 투자는 주로 수도권에 편중되고 있다. 2022년 지역별 벤처(신규)투자는 수도권이 4조 9,485억원으로 국내 신규투자의 73.1%를 차지하고 있다(중소기업벤처부 보도자료, 2023).

따라서 벤처기업의 성장을 위한 수도권 이외의 지역에 민간투자가 더 적극적으로 이루어질 수 있는 정책이 시행되어야 한다. 구체적으로는 다음과 같은 정책을 제안할 수 있다.

첫째, 본 연구의 분석 결과, 벤처기업에 대한 자금 지원정책은 기업의 성과 산출에 긍정적인 효과를 주고 있음을 알 수 있다. 따라서 벤처기업의 육성을 위해서는 지속적인 정책적 지원이 필요하다. 특히 본 연구에서 발견한 것 중에서 흥미로운 것은 개별 기업 수준 데이터에 대한 분석보다 산업 수준 데이터 분석에서 자금지원 효과가 더 크게 나타난다는 점이다. 이는 자금지원 효과가 산업 내의 타기업으로 확산된다는 것을 의미할 수 있다. 즉, 벤처기업에 대한 자금 지원정책은 수혜 기업의 성과 산출에 긍정적인 효과를 가져오고 이는 궁극적으로는 한국 경제 및 대전 경제 전체에 긍정적 영향을 미치는 것이다. 따라서 벤처기업에 대해서는 자본시장에 맡겨두어 투자가 이루어지도록 하는 것보다는 정부가 적극적인 자금지원을 하는 것이 바람직하다. 특히 창업기의 기업들은 규모가 작아 자금지원이 없는 생존이 어렵고, 또 다음 성장단계로 진입하는 것도 어렵다는 것을 감안하면, 초창기 기업의 생존율을 높이기 위해서는 체계적인 자금지원이 필요하다. 게다가 대전 벤처기업의 연도별 생존률은 국내 전체 벤처기업의 생존률을 하회하고 있기 때문에 초창기 기업을 위한 이러한 체계적인 자금지원의 필요성은 더 커진다.

13) 이 경우에는 여러 해에 걸친 분석에서 약간의 문제가 있을 수 있음에 유의할 필요가 있다. 작년에 창업기인 기업 중에서 올해도 계속 창업기일 수도 있지만 일부 기업들은 다음 성장단계로 답할 수 있기 때문이다. 총 데이터수는 8개산업\*4단계\*17지역=544개가 되며 이에 대해 6년간에 대한 패널데이터를 구성하여 3,264개의 관찰치로 이루어진 데이터가 구성되어야 하지만, 데이터를 세분화하다보니 각 지역, 산업, 성장단계에 해당하는 기업이 존재하지 않는 경우가 많아 관찰치수가 많이 감소하였다.

둘째, 본 연구 분석 결과, 자금지원의 형태 및 대상에 따라 정책의 효과가 다른 것을 확인할 수 있다. 따라서 자금지원의 목적에 따라 지원 방법과 대상을 달리 해야 한다. 예컨대 매출액 증가를 위해서는 성숙단계에 있는 기업에 대한 용자지원을 늘릴 필요가 있다. 반면, 기술개발을 통한 지재권 출원 증가를 위해서는 성숙단계보다는 전 단계의 기업에 R&D 자금을 지원하는 것이 더 효과적이다. 대전 벤처기업들은 창업기 및 초기성장기에 상대적으로 많고 연구개발 중심의 벤처기업들이 많기 때문에 초창기 기업 지원과 R&D 자금지원에 대해 관심을 기울일 필요가 있다. 기술개발에 장시간이 소요되고 투자에 대한 불확실성이 높은 특성을 가진 대덕특구의 닥테크 벤처창업기업의 생존율을 높이기 위해서는 R&D 지원이 꼭 필요하다고 본다.

셋째, 연구개발 중심의 벤처기업 비중이 높은 대전지역에는 개발된 기술을 상업화할 수 있도록 벤처기업과 민간투자자를 연결하는 플랫폼의 구축이 필요하다. 대전의 벤처생태계는 대덕특구 연구역량과 인프라를 활용할 수 있는 큰 특징을 가지고 있으며 이에 기반한 기술창업이 활발하게 이루어지고 있다(김민석 외, 2023). 그 결과 다른 지역에 비해 연구개발 중심의 벤처기업들이 많다. 연구개발 중심의 벤처기업에 대해서는 일반적인 제조업이나 서비스업 벤처기업과는 달리 기업의 성과를 매출이나 영업이익보다는 특허나 지식재산권 같은 지표로 측정하는 것이 더 적절하다고 생각된다. 그런데 개발된 기술 중에서는 시장성이 없는 기술이 있을 수 있기 때문에 이를 변별할 수 있는 시스템을 구축할 필요가 있다. 이를 위해 현재 벤처기업과 민간투자자를 연결하는 플랫폼이 구축되어 있는데, 대전지역의 기업들에게는 이 부분에 대해 좀 더 세심한 지원 방안을 강구할 필요가 있다. 기술의 유용성을 가장 잘 판단할 수 있는 자는 벤처에 자금을 지원하려고 하는 민간투자자이기 때문에 정부는 민간투자자가 선정하고 투자한 기술에 대해 우선적으로 자금을 지원하는 것이 효과적일 수 있다.

넷째, 대전지역은 기술집약적인 벤처기업이 많다는 점에서 벤처캐피탈의 자금지원을 확대할 수 있는 정책이 필요하다. 대전지역은 IPO, 정부정책자금 등에 비해, 벤처기업 발전의 핵심이라고 할 수 있는 벤처캐피탈을 통한 자금조달이 매우 부족하다(한국은행 대전충남본부(2009; 2015); 최종인·백강(2019)). 실리콘밸리의 예에서 보듯이 벤처기업의 성공을 위해서는 벤처캐피탈의 역할이 절대적이다. 이에 따라 벤처캐피탈의 투자를 증가시키기 위한 많은 정책이 정부에서 시도되고 있다. 하지만 대전 등 지방에는 벤처 자금에 대한 시장규모가 작다는 이유로, 벤처기업을 육성하는 벤처캐피탈의 90% 이상, 창업지원 엑셀러레이터의 70%가 수도권에 몰려 있다. 이들을 지역으로 유인하거나 혹은 지역의 벤처기업에 투자할 수 있는 여건을 만들어야 한다. 이에는 벤처정책자금의 매칭 뿐 아니라 대전 지자체의 인프라 구축이 필수적인 것으로 보인다.

본 연구는 선행연구들에 비하여 벤처기업정밀실태조사의 원 자료를 이용하여 분석함으로써 서베이 설문조사 등을 이용한

연구에 비해 더욱 객관적인 실증분석 결과를 제시할 수 있었다는 점, 벤처기업에 대한 자금지원에 집중하여 R&D 자금지원, 용자지원, 보증서지원 등 구체적 지원 형태별로 그 효과를 측정하여 정책적 함의점을 찾는다는 점이 기존 연구들에 비해 차별점이다. 하지만 이 연구에서는 데이터의 특성상 각 기업을 시계열적으로 연결하는 것이 불가능하여 시간이 흐름에 따라 정책효과가 어떻게 변하는지를 분석하는 것이 불가능했다는 점이 한계점으로 지적될 수 있다. 이는 기업들의 입장을 더 구체적으로 반영할 수 있는 서베이조사를 통해 보완될 수 있을 것으로 보인다.

## REFERENCE

- 강대석·오근엽(2003). *벤처기업과 벤처금융*. 서울: 집문당.
- 길운규·배홍범·심용호·김서균(2018). 창업기업 지원 정책 개선 방안 연구: ICT 창업기업을 중심으로. *벤처창업연구*, 13(4), 117-128.
- 김덕용·배성주(2021). 벤처기업의 정부 R&D정책에 대한 신뢰가 혁신 성과에 미치는 영향. *기술혁신연구*, 29(4), 95-124.
- 김민석(2021). *대전 중소벤처기업의 기술혁신 결정요인 및 혁신 노력이 기업 성장에 미치는 효과 연구*. 박사학위 논문, 충남대학교.
- 김민석·안기돈·홍은영(2023). 대전 투자생태계 현황 및 활성화 방안 연구. *한국진로창업경영학회지*, 7(5), 129-143.
- 김주미(2016). *중소기업 창업 벤처 지원 대상 업종에 관한 연구*(기본연구 16-08). 서울: 중소기업연구원.
- 김흥기·유진만·오근엽(2016). 자료포락분석을 활용한 벤처기업 자금 지원의 기업 효율성 및 생산성 효과 분석. *중소기업연구*, 38(3), 165-184.
- 김희선(2019). *벤처출신기업의 성과분석(정책연구 19-19)*. 서울: 중소기업연구원.
- 노용환(2014). *중소기업 지원형 R&D 사업의 효과 분석*. 서울: 국회예산정책처.
- 벤처확인시스템(2024). *벤처확인기업현황*. Retrieved (2024.6.6.) from <https://www.smes.go.kr/venturein/statistics/viewVentureCurrent>.
- 송치승·노용환(2011). 우리나라 벤처기업의 미시적 특성과 생존요인 분석. *기업가정신과 벤처연구*, 14(3), 1-24.
- 송치승·박재필(2013). 우리나라 벤처기업 지원정책의 실효성에 관한 분석. *기업경영연구*, 20(5), 215-240.
- 윤소라·한봉희(2009). 기술보증이 벤처기업의 수익성과 연구개발투자에 미치는 영향. *벤처경영연구*, 12(3), 25-41.
- 이창구·서영욱(2018). 지역 창업생태계 분석을 통한 청년창업 활성화 방안 연구: 대전 지역창업지원 프로그램 참여자를 중심으로. *한국창업학회지*, 13(6), 182-207.
- 이희경(2017). *기술기반 창업의 성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구: 정부정책 효과성 분석을 중심으로* 박사학위논문, 고려대학교.
- 중소벤처기업부 보도자료(2024). *모태기금 펀드 9천억원 출자, 벤처기금 펀드 1.6조원 이상 조성*. Retrieved(2024.6.6.) from <https://www.mss.go.kr/site/smba/ex/bbs/View.do?cbIdx=86&bcIdx=1047933&parentSeq=1047933>.
- 중소기업벤처부 보도자료(2023). *2022년 벤처투자 동향 발표*. Retrieved (2024.6.6.) from <https://www.mss.go.kr/site/smba/ex/bbs/View.do?cbIdx=86&bcIdx=1038984&parentSeq>

- =1038984.
- 중소벤처기업부(2023). *벤처기업정밀실태조사*. Retrieved (2023.10.01.) from [https://mdis.kostat.go.kr/dwnlSvc/ofrSurvSearch.do?curMenuNo=UI\\_POR\\_P9240#survNm\\_search](https://mdis.kostat.go.kr/dwnlSvc/ofrSurvSearch.do?curMenuNo=UI_POR_P9240#survNm_search).
- 중소벤처기업연구원(2020). *해외 중소기업 정책동향*. 서울: 중소벤처기업연구원.
- 최종인·백강(2019). 대전지역 벤처창업 활성화를 위한 벤처 자금생태계 개선방안. *벤처창업연구*, 13(6), 39-48.
- 통계청(2024). *MDIS*. Retrieved 2024.06.06. from <https://mdis.kostat.go.kr/index.do>.
- 하규수·박배진(2023). 벤처기업 스케일업을 위한 판교테크노밸리와 실리콘밸리의 비교연구. *한국진로창업경영학회지*, 7(2), 51-64.
- 한국개발원(2019). *글로벌 금융위기 이후 우리 경제의 성장률 둔화와 장기전망*. Retrieved (2024.06.06.) from [https://www.kdi.re.kr/research/analysisView?art\\_no=3081](https://www.kdi.re.kr/research/analysisView?art_no=3081).
- 한국은행 대전충남본부(2009). *대전·충남지역 벤처기업의 금융이용 현황과 시사점*. Retrieved (2024.06.06.) from <https://www.bok.or.kr/portal/bbs/P0000800/view.do?nttId=152357&searchBbsSeCd=z16&menuNo=200560&pageIndex=15>.
- 한국은행 대전충남본부(2015). *대전지역 벤처기업의 금융이용 현황과 과제: 기업 성장단계를 중심으로*. Retrieved (2024.06.06) from <https://www.bok.or.kr/portal/bbs/P0000800/view.do?nttId=206779&menuNo=200560&pageIndex=76>.
- 현대경제연구원(2018). *국내 벤처기업의 발전 과제와 시사점*. Retrieved (2024.06.06) from <https://www.hri.co.kr/upload/board/20171213174355%5B1%5D.pdf>.
- 홍태호·박지영(2007). DEA와 SVM을 통합한 IT 벤처기업의 효율성평가. *한국경영정보학회 학술대회논문집*, 한국경영정보학회 정기학술대회, 서울: 한국경영정보학회.
- 황정태(2012). 벤처기업의 생존에 기술이 미치는 영향. *기업가정신과 벤처연구*, 15(1), 69-92.
- Arellano, M., & Bover, O.(1995). Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, 68(1), 29-51.
- Arellano, M., & Bond, S.(1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Audretsch, D. B.(2002). *Entrepreneurship: a survey of the literature*. Prepared for the European Commission, Enterprise Directorate General. London: Institute for Development Strategies, Indiana University & Centre for Economic Policy Research.
- Bosma, N., & Donna, K.(2018). *Global Entrepreneurship Monitor 2018/2019 Global Report*. Retrieved from <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50213>.
- Calvino, F., Criscuolo, C., & Menon, C.(2015). *Cross-country evidence on start-up dynamics*, *OECD Science, Technology and Industry*. Paris: OECD.
- Nickell, S.(1981). Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica*, 49(6), 1417-1426.
- Roodman, D.(2009). How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *The Stata Journal*, 9(1), 86-136.
- Roodman, D.(2009). A note on the theme of too many instruments. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 71(1), 135-158.
- Schüler, D.(2022). Institutional change and entrepreneurship as occupational choice-The case of South Korea. *Journal of International Entrepreneurship*, 21(3), 385-439.
- Schüler, D., Suhaltica, M., Pascha, W., & Oh, K. Y.(2020). Government Policies for Start-ups in Korea and its Regions: Motives, Mechanisms and Major Obstacles, Working Papers on East Asian Studies. *Working Papers on East Asian Studies*, 127.
- Smith, D.(2010). The Role of Entrepreneurship in Economic Growth. *Undergraduate Economic Review*, 6(1), 7.
- Van Stel, A., Carree, M., & Thurik, R.(2005). The effect of entrepreneurial activity on national economic growth. *Small Business Economics*, 24, 311-321.

# An Empirical Analysis of the Effectiveness of Financial Support Policy for Venture Firms in Daejeon Region\*

Bai, Yun\*\*  
 Kim, Taegi\*\*\*  
 Li, Yancheng\*\*\*\*  
 Oh, Keunyeob\*\*\*\*\*

## Abstract

This study empirically analyzed the effectiveness of government financial support policies for venture enterprises in the Daejeon region, using raw data obtained from the Small and Medium Venture Business Administration's survey results from 2016 to 2021. Daejeon, considering its economic significance, has a significant proportion of venture enterprises in its economy compared to the national average, with a focus on technological development.

Conducting regression analysis yielded several key findings. Firstly, loan and guarantee support is effective for improving sales and market share, while R&D support is effective for technological development. Second, R&D and loan support have the most significant impact on sales in the fourth stage (maturity), while guarantee support is most influential in the third stage. Third, in industry analysis, the coefficients representing the effects of financial support were larger across all performance indicators compared to firm level data analysis.

Based on these empirical analysis results, the study proposes several policy implications as follows. First, the government should actively provide funding support to venture companies rather than leaving investments to the capital market. Second, the methods and targets of funding support should vary according to the purpose of the support. Third, it is necessary to establish a platform that connects venture companies with private investors to commercialize developed technologies. Fourth, the funding support of venture capital for technology-intensive venture companies should be expanded.

*KeyWords: Daejeon, venture firm, Financial support, R&D*

\* This work was financially supported by Bank of Korea.

\*\* First author , Lecturer, Chungnam National University, baiyun0202@gmail.com

\*\*\* Co-author , Professor of Emeritus, Chonnam National University, tgkim@chonnam.ac.kr

\*\*\*\* Co-author , Ph.D student, Chungnam National University, lyc201566@163.com

\*\*\*\*\* Corresponding author , Professor, Chungnam National University, kyoh@cnu.ac.kr