벤처캐피탈의 투자회수 결정요인에 관한 연구*

이 진 호 (한남대학교 조교수)

박 영 석 (서강대학교 교수, 자본시장연구원 원장)**

〈요약〉

본 연구는 2010년~2015년 코스닥시장의 IPO를 중심으로 벤처캐피탈의 투자회수가 벤처캐피탈과 IPO 기업 간 선택적 매칭(positive assortative matching)에 의해 결정되는지 실증 분석하였다. 선택적 매칭가설에 따르면, 벤처캐피탈과 IPO 기업은 서로의 질(quality)이 담보될 때 선택적으로 매칭이 이루어지므로, IPO가 벤처캐피탈에게는 투자회수수단으로써, 그리고 IPO 기업에게는 자본조달채널으로써 유의미한 가치를 지니기 위해서는 IPO 시 벤처캐피탈과 해당 IPO 기업이 양질일 것으로 기대된다.

분석결과, 벤처캐피탈이 투자한 IPO 기업은 그렇지 않은 IPO 기업에 비해 상대적으로 양질의 기업으로 확인되었지만, IPO 기업이 IPO 시 양질의 벤처캐피탈을 선택한다는 증거는 발견할 수 없었다. 즉 IPO 시 벤처캐피탈과 IPO 기업의 매칭이 서로의 질을 보장하는 선택적 매칭에 의해 이루어지는 것이 아니라 어느 일방(주로 벤처캐피탈)에 의해 비대칭적으로 이루어진다는 것이다. 이러한 결과는 IPO가 벤처기업에 있어 직접금융을 활용한 자본조달채널으로써 충분한 가치를 갖지 못한다기보다는 벤처캐피탈의 투자회수 수단으로써 IPO의 매력이 충분하지 못하다는 증거라고 할 수 있으며, 벤처캐피탈이 IPO를 비롯한 다양한 투자회수수단을 활용할 수 있는 정책이 강구될 필요가 있다고 하겠다.

핵심 단어 : 벤처캐피탈, IPO, 투자회수, 코스닥시장, 선택적 매칭가설

JEL 분류기호: G23, G29, G32

* 이 논문은 2016년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구입니다 (NRF-2016S1A5A8020319).

** 연락담당 저자. 주소: 서울 마포구 백범로 35 서강대학교 경영학부, 04170; E-mail: yspark@sogang.ac.kr; Tel: 02-705-8711; Fax: 02-712-8519.

투고일 2018-10-05; 수정일 2018-12-14; 게재확정일 2018-12-17

1. 서론

본 연구는 벤처캐피탈이 자금을 지원한 코스닥시장의 신규상장기업을 대상으로 벤처캐피탈의 투자회수수단 중 IPO(Initial Public Offering)의 결정요인을 실증분석하였다. 최근 국내 벤처생태계는 양질의 투자회수수단으로 인식되는 IPO나 M&A에 비해 장외매각이나 상환의 형태에 과도하게 의존하고 있어, 벤처캐피탈이 본연의 고위험-고수익형 투자를 회피하고 벤처생태계의 활력을 저해한다는 비판이 있어 왔다. 2015년 말 기준 국내 벤처캐피탈의 투자회수는 장외매각 및 상환이 52.3%, 프로젝트투자회수 15.7%, IPO를 통한 회수 27.2%, M&A 1.5% 등으로 나타났다. 특히 장외매각 및 상환을 통한 투자회수가 대부분 단순 투자회수나 저가 매각이라는 점에서 벤처캐피탈 투자회수의 질적 개선이 시급한 것으로 판단된다(한국벤처캐피탈협회, 2016). 본고는 벤처캐피탈의 투자회수요인으로서 여타 투자회수수단과는 차별화된 IPO의 특성을 확인함으로써, 벤처캐피탈 투자회수수단의 다양화뿐만 아니라 벤처기업의 직접금융시장 접근성 제고에 기여하고자 한다.

벤처캐피탈은 다양한 방법으로 포트폴리오기업에 대한 투자자금 회수가 가능하다. 해당기업은 실패할 수도 있고(living dead), 인수합병(M&A) 또는 IPO를 통해 기업을 공개할 수도 있다. 하지만 벤처투자의 상세한 현금흐름 자료의 획득에 제약이 많아 벤처캐피탈의 투자회수에 관한 연구는 일천한 실정이다(손동원, 허원창, 2012). 벤처캐피탈의 투자회수에 관한 연구는 크게 두 부류로 구분할 수 있는데, 첫째, 투자회수성과의 결정요인에 관한 연구로서, 이는 자료의 획득이 쉽지 않아 많은 연구가 이루어지지 못한 것으로 보인다(Cockburn and MacGarvie, 2009; Hsu, 2006; Cumming, 2008; Bascha and Walz, 2001; Puri and Zarutskie, 2012 등). 둘째, IPO 과정에 초점을 두고 벤처캐피탈 투자기업의 IPO 이후 성과에 관한 연구로서, 이는 다양한 분석기간의 자료를 활용한 연구가 국내외에서 활발히 진행되었다(Meggison and Weiss, 1991; Lerner, 1994; Barry et al., 1990; Lee and Wahal, 2004; 김정훈, 박성환, 2013; 남기풍 외 2인, 2003; 이기환 외 2인, 1998; 이장희, 이상철, 2002 등).

본 연구는 코스닥시장의 신규상장기업을 대상으로 벤처캐피탈의 투자회수 결정요인을 실증 분석하였다. 과거 국내에서 이루어진 벤처캐피탈에 관한 연구는 주로 벤처캐피탈이 투자한 벤처기업의 IPO 이후 장단기성과 또는 벤처캐피탈의 투자행태에 초점을 맞추고 있어 벤처캐피탈이 IPO(또는 다른 방법으로라도)를 통해 투자자금을 회수하려는 본질적인 유인에 대한 탐색은 간과한 것으로 보인다. 본고는 이러한 현상의 원인을 투자회수수단으로 IPO를 선택한 벤처캐피탈의 유인이 벤처캐피탈 자신의 특징뿐만 아니라 벤처기업의 특징에서 찾을 수 있을 것이라는 기대로부터 출발하였다. 즉 벤처캐피탈이 투자한 IPO 기업과 그렇지 않은 IPO 기업은 서로 다른 특징이 있을 것으로 예상되며, 벤처캐피탈이 투자회수수단으로서 선택한 IPO는 벤처캐피탈에게 유리한 특징이 존재할 것으로 기대된다. 나아가 벤처캐피탈의 투자회수 결정요인으로서 벤처캐피탈이나 벤처기업의 특성을 파악하고자 하는 본고의 시도는 “창업-투자-성장-투자회수-재투자”로 이어지는 건전한 벤처생태계의 선순환고리를 조성하는 데 기여할 수 있을 것이다.

본 연구는 다음과 같이 구성되었다. 서론에 이어 제2장에서는 선행연구를 고찰하고 연구가설을 설정한다. 제3장에서는 실증분석을 위해 분석자료, 변수 및 연구모형의 설정을, 제4장에서는 실증분석결과를 제시하며, 제5장에서는 실증분석결과를 바탕으로 결론을 도출하고 정책적 시사점을 제시한다.

2. 선행연구 및 가설

신기술의 사업화를 위한 자금 확보에 어려움을 겪는 신생벤처기업에 있어 벤처캐피탈의 자금지원 여부는 코스닥시장이라는 정규시장을 통한 직접자금조달에 매우 중요한 기준이 될 수 있다. 벤처캐피탈은 일반상업은행과 달리 벤처기업이 보유한 기술력을 적절히 평가함으로써 벤처기업의 사업화에 필요한 자금을 제공하고 나아가 이들의 성장과 발전을 유도하는 역할을 담당한다. 반면 일반상업은행은 대상기업의 담보력을 기준으로 자금을 지원하기 때문에, 신생벤처기업과 같이 담보력이 충분하지 않거나 담보 기준을 만족하기 어려운 기업이 자금조달채널로 일반상업은행을 활용하기에는 한계가 있다. 벤처캐피탈이 일반상업은행과는 다른 기준에서 벤처기업의 자금조달채널을 담당할 것이라는 것이 본고의 첫 출발이다. 그동안 일반상업은행의 벤처기업 자금조달채널 역할에 관한 연구는 주로 정책적 관점에서 매우 다양하게 진행되어 왔는데, 이는 벤처산업 육성이 국가의 중요 경제정책 및 산업정책 중 하나로 인식된 데 기인한 것으로 보인다.

본고에서 다루고자 하는 벤처캐피탈의 투자회수수단과 관련한 선행연구는 크게 벤처캐피탈과 투자기업과의 관계를 파악하려는 연구와 벤처캐피탈의 투자 이후 투자기업의 성과에 초점을 둔 연구로 구분할 수 있다. 우선 벤처캐피탈의 투자회수수단과 관련하여 벤처캐피탈과 기업과의 관계에 주목한 연구에는 Cockburn and MacGarvie(2009), Hsu(2006), Ozmel et al.(2013), Nahata(2008) 등을 꼽을 수 있다. Cockburn and MacGarvie(2009)는 특허기술을 많이 보유한 기업이 벤처캐피탈로부터 많은 투자를 유치하고 IPO나 인수합병 등을 통해 투자자금을 회수하는 확률이 높다는 것을 확인하였으며, Hsu(2006)는 벤처캐피탈 투자기업은 전략적 제휴나 기술 라이선스와 같은 공동상업화전략(cooperative commercialization strategies)에 참여하는 것을 선호한다고 주장하면서, 벤처캐피탈의 평판이 우수할수록 이러한 기업의 IPO 확률이 높은 것을 확인하였다. Ozmel et al.(2013)도 이와 유사한 연구결과를 제시하였는데, 이들은 신생바이오 기술기업을 대상으로 분석한 연구에서 전략적 제휴와 벤처캐피탈 투자는 기업공개 확률을 증가시킨다고 주장하였다. 또한 Nahata(2008)는 업력, 누적투자액, 투자건수 등 다양한 방법으로 측정된 벤처캐피탈의 평판을 비교하면서, IPO의 누적투자지분에 기초한 벤처캐피탈의 평판에 의해 포트폴리오기업의 성과를 예측할 수 있다고 주장한 바 있다.

둘째, 벤처캐피탈 투자기업의 IPO 이후 성과에 관한 연구가 벤처캐피탈 관련 연구의 대부분을 차지하고 있는데, 이는 IPO 이후 추가자료의 획득이 용이하고 공개시장에서 거래된다는 점에서 성과의 객관성이 확보될 수 있기 때문으로 보인다. 하지만 연구자에 따라 분석자료 및 분석기간이 상이할 뿐만 아니라 연구마다 서로 다른 결과를 보고하고 있어 벤처캐피탈 투자 여부에 따른 IPO 이후 성과를 일관되게 파악하기에는 무리가 있다. 국내 연구로는 김정훈, 박성환(2013),

남기풍 외 2인(2003), 이기환 외 2인(1998), 이장희, 이상철(2002), 최명길 외 2인(2013) 등을 꼽을 수 있는데, 이 중 김정훈, 박성환(2013)은 2008년~2010년 코스닥시장에 상장된 IPO 기업을 대상으로 벤처캐피탈 투자 여부는 상장일의 초과수익률과 상장일 이후 누적초과수익률에 영향을 미치지 않았다고 밝혔다. 또 남기풍 외 2인(2003)은 벤처캐피탈 투자기업의 단기성과가 그렇지 않은 기업에 비해 낮다고 보고한 반면, 이기환 외 2인(1998)은 이와 반대의 결과를 확인하기도 하였으나, 이들 연구 모두 벤처캐피탈 투자기업과 비투자기업 간 통계적으로 유의한 차이를 발견하지는 못하였다. 국내 연구 중 이장희, 이상철(2002)만이 벤처캐피탈 지원기업과 비지원기업 간 상장일 이후 누적초과수익률의 차이가 통계적으로 유의하다고 주장하였다. 또한 최명길 외 2인(2013)은 벤처기업 상장 과정에서 벤처캐피탈의 조기업적과시현상(grandstanding)은 확인한 반면, 보증역할은 발견하지 못하였다. 그러나 이상원 외 2인(2010)은 벤처캐피탈의 보증역할을 지지하는 실증분석결과를 제시하기도 하였다. 한편 벤처캐피탈 투자기업의 IPO 이후 성과에 대한 대표적인 해외 연구로는, Megginson and Weiss(1991), Lerner(1994), Barry et al.(1990), Lee and Wahal(2004) 등이 있다. Megginson and Weiss(1991), Lerner(1994)는 벤처캐피탈이 IPO 기업의 저가발행을 상쇄하는 보증역할(certification role)을 한다고 주장한 반면, Barry et al.(1990)은 벤처캐피탈 지원기업의 IPO 저가발행이 비지원기업에 비해 높게 나타났으나 통계적인 유의성은 발견하지 못하였으며, Lee and Wahal(2004)은 벤처캐피탈 지원기업은 IPO 저가발행을 감수하고서라도 벤처캐피탈의 지원을 필요로 한다고 밝힌 바 있다.

이상의 선행연구에서 각기 다른 결과가 도출된 것은, 분석기간이나 분석자료의 차이에서 비롯되었다기보다는 벤처캐피탈의 투자회수가 벤처캐피탈 또는 투자기업의 특성이 개별적으로 작용하는 것이 아니라 각각의 상호작용(dynamics)에 의해 결정되기 때문으로 보인다. 이러한 통찰은 이미 Fernando et al.(2005), Krigman et al.(2001) 등이 제시한 바 있는데, 이들은 기업이 SEO(seasoned equity offering) 시 IPO 인수주간사(underwriter)를 변경하는 이유를 밝히기 위해 인수주간사와 해당 IPO 기업의 질(quality)에 주목하고, 각각의 질이 담보될 때 서로가 서로를 선택하는 의사결정을 한다고 주장하였다. 본고에서는 이들의 연구결과를 참고하여 벤처캐피탈과 투자기업 또한, 이른 바 선택적 매칭(positive assortative matching)에 의해 상호 양질의 기업이 선택되는지 확인하고자 국내 코스닥시장의 IPO 기업을 대상으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 1: IPO 시 벤처캐피탈과 IPO 기업은 선택적 매칭을 한다.

가설 1-1: IPO 기업에 자금을 지원한 벤처캐피탈은 양질의 벤처캐피탈이다.

가설 1-2: 벤처캐피탈이 자금을 지원한 IPO 기업은 그렇지 않은 기업에 비해 양질의 기업이다.

본고에서 활용한 벤처캐피탈의 질(quality)에 대한 대용변수는 투자자산규모, 전문인력비율 등으로, 투자기업의 질(quality)에 대한 대용변수는 업력, 상장까지의 기간, 규모, 수익성, 안정성 등으로 삼았다. 본고에서는 코스닥시장에 신규로 상장된 기업 중 벤처캐피탈이 투자한 기업과 그렇지 않은 기업을 구분하고, 각각에서 벤처캐피탈의 질과 투자기업의 질을 상호 비교함으로써 위 가설을 검증하였다.

3. 실증분석

3.1 분석자료

본 연구에서는 코스닥시장의 신규상장기업을 대상으로 벤처캐피탈 지원에 영향을 미칠 것으로 예상되는 벤처캐피탈 특성, IPO 기업 특성을 추출하였다. 분석자료는 2010년~2015년 국내 코스닥시장의 신규상장기업 중 12월 결산법인으로 해외 DR, 특수목적기업, 금융업 등을 제외한 총 268개 기업자료를 활용하였으며, 벤처캐피탈 관련 자료는 벤처캐피탈협회, 벤처기업협회 등에서, IPO 기업 관련 자료는 KIS-Value 등을 활용하여 추출하였다. 2010년~2015년 신규상장기업 중 벤처캐피탈 투자기업의 비중은 약 20%~40%로 분포하였으며 분석기간 중 평균적으로 31.71%를 보였다(<표 1> 참고).

<표 1> 주요 분석자료

아래 표는 2010년~2015년 동안 국내 코스닥시장의 신규상장기업(IPOs), 벤처캐피탈이 투자한 기업(VC Backed IPOs) 추이 및 이들 간 비율을 나타낸다. 벤처캐피탈 투자는 창투사, 창투조합, KVF의 투자를 의미한다.

구 분	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
IPOs(A)	56	55	19	35	51	52	268
VC Backed IPOs(B)	15	19	6	14	10	21	85
B/A(%)	26.78	34.54	31.57	40.00	19.60	40.38	31.71

자료: 벤처캐피탈협회, KIS-VALUE.

주요 변수의 기초통계량은 <표 2>와 같다. <표 2>에서 벤처캐피탈변수 중 IPO 직전기 벤처캐피탈의 투자자산규모($VCAsset_{t-1}$)는 평균적으로 약 567억 원으로서, 109억 원에서 1,431억 원의 분포를 보였다. 또 벤처캐피탈은 IPO 직전기에 약 35%의 전문인력($ManPower_{t-1}$)을 보유하고 있는 것으로 나타났다. IPO 기업은 평균적으로 약 15년의 업력(Age)을 보였으며, 설립 후 약 11년 후에 IPO를 하는 것으로 나타났다(Duration IPO). 이들은 약 731억 원의 총자산규모(Asset)를, 약 633억 원의 매출(Sales)을 통해 약 60억 원의 당기순이익(Net Income)을 달성하였다. 이들 IPO 기업은 IPO 직전기에 5대주주 지분율(1st-5th $Share_{t-1}$)이 약 54%, 최대주주 지분율(1st $Share_{t-1}$)은 약 30%로서 상당수의 지분이 주요 주주, 특히 최대주주에게 집중된 것으로 나타났다. IPO 직전기 벤처캐피탈의 해당 IPO 기업에 대한 지분율(VC Share for $IPOs_{t-1}$)은 평균적으로 약 16%를 보였으며, 약 29%에서 약 50%의 지분율을 소유하는 것으로 나타났다. IPO 시 거래규모(Deal Size)는 약 927억 원으로서, 약 54억 원~약 11,781억 원의 분포를 나타내어 큰 편차를 보였다. 또 공모가 대비 상장일 종가 수익률(Listing Day Return)은 평균적으로 0.18%로서 분석기간 중 코스닥시장의 저가발행현상(underpricing)은 심하지 않은 것으로 보인다. 나아가 거래일 기준 IPO 이후 1년간의 누적수익률(CAR1Y)은 평균적으로 약 -0.02%를 나타내었다.¹⁾

1) 공모가 대비 상장일 종가 수익률과 IPO 이후 1년 누적수익률은 코스닥시장 수익률을 시장수익률로 삼은 시장조정주가수익률로 계산하였다.

〈표 2〉 주요 변수의 기초통계량

구 분		No.	Average	Stdev.	Min	Max
VC	VC Share for IPO _{t-1} (%)	85	16.71	11.29	2.20	50.77
	VCA _{t-1} (억 원)	22	567.07	335.14	109.58	1,431.35
	ManPower _{t-1} (%)	20	35.81	23.44	0.00	75.00
IPOs	Age(년)	268	14.96	8.71	1.00	57.00
	Duration IPO(년)	268	11.43	8.46	0.00	53.00
	Asset(억 원)	264	731	662	58.82	4,977
	Sales(억 원)	252	633	813	8.40	10,000
	Leverage(%)	264	48.32	46.94	1.98	325.97
	Net Income(억 원)	264	60.6	74.5	-223	476
	1st-5th Share _{t-1} (%)	268	54.84	42.72	0.00	100.00
	1st Share _{t-1} (%)	268	30.07	27.00	0.00	100.00
IPO Deal	Deal Size(억 원)	268	927.1	1,367.2	54.2	11,781.0
	Listing Day Return(%)	268	0.18	0.76	-0.94	5.53
	CAR1Y	268	-0.02	0.51	-1.37	2.42

3.2 분석방법

본 연구는 크게 두 가지 분석방법을 활용하였다. 첫 번째 분석은 단변량분석으로서 벤처캐피탈 및 IPO 기업의 질(quality)에 차이가 존재하는지 확인하는 것이다. 벤처캐피탈의 질에 대한 차이분석은 IPO 시점을 전후한 벤처캐피탈의 질을 비교분석하는 것으로써, 코스닥시장에 신규 상장된 기업 중 IPO 직전기에 벤처캐피탈이 투자한 기업과 IPO 당기 벤처캐피탈이 투자한 기업에서 해당 벤처캐피탈의 질(quality)을 비교분석하는 것이다. 그리고 IPO 기업의 질에 대한 차이분석은 IPO 당기 벤처캐피탈 지원 여부에 따른 IPO 기업의 질을 비교하는 것이다. 이러한 차이분석을 통해 IPO 직전기에 비해 IPO 당기 벤처캐피탈의 질이 양호할수록, IPO 당기에 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업이 그렇지 않은 기업에 비해 양질의 기업일수록 선택적 매칭가설을 지지하는 결과를 기대할 수 있다. 두 번째 다변량분석은 로지스틱회귀분석으로, 다음과 같이 벤처캐피탈의 지원 여부에 영향을 미치는 벤처캐피탈과 IPO 기업의 특징을 독립 변수로 하는 로지스틱회귀모형(logistic regression model)을 설계하였다.

$$Y = F(\text{벤처캐피탈변수, IPO 기업변수})$$

위 회귀식에서 종속변수 Y는 IPO 당기 벤처캐피탈의 지원 여부(D(VC Backed)_t)로서, 벤처캐피탈이 지원한 기업은 1, 그렇지 않은 기업은 0인 더미변수이다. 독립변수는 크게 벤처캐피탈변수와 IPO 기업변수로 구분할 수 있는데, 벤처캐피탈변수는 IPO 직전기 벤처캐피탈의 질(평균)을 나타내는 대응치로써 투자자산(VCA_{t-1}), 전문인력비율(ManPower_{t-1}) 등을 포함하였다. 또 IPO 기업변수는 IPO 시점을 기준으로 업력(Age), 상장까지의 기간(Duration IPO), 총자산(Asset_{t-1}, ΔAsset), 매출액(Sales_{t-1}, ΔSales), 부채비율(Leverage_{t-1}, ΔLeverage),

당기순이익(NetIncome_{t-1} , $\Delta \text{NetIncome}$), R&D 지출규모($\text{R\&D}_{t-1}$, $\Delta \text{R\&D}$), 5대주주 지분율($(1\text{st}-5\text{th})\text{Share}_{t-1}$, $\Delta (1\text{st}-5\text{th})\text{Share}$), 최대주주 지분율(1stShare_{t-1} , $\Delta 1\text{stShare}$), 해당 IPO 기업에 대한 벤처캐피탈의 지분율($\text{VC share for IPO}_{t-1}$) 등을 활용하였다. 이 중 총자산, 매출액, 부채비율, 당기순이익, R&D 지출규모의 증분(Δ)은 전기 대비 로그차분값을 적용하였다. 한편 IPO 기업의 5대주주 지분율과 최대주주지분율의 경우 전기 대비 차이를 활용하였는데, 이는 벤처캐피탈 지원 여부에 따라 IPO 기업의 주요 주주들의 행태 변화를 파악하기 위한 변수이다.

〈표 3〉 주요 변수의 정의 및 예상 분석결과

구 분		변수의 정의	D (VC Backed) _t
VC	$\text{D(VC Backed)}_{t-1}$	전기 VC 투자 시 1, 그렇지 않으면 0인 더미변수	+
	$\text{VC share for IPO}_{t-1}$	전기 IPO 기업에 투자한 VC의 지분율	+
	VCAsset_{t-1}	전기 VC 투자자산의 로그값	+
	ManPower_{t-1}	전기 VC 전체 임직원 중 전문인력 비율	+
IPOs	Age	설립일로부터 2015년까지의 기간(year)	+/-
	Duration IPO	설립일로부터 상장일까지의 기간(year)	+/-
	ΔAsset	IPO 직전기 총자산과 IPO 당기 총자산의 로그차분값	+
	ΔSales	IPO 직전기 총매출액과 IPO 당기 총매출액의 로그차분값	+
	$\Delta \text{Leverage}$	IPO 직전기 부채비율과 IPO 당기 부채비율의 로그차분값	-
	$\Delta \text{NetIncome}$	IPO 직전기 당기순이익과 IPO 당기 당기순이익의 로그차분값	+
	$\Delta \text{R\&D}$	IPO 직전기 R&D 지출규모와 IPO 당기 R&D 지출규모의 로그차분값	+
	$\Delta (1\text{st}-5\text{th})\text{Share}$	IPO 직전기 5대주주 지분율과 IPO 당기 5대주주 지분율 차이	+/-
	$\Delta 1\text{stShare}$	IPO 직전기 최대주주 지분율과 IPO 당기 최대주주 지분율 차이	+/-

주요 변수의 정의 및 예상분석결과는 다음의 <표 3>과 같다. 본 연구의 가설에 따라 IPO가 벤처캐피탈의 투자회수수단으로써 활용되기 위해서는 IPO 시점 전후 벤처캐피탈의 질이 담보되어야 할 것이다. 따라서 IPO 직전기 벤처캐피탈이 지원한 기업은 IPO 시점에도 벤처캐피탈이 투자할 확률이 높을 것으로 예상할 수 있다. 또한 투자자산규모 및 전문인력비율로 대응치를 삼은 벤처캐피탈의 질이 양호할수록 IPO 기업에 대해 벤처캐피탈이 지원할 가능성이 높을 것으로 예상된다. IPO 기업에 대해서도 이와 유사한 논리를 적용할 수 있다. IPO 전후 총자산, 매출액, R&D 지출규모 등의 로그차분값으로 대응치를 삼은 IPO 기업의 성장성과 IPO 전후 당기순이익의 로그차분값으로 대응치를 삼은 IPO 기업의 수익성이 양호할수록(+) 벤처캐피탈이 지원할 가능성이 높을 것으로 예상할 수 있으며, IPO 전후 부채비율의 로그차분값으로 대응치를 삼은 IPO 기업의 안정성이 양호할수록(-) 벤처캐피탈이 지원할 가능성은 높을 것이다. 한편 IPO 기업의 업력이나 상장까지의 기간, 주요 주주 지분율이나 최대주주 지분율은 벤처캐피탈의 지원 여부에 무차별할 것으로 보인다. 다만 IPO 직전기 벤처캐피탈의 지분율이 높을 경우 IPO로 인한 성과를 향유하려는 유인이 커 해당 IPO에 투자할 가능성이 높을 것으로 예상된다.

〈표 4〉 주요 변수의 상관관계

아래 표는 주요 변수 간 상관관계를 분석한 것으로, 주요 변수에 대한 설명은 제3.1절 및 <표 3>을 참고할 수 있다. 각 상관계수의 *는 1% 유의수준을 의미한다.

구 분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. D(VC Backed) _t	1													
2. D(VC Backed) _{t-1}	0.2953*	1												
3. VC share for IPOs _{t-1}	0.1629	-	1											
4. VCAsset _{t-1}	0.0158	-	0.0428	1										
5. ManPower _{t-1}	0.3683	-	0.3144	0.1845	1									
6. Age	-0.1577*	-0.0100	0.0408	0.1273	0.0100	1								
7. Duration IPO	-0.1116	-0.0026	0.0521	0.2906	0.3116	0.9768*	1							
8. △Asset	0.1096	0.0041	0.0135	-0.0344	0.0510	-0.2312*	-0.2152*	1						
9. △Sales	0.1385	0.0067	0.1542	0.1478	0.3765	-0.0641	-0.0488	0.3666*	1					
10. △Leverage	-0.1778*	-0.2011*	-0.0932	-0.1972	-0.4338	-0.0402	-0.0682	0.0845	-0.0343	1				
11. △NetIncome	0.0603	0.0599	0.1080	0.2622	0.4361	0.0386	0.0512	0.2829*	0.6181*	-0.2142*	1			
12. △R&D	0.2089	0.0511	-0.0445	0.7887	0.4990	-0.0548	-0.0484	0.2400	-0.0621	0.0649	0.2466	1		
13. △(1st-5th)Share	-0.0722	-0.3455*	-0.3634*	-0.0641	-0.1631	-0.1836*	-0.1995*	-0.0068	-0.0114	0.2159*	0.0147	-0.0816	1	
14. △1stShare	-0.0192	-0.2190*	-0.1591	0.0160	-0.0463	-0.0966	-0.0996	-0.0505	-0.0265	0.1968*	0.0409	-0.1180	0.8694*	1

본격적인 실증분석에 앞서 주요 변수 간 상관관계를 살펴보았다. <표 4>에서 IPO 당기 벤처캐피탈의 지원 여부는 IPO 직전기 벤처캐피탈이 지원한 기업일수록 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 높은 상관관계를 보였다. 또 IPO 기업의 업력과 부채비율변화는 IPO 당기 벤처캐피탈의 지원 여부와 1% 유의수준에서 통계적으로 유의하게 음(-)의 상관관계를 나타내었다. IPO 당기 벤처캐피탈의 지원 여부는 IPO 직전기 벤처캐피탈의 해당 IPO 기업에 대한 지분율, 투자자산규모, 전문인력비율과 양(+)의 상관관계를 보였으나, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의한 값은 나타내지 않았다. IPO 기업의 성장성(총자산, 매출액, R&D 지출규모), 안정성(부채비율), 수익성(당기순이익)은 IPO 당기 벤처캐피탈의 지원 여부에 각각 양(+), 음(-), 양(+)의 상관관계를 보였으나, 1% 유의수준에서 통계적 유의성은 발견할 수 없었다.

4. 분석 결과

4.1 차이분석 결과

본 연구에서는 벤처캐피탈의 투자회수수단으로써 IPO의 유용성을 확인하기 위해 벤처캐피탈과 IPO 기업 상호 간의 선택적 매칭을 검증하고자 하였다. 가설에 따라 벤처캐피탈과 IPO 기업은 각각 양질의 IPO 기업과 양질의 벤처캐피탈이 선택적으로 매칭됨으로써 IPO 이후 성과를 공유할 것으로 기대된다. 우선 IPO 전후 벤처캐피탈의 질의 변화가 존재하는지 확인하기 위해 <표 5>와 같이 차이분석을 실시하였다. 차이분석 결과, IPO 기업에 대한 벤처캐피탈의 지분율(VC share for IPOs) 변화는 IPO 전후 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 한편 IPO 전후 벤처캐피탈의 투자자산규모(VCAAsset)는 감소하는 것으로 나타났으나 통계적 유의성은 발견할 수 없었다. 또 벤처캐피탈의 전문인력비율(ManPower)은 IPO 전후 큰 폭으로 증가하여 통계적으로 유의하게 변화한 것을 확인하였다. 벤처캐피탈은 IPO 이후 투자지분을 적극적으로 회수함으로써 IPO의 단기성과를 추구하며, IPO 기업은 IPO 시 양질의 벤처캐피탈을 선택한다고 단정할 수는 없다고 하겠다.

<표 5> VC투자 IPO에 대한 IPO 전후 VC 특성 차이분석

아래 표는 벤처캐피탈이 투자한 IPO기업에 대한 IPO 전후 벤처캐피탈의 특성 차이를 비교분석한 것이다. 여기서 벤처캐피탈의 특성은 IPO 기업에 대한 벤처캐피탈의 지분율(VC share for IPOs), 벤처캐피탈의 투자자산규모(VCAAsset) 및 전문인력비율(ManPower) 등이다. ()안은 t-값, *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준을 의미한다.

구 분	pre IPO (A) [# of obs.]	after IPO (B) [# of obs.]	Difference (A-B) (t-value)
VC share for IPOs	16.7092 [85]	2.6196 [64]	14.0896 (9.8993)***
VCAAsset	24.5638 [22]	24.4220 [14]	0.1417 (0.4838)
ManPower	35.8125 [20]	59.1570 [10]	-23.3445 (-2.8970)***

한편 IPO 시 벤처캐피탈 지원 여부에 따라 IPO 기업의 특성을 파악하고자 차이분석을 실시한 결과는 <표 6>과 같다. 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업은 그렇지 않은 기업에 비해 업력(Age)이 상대적으로 짧았으며, 설립 후 IPO까지의 기간(Duration IPO) 또한 짧은 것으로 나타나, 벤처캐피탈이 투자회수수단으로 IPO를 활용할 때에는 상대적으로 젊은 기업을 선호하는 것을 알 수 있다. IPO 시점에 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업의 IPO 직전기 특성 차이를 살펴보면, 총자산($Asset_{t-1}$)이나 매출액($Sales_{t-1}$)은 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업이 그렇지 않은 기업에

<표 6> VC 투자 여부에 따른 IPO 기업 특성 차이분석

아래 표는 벤처캐피탈 투자 여부에 따른 IPO기업의 특성 차이를 비교분석한 것이다. IPO 기업의 특성을 나타내는 변수에 대한 설명은 제3.1절 및 <표 3>을 참고할 수 있다. ()안은 t-값, *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준을 의미한다.

구 분	VC Backed (A) [# of obs.]	non VC Backed (B) [# of obs.]	Difference (A-B) (t-value)
Age	12.5156 [64]	15.7303 [204]	-3.2147 (-3.4499)***
Duration IPO	9.7500 [64]	11.9607 [204]	-2.2107 (-2.4040)**
$Asset_{t-1}$	24.2502 [58]	24.4045 [179]	-0.1543 (-1.3908)
$Sales_{t-1}$	23.9742 [58]	24.4349 [177]	-0.4607 (-1.9815)*
$Leverage_{t-1}$	167.6562 [58]	95.7044 [178]	71.9517 (1.5497)
$NetIncome_{t-1}$	22.3971 [51]	22.3638 [176]	0.0333 (0.2553)
$R\&D_{t-1}$	20.5763 [32]	20.5882 [78]	-0.0119 (-0.0420)
(1st-5th)Share $_{t-1}$	63.3171 [64]	52.1808 [204]	11.1363 (1.7124)*
1stShare $_{t-1}$	32.7676 [64]	29.2227 [204]	3.5449 (0.9155)
$\Delta Asset$	0.5431 [58]	0.4417 [179]	0.1014 (1.5356)
$\Delta Sales$	0.2965 [58]	0.1140 [177]	0.1825 (1.3701)
$\Delta Leverage$	-108.1752 [64]	-34.7011 [204]	-73.4740 (-1.7412)*
$\Delta NetIncome$	0.0472 [47]	-0.0622 [170]	0.1094 (0.9217)
$\Delta R\&D$	0.4210 [31]	0.1637 [70]	0.2572 (1.6852)*
$\Delta (1st-5th)Share$	-14.7145 [64]	-6.8118 [204]	-7.9026 (-1.1005)
$\Delta 1stShare$	-3.0209 [64]	-1.6586 [204]	-1.3623 (-0.3048)

비해 다소 낮은 것을 확인할 수 있었으며, 통계적인 유의성은 매출액에서만 나타났다. IPO 직전기 부채비율($Leverage_{t-1}$)은 IPO 시점에 벤처캐피탈이 지원한 기업이 그렇지 않은 기업에 비해 매우 컸으나 두 그룹 간 차이에는 통계적인 유의성이 발견되지 않았다. 또한 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업의 IPO 직전기 당기순이익($NetIncome_{t-1}$)은 벤처캐피탈이 지원하지 않은 IPO 기업에 비해 소폭 큰 것으로 나타났으며, IPO 직전기 R&D 지출규모($R\&D_{t-1}$)는 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업이 그렇지 않은 IPO 기업에 비해 다소 낮은 것으로 나타났다. 그러나 IPO 시점에 벤처캐피탈 지원 여부에 따른 IPO 직전기 IPO 기업의 당기순이익이나 R&D 지출규모는 통계적으로 유의미한 차이가 존재하지 않았다.

벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업과 그렇지 않은 기업의 IPO 전후 총자산($\Delta Asset$)이나 매출액($\Delta Sales$)의 변화는 모두 증가하였으나, 두 그룹 간 통계적으로 유의한 차이는 발견할 수 없었다. 한편, 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업은 그렇지 않은 기업에 비해 IPO 전후 부채비율($\Delta Leverage$)이 큰 폭으로 감소하는 것을 확인할 수 있었으며, 두 그룹 간 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업은 IPO 전후 당기순이익($\Delta NetIncome$)이 증가한 반면, 벤처캐피탈이 지원하지 않은 IPO 기업의 경우 IPO 전후 당기순이익이 감소한 것으로 나타나 벤처캐피탈의 선택능력을 간접적으로 확인할 수 있었다. 그러나 두 그룹 간 차이는 통계적인 유의성을 갖지 못했다. 또 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업과 그렇지 않은 IPO 기업 모두 IPO 전후 R&D 투자규모($\Delta R\&D$)가 증가하였으며, 전자의 증가폭이 후자에 비해 통계적으로 유의하게 큰 것을 확인할 수 있었다. 그리고 IPO 전후 주요 주주(5대주주 및 최대주주)의 지분율 변화($\Delta(1st-5th)Share$, $\Delta 1stShare$)는 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업이 그렇지 않은 IPO 기업에 비해 큰 폭으로 감소한 것을 확인할 수 있었으나, 두 그룹 간 차이의 통계적 유의성은 발견할 수 없었다. 요컨대, 벤처캐피탈이 투자한 IPO 기업은 그렇지 않은 IPO 기업에 비해 상대적으로 양질의 IPO 기업이며, 이는 IPO를 투자회수수단으로 활용할 때 벤처캐피탈이 양질의 IPO 기업을 선택한 결과라고 해석할 수 있다.

4.2 회귀분석 결과

IPO 시 벤처캐피탈 지원 여부에 대하여 IPO 직전기 벤처캐피탈의 특성이 어떠한 영향을 미치는지 확인하기 위한 실증분석결과는 <표 7>과 같다. <표 7>은 종속변수로 IPO 시점에 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업은 1, 그렇지 않은 IPO 기업은 0인 더미변수를 활용한 로지스틱 회귀분석결과이다. 독립변수는 IPO 직전기 벤처캐피탈의 특성으로서 IPO 직전기 벤처캐피탈 지원 여부($D(VC\ Backed)_{t-1}$)와 벤처캐피탈의 지분율($VC\ share\ for\ IPOs_{t-1}$), 벤처캐피탈 평판의 대응치인 투자자산규모($VCAsset_{t-1}$), 전문인력비율($ManPower_{t-1}$) 등을 활용하였다.

<표 7>에서 IPO 직전기 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업일수록 IPO 당기에 벤처캐피탈이 지원할 확률이 통계적으로 유의한 수준에서 증가하는 것을 확인할 수 있다(회귀식 (1)).²⁾ 그러나

2) 본 연구의 회귀모형에 내재된 내생성문제, 특히 독립변수와 잔차 사이의 상관관계 여부를 확인한 결과, 이들 간 상관관계는 없는 것으로 파악되었다. 이후 설명하는 회귀분석결과에서도 마찬가지로 결과를 얻어 본 연구의 회귀모형은 비교적 적절히 설정된 것으로 판단된다.

IPO 직전기 해당 IPO 기업에 대한 벤처캐피탈의 지분율은 IPO 시점에도 벤처캐피탈이 지원할 가능성에 정(+)의 영향을 미치지만 통계적인 유의성은 존재하지 않는 것으로 나타났다(회귀식 (2)). IPO 직전기 벤처캐피탈의 투자자산규모나 전문인력비율 또한 IPO 시 벤처캐피탈이 지원할 가능성과 정(+)의 관계를 보였으나 통계적으로 유의미한 값을 갖지는 못하였다(회귀식 (3), (4)). 요컨대, IPO에 참여하는 벤처캐피탈은 그렇지 않은 벤처캐피탈에 비해 IPO 직전기에 양질의 벤처캐피탈이라고 판단할 수 있는 근거는 발견되지 않았다.

<표 7> VC투자에 영향을 미치는 VC 특성

아래 표는 벤처캐피탈 투자에 영향을 미치는 벤처캐피탈의 특성을 확인하기 위한 로지스틱회귀분석 결과이다. 종속변수는 IPO 시점에 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업은 1, 그렇지 않은 IPO 기업은 0인 더미변수이고, 독립변수는 IPO 직전기 벤처캐피탈의 특성으로서 IPO 직전기 벤처캐피탈 지원 여부($D(VC \text{ Backed})_{t-1}$)와 벤처캐피탈의 지분율($VC \text{ share for IPO}_{S_{t-1}}$), 벤처캐피탈 평균의 대응치인 투자자산규모($VCAsset_{t-1}$), 전문인력비율($ManPower_{t-1}$) 등이다. ()안은 z-값, *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준을 의미한다.

구 분	1	2	3	4
constant	-1.7112 (-8.33)**	-0.8062 (-1.99)**	-1.7547 (-0.11)	-2.2272 (-2.07)**
$D(VC \text{ Backed})_{t-1}$	1.4029 (4.67)***			
$VC \text{ share for IPO}_{S_{t-1}}$		0.0294 (1.48)		
$VCAsset_{t-1}$			0.0486 (0.07)	
$ManPower_{t-1}$				0.0354 (1.56)
# of Obs.	268	85	22	20
Log Likelihood	-136.22	-56.79	-14.41	-10.87
Pseudo R^2	0.0753	0.0194	0.0002	0.1096
[LR χ^2]	[22.19]***	[2.25]	[0.01]	[2.68]

한편 IPO 시 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업은 그렇지 않은 IPO 기업에 비해 양질의 기업인지 확인하기 위한 실증분석 결과는 <표 8>과 같다. <표 8>은 앞선 <표 7>과 같이 종속변수가 IPO 시점에 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업은 1, 그렇지 않은 IPO 기업은 0인 더미변수를 활용한 로지스틱회귀분석 결과이며, 독립변수는 IPO 기업의 업력(Age), 설립 후 상장까지의 기간(Duration IPO), IPO 직전기 IPO 기업의 총자산($Asset_{t-1}$), 매출액($Sales_{t-1}$), 부채비율($Leverage_{t-1}$), 당기순이익($NetIncome_{t-1}$), R&D 지출규모($R\&D_{t-1}$), 5대주주 지분율(1st-5th $Share_{t-1}$) 및 최대주주 지분율(1st $Share_{t-1}$)과 IPO 전후 IPO 기업의 총자산($\Delta Asset$), 매출액($\Delta Sales$), 부채비율($\Delta Leverage$), 당기순이익($\Delta NetIncome$), R&D 지출규모($\Delta R\&D$), 5대주주 지분율($\Delta (1st-5th)Share$) 및 최대주주 지분율($\Delta 1stShare$)의 변화 등을 활용하였다.

<표 8>에서 IPO 기업의 업력과 설립 후 상장까지의 기간이 짧을수록 벤처캐피탈이 지원할 확률이 높은 것으로 나타났다(회귀식 (1), (2)). IPO 직전기 IPO 기업의 총자산이 클수록 IPO

시 벤처캐피탈의 지원을 받을 확률은 작은 반면, IPO 전후 IPO 기업의 총자산 변화가 클수록 벤처캐피탈이 지원할 가능성은 높았으나 통계적인 유의성은 발견할 수 없었다(회귀식 (3)).

〈표 8〉 VC 투자에 영향을 미치는 IPO 기업 특성

아래 표는 벤처캐피탈 투자에 영향을 미치는 IPO기업의 특성을 파악하기 위한 로지스틱회귀분석 결과이다. 종속변수는 IPO 시점에 벤처캐피탈이 지원한 IPO 기업은 1, 그렇지 않은 IPO 기업은 0인 더미 변수이고, 독립변수는 IPO 기업의 업력(Age), 설립 후 상장까지의 기간(Duration IPO), IPO 직전기 IPO 기업의 총자산($Asset_{t-1}$), 매출액($Sales_{t-1}$), 부채비율($Leverage_{t-1}$), 당기순이익($NetIncome_{t-1}$), R&D 지출규모($R\&D_{t-1}$), 5대주주 지분율($(1st-5th)Share_{t-1}$) 및 최대주주 지분율($1stShare_{t-1}$)과 IPO 전후 IPO 기업의 총자산($\Delta Asset$), 매출액($\Delta Sales$), 부채비율($\Delta Leverage$), 당기순이익($\Delta NetIncome$), R&D 지출규모($\Delta R\&D$), 5대주주 지분율($\Delta(1st-5th)Share$) 및 최대주주 지분율($\Delta 1stShare$)의 변화 등이다. ()안은 z-값, *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준을 의미한다.

구 분	1	2	3	4	5	6	7	8	9
constant	-0.4284 (-1.40)	-0.7724 (-3.12)***	2.3401 (0.41)	5.6180 (1.42)	-1.2421 (-4.91)***	-1.3334 (-0.25)	-5.1762 (-1.11)	-1.9950 (-4.32)***	-1.5992 (-4.44)***
Age	-0.0522 (-2.55)**								
Duration IPO		-0.0358 (-1.81)*							
$Asset_{t-1}$			-0.1516 (-0.66)						
$\Delta Asset$			0.4585 (1.13)						
$Sales_{t-1}$				-0.2798 (-1.73)*					
$\Delta Sales$				0.3423 (0.76)					
$Leverage_{t-1}$					-0.0043 (-1.04)				
$\Delta Leverage$					-0.0094 (-1.83)*				
$NetIncome_{t-1}$						0.0021 (0.01)			
$\Delta NetIncome$						0.2081 (0.86)			
$R\&D_{t-1}$							0.1976 (0.89)		
$\Delta R\&D$							0.9958 (2.08)**		
$(1st-5th)Share_{t-1}$								0.0163 (1.87)*	
$\Delta(1st-5th)Share$								0.0100 (1.25)	
$1stShare_{t-1}$									0.0149 (1.35)
$\Delta 1stShare$									0.0102 (1.04)
# of Obs.	268	268	237	235	236	217	101	268	268
Log Likelihood	-143.52	-145.48	-130.33	-127.73	-126.49	-112.98	-59.68	-144.83	-146.36
Pseudo R^2	0.0257	0.0124	0.0117	0.0273	0.0388	0.0036	0.0417	0.0169	0.0065
[LR χ^2]	[7.58]***	[3.66]*	[3.09]	[7.17]**	[10.21]***	[0.82]	[5.19]*	[4.97]*	[1.91]

또 IPO 직전기 IPO 기업의 매출액은 IPO 시 벤처캐피탈의 지원 여부에 대해 통계적으로 유의한 부(-)의 영향을 보여 IPO 직전기 IPO 기업의 매출액이 클수록 IPO 시 벤처캐피탈의 지원을 받을 확률은 낮게 나타났다. IPO 전후 IPO 기업의 매출액 변화가 클수록 IPO 시 벤처캐피탈이 지원할 가능성은 높지만 통계적 유의성은 발견할 수 없었다(회귀식 (4)). 이를 통해 IPO 기업에 투자하는 벤처캐피탈은 해당 IPO 기업의 규모에 있어 적정 규모를 선호하는 것으로 판단된다. 즉 IPO 기업의 총자산이 크거나 매출액 수준이 높다고 해서 벤처캐피탈이 해당 IPO 기업에 투자하는 것은 아니라고 할 수 있다. 그리고 통계적 유의성은 낮지만 IPO 직전기 IPO 기업의 부채비율이 클수록 IPO 시 벤처캐피탈의 지원 가능성은 낮은 것으로 나타났으며, IPO 전후 IPO 기업의 부채비율 변화가 클수록 벤처캐피탈의 지원 가능성은 통계적으로 유의하게 낮아지는 것을 확인할 수 있었다(회귀식 (5)). 즉 벤처캐피탈은 IPO 기업에 투자 시 해당 IPO 기업의 재무안정성을 투자 의사결정의 기준 중 하나로 인식하는 것으로 보인다. 그렇다고 해서 벤처캐피탈이 투자하려는 IPO 기업의 수익성만을 좇아 투자하는 것도 아닌 것으로 파악되었다(회귀식 (6)). 즉 IPO 직전기 해당 IPO 기업의 당기순이익이 클수록 IPO 시 벤처캐피탈이 지원할 가능성은 높으나 통계적인 유의성은 찾을 수 없었다. 또 IPO 전후 해당 IPO 기업의 당기순이익 변화가 클수록 IPO 시 벤처캐피탈이 투자할 확률은 높게 나타났으나 이 또한 통계적 유의성을 갖지 못했다. 그러나 IPO 기업에 투자하기 위해 벤처캐피탈은 해당 IPO 기업의 R&D 수준에는 민감한 것으로 보인다(회귀식 (7)). 비록 통계적 유의성은 낮지만 IPO 직전기 IPO 기업의 R&D 지출규모가 클수록 IPO 시 벤처캐피탈이 지원할 가능성은 높으며, IPO 전후 해당 IPO 기업의 R&D 지출규모 변화가 클수록 IPO 시 벤처캐피탈이 투자할 확률은 통계적으로 유의미하게 높은 것을 확인할 수 있다.

한편 IPO 직전기 IPO 기업의 5대주주 지분율과 최대주주 지분율이 높을수록, 또 IPO 전후 해당 IPO 기업의 5대주주 지분율 및 최대주주 지분율 변화가 클수록 IPO 시 벤처캐피탈이 투자할 가능성은 높게 나타났다(회귀식 (8), (9)). 특히 IPO 직전기 5대주주 지분율이 높을수록 IPO 시 벤처캐피탈의 투자 확률이 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났는데, 벤처캐피탈은 IPO 기업에 대한 투자결정 시 집중된 소유구조를 갖는 IPO 기업을 선호하는 것으로 보인다. 추가적인 분석이 요구되긴 하나, 이러한 결과는 벤처캐피탈이 투자하려는 IPO 기업의 소유구조가 주요 주주에게 집중되어 있을 경우 벤처캐피탈의 IPO 투자결정 시 협상의 수월성 등에서 보다 긍정적으로 작용할 것이라고 추측된다. 그러나 김석, 전상경(2017)에 따르면, 벤처캐피탈의 투자지분이 높거나 최대주주 대비 벤처캐피탈의 상대 지분율이 높은 기업의 주가와 영업실적이 그다지 좋지 않게 나타나기도 하였다.³⁾

4.3 추가분석 결과

IPO가 벤처캐피탈의 투자회수수단으로서 활용되기 위해서는 무엇보다도 IPO 이후 투자성과가 중요하다. 따라서 벤처캐피탈 투자 여부가 IPO의 장단기 성과에 어떠한 영향을 미치는지 확인할

3) 바라건대, 벤처캐피탈과 IPO 기업 간 선택적 매칭과 관련한 후행연구에서는 각각의 지분율에 대한 보다 심층적인 분석이 이루어지기를 기대한다.

필요가 있다. 우선 IPO 시 벤처캐피탈이 투자한 IPO 기업과 그렇지 않은 기업에서 IPO 거래 특성의 차이분석을 실시하였다. <표 9>에서 IPO 직전기 벤처캐피탈 투자 여부에 따라 IPO 거래 특성, 즉 상장주식과 공모가의 곱인 거래규모의 로그값(DealSize), 상장일 수익률(listing day return), 거래일 기준 1년의 누적초과수익률(CARIY) 등의 차이를 살펴본 결과, 벤처캐피탈이 투자한 IPO 기업은 그렇지 않은 기업에 비해 거래규모가 통계적으로 유의하게 큰 것으로 나타났다. 또 상장일 수익률이나 거래일 기준 1년의 누적초과수익률은 작은 것으로 나타났는데, 이를 통해 IPO 시 벤처캐피탈이 해당 IPO 기업에 대한 보증역할을 하는 것으로 판단할 수 있다. 다만 거래일 기준 1년의 누적초과수익률에서는 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 9> IPO 직전기 VC투자 여부에 따른 IPO 거래 특성 차이분석

아래 표는 IPO 직전기 벤처캐피탈 투자 여부에 따른 IPO 거래의 특성 차이를 비교분석한 결과이다. IPO 거래 특성변수는 상장주식과 공모가의 곱인 거래규모의 로그값(DealSize), 상장일 수익률(listing day return), 거래일 기준 1년의 누적초과수익률(CARIY) 등이다. ()안은 t-값, *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준을 의미한다.

구 분	VC Backed (A) [# of obs.]	non VC Backed (B) [# of obs.]	Difference (A-B) (t-value)
DealSize	24.9958 [85]	24.6676 [183]	0.3281 (2.9706)***
listing day return	0.0635 [85]	0.2402 [183]	-0.1766 (-2.2054)**
CARIY	-0.0434 [85]	-0.0093 [183]	-0.0340 (-0.4778)

<표 10> IPO 거래규모 및 장단기 성과에 대한 VC 투자의 영향

아래 표는 벤처캐피탈 투자 여부가 IPO 거래규모 및 장단기 성과에 미치는 영향을 확인하기 위한 회귀분석 결과이다. 종속변수는 각각 상장주식과 공모가의 곱인 거래규모의 로그값(DealSize), 상장일 수익률(listing day return), 거래일 기준 1년의 누적초과수익률(CARIY) 등이고, 독립변수는 IPO 직전기 벤처캐피탈 투자 여부(D(VC Backed)_{t-1}), IPO 시 벤처캐피탈의 지원 여부(D(VC Backed)_t) 등이다. 통제변수는 연도와 정보통신산업 터미변수 등이다. ()안은 t-값, *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준을 의미한다.

구 분	DealSize		listing day return		CARIY			
constant	24.6676 (362.8)***	24.9170 (177.1)***	0.2402 (4.32)***	0.5173 (4.56)***	-0.0093 (-0.25)	0.2382 (3.06)***	-0.0049 (-0.14)	0.2659 (3.40)***
D(VC Banked) _{t-1}	0.3281 (2.72)***	0.2652 (2.17)***	-0.1766 (-1.79)*	-0.1225 (-1.24)	-0.0340 (-0.50)	-0.0303 (-0.45)		
D(VC Banked) _t							-0.0637 (-0.87)	-0.1122 (-1.51)
연도	ExclusiveInclusive		ExclusiveInclusive		ExclusiveInclusive		ExclusiveInclusive	
정보통신산업	ExclusiveInclusive		ExclusiveInclusive		ExclusiveInclusive		ExclusiveInclusive	
# of Obs.	268	268	268	268	268	268	268	268
Adj. R ²	0.0234	0.0529	0.0082	0.0638	-0.0028	0.0505	-0.0009	0.0580
[F-value]	[7.39]***	[3.13]***	[3.20]*	[3.60]***	[0.25]	[3.03]***	[0.75]	[3.35]***

벤처캐피탈 투자 여부가 IPO 거래규모 및 장단기 성과에 미치는 영향을 살펴보기 위한 회귀 분석결과, IPO 직전기 벤처캐피탈이 투자한 IPO 기업일수록 거래규모는 통계적으로 유의하게 크게 나타났으며, IPO 직전기 벤처캐피탈이 투자한 IPO 기업일수록 IPO 장단기 성과는 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 IPO 시 벤처캐피탈의 보증 역할을 기대할 수 있는 근거라고 할 수 있다(<표 10> 참고).

5. 결론

본 연구에서는 벤처캐피탈의 투자회수 결정요인을 실증분석하기 위해 2010년~2015년 코스닥시장의 신규상장기업을 대상으로 벤처캐피탈 투자에 영향을 미칠 것으로 예상되는 IPO 기업 특성, 벤처캐피탈 특성을 살펴보았다. 특히 본 연구는 선행연구에서 간과한 벤처캐피탈과 투자기업 사이의 상호작용에 주목하고, 선택적 매칭(positive assortative matching)에 의해 각각 양질의 벤처캐피탈(IPO 기업 입장에서)과 양질의 기업(벤처캐피탈 입장에서)이 선택되는지 실증분석하였다. 선택적 매칭가설에 따르면, 벤처캐피탈과 IPO 기업은 서로의 질(quality)이 담보될 때 선택적으로 매칭이 이루어지므로, IPO가 벤처캐피탈에게는 투자회수수단으로서, 그리고 IPO 기업에게는 자본조달채널로서 유의미한 가치를 지니기 위해서는 IPO 시 벤처캐피탈과 해당 IPO 기업이 양질일 것으로 기대된다.

분석결과, 첫째, IPO 전후 벤처캐피탈의 질의 변화가 존재하는지 확인하기 위한 차이분석에서, 벤처캐피탈은 IPO 이후 투자지분을 적극적으로 회수함으로써 IPO의 단기 성과를 추구하는 것으로 나타났으며, IPO 기업은 IPO 시 양질의 벤처캐피탈을 선택한다고 단정할 수는 없었다. 둘째, 벤처캐피탈이 투자한 IPO 기업은 그렇지 않은 IPO 기업에 비해 상대적으로 양질의 IPO 기업으로 확인되었는데, 이는 벤처캐피탈이 IPO를 투자회수수단으로 활용할 때 양질의 IPO 기업을 선택한 결과라고 해석할 수 있다. 셋째, IPO시 해당 IPO 기업에 투자한 벤처캐피탈은 그렇지 않은 벤처캐피탈에 비해 IPO 직전기 양질의 벤처캐피탈이라고 판단할 수 있는 근거는 발견할 수 없었다. 넷째, IPO 기업의 소유구조가 주요 주주에게 집중되어 있을 경우 IPO는 벤처캐피탈에게 좋은 투자회수수단이 될 수 있는 것으로 파악되었다.

요컨대, 벤처캐피탈이 투자한 IPO 기업은 그렇지 않은 IPO 기업에 비해 상대적으로 양질의 기업으로 확인되었다. 즉 벤처캐피탈이 IPO를 투자회수수단으로 활용할 때 양질의 IPO 기업을 선택하는 것으로 파악된다. 하지만 IPO 기업이 IPO 시 양질의 벤처캐피탈을 선택한다는 증거는 발견할 수 없어 벤처캐피탈과 IPO 기업의 매칭은 선택적 매칭에 의해 이루어지는 것이 아니라 어느 일방(주로 벤처캐피탈)에 의한 비대칭적 매칭으로 판단된다. 이는 기존에 많은 연구들에서 벤처기업에 대한 벤처캐피탈의 우호적인 역할만을 부각한 것이 아닌지 의문시되는 부분이다. 벤처기업이 사업 초기 원활한 자금 확보를 위해 활용하는 조달채널 중 일반상업은행과 차별화된 벤처캐피탈의 역할을 무시할 수는 없지만, IPO가 벤처기업의 직접금융을 활용한 자본조달채널로서 갖는 가치에 비해 벤처캐피탈의 투자회수수단으로서

갖는 매력이 충분하지 못하다는 증거일 수 있다. 그럼에도 불구하고 벤처캐피탈이 기업으로서의 이익을 추구하기 위해서는 적절한 수단을 활용한 투자자금의 회수는 필수적이다. 기존 금융권에서 소홀했던 벤처기업의 원활한 자본조달채널로서 벤처캐피탈 본연의 역할이 적절히 수행되기 위한 정책적 뒷받침이 무엇보다도 중요한 이유이다. 이러한 정책적 노력이 강구될 때 고위험-고수익을 통한 기업으로서의 이익도 자연스럽게 확대되고 벤처생태계의 선순환도 도모할 수 있을 것으로 기대된다. 자료가 충분하지 못해 추가적인 분석이 수행되지 못했다는 한계에도 불구하고, 향후 본고에서 시도하였던 벤처캐피탈과 벤처기업 간 매칭 구조에 대한 활발한 논의가 이루어지길 바란다.

참 고 문 헌

- 김 석, 전상경, “벤처캐피탈 투자의 부정적 효과”, 한국증권학회지, 제46권 3호(2017), pp. 559-589.
- 김정훈, 박성환, “벤처캐피탈 투자가 창업기업의 IPO성과에 미치는 영향”, 회계연구, 제18권 제1호(2013), pp. 83-103.
- 남기풍, 박수웅, 이기환, “벤처캐피탈 투자 IPO의 장기성과에 대한 연구”, 대한경영학회지, 제37권 (2003), pp. 687-711.
- 손동원, 허원창, “한국 벤처캐피탈의 선별력에 대한 분석”, 경영과학, 제29권 제3호(2012), pp. 91-105.
- 이기환, 임병균, 최해술, “벤처기업 IPO의 장단기 성과와 벤처캐피탈리스트의 역할”, 증권금융연구, 제4권 제1호(1998), pp. 49-80.
- 이상원, 김지수, 류두진, “벤처캐피탈이 IPO 시장에 미치는 영향에 관한 연구-KOSDAQ 시장을 중심으로”, 기업경영연구, 제17권 제2호(2010), pp. 1-22.
- 이장희, 이상철, “기업공개(IPO)시 벤처캐피탈의 보증역할 분석”, 회계연구, 제7권 제2호(2002), pp. 181-203.
- 최명길, 고민호, 심재후, “벤처기업의 코스닥 상장에 영향을 미치는 벤처캐피탈의 역할에 관한 연구: 조기업적과시현상과 보증역할을 중심으로”, 기업경영연구, 제20권 제2호(2013), pp. 151-168.
- 한국벤처캐피탈협회, 벤처캐피탈 뉴스레터, 92(2016).
- Barry, C. B., C. J. Muscarella, J. W. Peavy III, and M. R. Vetsuypens, 1990, The Role of Venture Capitalists in the Creation of Public Companies: Evidence from the Going Public Process, *Journal of Financial Economics* 27 (2), pp. 447-471.
- Bascha, A. and U. Walz, 2001, Convertible securities and optimal exit decisions in venture capital finance, *Journal of Corporate Finance* 7 (3), pp. 285-306.
- Cockburn, I. M. and M. J. MacGarvie, 2009, Patents, thickets and the financing of early-stage firms: evidence from the software industry, *Journal of Economics and Management Strategy* 18 (3), pp. 729-773.
- Cumming, D., 2008, Contracts and exits in venture capital finance, *Review of Financial Studies* 21 (5), pp. 1947-1982.
- Fernando, C. S., V. A. Gatchev, and P. A. Spindt, 2005, Wanna Dance? How Firma and Underwriters Choose Each Other, *Journal of Finance* 60 (5), pp. 2437-2469.
- Hsu, D. H., 2006, Venture capitalists and cooperative start-up commercialization strategy, *Management Science* 52 (2), pp. 204-219.
- Krigman, L., W. H. Shaw, and K. L. Womack, 2001, Why do firms switch underwriters?, *Journal of Financial Economics* 60, pp. 245-284.
- Lee, P. M. and S. Wahal, 2004, Grandstanding, certification and the underpricing of venture

- capital backed IPOs, *Journal of Financial Economics* 73, pp. 375-407.
- Lerner, J., 1994, Venture Capital and decision to go Public, *Journal of Financial Economics* 35 (3), pp. 293-316.
- Megginson, W. L. and K. A. Weiss, 1991, Venture Capitalist certification in initial public offerings, *Journal of Finance* 46(3), pp. 879-904.
- Nahata, R., 2008, Venture capital reputation and investment performance, *Journal of Financial Economics* 90, pp. 127-151.
- Ozmel, U., D. T. Robinson, and T. E. Stuart, 2013, Strategic alliances, venture capital, and exit decisions in early stage high-tech firms, *Journal of Financial Economics* 107, pp. 655-670.
- Puri, M. and R. Zarutskie, 2012, On the life cycle dynamics of venture-capital-and non-venture-capital-financed firms, *Journal of Finance* 67 (6), pp. 2247-2293.

What Drives the Venture Capital's Exit Strategy?*

Jinho Lee

Assistant Professor, Hannam University

Young S. Park**

Professor, Sogang University / President, Korea Capital Market Institute

Abstract

This study examines whether the return on venture capital (VC) investment is determined by positive assortative matching between VC investors and firms that went public on the KOSDAQ during the period of 2010 until 2015. According to the positive assortative matching hypothesis, VC investments and initial public offerings (IPOs) are selectively matched when the quality of counterpart is mutually secured. Therefore it is expected that VC investors and IPO firms will be both in reputable quality at listing in order for IPOs to be timely, valuable exits and financing channels for the investors and the firms, respectively.

The results show that VC-backed IPOs are of relatively high quality firms compared to non-VC-backed IPOs. However, there is no evidence that IPO firms choose good-quality VC investors at IPOs. In other words, the VC investors and their invested firms at IPO are not paired by positive assortative matching that mutually guarantees the quality of counterpart, but by rather unilateral influences from the VC side. These results suggest that an IPO is not as much attractive as an exit strategy to the VC investor than as a means of direct financing to the firm. Therefore, it is necessary for VC investors to diversify their maturity options beyond IPOs.

Keywords: Venture Capital; Initial Public Offering; Exit Strategy; KOSDAQ; Positive Assortative Matching Hypothesis

JEL Classification: G23, G29, G32

* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2016S1A5A8020319).

** Corresponding Author. Address: Business School, Sogang University, 35 Baegbeom-ro, Mapo-gu, Seoul, Korea, 04170; E-mail: yspark@sogang.ac.kr; Tel: +82-2-711-8711; Fax: +82-2-712-8519.