The Impact of Institutional Investors and Intellectual Property Payments on Venture Capital Investment in Emerging Asian Markets
신흥 아시아 시장에서 기관투자자와 지적재산권 지출이 벤처 캐피탈 투자에 미치는 영향

Jongho Lee(First Author)
Doctoral Student, School of Business, Chungbuk National University
(*mylordjh@gmail.com*)
Gukdo Byun(Corresponding Author)
Associate Professor, School of Business, Chungbuk National University
(*bgukdo@cbnu.ac.kr*)
Jihyeon Rhie(Co-Author)
Doctoral Student, School of Business, Chungbuk National University
(*ann2729g@gmail.com*)
Wookyo Shin(Co-Author)
Doctoral Student, School of Business, Chungbuk National University
(*wookyo1785@gmail.com*)

In recent years, venture capital funds in emerging Asian markets have witnessed significant growth. This study investigates the impact of institutional investors and intellectual property payments on venture capital fund using panel data from 8 emerging Asian countries and 13 developed countries over the 10-year period from 2011 to 2020. In emerging Asian markets, the results show that new institutional investors have a significant positive impact on the development of venture capital funds. Intellectual property payments has a significant negative impact on venture capital in emerging Asian Markets. On the other hands, in developed markets, new institutional investors and intellectual property payments do not have a significant impact on the development of venture capital funds. Furthermore, we find that market capitalization has a strong negative impact on venture capital fund investment in emerging Asian markets, unlike in developed markets. Rule of law has a strong positive impact on venture capital fund investment in emerging Asian markets. GDP growth in emerging Asian markets has a strong negative effect on venture capital fund in emerging Asian markets. These findings suggest that the factors affecting venture capital funds in emerging Asian markets are somewhat different from the developed markets. Therefore, future research on venture capital should consider the characteristics of emerging Asian markets.

Key Words: venture capital fund, institutional investor, intellectual property payment, Asian market, developed market

Submission Date: 04. 10. 2023 Revised Date: (1st: 05. 31. 2023) Accepted Date: 06. 01. 2023

Copyright 2011 THE KOREAN ACADEMIC SOCIETY OF BUSINESS ADMINISTRATION
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0, which permits unrestricted, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Ⅰ. 서 론

최근 들어 벤처 캐피탈(Venture capital, VC)을 포함한 사모펀드의 운용자산(Assets under management, AUM) 규모가 전세계적으로 점점 더 증가하는 추세를 보이고 있다(Preqin, 2020). 사모펀드는 투자자로부터 자금을 조달 받아 특정 회사의 지분을 취득한 후, 일정한 기간 동안 그 기업에 구조조정과 금융 공학을 추구하여 매각함으로써 이익을 발생시키려고 하는 자본을 의미한다(Robertson, 2017). 이처럼 사모펀드는 많은 레버리지를 이용하기 때문에 상대적으로 탈규제화되어 있고 투자하기에 훨씬 더 위험한 특성을 지니고 있다(Gospel et al., 2014).

Robertson(2012)에 의하면 사모펀드는 대개 바이아웃 펀드와 벤처 캐피탈 펀드의 두 범주로 분류된다. 바이아웃 펀드는 회사의 지배 지분을 인수합병(M&A)에 투자하여 수익을 추구하는 반면, 벤처 캐피탈 펀드는 새로운 비즈니스 아이디어를 가진 스타트업 기업에 초기 투자하여 높은 수익을 추구하려 한다. Bernard & Ronald(1998)도 벤처 캐피탈 펀드 투자를 제품 개발 또는 성장이 필요한 고성장, 고위험, 종종 하이테크 회사에 자금을 투여하는 것으로 정의하고 있다. 많은 혁신적인 기술·제품은 초기수요가 불분명하기 때문에 하이테크 기업들은 기업발전을 위한 자금이 필요하다. 벤처 캐피탈 펀드는 이러한 초기 단계의 기업에 자금을 제공함으로써 신생기업들이 성장하고 발전할 수 있도록 지원한다. 하이테크 기업들의 성장은 새로운 일자리 창출, 새로운 기술 및 제품 개발 등 글로벌 시장에서 경쟁력을 갖출 수 있도록 도움을 주기도 한다. 따라서 벤처 캐피탈 회사들은 새로운 기업들이 성장할 수 있는 자금을 공급함으로써 국가 경제 성장과 개선을 촉진한다(Félix, Pires, & Gulamhussen, 2013; Gompers & Lerner, 2001).

아시아에서 사모펀드 활동은 1990년대 초부터 여러 형태의 변화를 보여 왔는데, 1990년대 초기, 2000년대 초기, 2000년대 후반 시기로 구분될 수 있다(Lee, 2017). 1990년대 초에는 홍콩, 대만, 한국, 싱가포르 등과 같은 아시아 나라들이 괄목할만한 성장을 보였고, 산업 형태도 노동과 제조 집약 산업에서 기술집약 산업으로 전환되었다. 이러한 시기에 다른 아시아 국가에서도 정부의 지원에 힘입어 수많은 벤처 캐피탈 투자자들이 나타나기 시작하였다(Naqi & Hettihewa, 2007). 이에 따라 1990년대 초반에 이르러 아시아에서 벤처 캐피탈 투자 성장은 GDP 평균 성장률을 3배 이상의 높은 증가율을 보였다.

그러나 1997년 아시아 통화위기와 1998년 러시아 디폴트 선언 및 미국의 테크 버블의 붕괴 등의 영향으로 인하여 2000년대 초기 아시아에서의 사모펀드의 활동은 실패로 귀결되었다(Naqi & Hettihewa, 2007). 이러한 사모펀드의 좋지 않은 성과로 인해 많은 기관투자자들이 아시아 시장에서 철수하게(INSEAD, 2010) 됨에 따라, 2000년대 초반의 아시아 벤처캐피탈 투자는 1993년 이래 최저 수준의 현황을 보이게 되었다(Klonowski, 2013).

이러한 분위기는 2000년대 후반에 다시 반전되었다. 인도의 바티 텔레벤처(Bharti Televentures) 및 중국의 멍뉴(Mengniu Dairy)와 같은 기업들이 벤처 캐피탈 투자의 성공사례로 등장함에 따라, 펀드 운용사는 투자를 통해 많은 수익을 얻을 수 있을 것이라는 믿음과 자신감을 형성하였고 이것은 벤처 캐피탈 투자 붐을 가져왔다(Lerner et al., 2016). 2000년대 후반의 벤처 캐피탈 붐은 아시아 경제의 엄청난 성장과 글로벌화, 그리고 대규모 외국자본 유입 및 자유화 노력이 지속된 결과물이라 볼 수 있

다(Lerner et al., 2016). 아시아 벤처 캐피탈 저널(Asia Venture Capital Journal)은 2001년부터 2005년까지 아시아 퍼시픽에서 사모펀드 투자의 매년 성장률이 20.7%에 달했다고 보고하였다(Eurekahedge, 2006).

그 후 2008년 전 세계적으로 금융위기가 발생했으나, 아시아 시장은 선진 시장에 비해 잘 견디어 내었고(Lerner et al., 2016), 이는 곧 글로벌 시장에서 아시아 경제의 역할이 향상되는 계기로 작용했다(Duoglas & Lotte, 2011). 그 결과 2008년 금융위기 이후부터 2012년까지 선진 시장의 사모펀드 모금은 쇠퇴한 반면, 아시아 시장의 사모펀드 모금은 상승기류를 보이는 이른바 역관계(Inverse relationship)가 형성되었다(Daniel, 2018). 아시아 시장의 인프라, 공공재정 결정, 부채비율, 기업지배구조 등이 많은 부분에서 지속적으로 개선되어 왔기 때문에, 아시아 시장의 사모펀드는 글로벌 투자자에게 유망한 잠재력을 보여주게 되었다(Lerner et al., 2016).

Preqin(2020)은 글로벌 사모펀드에 대한 자금 유입은 2019년에 매우 활발했으며, 지속적으로 아시아 사모펀드의 비중이 점점 커지고 있다고 주장하였다. Global Impact Investing Network(GIN)가 실행한 2020년 연간 영향 투자자 조사(Annual Impact Investor Survey)에 의하면, 선진시장에 본사를 두고 있는 투자자 중 절반 이상이 운용자산(AUM)을 신흥 시장에 투자하는 것으로 나타났다. 이 중 사모펀드에 집중하는 투자자는 약 28.2%에 달하는 것으로 나타났다. 즉, 아시아 금융 시장을 포함하여 글로벌 경제에서 사모펀드를 비롯한 벤처캐피탈의 비중이 급속히 확대되고 있고 신흥 시장에 대한 투자 또한 활발하게 이루어지고 있는 것이다.

이처럼 아시아에서 벤처캐피탈에 대한 관심이 높아지고 있는 실정이나, 기존의 많은 연구들은 미국, 유럽 등 전통적인 선진 시장을 기준으로 이루어져 왔다. 따라서, 증가하는 신흥아시아시장에서 벤처캐피탈에 대한 이해를 높이기 위해서는, 선진 시장과는 다른 기준에서 아시아 시장이 검토되어야 할 필요가 있다고 하겠다. 아시아 시장은 선진 시장과는 다른 금융과 경제적 흐름, 특이한 정치 시스템을 거쳐 왔기 때문에(Daniel, 2018)이다. 이러한 연구의 필요성에 맞추어, 본 연구에서는 이러한 아시아 시장에서의 벤처 캐피탈 특성에 대해서 파악해보고 벤처 캐피탈 성장에 영향을 미치는 요소에 대해 실증적 고찰을 하고자 한다.

Naqi & Hettihewa(2007)와 같은 일부 연구에서 아시아 시장의 벤처 캐피탈에 대해 초기적 분석이 이루어졌다. Naqi & Hettihewa(2007)는 아시아 벤처 캐피탈의 역사, 발전, 구성 등에 관한 연구에서 아시아 시장과 선진 시장에서의 벤처 캐피탈 간에 큰 차이가 있을 수 있으며 추가적인 분석이 필요하다고 주장하였다. 선진 시장과 다르게 신흥 아시아 시장은 독특한 경제 성장 과정, 정치 메커니즘, 법률 시스템, 금융 흐름 등의 과정을 거쳤으며, 이러한 차이점이 아시아 시장에서의 사모펀드 활동, 특히 벤처 캐피탈 활동에 있어서 독특한 흐름을 생성할 수 있는 것이다(Naqi & Hettihewa, 2007). 이렇듯 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드는 독특한 정치 경제적 성장의 역사와 더불어, 선진시장 경제 흐름의 2차적 영향을 받기 때문에, 기존 선진시장만을 중점으로 한 벤처캐피탈에 관한 연구 결과들과 다소 다른 양상을 보일 수 있다고 요약할 수 있겠다.

따라서 본 연구에서는 기존의 선진시장을 대상으로 한 많은 연구에서 벤처캐피탈에 영향을 주는 것으로 지지된 요인들이 신흥아시아 시장에서도 동일한 결과를 나타내는지를 검증하고자 한다. 또한 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 발전에 영향이 크

다고 판단되는 혁신에 관련된 요소들의 영향에 대해 고찰하고자 한다. 구체적으로 아시아 시장에서 혁신의 대용물(Proxy)로 중요하게 인식되고 있는 지적재산권 지출(Intellectual property payments)이 벤처캐피탈에 주는 영향을 분석하고자 한다. 더불어, 그동안 연구에서 주목받지 않았으나, 최근 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드의 투자자로서 점진적으로 그 비중이 확대되고 있는 새로운 기관투자자(New institutional investors)의 영향을 분석하고자 한다. 이를 통해 선진시장만을 중점으로 한 기존 연구결과들과 다르게, 신흥아시아 시장에서 벤처캐피탈 펀드는 선진시장과 다른 특성을 가지고 있는지 여부를 파악 할 수 있을 것이다. 또한 기존연구에서 많은 연구가 이루어지지 않았던 지적재산권 지출과 기관투자자들이 신흥 아시아 시장의 벤처캐피탈 펀드에 미치는 영향을 파악 할 수 있을 것이다.

이러한 연구 목적을 달성하기 위하여, 고정효과 모형(Fixed effects model)과 확률효과 모형(Random effects model)을 활용한 패널데이터 분석을 실시할 것이다. 또한 하우스만 검정(Hausman test)을 활용하여 고정효과 모형과 확률효과 모형들의 일관성과 효율성을 판단하여 분석에 사용하였다.

Ⅱ. 이론적 배경과 연구가설

2.1 일반적 요인

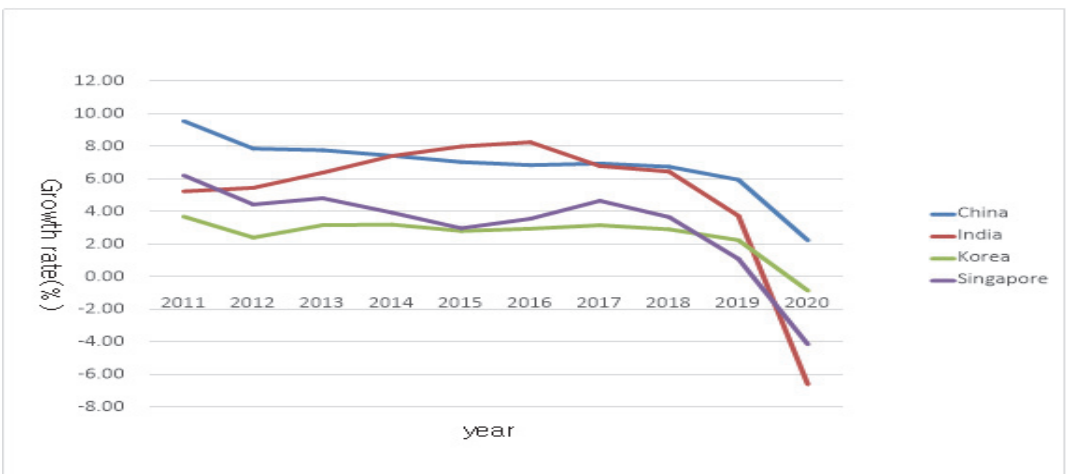
경제에 대한 투자자들의 기대치가 반영되어 시가총액(Market capitalization)이 증가하면, 투자자들에게 더 유리한 환경이 조성되게 된다(Félix et al., 2013). 시가총액의 증가는 벤처 캐피탈 투자자들에게도 유리한 기회를 제공하는데, 역동적인 주식시장이 반영되어 시가총액이 증가하면 투자자들은 투자된 자본을 매각하여 이윤을 극대화할 수 있기 때문이다(Jeng & Wells, 2000; Precup, 2015). Oberli(2014)는 6개 아시아 국가 테스트에서 시가총액이 사모펀드 투자와 바이아웃 투자에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 보여주었다. 이처럼 선행 연구에서 주식 시장 활성화는 초기 단계의 스타트업(Start-ups)의 증가와 그에 대한 투자인 벤처 캐피탈이 더 많은 이익을 거두어 들일 수 있는 환경을 조성한다고 주장되고 있다(Félix et al., 2013; Precup, 2015).

시가 총액의 증가와 더불어 많은 학자들은 벤처 캐피탈 투자에 대한 GDP의 영향력을 중시해 왔다. 경제 규모의 팽창은 기업가들에게 더 매력적인 기회를 제공하므로 새로운 기업의 탄생 또는 기존 기업들의 더 많은 성장을 이끌 것이라고 기대되기 때문이다. Gompers & Lerner(1999)는 더 높은 GDP 성장률은 더 많은 벤처 캐피탈 활동을 촉진한다고 주장하였다. Romain & la Potterie(2003) 또한 더 높은 GDP 성장률은 기업가들에게 더 매력적인 기회가 있음을 의미하는 것이며, 이것이 벤처 캐피탈 투자에 대한 더 많은 욕구를 자극한다고 하였다. Jeng & Wells(2000)는 GDP 성장이 벤처 캐피탈에 미치는 영향에 대한 유의미한 결과를 제시하지 못하였으나, 거시경제의 확장은 스타트업 수의 증가를 이끌어 벤처 캐피탈 펀드의 수요가 많아지게 한다고 하였다. Oberli(2014)는 경제 성장은 투자자들이 이용할 수 있는 투자 기회의 창출을 도모한다고 언급하면서 GDP 성장은 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 투자에 영향을 주는 중요한 요소임을 밝혔다. 그러나 GDP 성장의 영향력이 2010년대 후반 이후에는 신흥 아시아 시장변화에는 적용되지 않는다는

연구결과도 제시되고 있다. 2020년 Preqin 보고서에 따르면 신흥 시장에서 GDP 성장률이 점차 둔화되어 왔음에도 불구하고 아시아에서 사모펀드 투자자들은 수익 향상을 기대하면서 혁신 주도 기업들에 대한 투자를 증가하고 있다고 하였다. 이러한 사례는 중국의 사례에서 살펴볼 수 있는데, 중국의 GDP 성장이 둔화되었음에도 불구하고, 텐센트(Tencent)와 알리바바(Alibaba)와 같은 기업들의 수익률이 크게 향상된 것에 힘입어 이러한 기업과 유사한 혁신 기업에 대한 투자 펀드가 몰리고 있는 것이다. 즉 아시아 시장에서는 GDP성장이 감소됨에도 불구하고 벤처 캐피탈에 대한 투자는 줄어들지 않고 있는 상황을 보여주고 있는 것이다. 그러나 아시아 시장에서는 시장의 특수성으로 인해 GDP성장의 영향력이 의문시되지만, 전 세계적으로 GDP 성장률이 벤처 캐피탈 투자에 주요한 고려사항으로 받아들여지고 있다.

위에 제시한 그래프는 아시아 4개 국가의 최근 10년간 GDP 성장률(2011-2022)을 나타낸 것이다. GDP 성장률이 점차 둔화되고 있고, 특히 2020년에 급격히 감소했음을 확인할 수 있다.

각 국가별 벤처 캐피탈 투자에 영향을 미치는 또 다른 주요한 요인으로 법적 환경을 들 수 있다. 각 나라는 법적 환경이 다르기 때문에 사모펀드 발전에도 각각 다른 형태로 영향을 미치게 된다. 따라서 선진국인 유럽이나 미국과는 다른 법적 시스템이 적용되는 신흥 아시아 시장에서는 각 나라의 법적 환경이 경제 성장에도 다른 방식으로 영향을 미칠 수 있는 것이다. Oberli(2014)는 법적 권리를 독립변수로 사용하여 선진 시장과 신흥 아시아 시장에서 법적 권리가 사모펀드 발전에 미치는 영향을 분석하였다. 이 연구에서 법적 권리는 저당법과 파산법이 채무자와 채권자의 권리를 보호하고 대출을 장려한 것으로 분석되었다. Oberli(2014)는 자신의 연구에서 선진 시장에서는 법적 권리 강화가 오히려 부적인 영향을 주는 반면, 신흥 시장에서는 정적인 영향을 준



* 주석: World Development Indicators database 추출 데이터 기반 제작

〈Figure 1〉 아시아 4개국 GDP 성장률

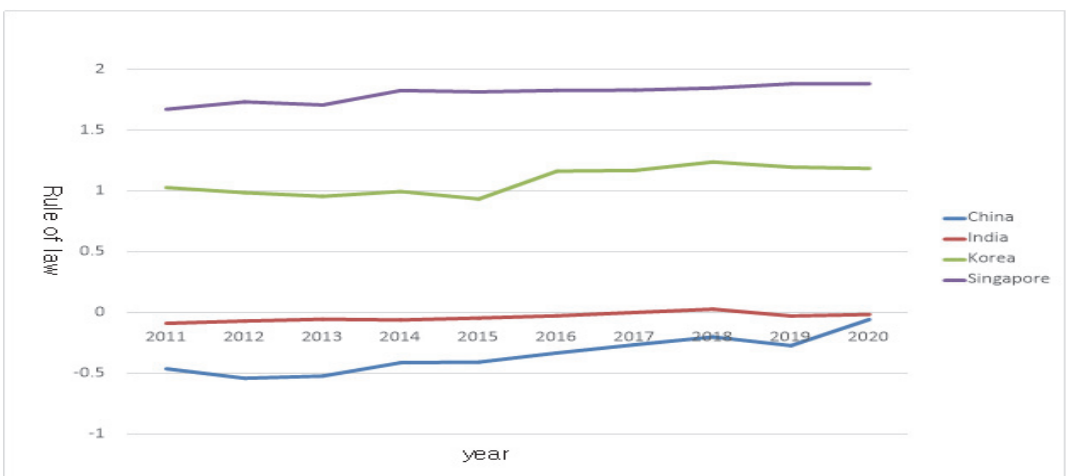
다고 보고하였다. Porta et al.(1997)은 법적 환경이 한 나라의 자본 시장의 규모와 정도에 중요하다는 것을 확인시켜 주었다. 이 연구에서 법적 환경은 법 규정과 집행으로 설명되었으며, 이에 대한 평가로 묘사된 법치(Rule of law)도 선진 시장 및 신흥 시장의 자본 시장 규모와 정도에 유의미한 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

아시아 4개 국가(중국, 인도, 한국, 싱가포르)의 2011년-2022년 최근 10년간 법치를 그래프로 나타낸 것을 〈Figure 2〉에 제시하였다. 대부분의 아시아 국가에서 법적 환경이 점차 완만하게 향상되고 있는 것을 확인할 수 있다. 아시아 국가들은 경제가 팽창함에 따라 투자자들을 보호하고 사적 영역에서 더 높은 신뢰를 획득하기 위한 방향으로 법적 시스템을 향상시켜 왔다. 이런 법적 시스템의 향상은 투자자들이 더 많은 활동에 참여하도록 유도하고 사적 영역에서 더 많은 자금을 모집하도록 자극한 것이다.

2.2 새로운 기관투자자(New institutional investors)

국제 사모펀드 활동은 1990년대 중반 헤지펀드를 중심으로 한 공공자본의 사적 투자(Private Investments in Public Equity, PIPE)가 많이 이루어졌다면, 2008년 금융위기 이후에는 사모펀드 투자가 또 다른 형태로 변화하고 있다(Lee, 2017). 2017년 Preqin 검색결과는 전 세계적으로 헤지 펀드에 투자된 모든 기관 자본의 42%가 연기금에서 파생되었음을 보여준다. 그 아래에는 기부금(Endowment funds), 재단(Foundations) 및 국부 펀드(Sovereign wealth funds, SWF)가 각각 약 10%를 차지했다. Preqin의 데이터에 따르면 공적 연금 기금(Public pension funds)이 전 세계 사모펀드 산업에 투자된 모든 자본의 29%를 담당하고 있는 것으로 나타났다(Robertson, 2017). 즉 기관투자자가 벤처 캐피탈 투자에 있어서도 큰 손으로 떠올랐다고 볼 수 있는 것이다.

특히, Robertson(2017)은 한국과 같은 신흥 시장



*주석: World Development Indicators database 추출 데이터 기반 제작

〈Figure 2〉 아시아 4개국 법치(Rule of law)

에서 새로운 금융 행위자(New financial actors)로 연기금 펀드와 같은 기관투자자들을 거론하면서 공적 연기금 펀드 투자 제한 완화, 사적 연기금 펀드의 증가, 인구구조 변화 등으로 이어지는 새로운 흐름을 언급하고 있다. 구체적으로 해당 연구에서 연평균 13.6%의 성장률을 보이는 한국의 국민연금, 공무원연금, 사학연금 등이 사모펀드와 헤지펀드에 대한 공격적인 투자 움직임을 나타내는 것을 예로 들고 있다. 게다가, 2020년 글로벌 국부펀드(Global SWF) 자료에 의하면 상위 10위 안에 위치한 세계 국부펀드 중 5개가 아시아 국부펀드이고, 이 중 중국과 싱가포르 국부편드가 각각 2개씩 4개나 순위를 차지하고 있는 것으로 나타났다(Institutional Investor, 2020). 이에 따라 Naqi & Hettihewa(2007)는 아시아 시장에서의 벤처 캐피탈이 일반적인 사모펀드와 크게 다르지 않다는 사실을 기반으로 벤처 캐피탈 펀드 또한 새로운 기관투자자들의 영향력이 크다고 주장하였다. 새로운 기관투자자들은 벤처 캐피탈 펀드에 투자하고 기업가들은 많은 벤처 캐피탈 펀드를 공급받고자 하는 과정에서, 우호적인 벤처 캐피탈 투자환경이 조성된다고 볼 수 있다.

이처럼 벤처 캐피탈 펀드에 있어서 기관투자자의 중요성이 커지고 있으나, 벤처 캐피탈 펀드에 대한 기관투자자들의 효과를 분석한 연구는 많지 않은 실정이다. 새로운 기관투자자들은 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 투자에 많은 영향을 줄 것으로 예측되기 때문에 이러한 점들을 실증적으로 분석을 실시하는 것은 많은 시사점을 가질 것으로 기대된다. 따라서 본 연구에서는 아시아 신흥 시장에서 기관투자자들의 증가는 벤처 캐피탈 투자를 증가시킬 것이라 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설1: 아시아 신흥 시장에서 새로운 기관투자자들은 벤처 캐피탈 투자에 정(+)적인 영향을 미칠 것이다.

2.3 지적재산권 지출(Intellectual property payments)

Gompers & Lerner(1999)는 미국에서 R&D 투자 증가는 벤처 캐피탈 투자를 받는 회사 수의 증가뿐 아니라 벤처 캐피탈 투자 규모의 증가를 유도한다고 주장하였다. 그들의 연구에 따르면 학계와 산업 영역에서 R&D 투자는 벤처 캐피탈의 수요를 원하는 실제 회사의 발생에 중요하다고 말하고 있다. 또한 Oberli(2014)는 새로운 비즈니스 아이디어 개발을 위한 연구가 상당히 중요하고 새로이 창조된 비즈니스 모델은 벤처 캐피탈을 위한 투자 기회를 창출한다고 언급하며, R&D 지출은 선진 시장과 신흥 시장 모두 벤처 캐피탈 투자에 영향을 미친다는 것을 밝혀냈다. Romain & la Potterie(2003)는 지식 축적(Stock of knowledge), 삼극 특허(Triadic patents)[1], R&D 지출(R&D expenditures) 등 세 개의 변수를 사용하여 테크놀로지 기회의 영향을 분석하였다. 그 결과, 이 세 개의 변수가 벤처 캐피탈 투자를 유의미하게 증가시키는 것으로 나타나면서, 벤처 캐피탈 수요가 테크놀로지 기회에 민감하다는 것을 보여주었다.

Groh & Johannes(2016)는 신흥시장에서 지적재산권에 관한 연구를 실시한 결과, 혁신지수(Innovation index)와 IP 보호(IP protection)가 신흥시장에서 벤처 캐피탈 투자에 매우 강력한 정(+)적인 영향을 주는 것으로 확인되었다. 이 연구에서는 신흥시장에서 혁신 변인이 벤처 캐피탈 투자와 밀접한 관련이

1) 미국특허청(USPTO), 일본특허청(JPO), 유럽특허청(EPO)에 모두 등록되어 있는 특허

있다는 사실을 확인했다는 점에서 주목할 만하다.

최근 아시아에서 기술 투자 규모가 완만해지고 있는 가운데 많은 사모펀드 또는 벤처 캐피탈 투자자들이 계속해서 혁신 집약 기업들에 투자하는 현상이 두드러지고 있다. 벤처 캐피탈에 투자하려는 현상은 아시아에서의 경쟁 강도를 증가시킨다. 그리고 경쟁 강도가 증가함에 따라, 경쟁에서 유리한 위치를 차지하기 위해 경쟁기업의 혁신 기술을 모방 또는 탈취하려는 시도가 많이 발생할 것으로 예상된다. 특히, 아시아 신흥 시장에서는 법적·제도적 장치가 아직 충분히 성숙하지 않아 특허 및 혁신 기술 보호가 어렵다는 문제가 있다. 이에 따라 혁신 기술 모방 위험성은 더욱 증가할 것으로 예측된다.

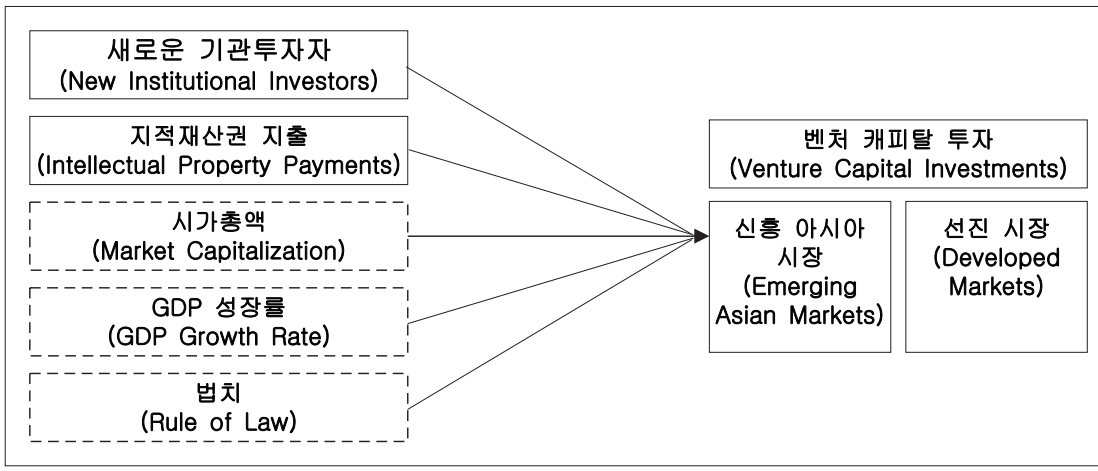
혁신 기술의 탈취와 모방을 방지하기 위해 지적재산권 보호에 대한 지출이 필요해지면, 벤처 캐피탈 투자자들은 이윤추구에 대한 리스크가 증가할 것을 인식하게 된다. 결과적으로 벤처 캐피탈 투자자들은 투자 결정에 있어서 보다 신중해지게 되어 벤처 캐피탈 투자의 증가가 어려워질 수 있다.

이와 같이 아시아 시장에서의 벤처 캐피탈 투자에 관한 연구와 변화 양상을 종합적으로 고려해 볼 때, 지적재산권 보호 비용은 벤처 캐피탈 투자에 주요한 영향을 미칠 것으로 예측된다. 결과적으로 혁신 관련 투자의 증가는 결과적으로 벤처 캐피탈 투자에 부정적인 영향을 줄 가능성이 있다고 판단된다. 기술 혁신의 성과를 확인할 수 있는 대표적인 지표로 지적재산권 지출(Intellectual property payments)을 들 수 있다. 과거 연구들과 새로운 추세에 따라 지적재산권 지출이 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 투자에 부정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다. 따라서 다음과 같은 가설을 도출할 수 있다.

가설2: 아시아 신흥 시장에서 지적재산권 지출은 벤처 캐피탈 투자에 부(-)적인 영향을 미칠 것이다.

이러한 가설을 검증하기 위해서, 기존의 선진시장을 중심으로 한 벤처 캐피탈 연구에서 통제변수로 많이 사용되어져 왔던 시가총액, GDP 성장률, 법치들을 동일하게 통제변수로 활용하였다. 시가총액, GDP 성장률, 법치들과 같은 변수들은 사모펀드와 벤처 캐피탈의 성장에 간접적으로 영향을 주며, 다른 변수들간의 상관성을 살펴보기 위하여 사용되어져 왔다. 하지만 신흥 아시아 시장은 독특한 정치 경제 시스템을 지니고 있으며, 선진시장의 금융흐름의 2차적인 영향을 크게 받기 때문에, 이러한 주요한 통제변수들이 신흥아시아 시장에서는 선진시장의 그것과 다른 영향관계를 보일 수가 있다. 선진시장에서처럼 단순한 통제변수로서 분석에 그치는 것이 아니라, 주요한 메인 변수로서 신흥아시아 시장에서는 분석되어질 수 있는 가능성이 있을 수 있는 것이다. 이에 따라, 앞에서 새로운 기관투자자와 지적재산권 지출을 독립변수로 설정한 두 개의 가설을 통해 신흥아시아 시장에서 벤처캐피탈 성장에 영향을 끼치는 새로운 변수들의 효과성을 검증해 볼 수 있을 것이다. 또한, 기존 연구에서 통제변수로만 사용되어져 왔던 변수들이 신흥아시아시장과 선진시장에서 서로 다른 영향관계를 나타내는지 파악할 수 있을 것이다. 이러한 가설과 분석을 통해 신흥아시아 시장에서의 벤처캐피탈 펀드의 발전의 특성을 파악하고, 선진시장에서와 다를 수 있다는 점을 실증할 수 있을 것이다.

이러한 점들을 반영하여 〈Figure 3〉과 같은 연구모형을 수립하였다.



Ⅲ. 연구방법

3.1 표본 및 변수 측정

이 연구에서는 2011년부터 2020년까지 10년 동안의 13개 선진 국가와 8개의 아시아 신흥 국가들의 벤처 캐피탈에 대한 패널 자료들을 수집하여 분석하였다. 아시아의 신흥시장은 자료수집과 패널 데이터 접근에 한계가 있어 8개국의 자료를 수집하였다. 구체적으로 아시아 신흥시장은 중국, 홍콩, 한국, 인도, 인도네시아, 말레이시아, 필리핀, 싱가포르의 8개국의 자료를 포함하였다. 비교 분석을 위한 선진 국가는 미국, 영국, 캐나다, 일본, 독일, 프랑스, 스페인, 이탈리아, 노르웨이, 오스트리아, 스위스, 호주, 뉴질랜드의 13개국의 자료를 수집하였다.

본 연구 모형에서는 시가총액(Market capitalization)과 GDP 성장률(GDP growth rate), 법치(Rule of law)를 통제변수로 활용하였다. 시가총액과 GDP 성장률은 월드뱅크(World Bank)와 세계개발지수 데이터베이스(World Development Indicators database)에서 자료를 수집하였고, 법치자료는 월드뱅크와 세계 거버넌스 지수(World Governance Indicators)에서 자료를 수집하였다.

독립변수로 새로운 기관투자자(New institutional investors)와 지적재산권 지출(Intellectual property payments)을 설정하였다. 기관투자자는 톰슨로이터(Thomson Reuters)에서 자료를 수집하였다. 해당 자료는 기부금(endowment), 재단(Foundations), 연기금(Pension fund), 정부 산하 프로그램(Government affiliated program), 비사모펀드(non-private equity), 대학 프로그램(University program) 위주로 수집된 자료이고, 경제규모의 차이 극복을 위해 이차적으로 GDP 대비 퍼센트로 변환되었다. 지적재산권 지출은 월드뱅크와 세계개발지수 데이터베이스에서 수집하였다.

종속변수인 벤처 캐피탈 투자(Venture capital investments)는 '한 국가에서 벤처 캐피탈 조직에 의해 모금된 매년의 기금'을 의미하며, 톰슨로이터에서 수집된 자료를 사용하였다. 독립변수와 마찬가지

로 경제 규모에 있어서 차이를 극복하기 위해 이차적으로 GDP 대비 퍼센트로 변환하였다.

각 변수 관련 자세한 설명은 아래 〈Table 1〉에 나타나 있다.

3.2 분석방법

수집된 패널 데이터의 특성을 고려하여 횡단자료(Cross-section data)와 시계열 자료(Time-series data)를 동시에 분석하였다. 이와 같은 패널 데이터 분석은 관측치의 수를 증가시켜서 더 효율적인 모수의 측정도구를 산출하고 횡단 관계와 시계열 관계를 확인하는 데 유용하다(Félix et al., 2013; Gulamhussen, 1995). 횡단자료와 시계열 자료를 동시에 분석하는 혼합모델을 위한 기본 구조는 다음과 같다(Félix et al., 2013; Gulamhussen, 1995).

〈Table 1〉 변수 설명

변수		설명	출처
통제 변수	시가총액 (Market capitalization)	- 상장된 국내 회사의 발행주식 수 곱하기 주가로 계산함. 투자펀드, 단위 신탁, 다른 상장회사의 주식을 보유하는 것이 유일한 사업 목적인 회사는 제외. - 자료는 데이터에 상응하는 해당 연말 환율을 적용하여 미화 백만 달러로 환산한 연말 값임.	- World Bank - World Development Indicators database
	GDP 성장률 (GDP growth rate)	- 지역 통화 기반 시장 가치에서 GDP 매년 성장률(%), 집계는 현재 미국 달러 기준. - GDP는 경제의 모든 거주 생산자의 총 부가가치의 합계에 제품세를 더하고 제품가치에 포함되지 않은 보조금을 제외한 값임.	- Thomson Reuters
	법치 (Rule of law)	- 행위자가 사회규칙을 신뢰하고 준수하는 정도. 특히, 계약이행, 재산권, 경찰, 법원 등의 질, 범죄와 폭행 가능성 등을 의미. - 수치는 표준 정규 분포 단위, 즉 약 -2.5에서 2.5 범위의 총계 지수에 대한 국가 점수를 제공.	- World Bank - World Governance Indicators
독립 변수	새로운 기관투자자 (New institutional investors)	- 새로운 기관투자자에 의해 모집된 사모펀드. - 기부금, 재단, 연기금, 정부 산하 프로그램, 비사모펀드 대학 프로그램 위주로 수집.	- Thomson Reuters
	지적재산권 지출 (Intellectual property payments)	- 지적재산권 사용을 위해 지불한 금액. - 소유권(특허, 상표, 저작권, 산업공정, 디자인 등)의 승인된 사용, 라이선스 계약을 통한 제작된 원본 또는 프로토타입(책, 원고, 소프트웨어, 영화 작품, 녹음 등)의 저작권 사용에 대한 거주민에 대해 지불한 금액.	- World Bank - World Development Indicators database
종속 변수	벤처 캐피탈 투자 (Venture capital investments)	- 한 국가에서 벤처 캐피탈 조직에 의해 모금된 매년의 기금.	- Thomson Reuters

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} X_{it} + \epsilon_{it}$$

*$i = 1 \cdots, N$ 은 일정 기간 동안의 국가를 의미
$t = 1 \cdots, T$ 는 각각 다른 시간대를 의미

벤처 캐피탈 투자에 대한 분석에 있어서 균형 모델(Equilibrium model)을 활용한 기존의 연구들(Félix et al., 2013; Gompers & Lerner, 1999; Jeng & Wells, 2000; Romain & de La Potteria, 2003; Precup, 2015)을 참조하여 본 연구에서도 균형 모델을 사용하였다. 따라서 수익을 위한 공급 방정식을 풀고 균형 모델을 획득하기 위해 이 식을 수요 방정식에 대입했다. 또한 벤처 캐피탈 펀드의 수요와 공급에 대한 선형 회귀 모형을 사용하여 균형 계수를 측정하였다.

먼저 벤처 캐피탈 공급방정식을 구하기 위해 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 공급(VC supply)은 벤처 캐피탈 수익(Return), 시가총액 (MCAP), 법치(ROL), 새로운 기관투자자(NII)에 영향을 받을 것이라는 다음과 같은 수식을 작성하였다.

$$VC\ Supply_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Return_{it} + \alpha_2 MCAP_{it} + \alpha_3 ROL_{it} + \alpha_4 NII_{it}$$

벤처 캐피탈 수요방정식은 벤처 캐피탈 펀드의 수요(VC Demand)와 벤처 캐피탈 수익, 시가총액(MCAP), GDP 성장률(GDPG), 법치, 새로운 기관투자자, 지적재산권 지출(IPP)에 영향을 받는다는 다음과 같은 등식을 설정하였다.

$$VC\ Demand_{it} = \beta_0 + \beta_1 Return_{it} + \beta_2 MCAP_{it} + \beta_3 GDPG_{it} + \beta_4 ROL_{it} + \beta_5 NII_{it} + \beta_6 IPP_{it}$$

Gompers & Lerner(1999)는 더 많은 수익 기대는 벤처 캐피탈을 공급하고자 하는 투자자들의 더 많은 욕구를 자극한다고 말하고 있다. 즉, 대부분의 공급 곡선과 마찬가지로 이 곡선은 위로 향하는 반면에 기대 수익이 증가함에 따라 해당 임계값을 충족하는 프로젝트의 수가 감소하기 때문에 더 적은 기업들이 자본을 수요하고 수요곡선은 아래쪽으로 향하게 된다. 벤처 캐피탈 펀드가 공급하는 자금과 수요 자금 총액의 균등성을 고려하여, 다음과 같은 균형 방정식을 설명 변수의 함수로 공식화하였다.

$$VC_{it} = \pi_0 + \pi_1 MCAP_{it} + \pi_2 GDPG_{it} + \pi_3 ROL_{it} + \pi_4 NII_{it} + \pi_5 IPP_{it}$$

* *VC* 특정 연도에 한 국가에서 모금된 벤처 캐피탈 펀드(% *of GDP*)
MCAP 한 주식시장에 상장된 국내기업의 총가치 (% *of GDP*)
GDPG 매년 *GDP* 성장률
ROL 행위자가 사회의 규칙을 신뢰하고 준수하는 정도
NII 새로운 기관투자자에 의해 모금된 벤처 캐피탈 펀드의 총가치(% *of GDP*)
IPP 지적재산권 지출액의 총가치(% *of GDP*)

한편, 이 연구에서는 독립 변인의 영향력을 더 잘 이해하기 위해서 고정효과 모형(Fixed effects model)과 확률효과 모형(Random effects model)을 동시에 사용했다. 고정효과 모형을 사용할 때 설명변수에서 시간 경과에 따른 변경에 의한 차이를 포착하고, 확률효과 모형을 사용할 때 국가 간 서로 다른 특성 차이를 포착하려고 한다(Félix et al., 2013). 고정효과 모형은 개체 더미변수를 사용하는 LSDV (Least Square with Dummy Variable estimator) 방법과 개체 더미변수를 직접 투입하지 않는 Within

Estimator 방법으로 결과를 추정할 수 있다(Schmidheiny & Basel, 2011).

본 연구에서 사용된 데이터는 횡단면과 시계열에 의해 분류되는 페널데이터이다. 따라서 그룹자료에서는 각 그룹에 속한 관찰치의 수치가 다르기 때문에 이분산(heteroschedasticity)의 존재로 오차항(error term)의 표준편차가 국가별로 달라지리라고 예상할 수 있다(Kim & Lee, 2009). 따라서 이 문제를 해결하기 위해 본 연구에서는 Kim & Lee (2009)의 연구에서처럼 표준오차의 추정에 이분산과 그룹 내 상관관계를 고려한 군집강건표준오차(clustered robust standard error)가 사용되었다. 오차항(error term)이 군집 내에서는 상관관계가 있으나 군집 간에는 독립적인 경우, 모든 관측치 간에 독립성을 가정하는 일반 표준오차는 옳지 않다(Cameron & Miller, 2015). 군집강건표준오차는 군집 내 관측치 간의 상관관계를 인정하도록 설계되어 오차항의 등분산을 가정하지 않고 모든 관측치가 일련의 군집(clusters)으로 나뉘어 있을 때, 각 군집 내에서는 관측치 간에 상관성이 없다고 가정하지 않는다(Cameron & Miller, 2015). 본 연구에서 사용된 추정치들은 모두 군집강건표준오차에 따라 유의성을 판별하고 있다.

정리하면 이 연구에서는 분석을 위해 10년간의 선형 패널 데이터를 사용했다. 구체적으로 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드의 발전을 위한 사회경제적 변인들의 효과를 분석하기 위해 새로운 기관투자자와 지적재산권 지출 2개를 독립변수로 사용했고, 시가총액, GDP 성장률, 법치 3개를 통제변수로 사용하였다. 또한, 각 변인의 효과에 대한 비교분석을 위해 2011년에서 2020년까지 10년간 선진 시장 13개국, 신흥 아시아 시장 8개국에 대한 패널 데이터를 사용하였다.

마지막으로 고정효과 모형과 확률효과 모형 모두를 적용하여 패널 데이터 분석을 진행하였다. 회귀분석 후 두 모형의 일관성을 비교하고 아시아 벤처 캐피탈 펀드 발전을 설명하는데 있어서 어느 모델이 더 효과적인지 확인하기 위해 하우스만 검정(Hausman test)을 실시하였다. 표준오차의 추정에는 군집강건표준오차(clustered robust standard error)가 사용되었다.

Ⅳ. 연구결과

4.1 실증분석

본 연구의 분석에 사용하기 위하여 모집된 신흥 아시아 시장의 각 나라별 벤처 캐피탈 규모는 다음과 같다. 먼저 중국의 벤처 캐피탈 펀드는 최근 10년 중 2018년에 약 459억 2천8백만 달러로 최고치를 나타내었다. 한국의 벤처 캐피탈 최고치는 2020년에 약 12억 6천1백만 달러, 인도의 최고치는 2020년 약 84억 2천5백만 달러로 확인되었다. 다음 〈Table 2〉에서 확인할 수 있듯이 아시아 신흥 시장의 벤처 캐피탈 펀드 평균 규모는 GDP의 약 0.2%에 해당하고 최댓값은 GDP의 약 1%를 차지하고 있다. 반면 선진 시장에서 모집되는 벤처 캐피탈 규모는 아시아 시장에 비해 훨씬 큰 것으로 나타났다. 미국은 2018년에 약 4,280억 달러로 최고치를 기록했고, 영국은 2019년에 약 187억 3천4백만 달러, 독일은 2019년에 약 87억 3천5백만 달러로 최고치를 기록하였다. 선진 시장의 벤처 캐피탈 펀드 평균 규모는 GDP의 약 0.15%로 아시아 시장에 비해 GDP 대비 비중이 작은 것으로 확인되었으나 최댓값

〈Table 2〉 아시아 및 선진국 시장의 분석 결과

		평균	표준편차	최솟값	최댓값	관측치
아시아	VC(%)	.2085	.2120	.0000	1.0106	76
	MCAP(%)	234.1185	369.5093	37.9907	1777.545	80
	GDPG(%)	4.0672	3.5006	-9.5183	9.5508	80
	ROL	.4821	.8876	-.5930	1.8804	80
	NII(%)	.1203	.4247	.0000	2.9427	77
	IPP(%)	1.0559	1.8834	.1410	7.8301	80
선진국	VC(%)	.1529	.3157	.0018	2.0851	120
	MCAP(%)	90.4606	54.9448	18.8012	266.0828	114
	GDPG(%)	1.0350	2.5809	-10.8229	3.9252	130
	ROL	1.5673	.4348	.2410	2.0365	130
	NII(%)	.0360	.1166	.0000	.8121	127
	IPP(%)	.5923	.7511	.1154	3.5119	128

주석: VC: 벤처 캐피탈 펀드, MCAP: 시가총액, GDPG: GDP 성장률, ROL: 법치, NII: 새로운 기관투자자, IPP: 지적재산권 지출액.

은 GDP의 약 2%를 차지하는 등 그 편차가 아시아 시장에 비해 다소 컸다.

시가총액은 신흥 아시아 시장에서 GDP 대비 평균 234.1%, 최댓값 1,777.5%로 나타났는데, 선진 시장의 시가총액은 GDP 대비 평균 90.5%, 최댓값 266.1%로 나타났다. 이는 신흥 아시아 시장의 GDP 대비 시가총액이 선진 시장에 비해 높은 것으로 나타나, 신흥 아시아의 주식 시장이 크게 활성화 되어 있음을 시사하고 있다.

GDP 성장률은 신흥 아시아 시장에서 평균 4.1%, 최댓값 9.5%로 나타나, 선진 시장의 평균 1%, 최댓값 3.9%의 값과 비교했을 때 아시아 시장의 GDP가 계속해서 성장하고 있음을 보여주고 있다. 법치는 신흥 아시아 시장에서 평균 0.5%로 나타나, 선진 시장의 평균 1.56%에 비해 법적 환경이 아직도 미비함을 알 수 있다. 다만, 아시아 시장에서의 법적 환경은 지속적으로 향상되는 반면, 선진 시장에서 법적 환경은 그대로 유지되거나 다소 악화되는 것으로 확인되었다. 새로운 기관투자자에 의한 사모펀드 투자 규모는 신흥 아시아 시장에서 GDP 대비 평균 0.12%, 최대 2.94%로 선진 시장의 평균 0.04%, 최대 0.8%에 비교하여 높은 것으로 나타났다. 마지막으로 지적재산권 지출은 신흥 아시아 시장에서 GDP 대비 평균 1.05%, 최대 7.83%로 선진 시장의 평균 0.59%, 최대 3.51%에 비해 2배의 지출 규모를 나타내고 있다. 이는 신흥 아시아 시장에서 기업의 혁신 활동이 활발하게 나타난 결과로, 지적재산권 보호를 통한 기업의 혁신 자산을 보호하려는 수요가 높게 나타난 것으로 평가할 수 있다.

4.2 상관관계 분석

〈Table 3〉에 제시된 각 변수 간의 상관관계는, 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드 발전에 영향

〈Table 3〉 상관관계 분석결과: 신흥 아시아 시장

	VC	MCAP	GDPG	ROL	NII	IPP
VC	1					
MCAP	.5277***	1				
GDPG	-.3613***	-.3566***	1			
ROL	.6015***	.5937***	-.3843***	1		
NII	.2084***	.0219	-.0756	.3287***	1	
IPP	.4044***	.0382	-.0928	.6130***	.6759***	1

주석: *p〈.10, **p〈.05, ***p〈.01, VC: 벤처 캐피탈 펀드, MCAP: 시가총액, GDPG: GDP 성장률, ROL: 법치, NII: 새로운 기관투자자, IPP: 지적재산권 지출액.

〈Table 4〉 상관관계 분석결과: 선진국

	VC	MCAP	GDPG	ROL	NII	IPP
VC	1					
MCAP	.3918***	1				
GDPG	-.0639	-.0038	1			
ROL	-.0063	.1934**	.3320***	1		
NII	.0952	.2138**	-.0984	.1008	1	
IPP	-.0352	.7022***	.0256	.2378***	.0351	1

주석: *p〈.10, **p〈.05, ***p〈.01, VC: 벤처 캐피탈 펀드, MCAP: 시가총액, GDPG: GDP 성장률, ROL: 법치, NII: 새로운 기관투자자, IPP: 지적재산권 지출액.

을 미치는 요인에 대해 일차적 분석을 하는데 도움을 주고 있다. 신흥 아시아 시장에서 시가총액과 벤처 캐피탈 사이의 상관계수는 0.528로 벤처 캐피탈 펀드 발전에 시가총액이 막대한 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다. 법치와 벤처 캐피탈과의 상관계수는 0.602로 상당히 높았다. 게다가, 시가총액과 법치의 상관계수가 0.594, 법치와 지적재산권 지출의 상관계수가 0.613, 새로운 기관투자자와 지적재산권 지출의 상관계수가 0.676으로, 역시 높은 것으로 확인되었다.

지나치게 높은 상관관계는 다중공선성의 심각한 문제를 초래할 수 있고 각 종속변수의 관련성이 확인되는 정도를 제한할 수 있다(Precup, 2015). 그러나 변수들의 상관관계 값이 0.75 이하로 그 수치가 다중공선성에 따른 심각한 문제를 야기하지 않을 것이라 판단하였다. 따라서 본 연구에서는 상관관계 값을 그대로 분석에 사용하였다.

〈Table 4〉에는 선진 시장에서의 각 변수 간의 상관관계 값이 제시되어 있다. 선진 시장에서 벤처 캐피탈 펀드 발전과 시가총액의 상관계수는 0.392로 선진 시장에서도 시가총액이 벤처 캐피탈 펀드 발전과 많은 관련이 있음을 시사한다. 또한, 시가총액과 법치의 상관계수 값은 0.193, 시가총액과 새로운 기관투자자의 상관계수 0.214, 법치와 지적재산권 지출의 상관계수 0.238로 상호 관련성이 높음을 알 수 있다. 선진 시장에서 시가총액과 지적재산권 지출의

상관계수는 0.702로 높게 나타났다. 이는 선진 시장에서 지적재산권에 대한 중요성이 높아지고 있으며, 기업의 가치가 향상될수록 지적재산권을 보호하려는 노력을 더 많이 하고 있기 때문인 것으로 보인다.

4.3 하우스만 검정(Hausman test)

하우스만 검정에 앞서 F검정(F-test) 결과에 의하면 신흥 아시아 시장과 선진 시장의 모든 모델에서 F값이 1% 유의수준에서 유의한 값(모델1: $F(7, 65) = 9.15$, $P < 0.001$, 모델2: $F(7, 62) = 15.19$, $P < 0.001$, 모델3: $F(12, 92) = 7.33$, $P < 0.001$, 모델4: $F(12, 87) = 4.19$, $P < 0.001$)이 산출되어 Within Estimator 방법이 LSDV 방법보다 더 적절한 것으로 나타났다(Min, 2018).

다음으로 고정효과 모형과 확률효과 모형의 일관성을 비교하기 위해 하우스만 검정(Hausman test)을 실시하였다. 하우스만 검정은 고정효과 모형과 확률효과 모형 중 어느 모형이 더 적합한지 검증하기 위해 주로 사용된다(Lim, 2017).

고정효과 모형은 개체별 효과(the individual-specific effect)가 설명변수와 상관되어 있다고 가정한다(Schmidheiny & Basel, 2011). 반면 확률효과 모형에서는 설명변수와 개체별 효과가 상관되어 있지 않은 것으로 가정한다(Schmidheiny & Basel, 2011). 두 모형 값을 계량적으로 비교하여 차이가 없다면 자유도의 손실이 발생하는 고정효과 모형에 비해 확률효과 모형이 유리하게 된다(Joo, 2019). 반면, 두 모형 값의 차이가 크다면 내생성 문제에 의해 모수 추정이 일관성을 만족하지 못할 가능성이 있는 확률효과 모형은 배제하고 효율성은 다소 떨어지더라도 일관성을 만족하는 고정효과 모형으로 추정을 하게 된다(Joo, 2019).

하우스만 검정을 위한 귀무가설은 '선호 모형이 확률효과 모형이다'이고, 대립가설은 '선호 모형이 고정효과 모형이다'이다. 각 시장에서 같은 변수를 사용한 동일 모델을 사용하여 신흥 아시아 시장과 선진 시장을 모델별로 구분하였다. 즉, 신흥 아시아 시장에서는 통제변수로만 구성된 모델1과 검증하고자 하는 독립변수를 포함한 모델2로 구성되어 있고, 선진 시장에서는 통제변수로 구성된 모델3과 검증하고자 하는 독립변수를 포함한 모델4로 구성되어 있다. 각 시장 별로 동일 모델을 고정효과 모형 결과와 확률효과 모형의 결과를 산출하여 하우스만 검정을 실시하였다. 하우스만 검정 결과 고정효과 모형과 확률효과 모형의 각 계수가 일관성이 있으나 각 모델에서 어느 모형이 더 효율적인지는 모델마다 다름을 확인할 수 있었다. 아래 〈Table 5〉는 하우스만 검정 결과이다. 신흥 아시아 시장은 모든 모델에서 귀무가설이 기각되어 고정효과 모형이 선호모형인 것으

〈Table 5〉 하우스만 검정(Hausman test) 결과

구 분	모델	estimated value	critical value	$H_0 or H_G$ validated	Estimation Efficient
아시아 시장	1	8.57	.0355	H_G	고정효과
	2	36.61	.0000	H_G	고정효과
선진 시장	3	6.36	.0955	H_0	확률효과
	4	4.58	.4690	H_0	확률효과

주석: $p < .05$ 에서 검정

로 나타났다. 반면에 선진 시장은 귀무가설이 채택되어 확률효과 모형이 선호모형인 것으로 나타났다.

4.4 결과분석 및 연구가설 검정

하우스만 검정 결과에 의하면 신흥 아시아 시장에서는 고정효과 모형이 더 효율적인 모형으로 확인되었다. 반면에 선진시장에서는 확률모형이 더 적합한 것으로 증명되었다. 따라서 본 연구에서는 고정효과 모형을 활용하여 신흥 아시아 시장을 분석하였고, 비교분석을 위한 선진 시장 분석은 확률효과 모형을 활용하였다. 〈Table 6〉은 하우스만 검정에 따른 선호모형을 기반으로 하여 신흥 아시아 시장에서는 고정효과 모형의 실증분석 결과를 제시하고 있고, 선진시장에서는 확률효과 모형의 분석 결과를 제시하고 있다. 신흥 아시아 시장은 연도별 고정효과를 포함하는지의 여부에 따라 고정효과 모형을 구분하였다. 즉, 신흥 아시아 시장에서 국가별 고정효과를 사용하여 고정효과 모형으로 분석한 결과가 고정효과 모형1(국가)에 나타나 있고, 국가별 고정효과에 연도별 고정효과를 추가하여 분석한 결과가 고정효과 모형2(연도)에 나타나 있다.

〈Table 6〉의 신흥 아시아 시장의 고정효과모형1(국가) Model 2의 결과(t=-2.88, p〈.05)와 고

〈Table 6〉 분석결과

구분	신흥 아시아 시장				선진 시장	
	고정효과모형 1(국가)		고정효과모형 2(연도)		확률효과모형	
모델	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 5	Model 6
통제변수						
MCAP	-.0002 (-1.28/.0001)	-.0001** (-2.88/.0000)	-.0002 (-1.21/.0002)	-.0001*** (-3.59/.0000)	.0035 (1.42/.0024)	.0048 (1.64/.0029)
GDPG	-.0193** (-3.11/.0062)	-.0117*** (-5.54/.0021)	-.0203 (-1.50/.0136)	-.0113 (-1.29/.0087)	.0011 (.17/.0066)	.0028 (.38/.0073)
ROL	.5877* (2.22/.2652)	.38** (2.50/.1522)	.2066 (1.63/.1268)	.1667 (1.42/.1174)	-.2241 (-1.06/.2119)	-.1704 (-1.10/.1550)
독립변수						
NII		.083*** (7.41/.0112)		.0821*** (4.58/.0179)		.1593 (1.00/.1586)
IPP		-.2054*** (-26.37/.0078)		-.1915*** (-11.91/.0161)		-.2217 (-1.44/.1541)
country FE	YES	YES	YES	YES	NO	NO
Year FE	NA	NA	YES	YES	NO	NO
Within R^2	.2416	.4867	.3962	.5908	.1599	.1629
Between R^2	.4896	.0002	.3109	.2865	.2085	.4392
Overall R^2	.3476	.0226	.3305	.0237	.1648	.3137

주석: * p〈.10, ** p〈.05, *** p〈.01, 괄호는 (t값/표준오차)를 의미하며 표준오차는 각 국가로 군집한 강건표준오차(clusterd robust standard error) 방식을 사용함, VC: 벤처 캐피탈 펀드, MCAP: 시가총액, GDPG: GDP 성장률, ROL: 법치, NII: 새로운 기관투자자, IPP: 지적재산권 지출액.

정효과모형2(연도)의 Model 4의 결과(t=-3.59, p〈.01)에서 통제변수인 시가총액이 벤처 캐피탈 펀드에 유의미한 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면, 선진 시장의 경우는 Model 5의 결과(t=1.42, ns)와 확률효과 Model 6의 결과(t=1.64, ns)에서 시가총액은 벤처 캐피탈 펀드에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났으나 그 결과는 유의미하지 않았다. 이와 같은 결과에서 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드가 발전하는 데 있어 부정적인 영향을 강하게 미치는 요인임을 확인할 수 있었다. 이러한 시가총액과 벤처 캐피탈 펀드와의 관계는 선진 시장에서는 Félix et al.(2013), Jeng & Wells(2000), Precup(2015) 등과 같은 기존의 연구 결과와 일치하나 신흥 아시아 시장에서는 반대의 결과가 나온 것이 주목할 만하다. 선진 시장에서 유의미한 결과가 도출되지는 않았으나, 시가총액의 성장은 경제 향상에 대한 투자자들의 기대를 촉진하고, 시가총액이 증가함에 따라 투자자들에게 더 유리한 환경이 조성되어 벤처 캐피탈 펀드의 성장이 이루어지는 것으로 해석될 수 있다(Félix et al., 2013). 다만, 신흥 아시아 시장에서는 당해 연도의 주식시장의 활성도는 벤처 캐피탈 투자에 부정적인 영향을 줄 수 있다는 사실이 드러났다.

다음으로 신흥 아시아 시장에서 GDP성장률이 벤처 캐피탈 투자에 주는 영향은 〈Table 6〉의 고정효과모형(1)의 Model 1과 Model 2에서 확인할 수 있다. 확인 결과, 국가고정효과를 사용한 고정효과모형1(국가)의 Model 1(t=-3.11, p〈.05)과 Model 2(t=-5.54, p〈.01)에서 모두 유의미한 부(-)적 영향을 주는 것으로 나타났다. 반면 선진 시장에서 GDP 성장률의 벤처 캐피탈에 대한 영향은 Model 5(t=0.17, ns.)와 Model 6(t=0.38, ns.)에서 모두 유의미한 결과 값을 보여주지 못하였다. 이는 GDP 성장률의 영향이 선진 시장과 달리 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드의 증가에 부정적인 영향을 미치고 있다는 사실을 보여주고 있다. 유사한 연구결과로서 Precup(2015)는 GDP 성장률이 유럽 사모펀드 발전에 유의미한 부정적인 영향을 미친다고 보고하였다. Precup(2015)의 유럽의 연구 결과와 유사하게, 본 연구에서는 신흥 아시아 시장에서도 GDP 성장률이 벤처 캐피탈 투자 시장에 부정적인 영향을 줄 수 있다는 분석 결과를 확인하였다.

또한, 신흥 아시아 시장의 법치는 국가고정효과를 사용한 모형의 Model 1(t=2.22, p〈.10)과 Model 2(t=2.50, p〈.10)에서 모두 벤처 캐피탈 펀드에 유의미한 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 반면 선진 시장에서 법치와 벤처 캐피탈 투자와의 관계는 Model 5(t=-1.06, ns), Model 6(t=-1.10, ns)에서 유의미한 결과를 보여주지 못하였다. 이처럼 법치가 벤처 캐피탈 투자에 있어서 아시아 시장에서는 긍정적인 영향을 미치는 반면, 선진 시장에서 부정적인 영향을 미치는 결과는 Oberli(2014)의 연구 결과와 유사하다고 볼 수 있다. Oberli(2014)는 유의미한 결과는 밝혀내지 못했지만, 법적 권리(Legal rights)가 사모펀드 발전에 있어서 선진 시장에서는 부(-)적인 영향을 주고, 신흥 시장에서는 정(+)적인 영향을 줄 수 있다고 주장하였다. 또한 Porta et al.(1997)의 법적 환경(Legal environment)에 대한 연구에서 법치가 신흥 시장에서 자본 시장의 규모와 정도에 중요한 긍정적인 영향을 준다고 설명하기도 하였다. 이러한 기존 연구의 사례를 바탕으로 본 연구의 결과는, 신흥 아시아 시장에서는 법치의 증가는 공정하고 법률의 보호 아래 안전성이 확보된다는 것을 의미하므로 벤처 캐피탈에 대한 투자가 증가한다고 볼 수 있다. 반대로 선진 시장은 이

미 법률적 기반이 충분히 갖추어져 있는 상태에서 추가적인 법률적 제약들이 늘어나면 혁신적인 신생 기업에 투자하는데 많은 제약이 뒤따르게 되어 벤처 캐피탈에 대한 투자가 줄어든다고 해석할 수 있다.

독립변수인 새로운 기관투자자가 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드 발전에 주는 영향은 Model 2 (t=7.41, p〈.01)와 Model 4(t=4.58, p〈.01)의 결과에서 모두 유의미한 정(+)적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 신흥 아시아 시장에서 새로운 기관투자자는 벤처 캐피탈 펀드 투자를 증가시킬 것이라는 가설1은 지지되었다.

반면 선진 시장에서 새로운 기관투자자는 벤처 캐피탈 펀드 발전에 유의미한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 구체적으로 선진시장모형의 Model 6 (t=1.00, ns.)에서 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 이와 같은 새로운 기관투자자에 대한 분석 결과는 공적 연기금과 같은 기관투자자들이 사모펀드 발전을 유도한다는 Robertson(2017)과 Institutional Investor(2020)의 주장이 신흥 아시아 시장에서 적용되고 있다는 것으로 볼 수 있다. 신흥 아시아 시장에서 국부펀드(SWF)와 공적 연기금(Public pension funds)과 같은 기관투자자들이 지배적인 벤처 캐피탈 투자자가 되고 있다는 추세를 감안할 때, 본 연구의 결과로 새로운 기관투자자들은 벤처 캐피탈 펀드 발전에 핵심 인자임은 확인할 수 있다.

또 다른 독립변수인 지적재산권 지출은 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드 발전에 유의미한 강한 부(-)적인 영향을 미치는 것을 Model 2(t=-26.37, p〈.01)와 Model 4(t=-11.91, p〈.01)의 결과로 확인할 수 있다. 따라서 지적재산권 지출은 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드 발전에 유의미한 부(-)적인 영향을 미칠 것이라고 예측한 가설 2는 지지되었다. 이러한 신흥 아시아 시장과 유사하게 선진 시장에서 지적재산권 지출이 벤처 캐피탈 펀드 발전에 미치는 영향을 확률효과모형 Model 6(t=-1.44, ns)을 통해 확인해본 결과, 부(-)적 효과를 확인하였으나 그 결과는 유의미하지 않았다. Gompers & Lerner (1999), Romain & la Potterie(2003), Oberli(2014), Groh & Johannes(2016) 등과 같은 많은 기존의 연구들은 혁신 요인이 벤처 캐피탈 펀드 발전에 영향을 준다고 주장되어져 왔다. 본 연구에서는 이러한 기존 연구들을 확장하여 신흥 아시아 시장과 선진 시장을 구분하여 분석함으로써, 신흥 아시아 시장뿐 아니라 선진 시장에서도 지적재산권 지출이 벤처 캐피탈 펀드 발전에 부정적인 영향을 미친다는 연구 결과를 도출해 내었다.

결론적으로 자료의 분석에서 가설 1과 가설 2가 모두 지지되어 아시아 시장에서 새로운 기관투자자는 벤처 캐피탈 투자에 정(+)적인 영향을 주고, 지적재산권 지출은 벤처 캐피탈 펀드의 증가에 부(-)적 영향을 주고 있다는 결과가 도출되었다.

Ⅴ. 결론 및 논의

본 연구에서 신흥 아시아 시장에 벤처 캐피탈 투자에 영향을 미치는 주요한 요인으로서 새로운 기관투자자와 지적재산권 지출의 영향력을 분석하였다. 분석 결과 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드 발전을 이끄는 데 이 두 가지 요인이 중요한 역할을 하고 있는 것으로 나타났다. 새로운 기관투자자는 예상한 바와 같이 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 투자를 적극적으로 유도하는 긍정적인 영향을 미치고 있고, 반대로 지적재산권 지출은 부정적으로 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 그러나 선진 시장

에서는 새로운 기관투자자의 벤처 캐피탈 투자에 대한 긍정적 영향력은 축소되어 나타났다. 선진 시장에서 지적재산권 지출은 신흥 아시아 시장에서와 유사하게 부정적인 영향을 미치는 것으로 드러났다. 다만, 선진 시장에서의 그 영향력은 신흥 아시아 시장에 비해 다소 미비했다.

한편 선진 시장을 대상으로 한 기존 연구들과 유사하게, 시가총액과 법치, GDP 성장률은 신흥 아시아 시장에서도 벤처 캐피탈 펀드 투자에 있어서 강한 영향을 주고 있다는 사실을 다시 한번 확인할 수 있었다. 다만, GDP 성장률은 최근 아시아 경제의 흐름 변화에 따라 벤처 캐피탈 펀드 발전에는 부정적인 영향을 미친다는 사실이 주목할 만하다. 이러한 GDP 성장률이 벤처 캐피탈에 미치는 부정적 영향은 비교 대상인 선진 시장에서는 다소 미비하게 관측 되었다. 이를 통해 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 펀드 발전은 선진 시장에서의 발전과 유사하게 진행하나 동시에 특별한 인자에 의한 독특한 메커니즘을 통해 발전하고 있을 수 있다는 점을 확인할 수 있었다. 따라서 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈에 대한 연구에서는 기존의 선진 시장에서의 발전 양상을 그대로 답습하지 않고 있을 수 있기 때문에 아시아 시장만의 독특한 특성들을 고려해야 한다고 볼 수 있다.

하지만 본 연구에서는 신흥 아시아 시장에서 벤처 캐피탈 발전에 미치는 각 나라의 독특한 요인들을 정확하게 도출해 내기는 어려웠다. 이에 8개의 아시아권 국가들을 하나의 아시아 시장으로 묶어 분석을 진행하였지만, 각 국가의 특색을 반영하지 못한 채 분석이 이루어졌다는 점에서 한계점으로 작용했을 수 있다. 싱가포르, 홍콩, 대만, 한국 등의 국가는 이미 많은 성장을 거치면서 법적 제도, 정치적 시스템, 금융 시장 등의 발전이 성숙한 반면에 베트남, 태국, 인도네시아 등의 국가는 아직도 발전을 시작하는 단계에 머물고 있는 등의 차이가 존재할 가능성도 있다. 이를 보완하기 위해 차후 연구에서는 아시아 시장을 각 지역별로 보다 세분화하여 분석할 필요가 있다. 또한 데이터의 부재, 너무나 짧은 성장 시기 등을 고려할 때 그 신뢰도가 많이 하락할 수 있으므로 각 나라별, 회사별 질적 분석을 추가하여 그 신뢰성을 높일 필요성이 있을 것이다. 즉 신흥 아시아 시장의 벤처 캐피탈에 대한 차후 연구에서는 아시아 시장의 공통적인 특색의 영향과 각각의 나라별 특정 요인들을 도출하여 동시에 고려하는 연구의 필요성이 제기된다고 할 수 있다.

신흥 아시아 시장에서 이루어지는 사모펀드나 벤처 캐피탈에 대한 연구에 있어서 또 다른 차후 연구방향은 각 지역의 토착 펀드에 대한 연구가 필요하다는 것이다. 2000년대 초반부터 아시아에 등장한 지역기반 펀드(Region-based funds) 또는 지역 토착 펀드(Region indigenous funds)의 영향력이 크다는 점은 많은 연구에서 공감하고 있으나, 그 영향력 지수를 통계적으로 측정하는 연구는 부족한 실정이다. 비록 선진 시장에 본사를 둔 투자자들의 절반 이상이 신흥 시장에 투자를 하고 있으나, 나머지 절반의 펀드는 지역 기반 투자자들에게 기반을 둔다는 점은 지역기반 토착 펀드의 영향력의 잠재력이 크다는 점을 방증한다. 최근의 2020년 글로벌 국부펀드(Global SWF) 자료에 의하면 사모펀드에 투자하는 국부펀드 순위에서 중국, UAE, 사우디아라비아, 쿠웨이트, 카타르, 싱가포르 등 아시아 시장을 포함한 신흥 시장에 기반을 둔 국부펀드가 세계 10위 내의 주요 순위를 차지하고 있다(Institutional Investor, 2020). 즉, 신흥 아시아 시장에 기반을 둔 사모펀드들의 영향력이 점점 커지고 있는 것이다. 이러한 신흥 시장에 기반을 둔 토착펀드들의 가파른

상승세를 고려하면 앞으로의 신흥 아시아 시장에서 지역기반 펀드에 대한 보다 면밀한 분석이 필요하다고 할 수 있다. 그러나 지역 기반 펀드 또는 지역 토착 펀드들의 신흥 시장 투자액 관련 데이터만 별도로 수집하는 것도 지극히 어려운 일일 뿐더러 그 펀드들이 순수하게 신흥 시장 자본만으로 펀드 기금을 조성했는지 확인하기 어렵다는 한계점이 존재하는 것도 사실이다. 향후 연구에서는 이러한 한계점을 극복하고 보다 신뢰성 있는 결과를 도출하기 위해 양적연구와 질적 연구를 동시에 활용하여 연구를 진행하여야 할 필요성이 제기된다고 할 수 있다.

참고문헌

Bernard, S. B. and Ronald, J. G.(1998), "Venture capital and the structure of capital markets: Banks versus stock markets," *Journal of Financial Economics*, 47, pp.243-277.

Cameron, A. C. and Miller, D. L.(2015), "A practitioner's guide to cluster-robust inference," *Journal of Human Resources,* 50(2), pp. 317-372.

Daniel, P.(2018), *Determinants of private equity capital in emerging markets*. (Master thesis in economics and business administration, Norwegian School of Economics).

Duoglas, W. A. and Lotte, S. Z.(2011), "Asian regulatory responses to the global financial crisis," *Global Journal of Emerging Market Economics,* 3(1), pp.135-169.

Eurekahedge(2006), *Overview of the Asia-Pacific private equity market.* Retrieved from *https://www.eurekahedge.com/NewsAndEvents/News/912/Overview* of-the-Asia-Pacific-Private-Equity-Market

Félix, E., Pires. C., and Gulamhussen, M.(2013), "The determinants of venture capital in Europe: Evidence across countries," *Journal of Financial Services Research,* 44(3), pp. 259-279.

Global Impact Investing Network(2020), *Annual Impact Investor Survey 2020*. Retrieved from https://thegiin.org/assets/GIIN%20Annual%20Impact%20Investor%20Survey% 2020 20.pdf.

Gompers, P. and Lerner. J.(1999), What drives venture capital fundraising?, *Working Paper No. 6906*, National Bureau of Economic Research, Inc.

Gompers, P. and Lerner. J.(2001), *"The Money of Invention: How Venture Capital Creates New Wealth,"* Boston : Harvard Business School Press.

Gospel, H., Pendleton, A. and Vitols, S.(2014), *"Financialization, New Investment Funds and Labour."* Oxford: Oxford University Press.

Groh, A. P. and Johannes, W.(2016). "Determinants of venture capital investments in emerging markets," *Emerging Markets Review,* 29(C), pp.104-132.

Gulamhussen, M. A.(1995), *Investimento Directo Estrageiro no Secto da Banca: O Caso dos Estados Inidos da América como Pais de Destino* (Master Dissertation on Management, ISCTE)

INSEAD. (2010), *Study on Asian private equity*. Retrieved from https://www.insead.edu/sites/default/files/assets/dept/centres/gpei/docs/insead-asian-private-equity-will-it-deliver-on-its-promise-2010.pdf

Institutional Investor(2020), *The world's dominant investors in private equity*. Retrieved from https://www.institutionalinvestor.com/article/b1p4bkg405f9k3/The-World-s-Dominant-Investors-in-Private-Equity

Jeng, L. A. and Wells, P. C.(2000), "The determinants of venture capital funding: Evidence across Countries," *Journal of Corporate Finance*, 6(3), pp.241-289.

Joo, Donghun.(2019), "The effect of interest rate change on the household repayment ability: Focused on asset side," *Journal of The Korean Data Analysis Society*, 21(3), pp. 1329-1340.

Kim, E. and Lee, S. (2009), "A study on the economic effects of regulatory reform in the capital region of Korea and policy implications," *Journal of Korean Economics Studies*, 24, pp.235-266.

Klonowski, D.(2013), "Private equity in emerging markets: The new frontiers of international finance," *The Journal of Private Equity*, 16 (2), pp.20-37.

Lee, Wonhee.(2017), Digging into alternative investment Vol.2: Private Equity Fund(PEF)_ Prelude of Titanomachy, Seoul, KnS.

Lerner, J., Ledbetter, J., Speen, A., Leamon, A, and Allen, C(2016), "Private equity in emerging markets: Yesterday, today, and tomorrow," *The Journal of Private Equity*, 19(3), pp.8-20.

Lim, Chansu.(2017), "Estimation of diesel fuel demand function using panel data," *Journal of Energy Engineering*, 26(2), pp.80-92.

Min, Yinsik. (2018), "Panel linear regression with correlated heterogeneity," *The Korean Journal of STATA*, 5(2), pp.39-50.

Naqi, S. A. and Hettihewa, S.(2007), "Venture capital or private equity? the Asian experience," *Business Horizons*, 50(4), pp.335-344.

Oberli, A.(2014), "Private equity in emerging markets: Drivers in Asia compared with developed country," *The Journal of Private Equity*, 17 (3), pp.45-61.

Porta, R. L., Lopez-de Silanes, F., Shleifer, A. and Vishny, R.(1997), "Legal determinants of external finance," *Journal of Finance*, 52 (3), pp.1131-1150.

Precup, M.(2015), "The future of private equity in Europe," *Romanian Journal of European Affairs*, 15(4), pp.72-92.

Preqin.(2017), *Preqin special report: Asian private equity & venture capital*. Retrieved from *https://www.preqin.com/insights/research/*reports/preqin-special-report-asian-private-equity-venture-capital

Preqin.(2017), *Global private equity and venture capital report*. Retrieved from https://docs.preqin.com/samples/2017-Preqin-Global-Private_Equity-and-Venture-Capital-Report-Sample-Pages.pdf

Preqin.(2020), *Global private equity & venture capital report*. Retrieved from https://www.preqin.com/insights/global-reports/2020-preqin-global-private-equity-venture-capital-report

Robertson, J.(2010), "Private equity and Asian political economy: Domestic private equity funds as new actor," *Asian Survey*, 50(2), pp.356-377.

Robertson, J.(2012), "New capitalist processes, interdependence and the Asia-US private equity relationship," *The Pacific Review*, 25 (5), pp.637-659.

Robertson, J.(2017), "Emergent new finance: Hedge funds and private equity funds in East Asia," *Journal of the Asia Pacific Economy*, 22(4), pp.626-646.

Romain, A. and van Pottelsberghe de la Potterie, B.(2003), The Determinants of venture capital: A panel data analysis of 16 OECD countries, *Working Paper No. 03-25*, Institute of Innovation Research (IIR).

Schmidheiny, K. and Basel, U., (2011), "Panel data: Fixed and random effects," *Short Guides to Microeconometrics*, 7(1), pp.2-7.

• The author Jongho Lee is currently pursuing a Ph.D. in the Human Resources and Organization at the College of Business, Chungbuk National University. He completed his undergraduate studies in the Department of Public Administration at the Korean National Police University and obtained his master's degree in International Business from the University of Bergamo, Italy. Following his graduation from the Korean National Police University, he was commissioned as an inspector and currently serves as a police officer at Chungbuk Police Agency. His research interests encompass private equity, leadership, and emotional labor.

• The author Gukdo Byun is an associate professor at the College of Business, Chungbuk National University. He earned his Ph.D. in Business Administration from Southern Illinois University Carbondale and his M.S. from Seoul National University. His research interests encompass leadership, followership, ethical leadership, empowering leadership, and influence tactics.

• The author Jihyeon Rhie is currently a doctoral student at School of Business, Chungbuk National University. She graduated and received her master's degree from Chungbuk National University, department of business administration. Her research interests include leadership, influence tactics, new ways of working, and unethical pro-organizational behavior.

• The author Wookyo Shin is obtained a master's degree in business administration from Korea University. He is currently pursuing a Ph.D. in business administration at Chungbuk National University. His primary areas of interest include emotional leadership, emotional intelligence, and change-oriented organizational citizenship behavior (CO-OCB).