

벤처캐피탈 투자가 중소기업의 기술적 성과에 미치는 영향에 관한 연구

김재진*, 양동우**

호서대학교벤처전문대학원 벤처경영학과 박사과정*, 호서대학교벤처전문대학원 벤처경영학과 교수**

An Empirical Study on the Effect of Venture Capital Investment on the Technological Performance of SMEs

Jae-jin Kim*, Dong-woo Yang**

Ph-D candidate of Graduate School of Venture, Hoseo University*

Professor of Graduate School of Venture, Hoseo University**

요 약 본 연구는 벤처캐피탈 투자가 중소기업의 기술적 성과(특히)에 미치는 영향을 분석하였으며 분석결과는 다음과 같다. 벤처캐피탈 투자지분율이 높을수록, R&D집약도가 높을수록 기술적 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 벤처캐피탈이 공동투자한 기업 또는 투자지분율이 월등하게 높은 리딩(leading) 투자자가 있는 투자기업의 경우에도 기술적 성과가 정(+)의 결과를 보이고 있다. 그러나 기업규모가 클수록, 기술인력이 많을수록 기술적 성과가 정(+)의 결과를 보이고 있으나 유의하지 않았다. 이는 벤처캐피탈의 투자기업에 대한 모니터링과 통제 그리고 경영 또는 기술적 지원이 효과를 발휘하고 있거나 다른 투자자들의 검증을 받은 기업 또는 비교적 안정적인 기업에 투자가 집중된 결과로 해석할 수 있다.

주제어 : 중소기업, 벤처캐피탈 투자, 기술적 성과, 특허, R&D집약도

Abstract This study analyzed the impact of the investment of venture capital firms(VCFs) on the technological advancement of SMEs, which could be represented as the numerical increase of patents. The results of this study are as follows: the higher proportion of VCFs' shares or the higher intensity of R&D, the more positive impact has been shown in the technological advancement of SMEs. Also, the joint investment of VCFs or the leading investors' stock acquirement had a positive impact on the technological improvement of them. Meanwhile, the meaningful relationships of company-size and the technical manpower with technological development were not identified although they were marginally positive. Those could be interpreted that the VCFs' supervision and control, including their managerial and technical advice, over invested companies display effectiveness for SMEs. It could also be interpreted that investors concentrate their investment on the relatively stable companies or the companies which other investors already finished screening.

Key Words : SMEs, investment of venture capital, technological performance, patent, R&D intensity.

Received 14 January 2014, Revised 6 February 2014
Accepted 20 April 2014
Corresponding Author: Dong-woo, Yang
(Professor of Graduate School of Venture, Hoseo University)
Email: dwyang@hosseo.edu

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

정부는 국민의 상상력과 창의성을 과학기술과 정보통신기술에 접목하여 신산업과 신시장을 창출함으로써 일자리를 늘리고자 하는 ‘창조경제’를 국정 아젠다(agenda)로 내세우고 있다. 창조경제의 핵심인 아이디어와 창의성, 신기술의 창출은 주로 기술기반 중소벤처기업의 혁신적 활동결과에서 비롯된다는 점에서 창조경제의 구체적인 실현 수단으로 중소벤처기업의 역할이 주목받고 있다. 연구개발(R&D)을 중심으로 한 기업의 혁신활동은 미래의 기술, 제품 또는 서비스의 원천으로써 기업 성장과 경쟁우위를 확보할 수 있는 수단이다[1]. 혁신활동 중에서도 R&D는 자본의 회임기간이 길고 결과의 불확실성이 커서 지속적이고 안정적인 자금공급이 절실히 요구되고 있으나 중소벤처기업의 본질적 속성인 정보비대칭성과 고위험 등으로 인해 시장을 통한 자금조달이 여의치 않아 만성적인 자금난에 직면하고 있는 실정이다. 이러한 속성의 R&D자금은 내부 유보자원을 활용하거나 상환압박이 없는 정부 출연금 또는 주식발행을 통해 조달하는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 최근까지 정부는 중소벤처기업의 자금조달원을 융자중심에서 투자로 확산되도록 하기 위해 모험자본시장과 벤처캐피탈의 역량 확충 등 다양한 대책을 마련, 시행해오고 있다. 이에 따라 비상장 중소벤처기업에 대하여 지분투자 중심으로 자금을 지원하는 벤처캐피탈의 역할과 중요성이 부각되고 있다.

일반적으로 고위험·고수익의 전형적인 투자행태를 보이고 있는 벤처캐피탈은 자금지원이외에도 기업가치 제고를 위한 경영, 기술적인 지원도 병행하고 있다. 지금까지의 선행연구를 살펴보면, 대다수가 벤처캐피탈의 이상적인(ideal) 순기능을 제시하고 있음을 발견할 수 있는데, 이는 기존 연구들이 특정부문 또는 일정수준 이상의 기업을 중심으로 연구를 수행함에 따른 결과로 추측해볼 수 있다. 하지만 아직까지도 모험투자를 기피하는 등 투자시장이 위축되어 있다는 비판이 많고 벤처캐피탈의 기능과 역할이 제대로 수행되고 있는지에 대한 의문이 드는 것도 사실이다. 또한, 연구분야도 외부기관의 투자(또는 소유구조)와 연구개발투자 또는 경영성과와의 관계를 분석하는 연구가 많은 반면 기술적 성과에 관한 연구는 미미한 실정이었다.

따라서 본 연구의 주요 목적은 벤처캐피탈이 규모 및

특성 등이 다양한 기술기반 중소벤처기업에 대하여 과연 모험자본으로서 본연의 투자행태를 보이고 있는지, 그들의 투자행태와 방법이 기술적 성과에 실질적인 영향을 미치고 있는지에 대한 심층연구를 통해 정책적 시사점을 도출하고자 한다.

본 연구에서는 국책금융기관인 기술보증기금의 기술보증을 받은 중소기업을 연구표본으로 선정하고, 기업평가시 축적된 실증 시계열자료(1998~2011년)를 활용한 점, 벤처캐피탈의 투자이전과 투자이후의 기술적 성과가 체리피킹(cherry-picking effect) 또는 자금, 경영 등 적극적인 지원 및 관리결과(monitoring effect)인지를 규명하고자 한 점에서 상장기업 등 일정규모 이상 기업의 공시자료 또는 설문조사를 토대로 벤처캐피탈 투자와 경제적 성과와의 관계를 주로 다룬 선행연구와 차별성이 있다.

2. 이론적 배경 및 선행연구

2.1 벤처캐피탈의 개념 및 기능

2.1.1 벤처캐피탈의 개념

일반적으로 기술·지식기반의 중소벤처기업은 창업 초기에는 자원 및 규모의 영세성과 불확실성 등에 따른 위험이 높은 편이나 혁신적 기술력을 토대로 신시장 개척에 성공하면 높은 수익을 올릴 수 있다. 그러나 이들 중소벤처기업은 높은 불확실성으로 인한 고위험, 정보비대칭성과 무형자산 중심의 본질적 속성상, 은행 등로부터 기술개발 및 사업화에 필요한 자금을 적기에 조달하기가 어려운, 즉 시장의 실패가 발생할 수 있다. 따라서 중소벤처기업에게는 자금공급에 관한 시장의 실패를 보완할 수 있는 벤처금융생태계의 활성화가 매우 중요하며, 벤처캐피탈이 이러한 생태계에서 핵심적인 역할을 수행한다고 볼 수 있다.

벤처금융생태계에서 주요 구성요소인 벤처캐피탈은 국가별 경제정책이나 벤처기업의 성격, 벤처투자자의 입장 등 범위와 관점에 따라 다양하게 정의하고 있다. Gupta and Sapienza[2]는 자본시장이나 은행 등 금융기관으로부터 자금조달이 어려운 창업자의 창업자금 또는 초기 성장 소요자금을 공급하고, 경영, 기술적인 지원을 제공하는 기업이라고 말하고 있다. 이경원 외[3]는 벤처캐피탈을 ‘증권시장에 공개된 기업이 아닌 미공개기업을

대상으로 지분투자를 수행하는 전문 투자자 집단'이라고 정의하고 있다. 김진우와 서병철[4]의 경우 벤처캐피탈은 '고도의 기술력과 잠재성은 있으나 경영기반이 취약하고 위험이 커서 일반 금융기관에서 자금을 조달하기 곤란한 벤처기업'에 대한 투자와 지원을 하는 투자회사로 정의하고 '주식이나 전환사채(CB), 신주인수권부사채(BW) 등 주식관련채권의 형태로 투자하고 주로 코스닥상장, 장외시장 등록, M&A 등을 통해 투자지분을 매각하여 수익을 얻는다'고 설명하고 있다. 이를 종합하면, 벤처캐피탈은 주로 창업초기 또는 위험도는 높으나 기술력과 성장가능성이 큰 초기 중소벤처기업을 대상으로 지분참여 방식으로 투자하고 때로는 기술 또는 경영지원을 병행하여 고수익을 도모하는 모험자본으로 정의할 수 있다.

모험자본시장에서 실질적으로 자금을 운용하는 주체로서 창업투자회사, 신기술사업금융회사, 펀드 등의 업무 집행조합원의 구성을 살펴볼 때 핵심 주체는 정부, 금융권, 기업과 개인 등 독립 벤처캐피탈로 구분할 수 있다 [5]. 한편, 증권 발행, 매매, 유통시장에서 기관투자자라는 용어가 흔히 사용되고 있다. 이상복[6]은 기관투자자란 '소액투자를 대신하여 투자된 자금을 공동으로 관리하고 특정한 목적, 수익극대화 및 만기에 청구하는 특징을 갖는 전문화된 금융회사 또는 투자주체'라고 말하고 있다. 본 연구에서는 전문한 기관투자자를 비롯하여 공공 또는 민간 법인, 조합, 단체, 펀드 등 벤처캐피탈을 구성하는 주체들이 운용 또는 출자한 모험자본 모두를 벤처캐피탈 범주에 포함하였다. .

2.1.2 벤처캐피탈의 기능

벤처캐피탈 등 외부 기관투자자는 자금을 대규모로 보유하고 증권 등에 대한 투자규모가 비교적 크기 때문에 정보의 수집 및 분석과 감시능력이 개인투자자보다 월등한 전문적 투자 집단이다[7]. 외부의 주요 기관투자자는 기업의 의사결정에 참가하고 통제함으로써 기업의 경영활동에 직접 또는 간접적으로 영향을 미치는데 투자기업의 감시, 통제에 대하여는 두 가지 서로 반대된 관점이 존재하고 있다. 첫째는 외부기관 대주주는 자금투자 규모가 크고 상대적으로 지분율이 높기 때문에 기업경영을 모니터링할 유인을 가진다[8]. 두 번째 관점은 외부기관 투자자들은 대규모 자본을 투자 포트폴리오에 의해 광범위하게 분산시키므로 투자기업별 보유지분이 전체

자본에 비해 매우 적음에 따른 투자자간 무임승차(free riding) 문제의 발생으로 특정기업을 감시하거나 통제할 만한 동기와 능력을 갖지 못한다는 것이다[9, 10].

김연배 외[5]는 벤처캐피탈을 크게 4가지 유형으로 구분하고 있는데, 그 특성을 살펴보면 다음과 같다¹⁾. 정부 등 공공벤처캐피탈은 금융시장에서 정보의 비대칭성과 고위험으로 소외되기 쉬운 중소벤처기업에게 공적금융을 제공함으로써 시장의 실패를 보완하는 역할을 수행한다. 특히, 창업초기 기술혁신형 중소벤처기업에 대하여 투자를 집중하여 또 다른 외부 투자자를 유인한다. 은행 등 금융권 벤처캐피탈은 금융 운용에 관한 전문지식과 경험, 네트워크 역량을 바탕으로 모험자본시장에 참여하여 고수익을 도모한다. 또한, 이들의 모태인 금융기관과 긴밀한 연계하여 간접금융의 단점을 보완하거나 금융기관의 장래 유망한 고객을 선점하는데 일조하기도 한다. 기업벤처캐피탈은 자본이득이외에 모기업이 전략적으로 추진하는 사업에 시너지 효과를 낼 수 있는 중소벤처기업에 투자한다. 이들은 모기업의 신기술 확보 또는 경영 효율화 측면에서 전략적 파트너로서 활용할 수 있는 유망한 중소벤처기업을 발굴하여 자금지원뿐만 아니라 경영, 기술자문, 판로지원 등을 수행한다. 독립벤처캐피탈은 개인들이 자본이득을 얻기 위해 설립한 조합이나 회사로서 고위험-고수익의 전형적인 투자행태를 보이고 있다. 전문한 역할을 종합하면, 벤처캐피탈의 기능 및 역할은 자금지원이외에 자기의 지식 및 경험, 네트워크 역량 등을 활용하여 중소벤처기업과 외부투자자 간 정보비대칭성 및 대리인 문제를 완화시키고 투명성을 높임으로써 외부의 후속투자를 유인하며 투자기업의 성장과 가치증대를 위해 경영, 기술, 인적지원을 수행한다[4].

2.2 기술적 성과

기술혁신활동을 통해 창출된 기술적 성과는 특허 등 무형의 지식재산권을 비롯하여 제품품질향상, 공정개선, 설비기능 향상, 조직효율성 제고 등 유·무형의 자산 또는 기술적, 경제적인 모습 등으로 다양하게 나오기 때문에 무엇을 대상으로 측정할 것인가가 쟁점이 되고 있다. 선행연구를 살펴보면 기술혁신 성과의 다양성으로 인해 연구주제와 목적에 따라 개념을 정의하고 다양한 대응변

1) 김연배, 이승훈과 김영훈(2007) 연구내용에서 발췌, 정리

수를 사용하여 측정하고 있다. 양동우외[11]는 기술혁신 프레임워크인 투입-산출-성과 관점에서 기술혁신 활동(Input)에 의한 기술적 성과(Output)와 경제적 성과(Outcome)로 구분하고, 기술적 성과를 특허출원건수, 관련 논문 등으로 측정하였다.

특허는 기술적, 경제적 가치가 동질적이지 못하다는 문제가 있지만[12], 기업의 기술적 우위와 역량을 나타내는 대표적인 지식재산권이면서 객관성이라는 장점이 존재하므로[13] 기술적 성과를 측정하는 연구에서 가장 많이 사용되고 있다. 특허 지표는 특허출원단계에 따라 출원한 특허, 심사중인 특허, 등록특허로 구분할 수 있다. 출원한 특허건수는 기업들의 특허활동 정도를 나타내는 지표로서 많은 연구에서 사용되고 있다. 그러나 특허 출원후 등록되기까지는 기술분야 등에 따라 다소 차이가 있지만 통상적으로 출원일로부터 10개월 내지 1년 반 정도가 소요되고 있고 등록비용이 높지 않다는데 문제가 있다. 이러한 점을 고려하여 출원 특허보다 기술적 가치와 경제적 유효성이 훨씬 큰 등록특허를 기술적 성과로 측정하는 경우가 많다.

2.3 선행연구

외부의 지분투자와 관련된 선행연구는 외부기관의 투자여부에 따른 경영성과와 연구개발투자에 관한 연구 또는 투자기업의 지분소 소유구조와 경영성과 및 연구개발투자에 관한 연구가 주류를 형성하고 있다. 경영성과의 경우 기업가치, 매출 및 이익률 등 재무적 성과에 집중되는 경향을 보이고 있으며, 기술적 성과에 대한 연구는 많지 않은 편이다.

2.3.1 외부기관의 지분투자와 기업 성과

벤처캐피탈들은 투자수익의 극대화와 조속한 회수를 위해 기술력과 장래 성장가능성이 높은 유망기업들을 초기 성장단계에서 미리 발굴하여 투자기회를 선점한다. 그리고 세밀한 심사와 선별과정을 거쳐 투자한 기업에 대하여는 투자에 따르는 불확실성과 위험을 관리하고 대리인 문제를 완화하기 위해 투자이후 지속적인 감시와 통제 그리고 경영, 기술적 지원을 병행하여 기업가치 제고를 도모하기도 한다.

Kortum and Lerner[14]는 벤처캐피탈 투자기업이 그

렇지 않은 기업보다 더 많은 특허를 출원하고 벤처캐피탈 지원기업의 특허가 우수함을 주장하고 있다.

강원진 외[15]는 벤처기업의 벤처캐피탈 자금 활용이 기술혁신 성과(산업재산권 출원건수)에 유의한 영향을 미친다고 보고하였다. 그러나 성장단계별 자금활용 규모와 기술혁신성 간 분석에서 초기성장기와 성숙기에는 벤처캐피탈 자금을 적게 활용하는 집단이 많이 활용하는 집단보다 기술혁신 성과가 더 높게 나타났는데, 이는 벤처캐피탈의 지나친 관리가 오히려 기술혁신활동을 저해한다고 밝히고 있다. 반면, Kochhar & David [16]는 근시안적인 기관투자자와 신제품 개발율간에 부(-)의 관계를 보이고 있음을 주장하고 있다.

한편, 벤처캐피탈 중 자본투자의 목적이나 성격이 다소 다른 기업벤처캐피탈(CVC) 투자와 기업의 기술적 성과에 관한 선행연구들에서 정(+의 영향을 미친다는 연구결과가 다수 발견되고 있다[17, 18, 19, 20].

기존 선행연구들로부터 벤처캐피탈이 기술혁신성과에 긍정적인 영향을 미치는 요인들을 다음과 정리할 수 있다[20]. 벤처캐피탈들은 기술경쟁력과 장래 성장가능성이 높은 기업들을 발굴, 선별하는 능력을 보유하고 있고, 투자한 이후에도 투자기업에 대한 경영·기술 자문, 감시 및 통제와 같은 사후 관리 활동을 병행하며, 투자한 기업의 성장단계와 R&D 투자 및 진척도 상황에 따라 적절한 지원을 함으로써 특허 등 기술혁신 성과 창출에 기여하고 있다.

한편, 외부기관의 투자가 매출 및 수익 증대, 기업가치 제고 등 경제적 성과에도 긍정적[4, 21, 22, 23, 24, 25] 또는 부정적[22, 26] 영향을 미치고 있다.

서병철과 김건우[4, 24]는 벤처캐피탈 투자기업이 벤처캐피탈 비 투자기업보다 매출액증가율과 자산증가율 등 성장성지표가 높게 나타나고 있고, 투자규모가 많을수록 성장성과 수익성이 높다는 것을 발견하였다. 또한, 초기투자기업이 후기투자기업보다 높은 성장성을 나타낸 것으로 보고하였다. 투자시점에 따른 경영성과는 Davila, Foster and Gupta[23], 이기환 외[25]의 연구에서 벤처캐피탈은 초기기업의 높은 성장과 유의미한 관련이 있음을 밝히고 있다.

Croce et al.[21]은 유럽의 첨단기술산업에 속하는 기업을 대상으로 벤처캐피탈이 기업의 생산성에 미치는 영향을 분석하였는데, 벤처캐피탈 투자 이전에는 투자를

받은 기업과 그렇지 않은 기업 사이에 유의한 차이가 나타나지 않았으나, 투자가 일어난 이후에는 유의한 차이가 있음을 보여주고 있다. 그들은 이러한 결과가 벤처캐피탈이 제공한 심사를 받은 기업으로 각인되는 이미지 때문이라고 주장하고 있다.

반면, Yi et al.[26]는 중국의 상장기업을 대상으로 자본투자의 효과를 실증 분석한 연구에서 중국의 벤처캐피탈리스트는 신규 공모(IPO)과정에서 벤처캐피탈이 투자한 기업의 가치를 증대시키지도 않았고, 운영성과도 개선되지 않았음을 주장하고 있다.

2.3.2 소유지분구조와 기업 성과

기업의 대형화와 전문화 그리고 주식지분의 외부 분산으로 대기업, 중견기업을 비롯한 중소벤처기업에서도 소유와 경영이 분리되는 현상이 나타나고 있다. 소유와 경영의 분리는 필연적으로 주인과 대리인 사이의 정보위험과 대리인위험을 발생시킨다[27]. 하지만 외부기관 대주주들은 자신의 부(富)와 이익을 지키기 위해 우월한 역량과 정보력을 토대로 기업을 감시, 통제하고 정보를 얻기 때문에[28], 이들의 투자는 정보비대칭성과 대리인 문제가 축소될 수 있다.

소유 지분구조와 기업 경영성과에 관한 선행연구는 다음과 같이 다양한 관점에서의 주장들이 존재한다. 박상문과 이병현[29]은 벤처기업이 벤처캐피탈 등 민간 투자자금을 많이 유치할수록 기술혁신성과(특허출원 건수로 측정)에 정(+)의 영향을 미친다고 하였다. 김성훈 외[31]는 기업지배구조가 경영유행 도입에 미치는 영향에 관한 연구에서 기관지분율과 외국인지분율이 높은 기업은 그렇지 않은 기업보다 경영유행이 된 혁신기법을 빠르게 도입한다고 밝히고 있다.

그러나 송준협과 안홍복[30]은 상장기업을 대상으로 한 기업소유지배구조와 R&D혁신활동의 관련성 분석에서 외부주요주주지분율은 R&D집중도와 특허출원권수에 영향을 미치지 않음을 발표하였다.

반면 소유지분 구조와 경제적 성과에 관한 선행연구는 비교적 많은 편으로 외부 지분율이 높을수록 경제적 성과에 정(+)의 영향을 주장하는 연구가 다수 발견된다[32, 33, 34, 35]. 즉, 우수한 기업지배구조를 가진 기업일수록 경영자를 효과적으로 감시하고 통제하여 기업성과를 제고시키는 방향으로 의사결정을 유도하기 때

문에 긍정적인 성과를 주장하고 있다.

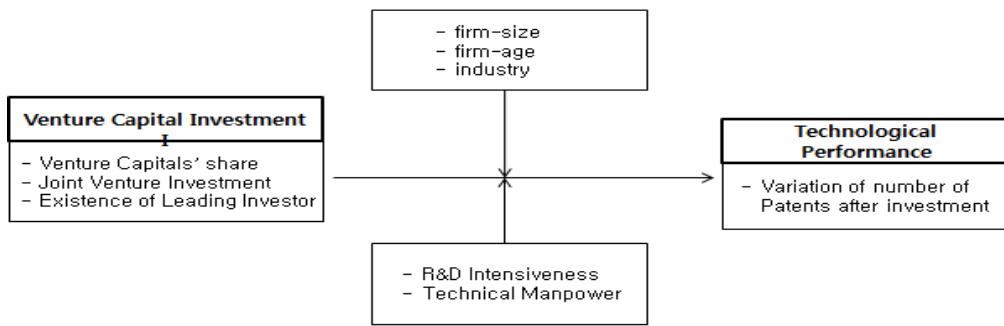
이러한 소유지분구조와 기업성과에 관한 정(+)의 관계와 달리 부(-)의 관계를 주장하는 연구도 있다. 임형주와 최중서[36]는 거래소 상장기업을 대상으로 한 분석에서 소유집중도가 Tobin's Q에 부(-)의 영향을 미치고, 기관투자자와 외국인 투자자의 지분율이 기업성과에 미치는 영향은 크지 않음을 발견하였다. 임성준과 성상용[37]은 코스닥기업의 기관투자자와 최대주주 지분율은 IPO 성공에 유의하지 않으나, 외국인 지분율과 기관투자자는 정(+)의 관계를 주장하고 있다.

2.3.3 소유지분구조와 연구개발투자

기업에 있어 연구개발(R&D)투자는 기업이 미래를 주도하고 계속기업으로 유지하기 위한 필수적인 활동이지만, 상당한 위험이 따르기 때문에 연구개발투자를 결정하는 것은 기업에 있어 중요한 의사결정이라고 할 수 있다[38, 39]. R&D투자는 기업가치에 긍정적 영향을 미치는 반면 그 성과가 나오기까지는 장기간이 소요되고 불확실성이 커서 대리인인 경영자는 투자를 기피하는 등[40], 위험회피적인 성향이 강하다[1, 27].

외부기관의 R&D투자 성향에 대하여는 두 가지 관점이 존재한다. 첫째는 외부기관투자자는 근시안적 투자를 한다는 관점이다. 즉, 기관의 자금운용자들이 분기 혹은 반기별로 투자성과를 평가받기 때문에 불확실성이 크고 투자의 회임기간이 긴 투자를 기피한다는 것이다. 두 번째는 합리적인 투자관점이다. 대규모 자본을 보유한 투자자는 투자의 포트폴리오 구성시 규모의 경제 장점을 충분히 활용할 수 있기 때문에 단기목표보다는 장기적 관점에서 투자를 집행하며 특히 외부기관의 투자 지분율이 높을수록 장기적인 기업가치 제고에 관심을 가진다는 것이다[41].

벤처캐피탈 등 외부주요 주주의 소유구조에 따른 연구개발투자 관련 선행연구는 대리인이론을 토대로 정(+)의 관계가 있다는 주장과 부(-)의 관계를 주장하는 연구로 나누어진다. 정(+)의 관계를 주장하는 연구를 보면, Lee and O'Neil[28], David et al.[42], Busheel[41], Hansen and Hill[40]의 해외연구와 김학건과 이재호[34], 강신애[43], 윤병섭과 김완중[44] 등 국내연구가 발견된다. 반면, 부(-)의 관계를 주장하는 연구로는 송준협과 안홍복[30], 김정목[39] 등이 있다.



[Fig. 1] Research Model

한편, Wang and Thornhill[45]은 금융의 선택과 R&D 투자사이의 실증연구에서 주식을 통한 자금조달은 R&D 투자에 정(+)의 영향을, 전환사채는 U자형, 대출은 역 U자형의 영향을 미친다고 보고하였다.

가 있어 적극적으로 감시활동을 전개한다[28, 30, 46]. 또한, 벤처캐피탈은 감시와 통제와 더불어 경영, 기술적 지원을 통해 기업가치 극대화를 추구한다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설1. 벤처캐피탈 투자지분율이 높을수록 기술적 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3. 연구모형 및 연구가설

3.1 연구모형

본 연구에서는 벤처캐피탈의 투자지분율에 초점을 맞추고 투자방법과 투자자 구성내용에 따라 기술적 성과에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하고자 [Fig 1] 과 같이 연구모형을 설정하였다. 그리고 동일한 투자지분율이라 하더라도 기업특성과 연구개발 투자규모에 따라 상이한 성과를 보일 것으로 추정되어 R&D집약도, 기업규모, 기업연령, 업종, 인력 등을 통제변수로 활용하였다. 기술적 성과지표로 특허를 대용변수로 활용하였다. 이는 특허가 대표적인 지식재산권이라는 점외에 객관성이라는 장점이 존재하고[13] 기술혁신의 지표로서 많은 연구에서 이용되고 있기 때문이다[12].

벤처캐피탈의 지분율뿐만 아니라 공동 또는 단독 투자여부에 따라 기업의 성과는 다르게 나타날 수 있다. 서병철과 김건우[4]는 공동투자한 기업이 단독투자한 기업에 비해 높은 성장성을 나타낸다고 하였는데, 이는 경험이 많고 지식이 풍부한 회사들로부터 공동투자를 받은 기업이 단독투자기업에 비해 정보비대칭이 완화되고 보다 합리적인 의사결정을 하기 때문이라고 하였다. 김석용과 박태진[47]도 공동투자의 정(+)의 효과를 주장하고 있는데, 이는 정보획득능력을 바탕으로 경영자를 효과적으로 모니터링하고 보증역할을 수행하는 다양한 주체들의 수가 중요함을 보고하고 있다.

한편, 지분율이 높은 외부 주주일수록 자신의 부(富)가 집중되기 때문에 자산의 유지, 성장과 가치 극대화를 위해 투자한 기업의 감시, 견제는 물론 경영, 기술적인 지원에 보다 더 적극적일 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설2. 벤처캐피탈의 공동투자 기업이 단독투자기업보다 기술적 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설3. 리딩(leading) 벤처캐피탈 투자 기업은 그렇지 않은 투자기업보다 기술적 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2 가설의 설정

3.2.1 벤처캐피탈투자와 기술적 성과간의 관계

벤처캐피탈은 투자기업의 경영에 직접 또는 간접적으로 영향을 미친다. 외부 대주주는 자금운용의 규모가 크고 상대적으로 높은 지분율을 보유하고 있기 때문에 기업경영을 감시할 유인을 가진다 [8]. 벤처캐피탈은 이익을 추구하는 투자자로서 해당기업을 감시할 충분한 동기

3.2.2 보유자원 및 역량과 기술적 성과간의 관계

기업은 기업규모, 종업원수 크기 등에 따라 유·무형의 자원과 능력면에서 차이가 있는데, 규모가 큰 기업일수록 재무적 자원이나 조직역량이 풍부하여 혁신활동에 규모의 경제성을 활용할 수 있는 장점이 있다.

기업연령은 기업생존기간을 나타내는 지표로서 창업부터 현재까지 살아 있다는 것은 기업이 지속적으로 혁신활동을 해왔다는 간접적인 증거라 할 수 있다[48]. 혁신이 중소기업의 성과에 미치는 영향은 긍정적이지만 기업연령, 전략적인 성향등에 따라 다르다 [49]. 기업연령은 경영환경 변화에 대응하면서 다양한 경험과 지식의 축적이 가능하고, 학습능력이 증진되어 경영과 혁신활동에 보다 긍정적인 영향을 미친다고 추론할 수 있다. 따라서 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설4. 기업규모가 클수록 벤처캐피탈 투자지분율이 기술적 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설5. 기술개발 관련 인력이 많을수록 벤처캐피탈 투자 지분율이 기술적 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

가설6. 기업연령이 많을수록 벤처캐피탈투자 지분율이 기술적 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2.3 연구개발투자자와 기술적 성과간의 관계

혁신활동의 핵심은 연구개발이며 연구개발에는 상당한 규모의 자금과 인력 등 자원투입이 수반된다. 기업이 원가절감과 품질향상 그리고 차별화를 통한 경쟁우위 확보와 지속적인 성장을 위해서는 연구개발투자가 필수적이다. 연구개발투자는 회임기간이 긴 반면 투자결과에 대한 불확실성이 높고[42], 지속적인 자금투입으로 단기에 이익을 내기가 어렵고 오히려 감소할 수도 있다. 근시안적인 외부기관투자자는 R&D투자에 소극적인 반면, 장기적이고 합리적인 관점의 외부기관투자자는 R&D 투자에 적극적으로 대응하는 등 투자자 성향에 따라 의사결정이 다르게 나타난다.[16, 41]. 그러나 비상장 기술기반 중소기업에 대한 투자는 그 특성상 장기적이고 합리적인 관점의 투자자가 대부분이라 추정된다. 따라서 벤처캐피탈은 안주하려는 경영자의 R&D투자기피 또는 과소 책정문제를 효과적으로 감시·통제하여 경영성과와 기업가치를 극대화시킬 것이라고 예상할 수 있다. 이에

따라 본 연구에서는 R&D집약도 관련 연구가설을 다음과 같이 설정하였다.

가설7. 연구개발 집약도가 높을수록 기술적 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다.

4. 연구방법 및 실증분석

4.1 표본선정 및 자료수집

본 연구는 2012년말 현재 기술보증기금(기보)이 기술보증취급을 위한 기술평가 및 보증심사과정에서 수집된 57,741개 중소벤처기업 정보 데이터베이스를 모집단으로 하였으며, 이 중 기업 주주명부에 주주와 기업과의 관계를 외부기관투자자로 구분하여 입력한 기업 209개를 추출하였다. 추출된 표본 209개 중 본 연구의 목적에 맞게 다음의 사항들을 고려하여 제외한 후 분석대상 표본기업은 98개로 확정되었다.

첫째, VC투자 지분율의 합이 5%미만인 기업은 전체 투자자본규모 대비 미미하여 감시, 통제할 유인이 약하며 소규모지분율로는 투자기업에 간섭이나 통제를 하기가 현실적으로 어렵기 때문에 제외하였다.

둘째, 투자 목적 및 성격이 대학, 연구소 보유기술의 출자, 관계기업 또는 수직거래 관계 등 특수한 관계인 경우에는 본 연구의 방향과 목적이 다르기 때문에 표본에서 제외하였다.

셋째, 투자기업이 한국거래소 또는 코스닥에 상장되어 있거나 기업회생절차 중에 있는 기업은 본 연구대상이 정상가동 중인 비공개 중소기업인 점을 감안할 때 결과를 왜곡시킬 가능성이 있어 제외하였다.

마지막으로 본 연구의 분석 대상기간이 비교적 장기간인 15년(1998년~2012년)에 걸쳐 있어 분석에 필요한 데이터를 확보할 수 없는 기업은 제외하였다.

등록특허는 기술보증기금 기업정보에서 특허보유기업 명단과 개별기업의 특허현황을 파악한 후, 한국특허정보원의 특허정보검색서비스(www.kipris.or.kr)에서 유효특허여부 및 보유현황을 확인 후 활용하였다.

기업특성정보(규모, 연령, 업종, 종업원수)와 벤처캐피탈 투자시점 및 투자규모, 매출액, 재무데이터, R&D집약도 등은 기보 기업정보 DB에서 수집·활용하였다.

4.2 변수의 조작적 정의

4.2.1 종속변수

본 연구에서는 종속변수인 기술적 성과를 측정하는 변수로 특허를 활용하였다. 특허의 동기는 보호, 차단, 평판, 교환, 인센티브 등 다양한데, 최근 들어 전통적인 보호동기보다는 협상력과 평판 향상, R&D인력의 성과추경 등 전략적 동기가 강한 것으로 알려져 있다[50]. 또한, 특허는 하이테크(high-tech) 기업의 차별화된 기술 및 지식을 보호하고 기술적 우위를 유지하는 수단으로 활용되고 [51], 기업의 생존에도 긍정적인 영향을 미친다고 하였다 [52]. 등록특허 건수는 기업의 지식기반의 크기를 나타내고 [53] 지식재산권의 대표성과 객관성이라는 장점이 존재함에 따라 [13] 많은 연구에서 사용되고 있다.

본 연구에서는 벤처캐피탈의 투자시점 전후 총 5개년을 분석기간으로 하여 벤처캐피탈 투자전·후 특허등록 건수 차이를 측정하였다. 분석대상특허는 등록되어 있고 현재 유지중인 특허권으로 하였다. 분석기간을 5년으로 설정한 이유는 통상적으로 특허가 기술혁신활동 후 일정 기간이 지나야 그 결과물로서 나오고 등록되는 점과, 특정연도에 특허가 이례적으로 많이 나오거나 적게 나올 수 있어 편향된 결과를 줄이기 위한 것이다 [53].

4.2.2 독립변수

벤처캐피탈지분율 : 벤처캐피탈의 투자지분율은 각 벤처캐피탈이 보유하고 있는 보통주 주식수를 투자기업 총 발행주식수로 나눈 값의 백분율(%)으로써 기업 주주명부에 나타난 주식지분율을 활용하였다. 전술한 바와 같이 본 연구에서 벤처캐피탈은 공공, 또는 민간 법인, 조합, 단체, 펀드 등이 모험자본으로서 중소벤처기업에 투자하는 모든 기관을 의미하고 있다.

공동·단독투자 : Bygrave[54]는 벤처캐피탈회사의 공동투자가 기술집약적이거나 초기기업에게 많다는 것을 발견하였는데, 이러한 현상은 이들 기업군의 불확실성 정도가 크기 때문이라고 주장하고 있다. 따라서 공동 투자를 하는 주요 목적은 금융리스크 분산보다는 벤처캐피탈 간의 네트워크를 통한 지식과 정보를 공유하려는 것이며 정보의 공유를 통해서 불확실성을 줄여주기 때문이라고 하였다. 본 연구에서는 개별기업에 대한 벤처캐피탈수가 복수이면 공동투자로 1, 단독이면 0인 더미변수

를 사용하여 구분하였다.

리딩(leading) 벤처캐피탈 유·무 : 선행연구에서는 투자기업에 대한 지분율이 높아질수록 기업성과에 정(+)의 영향을 미친다고 하였다.[33, 42, 44]. 지분율이 높아진다는 것은 벤처캐피탈의 부(富)가 집중되는 것을 의미하므로 기업경영에 대한 감시와 통제, 지원 유인이 강하다고 볼 수 있다. 본 연구에서는 이러한 선행연구 결과를 고려하여 지분율이 10%이상으로서 제2대 벤처캐피탈보다 지분율이 5%이상 높은 리딩(leading) 벤처캐피탈이 있는 경우를 1, 그렇지 않은 경우를 0인 더미변수를 사용하였다.

4.2.2 통제변수

R&D집약도 : 본 연구에서는 벤처캐피탈의 투자와 기술적 성과간 관계분석이 초점이므로 기술적 성과에 강한 영향을 미칠 것으로 예상되는 연구개발 관련 지표들 통제변수로 설정하였다. 연구개발비는 재무제표에 계상된 금액을 기준으로 측정하였다. 기업회계기준상 연구개발비는 재무제표에 자산과 비용으로 인식되고 있는데, 많은 선행연구에서 대차대조표와 손익계산서 그리고 제조원가명세서상에 보고된 금액을 합하여 사용하고 있다 [11, 28, 44]. 따라서 본 연구에서도 선행연구와 같이 연구개발비를 산출하고 연구개발 집약도는 연구개발비 대 매출액 비율을 사용하였다. 그런데 연구개발 활동의 결과가 성과로 나타나려면 상당한 기간이 경과해야 되고 경영환경 변화에 따라 중소벤처기업의 연구개발비 지출도 불규칙적인 점을 감안하여 최근 3개년간 평균 R&D 집약도를 사용하였다.

기업규모 : 기업규모에 따라 보유자원의 질적·양적인 차이가 나므로 기업의 혁신활동과 경영성과에 영향을 미치는 중요한 변수라 할 수 있다. 규모가 클수록 혁신에 필요한 인적, 물적 자원은 물론 더 많은 지식, 경험을 보유하고 있어 가치 있는 지식, 기술을 획득할 가능성이 높아진다 [55]. 성태경 [56]은 상장 제조기업의 기업규모와 기술혁신활동의 연관성에 관한 연구에서 기업규모(종업원수, 자산액, 매출액)가 클수록 특허를 출원할 확률이 높게 나타나고 있음을 발견하였다. 본 연구에서 기업규모는 자료의 편향된 분포를 정규분포화 하기 위해 총자산에 자연로그를 취하였다 [38].

기술인력 : 기술관련 인력 규모는 기반 중소벤처기업의 기술혁신 성과에 영향을 미치는 중요한 변수로 볼 수

있다. 본 연구에서는 기술관련 인력은 연구개발 인력과 생산기술 또는 기능인력을 합산, 측정하고 자료의 편향성을 감안하여 자연로그를 취한 값을 사용하였다. 생산기술 또는 기능인력을 포함한 이유는 중소기업의 인력운용의 한계로 상황에 따라 전담업무이외의 업무도 담당하는 실정을 반영하였기 때문이다.

기업연령 : 기업 생존기간을 나타내는 변수로서 생존기간이 늘어남에 따라 다양한 경험과 지식의 축적이 가능하고 조직의 역량이 확충된다는 점에서 통제변수로 사용하였다. 본 연구에서는 벤처캐피탈의 투자년도에서 기업설립년도를 차감하여 기업연령을 측정하였다.

업종 : 혁신활동에 의한 기술적 성과는 기업이 속한 산업에 따라 다르게 나타날 수 있다. IT, NT 등 하이텍 산업에 속한 기업은 기술수명주기가 짧고 트렌드 변화가 심하므로 지속적인 연구개발이 필요하고 이에 따라 특허 등 기술적 성과가 로텍(low tech)기업보다 많이 나타난다[18]. 본 연구에서는 산업효과를 통제하기 위해 한국표준산업분류상 업종을 다시 업종간 관련성이 있고 실무상 흔히 적용하고 있는 전기전자·정보통신, 기계·금속, 화학·바이오, S/W개발·게임, 기타 업종 등으로 군집화하여 분석에 사용하였다.

4.3 분석방법 및 기술통계량

4.3.1 분석방법

본 연구에서는 분석대상 표본 자료의 특성을 파악하기 위하여 기술적 통계분석을 실시하였고, 그 다음 각 변수 간 연관성의 크기와 방향성을 확인하기 위해 상관관계분석을, 각 변수들의 인과관계를 검증하기 위해 회귀분석(regression analysis)을 실시하였다.

4.3.2 표본의 특성 및 기술통계량

본 연구 표본의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 기업연령은 5년 이하의 기업이 전체의 51.0%로 가장 많고, 10년 이하 41.8%로 대부분 10년 이하의 기업이며 평균 연령이 5.7년의 창업기업으로 구성되어 있다. 업종은 전기전자·정보통신업종이 30.6%, 기계·금속 26.5%, 화학·바이오 20.4%, S/W개발·온라인게임 등 15.3%로 IT 등 고기술 산업군에 분포되어 있다. 종업원수는 50인~100인 미만이 31.6%로 가장 많고, 20인~50인 미만

30.6%, 20인 미만 24.5%로 100인 미만이 전체의 86.7%를 차지하고 있다.

본 연구표본의 기술통계량은 <Table 2>와 같다. 분석대상기업들은 평균 총자산 102.2 억원, 평균 기술·기능직 인력수 35.6명, R&D집중도 평균 18.0%를 보이고 있으며, 특허보유 건수는 평균 3.7개에 평균 매출액 123.3 억원, 평균 영업이익 9.6 억원을 시험하고 있다.

한편, 표본기업에 대한 벤처캐피탈 지분율은 평균 25.6%로 소유경영자의 지분율이 높은 중소기업의 소유구조에 비하면 높은 편이라는 것을 알 수 있다.

(1) 표본의 일반적 특성

<Table 1> Characteristics of data-general terms

Category	Classification	Frequency (No. of Companies)	Ratio (%)
Firm Age	under 5 year	50	51.0
	6 year-10 year	41	41.8
	11 year-20 year	6	6.1
	over 21 year	1	1.0
Line of Industry	electrical&electronics/information&communication	30	30.6
	mechanical/metal	26	26.5
	chemical/bio	20	20.4
	Software, online game	15	15.3
	others	7	7.1
No. of Employees	less than 20	24	24.5
	20 - 50	30	30.6
	50 - 100	31	31.6
	100 - 200	13	13.3

(2) 변수의 기술통계량

<Table 2> descriptive statistics

Category	min	max	mean	St.-Dev.
variation of number of patents after investment	-4.00	13.00	1.85	2.70
Sum of number of patents during analysis period	.00	17.00	3.69	4.19
share ratio of VCF (%)	5.10	77.50	25.62	14.75
R&D Intensity (%)	0.00	134.00	18.00	21.73
Total Asset (Million Won)	93.50	90,625.00	10,220.69	13,186.44

Revenue (Million Won)	55.00	133,202.00	12,331.12	18,164.00
Operational Profit (Million Won)	-3,550.00	13,063.00	960.41	1,871.11
Sum of number of technical employees	.00	133.00	35.58	31.41
Joint Investment(1) Single Investment(0)	.00	1.00	.70	.46
Existence of Leading VCF(1), None (0)	.00	1.00	.50	.50

4.4 실증분석

4.2.1 상관관계 분석

변수들 간의 상관관계 분석 결과는 <Table 3>과 같다. 투자후 특허증감(PAT)은 벤처캐피탈 지분율(IWN), R&D집약도(RD), 공동투자(JNT)와 보통수준의 유의한 정(+)의 상관관계를 보이고 있다. 기업규모(SIZE)는 기술·기능직(TEM), 기업연령(AGE)과 강한 수준의 정(+)의 상관관계를 보이고 있다. 기술직과 기능직수(TEM)는 기업연령(AGE)과 공동투자(JNT)와 보통수준의 정(+)의 상관관계를 보이고 있다. 한편, 공동투자는 리딩 투자자 유무(MJR)와 강한 수준의 부(-)의 상관관계가 존재하고 있다. 변수들간의 다중공선성을 진단하기 위해 모형별로 분산확대인자(VIF)를 확인한 결과, VIF가 모두 10미만으로 다중공선성 문제는 없는 것으로 확인되었다.

<Table 3> Pearson Correlation Coefficient

Variables	IWN	RD	SIZE	TEM	AGE	JNT	MJR	BIZ	PAT
IWN	1								
RD	.169*	1							
SIZE	.049	-.172*	1						
TEM	.106	-.105	.628***	1					
AGE	-.082	-.079	.450***	.283***	1				
JNT	.274***	.146	.217**	.225**	.019	1			
MJR	.001	-.125	-.158	-.076	-.078	-.648***	1		
BIZ	-.130	-.078	-.253**	-.057	.031	-.015	-.008	1	
PAT	.398***	.391***	.149	.174*	-.069	.279***	-.027	-.222**	1

* p<.10, ** p<.05, *** p<.01

Note) IWN: Share Ratio of VCF, PAT: variation of number of patents after investment, RD: R&D Intensity, SIZE: LN(Firm Size), TEM: LN(number of technical employees), AGE: Firm Age, JNT: Existence of Joint Investment, MJR: Existence of Leading VCF which has more than 10 % of share and 5% more share than the 2nd major shareholders, BIZ: line of industry

4.2.2 회귀분석을 통한 가설검증 결과

벤처캐피탈 투자와 기술적 성과 간 회귀분석을 실시한 결과를 <Table 4>에서 보여주고 있다. 변수들간의 다중공선성(multicollinearity)을 진단하기 위하여 모형별로 분산확대인자(VIF: Variance Inflation Factor)를 확인한 결과, VIF가 모두 10미만으로(2미만이 대부분임) 다중공선성 문제는 없는 것으로 판단된다.

(1) 벤처캐피탈 투자지분율과 기술적 성과: 가설1

벤처캐피탈 투자지분율과 기술적 성과 간의 관계(가설1)를 검증하기 위해 다중회귀분석을 실시하였으며 분석결과는<Table 4>의 모형 2와 모형 4와 같다.

<Table 4>의 모형2는 기술적 성과(PAT)를 종속변수로 하고, 벤처캐피탈 지분율(IWN)을 독립변수로 하여, 7개의 통제변수 중 기술적 성과에 강한 영향을 미칠 것으로 예상되는 R&D집약도를 제외하여 분석한 결과이며, 모형4는 모형2와 달리 독립변수와 통제변수 7개 모두를 사용한 완전(full) 모형이다.

<Table 4> Summary of Regression Analysis Results

Variables	Dependant Variables=PAT			
	Model1	Model2	Model3	Model4
IWN	.281*** (2.799)			.229** (2.437)
RD			.387*** (4.242)	.357*** (3.975)
SIZE	.015 (.111)	.036 (.268)	.121 (.926)	.129 (1.018)
TEM	.088 (.708)	.074 (.614)	.084 (.736)	.073 (.653)
AGE	-.084 (-.766)	-.071 (-.671)	-.098 (-.976)	-.086 (-.882)
JNT	.415*** (3.176)	.280** (2.081)	.354*** (2.934)	.249** (1.994)
MJR	.239* (1.892)	.158 (1.261)	.263** (2.267)	.195* (1.676)
BIZ	-.200* (-1.980)	-.163 (-1.659)	-.143 (-1.530)	-.118 (-1.283)
CONSTANT	-.650 (-1.04)	-2.310 (-3.80)	-6.641 (-1.120)	-7.520 (-1.300)
R ²	.180	.246	.318	.361
Adj. R ²	.125	.187	.264	.303
F-value	3.293***	4.156***	5.926***	6.216***

* p<.10, ** p<.05, *** p<.01

Note) IWN: Share Ratio of VCF, PAT: variation of number of patents after investment, RD: R&D Intensity, SIZE: LN(Firm Size), TEM: LN(number of technical employees), AGE: Firm Age, JNT: Existence of Joint Investment, MJR: Existence of Leading VCF which has more than 10 % of share and 5% more share than the 2nd major shareholders, BIZ: line of industry

먼저, 모형2를 살펴보면, F값이 4.156으로 유의수준 1%이내에서 유의한 것으로 나타났고, 모형의 설명력인 수정된 R 제곱(Adj. R²)은 0.187로 나타났다. 이는 종속변수인 기술적 성과와 6개 통제변수(독립변수인 벤처캐피탈 지분율과 통제변수 R&D집약도를 제외)와 관계를 분석한 모형1의 Adj. R²값(= 0.125)에 비해 49.6% 높은 수준으로 벤처캐피탈 지분율의 설명력이 높음을 알 수 있다. 기술적 성과에 대한 벤처캐피탈 지분율의 영향은 회귀계수 값이 0.281이며 유의수준 1%이내에서 유의한 정(+)의 관계를 보여주고 있다. 따라서 “벤처캐피탈의 투자 지분율이 높을수록 기술적 성과에 긍정적인 영향을 미칠 것이다” 라는 <가설 1>은 지지되었다고 볼 수 있다. 본 연구결과는 강원진 외[15], 박상문 외[29], Kortum et al.[14]의 연구를 지지하고 있다.

다음으로 모형 4에 나타난 분석결과를 보면, 모형의 적합성인 F값이 6.216으로 유의수준 1%이내에서 유의한 것으로 나타났고, 모형의 설명력인 수정된 R 제곱(Adj. R²)은 0.303으로 모형1에 비해 142.4%, 모형2에 비해 62.0%가 높아 분석모형 중 가장 크게 나타났다. 4개모형의 수정된 R 제곱 값을 통해 살펴본 변수의 설명력은 통제변수인 R&D집약도, 다음으로 독립변수인 벤처캐피탈 지분율 순으로 높음을 알 수 있다. 모형4에서 기술적 성과(PAT)에 대한 벤처캐피탈 지분율의 영향은 회귀계수 값이 0.229이며 유의수준 1%이내에서 유의한 정(+)의 관계가 존재하고 있다. 따라서 모형4에서도 가설 1은 채택되었다.

(2) 투자방법 및 지분구조와 기술적 성과: 가설2, 3

본 연구에서는 벤처캐피탈의 투자방법에 따라 기술적 성과에 미치는 영향을 알아보기 위해 투자방법을 통제변수로 사용하였다. 분석한 결과는 <Table 4>와 같이 연구모형 4개 전부에서 유의한 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 기술적 성과에 대한 공동투자(JNT)의 영향은 모형1(벤처캐피탈 지분율, R&D집약도 제외)과 모형3(=모형2에 R&D집약도 추가)에서 회귀계수 값이 각각 0.415와 0.354로 유의수준 1%이내에서 정(+)의 관계가 존재하고, 모형2와 모형4에서는 회귀계수 값이 각각 0.280과 0.249로 유의수준 5%이내에서 정(+)의 관계가 존재하는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 기술집약적이거나 초기기업에게 공동투자가 많다고 주장한 Bygrave[54]의 연구와 공동투자

기업이 단독투자기업보다 성장성이 높다는 것을 발견한 서병철 외[4]의 연구를 지지하고 있다. 이로써 <가설 2>는 채택되었다고 볼 수 있다.

지분율이 월등하게 높은 리딩 벤처캐피탈이 투자한 기업의 기술적 성과에 미치는 영향을 분석한 결과는 <Table 4>와 같다. 즉, 모형 1과 모형 4(full model)에서는 회귀계수 값이 각각 0.239와 0.195이며 유의수준 10%이내에서 정(+)의 관계가 존재하고, 모형3에서는 회귀계수 값이 0.263, 유의수준 5%이내에서 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타나 리딩 벤처캐피탈이 기술적 성과에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 이로써 가설 3은 모형1, 3, 4에서 채택되었다. 본 연구결과는 벤처캐피탈의 지분율이 높을수록 자신의 부(富)가 집중됨에 따라 기업경영에 대한 감시, 지원을 강화하고 기업성과를 제고시키는 방향으로 의사결정을 유도할 가능성을 시사하고 있다는 점에서 Chhibber & Manjumdar[33]의 연구결과를 지지하고 있다.

(3) 기업규모 및 기술인력과 기술적 성과: 가설4, 5

본 연구에서는 총자산, 종업원수(연구개발·기술·기능직 포함) 등 기업규모에 따라 나타나는 기술적 성과를 검증한 결과는 <Table 4>와 같다. 4개의 모형 모두 기업규모가 기술적 성과에 미치는 영향은 예측한 방향대로 정(+)의 회귀계수를 보이고 있으나 유의수준은 발견할 수 없었다. 따라서 가설 4는 기각되었다.

기술인력(TEM)과 기술적 성과 간의 검증결과를 살펴보면, 기술관련 인력 규모가 기술적 성과에 미치는 영향은 위 기업규모와 기술적 성과간의 분석결과와 마찬가지로 4개 모형 모두 정(+)의 회귀계수를 보이고는 있으나 유의수준은 발견할 수 없었다. 따라서 기술관련 인력과 기술적 성과에 관한 가설 5는 기각되었다.

(4) 기업연령과 기술적 성과: 가설6

본 연구에서는 기업연령이 기술적 성과에 미치는 영향을 알아보기 위해 기업연령을 통제변수로 사용하였다. <Table 4>의 분석결과를 보면, 기업연령이 기술적 성과에 미치는 영향은 분석모형 전부에서 부(-)의 회귀계수를 보이고 있으나(모형1: -0.084, 모형2: -0.071, 모형3: -0.098, 모형4: -0.086) 유의수준은 관찰되지 않았다. 따라서 가설 6은 기각되었다.

(5) 연구개발투자와 기술적 성과: 가설7

연구개발 집약도와 기술적 성과간의 관계를 분석한 결과는 <Table 4>의 모형3과 모형4와 같다.

모형3은 모형1에 R&D집약도를 추가하여 분석한 결과로서 F값이 5.926에 통계적으로도 유의하게 나타나 모형은 적합한 것으로 보이며, 모형의 설명력(Adj. R²)은 0.264로 나타났다. 기술적 성과에 대한 R&D집약도의 영향은 회귀계수 값이 0.387(p<.01)로 유의한 정(+)의 관계를 보여주고 있다. 한편, 동 모형에서 공동투자(JNT)의 회귀계수는 0.354(p<.01), 리딩 투자자(MJR) 회귀계수는 0.263(p<.05)를 보이고 있다. .

모형4는 독립변수와 통제변수 모두를 투입한 full model로서 전술한 바와 같이 모형은 적합한 것으로 나타났다 통제변수 R&D집약도의 회귀계수는 0.357로 1%의 유의수준에서 정(+)의 관계를 보이고 있다. 이러한 결과는 R&D집약도와 특히 간 정(+)의 관계를 주장한 박철민 [57]의 연구를 지지하고 있다. 따라서 본 연구가설 7은 모형3과 모형4에서 통계적으로 채택되었다.

4.2.3 검증결과 요약

본 연구의 검증결과 요약은 <Table 5>와 같다. 벤처캐피탈 투자 지분율이 높을수록, 벤처캐피탈이 공동투자한 기업 또는 리딩(leading)투자자가 투자한 기업의 경우에는 기술적 성과가 정(+)의 결과를 보여주고 있어 가설1, 2, 3은 채택되었다. 그러나 기업규모가 클수록(가설4), 기술인력이 많을수록(가설5), 기업연령이 높을수록(가설6), 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설은 유의수준을 보이지 않아 채택되지 못하였다. 한편, R&D집약도가 높을수록 기술적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설7은 유의수준 1%이내에서 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타나 채택되었다.

<Table 5> Hypothesis testing results(Summary)

	Independent-Variables	Impact*	Dependent-Variables	Results
H1	Venture Capital Share	(+)	Technological Performance (patent)	adopted
H2	Joint Investment	(+)		adopted
H3	Leading Investor	(+)		-adopted (modell,3,4)
H4	Firm Size	(+)		dismissed
H5	Technical Manpower	(+)		dismissed
H6	Firm Age	(-)		dismissed
H7	R&D Intensity	(+)		adopted

* Impact: Estimate of the Impact

5. 결론 및 논의

5.1 요약 및 시사점 논의

본 연구는 중소벤처기업에 대하여 주로 지분금융(equity financing)을 제공하는 벤처캐피탈의 투자행태 및 방법에 따라 기술적 성과(특허)에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 분석함으로써 벤처캐피탈의 투자행태를 이해하는데 의미있는 단서를 도출하고자 하였다. 본 연구에 사용된 표본자료는 과거 1998년에서 2011년까지 기술보증기금에 축적된 비상장 중소벤처기업의 시계열자료로써 자료의 신뢰도나 객관성을 확보하였다고 볼 수 있다. 이러한 점에서 본 연구는 주로 상장기업 또는 대기업을 중심으로 일부 분야에 한정하여 분석한 기존 선행연구와 차별성이 있으며, 본 연구결과와 요약 및 시사점은 다음과 같이 정리할 수 있다.

첫째, 중소벤처기업에 대한 벤처캐피탈 지분율이 높을수록, 또는 리딩(leading) 벤처캐피탈이 투자한 기업 경우 기술적 성과가 정(+)의 관계로 나타난 것은 다수의 선행연구결과와 같이 자신의 부(富)가 집중될수록 투자기업에 대한 모니터링과 통제 그리고 경영·기술적 지원 등이 효과를 발휘한 것으로 해석할 수 있다.

둘째, 벤처캐피탈들이 공동투자를 한 기업이 단독투자한 기업보다 더 기술적 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이는 두 가지 의미를 내포하고 있는 것으로 해석할 수 있다. 첫 번째는 벤처캐피탈의 상호 정보공유로 투자기업에 대한 정보의 비대칭이 완화되고 불확실성의 크기가 줄어들고 보다 많은 투자유치가 성과창출에 상승작용을 하고 있는 것으로 추론할 수 있다. 또 하나는, 투자원금을 위탁받아 운용하는 벤처캐피탈은 투자압력과 함께 안정성 확보 및 조속한 회수에 대한 부담으로 유망한 중소기업을 직접 발굴하기 보다는 안정적인 기업의 선별(cherry-picking) 또는 다른 투자자들의 검증 받은 기업에 투자가 집중된, 보수적인 투자결과로도 해석할 수 있다. 이러한 해석은 본 연구표본이 평균총자산 102억원, 평균매출액 123억원으로 일반적인 중소기업보다 규모가 큰 기업이라는 사실이 뒷받침하고 있다.

셋째, 기업규모, 기술인력, 기업연령과 기술적 성과와의 관계는 유의미한 결과를 발견하지 못했다. 이러한 결과는 다음과 같이 설명할 수 있다. 기업규모 및 기술인력에 관하여는 중소벤처기업이 부설연구소 또는 R&D전담

부서를 갖추고 있다 하더라도 그 규모나 기술인력 수준이 전반적으로 미약한데다, 중소기업의 기술관련 인력들이 전담업무를 포함하여 1인 2~3역을 담당하는 경우가 많아 연구개발에 전념할 수 없는 현실과 고용의 불안정성, 성과보상제도 미흡 등으로 기업에 대한 충성도를 기대하기가 어렵다는 점을 들 수 있다. 이외에도 산·학·연 또는 산·산 등 분야별, 기능별 네트워크 결성을 통해 외부자원을 활용하여 기술개발 추진이 가능하고 영세규모의 중소벤처기업은 규모보다는 소유 경영자의 역량에 대한 의존도가 높다는 점을 고려할 때 기술적 성과를 기업규모 기준으로 단순화시키기가 곤란한 것으로 해석할 수 있다.

기업연령의 경우에는 표본의 평균 기업연령이 5.7년인 창업기업이 대부분이어서 기업별 연령차이가 크지 않은 점, 기업연령 차이가 있다 하더라도 표본기업의 주력제품이 모기업의 요구에 따라 생산하는 부품 및 중간재(B2B)가 대부분인 관계로 거래 초기에는 하이테크기업으로서의 이미지 제고를 위해 특허 등 창출에 힘쓰다가 모기업과 거래관계가 정착되면 안주하는 경향이 반영된 것으로 생각해 볼 수 있다.

넷째, R&D집약도가 기술적 성과에 미치는 영향은 비교적 크게 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 본 연구 표본이 주로 기술집약적 기업으로서 평균 R&D 집약도가 18.0%로 중소기업 중 고기술기업의 R&D 집약도(5.5%)²⁾에 비해 월등하게 높게 나타나는 등 기술혁신 활동에 적극적인 결과가 반영된 것으로 보인다. 분석결과, R&D집약도는 기술적 성과의 크기에 가장 중요한 영향을 미치는 요소임을 확인할 수 있다.

한편, 본 연구를 통해 도출된 정책적인 고려는 다음과 같이 정리해볼 수 있다. 첫째, 창업초기 기업에 대하여 벤처캐피탈 투자가 엔젤로서의 역할을 수행할 수 있는 유인책이 필요하다. 둘째, 상업적 이익을 추구하는 민간 벤처캐피탈의 속성상 비즈니스 엔젤 역할을 기대하기 어려우므로 정부 및 공공성 벤처캐피탈의 초기 기업 투자비중을 확대하고 초기기업 투자 운용 여부를 철저히 관리할 필요가 있다. 셋째, 초기 투자리스크 분산 및 헷징(hedging)제도의 활성화가 필요하다. 마지막으로 벤처캐피탈의 투자 회수시장의 활성화 및 다양화가 절실히 요

구되고 있다. IPO를 통한 회수는 상당한 위험감수와 장기간의 인내를 필요로 하므로 M&A를 통한 회수시장 활성화가 필요하다.

5.2 본 연구의 한계와 향후 연구방향

본 연구는 비상장 중소기업을 대상으로 한 연구는 자료 접근성의 제약으로 인해 많지 않은 실정을 감안하여 다양한 기업 실증데이터를 활용한 연구가 효율적인 중소벤처생태계 구축에 의미 있는 정보를 제공해줄 수 있을 것으로 판단하고 착수하였으나 다음과 같은 한계점이 있어 이를 보완할 필요가 있다.

첫째, R&D 등 기술혁신활동에 의한 기술적 성과는 특허(출원, 등록)를 비롯한 산업재산권, 기술관련 논문, 품질향상 등 다양하지만 본 연구에서는 기술보증기금에서 기업평가시 축적된 등록특허자료만을 활용하였다. 이는 특허이외의 기술적 성과는 주로 주관적인 설문조사방식에 의한 자료를 활용함에 따라 객관성이 낮은 반면, 등록특허는 기업의 기술적 우위를 나타내는 대표적인 지식재산권으로 경제적 유효성과 객관성이라는 장점을 갖추고 있어 많은 선행연구에서 사용하고 있는 점을 고려하였기 때문이다. 그러나 기술혁신활동을 통해 창출된 기술적 성과는 위에서 언급한 것 이외에도 공정개선, 기능 및 효율향상 등 다양한 유·무형의 자산으로 나오기 때문에 향후 성과의 범위를 확대한 추가적인 연구가 필요한 것으로 판단된다.

둘째, 기업성과에 영향을 주는 변수들은 매우 다양하고 시기별로도 다르다고 볼 수 있는데 본 연구에서 활용한 일반적인 설명변수 이외에도 외부환경, 기업별·업종별 특성, 경영주의 역량 등 보다 더 많은 변수들을 반영한 다차원적인 연구가 필요하다 할 것이다.

셋째, 투자자금이 운전자금, 시설 등 자본투자 또는 R&D 등 용도에 따라 그 성과가 다르게 나타날 수 있는데 본 연구에서는 벤처캐피탈의 투자 자금의 구체적인 용도를 구분하지 않은 문제점이 있다.

넷째, 일반적으로 기술혁신과 성과창출 경로는 요소 투입-기술혁신활동-기술 성과-경제 성과로 이어지는데, 본 연구에서는 벤처캐피탈 투자와 기술적 성과의 분석에 그치고 기술적 성과와 경제적 성과간의 인과관계에 관한 연구를 수행하지 못하였다. 추후 연구에서는 중소벤처기업이 벤처캐피탈의 다중투자유치에 따른 기술적 성과,

2) 중소기업중앙회가 발표한 '2013 중소기업 위상지표' 자료 인용

경제적 성과와의 인과관계 연구 또는 업종별 인과관계의 비교연구가 필요한 것으로 판단된다.

마지막으로 표본별 변수측정 시기가 각기 달라 시기별 환경의 차이를 고려하지 못했다는 점이다. 향후에는 시기별 환경의 차이를 반영한 분석 내지는 동일한 환경 하에서의 분석이 필요한 것으로 판단된다.

REFERENCES

- [1] Balkin, D. B., G. D. Markman and L. R. Gomez-Mejia, "Is Ceo Pay In High-Technology Firms Related To Innovation?", *Academy of Management Journal*, Vol. 43, No. 9, pp. 1118-112, 2000.
- [2] Gupta, A. K., & H. J. Sapienza, "Determinants of venture capital firms' preferences regarding the industry diversity and geographic scope of their investments", *Journal of Business Venturing*, Volume 7, Issue 5, pp. 347 - 362, 1992.
- [3] Kyung-Won, Lee, In-Chan, Lee, Sung-Hyun, Kim and Kyung-Hyoung, Lee, "A Empirical Analysis on Korea Venture Capital Investment Behavior", *Korea Information Society Development Institute, Research Report 02-14*, pp. 1-135, 2002.
- [4] Kun-Woo, Kim, Byung-Chull, Seo, "Effect of Venture Capital Investment on the Management Performance of Venture Company", *Journal of Industrial Economics and Business*, Vol. 23, No. 4, pp. 1911-1931, 2010.
- [5] Yeon-Bae, Kim, Seong-Hoon, Lee, Young-Hoon, Kim, "The Diversity of Investment Pattern of Korean Venture Capital According to Source of Fund", *The Korean Venture Management Review*, Vol. 10, No. 2, pp. 49-67, 2007.
- [6] Sang-Pok, Lee, "Corporate Governance and The Role of Institutional Investors", *Business Law Review*, Vol. 22, No. 4, pp. 247-292, 2008.
- [7] Sung-Woo, Kim, Ki-Hwan, Lee, Mee-Young, Lee, " An Empirical Study on the Relationship between Domestic Institutional Investors' Ownership and Corporate Value after Granting Voting Right", *Korean Corporation Management Review*, Vol. 19, No. 3, pp. 235-253, 2012.
- [8] Andrei, Shleifer & Robert W., Vishny, "Large Shareholders and Corporate Control", *Journal of Political Economy*, Vol. 94, pp. 461-488, 1986.
- [9] Lowenstein, L., "Why managements should (and should not) have respect for their shareholders", *Journal of Corporation Law*, Vol. 17, pp. 1-27, 1991.
- [10] Admati, A. R., P. Pfleiderer, & J. Zechnewr, "Large Shareholder Activism, Risk Sharing, and Financial Market Equilibrium", *Journal of Political Economy*, pp. 1097-1130, 1994.
- [11] Dong-woo, Yang and Tae-wook, Yoo, "An Empirical Study on the Relationship among Technology Innovation Capability, Technology Performance and Economic Performance", *The Korean Venture Management Review*, Vol. 12, No. 4, pp. 69-93, 2009.
- [12] Jaemin Park and Jungmann Lee, "How Do Firms' Innovation Behaviors Affect their Outputs in Korea?", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 11, No. 3, pp. 339-350, 2011.
- [13] Griliches, Z., "Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey". *Journal of Economic Literature*, Vol. 28, pp. 1661-1707, 1990.
- [14] Kortum, S. and J., Lerner, "Assessing the Contribution of Venture Capital to Innovation", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 31, No. 4, pp. 674-692, 2000.
- [15] Won Jin, Kang, Byung Heon, Lee, Wang Geun, Oh, "The Effects of the Utilization of External Resources on the Technological Innovation Performance Along the Stages of Growth in Korean Ventures". *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, Vol. 7, No. 1, pp. 35-45, 2012.
- [16] Kochhar, R., Parthiban David, "Institutional investors and firm innovation: a test of competing hypotheses", *Strategic Management Journal*, vol. 17, pp. 73-84, 1996.

- [17] Dushnitsky, G., & Michael J. Lenox, "When do incumbents learn from entrepreneurial ventures?: Corporate venture capital and investing firm innovation rates", *Research Policy* Vol. 34, No. 5, pp. 615 - 639, 2005.
- [18] Byung-Seop, Yoon, Joung-Soo, Kim, Jee-In, Jang, "The Impact of the Corporate Venture Capital on the Technology Innovation of Investment", *Korean International Accounting Review*, Vol. 41, pp. 243-264, 2012.
- [19] Ki-Hwan, Lee and Byung-Seop, Yoon, "The Impact of Corporate Venture Capital on Technological Innovation in Korea and U.S.A", *Korean Corporation Management Review*, Vol. 14, No. 1, pp. 243-264, 2007.
- [20] Ki-Hwan, Lee, "The Impact of Corporate Venture Capital on Technological Innovation", *Korea Venture Management Review*, Vol. 8, No. 2, pp. 153-173, 2005.
- [21] Croce, A., J. Martí, S. Murtinu, "The impact of venture capital on the productivity growth of European entrepreneurial firms: 'Screening' or 'value added' effect?" *Journal of Business Venturing*, Vol. 28, No. 4, pp. 489-510, 2012.
- [22] Falk, M., "Effects of foreign ownership on innovation activities: empirical evidence for twelve European countries", *National Institute Economic Review* Vol. 204, No. 1, pp. 85-97, 2008.
- [23] Davila, A., George Foster, Mahendra Gupta, "Venture capital financing and the growth of startup firms", *Journal of Business Venturing*, Vol. 18, pp. 689-708, 2003.
- [24] Byung-Chul, Seo, Kun-Woo, Kim, "An Analysis of Effect of Each Type of Fund Investment by Venture Capital", *The Journal of Small Business Innovation*, Vol. 14, No. 1, pp.69-88, 2011.
- [25] Ki-Hwan, Lee, Chun, Kang, Ki-Soo, Kim, Sung-Chol, Cho, Hyun-Sung, Kang, "The Impact of Venture Capital Assistance on the Performance of Software Venture Businesses", *Asian Pacific Journal of Small Business*, Vol. 22, No. 1, pp. 29-61, 2000.
- [26] Yi, T., Hong Huang, and Haitian Lu, "The Effect of Venture Capital Investment –Evidence from China's Small and Medium-Sized Enterprises Board", *Journal of Small Business Management* Vol. 51, No. 1, pp. 138 - 157, 2013.
- [27] Jensen M. C. & W. H. Meckling, "Theory of the firm: Managerial Behavior, agency costs, and ownership structure", *Journal of Financial Economics* Vol. 3, No. 4, pp. 305-360, 1976.
- [28] Lee, P. M., & Hugh M. O'Neill, "Ownership Structures and R&D Investments of U.S. and Japanese Firms: Agency and Stewardship Perspectives", *Academy of Management Journal*, Vol. 46, No. 2, pp. 212-225, 2003.
- [29] Sangmoon, Park and Byunghoon, Lee, "The Effects of the Utilization of External Resources on the Technological Innovation of New Ventures", *Asian Pacific Journal of Small Business*, Vol. 28, No. 2, pp. 181-206, 2006.
- [30] Joon-Hyup, Song, Hong-Bok, Ahn, "The Study on the Relation between Ownership Structure and R&D Innovation Activities", *Journal of Industrial Economics and Business*, Vol. 20, No. 3, pp. 1187-1206, 2007.
- [31] Seonghoon, Kim, Donghoon, Shin, Cheolsoo, Park, "Corporate Governance and Adoption of Management Fashions : A Case of Six Sigma Program in Korea", *Journal of Strategic Management*, Vol. 13, No. 1, pp. 51-71, 2010.
- [32] Gompers, P., Joy Ishii and Andrew Metrick, "Corporate Governance and Equity Prices", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 118, No. 1, pp. 107-156, 2003.
- [33] Chhibber, P. K., & Sumit K. Majumdar, "Foreign ownership and profitability : property rights, control, and the performance of firms in Indian industry", *Journal of Law and Economics*, Vol. 42, No. 1, pp. 209-238, 1999.
- [34] Hak-Kon, Kim, Jae-Ho, Lee, "Corporate Governance, Firm Value, Cost of Capital and R&D:

- Evidence from KOSDAQ”, *Journal of Entrepreneurship and Venture Studies*, Vol. 15, No. 2, pp. 1-22, 2012.
- [35] Bong-Han Yoon, Jae-Young Oh, “Korean case studies on corporate governance and firm’s performance, value and market returns” *Korean Journal of Financial Studies* Vol. 34, No. 13, pp. 227-263, 2005.
- [36] Hyoung-Joo, Lim, Jong-Seo, Choi, “The Effect of Ownership Concentration on Firm Performance: Static and Dynamic Panel Data Analysis”, *Korean Journal of Business Administration*, Vol. 25, No. 8, pp. 3265-3291, 2012.
- [37] Seong-Joon Lim, Sang-Yong, Sung, “The Effect of Pre-IPO Ownership Structure on IPO Success”, *Journal of Strategic Management* Vol. 8, No. 2, pp. 55-79, 2005.
- [38] Hyunseob, Kim, Jaeyong, Song, “The Impact of Corporate Ownership Structure on R&D Investment in Korea”, *Journal of Strategic Management*, Vol. 14, No. 2, pp. 93-112, 2011.
- [39] Gyeong-Mook, Kim, “Corporate Governance Structure and Innovation: The Influence of Ownership Structure on R&D Investment”, *Korean Management Review*, Vol. 32, No. 6, pp. 1799-1832, 2003.
- [40] Hansen, G. S., and Charles W. L. Hill, “Are institutional investors myopic? A time-series study of four technology-driven industries”, *Strategic Management Journal*, Vol. 12, No. 1, pp. 1 - 16, 1991.
- [41] Bushee, B. J., “The Influence of Institutional Investors on Myopic R&D Investment Behavior”, *The Accounting Review*, Vol. 73, No. 3, pp. 305-333, 1998.
- [42] David, P., M. A. Hitt and J. Gimeno, “ The Influence of Activism by Institutional Investors on R&D”, *Academy of Management Journal*, Vol. 44, No. 1, pp. 144-157, 2001.
- [43] Shin Ae, Kang, “The Impact of Foreign Block Investors and Information Asymmetry on R&D Investment”, *International Business Review*, Vol. 16, No. 4, pp. 127-147, 2012.
- [44] Byung-Seop, Yoon, Wan-Joong, Kim, “The Impact of Ownership Structure on the Value Relevance of R&D Investment in KOSDAQ Firms”, *Korea International Accounting Review*, Vol. 24, pp. 75-97, 2008.
- [45] Wang, T., Stewart Thornhill, “R&D investment and financing choices: A comprehensive perspective”, *Research Policy*, Vol. 39, No. 9, pp.1148-1159, 2010.
- [46] Hirschman, A. O., “Exit, voice, and loyalty: Responses to decline in firms, organizations, and states”, *Harvard Business Press*, Harvard M.A, pp.76-105, 1970.
- [47] Seok Yong, Kim, Tae Jin, Park, “An Empirical Study on the Equity Investment of Venture Capitalists on the IPOs Performance”, *Asia-Pacific Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, Vol. 1, No. 1, pp. 179-199, 2006.
- [48] Jeongil Seo, Howon Chang, “CEO Characteristics and Firm R&D Investment: The Moderating Role of TMT Characteristics and Ownership Structure”, *Journal of Strategic Management*, Vol. 13, No. 1, pp. 29-49, 2010.
- [49] Rosenbusch, N., Jan Brinckmann, Andreas Bausch, “Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs”, *Journal of Business Venturing*, Vol. 26, No. 4, pp. 441 - 457, 2011.
- [50] Blind, K., Jakob Edler, Rainer Frietsch, Ulrich Schmoch, “Motives to patent: Empirical evidence from Germany”, *Research Policy*, Vol. 35, No. 5, pp. 655 - 672, 2006.
- [51] Almeida, P., “Knowledge sourcing by foreign multinationals: patent citation analysis in the US semiconductor industry”, *Strategic Management Journal*, Vol. 17, pp. 155-165, 1996.
- [52] Buddelmeyer, H., Paul H. Jensen and Elizabeth Webster, “Innovation and the determinants of company survival”, *Oxford Economic Paper*. Vol. 62 No. 2, pp. 261-285, 2010.

- [53] Heewon Chae, Jaeyong Song, "The Impact of Top Management Team Demography on Technological Innovations in High-Technology Firms", *Journal of Strategic Management*, Vol. 12, No. 2, pp. 83-104, 2009.
- [54] Bygrave, W. D., "Syndicated investments by venture capital firms: A networking perspective", *Journal of Business Venturing*, Vol. 2, No. 2, pp. 139 - 154, 1987.
- [55] Leiponen, A., & Constance E. Helfat, "Innovation objectives, knowledge sources, and the benefits of breadth." *Strategic Management Journal*, Vol. 31, No. 2, pp. 224 - 236, 2010.
- [56] Tae-Kyung Sung, "A Firm Size - Innovation Activity Relationship : An Empirical Study of the Korean Manufacturing Industry." *Asian Pacific Journal of Small Business*, Vol. 25, No. 2, pp. 1-20, 2003.
- [57] Chul-Min Park, "The Effectiveness of R&D Investment for Small and Medium-Sized Firm's Management Performance", *Korean Journal of Business Administration*, Vol. 42, pp. 101-125, 2004.

김 재 진(Kim, Jae-jin)



- 1987년 2월 : 성균관대학교(경제학사)
- 2002년 2월 : 연세대학교(경제학석사)
- 2014년 2월 : 호서대학교(경영학 박사)
- 2014년 1월 ~ 현재 : 기술보증기금 인력개발원 교수
- 관심분야 : 기술평가금융, 기술사업화

· E-Mail : kjj4613@naver.com

양 동 우(Yang, Dong-woo)



- 1986년 2월: 한양대학교(경영학사)
- 1989년 8월: 한양대학교(경영학석사)
- 1996년 2월: 한양대학교(경영학박사)
- 2005년 3월 ~ 현재 : 호서대학교벤처전문대학원 교수, 호서대학교벤처MOT연구소장
- 관심분야 : 기술경영, 중소벤처경영

· E-Mail : dwyang@hoseo.edu