

코스닥 상장 바이오벤처기업에 대한 벤처캐피탈 투자가 바이오벤처기업의 경영성과에 미치는 영향에 관한 연구

신진오(호서대학교 벤처대학원 박사과정)*

하규수(호서대학교 벤처대학원 교수)**

국 문 요 약

본 연구에서는 바이오 벤처기업에 벤처캐피탈이 투자금을 집행하였을 경우와 그렇지 않을 경우에 따른 성장성과 수익성을 비교, 확인하여 본 연구로 바이오 벤처기업의 경우에는 선별적으로 벤처캐피탈의 투자금을 유치하지 아니한 기업이 투자금을 유치한 기업보다 오히려 성장성과 수익성이 높게 나타났다. 이에 대한 원인을 분석한 결과 벤처캐피탈이 투자금을 유치하지 아니한 바이오벤처기업들은 대기업군의 자회사 형태 또는 전문 의료기관의 자회사 형태였으며, 이는 역으로 바이오 벤처기업은 막대한 자금 투입과 오랜 기간이 필요로 하는 바이오 산업만의 특성이 반영된 결과로 이해할 수 있다. 또한, 바이오벤처 산업분야의 기업공개(IPO)에 적용되는 <기술성평가 상장특례>제도로 인해 그동안 바이오벤처기업의 매출 및 이익이 발생하지 않는 상태에서도 코스닥(KOSDAQ)에 기업을 상장됨에 따라 선행연구에서의 소프트웨어 및 정보통신업 산업군 등에서는 매출 및 이익이 일정조건 이상이 되어야 하는 상장요건을 갖추어야만 기업공개(IPO)가능했다는 점이 본 연구의 결과에 기존 선행연구와 상반된 결론이 도출되게 됨을 확인할 수 있다. 향후, 바이오벤처 분야의 발전적 성장을 위하여서는 벤처캐피탈은 물론 엔젤투자 등의 활성화를 통하여 산업별 구분을 통한 성장 모델을 만들 필요성이 제기된다. 본 연구의 한계는 아직 국내 상장한 투자 바이오벤처의 절대수가 부족하며 이로 인한 통계상 의미의 문제점이 있다. 또한 다각도의 관점보다는 경제성의 관점으로만 평가한 부분은 이후의 연구를 통하여 보완 발전해 나갈 필요성이 제기된다.

핵심주제어: 벤처캐피탈, 바이오벤처, 성장성, 수익성

I. 연구배경 및 목적

창조성과 고도의 기술력을 기반 하나 취약한 경영기반으로 인하여 일반적 금융기관 자금 조달 위험성이 높은 기술기반 창업/벤처 기업에 대하여 투자와 지원을 그 목적으로 하는 기업을 벤처캐피탈이라 하며 일반적으로 사업 위험성은 높으나 사업의 성공 궤도에 진입 시 높은 수익이 보장되는 기업에 대한 투자를 진행하게 된다. 창업(Start-Up)기업 및 중소·벤처기업 수의 증가와 더불어 이들에 대한 벤처캐피탈의 신규 투자자가 증가하고 있다, 또한 신규 창업투자조합의 결성액도 증가 추세에 있는 등 국내 벤처산업은 제2의 활성기라 할 수 있다. 벤처캐피탈은 단순히 위험자본을 제공하는 것 이상의 역할을 수행한다. 기업이 지속적으로 성장할 수 있도록 경영, 마케팅, 기술, 네트워킹 등의 전방위적 지원을 하는 멘토의 역할을 하여 해당 기업이 경쟁력 있는 기업으로 거듭날 수 있도록 밀착 지원한다.

2013년 세계 첫 바이오시밀러 탄생 및 활발한 줄기세포치료제 연구 개발, 대기업의 바이오산업 본격 진출 등 바이오산업에

대한 관심의 증대와 벤처기업에 의해 생명공학 기술이 상업적으로 이용될 수 있음이 증명되며 이어 인간게놈 프로젝트의 완성으로 생명공학에 대한 기대감이 증대와 환경친화적, 지식 집약적 산업발전에 대한 필요성으로 생명공학 산업이 점차 핵심적 산업군으로 대두되고 있다. 현재 점차 많은 바이오 벤처기업이 설립되어 연구개발 및 사업화를 추진하고 있으며 이는 국내 핵심 산업으로의 중요 육성부분이다.

특히 벤처캐피탈의 주요 관심 부분의 하나지만 장기적인 투자와 비용의 규모부분으로 인한 여타의 다른 산업 투자와는 차별성이 존재하며 이는 투자 및 성장부분에서의 어려움이 수반된다. 이는 장기적인 안목에서의 투자를 통해 창업(Start-Up)기업 및 중소·벤처기업의 성장성 및 수익성 향상의 여부를 확인하는 것이 다른 어떤 산업군보다도 중요한 부분으로 산업계에서 받아들여지고 있다.

본 연구는 우리나라 벤처캐피탈로부터 투자를 받은 바이오 기업들의 성과 측정을 통하여 향후 바이오벤처에 대한 벤처캐피탈의 영향력과 필요성을 확인하였다. 한국벤처캐피탈협회 부설 벤처투자정보센터로부터 확보된 투자DB와 금융감독원

* 제1저자, 호서대학교 벤처대학원 벤처경영학과 박사과정, shinjino@ynarcher.com

** 교신저자, 호서대학교 벤처대학원 벤처경영학과 교수, ksh@hoseo.edu

· 투고일: 2015-05-16 · 수정일: 2016-01-09 · 게재확정일: 2016-02-26

전자공시시스템의 재무자료를 토대로 바이오 벤처기업 업종을 대상으로 벤처캐피탈의 투자여부에 따라 실증적으로 경영성과를 분석하였다.

II. 연구배경 및 목적

2.1 벤처기업에 대한 연구

벤처기업은 Kim(2001)의 연구에 따르면 기술수준이 높은 기업화를 위해 위험부담은 높으나 성공할 경우 기대수익이 큰 사업을 기업가정신을 지닌 모험 기업인에 의해 설립, 운영되는 중소기업으로 정의된다. 이러한 특성으로 인해 경영환경의 불확실성이 크며, 본질적 특수성인 높은 위험과 정보의 비대칭성으로 인해 자금 조달에 한계적 요인을 가지게 된다. 이에 따라서 벤처기업은 첨단기술과 새로운 기획력을 기반으로 하여 자금조달을 위한 물리적 자산, 다시 말해 유형(고정)자산이 부족한 경우가 많으므로 벤처기업이 소유한 무형(기술)자산의 가치를 진단하고 평가하여 이를 담보로 자금을 조달하는 데에는 어려움이 있다. 이 시점에서 부족한 자금을 조달하는 주체로서 벤처캐피탈이 그 지위를 가지고 있다.

2.2 벤처캐피탈에 대한 연구

벤처캐피탈에 대한 개념을 종합적으로 살펴보면, 무엇보다 투자 대상은 높은 위험-높은 수익의 아이디어를 사업화하여 성장하는 기업이며, 투자 시기는 주로 창업 초기에 해당하고, 투자 유형은 주식의 매입을 통하여 지분에 참여하는 형태로 정리될 수 있다. 한국벤처캐피탈협회에서 발표하는 2014년 7월 현재의 벤처캐피탈 현황에서 벤처캐피탈 설립현황을 보면 신규 설립과 취소가 반복되면서 100개 수준에서 벤처캐피탈 회사가 운영되고 있음을 알 수 있다. Sandberg & Hofer(1987), 및 William & Timmons(1992) 등 여러 연구에서는 벤처캐피탈이 투자금을 집행한 벤처기업의 성과가 그렇지 아니한 벤처기업에 비해 높은 것으로 나타났다.

또한 Sahlman(1990)의 연구에서는 생존율에 대하여서도 벤처캐피탈이 투자금을 집행한 벤처기업의 생존율이 65%에서 85% 사이에 있는 것으로 나타났다. 그러나 생존한 기업 중에서 20% 정도는 벤처캐피탈에게 투자금 대비 합당한 수익을 다시 제공하지 못하는 것으로 Ruhnka, et al.(1992)의 연구에서 나타났다.

또한 Dean & Giglierano(1990)의 연구에서는 벤처캐피탈 투자기업의 42% 만이 투자수익률(ROI) 15%에 달성한다고 하여, 약 60%는 실패하는 것으로 나타났다. 벤처캐피탈에 대한 연구는 기업공개(IPO)단계에서의 역할과 성과, 투자 이후 사후관리 등의 경영지원 성과, 투자이사결정 단계에 대한 연구 등 다양한 관점에 진행되고 있다.

2.3 벤처캐피탈 투자와 성장에 관한 국내 연구

한국의 벤처캐피탈 회사들은 규모가 클수록 업종 다각화를

더욱 선호하는 것으로 Lee(2000)의 연구에서 나타났으며, 기업이 설립한 벤처캐피탈 회사가 투자하는 대상 업종과 지역은 개인이나 금융기관이 설립한 벤처캐피탈 회사의 경우보다 투자대상과 투자 업종에 있어 더욱 집중되는 것으로 나타났다. 또한 설립 초기인 창업(Start-Up)기업 및 중소·벤처기업을 선호하는 벤처캐피탈들은 투자대상을 소수 업종에 집중시키고 있으며, 이들의 수익성이 더욱 우수한 것으로 관측되었다. 벤처캐피탈의 투자성과를 측정하기 위한 성과변수로는 수익성과 성장을 보았으며 수익성은 자기자본수익률과 총자본순이익률을 측정하였다. 성장성은 자산총액의 연평균 성장률로 측정하였으며 이와 같은 결과는 벤처캐피탈의 회사의 경영자들에게 자사의 특성과 투자 행태 사이의 관계를 이해하는데 전략적 관점을 제고하였다. 또한 이후 연구에서 전문화 가설(전문화, 네트워크 이론)이 다각화 가설(재무이론)보다 투자 성과가 높다는 것을 확인하였다. 벤처캐피탈의 설립 형태를 금융사가 운영하는 금융형과 일반 기업 및 개인들이 운영하는 기업형으로 구분할 때에 이 두 집단의 투자행태와 투자수익성을 분석한 결과 금융형의 벤처캐피탈보다 기업형의 벤처캐피탈이 높은 투자성과를 낸 것으로 확인되었다. 또한, 금융형의 벤처캐피탈은 창업 후, 기업의 라이프 사이클에서 안정기에 들어선 후기단계(Pre-IPO)에 대한 투자를 선호하는 반면에 기업형의 벤처캐피탈은 상대적으로 창업 초기단계에 대한 투자를 선호하는 것으로 나타났다. 업종 분산정도에서는 금융형의 벤처캐피탈에 비해 기업형의 벤처캐피탈이 상대적으로 낮은 것으로 확인되었다.

Guahk & Wi(2001)은 벤처캐피탈에 관한 기존 연구들을 바탕으로 우리나라 벤처캐피탈의 위험특성을 분석하고 위험을 고려한 투자성과를 평가하였으며 투자성과측정을 위하여 ROE를 대용치(代用值)로 이용하여 분석한 결과를 보면 우리나라 벤처캐피탈은 체계적 위험보다 비체계적 위험이 크며, 이는 벤처캐피탈이 분산투자원리를 이용한 다각화보다는 소수의 업종이나 지역에 집중 투자하여 전문화한 결과로 해석되었다. 이를 위해 위험을 반영한 투자성과를 측정하여 분석한 결과 벤처캐피탈의 위험과 성과가 크게 낮은 것으로 나타났다. Lim(2005)는 국내의 기업형 벤처캐피탈로부터 투자받은 벤처기업의 재무 및 혁신성과에 미치는 영향과 결정요인을 실증적으로 분석하였는데 특히 기업 간의 기술적 근접성이 벤처기업의 혁신성과 및 재무성과(성장성 및 수익성)에 미치는 영향을 중점적으로 분석하였다. 기술적 접근성이 기술혁신에 긍정적인 영향을 미치는 반면, 재무성과 측면에서는 벤처기업이 부품소재산업에 포함되어 있는 경우에만 양의 상관관계를 가진다고 보여주었다. Lee & Han(1993)에서는 벤처캐피탈의 투자금을 유치한 벤처기업에 대한 벤처캐피탈의 지원 효과에 대한 기존 연구들의 한계점을 지적하고 이보다 더욱 체계적인 지원활동들에 대해 정형화하고 이러한 지원활동들이 투자기업의 경영 성과에 어떠한 영향을 끼치는지에 대해 분석하고 있다. 분석 결과, 투자금을 집행한 기업의 기술적 능력이 높을수록 벤처캐피탈의 관리적, 운영적 지원이 해당

기업의 성장에 긍정적인 영향의 효과가 커지고, 투자금을 집행한 기업의 환경이 적대적일수록 벤처캐피탈의 전략적, 운영적 지원이 벤처기업 해당 기업의 성장에 많은 영향을 끼친다는 것을 확인하였다. Shin(1994)는 벤처캐피탈 투자금의 유형별 효과를 확인하기 위해 벤처캐피탈이 투자금을 집행한 벤처기업에 대해 성공의 효과가 수익성, 성장성에 영향을 미치는지 분석하여 어떤 형태의 투자금 유형을 선택하는 것이 벤처기업의 입장에서 유리한지를 실증 분석하였다. Lee.(2000)은 투자를 유치한 소프트웨어 개발을 주목적으로 하는 벤처기업의 성장성이 투자금을 유치하지 아니한 기업의 성장성보다 높게 나타났음을 확인하고, 창업 초창기에 벤처캐피탈회사로부터 투자금을 유치한 소프트웨어 개발을 주목적으로 하는 벤처기업의 성장성이 투자금을 유치하지 아니한 기업의 성장성보다 높은 것으로 분석되었으며, 벤처캐피탈의 투자를 유치한 벤처기업 중에서 주식 발행을 통한 직접투자의 형태로 투자금을 유치한 소프트웨어 개발을 주목적으로 하는 벤처기업이 그렇지 아니한 기업보다 성장성이 높음을 확인하였다.

Yoo(2001)은 정보통신업을 영위하는 벤처기업을 중심으로 벤처캐피탈의 투자를 유치한 기업과 벤처캐피탈의 투자를 유치하지 아니한 벤처기업으로 분류하여 분석할 결과, 벤처캐피탈이 투자한 정보통신업을 영위하는 벤처기업이 총자산, 고정자산, 자본금, 매출액, 경상이익의 성장성에서 높게 나타나는 것을 확인하였다. Kim(2004)은 벤처캐피탈이 투자한 350개 기업의 고용 및 매출 등의 실적자료를 근거로 벤처캐피탈의 투자금 집행이 350개 기업의 성장에 영향을 미쳤는지 성장경로 모형추정을 통해 분석하였으며, 이를 통해 벤처캐피탈이 투자한 벤처기업에서 고용 및 매출 등 실적의 성장에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다.

2.4 벤처캐피탈 투자와 성장에 관한 해외 연구

벤처캐피탈의 투자와 성장에 관한 해외연구를 정리하여 보면 아래와 같이 정리할 수 있다.

<표 1> 벤처캐피탈 투자와 성장에 대한 정의

연구자	정의
Huntsman & Hoban (1980)	15년간 3개 벤처캐피탈 110개 투자인 위험 수익 특성 분석 벤처캐피탈 수익률 소수의 극치에 따라 크달리지며 그 결과 수익률 분산이 매우 큼 평균 수익률 18.9%였으나, 극단치인 상위 10%에 해당하는 투자인을 제외시킬 경우 평균수익률 -0.28%로 크게 낮아짐.
Brophy & Kaller (1988)	증권시장 거래되는 벤처캐피탈의 성과 분석한 결과 개별펀드의 총 위험 높았으며 체계적 위험 낮았고 이러한 펀드들로 구성된 포트폴리오 위험도 낮음 총 위험, 수익률 비교한 결과 벤처캐피탈의 포트폴리오가 사모펀드 종합주가지수보다 우월한 성과
Martin & Petty (1983)	11개 벤처캐피탈과 20개의 사모펀드 투자회사들 수익률 분포를 Sharp성과 측정치와 확률 지배를 이용하여 비교함 벤처캐피탈이 사모펀드의 투자회사들보다 위험성과 수익률이 평균적으로 높으며, 위험회피적인 투자자도 사모펀드보다 벤처캐피탈을 선호하는 것으로 나타남

2.5 바이오산업의 개요

바이오산업은 연구개발 비중이 크고 원천기술 확보가 중요한 기술집약적 고부가가치 산업으로서 전 세계 각 나라들이 정책적으로 지원하고 육성하는 차세대 성장 동력 산업이다. 우리나라도 생명공학육성법을 1983년에 제정하고, 바이오산업을 발전시키기 위한 다각적인 정책들을 추진하고 있다. 미래 창조과학부가 발간한 한국바이오의 현황 및 소개에 따르면 바이오화학과 바이오전자의 생산 증가율이 각각 45.9%, 50.3%로 큰 성장세를 보였다. 바이오산업은 정보통신업의 성장과 더불어 세계 경제를 선도할 핵심 전략산업 분야로 급부상하고 있으며, 인구의 고령화 및 환경, 에너지 등 인류의 난제를 극복할 수 있는 하나의 핵심 기술로 그 중요성이 매우 부각되고 있다.

바이오산업에는 바이오공학기술을 중심으로 다른 산업의 신기술들과 융합하여 생성되는 신산업과 함께 의약, 화학, 전자, 에너지, 농업, 식품 등 다양한 산업부문에서 바이오공학기술의 접목을 통해 창출되는 새로운 산업들이 포함된다. 최근에는 각각의 생물체 기능과 정보를 유용한 물질과 결합하여 산업화하는 분야도 접목되어 바이오기술은 기존의 의약분야 이외에도 에너지, 자원 등에 이르는 다양한 산업에 영향을 미치고 있다.

2.6 바이오벤처의 특징과 현황

바이오산업은 특정 국가, 지역을 대상으로 하는 것이 아니라 글로벌 시장을 지향한다. 이러한 바이오산업의 특징은 부존자원은 부족하고, 인적자원에 크게 의존하는 우리나라의 입장에서 더욱 중요한 산업으로 분류된다. Kim(2013)의 연구 결과에 따르면 다음과 같이 특징과 현황을 정리할 수 있다.

2.6.1 근원적 불확실성과 빈번한 실패

기술개발에 대한 근원적 불확실성과 이에 따른 실패 위험이 높은 것이다. 바이오산업은 기술적 구현 가능성(Feasibility) 자체에 이론과는 다른 근원적인 불확실성이 존재하며, 기술개발과 상용화에도 매우 오랜 시간과 많은 자금적 투입이 필요하기 때문에 소요되는 기간도 길고 성공하지 못할 가능성도 높다. 바이오산업은 기술개발과 상용화에 따른 위험을 지속적으로 관리하고 감수하는 형태에 보상하는 메카니즘을 요구한다.

2.6.2 오랜 개발 기간과 막대한 개발비

바이오산업은 오랜 개발 기간과 막대한 개발비가 소요된다. 일반적으로 알려진 숫자로 세계적으로 유통될 수 있는 신약을 개발하는 데는 평균 13년 정도의 시간과 1~2조원의 비용이 들어가는 것으로 알려져 있다. 1~2조의 비용에는 매몰되는 실패 비용과 이자 비용까지 포함한 금액이지만, 이를 제외하더라도 수천억원의 개발비용이 필요하다. 다만, 신약 개발 이외의 다른 분야는 상대적으로 개발 기간과 개발비의 투입이 적다.

2.6.3 다학제성, 신기술의 지속적 등장, 누적적 발전

바이오산업은 기본적으로 생명과학, 의학, 화학, 정보학, 수의학, 독성학 등 다양한 학문 분야가 개입되는 다학제적(Multidisciplinary)특성을 지닌다.

2.6.4 R&D 과정의 통합적 성격과 지식의 암묵성

바이오기술의 연구개발 과정은 각 연구의 단위들이 상호의존적인 융합적인 성격에 가깝고, 계속적으로 진화하고 있다. 때문에 외부에서 볼 때에는 특허(지적재산권)와 같은 명시적 지식을 축으로 산업이 운영되는 것 같지만, 내부를 들여다보면 다양한 암묵적 지식들이 연동하여 작동하고 있음을 알 수 있다. 따라서 다양한 분야의 전문가들이 모여서 조직과 학과 간 경계를 넘어서는 연구를 함께 진행하고, 융합하며, 이러한 정보를 유통하기 쉽게 해주는 메카니즘이 필요한 상황이다.

2.7 바이오벤처의 투자 현황

벤처캐피탈의 바이오·의료 투자 규모가 2013년도 같은 기간보다 2014년도상반기에 2배 가까이 급증한 것으로 나타났다. 레고캠바이오나 내츨엔도텍 등 바이오기업 투자로 높은 투자수익을 거둔 벤처캐피탈의 성공 사례가 나오면서 투자 선호업종으로 부각되고 있다.

한국벤처캐피탈협회, KVCA(2014)에 따르면 2014년 상반기 기준 벤처캐피탈의 업종별 투자 현황에서 바이오·의료는 1,128억원으로 전체 투자액(6,658억원) 가운데 17.0%로 가장 높은 비중을 차지했다. 전년도인 2013년도 상반기 바이오·의료의 투자액 572억원(9.2% 차지) 대비 2배 가량 늘어난 규모다. 올해(2014년) 벤처캐피탈의 바이오·의료 분야 투자규모는 지난 시기보다 최대의 투자금 집행을 기록할 것으로 예상된다. 실제 상반기 투자 실적은 이미 사상 최대였던 지난해(2013년) 연간 실적(1,463억원)에 근접했다. 바이오·의료는 그동안 벤처캐피탈 업계의 전통적 투자 업종인 정보통신기술(ICT) 제조업을 제치고 투자 선호분야로 부각되고 있다.

III. 연구의 분석틀 및 조사설계

바이오 벤처기업에 대하여 벤처캐피탈의 자금투자가 투자기업의 경영성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 벤처캐피탈 투자를 수익성과 성장성의 관점에 어떠한 영향을 미치는가를 연구하였다. 연구방법에 있어서 기존 선행연구와 차별점을 가진다. 벤처캐피탈 투자의 성과를 측정하기 위해서는 단순히 벤처캐피탈 투자를 받은 기업과 받지 않은 기업을 비교하는 것 보다는 벤처캐피탈 투자를 받은 기업과 벤처캐피탈 투자를 받을 필요가 없어서 받지 않은 기업과의 경영성과를 측정하는 것이 바람직하다고 보았다.

본 연구방법의 목적을 달성하기 위하여 비교대상 기업을 상장사로 국한하였으며, 한국증권거래소에 상장되어 있는 전체 바이오기업 중 벤처캐피탈의 투자를 받은 기업과 투자를 받지

않은 기업의 경영성과를 비교하는 것으로 연구를 진행하였다.

3.1 모형설정

가. 모형 I: 벤처캐피탈의 자금투자와 성장성 간의 관련성을 분석한다. 본 모형에서는 벤처캐피탈의 자금투자 정도에 따라서 기업의 매출액증가율에 어떠한 영향을 미치는가를 실증적 검증하고자 하는 것이다. 성장성의 증가여부를 볼 수 있는 매출액증가율을 종속변수로 제시, 벤처캐피탈의 자금투자를 독립변수로 정의하였다.

나. 모형 II: 벤처캐피탈의 자금투자와 성장성 간의 관련성을 분석한다. 벤처캐피탈의 자금투자 정도에 따라서 기업의 자산증가율에 어떠한 영향을 미치는가를 실증적 검증하고자 하는 것이다. 성장성의 증가여부를 볼 수 있는 자산증가율을 종속변수로 제시, 벤처캐피탈의 자금투자를 독립변수로 정의하였다.

다. 모형 III: 벤처캐피탈의 자금투자와 수익성 간의 관련성을 분석한다. 본 모형에서는 벤처캐피탈의 자금투자 정도에 따라서 기업의 매출액이익률에 어떠한 영향을 미치는가를 실증적 검증하고자 하는 것이다. 수익성의 증가여부를 볼 수 있는 매출액이익률을 종속변수로 제시, 벤처캐피탈의 자금투자를 독립변수로 정의하였다.

라. 모형 IV: 벤처캐피탈의 자금투자와 수익성 간의 관련성을 분석한다. 벤처캐피탈의 자금투자 정도에 따라서 기업의 총자산이익률에 어떠한 영향을 미치는가를 실증적 검증하고자 하는 것이다. 수익성의 증가여부를 볼 수 있는 총자산이익률을 종속변수로 제시, 벤처캐피탈의 자금투자를 독립변수로 정의하였다.

3.2 표본 설정

본 연구에서 사용한 표본기업은 바이오벤처 산업군의 상장기업군을 일일이 대조하여 벤처캐피탈 투자기업과 비투자기업으로 분류하였으며, 금융감독원 전자공시시스템에서 각각 감사보고서를 확보할 수 없는 기업은 제외하고 업종별 분포를 고려하여 선정하였다.

3.3 성장성 및 수익성 지표

벤처캐피탈의 투자금 집행에 초점을 맞추고 이에 대한 성과 차이를 분석하기 위하여 벤처캐피탈의 투자를 받은 바이오 벤처기업과 벤처캐피탈의 투자를 받지 못한 바이오 벤처기업으로 구분하여 두 기업군을 비교함으로써 벤처캐피탈의 투자금 집행이 바이오 벤처기업의 성과에 어떤 영향을 미치는지를 분석하고 있다. 벤처캐피탈이 투자금을 집행한 바이오 벤처기

업의 경영성과를 측정하는 변수로는 재무적 지표를 이용하는 데 본 연구에서는 선행연구에서 많이 활용되고 있는 성장성과 수익성을 기준으로 하며, 이는 성장성에 매출액증가율, 자산 증가율로 측정하고, 수익성에 매출액이익률과 총자산 순이익율로 측정하였다.

<성장성 및 수익성지표 계산식>

매출액증가율 : (당기말 매출액/전기말 매출액×100)-100

총자산증가율 : (당기말 총자산/전기말 총자산×100)-100

매출액이익률 : (당기순이익/매출액)×100

총자산이익률 : (당기순이익/총자산)×100

3.4 연구가설 설정

본 연구의 연구가설은 앞에서 제시한 연구모형에 맞추어 다음과 같이 설정하였다.

가설 1. 벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 성장성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

- 1-1. 벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 매출액증가율에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 1-2. 벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 총자산증가율에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 수익성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

- 2-1. 벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 매출액이익률에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 2-2. 벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 총자산이익률에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3.5 자료조사 및 분석방법

3.5.1 조사대상 및 자료 수집방법

본 연구는 2010년 말 기준으로 상장된 바이오기업 중 벤처캐피탈의 투자유무를 분석하기 위해 벤처캐피탈협회의 도움을 받아 1999년 이후 벤처캐피탈이 투자한 자기업체의 명단을 확보할 수 있었다. 바이오벤처기업의 경영성과를 판단하기 위해서 상장당해년도(D), 상장 2년차(D+1), 상장 3년차(D+2), 상장 4년차(D+3)의 공시된 감사보고서를 분석하였다. 최근년도인 2013년 감사보고서 공시자료까지 분석하기 위해서 연구대상인 상장 바이오기업은 2010년도말까지 상장 기업에 한정하였다.

2010년말 기준으로 증권거래소 및 코스닥시장에 상장된 바이오벤처기업은 총 42개사로, 이중 벤처캐피탈이 투자한 기업은 22개이고 벤처캐피탈이 투자하지 않은 기업은 20개였다.

분석 대상업체를 상장사로 한정한 이유는 벤처캐피탈의 투자를 받은 바이오벤처기업과 자금력이 풍부하여 벤처캐피탈의 투자를 받을 필요가 없는 바이오벤처기업과의 비교가 논리적으로 맞는 방향이라고 판단했기 때문이다. 규모가 작은

비상장사를 분석 대상에 포함시켰다면, 당연히 벤처캐피탈이 투자한 기업의 경영성과가 높게 나올 수 밖에 없을 것이기 때문에 이는 본 연구의 취지와 관계없는 결과가 도출될 우려가 있다.

3.5.2 자료 분석 방법

본 연구는 2010년 말까지 상장된 바이오기업 42사 전체를 대상으로 자료를 분석하였고, SPSS Win Ver. 18을 이용하여 통계분석을 실시하였다. 첫째, 투자유무에 따른 기업간 차이 집단 통계량은 독립표본 T-검정을 통해 파악하였다. 둘째, 벤처캐피탈 투자유무에 따른 매출액증가율, 총자산증가율, 매출액이익증가율, 총자산이익증가율의 영향관계는 투자유무를 더미 변수로 놓고 이를 활용한 회귀분석을 통해 확인하였다.

IV. 연구 결과

4.1 바이오 벤처기업의 벤처캐피탈 투자 유무에 따른 차이

바이오 산업분야의 벤처캐피탈의 자금투자가 벤처기업의 경영성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 본 연구에서는 바이오 벤처캐피탈 투자에 따라서 경영성과에 어떠한 영향을 미치는가를 분석하고자 한다. 바이오벤처기업 중 증권거래소에 상장한 기업이 아직은 많지 않은 관계로 전체적인 분석 기업의 수가 적다는 문제가 있으나 바이오기업 상장사 전체를 표본에 포함시켰으므로 연구의 의미가 있다고 판단된다. 코스피 및 코스닥에 상장된 57개사 중 투자 이후 3년 이상의 운영이 지속되고 또한 창업을 통하여 시장에 진출한 기업으로 업체를 선정하여 본 연구를 진행하였다. 이는 벤처캐피탈 협회 자료 및 벤처투자기업 자료를 참조하여 업체를 구분 선별하여 업체별로 투자 이력을 확인하여 진행하였다.

<표 2> 집단통계량

		투자여부	N	평균	표준편차	평균의 표준오차
성장성	총매출 증가 평균	투자	22	29.6313	25.41195	5.29876
		미투자	20	16.2910	22.33950	4.99526
	총자산 증가 평균	투자	22	158.0391	579.65204	120.86581
		미투자	20	44.7300	62.44263	13.96260
수익성	총매출 이익 평균	투자	22	-19.8043	54.04857	11.26991
		미투자	20	5.9750	14.73477	3.29480
	총자산 이익 평균	투자	22	1.9565	9.92242	2.06897
		미투자	20	5.8300	7.25535	1.62235

위와 같이 투자 유무에 따른 기업간 차이 집단통계량을 살펴보면, 상장 후 4개년동안 벤처캐피탈이 투자한 상장사의 총 매출액증가율에 대한 평균이 29.6%이고 벤처캐피탈이 투자하지 않은 상장사의 총매출액증가율에 대한 평균이 16.3%로 벤처캐피탈이 투자한 상장 바이오기업의 총매출액 증가율의 평

균이 더 높았음을 알 수 있었다. 총자산증가율에 대한 평균을 살펴보면, 투자기업이 158.0%로 나타났고, 미투자기업이 44.7%로 나타나 투자기업의 총자산증가율이 월등하게 높게 나타났다. 총매출이익에 대비 순이익에 대한 평균을 살펴보면, 미투자기업은 6.0%로 상장 후 4년 동안 증가세를 보였으나, 오히려 투자기업은 19.8%로 상장 후 순이익율이 감소한

것을 알 수 있었다. 이는 투자후 유보 하지 않은 투자금 회수 등의 전략적 투자 판단에 의한 부분이 투자 기업에 나타나고 있음을 확인 할 수 있다. 또한 총자산 대비 순이익에 대한 평균을 살펴보면, 미투자기업이 5.8%로 나타났으나, 투자기업은 2.0%로 나타나 이 부분 역시 미투자기업의 총자산이익율이 높음을 알 수 있었다.

<표 3> T-Test분석 결과 정리

구 분		Levene의 등분산 검정		t-검정 (평균 동일성)						
		F	유의 확률	t	자유도	유의 확률 (양쪽)	평균차	차이의 표준오차	차이의 95% 신뢰구간	
									하한	상한
총매출 증가평균	등분산가정	.419	.521	1.815	41	.077	13.34030	7.34913	-1.50156	28.18216
	등분산 가정 없음			1.832	40.992	.074	13.34030	7.28213	-1.36636	28.04696
총자산 증가평균	등분산가정	2.784	.103	.868	41	.390	113.30913	130.46906	-150.17848	376.79674
	등분산 가정 없음			.931	22.586	.362	113.30913	121.66962	-138.63891	365.25717
총매출이익 평균	등분산가정	13.699	.001	-2.064	41	.045	-25.77935	12.48728	-50.99793	-5.6077
	등분산 가정 없음			-2.196	25.704	.037	-25.77935	11.74165	-49.92820	-1.63050
총자산 이익평균	등분산가정	2.227	.143	-1.442	41	.157	-3.87348	2.68677	-9.29951	1.55255
	등분산 가정 없음			-1.473	39.903	.149	-3.87348	2.62919	-9.18767	1.44071

독립표본 T-검정을 통해 기업간 차이를 살펴보면, 총매출 증가평균과 총자산 증가평균 즉, 성장성에 대한 부분은 각각 T 값이 1.815와 0.868로 +, - 1.96을 벗어나지 못하였으므로 투자유무에 따라 성장성을 구분하는 데에는 귀무가설을 기각하지 못했다. 하지만 총매출 이익평균을 살펴보면, t값이 -2.196(Levene의 등분산검정에서 유의확률이 0.001로 0.05보다 작으므로 등분산 가정 없음)이고 유의확률(양쪽)이 0.045(p<0.05)이므로 투자유무에 따라 수익성을 구분하는데 유의미한 값이 도출되었다. 다만, t값이 음수(-)이므로 투자기업보다 미투자기업 쪽에 의미가 있음을 알 수 있었다. 총자산 대비 순이익에 대한 평균은 -1.442로 +, - 1.96을 벗어나지 못하였으므로 귀무가설을 기각하지 못했다. 4가지 모형 중 3가지가 통계적으로 무의미한 값이 나왔으나, 전체적으로 유추해 보았을 때 성장성에서는 투자기업이 수익성 부분에서는 미투자기업이 의미 있음을 짐작 할 수 있었다. 이러한 연구결과가 의미하는 것은 투자 기업의 성장성 측면에서는 매출액 증가율과 자산증가율에 긍정적으로 기여하였다는 것을 의미하며, 수익성 부분에서는 규모가 있어 투자보다는 자체적인 성장을 나타낸 기업들의 수익의 안정화에 기여함을 추론하여 볼 수 있다.

4.2 벤처캐피탈 투자가 바이오기업 성장성에 미치는 영향

4.2.1 벤처캐피탈 투자가 바이오벤처기업 매출증가율에 미치는 영향

벤처캐피탈의 자금투자가 바이오벤처기업의 매출증가율에 미치는 영향 검증을 위해서 회귀분석을 실시하였다. 분석 시 독립변수로 벤처캐피탈의 투자로 하였고, 종속변수로는 바이오벤처기업의 매출액증가율로 하였다. 본 회귀분석에서는 더

미변수를 활용하였는데, 투자 dummy이므로 투자는 1로, 미투자는 0으로 코딩하였다. 상장 당해년도, 벤처캐피탈의 자금투자와 매출액증가율 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 0.7%였고, $\beta = -0.083$, $t = -0.533$, $p > 0.05$ 여서 투자유무에 따른 매출액증가율에 의미 있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 4> D매출증가율

독립변수	종속변수	매출액증가율(D)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		-0.083	-0.533	0.597
F			0.284	
R제곱			0.007	
Adj R제곱			-0.017	

상장 2년차, 벤처캐피탈의 자금투자와 매출액증가율 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 1.5%였고, $\beta = -0.124$, $t = -0.768$, $p > 0.05$ 여서 투자유무에 따른 매출액증가율에 의미 있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 5> D+1매출증가율

독립변수	종속변수	매출액증가율(D+1)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		-0.124	-0.768	0.447
F			0.589	
R제곱			0.015	
Adj R제곱			-0.011	

상장 3년차, 벤처캐피탈의 자금투자와 매출액증가율 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 1%였고, $\beta = -0.102$, $t = -0.647$, $p > 0.05$ 여서 투자유무에 따른 매출액증가율에 의미 있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 6> D+2매출증가율

독립변수	종속변수	매출액증가율(D+2)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		-0.102	-0.647	0.521
F		0.419		
R제곱		0.010		
Adj R제곱		-0.014		

상장 4년차, 벤처캐피탈의 자금투자와 매출액증가율 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 6.1%였고, $\beta=0.247$, $t=-1.573$, $p>0.05$ 여서 투자유무에 따른 매출액증가율에 의미있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 7> D+3매출증가율

독립변수	종속변수	매출액증가율(D+3)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		-0.247	-1.573	0.124
F		2.475		
R제곱		0.061		
Adj R제곱		0.036		

상장 당해년도부터 상장 4년차까지 회귀분석 결과가 의미하는 바는 상장된 바이오벤처기업의 경우, 벤처캐피탈로부터 투자를 받지 않고 다른 경로로 자금을 조달할 능력이 있는 기업으로 판단할 수 있으며, 투자유무가 매출액증가율에 유의미한 영향을 미친다고 볼 수 없는 것으로 나타났다.

4.2.2 벤처캐피탈 투자가 바이오벤처기업 자산증가율에 미치는 영향

벤처캐피탈의 자금투자가 바이오벤처기업의 자산증가율에 미치는 영향을 검증하기 위해서 단순회귀분석을 실시하였다. 분석시 독립변수로 벤처캐피탈의 투자로 하였고, 종속변수는 바이오벤처기업의 총자산증가율로 하였다.

상장 당해년도, 벤처캐피탈의 자금투자와 총자산증가율 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 1.6%였고, $\beta=-0.126$, $t=-0.810$, $p>0.05$ 여서 투자유무에 따른 총자산증가율에 의미있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 8> D총자산증가율

독립변수	종속변수	총자산증가율(D)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		-0.126	-0.810	0.422
F		0.657		
R제곱		0.016		
Adj R제곱		-0.008		

상장 2년차, 벤처캐피탈의 자금투자와 총자산증가율 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 0.2%였고, $\beta=0.044$, $t=0.273$, $p>0.05$ 여서 투자유무에 따른 총자산증가율에 의미있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 9> D+1총자산증가율

독립변수	종속변수	총자산증가율(D+1)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		-0.124	-0.768	0.447
F		0.589		
R제곱		0.015		
Adj R제곱		-0.011		

상장 3년차, 벤처캐피탈의 자금투자와 총자산증가율 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 15%였고, $\beta=0.387$, $t=2.654$, $p<0.05$ 여서 투자유무에 따른 총자산증가율에 의미 있는 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.

<표 10> D+2총자산증가율

독립변수	종속변수	총자산증가율(D+2)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		0.387	2.654	0.011
F		7.046		
R제곱		0.15		
Adj R제곱		0.129		

상장 4년차, 벤처캐피탈의 자금투자와 총자산증가율 간의 분석결과를 살펴보면 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 4.1%였고, $\beta=-0.203$, $t=-1.314$, $p>0.05$ 여서 투자유무에 따른 총자산증가율에 의미있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 11> D+3총자산증가율

독립변수	종속변수	총자산증가율(D+3)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		-0.247	-1.573	0.124
F		2.475		
R제곱		0.061		
Adj R제곱		0.036		

투자유무에 따른 총자산증가율에 대한 통계량을 확인하여 보면 매출증가율과 마찬가지로 큰 차이를 확인할 수 없으나 상장 3년차가 되는 시점에서 (+)의 영향을 미치는 즉 투자받은 기업의 자산증가율에 영향을 주는 것으로 나타났다. 하지만 상장당해년도와 상장 2년차, 4년차의 경우는 매출액증가율에 대한 통계치와 마찬가지로 유의미한 영향을 준다고 할 수 없는 것으로 나타나 투자유무에 따른 총자산증가율 역시 모든 연도에서 유의미하지 않으며, 관계에 대한 설명력의 한계가 나타나고 있다

4.3 벤처캐피탈 투자가 바이오기업 수익성에 미치는 영향

4.3.1 벤처캐피탈 투자가 바이오벤처기업 매출이익률에 미치는 영향

벤처캐피탈의 자금투자가 바이오벤처기업의 매출이익률에 미치는 영향을 검증하기 위해서 회귀분석을 실시하였다. 분석시 독립변수로 벤처캐피탈의 투자로 하였고, 종속변수로는

바이오벤처기업의 매출액이익률로 하였다. 본 회귀분석에서는 더미변수를 활용하다. 상장 당해년도, 벤처캐피탈의 자금투자와 매출액이익률 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 7.3%였고, $\beta=0.270$, $t=1.796$, $p>0.05$ 여서 투자유무에 따른 매출액이익률에 의미있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 12> D매출이익률

독립변수	종속변수	매출액이익률(D)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		0.270	1.796	0.080
F		3.225		
R제곱		0.073		
Adj R제곱		0.050		

상장 2년차, 투자유무에 따른 매출액이익률에 의미 있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 13> D+1매출이익률

독립변수	종속변수	매출액이익률(D+1)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		0.245	1.599	0.118
F		2.557		
R제곱		0.060		
Adj R제곱		0.037		

상장 3년차는 투자유무에 따른 매출액이익률에 의미있는 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다.

<표 14> D+2매출이익률

독립변수	종속변수	매출액이익률(D+2)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		0.313	2.086	0.043
F		4.352		
R제곱		0.098		
Adj R제곱		0.076		

상장 4년차, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 1.1%였고, $\beta=0.103$, $t=0.631$, $p>0.05$ 여서 투자유무에 따른 매출액이익률에 의미있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 15> D+3매출이익률

독립변수	종속변수	매출액이익률(D+3)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		0.103	0.631	0.532
F		5.966		
R제곱		0.011		
Adj R제곱		-0.016		

상장 당해연도부터 상장 4년차까지 회귀분석 결과, 투자유무에 따른 매출액이익률에 대한 통계를 확인하여 보면 상장 3년차가 되는 시점에서 (+)의 영향을 미치는 즉, 투자받은 기업의 매출액이익률에 영향을 주는 것으로 나타났다. 하지만, 상장당해년도와 상장 2년, 4년차의 경우는 유의미한 영향을

준다고 할 수 없는 것으로 나타나 투자유무에 따른 매출액이익률 역시 모든 연도에서 유의미하지 않으며, 관계에 대한 설명력의 한계가 있다.

4.3.2 벤처캐피탈 투자가 바이오벤처기업 자산이익률에 미치는 영향

벤처캐피탈의 자금투자가 바이오벤처기업의 총자산이익률에 미치는 영향을 검증하기 위해서 회귀분석을 실시하였다. 분석시 독립변수로 벤처캐피탈의 투자로 하였고, 종속변수로는 바이오벤처기업의 총자산이익률로 하였다. 상장 당해년도, 벤처캐피탈의 자금투자와 총자산이익률 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 4.3%였고, $\beta=0.208$, $t=1.365$, $p>0.05$ 여서 투자유무에 따른 총자산이익률에 의미 있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 16> D총자산이익률

독립변수	종속변수	총자산이익률(D)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		0.208	1.365	0.180
F		1.862		
R제곱		0.043		
Adj R제곱		0.020		

상장 2년차, 벤처캐피탈의 자금투자와 총자산이익률 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 5.6%였고, $\beta=0.237$, $t=1.543$, $p>0.05$ 여서 투자유무에 따른 총자산이익률에 의미있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 17> D+1총자산이익률

독립변수	종속변수	총자산이익률(D+1)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		0.237	1.543	0.131
F		2.382		
R제곱		0.056		
Adj R제곱		0.033		

상장 3년차, 벤처캐피탈의 자금투자와 총자산이익률 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 1.9%였고, $\beta=0.137$, $t=0.876$, $p>0.05$ 여서 투자유무에 따른 총자산이익률에 의미있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 18> D+2총자산이익률

독립변수	종속변수	총자산이익률(D+2)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		0.137	0.876	0.386
F		0.767		
R제곱		0.019		
Adj R제곱		-0.006		

상장 4년차, 벤처캐피탈의 자금투자와 총자산이익률 간의 분석결과를 살펴보면, 종속변수에 대한 독립변수 전체 설명력(R제곱)은 0.2%였고, $\beta=0.048$, $t=-0.294$, $p>0.05$ 여서 투자유

무에 따른 총자산증가율에 의미있는 영향을 미치지 못하고 있음을 알 수 있었다.

<표 19> D+3총자산이익률

독립변수	종속변수	총자산이익률(D+3)		
		β	t	p
벤처캐피탈 투자		-0.048	-0.294	0.771
F		0.086		
R제곱		0.002		
Adj R제곱		-0.025		

상장 당해년도부터 상장 4년차까지 회귀분석 결과가 의미하는 바는 상장된 바이오벤처기업의 경우, 벤처캐피탈로부터 투자를 받지 않고 다른 경로로 자금을 조달할 능력이 있는 기업으로 판단할 수 있으며, 벤처캐피탈의 투자유무가 총자산이익률에 유의미한 영향을 미친다고 볼 수는 없는 것으로 나타났다.

V. 가설검증 결과 요약

<표 20> 가설검증요약

구분	내용	채택결과
가설1	벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 성장성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	일부채택
가설1-1	벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 매출액 증가율에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각
가설1-2	벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 총자산 증가율에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	일부채택
가설2	벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 수익성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	일부채택
가설2-1	벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 매출액 이익률에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	일부채택
가설2-2	벤처캐피탈의 투자는 바이오벤처기업의 총자산 이익률에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.	기각

VI. 결론 및 시사점

벤처 생태계는 오랜 시간을 거쳐서 자생적으로 형성되는 특성을 가지고 있다. 특히, 바이오벤처는 물리적 시간의 장벽과 거대한 자본력이 충족되어야 하는 특징으로 인하여 무엇보다 자생적인 생태계 구축이 필요하다. 본 논문에서는 바이오 벤처기업에 벤처캐피탈이 투자금을 집행하였을 경우와 그렇지 않을 경우에 따른 성장성과 수익성을 비교, 확인하여 보고자 연구를 진행하였다.

국내의 바이오 벤처산업은 아직 해외와 달리 적은 숫자의 기업 수 등의 요인으로 인하여 통계적으로 유의하지 못한 내용이 수반되어 있으나, 기존 선행연구들처럼 비투자기업 대비 투자기업 차이점의 현상을 확인할 수 있었다. 그러나, 기존 선행연구들에서 확인한 Lee(2000)의 소프트웨어 개발을 주목으로 하는 기업을 대상으로 벤처캐피탈의 투자금 유치를 한 기업이 그렇지 아니한 기업보다 성장성이 높게 나타난 연구 결과와 Yoo(2001)에서 정보통신업을 영위하는 기업을 대상으

로 벤처캐피탈의 투자금을 유치한 기업과 그렇지 아니한 기업의 성장성보다 높게 나타난 결과와는 상이한 연구 결과가 나타나는 것을 확인할 수 있었다.

바이오 벤처기업의 경우에는 선별적으로 벤처캐피탈의 투자금을 유치하지 아니한 기업이 투자금을 유치한 기업보다 오히려 성장성과 수익성이 높게 나타난 것이다. 이에 대한 원인을 분석한 결과 벤처캐피탈이 투자금을 유치하지 아니한 바이오벤처기업들은 대기업군의 자회사 형태 또는 전문 의료기관의 자회사 형태였으며, 이는 역으로 바이오 벤처기업은 막대한 자금 투입과 오랜 기간이 필요로 하는 바이오 산업만의 특성이 반영된 결과로 이해할 수 있었다.

또한, 바이오벤처 산업분야의 기업공개(IPO)에 적용되는 <기술성평가 상장특례>제도로 인해 그동안 바이오벤처기업의 매출 및 이익이 발생하지 않는 상태에서 코스닥(KOSDAQ)에 기업을 상장됨에 따라 선행연구에서의 소프트웨어 및 정보통신업 산업군 등에서는 매출 및 이익이 일정조건 이상이 되어야 하는 상장요건을 갖추어야만 기업공개(IPO)가능했다는 점이 본 연구의 결과에 기존 선행연구와 상반된 결론이 도출되게 됨을 확인할 수 있었다.

향후, 바이오벤처 분야의 발전적 성장을 위하여서는 벤처캐피탈은 물론 원천기술을 보유한 아이디어형 바이오벤처 등 기술적 특화를 통해 성장하는 그룹과 현재처럼 대기업 중심의 선도형 그룹 등 다각도를 수반할 수 있는 모델이 필요하다.

이를 위해 무엇보다 벤처캐피탈의 투자에 대한 혁신활동과 더불어 장기적 안목의 투자가 요구된다. 또한 벤처캐피탈이 관심가질 수 있는 수준까지 바이오 창업(Start-Up)기업 및 중소·벤처기업이 성장할 수 있도록 초기 자금을 정부가 적극적으로 지원할 필요가 있다. 창업(Start-Up)기업 및 중소·벤처기업들에게 정부 주도로 자금을 지원하여 육성함으로써, 이 중에서 민간 벤처캐피탈이 투자 대상이 되는 기업들이 나올 수 있도록 하는 것이다. 이를 통해 바이오 창업(Start-Up)기업 및 중소·벤처기업들의 설립 초기에 발생하는 자금 부족을 해결하고, 창업에서 성장에 이르기까지 단절 없이 상호 연계되도록 협력해야 한다.

초기 지원을 받은 기업들 중 성과가 가시화되는 기업들에게는 민간벤처캐피탈의 투자가 이루어지도록 유도하며, 투자 이후의 투자금의 회수 경로와 관련해서 정부가 할 수 있는 일은 코스닥 상장 제도를 개선해서 IPO 시장을 보다 활성화하는 것이 필요하다. 또한 벤처캐피탈의 투자를 받아 기술개발에 성공한 기업들은 글로벌 기업이나 국내 중견기업 또는 대기업과의 제휴를 통해 수익을 창출할 수 있어야 한다. 이러한 과정에서 벤처캐피탈은 바이오 창업(Start-Up)기업에 투자한 투자금을 투자기업이 기업공개(IPO)를 하기전에 회수 할 수 있는 시장을 마련해야 한다. 바이오벤처기업의 특성상 투자에 대한 회수기간이 장기화 될 수 밖에 없는데, 벤처캐피탈도 민간기업이므로 지나치게 회수기간이 장기화 되면 생존에 문제가 생길 수 있기 때문이다. 게다가 이러한 중간 회수시장의 확대는 벤처캐피탈의 바이오벤처투자를 활성화 시킬 수 있을 것이다.

고령화 시대에 발전가능성이 높은 미래 먹거리 산업으로 주목받고 있는 바이오산업은 기술발전을 위한 자금조달의 창구로 벤처캐피탈과 꾸준한 동반자의 모습을 하고 있는 만큼 무엇보다 많은 관심과 상호 협력이 필요하다. 본 연구의 한계는 아직 국내 상장한 투자 바이오벤처의 절대수가 부족하며 이로 인한 통계상 의미의 문제점이 있다. 또한 다각도의 관점보다는 경제성의 관점으로만 평가한 부분은 이후의 연구를 통해 보완해 나갈 필요성이 제기된다.

REFERENCE

- Brophy & Kaller(1988). Public Traded Venture Capital Funds: Implication for Institutional Fund of Funds Investors, *Journal of Business Venturing*(March), 17(3), 187-206
- Dean, B. V. & Giglierano, J. J.(1990). Multistage Financing of Technical Start-Up Companies in Silicon Valley, *Journal of Business Venturing*, 5(6), 375-389.
- Guahk, S. Y. & Wi, H. J.(2001). The Performances of Korean Venture Capital, *Entrepreneurship and Venture Research*, 4(1), 63-81
- Huntsman, B. & Hoban, J. P.(1980). Investment in New Enterprise: Some Empirical Observations on Risk, Return, and Market Structure, *Financial Management*, 9(2), 44-51.
- Kim, J. H.(2001). The Determinants of Performance in the Developmental Stages of Venture Companies, *Industrial Economic Research* 14(1), 313-324.
- KIm, S. K.(2013). 20 Years of Korean Biotech Venture: Past, Present and Challenges for Future Policy Research 13(29), 43-44
- Kim, S. H.(2004). The Contribution of Venture Capital for Growth Companies Investing in Exploration: An Interpretive Analysis and Policy Implications, *ksbv*, 1(2), 31-55.
- KVCA(2014). *Bio Investment*, Retrieved May 1, 2015 from http://www.kvca.or.kr/vcinfo/vcinfo2_1.jsp
- Lee, K. H.(2000). The Impact of Venture Capital Assistance on the Performance of Software Venture Businesses, *Korean Association of Small Business Studies*, 22(1), 29-62.
- Lee, J. J. & Han, J. H. (1993). Contingency Analysis on the Effects of Monitoring and Assistance of Venture Capital for the Venture Businesses, *kasba*, 5(7), 21-60
- Lim, S. J.(2005). *The Research on Corporate Venture Capital's Differential Role for the Technology*, Master's dissertation, Seoul University.
- Martin, J. D. & Petty, J. W.(1983), An Analysis of the Performance of Publicly Traded Venture Capital Companies, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 18(3), 401-410.
- Ruhnka, J. C., Feldman, H. D. & Dean, T. J. (1992). The 'Iving Dead' Phenomenon in Venture Capital Investments. *Journal of Business Venturing*, 7(2), 137-155.
- Sahlman(1990) The Structure and Governance of Venture-Capital Organizations, *Journal of Financial Economics*, 27(2), 473-521
- Shin, J. J.(1994). Analysis of the Effects of Venture Capital Fund Types, *Korean Association of Small Business Studies*, 16(1), 23-52.
- Sandberg, W. R. & Hofer C. W.(1987). Improving New Venture Performance: The Role of Strategy, Industry, and the Entrepreneur, *Journal of Business Venturing*, 2(1), 5-28.
- William D. B. & Timmons J. A.(1992). *Venturecapital at the Crossroads*, Boston, Harvard Business School Press
- Yoo, H. S.(2001), *A Research on the Role of Venture Capital in Information Technology Companies*, Doctoral dissertation, Hankuk University of Foreign Studies.
- Yoo, S. J.(2001) An Empirical Study on the Success Factors of Venture Business in Korea, *Productivity Analysis System*, 15(2), 1-32.

Study on VC Investment Improve Growth and Productivity of VC: Backed firms Focused on Kosdaq Listed Bio Venture Company

Jin-O Shin*
Gyu-Soo Ha**

Abstract

Generally a venture capital aims at investment and support Venture businesses that signifies a start-up which has high technologies but frailty of the economy so that raise fund from financial agencies at high risk rate, it has high risk but when the venture businesses launch into general orbit, the venture capital guarantee high-rate profits.

Venture capital do not just provide risk capital but also takes a role as a mentor for continuous growth with total consulting service at business and technical management. Also it offers in-depth support to reform the supported enterprise in order to enhance the competitive. Venture capital receives attention for years as a principal agent to be promoted strategically at national level.

Bio venture, a major concern of venture capital and one of core industries in Korea, is different from other industries because it needs long-term and large scale of investment. these factors bring about difficulties in an investment and growth. Therefore, it is very important to identify growth and profitability of start-ups and small and venture businesses with long-term appreciation above all other industries.

This research analyze management results of bio venture businesses empirically by investment from venture capital. according to the results, bio venture businesses need huge capital and a long gap of time, henceforth, formation of model for growth is necessary with angel investing as well as venture capital.

Since, there are not many listed bio venture businesses, significant statistical result would be limited. This research studied at only economic focus but further study need to examine a question from various angles.

Keywords: Venture Capital, Bio Venture, growth, Benefit ratio

* Doctor's course Hoseo University , shinjino@ynarcher.com

** Professor, Hoseo University, ksh@hoseo.edu