

# 해외 사모펀드의 자산별, 지역별, 전략별 성과와 분산투자효과

송인규\* 한국경제신문 전문위원  
박종원 서울시립대 교수  
최명섭 한국경제신문

**요약** 본 연구는 Preqin에서 제공하는 해외 사모펀드의 성과를 분석하여 향후 연기금 및 기관투자자들의 해외대체투자 시 투자의사결정에 활용할 수 있는 결과를 제시한다. 본 연구를 요약하면 크게 다음과 같다. 첫째, 사모펀드의 성과에서 펀드의 위험-수익 특성 및 펀드의 IRR과 주식, 채권과 같은 전통자산의 수익률과의 상관관계는 자산별, 전략별, 지역별 선택에 따라 상이하게 나타났다. 둘째, 사모주식 펀드에서 산업별, 지역과 관련된 분산투자 수준이 높을수록 IRR 또한 증가하였으며, 전략별 선택에 따라 분산투자가 펀드의 성과에 미치는 영향도 상이하였다. 또한 과도한 분산투자나 산업-지역 결합 분산투자는 펀드의 성과에 영향을 미치지 못하였으며, 분산투자와 관련된 산업이나 지역 수에 비해 배치된 전문인력이 적을수록 펀드의 성과는 감소하였다. 한편, 사모부동산 펀드에서는 사모주식과 다르게 분산투자와 펀드의 성과간에 유의한 관계가 도출되지 않았다.

**주요단어** 사모펀드, 사모주식, 사모부동산, 분산투자효과

**투고일** 2014년 10월 10일  
**수정일** -  
**개제확정일** -

---

\*교신저자. 주소: 서울 중구 청파로 463 한국경제신문 E-mail: iks@iksummit.com;  
Tel :02-360-4209; Fax: 02-360-4354

이 논문은 국민연금연구원의 “해외대체, 대안투자와 자산관리 연구사업” 공모 연구비 지원에 의해 수행되었습니다.

# The Performance and Diversification Effect of Private Funds by Asset Class, Region and Strategy

**IK Song\*** Korea Economic Daily

**Jongwon Park** University of Seoul

**Myungsub Choi** Korea Economic Daily

**Abstract** This paper examines private equity (PE) funds and private equity real estate (PERE) funds' performance and diversification effect. The key findings are as follows; i) the return–risk profile and the correlation between net IRR and 10year–average return of traditional asset differ between funds strategies and regions, suggesting that strategy and region are the important factors explaining PE and PERE fund performance, ii) industry–based and geography–based diversification increase PE funds' IRR. However, Diversification across industries and region can reduce IRR if funds spread staff over too many industries and regions. In addition, the diversification effect differ between fund's strategies.

**Keywords** alternative investment, private equity fund, private equity real estate fund, fund performance, diversification effect

---

\* Corresponding Author. Address: 6–1306, Sindong–A Apt., Seobinggo–dong, Yongsan–Gu, Seoul; E–mail: songikok@gmail.com ; Tel: +82–2–360–4209 ; Fax: +82–2–360–4354

Date

October 10, 2014

## I. 서론

국민연금의 규모는 현재 약 430 조로서 향후 30 년 후에는 그 규모가 2500 조 이상 누적될 것으로 추정된다. 또한 향후 30 년 후 공제회를 포함한 기타 연기금과 보험사 등의 기관투자자들의 자산의 총 규모도 약 2000 조에서 5000 조로 증가할 것으로 기대된다. 하지만 이와 같은 연기금과 기관투자자들의 급증하는 자산에도 불구하고 그동안 주요 투자대상이었던, 국내채권과 국내주식을 포함하는 전통자산군(traditional asset)의 투자의 기회는 점점 줄어들고 있는 현실이다. 그 배경으로는 2008 년 금융 위기 후 시중 자금경색으로 인한 투자수익률 저하, 투자위축, 신용경색 발생을 방지하기 위해 주요국의 금융정책 담당기관은 저금리를 정책적으로 사용하였고, 채권의 낮은 수익률로 인해 국내 채권이나 해외 채권 위주의 안정적인 자산운용으로는 더 이상 특정 요구수익률을 만족시키는 포트폴리오 구축이 쉽지 않다. 또 다른 전통자산군의 하나인 주식과 같은 위험 자산에서도 더 이상 유의미한 리스크 프리미엄이 확보되지 않은 상태가 지속되고 있으며 무엇보다 국내와 해외주식시장간의 상관관계가 높아 분산투자 효과의 이익을 크게 가져올 수 없다.

이에 따라 분산투자-고위험 투자기회에 대한 관심이 커지면서 주요 연기금과 기관 투자자들은 대체투자자산군(alternative investment asset)의 자산배분 비중 확대를 통한 수익률 제고 및 투자다변화를 도모하고 있다. 대체투자는 효과적인 분산투자와 함께 잠재적인 수익률 제고의 기회를 제공하나, 장기투자를 요하는 경우가 많아 기관투자자에게 적합하다. 대체투자는 주식, 채권 등의 전통자산과 상관관계수가 낮은 부동산, 인프라, 헤지펀드, 자원 등에 투자함으로써 포트폴리오 관점에서 높은 분산투자 효과를 기대할 수 있고, 추가적인 포트폴리오의 알파를 제고시킬 수 있으며, 인플레이션 헤지 특성을 통해 연금부채의 장기적인 부담을 완화할 수 있기 때문이다.

이에 따라 글로벌 연기금들 또한 안정적인 수익확보를 위해 대체투자 비중을 꾸준히 늘려가고 있는데, 미국의 CalPERS 연차보고서에 따르면 2012 년

CalPERS 대체투자 비중은 전체 포트폴리오의 14.2%로 증가하였으며, 캐나다의 CPPIB 의 경우 부동산 투자와 인프라투자의 비중을 늘리는 투자전략을 실행하는 등 2013 년 실물자산의 투자비중은 16.9% 수준이며, 전체적인 대체투자비중은 약 40%에 달한다.

우리나라의 대표적 공적연금인 국민연금기금은 2005 년부터 본격적으로 대체투자를 집행하기 시작하였는데, 2014 년 4 월 기준 포트폴리오내 대체투자 비중은 약 9.5% 수준이므로 글로벌 연금의 대체투자 비중과 비교하면 향후 비중이 증가할 여지는 크다. 국민연금의 2014~2018 년 중기자산배분' 에 따른 자체 기금운용계획에 따르면 2014 년 말까지 대체투자 비중을 11.3%로 확대, 5 년 내에 14% 이상으로 확대하는 것을 목표로 하고 있다.

한편 이와 같은 대체투자의 특징으로는 유동성이 다른 자산군에 비해 낮다는 점이다. 따라서 국민연금과 같은 장기투자자의 경우 유동성이 낮은 투자대상을 장기 보유함으로써 이에 수반한 비유동성 프리미엄을 취득하여 유동성이 높은 상장된 주식이나 채권보다 높은 수익률을 얻을 수 있는 장점이 있다. 하지만 대체투자는 유동성 부재로 시장가격이 관측되지 않으므로, 주식 및 채권과 같은 전통적 투자에서 이루어지는 실시간 시가평가(mark to market)가 불가능하고, 적절한 벤치마크를 찾기 어려운 문제점이 있다. 이러한 특성은 대체투자를 포함하는 포트폴리오의 자산배분의 정량적 접근이 힘들다는 것을 의미한다. 2013 년 '국민연금기금운용 중장기 정책수립' 연구에 따르면 대체투자를 포함한 포트폴리오의 자산배분에서 평균-분산 (Mean-Variance Optimization) 모형을 사용할 경우 정책조건이 없는 무제약, 정책조건이 주어진 상황 하에서의 자산비중이 급격히 변화하는 모습을 보이는 등 자산배분이 왜곡되는 현상이 발생한다. 이는 대체투자를 포함하는 포트폴리오의 경우 정량적 방법에 의한 자산배분이 아닌 정성적 방법을 통한 자산배분이 무척 중요함을 의미한다.

이와 같은 배경에서 본 연구의 의의는 다음과 같다.

첫째, 정성적인 자산배분정책을 실행하기 위해서는 무엇보다 대체투자의 위험-수익 특성(risk-return profile)에 대한 심도 깊은 연구는 무척 중요하다. 따라서 본 연구는 대체투자를 자산별, 전략별, 지역별간의 펀드성과 분석을 통해

각 자산군의 전략별, 지역별 특성에 따라 위험-수익 특성들이 다양함을 보여주었다. 이와 같은 결과를 통해 투자자들은 기존의 대체투자 자산군 분류체계를 투자자 스스로의 요구에 맞춰 새롭게 범주화할 수 있으며, 자산운용의 방향을 초과수익률을 목표로 할지 아니면 분산투자를 해야 할지를 결정하는데 효율적으로 이용할 수 있을 것이다.<sup>1</sup>

둘째, 자산운용에서 분산투자를 통한 개별자산의 비체계적인 위험 최소화는 매우 중요한 과제이다. 이러한 투자과정에서 서로 상관관계가 낮은 투자 대상이 증가할수록 효율적 투자선이 유리한 방향으로 변하게 되면서 투자자의 기대효용은 증가하게 된다. 따라서 본 연구는 대체투자의 자산별, 전략별 펀드성과와 주식, 채권과 같은 전통자산과의 상관관계를 분석함으로써, 국민연금 및 여러 공적 연기금, 기관투자자들이 해외대체투자 시 어떻게 분산투자를 효과적으로 할 것인가에 대한 방향을 제시하고자 한다.

셋째, 본 연구는 Humprey-Jenner(2013)의 연구를 확장하여 분석하였다. 각 개별 사모주식 및 사모부동산 펀드 포트폴리오에서 산업별, 지역별, 부동산별 분산투자 수준이 펀드의 성과에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 분석을 실시하였다. 따라서 본 연구의 결과를 참고한다면 투자자들의 개별적인 펀드 선정에 도움이 될 수 있을 것이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제 II 장에서는 선행연구에 대해 설명하고, 제 III 장에서는 연구 자료 및 방법론을 자세히 설명한다. 제 IV 장은 실증 분석 결과를 보여주며, 마지막으로 제 V 장에서는 연구 결과를 정리하면서 본 연구를 맺고자 한다.

## II. 선행연구

---

<sup>1</sup> 비슷하게 캐나다의 CPPIB는 이미 자체적으로 Total Portfolio Approach 이란 방법을 사용하여 개별 투자대상을 주식, 채권등과 같은 전통적 자산군으로 분류하지 않고 각 자산이 가지고 있는 위험과 수익률의 특성에 따라 재분류 하고 있다. 예를 들어 안정적인 수익률을 제공하는 인프라투자는 신용등급이 높은 국채와 같이 저위험-저수익률 자산으로 분류되는 반면, 신용등급이 낮은 회사채와 개발동상국 인프라투자는 고위험-고수익률 자산으로 분류하는 것이다.

국민연금기의 해외투자 및 대체투자에 대한 연구는 다음과 같다. 한성윤과 임병진(2001)은 국민연금기금의 적절한 해외투자 자산배분을 산출하기 위하여 투자대상의 상품별 및 지역별 자산배분을 연구하였다. 하지만 해외 채권과 해외주식만을 대상으로 해외투자 자산배분을 연구함으로써 대체투자를 포함하는 현재의 실정과는 거리가 멀다. 이를 보완하기 위해 임병진과 한성윤(2006) 연구에서 자산배분을 국내주식, 국내채권, 해외주식, 대체투자로 분류한 후 정량적 자산배분 방법론을 이용하여 최적포트폴리오를 사용하였다. 하지만 대체투자의 기대수익률 전망치를 국고채와 회사채간의 스프레드를 사용함으로써 이를 통해 산출된 기대수익률은 실제수익률과 많은 차이를 보임으로서 이를 해외투자 자산배분에 사용하기는 부적절하다.

유상현 (2007)은 대체투자를 포함한 포트폴리오에서 평균-분산모형의 적용이 곤란함을 지적하였으며, 대체투자를 분산투자형 자산군과 알파 추구형 자산군으로 대별하여 투자함을 주장하였다. 전자는 부동산, SOC, 자원 등의 실물자산을, 후자는 사모, 헤지펀드를 배치하여 자산배분 전략을 수립하여 한다고 주장하였다. 원종욱 외(2013) 또한 2013 년 국민연금기금운용 중장기 정책수립에서 대체투자 자산군의 특성으로 인해 자산군의 변동성 분석이 불가능하므로 계량적 모델에 의한 자산배분이 아닌 정성적 접근방법에 의거하여 자산배분을 실시해야 한다고 주장하며 각 자산군을 하위 세부 자산별로 분류하여 각 자산군별의 위험-수익 특성에 대한 연구가 중요함을 역설하였다.

국내에서 해외대체투자에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 송인규 외(2014)은 Preqin 의 데이터를 이용하여 사모주식 펀드의 성과를 분석하였다. 사모주식 펀드 투자시 상장주식과 펀드의 다양한 전략간, 지역간, 투자시기 간에 분산투자효과가 있음을 보여주었다. 사모주식 펀드의 성과는 펀드전략의 선택에 영향을 받으며, 투자기간 동안의 경제성장률, 주식성장률, 물가상승률, 이자율과 양의 상관관계가 있으며 펀드사이즈와는 음의 상관관계가 있음을 보여주었다. 이러한 펀드의 성과에 영향을 미치는 요인은 펀드 전략별로 상이함을 보여주었다. 또한 사모펀드 매니저의 성과는 지속성이 있으며, 지속성 정도 또한 전략에 따라 상이함을 보여주었다.

사모주식 펀드의 분산투자효과에 대한 연구는 다음과 같다. Ljungqvist and Richardson(2003)은 1981년부터 1993년 동안 LP로부터 받은 73개의 펀드자료를 분석하여 분산투자효과가 펀드의 성과에 영향을 미치는가에 대한 연구를 하였으나, 포트폴리오내의 투자 산업 수와 펀드 성과인 IRR 간의 유의한 관계를 찾지는 못하였다. 하지만 Lossen(2006)은 34개의 회사가 1979년부터 1998년까지 운영한 유럽의 100개의 펀드를 연구하여 다른 결과를 도출하였다. 펀드에서 가장 많이 다변화 투자를 한 펀드는 3개의 투자단계, 7개의 산업 및 16개국에 투자, 가장 분산투자를 적게 한 펀드는 하나의 투자단계, 3개의 산업, 1개국으로 펀드마다 다양한 수준의 분산투자를 하고 있음을 확인하였다. 또한 펀드의 성과는 산업을 다양하게 할수록, 투자단계는 적게 할수록 성과가 좋아졌으나, 지역별 차이는 큰 영향을 미치지 못하였다. 하지만 적은 샘플 수와 모형의 설정에 따라 일부 결과가 다르게 도출됨으로써 결과의 유의성에는 좀 더 검증이 필요하다.

Knill(2009)는 펀드의 출자금 성장률과 펀드의 분산투자간의 (+)의 관계를 규명하였다. Humphery-Jenner(2012)는 분산투자과 성과간의 (+)의 관계를 밝혀내었으나 그 원인에 대해서 규명하지는 못하였다. Humphery-Jenner(2013)은 1980년부터 2007년간의 1505개의 사모주식 펀드 자료를 분석하여 분산투자효과가 펀드의 성과에 미치는 영향에 대해 연구를 하였다. 이를 통해 펀드 포트폴리오 내에서 다양한 산업과 다양한 지역에 투자할수록 분산투자효과가 펀드의 성과와 (+)의 관계를 가짐을 주장하였으며, 이는 펀드매니저가 다양한 산업과 지역 등 여러 회사에 분산투자를 통해 서로간의 정보/지식의 공유를 통해 성과를 향상시킬 수 있으며, Seed 나 Start-up 과 같은 투자초기 단계의 회사가 분산투자효과가 큰 포트폴리오에 속해있을 때 분산투자효과의 이익을 크게 받을 수 있다고 주장하였다. 하지만 산업-지역의 결합 분산투자효과는 비선형(quadratic) 관계를 가짐을 보였다.

Dimov and De Clercq(2006)와 Lin and Lee(2011) 역시 사모주식 펀드는 다변화 투자에 따른 분산투자효과의 이익을 가질 수 있다고 주장하였다. Dimov and De Clercq(2006)는 펀드매니저의 관점에서 사모 투자는 일반적으로 높은

위험을 가진 자산에 투자함으로써 높은 실패율 또한 보이게 되므로 투자 실패율이 높은 위험이 높은 자산에 투자할 경우 이를 회피하려함에 따라 주인-대리인 문제가 발생할 수 있지만 펀드의 포트폴리오에 다양한 위험 수준을 가진 자산을 편입함으로써 이러한 문제를 완화할 수 있다고 주장하였다. Hochberg, Ljungqvist and Lu(2007)는 사모주식 펀드를 운영하는 회사의 관점에서도 펀드를 운용함으로써 펀드와 펀드간의 연결성을 통해 가치의 증가를 가져올 수 있으며, Lin and Lee(2011)는 포트폴리오 내의 회사 간의 정보 및 기술 공유를 가능케 하며 매니저의 운영능력을 향상시킬 수 있다고 주장하였다.

### III. 연구방법 및 연구자료

#### 1. 사모펀드의 정의

본 연구에서 해외대체투자관련 펀드를 사모펀드라 지칭하며, 송인규(2014) 연구와 같이 사모펀드를 사모주식펀드 (Private Equity Fund)와 사모부동산, 자원, 인프라와 같은 실물자산에 투자하는 펀드인 사모실물펀드, 양자를 통칭하는 용어로 정의한다.<sup>2</sup> 사모펀드를 자산 별로 세분화 하면 사모주식, 사모부동산, 인프라, 자원, 팀버로 분류할 수 있으며, 본 연구에서는 팀버를 제외한 사모주식과 사모실물펀드를 연구대상에 포함하였다. 또한 앞서 논의한 것처럼 사모펀드 전체 자산간의 분류도 중요할 뿐 아니라 하위 세부 전략 별로 분류하는 것은 각 전략 별로 위험-수익 특성을 파악할 수 있기 때문에 매우 중요하다. 사모주식펀드와 사모부동산펀드의 경우 다양한 전략으로 분류되고 있으며, 본 연구에서는 Preqin 의 정의를 사용하여 사모주식펀드와

---

<sup>2</sup> 사모펀드의 투자대상은 전통적으로 비상장회사를 대상으로 하는 것에서부터, Mezzanine, Distressed Debt 등 부채도 투자대상이고, 기업대상에서 사모부동산, 인프라 (infrastructure), 자원, 농지, 삼림(팀버), 비행기, 선박 등 다양한 실물자산으로 까지 확대되고 있다. 사모주식, Mezzanine, Distressed Debt 등 기업을 대상으로 투자하는 펀드는 보편적으로 사용하는 용어에 따라 “사모주식펀드 (Private Equity Fund)” 로 정의한다. 사모펀드 시장의 시장 동향 및 주요 특징은 송인규외(2014 선물연구) 및 송인규(2014 박사논문, 미발표) 연구에 자세히 기술되어 있다.

사모부동산펀드를 전략별로 세분화하여 분류하였다. 이러한 분류는 <표 1>과 같으며, 차후 분석에서 이와 같은 전략별 분류를 사용하였다.

### <표 1> 사모펀드 전략 정의

이 표는 사모주식과 사모부동산의 각 전략의 정의를 나타낸다. 패널 A 는 사모주식을 패널 B 는 사모부동산을 전략별로 세분화하여 각 전략의 기술하였다. FoF 는 Fund of fundss(재간접펀드)의 약자이다. 전략의 정의는 Preqin 의 정의를 참고하였다.

| 패널 A : 사모주식 |   |
|-------------|---|
| Buyout      | 상장된 회사지분의 100% 또는 지배지분만큼 사서, 상장폐지 시킨 후, 회사의 가치를 증대시킨 후 재상장 또는 매각하는 전략으로 Venture 전략과 함께 사모펀드의 가장 보편적인 전략         |
| Venture     | 초기단계의 회사에 투자하는 전략으로 경영에 참여할 수 있을 정도의 지분투자를 하는 것이 일반적  |
| Growth      | Venture 단계를 지나 성장기에 있는 회사에 투자하는 전략으로, 경영에 일부 참여는 하나, 경영권을 취득하지는 않는 것이 일반적                                       |
| Distressed  | 경영난을 겪고 있는 회사에 투자를 하여, 경영을 정상화시킨 후 매각하는 전략  |
| Mezzanine   | 후순위대출 또는 전환가능한 사채에 투자하는 전략으로, 다른 전략과 달리 투자직후부터 현금흐름이 발생하며, 중위험 중수익을 추구하는 전략                                     |
| Secondary   | 사모펀드에 한 번 투자하면 10 년 이상 자금이 묶이게 되는데, 투자자의 형편이 어려워지면 이를 재매각하게 되는데, 이러한 재매각 물량에 투자를 하여 주로 위기 시 저가매물을 사 이익을 추구하는 전략 |
| FoF         | 다른 펀드들이 투자대상에 직접투자를 하는데 비해, 이 전략은 유능한 펀드매니저를 찾아서 펀드에 투자하는 전략으로, 가장 다양한 분산투자 효과가 발생                              |
| Others      | 그 외 Balanced, Co-Investment, Co-Investment Multi-Manager 전략이 있으며, 본 연구에서는 세 전략을 묶어 기타전략으로 분류                    |

| 패널 B : 사모부동산  |  |
|---------------|--|
| Debt          | 사모부동산투자 시 선 순위 및 Mezzanine 에 대출하는 전략. 가장 보수적인 투자전략으로 다른 모든 전략은 지분투자로 Debt 전략에 비하여 후순위 투자 |
| Core          | 최고급도시, 최고급지역의 임차 완료된 사무실 빌딩에 투자하는 전략으로 저위험, 저수익의 보수적인 투자전략                               |
| Core Plus     | 위치, 지역, 임차율이 Core 에 다소 못미치는 빌딩에 투자하는 전략  |
| Value Added   | 완공은 되었으나, 여러 이유로 임차가 되지 않은 건물에 투자하여, 여러 전략을 통하여 임대율을 높인 후 매각하는 전략                        |
| Opportunistic | 사모부동산 개발단계에 투자하는 전략으로 고위험 고수익을 추구하는 전략   |
| Others        | 그 외 Distressed, Funds of Funds, Secondary 전략이 있으며, 본 연구에서는 세 전략을 묶어 기타전략으로 분류            |

## 2. 연구방법론

본 연구는 사모펀드의 성과지표를 이용하여 국민연금 기금 및 공적 연기금, 기관투자자들이 사모펀드 투자 시 어떻게 분산투자를 효과적으로 할 것인가에 대한 방향을 제시하고자 한다. 본 연구의 구성은 크게 4 가지로 다음과 같다.

### **분석 1 : 사모펀드 위험-수익 특성**

사모펀드 자산별, 전략별, 지역별 간의 펀드성과 분석을 통해 자산별, 전략별, 지역별에 따른 위험-수익 특성의 차이점을 분석한다.

### **분석 2 : 사모펀드와 전통자산간의 관계**

사모펀드와 전통자산 간의 상관관계 분석이다. 우선 사모펀드를 사모주식, 사모부동산, 인프라, 자원으로 분류한 후, 이를 국내주식, 해외주식, 국내채권, 그리고 해외채권과 같은 전통자산과의 비교를 통해 사모펀드의 자산과 전통자산 간의 분산효과에 대해 분석하며, 이 중 사모주식과 사모부동산의 경우 <표 1>에서 정의된 전략에 따라 다시 세분화 하여 전략별 펀드의 성과와 전통자산과의 상관관계에 대해서 분석한다.

$$\text{RETURN} = f(\text{EQUITY\_10YR\_RETURN}, \text{FIXED\_INCOME\_10YR\_RETURN}, \text{CONTROLS}) \quad (1)$$

이를 위해 식(1)을 최소제곱법(Ordinary Least Square, OLS)을 사용하여 펀드성과의 지역별특성을 고려하여 지역별 더미변수를 통제변수로 추가하며, 빈티지별 특성을 고려한 clustered error 추정법을 사용하여 표준오차를 추정한다.<sup>3</sup> 식(1)에서 RETURN 은 펀드의 성과지표를 나타내며, EQUITY-/FIXED\_INCOME\_10YR\_RETURN 은 주식, 채권의 10 년 수익률을,

---

<sup>3</sup> 강건성검증을 위해 오차항의 이분산성을 통제하여 강건표준오차를 구할 수 있는 Huber-White 추정법을 사용하여 동일한 분석을 실시하였으며, 그 결과는 대동소이하였다.

CONTROLS 은 개별 펀드의 특성이나 같은 통제변수를 의미한다. 각 변수에 대한 자세한 설명은 다음 장에서 기술한다.

### **분석 3 : 사모펀드 포트폴리오 분산투자효과**

각 개별 사모펀드 포트폴리오에서 분산투자가 펀드의 성과에 어떠한 영향을 미치는가에 대한 분석이다. 예를 들어 하나의 개별 사모펀드 내에서도 일부 펀드매니저는 하나의 산업이나 지역에 집중화하여 투자하는 반면 다른 펀드매니저들은 다양한 산업과 여러 지역에 분산투자를 선호하기 때문이다. 각각의 펀드 포트폴리오에서 산업/지역별 분산투자수준에 대한 차이가 펀드의 성과에 어떠한 영향을 미치는가에 대해 분석하기 위해 기존의 사모주식펀드의 산업별, 지역별 분산투자효과를 연구한 Humphery-Jenner(2013)의 연구를 크게 두 가지로 확장하였다.

첫째, 사모주식펀드에서 분산투자효과가 성과에 미치는 영향을 전략별로 세분화 하여 살펴본다. Humphery-Jenner(2013)는 사모펀드를 Buyout, Venture, Non-Venture 로 나누었을 때 분산투자효과가 전체 사모펀드에서의 결과와 마찬가지로 여전히 유의함을 주장하였지만 이를 연구에서 보고하지 않음으로써 정확한 분산투자효과를 알기가 어려우며 좀더 전략을 세분화하여 보여줄 필요가 있다.

둘째, 부동산 사모펀드에서 지역별, 부동산별 분산투자효과 변수를 새롭게 사용하여 부동산 사모펀드에서도 사모펀드와 마찬가지로 분산투자효과가 성과에 영향을 미치는지 살펴보기 한다.

$$\text{RETURN} = f(\text{DIVERSIFICATION, INTERMEDIATING\_TERM, CONTROLS}) \quad (2)$$

이를 위해 식 (2)를 최소제곱법(Ordinary Least Square, OLS)을 사용하여 펀드성과의 빈티지별 특성을 고려한 clustered error 추정법을 사용하여 표준오차를 추정한다. 식(2)에서 DIVERSIFICATION 은 분산투자효과에 관련된

변수이며, INTERMEDIATING\_TERM 은 분산투자효과 변수간의 상호작용변수를 나타낸다.

#### **분석 4 : 재간접펀드 분산투자효과**

마지막으로 Fund of fundss 와 단일투자 전략 펀드의 성과를 비교함으로써 Fund of fundss 가 분산투자 효과를 효율적으로 활용하고 있는지에 대해서 살펴보기로 한다. 사모주식 펀드 중에서 재간접 펀드 (Fund of fundss)는 펀드 전략 간의 분산투자 효과를 가장 적극적으로 활용하는 펀드라고 할 수 있다. Weidig and Marhonet (2004) 연구에서는 1027 개의 펀드를 사용, 20 개의 Fund of funds 를 구성하여 시뮬레이션 한 결과 직접 투자에 비하여 분산투자효과가 크게 발생한다고 주장하였다. Lerner, Schoar and Wong(2007)은 투자자에 성과에 따라 성과가 매우 다르므로 Fund of fundss 매니저의 데이터를 분석하여 매니저 스킬의 차이가 성과의 차이를 나타낸다고 주장하였다. 사모펀드의 전략 중 Secondary 전략은 Fund of fundss 와 유사성이 크기 때문에 Fund of fundss 전략과 Secondary 전략을 하나로 통합하고 이를 나머지 단일투자 전략과 성과 비교 분석을 통해 Fund of funds 가 가진 분산투자효과가 더 우월한 성과를 만들어 낼 수 있는지에 대해 식 (3)을 사용하여 분석한다.

$$\text{RETURN} = f(\text{D\_FOF}, \text{CONTROLS}) \quad (3)$$

식(3)에서 D\_FOF 는 펀드의 전략이 재간접펀드 일 경우 1 의 값을 가지는 더미변수이다.

### **3. 연구자료**

#### **<표 2> 변수 정의**

이 표는 본 연구에서 사용하는 변수들의 정의를 기술하였다.

| <b>패널 A : 펀드 성과지표</b>           |   |
|---------------------------------|---|
| IRR                             | 펀드 성과지표, Net IRR (internal rate of return)  |
| <b>패널 B : 펀드 특성 변수</b>          |   |
| LN_FUND_SIZE                    | 펀드 사이즈 로그값  |
| LN_TOTAL_FUND_SIZE              | 총자금유입액 로그값  |
| NUM_PEOPLE                      | 펀드를 운영하는 회사의 펀드 운용과 관련된 전문가 수   |
| EXPERTISE                       | Preqin 이 제공하는 서베이 항목으로 펀드들은 9 개의 전문 분야에 대해 각 분야에 대해 전문성을 가지고 있다고 주장할 수 있으며, 이에 대한 합계로 0 부터 9 의 값을 가짐. 9 개의 분야는 i) financial xpertise, ii) industry knowledge, iii) operation, iv) strategy, v) recruiting, vi) marketing, vii) techonology, viii) network, ix) management |
| D_BOARD_REQUIRED                | 펀드의 포트폴리오에 속한 회사들에게 펀드가 이사제도를 요구할 경우 1 의 값을 가지는 더미변수  |
| D_CONTROLLING                   | 펀드가 펀드의 포트폴리오에 속한 회사들의 지배주주(controlling shareholder)일 경우 1 의 값을 가지는 더미변수  |
| D_SOLE_INVESTOR                 | 펀드가 펀드의 포트폴리오에 속한 회사들의 단독 투자자가 되기를 선호할 경우 1 의 값을 가지는 더미변수   |
| <b>패널 C : 분산투자효과 변수</b>         |   |
| DIV_IND                         | 펀드 포트폴리오의 투자 산업(industry) 수   |
| DIV_GICS                        | 펀드 포트폴리오의 투자 산업그룹(industry group) 수   |
| DIV_GEO                         | 펀드 포트폴리오의 투자 지역 수   |
| DIV_PRO                         | 펀드 포트폴리오의 투자 부동산별 수   |
| <b>패널 D : 전통자산군 및 부동산 지수 변수</b> |   |
| 10YR_KOSPI                      | KOSPI 10 년 평균수익률  |
| 10YR_KBOND                      | 국고채 10 년 평균수익률  |
| 10YR_MSCI                       | MSCI World Index 10 년 평균수익률   |
| 10YR_BCGA                       | Barclays Capital Global Aggregate Index 10 년 평균수익률  |
| 10YR_NAREITS                    | NAREIT 지수 10 년 평균수익률  |
| 10YR_NPI                        | NCREIF Property Index (NPI) 지수 10 년 평균수익률   |

본 연구는 2014 년 7 월 기준으로 Preqin 에서 1985 년부터 2014 년까지 제공하는 총 7059 개의 펀드를 분석대상으로 한다. 여기서 사모펀드에서 펀드의 성과지표로 활용되는 Net IRR 의 값이 존재하는 총 5524 개 (사모주식:4349 개, 사모부동산:937 개, 인프라:97 개, 자원:141 개) 펀드를 1 차적으로 분석 대상에 포함하였다. 다음으로 사모펀드 투자성과에서 성과에서 가장 논란이 많은 부분인 미청산 장부가치의 적정성을 고려하였다. 이는 사모주식펀드나 부동산

사모펀드와 같은 대체투자에서 장기적인 투자 관점은 매우 중요하기 때문이다.<sup>4</sup> 따라서 본 연구에서는 2004 년까지 충분히 숙성된(mature) 펀드자료만 사용함으로써 미청산가액 가치평가로부터 성과지표가 왜곡 될 수 있는 가능성을 최소화하고 자료의 신뢰성을 확보하고자 한다. 최종적으로 1985 년에서 2004 년까지 각 당해년도(빈티지)에 설정되어 최대 10 년 동안 운용된 펀드 총 2757 개 (사모펀드:2280 개, 부동산 사모펀드:380 개, 인프라:24 개, 자원:73 개)를 실증적 분석에 포함된다. 앞장에서 제시한 분석 1-4 의 식 (1)-(3) 추정을 위해 사용한 변수들의 정의는 <표 2>와 같다.

<표 2>에서 패널 A, B, C 에 포함된 변수들은 모두 Preqin 의 자료를 이용하여 구성하였으며, 패널 A 의 펀드 성과지표인 Net IRR 을 실증분석의 종속변수로 사용한다. 펀드초기에는 지속적인 출자요청(Capital Call)과 함께 펀드에서 자금유출이 일어나고 후기에는 투자회수와 함께 자금 유입이 일어나므로 이 두 가지 현금흐름간의 시점 차이를 감안하여 현가를 일치시키는 수익률인 내부수익률(IRR)이다. IRR 은 기간 중 재투자수익률을 IRR 로 가정하므로 비현실적이라는 비판이 있으나, 사모펀드 성과 측정 시, multiple (회수액/투자액)과 더불어 가장 보편적으로 사용되는 성과지표지표이다 (송인규 외, 2014).

패널 B 의 변수들은 펀드의 특성과 관련된 변수들로서 차후 분석 2-4 에서 통제변수들로 사용한다. 이 중 총자금유입액 변수는 지역별, 전략별, 빈티지별로 구분된 총 합계금액을 관련 전략전체에 유입되는 투자액으로 가정한 변수이다. NUM\_PEOPLE 변수는 Preqin 의 Fund Managers Database 를 사용하였으며, 펀드를 운용하는 회사의 펀드 운용과 관련된 전문가 수로서 관리, 회계, 경영 등의 직원 등은 포함하지 않았다. 그 외 변수에 관한 설명은 <표 2>와 같다.

---

<sup>4</sup> Lungqvist and Richardson(2003)은 실제현금흐름에 입각한 사모펀드성과를 최초로 분석, 1981 년~1993 년에 투자한 73 개 펀드를 분석, IRR 이 (+)로 돌아서는데 8 년이 걸린다고(J-curve 효과) 주장하였다. 또한 Fisher and Hartzell (2013)은 Burgiss 의 데이터를 이용하여 실제현금흐름에 입각한 부동산 사모펀드의 자금흐름을 분석하여 LP 에게 분배되는 투자수익 자본금 (Distributed to paid-in capital, DPI)이 초기 투자자본금과 같아지는 시기는 평균적으로 8 년이 걸림을 확인하였다.

패널 C 의 분산투자효과 변수들은 차후 분석 3 에서 사용되는 주요 설명변수들이다. 사모주식펀드 분석에서는 DIV\_IND, DIV\_GICS, DIV\_GEO 변수들을, 사모부동산펀드 분석에서는 DIV\_PRO, DIV\_GEO 변수들을 각각 사용한다. Humphrey-Jenner(2013) 역시 Preqin 의 자료를 이용하여 분산투자효과 변수들을 사용하였는데, 본 연구에서 사용한 분산투자효과 변수들과 Humphrey-Jenner(2013)의 연구에서 사용한 변수들의 차이점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 글로벌산업분류기준(Global Industry Classification Standard, GICS)의 분류체계에 따라 사모주식펀드의 포트폴리오 투자회사의 산업 분류를 시행하였다. Preqin 에서는 약 80 개 정도의 세부적인 산업 명시를 제공하며, Humphrey-Jenner(2013)의 경우 Preqin 의 자체 분류 기준을 임의적으로 수정하여 총 34 개의 산업으로 분류된 기준에 따라 펀드 포트폴리오의 투자산업 수 변수를 구성하였다. 본 연구는 좀더 체계적으로 산업을 분류하기 위해 투자분석과 포트폴리오 구성, 자산관리 전략 등에 세계적으로 가장 널리 활용되는 산업분류 기준 중 하나인 GICS 의 분류체계를 사용하였다. GICS 는 1 단계 10 개의 섹터, 2 단계 24 개의 산업그룹, 3 단계 68 개의 산업별로 산업을 분류하고 있는데, Preqin 에서 제시된 산업 명시를 GICS 의 2 단계 산업그룹과 3 단계 산업별 기준에 따라 재구성하여 DIV\_IND 와 DIV\_GICS 변수를 각각 구하였다.<sup>5</sup>

둘째, 사모주식 및 사모부동산 펀드 포트폴리오 내 투자한 지역별 수는 대륙을 기준으로 그 개수를 측정하였다. Humphrey-Jenner(2013)의 경우 지역별 수는 나라를 기준으로 개수를 측정하였으나, 본 연구는 10 개의 대륙을 기준으로

---

<sup>5</sup> 본 연구에서 사용한 산업별 세부적인 분류 사항은 다음의 글로벌산업분류기준과 같다([http://www.msci.com/products/indexes/sector/gics/gics\\_structure.html](http://www.msci.com/products/indexes/sector/gics/gics_structure.html)).

사용하여 DIV\_GEO 변수를 구성하여 좀더 포괄적인 지역별 분산투자효과에 대해 분석을 하였다.<sup>6</sup>

셋째, 사모부동산 펀드 포트폴리오 내 투자한 부동산별 개수를 측정하여 DIV\_PRO 변수를 구성하였다. Humprey-Jenner(2013)의 경우 사모주식펀드의 분산투자효과에만 연구가 한정되었기 때문에 기존의 연구에 관련하여 새롭게 추가된 변수이다.<sup>7</sup>

패널 D 의 전통자산군 변수들은 차후 분석 4 에서 사용되는 주요 설명변수들이다. 전통투자 자산군은 국내주식, 국내채권, 해외주식, 해외채권으로 분류하며, 펀드 성과지표인 IRR 과 상호비교성을 높이기 위해 10 년기하평균치로 계산하였다. 각 전통자산군의 대리변수로, 주가의 경우 KOSPI 10 년 평균수익률과 MSCI World Index 10 년 평균수익률을 국내와 해외주가에 대한 대응치로, 채권의 경우 국고채 10 년 평균수익률과 Barclays Capital Global Aggregate Index 10 년 평균수익률을 국내와 해외채권에 대한 대응치로 사용한다. 부동산 지수로는 부동산 투자신탁의 National Association on Real Estate Investment Trusts (NAREIT) 지수와 전미 부동산신탁자협의회(National Council of Real Estate Investment Fiduciaries, NCREIF)의 부동산 지수인 NCREIF Property Index (NPI)의 10 년 평균수익률을 사용한다. 국내채권 자료를 제외한 자료들은 Bloomberg 를 이용하였으며, 국내채권의 경우 한국은행의 통계자료를 사용하였다.<sup>8</sup>

---

<sup>6</sup> 본 연구에서 사용한 지역별 세부적인 분류사항은 다음과 같다: 1) North America (US 제외), 2) US, 3) Central and East Europe, 4) Nordic, 5) West Europe, 6) Africa, 7) Americas, 8) Asia, 9) Australasia, 10) Middle East.

<sup>7</sup> 본 연구에서 사용한 부동산별 세부적인 분류사항은 다음과 같다: 1) Commercial, 2) Hotel, 3) Industrial, 4) Land, 5) Niche, 6) Office, 7) Operating Companies, 8) Residential, 9) Retail.

<sup>8</sup> 국내채권의 자료는 다음의 10 년 평균수익률을 사용하였다: 국민주택채권 5 년(1987/01 - 1995/04), 국고채 5 년물(1995/05-1999/12), 국고채 10 년물(2000-2004).

**<표 3> 주요 변수의 기초통계분석**

이 표는 1985년부터 2004년까지 표본기간동안 Preqin 에서 제공하는 2,757 개의 펀드를 대상으로 회귀분석에 사용된 변수들의 평균값, 중앙값, 표준편차, 최대값, 최소값, 왜도 그리고 첨도를 제시하고 있다.

| <b>패널 A : 사모주식 펀드 특성 변수</b>  |      |       |       |       |        |       |       |       |
|------------------------------|------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
|                              | 펀드 수 | 평균    | 중앙값   | 표준편차  | 최대값    | 최소값   | 왜도    | 첨도    |
| LN_FUND_SIZE                 | 2135 | 5.14  | 5.16  | 1.37  | 8.86   | -0.69 | -0.20 | 3.39  |
| LN_TOTAL_FUND_SIZE           | 2272 | 8.31  | 8.60  | 1.75  | 11.20  | 0.92  | -0.71 | 3.36  |
| DIV_IND                      | 1550 | 13.96 | 12.00 | 9.00  | 58.00  | 1.00  | 1.12  | 4.40  |
| DIV_GICS                     | 1551 | 3.46  | 3.00  | 1.99  | 13.00  | 1.00  | 0.99  | 4.08  |
| DIV_GEO                      | 2111 | 1.25  | 1.00  | 0.54  | 4.00   | 1.00  | 2.18  | 7.34  |
| NUM_PEOPLE                   | 1961 | 18.53 | 7.00  | 36.99 | 297.00 | 1.00  | 4.99  | 30.97 |
| EXPERTISE                    | 2280 | 4.11  | 4.00  | 2.70  | 9.00   | 0.00  | -0.14 | 1.74  |
| D_BOARD_REQUIRED             | 2280 | 0.38  | 0.00  | 0.49  | 1.00   | 0.00  | 0.49  | 1.24  |
| D_CONTROLLING                | 2280 | 0.18  | 0.00  | 0.38  | 1.00   | 0.00  | 1.67  | 3.78  |
| D_SOLE_INVESTOR              | 2280 | 0.15  | 0.00  | 0.35  | 1.00   | 0.00  | 1.99  | 4.98  |
| <b>패널 B : 사모부동산 펀드 특성 변수</b> |      |       |       |       |        |       |       |       |
|                              | 펀드 수 | 평균    | 중앙값   | 표준편차  | 최대값    | 최소값   | 왜도    | 첨도    |
| LN_FUND_SIZE                 | 350  | 5.11  | 5.24  | 1.28  | 7.82   | 1.19  | -0.43 | 2.87  |
| LN_TOTAL_FUND_SIZE           | 367  | 7.39  | 7.91  | 1.45  | 9.20   | 2.87  | -0.95 | 3.12  |
| DIV_PRO                      | 378  | 3.38  | 3.00  | 1.61  | 7.00   | 2.00  | 0.91  | 2.39  |
| DIV_GEO                      | 375  | 1.22  | 1.00  | 0.59  | 4.00   | 1.00  | 2.62  | 8.76  |
| EXPERTISE                    | 381  | 0.57  | 0.00  | 1.80  | 9.00   | 0.00  | 3.37  | 13.41 |
| D_BOARD_REQUIRED             | 381  | 0.06  | 0.00  | 0.24  | 1.00   | 0.00  | 3.69  | 14.63 |
| D_CONTROLLING                | 381  | 0.04  | 0.00  | 0.19  | 1.00   | 0.00  | 4.74  | 23.44 |
| D_SOLE_INVESTOR              | 381  | 0.03  | 0.00  | 0.16  | 1.00   | 0.00  | 5.93  | 36.13 |
| <b>패널 C : 인프라 펀드 특성 변수</b>   |      |       |       |       |        |       |       |       |
|                              | 펀드 수 | 평균    | 중앙값   | 표준편차  | 최대값    | 최소값   | 왜도    | 첨도    |
| LN_FUND_SIZE                 | 24   | 5.71  | 5.88  | 0.97  | 7.42   | 4.06  | 0.04  | 1.92  |
| LN_TOTAL_FUND_SIZE           | 23   | 6.30  | 6.44  | 1.04  | 8.05   | 4.33  | -0.43 | 2.25  |
| EXPERTISE                    | 24   | 1.58  | 0.00  | 2.69  | 7.00   | 0.00  | 1.27  | 2.82  |
| D_BOARD_REQUIRED             | 24   | 0.21  | 0.00  | 0.41  | 1.00   | 0.00  | 1.44  | 3.06  |
| D_CONTROLLING                | 24   | 0.13  | 0.00  | 0.34  | 1.00   | 0.00  | 2.27  | 6.14  |
| D_SOLE_INVESTOR              | 24   | 0.04  | 0.00  | 0.20  | 1.00   | 0.00  | 4.59  | 22.04 |
| <b>패널 D : 자원 펀드 특성 변수</b>    |      |       |       |       |        |       |       |       |
|                              | 펀드 수 | 평균    | 중앙값   | 표준편차  | 최대값    | 최소값   | 왜도    | 첨도    |
| LN_FUND_SIZE                 | 66   | 4.88  | 5.01  | 1.40  | 7.74   | 0.43  | -0.54 | 3.41  |
| LN_TOTAL_FUND_SIZE           | 73   | 6.78  | 6.62  | 1.27  | 8.34   | 3.40  | -0.38 | 2.36  |
| EXPERTISE                    | 73   | 3.75  | 4.00  | 2.39  | 8.00   | 0.00  | -0.13 | 2.01  |
| D_BOARD_REQUIRED             | 73   | 0.05  | 0.00  | 0.23  | 1.00   | 0.00  | 3.91  | 16.31 |
| D_CONTROLLING                | 73   | 0.14  | 0.00  | 0.35  | 1.00   | 0.00  | 2.11  | 5.46  |
| D_SOLE_INVESTOR              | 73   | 0.04  | 0.00  | 0.20  | 1.00   | 0.00  | 4.62  | 22.38 |
| <b>패널 E : 전통자산 변수</b>        |      |       |       |       |        |       |       |       |
|                              | 펀드 수 | 평균    | 중앙값   | 표준편차  | 최대값    | 최소값   | 왜도    | 첨도    |
| 10YR_KOSPI                   | 2757 | 2.20  | 2.04  | 6.14  | 16.50  | -9.45 | -0.09 | 2.13  |
| 10YR_KBOND                   | 2686 | 7.18  | 6.05  | 2.62  | 13.51  | 4.66  | 1.20  | 3.29  |
| 10YR_MSCI                    | 2757 | 2.43  | 3.62  | 3.95  | 11.31  | -3.45 | -0.16 | 2.03  |
| 10YR_BCGA                    | 2757 | 6.37  | 6.26  | 1.26  | 10.58  | 4.54  | 1.24  | 4.79  |
| <b>패널 F : 부동산 지수 변수</b>      |      |       |       |       |        |       |       |       |
|                              | 펀드 수 | 평균    | 중앙값   | 표준편차  | 최대값    | 최소값   | 왜도    | 첨도    |
| 10YR_NAREITS                 | 2757 | 8.87  | 8.67  | 2.27  | 12.97  | 4.74  | -0.03 | 2.25  |
| 10YR_NPI                     | 2757 | 7.96  | 7.36  | 2.22  | 11.26  | 3.18  | -0.07 | 2.27  |

<표 3>은 앞서 설명한 <표 2>의 설명변수 및 통제변수들의 기초 통계량을 보여주고 있다. 단, 종속변수인 IRR 변수의 경우 다음장인 실증분석에서 자산별 전략별 지역별로 세분화하여 결과를 제시한다. 일부 자료에서는 Preqin 에서 충분한 자료를 제공하지 않아 결측치가 발생하였다. 예를 들어, 분산투자효과변수를 나타내는 DIV\_IND 와 DIV\_GEO 는 총 2,280 개의 사모주식 펀드 중 1,550 개만이 분산투자효과 변수와 관련된 정보를 가지고 있다. 또한 NUM\_PEOPLE 변수의 경우 사모주식 관련 자료에서만 이용이 가능하였다.

패널 A-D 는 전체 표본을 자산별로 나누어 각 자산별에 속한 펀드들의 특성을 보여준다. LN\_FUND\_SIZE 변수는 펀드 사이즈의 자연 로그값이다. 각 자산별로 펀드 사이즈를 비교해보면 평균적으로 사모주식과 사모부동산은 비슷한 크기의 펀드 사이즈를 가지고 있으나 인프라는 이보다 더 큰 사이즈를, 자원은 이보다 더 작은 크기의 사이즈를 가지고 있음을 확인할 수 있다. 펀드 포트폴리오의 분산투자수준을 살펴보면, 패널 A 에서 사모주식의 평균적인 분산투자 수준은 개별 펀드 당 약 14 개의 산업 및 3.5 개의 산업그룹에, 그리고 약 1.3 개의 지역에 나누어 투자를 하고 있음을 알 수 있다. 패널 B 에서 사모부동산의 평균적인 분산투자 수준은 개별 펀드 당 약 3.4 개의 부동산과 1.2 개의 지역에 나누어 분산투자를 하고 있어, 사모주식 펀드와 사모부동산 펀드의 포트폴리오에서 지역별 분산투자 수준이 서로 유사함을 알 수 있다. 인프라와 자원의 경우 Preqin 에서 분산투자과 관련된 자료를 제공하지 않았다. <표 4>는 앞선 변수들의 변수들간의 상관관계를 각각 나타낸다.

<표 4> 주요변수의 상관관계

이 표는 1985 년부터 2004 년까지 표본기간동안 Preqin 에서 제공하는 2,757 개의 펀드를 대상으로 회귀분석에 사용된 주요 변수들의 피어슨 상관계수를 제시하고 있다.

|                      | (a)                | (b)                | (c)               | (d)               | (e)                | (f)              | (g)               | (h)                | (i)               | (j)               | (k)             | (l)                | (m)                | (n)               | (o)                | (p)               | (q)  |
|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------|
| FUND_SIZE (a)        | 1.00               |                    |                   |                   |                    |                  |                   |                    |                   |                   |                 |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| TOTAL_FUND_SIZE (b)  | 0.41***<br>(0.00)  | 1.00               |                   |                   |                    |                  |                   |                    |                   |                   |                 |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| DIV_IND (c)          | 0.17***<br>(0.01)  | 0.13**<br>(0.03)   | 1.00              |                   |                    |                  |                   |                    |                   |                   |                 |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| DIV_GICS (d)         | 0.15**<br>(0.02)   | 0.14**<br>(0.02)   | 0.95***<br>(0.00) | 1.00              |                    |                  |                   |                    |                   |                   |                 |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| DIV_GEO (e)          | 0.25***<br>(0.00)  | 0.09<br>(0.11)     | 0.06<br>(0.36)    | 0.05<br>(0.41)    | 1.00               |                  |                   |                    |                   |                   |                 |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| DIV_PRO (f)          | 0.04<br>(0.86)     | 0.08<br>(0.71)     | .<br>(.)          | .<br>(.)          | 0.02<br>(0.92)     | 1.00             |                   |                    |                   |                   |                 |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| NUM_PEOPLE (g)       | 0.26***<br>(0.00)  | 0.04<br>(0.54)     | -0.07<br>(0.35)   | -0.08<br>(0.26)   | 0.19***<br>(0.01)  | .<br>(.)         | 1.00              |                    |                   |                   |                 |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| EXPERTISE (h)        | 0.14**<br>(0.02)   | 0.13**<br>(0.02)   | 0.43***<br>(0.00) | 0.43***<br>(0.00) | 0.09<br>(0.14)     | -0.19<br>(0.35)  | -0.06<br>(0.38)   | 1.00               |                   |                   |                 |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| D_BOARD_REQUIRED (i) | 0.16***<br>(0.01)  | 0.09<br>(0.13)     | 0.31***<br>(0.00) | 0.30***<br>(0.00) | 0.10*<br>(0.07)    | .<br>(.)         | 0.04<br>(0.57)    | 0.63***<br>(0.00)  | 1.00              |                   |                 |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| D_CONTROLLING (j)    | 0.18***<br>(0.00)  | 0.01<br>(0.93)     | 0.23***<br>(0.00) | 0.20***<br>(0.00) | 0.17***<br>(0.00)  | -0.15<br>(0.47)  | 0.01<br>(0.92)    | 0.30***<br>(0.00)  | 0.42***<br>(0.00) | 1.00              |                 |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| D_SOLE_INVESTOR (k)  | -0.03<br>(0.60)    | -0.06<br>(0.33)    | 0.16***<br>(0.01) | 0.15***<br>(0.01) | 0.01<br>(0.84)     | .<br>(.)         | 0.03<br>(0.64)    | 0.29***<br>(0.00)  | 0.33***<br>(0.00) | -0.01<br>(0.89)   | 1.00            |                    |                    |                   |                    |                   |      |
| 10YR_KOSPI (l)       | 0.09<br>(0.14)     | 0.10<br>(0.10)     | -0.07<br>(0.29)   | -0.04<br>(0.57)   | 0.11*<br>(0.06)    | 0.33*<br>(0.10)  | 0.20***<br>(0.00) | -0.06<br>(0.31)    | -0.02<br>(0.74)   | -0.12**<br>(0.04) | 0.00<br>(0.96)  | 1.00               |                    |                   |                    |                   |      |
| 10YR_KBOND (m)       | -0.22***<br>(0.00) | -0.30***<br>(0.00) | 0.00<br>(0.97)    | -0.03<br>(0.59)   | -0.23***<br>(0.00) | -0.24<br>(0.23)  | -0.08<br>(0.24)   | -0.13**<br>(0.02)  | -0.08<br>(0.19)   | 0.03<br>(0.59)    | 0.01<br>(0.91)  | -0.70***<br>(0.00) | 1.00               |                   |                    |                   |      |
| 10YR_MSCI (n)        | -0.18***<br>(0.00) | -0.32***<br>(0.00) | -0.10<br>(0.12)   | -0.11*<br>(0.06)  | -0.20***<br>(0.00) | -0.36*<br>(0.07) | 0.09<br>(0.20)    | -0.18***<br>(0.00) | -0.07<br>(0.23)   | -0.05<br>(0.41)   | -0.01<br>(0.81) | -0.09*<br>(0.09)   | 0.66***<br>(0.00)  | 1.00              |                    |                   |      |
| 10YR_BCGA (o)        | -0.25***<br>(0.00) | -0.29***<br>(0.00) | -0.03<br>(0.60)   | -0.06<br>(0.37)   | -0.16***<br>(0.01) | -0.02<br>(0.93)  | -0.05<br>(0.48)   | -0.21***<br>(0.00) | -0.13**<br>(0.02) | -0.02<br>(0.69)   | 0.03<br>(0.65)  | -0.13**<br>(0.02)  | 0.83***<br>(0.00)  | 0.52***<br>(0.00) | 1.00               |                   |      |
| 10YR_NAREITS (p)     | -0.07<br>(0.23)    | -0.05<br>(0.36)    | 0.01<br>(0.83)    | 0.00<br>(0.99)    | -0.11**<br>(0.05)  | 0.04<br>(0.84)   | -0.02<br>(0.80)   | -0.06<br>(0.35)    | -0.09<br>(0.11)   | -0.10*<br>(0.08)  | -0.06<br>(0.28) | -0.31***<br>(0.00) | 0.48***<br>(0.00)  | 0.23***<br>(0.00) | 0.20***<br>(0.00)  | 1.00              |      |
| 10YR_NPI (q)         | 0.10*<br>(0.10)    | 0.10*<br>(0.06)    | 0.00<br>(0.95)    | 0.00<br>(0.94)    | 0.03<br>(0.59)     | 0.01<br>(0.95)   | 0.04<br>(0.57)    | 0.08<br>(0.16)     | 0.02<br>(0.67)    | -0.08<br>(0.19)   | -0.09<br>(0.10) | -0.11**<br>(0.05)  | -0.20***<br>(0.00) | -0.10*<br>(0.07)  | -0.58***<br>(0.00) | 0.53***<br>(0.00) | 1.00 |

#### IV. 실증분석

##### 1. 사모펀드 성과 기초통계분석

**<표 5> 사모펀드성과 기초통계분석**

이 표는 1985년부터 2004년까지의 표본기간동안 Preqin 에서 제공하는 2,757 개의 펀드를 자산별, 전략별로 나누어 각 그룹의 Net IRR 의 기초통계량 및 Net IRR 의 t-검정을 나타낸다. \*, \*\*, \*\*\* 은 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

| <b>패널 A : 자산별 Net IRR</b> |      |           |       |       |         |         |       |        |         |  |
|---------------------------|------|-----------|-------|-------|---------|---------|-------|--------|---------|--|
| 자산                        | 표본   | 평균 (a)    | 중양값   | 표준편차  | 최대값     | 최소값     | 왜도    | 첨도     | (a)/(b) |  |
| 사모주식                      | 2280 | 16.10 *** | 11.30 | 35.87 | 1015.70 | -100.00 | 12.86 | 299.50 | 0.45    |  |
| 사모부동산                     | 380  | 13.66 *** | 12.90 | 13.75 | 75.00   | -66.20  | -0.06 | 8.05   | 0.99    |  |
| 인프라                       | 24   | 15.48 *** | 16.75 | 10.35 | 34.00   | -12.70  | -0.68 | 3.52   | 1.50    |  |
| 자원                        | 73   | 24.47 *** | 20.90 | 21.28 | 138.00  | -7.50   | 2.32  | 12.62  | 1.15    |  |
| 전체                        | 2757 | 15.98 *** | 11.70 | 33.25 | 1015.70 | -100.00 | 13.39 | 335.85 | 0.48    |  |

| <b>패널 B : 사모주식 전략별 Net IRR</b> |     |           |       |       |         |         |       |        |         |  |
|--------------------------------|-----|-----------|-------|-------|---------|---------|-------|--------|---------|--|
| 전략                             | 표본  | 평균 (a)    | 중양값   | 표준편차  | 최대값     | 최소값     | 왜도    | 첨도     | (a)/(b) |  |
| Buyout                         | 721 | 18.24 *** | 15.90 | 22.43 | 279.70  | -100.00 | 3.79  | 43.37  | 0.81    |  |
| Venture                        | 801 | 16.41 *** | 7.30  | 54.74 | 1015.70 | -96.00  | 10.02 | 156.06 | 0.30    |  |
| Growth                         | 122 | 14.08 *** | 11.30 | 20.21 | 101.00  | -34.40  | 1.93  | 8.90   | 0.70    |  |
| Distressed                     | 93  | 18.85 *** | 17.40 | 17.51 | 78.80   | -28.40  | 0.86  | 5.00   | 1.08    |  |
| Mezzanine                      | 114 | 11.00 *** | 10.90 | 10.54 | 55.00   | -45.70  | -0.61 | 11.85  | 1.04    |  |
| Secondary                      | 65  | 19.54 *** | 16.00 | 13.80 | 59.40   | -7.00   | 0.81  | 3.65   | 1.42    |  |
| FoF                            | 283 | 11.63 *** | 9.00  | 12.00 | 83.20   | -18.20  | 2.41  | 12.02  | 0.97    |  |
| Others                         | 81  | 13.96 *** | 11.90 | 14.11 | 63.70   | -5.90   | 1.62  | 6.12   | 0.99    |  |

| <b>패널 C : 사모부동산 전략별 Net IRR</b> |     |           |       |       |       |        |       |       |         |  |
|---------------------------------|-----|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|---------|--|
| 전략                              | 표본  | 평균 (a)    | 중양값   | 표준편차  | 최대값   | 최소값    | 왜도    | 첨도    | (a)/(b) |  |
| Debt                            | 36  | 8.96 **   | 13.25 | 20.29 | 45.80 | -66.20 | -1.84 | 7.16  | 0.44    |  |
| Core                            | 33  | 12.51 *** | 9.00  | 13.72 | 63.60 | -1.80  | 2.74  | 10.37 | 0.91    |  |
| Core Plus                       | 18  | 12.84 *** | 14.80 | 8.18  | 29.70 | 1.20   | 0.17  | 2.22  | 1.57    |  |
| Value Added                     | 158 | 16.12 *** | 15.00 | 13.92 | 75.00 | -23.80 | 0.64  | 5.26  | 1.16    |  |
| Opportunistic                   | 125 | 12.22 *** | 11.00 | 11.41 | 56.60 | -26.70 | 0.29  | 4.78  | 1.07    |  |
| Others                          | 10  | 14.86 *** | 16.30 | 12.55 | 32.10 | -5.80  | -0.40 | 2.24  | 1.18    |  |

<표 5>는 1985년부터 2004년까지의 표본기간 동안 자산별, 전략별로 나누어 각 그룹의 Net IRR 의 기초통계량 및 평균의 t-검정을 나타낸다. 먼저 자산별 표본 수를 비교하면 패널 A 에서 사모주식의 펀드 수는 타 자산군의 펀드를 모두 합친 것보다 약 5 배정도 많았다. 인프라의 경우 24 개로 가장 작은 수의 펀드가 발행되었다. 패널 B 에서 사모주식을 전략별로 나누어 살펴보면, 사모주식 샘플의 65% 이상이 Buyout 과 Venture 에 포함되어 있으며, Fund of funds 의 경우 세 번째로 많은 펀드 수를 발행하였다. 패널 C 에서 사모부동산을

전략별로 나누어 살펴보면, 사모부동산 전체 샘플의 70%이상이 Value Added 와 Opportunistic 전략에 포함되어 있다.

패널 A 에서 자산별 IRR 의 평균값은 모두 통계적으로 유의했으며, 수익률의 경우 자원>사모주식>인프라>사모부동산의 순으로 나타난다. 표준편차를 위험수치로 본다면, (a)/(b) 값은 수익률/표준편차를 나타내는 값으로 위험대비 수익률의 전략별 매력도를 측정한다. 자산별의 경우 인프라>자원>사모부동산>사모주식 순이다. 이 값은 타 자산들이 약 1 이상의 값을 보이는데 비하여 사모주식의 경우 0.45 로 낮은 값을 나타냈는데, 이는 타 자산에 비해 높은 표준편차를 보이고 있기 때문이다. 한편, 사모펀드의 왜도와 첨도에서 보이듯이 사모펀드의 수익률 분포는 Gaussian 형태를 따르지 않는 것을 확인할 수 있다. 특히 사모주식의 경우 타 자산에 비해 평균치를 크게 넘는 수익률이 나타날 가능성이 있는 수익률 분포를 보이고 있다.<sup>9</sup> 따라서 사모주식의 경우 이상값(outlier)들에 의해 표준편차가 과대하게 측정된 것으로 보이며, 차후 회귀분석에서도 추정치에 큰 영향을 미칠 것으로 예상됨에 따라 이를 통제하는 것이 필요하다.

패널 B 는 사모주식을 전략별로 나누었을 때, 각 전략별 수익률을 보여준다. 각 전략 별 평균 IRR 은 모두 통계적으로 유의하였다. Secondary 전략의 경우 가장 높은 수익률을, 재간접펀드(Fund of fundss)가 가장 낮은 수익률을 보였으나 Fund of funds 전략의 경우 Mezzanine 전략에 비해 두번째로 낮은 표준편차값을 가진 점으로 보아 Fund of funds 의 낮은 수익률은 낮은 위험을 가지고 있기 때문으로 보여진다. 수익률/표준편차 측면에서는 Secondary 전략이 1.4 로 가장 높았으며, Venture 전략의 경우 0.3 으로 가장 낮은 값을 나타냈다. 이는 Venture 전략의 수익률 분포 경우 타 전략에 비해 가장 정규분포를 따르지 않기 때문으로, Venture 전략의 고유의 특성을 반영한 결과라고도 할 수 있으며, 비록 수익률/표준편차는 낮지만 타 전략에 비해

---

<sup>9</sup> Lossen(2006)은 사모주식의 펀드 성과는 양의 왜도를 보이며, Diller and Kaserer(2009)는 사모주식이 높은 분산을 가지고 있다고 주장하였다.

평균치를 훨씬 크게 뛰어 넘을 수 있는 수익률을 나타낼 가능성이 있음을 시사한다.

패널 C 는 사모부동산을 전략별로 나누었을 때, 각 전략별 수익률을 보여준다. 각 전략별 평균 IRR 모두 통계적으로 유의하였다. Value Added 전략의 경우 16.12%로 가장 높은 수익률을 보였고, Debt 전략의 경우 8.96%로 가장 낮은 수익률을 보였다. 수익률/표준편차 측면에서도 Debt 전략이 가장 높은 표준편차를 보여 0.44 로 가장 매력도가 떨어졌으며, Core Plus 전략이 1.57 로 가장 큰 값을 나타냈다.

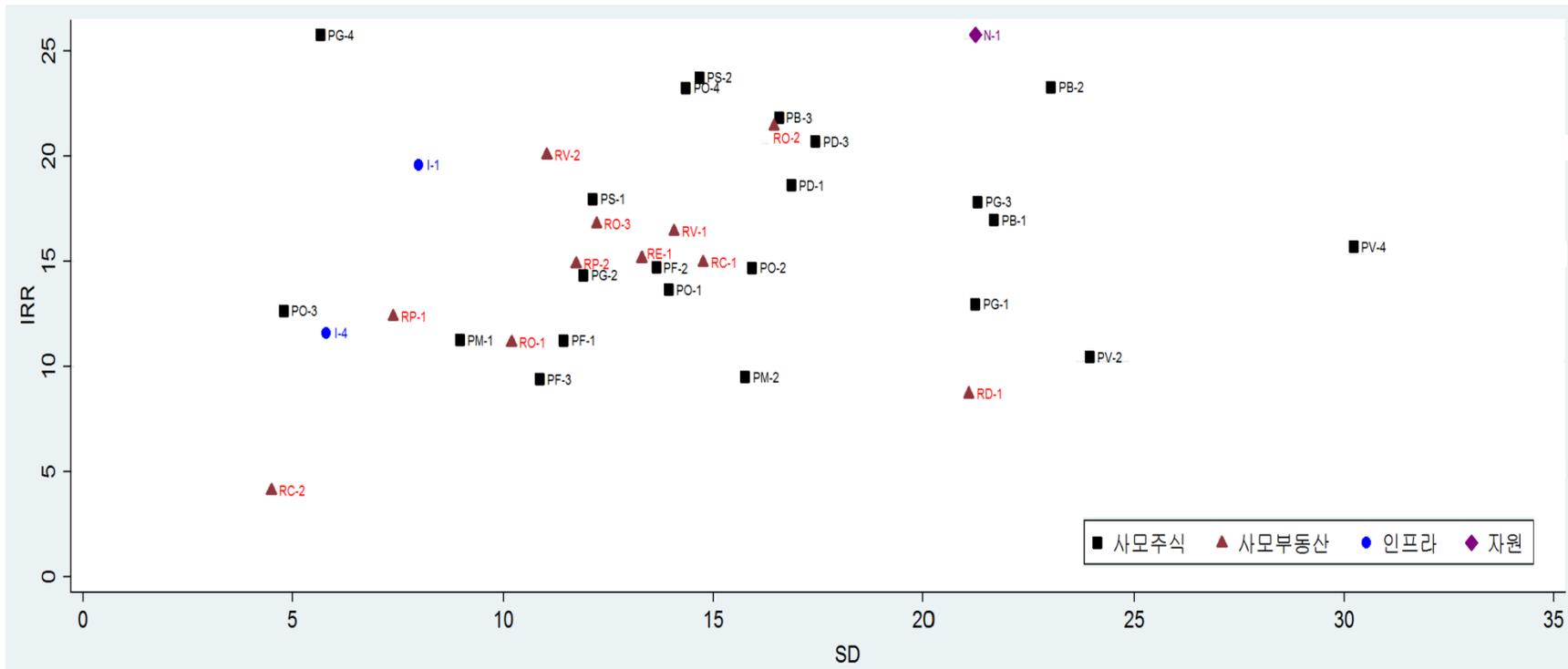
<표 6>에서는 사모주식과 사모부동산의 경우 전략별 분류에서 다시 미국, 유럽, 아시아, 기타지역으로 분류하여 전략별 지역별의 평균 수익률을, 인프라와 자원의 경우 지역별로 나누어 지역별의 평균수익률을 나타낸다. 패널 A 에서 사모주식의 경우 전략별을 수익률을 다시 지역별로 세분화하여 수익률을 분석할 때, 지역에 따라 같은 전략이라도 위험-수익 특성이 서로 상이함을 알 수 있으며, 일부 지역을 제외하고 통계적으로 유의하게 나타났다. 하지만 예를 들어 Buyout 전략의 기타지역이나 Growth 전략의 미국을 제외한 나머지 지역 등 많은 그룹에서 샘플 수가 충분하지 않은 소규모표본 문제가 발생할 수 있으므로, 이러한 결과를 일반화하는 해석에는 주의를 요한다. 한편, 미국과 유럽을 비교하였을 때 Mezzanine 과 기타 전략을 제외한 전략에서 수익률/표준편차 측면에서 유럽지역이 좀더 매력적인 것으로 나타났다.

패널 B, C, D 는 각각 사모부동산의 전략별 지역별 펀드성과, 인프라의 지역별 펀드 성과, 그리고 자원의 지역별 펀드성과를 각각 보여준다. 사모부동산, 인프라, 자원을 지역별로 세분화 할 경우 사모부동산의 Debt, Core, Value Added, Opportunistic 전략의 미국지역과 자원의 미국지역을 제외한 나머지 지역에서는 앞서 언급한 소규모표본 문제가 발생할 수 있다. 한편, 패널 B 에서 보여지듯이 사모부동산에서 가장 활발히 출시되고 있는 Value Added 와 Opportunistic 전략의 경우 모두 미국보다 유럽지역에서 수익률과 수익률/표준편차가 모두 높게 나타났다.



<그림 1> 사모펀드 자산별, 전략별, 지역별 위험 대비 수익률

이 그림은 사모펀드의 자산별 전략별 지역별에 따른 수익률/표준편차를 나타낸다. 자산별 분류는 ■: 사모펀드, ▲: 사모부동산, ●: 인프라, ◆: 자원으로 표기된다. 사모주식의 전략별 분류는 다음과 같다: PB : Buyout / PB : Venture / PG : Growth / PD : Distressed / PM : Mezzanine / PS : Secondary / PF : FoF / PO : Others 로 표기된다. 사모부동산 전략별 분류는 다음과 같다: RD : Debt / RC : Core / RP : Core Plus / RV : Value Added / RO : Opportunistic / RE : Others 로 표기된다. 인프라와 자원은 각 I와 N으로 표기한다. 지역별 분류는 다음과 같다: 1: 미국, 2: 유럽, 3: 아시아, 4: 기타로 표기된다.



<그림 1>은 <표 6>에서 나타난 사모펀드의 자산별 전략별 지역별에 따른 수익률/표준편차를 나타낸 것으로 “전략-지역”으로 표기하였다. 전략명의 경우 <표 6>의 각 전략의 첫 열에 표기되어 있는 가로 안의 약자를 사용하였고, 지역명의 경우 1-미국, 2-유럽, 3-아시아, 4-기타식으로 표기하였다. 예를 들어 사모주식의 유럽 지역의 Buyout 전략의 경우 PB-2 로 표기된다. 또한 통계적으로 유의한 결과만을 나타냈다.

## 2. 사모펀드와 전통자산간의 관계

이 장은 1985년부터 2004년까지의 표본기간 동안 펀드의 성과지표인 Net IRR 을 종속변수로, 그리고 전통자산군들의 대리변수들을 주요 설명변수로 한 식 (1)을 추정하여 분석 2 에 대한 실증결과를 제시한다. 2.1 에서는 사모펀드의 자산별 성과와 전통자산간의 관계를, 2.2 에서는 사모주식의 전략별 성과와 전통자산간의 관계를, 2.3 에서는 사모부동산의 전략별 성과와 전통자산간의 관계를 각각 제시한다. 앞서 논의한 바와 같이 사모펀드의 수익률은 비정규적 분포를 보이므로 일부 펀드의 이상값에 의해 결과가 왜곡될 수 있는 점을 고려하여 향후 분석에서는 이상값을 가진 샘플들을 제거한 후 결과를 추정하였다.<sup>10</sup>

### 2.1 사모펀드 성과분석

<표 7>은 펀드성과 지표인 IRR 을 종속변수로 하여 식 (1)을 회귀분석하여 자산별로 그 결과를 추정하였다. 모형 (1)과 (2)는 사모펀드 전체 자산, 모형 (3)과 (4)는 사모주식, 모형 (5)와 (6)은 사모부동산, 모형 (7)과 (8)은 인프라, 모형 (9)와 (10)은 자원으로 분류하여 전통자산군과의 관계를 각각

---

<sup>10</sup> 이상값(Outlier)를 통제하기 위하여 회귀식의 잔차를 표준화(standardized)하여 특이한 잔차를 포착하였다. 표준화된 잔차의 값이 (절대값으로) 2 보다 크면 해당 잔차는 0 과 유의하게 다르다고 말할 수 있다. 따라서 절대값이 2 보다 큰 표준화된 잔차를 가진 샘플들을 제외하였다.

추정하였다. 또한 모형 (1), (2)에서 사모주식펀드는 자산별 더미의 기준더미로, 모형 (3)–(8)에서 미국지역은 지역별 더미의 기준더미로 사용하였다.

### <표 7> 사모펀드 자산별 펀드성과 회귀분석

이 표는 1985년부터 2004년까지의 표본기간 동안 Preqin에서 제공하는 2,757개의 펀드를 대상으로 Net IRR을 종속변수로 하여 식(1)을 추정하였다. \*, \*\*, \*\*\*은 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

|                    | 모든 자산             |                    | 사모주식              |                   | 사모부동산              |                    | 인프라               |                    | 자원                 |                   |
|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
|                    | (1)               | (2)                | (3)               | (4)               | (5)                | (6)                | (7)               | (8)                | (9)                | (10)              |
| D_REALESTATE       | 5.85***<br>(0.00) | 4.56***<br>(0.01)  |                   |                   |                    |                    |                   |                    |                    |                   |
| D_INFRASTRUCTURE   | 5.06*<br>(0.08)   | 3.50<br>(0.15)     |                   |                   |                    |                    |                   |                    |                    |                   |
| D_RESOURCE         | 10.39**<br>(0.02) | 9.10**<br>(0.03)   |                   |                   |                    |                    |                   |                    |                    |                   |
| D_EURO             | 3.06**<br>(0.04)  | 1.98<br>(0.12)     | 3.42**<br>(0.04)  | 3.57**<br>(0.02)  | 2.62<br>(0.17)     | 1.70<br>(0.37)     | 10.85<br>(0.23)   | 13.26<br>(0.25)    |                    |                   |
| D_ASIA             | 0.31<br>(0.92)    | -2.01<br>(0.48)    | 1.06<br>(0.79)    | 1.55<br>(0.65)    | 3.56<br>(0.14)     | 2.25<br>(0.38)     | -14.53<br>(0.11)  | -19.40**<br>(0.01) |                    |                   |
| D_OTHERS           | -1.08<br>(0.73)   | -3.81<br>(0.22)    | -0.48<br>(0.89)   | -0.39<br>(0.90)   |                    |                    |                   |                    |                    |                   |
| LN(FUNDSIZE)       | -0.50<br>(0.22)   | -0.58<br>(0.17)    | -0.17<br>(0.72)   | -0.13<br>(0.79)   | -2.66***<br>(0.00) | -2.62***<br>(0.00) | -1.70<br>(0.67)   | -3.40<br>(0.42)    | 1.35<br>(0.29)     | 1.41<br>(0.31)    |
| LN(TOTALFUNDSIZE)  | -0.94*<br>(0.06)  | -1.68***<br>(0.00) | -0.99*<br>(0.08)  | -1.02**<br>(0.01) | 0.36<br>(0.47)     | -0.09<br>(0.84)    | 2.28<br>(0.32)    | 3.37<br>(0.18)     | 3.06*<br>(0.09)    | -9.10**<br>(0.05) |
| EXPERTISE          | 0.88***<br>(0.00) | 0.92***<br>(0.00)  | 0.90***<br>(0.01) | 0.93***<br>(0.01) | 0.80**<br>(0.03)   | 0.86**<br>(0.02)   |                   |                    | 1.76**<br>(0.03)   | 1.58*<br>(0.05)   |
| D_BOARDREQUIRED    | 2.03***<br>(0.00) | 1.91***<br>(0.01)  | 2.04***<br>(0.01) | 1.83**<br>(0.01)  | 0.34<br>(0.86)     | 0.13<br>(0.95)     |                   |                    | 3.94<br>(0.62)     | 3.98<br>(0.63)    |
| D_CONTROLLING      | 3.63***<br>(0.00) | 4.42***<br>(0.00)  | 3.62***<br>(0.00) | 3.73***<br>(0.00) | -1.69<br>(0.65)    | -2.20<br>(0.56)    |                   |                    | 6.32<br>(0.35)     | 6.46<br>(0.35)    |
| D_SOLEINVESTOR     | 0.37<br>(0.74)    | 0.39<br>(0.72)     | 0.76<br>(0.55)    | 0.75<br>(0.55)    | -3.07<br>(0.42)    | -2.52<br>(0.49)    |                   |                    |                    |                   |
| 10YR_MSCI          | 0.38**<br>(0.04)  |                    | 0.57**<br>(0.01)  |                   | -0.53***<br>(0.00) |                    | 0.64<br>(0.56)    |                    | -2.51***<br>(0.01) |                   |
| 10YR_BCGA          | 2.00***<br>(0.00) |                    | 1.84**<br>(0.01)  |                   | 3.62***<br>(0.00)  |                    | 7.44**<br>(0.03)  |                    | 4.87**<br>(0.04)   |                   |
| 10YR_KOSPI         |                   | -0.37**<br>(0.01)  |                   | -0.25<br>(0.32)   |                    | -0.31**<br>(0.03)  | 2.26**<br>(0.02)  |                    |                    | 1.08*<br>(0.07)   |
| 10YR_KBOND         |                   |                    |                   | 1.20***<br>(0.01) |                    | -1.46*<br>(0.08)   | 8.17***<br>(0.00) |                    |                    | -2.84*<br>(0.09)  |
| 10YR_NAREITS       |                   |                    |                   |                   |                    | 2.06***<br>(0.01)  |                   |                    |                    |                   |
| 10YR_NPI           |                   |                    |                   |                   |                    | -1.75***<br>(0.00) |                   |                    |                    |                   |
| Constant           | 4.51<br>(0.53)    | 25.58***<br>(0.00) | 3.56<br>(0.65)    | 8.28<br>(0.12)    | 4.53<br>(0.49)     | 35.10***<br>(0.00) | -29.64<br>(0.22)  | -36.09*<br>(0.06)  | -33.08<br>(0.21)   | 93.04**<br>(0.01) |
| Adjusted R square  | 0.12              | 0.11               | 0.13              | 0.14              | 0.11               | 0.09               | 0.35              | 0.44               | 0.15               | 0.14              |
| F-Statistic        | 109.31            | 69.65              | 28.11             | 54.69             | 23.06              | 24.34              | 333.19            | 588.07             | 6.28               | 2.83**            |
| No. of Observation | 2528              | 2528               | 2091              | 2045              | 349                | 349                | 17                | 17                 | 62                 | 62                |

모형(1)은 글로벌 주식과 채권과의 관계를, 모형(2)는 국내 주식과 채권과의 관계를 나타낸다. 우선 사모부동산의 더미인 D\_REALESTATE 와 자원의 더미인 D\_RESOURCE 가 모형(1)과 (2)에서 사모주식에 비해 높게 나타났으며, 모두 통계적으로 유의했다. 이러한 결과는 D\_RESOURCE 의 경우 <표 1>의 패널 A 에서 자원의 평균 수익률은 사모주식보다 높게 나타난 점과 유사하지만, D\_REALESTATE 가 (+)의 값을 가진 점은 사모주식의 수익률이 사모부동산보다 더 높은 평균수익률을 가졌던 <표 1>의 결과와 다르다. 이는 다음과 같은 설명으로 추정이 가능하다. 첫째, 이상값을 제거한 후 추정된 결과이기 때문에 사모부동산보다 사모주식이 더 이상값의 영향을 더 많이 받으며, 이로 인해 평균수익률이 과장되게 나타날 수 있다는 점이다. 둘째, 지역별 더미를 통해 지역별 특성을 일정부분 통제했기 때문에, <표 2>에서 보여지듯이 사모주식의 경우 전략별 지역별로 분류한 평균 수익률의 경우 같은 전략이라도 지역별에 따라 평균수익률의 차이가 사모부동산 보다 크다는 점이 이러한 결과를 도출해 낸 것으로 추정이 가능하다.

모형 (1)에서 사모펀드의 수익률은 일반적으로 글로벌 주가지수의 10 년 평균수익률인 10YR\_MSCI 와 (+)로 유의한 값을 보이고 있다. 이를 자산별로 나누어 살펴보면, 이러한 (+)계수는 모형 (3)의 사모주식과 모형 (7)의 인프라에서만 관찰되며, 모형(7)에서는 통계적으로 유의하지는 않았다. 반대로 모형 (5)의 사모부동산과 모형(9)의 자원에서는 10YR\_MSCI 가 (-)의 값을 가지고 있어, 두 자산의 수익률은 글로벌 주가지수의 10 년 평균 수익률과 반대로 움직이고 있다고 추정할 수 있다.

### 3.2 사모주식 전략별 성과분석

<표 8>은 사모주식의 펀드성과 지표인 IRR 을 종속변수로 하여 <표 1>의 패널 A 와 같이 사모주식을 전략별로 나누어 식 (1)을 회귀분석 하였다. 모든 모형에서 미국지역을 지역별 더미의 기준더미로 사용하였다.

사모펀드의 성과와 글로벌 채권지수와 관계를 살펴보면 다음과 같다. 모형 (1)~(4) 모두에서 펀드의 성과의 추정계수는 글로벌 채권지수와 (+)의 관계를 보이며, 모두 통계적으로 유의했다. 자산별로 나누어 살펴보면, 추정계수의 값은 인프라>자원>사모부동산>사모주식의 순으로 나타났다.

사모펀드의 성과와 국내주가 및 채권과 관계는 다음과 같다. 모형 (5)에서 사모부동산의 펀드성과는 KOSPI 10년 평균 수익율과 (-)의 관계를 보이지만, 모형 (8)과 (10)의 인프라와 자원의 펀드성과는 (+)의 관계를 보였다. 모형 (4)와 (8)의 사모주식과 인프라의 펀드성과는 국내채권과 (+)의 관계를, 모형 (6)과 (10)의 사모부동산과 자원의 펀드성과는 (-)의 관계를 보였다. 한편, 모형 (6)에서는 부동산 지수와 사모펀드의 성과를 보여준다. 사모부동산의 펀드성과는 뮤추얼 부동산 지수인 NAREITs와는 (+)의 관계를, NPI 지수와는 (-)의 관계를 나타냈다.

사모주식의 전략별 펀드성과와 글로벌 주가지수의 관계는 Venture 전략인 모형 (3)에서만 통계적으로 유의했으며, IRR은 10YR\_MSCI와 (+)의 관계를 보였다. 글로벌 채권지수인 10YR\_BCGA 변수는 모형 (1), (7), (9)에서 Buyout, Distressed, Mezzanine 전략의 펀드성과인 IRR과 양의 상관관계를 보였다. 이러한 결과는 사모주식의 주요성과지표인 IRR과 전통자산과의 관계는 펀드 전략의 선택에 영향을 받음을 나타낸다. 한편, 전략별 펀드의 성과에서 국내주가 및 국내 채권은 큰 설명력이 없었으며, 오직 모형 (4)에서만 Venture 전략의 IRR과 국내주가지수인 10YR\_KOSPI 간에 (-)의 관계가 나타났다.

지역별 특성이 펀드의 성과에 영향을 미치고 있는 점을 살펴보면, 모형 (1)과 (2)의 Buyout 전략, 모형 (9)와 (10)의 Mezzanine 전략, 모형 (11)과 (12)의 Secondary 전략의 성과에서 유럽지역 더미변수인 D\_EURO가 (+)의 값을 보이며, 상기 전략들에서 유럽지역이 미국지역보다 더 높은 성과를 보여주고 있다. 한편, 모형 (13)과 (14)의 Fund of funds 전략의 경우, D\_EURO와 D\_ASIA 변수의 추정계수 모두 (-)의 값을 보이며, 미국지역이 유럽 및 아시아 지역보다 더 높은 성과를 보여주고 있다.

**<표 8> 사모주식 전략별 펀드성과 회귀분석**

이 표는 1985년부터 2004년까지의 표본기간동안 Preqin에서 제공하는 사모주식 2,091개의 펀드를 대상으로 Net IRR을 종속변수로 하여 <표 1>의 패널 A와 같이 사모주식을 전략별로 나누어 식(1)을 각각 추정하였다. \*, \*\*, \*\*\* 은 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

|                    | Buyout   |          | Venture  |          | Growth    |          | Distressed |          | Mezzanine |         | Secondary |        | FoF       |           |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|------------|----------|-----------|---------|-----------|--------|-----------|-----------|
|                    | (1)      | (2)      | (3)      | (4)      | (5)       | (6)      | (7)        | (8)      | (9)       | (10)    | (11)      | (12)   | (13)      | (14)      |
| D_EURO             | 4.69*    | 4.30*    | -1.33    | -9.77**  | -2.83     | -1.09    | 23.32      | 28.37    | 5.82**    | 7.44**  | 5.35*     | 3.53   | -5.55*    | -5.25**   |
|                    | (0.07)   | (0.10)   | (0.53)   | (0.02)   | (0.63)    | (0.85)   | (0.24)     | (0.11)   | (0.03)    | (0.01)  | (0.10)    | (0.39) | (0.08)    | (0.05)    |
| D_ASIA             | 4.00     | 1.36     | 0.10     | -12.32** | -2.87     | -0.78    | 6.86*      | 7.11*    |           |         |           |        | -25.17*** | -24.13*** |
|                    | (0.52)   | (0.81)   | (0.97)   | (0.02)   | (0.61)    | (0.89)   | (0.09)     | (0.10)   |           |         |           |        | (0.00)    | (0.00)    |
| D_OTHERS           | -2.23    | -5.71    | 4.38     | -10.20*  | 8.06      | 11.08    |            |          |           |         |           |        |           |           |
|                    | (0.83)   | (0.57)   | (0.38)   | (0.09)   | (0.23)    | (0.11)   |            |          |           |         |           |        |           |           |
| LN(FUNDSIZE)       | -1.52*** | -1.46*** | -1.19    | -1.03    | 0.67      | 0.41     | -6.56***   | -6.04*** | -0.30     | -0.10   | -2.21     | -2.01  | 0.35      | 0.33      |
|                    | (0.01)   | (0.01)   | (0.13)   | (0.24)   | (0.60)    | (0.74)   | (0.00)     | (0.00)   | (0.72)    | (0.89)  | (0.11)    | (0.14) | (0.52)    | (0.52)    |
| LN(TOTALFUNDSIZE)  | -1.07    | -1.71    |          | -4.16*** | -4.83**   | -4.02*   | 5.27***    | 5.37**   | 1.17      | 1.59    | 1.00      | -0.30  | -6.39***  | -6.11***  |
|                    | (0.56)   | (0.35)   |          | (0.00)   | (0.03)    | (0.05)   | 0.00       | (0.02)   | (0.27)    | (0.30)  | (0.63)    | (0.93) | 0.00      | (0.00)    |
| EXPERTISE          | 1.80***  | 1.80***  | 1.35***  | 1.61***  | 1.37**    | 1.41**   | 0.76       | 0.14     | 0.82*     | 1.00**  | 3.61**    | 3.65** | -0.30     | -0.37     |
|                    | (0.00)   | (0.00)   | (0.00)   | (0.00)   | (0.02)    | (0.02)   | (0.38)     | (0.86)   | (0.06)    | (0.03)  | (0.03)    | (0.03) | (0.30)    | (0.18)    |
| D_BOARDREQUIRED    | 0.13     | -0.20    | 2.04     | 1.85     | -3.25     | -3.23    | 14.17**    | 14.09**  | 0.40      | 0.27    | -14.29*   | -15.07 | -10.55    | -11.03    |
|                    | (0.93)   | (0.90)   | (0.14)   | (0.23)   | (0.19)    | (0.15)   | (0.04)     | (0.05)   | (0.90)    | (0.90)  | (0.08)    | (0.10) | (0.33)    | (0.31)    |
| D_CONTROLLING      | 1.17     | 1.44     | 3.77     | 2.47     | -10.48**  | -11.12** | -2.56      | -2.36    | -5.05     | -2.51   |           |        |           |           |
|                    | (0.30)   | (0.21)   | (0.16)   | (0.38)   | (0.02)    | (0.01)   | (0.64)     | (0.67)   | (0.15)    | (0.35)  |           |        |           |           |
| D_SOLEINVESTOR     | 0.10     | 0.28     | 0.92     | 0.96     | 5.90      | 6.20     | -7.43      | -7.98    | 6.11***   | 6.45**  |           |        |           |           |
|                    | (0.93)   | (0.82)   | (0.62)   | (0.54)   | (0.20)    | (0.17)   | (0.40)     | (0.38)   | (0.01)    | (0.02)  |           |        |           |           |
| 10YR_MSCI          | -0.22    |          | 1.66***  |          | -0.06     |          | -0.32      |          | -0.21     |         | 0.38      |        | -0.48     |           |
|                    | (0.64)   |          | 0.00     |          | (0.90)    |          | (0.60)     |          | (0.39)    |         | (0.24)    |        | (0.17)    |           |
| 10YR_BCGA          | 2.97***  |          | 0.93     |          | 0.65      |          | 4.98**     |          | 4.15***   |         | 1.36      |        | -0.79     |           |
|                    | (0.01)   |          | (0.56)   |          | (0.58)    |          | (0.02)     |          | (0.00)    |         | (0.55)    |        | (0.45)    |           |
| 10YR_KOSPI         |          | -0.15    |          | -0.63*** |           | 0.04     |            | 0.93     |           | -0.02   |           | -0.34  |           | 0.09      |
|                    |          | (0.70)   |          | (0.01)   |           | (0.93)   |            | (0.18)   |           | (0.92)  |           | (0.27) |           | (0.77)    |
| 10YR_KBOND         |          | 0.25     |          | 0.90     |           | 0.96     |            | 2.28     |           | 1.73**  |           | -0.71  |           | -0.27     |
|                    |          | (0.76)   |          | (0.14)   |           | (0.40)   |            | (0.20)   |           | (0.04)  |           | (0.73) |           | (0.72)    |
| CONSTANT           | 7.29     | 29.97    | -2.16    | 36.80**  | 32.88     | 25.18    | -23.06     | -11.9    | -25.54*   | -17.34  | 8.67      | 31.82  | 69.60***  | 63.54***  |
|                    | (0.76)   | (0.21)   | (0.85)   | (0.02)   | (0.12)    | (0.23)   | (0.30)     | (0.58)   | (0.10)    | (0.32)  | (0.71)    | (0.39) | (0.00)    | (0.00)    |
| Adjusted R square  | 0.16     | 0.13     | 0.19     | 0.24     | 0.18      | 0.19     | 0.28       | 0.25     | 0.15      | 0.13    | 0.06      | 0.05   | 0.43      | 0.43      |
| F-Statistic        | 17.87*** | 50.56*** | 10.85*** | 14.94*** | 100.59*** | 74.56*** | 4.65***    | 4.62***  | 4.34***   | 4.51*** | 2.59*     | 2.15*  | 9.33***   | 9.51***   |
| No. of Observation | 685      | 674      | 702      | 675      | 117       | 115      | 81         | 81       | 106       | 105     | 61        | 61     | 258       | 255       |

그 외 펀드의 특성과 관련 변수들과 펀드성과의 관계에 대한 결과는 다음과 같다. Buyout 전략과 Distressed 전략의 경우 모형 (1), (2)와 모형 (7), (8)에서 각각 펀드사이즈의 변수인 LN(FUNDSIZE)는 펀드의 성과인 IRR 과 (-)의 관계를 나타냈다. EXPERTISE 변수는 Distressed 전략과 Fund of funds 전략을 제외하고 다른 전략에서는 IRR 과 (+)의 관계가 나타났다. 이는 펀드 운용의 전문성이 높을수록 펀드가 더 큰 성과를 나타낼 수 있음을 보여준다. 하지만 이러한 펀드 운용 전문성은 펀드를 운용하는 회사 스스로가 주장하는 점이기에 때문에 해석에 주의를 요한다.

### 3.3 사모부동산 전략별 성과분석

<표 9>는 사모부동산의 펀드성과 지표인 IRR 을 종속변수로 하여 <표 1>의 패널 B 와 같이 사모부동산을 전략별로 나누어 식 (1)을 회귀분석 하였다. 모든 모형에서 미국지역을 지역별 더미의 기준더미로 사용하였다.

사모부동산의 전략별 펀드성과와 글로벌 주가지수의 관계는 Value Added 전략인 모형 (7)에서만 통계적으로 유의했으며, IRR 은 10YR\_MSCI 와 (-)의 관계를 보였다. 글로벌 채권지수인 10YR\_BCGA 변수는 모형 (1), (9)인 Deb 전략과 Opportunistic 전략에서 펀드성과인 IRR 과 양의 상관관계를 보였다. 사모부동산 펀드의 성과와 국내 전통자산과의 관계를 살펴보면, 국내주가지수인 10YR\_KOSPI 변수는 모형 (2)의 Core 전략과 모형 (8)의 Value Added 전략에서 펀드의 성과인 IRR 과 (-)의 관계를 보였고, 국내 채권지수인 10YR\_KBOND 는 모형 (1)의 Debt 전략의 경우 IRR 과 양의 상관관계를 보였지만, 모형 (4)의 Core 전략과 모형 (8)의 Value Added 전략에서는 음의 상관관계가 나타났다.

한편, 펀드 성과와 부동산지수의 관계를 살펴보면, <표 7>의 결과와 마찬가지로 모든 전략에서 10YR\_NAREITS 는 (+)의 관계를, 10 YR\_NPI 의 경우 (-)의 관계를 보였으며, 통계적으로는 모형 (2)의 Debt 전략, 모형 (4)의 Core 전략, 그리고 모형 (8)의 Value Added 전략에서만 유의하였다.

**<표 9> 사모부동산 전략별 펀드성과 회귀분석**

이 표는 1985년부터 2004년까지의 표본기간동안 Preqin에서 제공하는 사모부동산 349개의 펀드를 대상으로 Net IRR을 종속변수로 하여 <표 1>의 패널 B와 같이 사모부동산을 전략별로 나누어 식(1)을 각각 추정하였다. \*, \*\*, \*\*\*은 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

|                    | Debt     |          | Core     |           | Core Plus |        | Value Added |          | Opportunistic |           |
|--------------------|----------|----------|----------|-----------|-----------|--------|-------------|----------|---------------|-----------|
|                    | (1)      | (2)      | (3)      | (4)       | (5)       | (6)    | (7)         | (8)      | (9)           | (10)      |
| D_EURO             |          |          | -22.03** | -17.43*** | 0.67      | -1.15  | -0.17       | -12.93*  | 10.27***      | 6.96*     |
|                    |          |          | (0.04)   | (0.01)    | (0.85)    | (0.82) | (0.97)      | (0.05)   | (0.01)        | (0.09)    |
| D_ASIA             |          |          |          |           |           |        |             |          | 6.52          | 2.90      |
|                    |          |          |          |           |           |        |             |          | (0.22)        | (0.69)    |
| LN(FUNDSIZE)       | -2.64    | -2.91    | -1.50    | 2.44**    | -1.47     | -1.46  | -3.14***    | -3.03*** | -1.60**       | -1.41*    |
|                    | (0.28)   | (0.22)   | (0.62)   | (0.03)    | (0.64)    | (0.68) | (0.00)      | (0.00)   | (0.05)        | (0.07)    |
| LN(TOTALFUNDSIZE)  | 0.42     |          | 5.00     |           | -1.36     | -2.55  | -0.78       | -5.13**  | 0.24          | -1.34     |
|                    | (0.73)   |          | (0.23)   |           | (0.71)    | (0.60) | (0.68)      | (0.03)   | (0.88)        | (0.46)    |
| EXPERTISE          | 1.07     | 2.41     | -7.18    | -8.07**   |           |        | 0.12        | -0.30    | 0.45          | 0.52      |
|                    | (0.48)   | (0.23)   | (0.28)   | (0.05)    |           |        | (0.74)      | (0.24)   | (0.21)        | (0.15)    |
| D_BOARDREQUIRED    |          |          |          |           |           |        |             |          | 6.20          | 6.15      |
|                    |          |          |          |           |           |        |             |          | (0.12)        | (0.13)    |
| D_CONTROLLING      |          |          |          |           |           |        |             |          | -8.24*        | -9.41*    |
|                    |          |          |          |           |           |        |             |          | (0.09)        | (0.05)    |
| D_SOLEINVESTOR     |          |          |          |           |           |        |             |          | -3.27         | -2.06     |
|                    |          |          |          |           |           |        |             |          | (0.55)        | (0.68)    |
| 10YR_MSCI          | 0.20     |          | -0.18    |           | 0.19      |        | -0.70**     |          | -0.36         |           |
|                    | (0.69)   |          | (0.76)   |           | (0.77)    |        | (0.02)      |          | (0.34)        |           |
| 10YR_BCGA          | 10.36*** |          | -2.58    |           | 2.09      |        | 2.06        |          | 4.84**        |           |
|                    | (0.00)   |          | (0.13)   |           | (0.41)    |        | (0.20)      |          | (0.02)        |           |
| 10YR_KOSPI         |          | 0.45     |          | -1.19*    |           | -0.28  |             | -0.64*** |               | 0.20      |
|                    |          | (0.36)   |          | (0.09)    |           | (0.75) |             | (0.00)   |               | (0.44)    |
| 10YR_KBOND         |          | 4.61***  |          | -3.78**   |           | -0.84  |             | -4.32*** |               | 0.11      |
|                    |          | (0.01)   |          | -(0.02)   |           | (0.74) |             | (0.00)   |               | (0.94)    |
| 10YR_NAREITS       |          | 2.63**   |          |           |           | 2.08   |             | 1.68***  |               | 1.78      |
|                    |          | (0.02)   |          |           |           | (0.27) |             | (0.00)   |               | (0.18)    |
| 10YR_NPI           |          | -4.47*** |          | -1.49*    |           | -2.09  |             | -1.52*** |               | -1.48     |
|                    |          | (0.00)   |          | (0.08)    |           | (0.30) |             | (0.00)   |               | (0.18)    |
| CONSTANT           | -38.44*  | 11.11    | 15.49    | 47.71**   | 14.80     | 40.59  | 27.27       | 99.78*** | -10.22        | 25.17     |
|                    | (0.07)   | (0.25)   | (0.25)   | (0.02)    | (0.60)    | (0.26) | (0.26)      | 0.00     | (0.64)        | (0.23)    |
| Adjusted R square  | 0.34     | 0.32     | 0.04     | 0.03      | -0.27     | -0.42  | 0.11        | 0.12     | 0.20          | 0.15      |
| F-Statistic        | 175.6*** | 70.39*** | 4.58**   | 6.05***   | 4.24**    | 3.04*  | 24.31***    | 37.72*** | 92.66***      | 333.08*** |
| No. of Observation | 33       | 33       | 23       | 23        | 18        | 18     | 150         | 150      | 115           | 115       |

지역별 특성이 펀드의 성과에 영향을 미치고 있는 점을 살펴보면, 모형 (3)과 (4)의 Core 전략의 경우 D\_EURO 가 (-) 값을 보이며, 미국지역이 유럽지역보다 더 높은 성과를 보여주고 있음을 알 수 있다. 이와 반대로 모형 (9)와 (10)의 Opportunistic 전략의 경우 D\_EURO 가 (+) 값을 보여, 유럽지역의 성과가 미국보다 더 우수함을 보여주고 있다.

그 외 펀드의 특성과 관련 변수들과 펀드성과의 관계에 대한 결과는 다음과 같다. Aigner(2007)가 주장한 사모주식 펀드의 사이즈 (-)효과는

사모부동산에서도 마찬가지로 모든 모형에서 펀드의 성과와 (-)와 관계를 보였으며, 이는 펀드의 규모가 커짐에 따라 성과가 나빠짐을 의미한다. 이러한 결과는 모형 (4)의 Core 전략, 모형 (7)과 (8)의 Value Added 전략과 모형 (9)와 (10)의 Opportunistic 전략에서 통계적으로 유의하였다. 한편 이러한 사모부동산 펀드 사이즈의 (-)효과는 Tomperi(2009)의 연구와 반대되는 결과이다.

결론적으로 <표 7>, <표 8>과 <표 9>의 결과를 종합하면, 사모펀드의 주요성과지표인 IRR 과 전통자산과의 관계는 펀드 전략의 선택에 영향을 받으며, 그 외 지역별 특성 또한 펀드의 일부 전략별 성과에서 그 차이점을 나타냈다. 이러한 점들은 사모펀드를 포함하는 연기금이나 기타 기관들의 자산배분에서 사모펀드의 투자를 자산별, 전략별, 지역별로 세분화하여 분산투자 하는 것이 중요하다는 것을 의미한다고 할 수 있다.

### 3. 사모펀드 포트폴리오 분산투자 효과

이 장은 1985 년부터 2004 년까지의 표본기간 동안 사모펀드 포트폴리오의 분산투자수준이 펀드의 성과에 어떠한 영향을 미치는 지에 대하여 펀드의 성과지표인 Net IRR 을 종속변수로 한 식 (2)를 추정함으로써, 분석 3 에 대한 실증결과를 제시한다. 3.1 에서는 분산투자가 사모주식 펀드의 성과에 미치는 영향을, 3.2 에서는 분산투자가 사모주식의 전략별 성과에 미치는 영향을, 3.3 에서는 분산투자가 사모부동산 및 사모부동산의 전략별 성과에 미치는 영향을 각각 제시한다. 앞장의 분석과 마찬가지로 이상값을 통제한 후 분석을 하였다.

#### 3.1 사모주식 분산투자 효과

<표 10>은 사모주식 펀드 포트폴리오의 분산투자가 펀드의 성과에 일반적으로 어떻게 영향을 미치는 지에 대한 식 (2)를 회귀분석의 결과이다. 모형 (1)에서 산업별 분산투자수준인 DIV\_IND 변수와 지역별 분산투자수준인

DIV\_GEO 변수 모두 펀드의 성과와 (+)의 관계를 보였으며, 모두 통계적으로 유의하였다. 모형 (2)에서는 DIV\_IND 변수 대신 산업그룹별 분산투자수준인 DIV\_GICS 변수를 사용하였다. DIV\_GICS 역시 펀드의 성과와 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 가졌으며, 모형 (1)에서 글로벌산업기준분류의 3 단계인 68 개의 산업별 분류가 모형 (2)에서 2 단계인 24 개의 산업그룹으로 통합된 만큼 분산투자 변수의 추정계수는 DIV\_IND 의 0.15 에서 DIV\_GICS 의 0.51 로 증가하였다. <표 6>의 패널 A 에서 사모주식의 평균 분산투자수준은 산업별, 산업그룹, 그리고 지역별이 각각 13.96, 3.46, 1.46 임을 감안하면 일반적으로 산업과 지역별 분산투자가 펀드의 성과에 미치는 영향은 유사하다고 할 수 있다.

한편, Humphrey-Jenner(2013)의 연구에서 산업별 분산투자 변수의 추정계수는 약 0.33 이다. Humphrey-Jenner(2013)가 34 개의 산업분류기준을 사용한 점을 고려한다면 산업별 분산투자효과의 영향은 본 연구와 유사하다고 할 수 있다. 하지만, 나라별로 지역별 분산투자수준을 측정한 Humphrey-Jenner(2013)의 지역별 분산투자 변수는 통계적으로 유의하지 않은 점에 비해, 대륙별로 지역별 분산투자수준을 측정한 본 연구의 DIV\_GEO 의 변수는 통계적으로 유의했다. 이는 지역별 분산투자수준을 고려할 때, 대륙별 분류가 나라별 분류보다 더 큰 설명력을 지니고 있음을 보여준다고 할 수 있다.

모형 (3)에서는 DIV\_IND 변수와 DIV\_GEO 변수의 상호작용 변수인 DIV\_IND X DIV\_GEO 를 사용하여 산업과 지역의 결합 분산투자가 성과에 미치는 영향을 분석하였지만, DIV\_IND X DIV\_GEO 변수는 통계적으로 유의하지 않았다. 모형 (4)에서는 DIV\_IND X DIV\_GEO 의 제곱변수인  $(DIV\_IND \times DIV\_GEO)^2$ 는 통계적으로 10% 수준에서 유의했으나 추정계수는 0 에 가까워 펀드의 성과에 미치는 영향이 거의 없는 것으로 보인다.

모형 (4)에서는 분산투자의 제곱변수인  $(DIV\_IND)^2$  와  $(DIV\_GEO)^2$  를 포함하여 펀드성과인 IRR 과 분산투자간에 비선형관계의 존재 유무에 대해 분석하였다. 분산투자 변수와 분산투자 제곱변수가 서로 다른 부호를 갖는다면 이는 IRR 과 분산투자간에 비선형 또는 곡선의 관계를 갖는다는 증거가 된다. 분산투자 변수와 분산투자 제곱변수는  $(DIV\_IND)^2$  와  $(DIV\_GEO)^2$  가 IRR 과

음의 상관관계를 가지면서 서로 다른 부호를 가졌으나 통계적으로 유의하지는 않았다.<sup>11</sup>

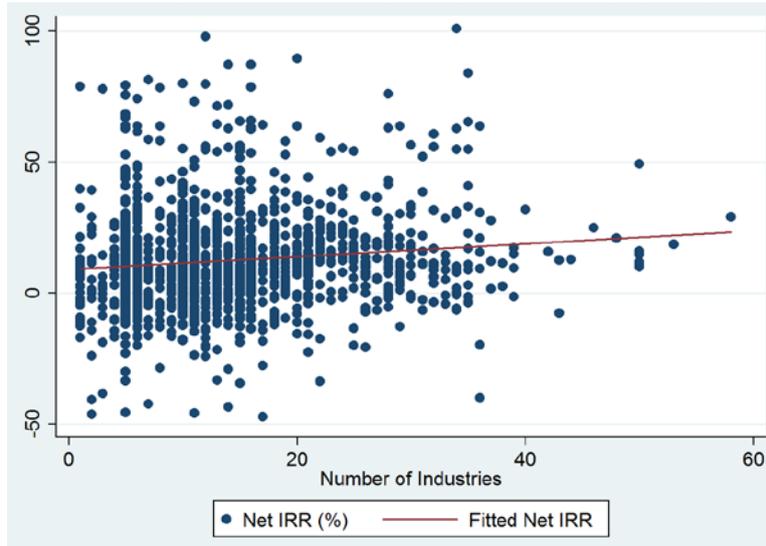
**<표 10> 사모주식 분산투자효과 회귀분석**

이 표는 1985년부터 2004년까지의 표본기간 동안 분산투자효과 변수관련 자료가 존재하는 1,240개의 펀드를 대상으로 Net IRR을 종속변수로 하여 식(2)을 추정하였다. \*, \*\*, \*\*\* 은 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

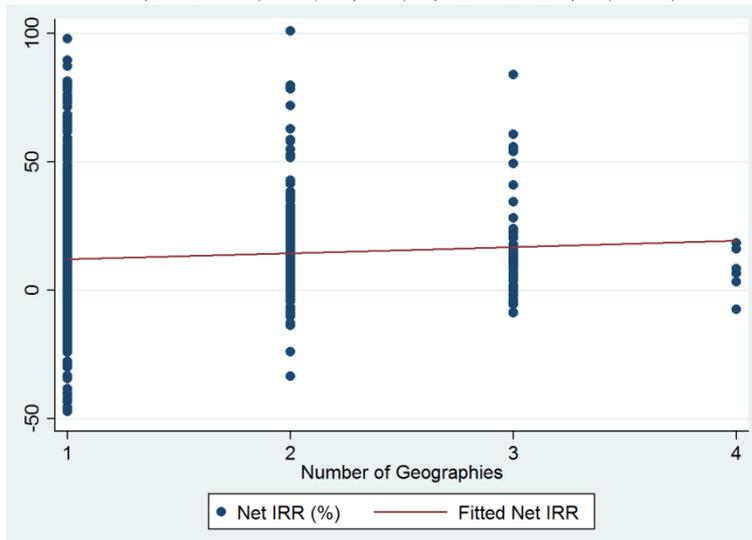
|                                  | 사모주식              |                   |                   |                   |                   |                    |                    |                   |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
|                                  | (1)               | (2)               | (3)               | (4)               | (5)               | (6)                | (7)                | (8)               |
| DIV_IND                          | 0.15***<br>(0.00) |                   | 0.12<br>(0.36)    | -0.15<br>(0.55)   | 0.27<br>(0.60)    | 0.23***<br>(0.00)  | 0.12***<br>(0.01)  | 0.17***<br>(0.00) |
| DIV_GICS                         | 1.82***<br>(0.00) | 0.51***<br>(0.00) |                   |                   |                   |                    |                    |                   |
| DIV_GEO                          |                   | 1.91***<br>(0.00) | 1.53<br>(0.27)    | -1.32<br>(0.60)   |                   | 1.60***<br>(0.01)  | 2.94***<br>(0.00)  | 2.51***<br>(0.00) |
| (DIV_IND) <sup>2</sup>           |                   |                   |                   |                   | -0.01<br>(0.21)   |                    |                    |                   |
| (DIV_GEO) <sup>2</sup>           |                   |                   |                   |                   | -2.46<br>(0.11)   |                    |                    |                   |
| DIV_IND X DIV_GEO                |                   |                   | 0.02<br>(0.84)    | 0.33<br>(0.15)    | 0.13<br>(0.70)    |                    |                    |                   |
| (DIV_IND X DIV_GEO) <sup>2</sup> |                   |                   |                   | -0.00*<br>(0.07)  | 0.00<br>(0.89)    |                    |                    |                   |
| DIV_IND / NUM_PEOPLE             |                   |                   |                   |                   |                   | -0.63***<br>(0.00) |                    | -0.27<br>(0.16)   |
| DIV_GEO / NUM_PEOPLE             |                   |                   |                   |                   |                   |                    | -8.41***<br>(0.00) | -5.98**<br>(0.02) |
| LN(FUNDSIZE)                     | -0.46<br>(0.57)   | -0.42<br>(0.61)   | -0.46<br>(0.57)   | -0.45<br>(0.58)   | -0.53<br>(0.50)   | -0.95<br>(0.28)    | -0.98<br>(0.27)    | -1.02<br>(0.25)   |
| LN(TOTALFUNDSIZE)                | -0.69*<br>(0.06)  | -0.71*<br>(0.06)  | -0.69*<br>(0.06)  | -0.70*<br>(0.06)  | -0.69*<br>(0.06)  | -0.57*<br>(0.10)   | -0.65*<br>(0.06)   | -0.62*<br>(0.08)  |
| EXPERTISE                        | 0.40<br>(0.29)    | 0.41<br>(0.29)    | 0.39<br>(0.28)    | 0.41<br>(0.26)    | 0.43<br>(0.24)    | 0.34<br>(0.35)     | 0.31<br>(0.42)     | 0.30<br>(0.42)    |
| NUM_PEOPLE                       | 0.04***<br>(0.00) | 0.04***<br>(0.00) | 0.04***<br>(0.00) | 0.04***<br>(0.00) | 0.04***<br>(0.00) | 0.03**<br>(0.05)   | 0.03**<br>(0.03)   | 0.02*<br>(0.05)   |
| D_BOARDREQUIRED                  | 0.89<br>(0.34)    | 0.89<br>(0.33)    | 0.90<br>(0.32)    | 0.61<br>(0.51)    | 0.52<br>(0.56)    | 0.96<br>(0.30)     | 1.06<br>(0.27)     | 1.05<br>(0.27)    |
| D_CONTROLLING                    | 4.27***<br>(0.00) | 4.35***<br>(0.00) | 4.26***<br>(0.00) | 4.24***<br>(0.00) | 4.44***<br>(0.00) | 3.78***<br>(0.01)  | 3.78***<br>(0.01)  | 3.72**<br>(0.01)  |
| D_SOLEINVESTOR                   | 0.87<br>(0.57)    | 0.84<br>(0.59)    | 0.88<br>(0.57)    | 0.85<br>(0.58)    | 1.02<br>(0.51)    | 0.27<br>(0.86)     | 0.37<br>(0.81)     | 0.28<br>(0.86)    |
| 10YR_MSCI                        | 0.86***<br>(0.00) | 0.87***<br>(0.00) | 0.86***<br>(0.00) | 0.86***<br>(0.00) | 0.85***<br>(0.00) | 0.84***<br>(0.00)  | 0.82***<br>(0.00)  | 0.82***<br>(0.00) |
| 10YR_BCGA                        | 1.66*<br>(0.07)   | 1.68*<br>(0.07)   | 1.66*<br>(0.07)   | 1.70*<br>(0.06)   | 1.72*<br>(0.06)   | 1.55*<br>(0.09)    | 1.58*<br>(0.09)    | 1.55*<br>(0.09)   |
| CONTANT                          | 1.23<br>(0.88)    | 1.09<br>(0.89)    | 1.57<br>(0.86)    | 3.98<br>(0.67)    | -5.58<br>(0.67)   | 4.87<br>(0.57)     | 5.97<br>(0.49)     | 6.14<br>(0.48)    |
| Adjusted R square                | 0.12              | 0.12              | 0.12              | 0.12              | 0.12              | 0.13               | 0.13               | 0.13              |
| F-Statistic                      | 14.59***          | 14.7***           | 13.5***           | 14.1***           | 13.86***          | 12.89***           | 12.63***           | 15.44***          |
| No. of Observation               | 1240              | 1240              | 1240              | 1240              | 1240              | 1230               | 1230               | 1230              |

<sup>11</sup> Humphrey-Jenner(2013)의 연구에서도 언급되었듯이, 분산투자 변수들의 상호작용변수 사용시 다중공선성의 문제가 발생할 수 있다.

<그림 2> 사모주식 산업별 분산투자효과



<그림 3> 사모주식 지역별 분산투자효과



<그림 2>와 <그림 3>에서 y 축은 사모주식 펀드성과인 IRR 을, x 축은 분산투자수준인 DIV\_IND 와 DIV\_GEO 으로 각각 하여, 펀드성과와 분산투자간의 적합값(fitted value)을 나타낸 그래프이다. <표 10>의 모형 (1)의 결과와 마찬가지로 사모주식에서 산업별과 지역별 분산투자는 펀드성과와 양의 관계에 대한 결과를 뒷받침한다. 이는 펀드의 분산투자 수준이 증가할수록 펀드의 성과 또한 증가함을 의미한다. 하지만 <그림 3>에서 보여지듯이 산업별

분산투자 수준이 약 30 을 넘어가면 펀드성과와 분산투자의 관계의 선형성이 육안으로도 크게 관찰되지 않는다. 또한 <그림 4>에서 지역별 분산투자 수준이 3 이하일 때는 펀드성과와 분산투자간의 (+)의 선형관계가 나타나지만, 지역별 분산투자 수준이 4 일 때를 포함하면 비선형관계가 나타남을 보여주고 있다. 이러한 점들은 <표 10>의 모형 5 에서의 결과와 함께 과도한 분산투자는 펀드의 성과에 영향을 미치지 않거나 오히려 펀드의 성과에 좋지 않게 작용할 수 있는 점을 제시하고 있다.

모형 (6)과 (7)에서는 분산투자수준/펀드운용 전문가 수를 나타내는 DIV\_IND/NUM\_PEOPLE 과 DIV\_GEO/NUM\_PEOPLE 변수를 포함하여 각각 추정하였다. Humprey-Jenner(2013)의 결과와 마찬가지로 이 변수들은 펀드의 성과와 (-)의 관계를 보였다. 분산투자수준/펀드운용 전문가 수가 높다는 것은 한 명의 전문인력이 관리해야 할 산업 및 지역 수가 증가한다는 것으로, 그만큼 각 산업 및 지역의 관리 및 전문성이 감소할 수도 있는 것을 의미할 수도 있으며, 이러한 점이 펀드의 성과에 (-) 효과를 준 것으로 추정할 수 있다. 모형 (7)에서 DIV\_GEO/NUM\_PEOPLE 의 추정계수는 -8.41 로 모형 (6)에서 DIV\_IND/NUM\_PEOPLE 의 추정계수인 -0.63 보다 훨씬 큰 값을 보여, 펀드의 평균적인 산업별 및 지역별 분산투자 수준을 감안하더라도 지역 당 전문 인력의 감소가 산업 별 전문 인력의 감소보다 펀드의 성과에 더 좋지 않은 영향을 주는 것을 알 수 있다. 모형 (8)에서 DIV\_IND/NUM\_PEOPLE 과 DIV\_GEO/NUM\_PEOPLE 변수를 함께 추정하였을 때, DIV\_IND/NUM\_PEOPLE 변수는 통계적으로 유의하지 않았다.

한편, 모형 (3)-(8)에서 산업별 분산투자 변수인 DIV\_IND 를 산업그룹별 분산투자변수인 DIV\_GICS 로 바꾸어 사용하여 추정하였을 때, 그 결과는 모형 (3)-(8)의 결과와 유사하였다.

### 3.2 사모주식 전략별 분산투자 효과

<표 11>은 <표 1>의 패널 A와 같이 사모주식을 전략별로 나누어 분산투자가 사모주식의 전략별 펀드성가에 어떻게 영향을 미치는지 살펴보았다. 산업별 분산투자 변수인 DIV\_IND와 산업그룹별 분산투자 변수인 DIV\_GICS를 각각 사용하여 추정하였고, 지역별 분산투자 변수는 DIV\_GEO를 사용하였다. 전략별 분산투자효과는 앞서 살펴보았던 일반적인 사모주식의 분산투자효과와는 다른 결과를 보였다.

### <표 11> 사모주식 전략별 분산투자효과 회귀분석

이 표는 1985년부터 2004년까지의 표본기간 동안 분산투자효과 변수관련 자료가 존재하는 1,240개의 펀드를 대상으로 Net IRR을 종속변수로 하여 <표 1>의 패널 A와 같이 사모주식을 전략별로 나누어 식(2)을 추정하였다. \*, \*\*, \*\*\*은 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

|                    | Buyout            |                   | Venture           |                   | Growth             |                    | Distressed          |                     | Mezzanine         |                   | FoF             |                 |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
|                    | (1)               | (2)               | (3)               | (4)               | (5)                | (6)                | (7)                 | (8)                 | (9)               | (10)              | (11)            | (12)            |
| DIV_IND            | 0.09<br>(0.18)    |                   | 0.26**<br>(0.01)  |                   | -0.44**<br>(0.04)  |                    | 0.66<br>(0.53)      |                     | -0.01<br>(0.95)   |                   | -0.12<br>(0.73) |                 |
| DIV_GICS           |                   | 0.18<br>(0.39)    |                   | 0.90**<br>(0.03)  |                    | -1.94*<br>(0.06)   |                     | 2.66<br>(0.30)      |                   | -0.21<br>(0.77)   |                 | -0.71<br>(0.65) |
| DIV_GEO            | 3.54**<br>(0.01)  | 3.62**<br>(0.01)  | -0.05<br>(0.96)   | 0.11<br>(0.92)    | 3.23<br>(0.13)     | 3.14<br>(0.17)     | 13.54<br>(0.16)     | 12.45<br>(0.15)     | 8.99*<br>(0.07)   | 9.30**<br>(0.05)  | 1.44<br>(0.63)  | 1.35<br>(0.64)  |
| LN(FUNDSIZE)       | -1.38*<br>(0.06)  | -1.36*<br>(0.07)  | -1.56<br>(0.12)   | -1.46<br>(0.16)   | 1.08<br>(0.49)     | 1.53<br>(0.36)     | -9.86***<br>(0.00)  | -9.08***<br>(0.01)  | 0.86<br>(0.58)    | 0.89<br>(0.56)    | 3.37*<br>(0.09) | 3.54*<br>(0.07) |
| LN(TOTALFUNDSIZE)  | -1.86**<br>(0.04) | -1.87**<br>(0.04) | -1.39*<br>(0.09)  | -1.45*<br>(0.08)  | -4.74***<br>(0.00) | -5.08***<br>(0.00) | 19.84***<br>(0.00)  | 18.76***<br>(0.00)  | 5.51<br>(0.14)    | 5.50<br>(0.15)    | -3.27<br>(0.34) | -3.28<br>(0.33) |
| EXPERTISE          | 0.58<br>(0.22)    | 0.59<br>(0.22)    | 0.97*<br>(0.07)   | 0.95*<br>(0.08)   | 0.81<br>(0.28)     | 0.81<br>(0.28)     | -1.65<br>(0.26)     | -1.20<br>(0.27)     | 0.50<br>(0.33)    | 0.51<br>(0.30)    | -1.14<br>(0.31) | -0.93<br>(0.47) |
| NUM_PEOPLE         | 0.03**<br>(0.02)  | 0.03**<br>(0.01)  | 0.03<br>(0.32)    | 0.04<br>(0.30)    | 0.50<br>(0.20)     | 0.50<br>(0.21)     | 0.01<br>(0.83)      | 0.00<br>(0.96)      | 0.03<br>(0.60)    | 0.03<br>(0.57)    | -0.01<br>(0.96) | -0.03<br>(0.85) |
| D_BOARDREQUIRED    | -1.86<br>(0.24)   | -1.78<br>(0.27)   | 0.44<br>(0.78)    | 0.41<br>(0.80)    | -3.88<br>(0.23)    | -3.31<br>(0.30)    | 13.23<br>(0.11)     | 15.24<br>(0.10)     | -0.06<br>(0.98)   | -0.13<br>(0.97)   |                 |                 |
| D_CONTROLLING      | 2.42*<br>(0.09)   | 2.45*<br>(0.09)   | 1.81<br>(0.63)    | 2.04<br>(0.58)    | -7.80*<br>(0.07)   | -8.74**<br>(0.04)  |                     |                     | -1.64<br>(0.70)   | -1.66<br>(0.66)   |                 |                 |
| D_SOLEINVESTOR     | -0.25<br>(0.86)   | -0.16<br>(0.91)   | -0.88<br>(0.68)   | -1.08<br>(0.62)   | 4.62<br>(0.34)     | 4.70<br>(0.32)     |                     |                     | 5.59***<br>(0.00) | 5.92***<br>(0.00) |                 |                 |
| 10YR_MSCI          | -0.22<br>(0.52)   | -0.23<br>(0.51)   | 1.43***<br>(0.00) | 1.42***<br>(0.00) | 0.14<br>(0.67)     | -0.01<br>(0.97)    | 1.87<br>(0.17)      | 1.76<br>(0.18)      | 0.12<br>(0.77)    | 0.10<br>(0.81)    | 0.59<br>(0.34)  | 0.58<br>(0.32)  |
| 10YR_BCGA          | 1.97*<br>(0.05)   | 1.99**<br>(0.05)  | 1.16<br>(0.53)    | 1.19<br>(0.53)    | 2.03<br>(0.17)     | 1.88<br>(0.20)     | 7.35**<br>(0.03)    | 7.00*<br>(0.05)     | 5.97***<br>(0.00) | 6.03***<br>(0.00) | 1.25<br>(0.70)  | 1.14<br>(0.71)  |
| CONTANT            | 22.44*<br>(0.09)  | 22.87*<br>(0.08)  | 10.66<br>(0.46)   | 10.83<br>(0.46)   | 22.51<br>(0.14)    | 24.20<br>(0.11)    | -152.58**<br>(0.03) | -146.77**<br>(0.01) | -84.81*<br>(0.06) | -85.09*<br>(0.06) | 10.83<br>(0.80) | 11.34<br>(0.78) |
| Adjusted R square  | 0.09              | 0.09              | 0.20              | 0.20              | 0.20               | 0.20               | 0.39                | 0.39                | 0.26              | 0.26              | 0.11            | 0.12            |
| F-Statistic        | 7.80***           | 6.28***           | 11.00***          | 8.66***           | 16.81***           | 15.12***           | 36.47***            | 27.16***            | 33.23***          | 31.83***          | 1.62            | 2.51*           |
| No. of Observation | 445               | 445               | 534               | 534               | 92                 | 92                 | 24                  | 24                  | 54                | 54                | 30              | 30              |

산업관련 분산투자효과 분산투자효과는 <표 10>의 결과와 마찬가지로 모형 (1)과 (2)의 Buyout 전략, 모형 (3)과 (4)의 Venture 전략, 모형 (7)과 (8)의

Distressed 전략에서 펀드성과와 (+)의 관계를 보였으나, Venture 전략의 Net IRR 을 종속변수로 사용한 모형 (3)과 (4)에서만 통계적으로 유의하였다. Venture 전략의 펀드성과에서 산업별 분산투자의 (+)효과는 Humprey-Jenner(2013)의 결과와 유사하였다. Humprey-Jenner(2013)는 분산투자가 높을 수록 펀드들은 지식 및 정보 공유를 통해 성과를 증가시킬 수 있으며, 특히 Seed 펀드들이 이러한 분산투자효과를 가장 큰 수혜를 얻을 수 있다고 주장하였다.

이와 반대로 모형 (3)과 (4)의 Growth 전략, 모형 (9)와 (10)의 Mezzanine 전략, 모형 (11)과 (12)의 Fund of funds 전략에서 산업관련 분산투자는 펀드성과와 (-)의 관계를 보였으며, Growth 전략의 DIV\_IND 와 DIV\_GICS 변수만이 통계적으로 유의하였다.

지역별 분산투자는 펀드성과와 모형 (3)을 제외하고 모두 (+)의 관계를 보였다. 이 중 모형 (1)과 (2)의 Buyout 전략, 모형 (9)와 (10)의 Mezzanine 전략의 DIV\_GEO 변수만이 통계적으로 유의하였다.

### 3.2 부동산사모펀드 내 분산투자효과

<표 12>는 분산투자와 사모 부동산 펀드 성과간의 관계에 대해서 식 (2)를 회귀분석하여 추정하였다. 사모주식펀드의 분석과 마찬가지로 지역별 분산투자는 DIV\_GEO 변수를 사용했으며, 부동산 별 분산투자는 DIV\_PRO 변수를 사용하였다.

모형 (1)은 사모부동산 펀드 포트폴리오의 분산투자가 펀드의 성과에 일반적으로 어떻게 영향을 미치는 지에 대한 결과이다. DIV\_PRO 변수는 펀드의 성과와 (-)의 관계를, DIV\_GEO 변수는 펀드의 성과와 (+)의 관계를 보였으나, 통계적으로 둘 다 유의하지는 않았다. <그림 4>와 <그림 5>에서 y 축은 사모부동산 펀드성과인 IRR 을, x 축은 분산투자수준인 DIV\_PRO 와 DIV\_GEO 으로 각각 하여, 펀드성과와 분산투자간의 적합값(fitted value)을 나타낸 그래프이다. <그림 4>와 <그림 5>에서 보여지듯이 <모형 1>의 결과와

마찬가지로 분산투자자와 펀드의 성과간에 뚜렷한 선형관계는 관찰되지 않았다. 따라서 사모주식과 다르게 사모부동산에서는 일반적으로 분산투자가 펀드의 성과를 크게 설명하지 못하는 것으로 나타났다.

**<표 12> 사모부동산 전략별 분산투자효과 회귀분석**

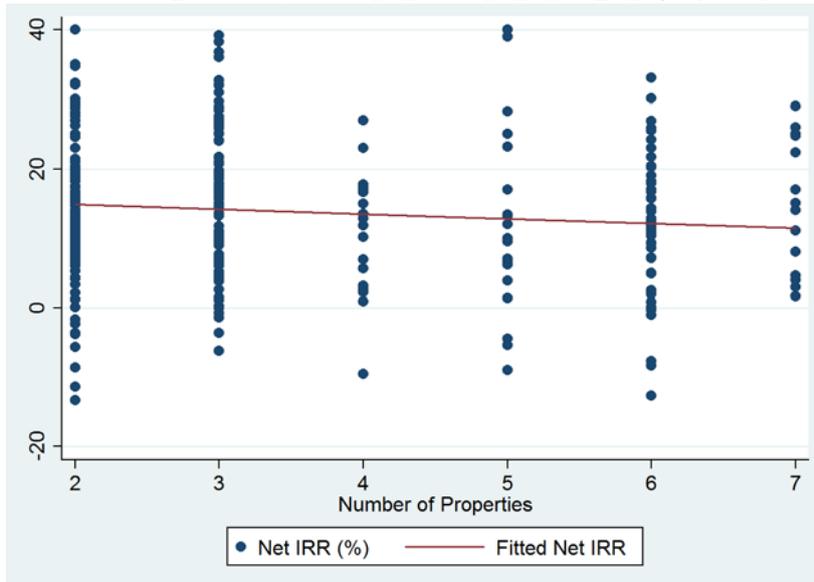
이 표는 1985년부터 2004년까지의 표본기간 동안 분산투자효과 변수관련 자료가 존재하는 1,240개의 펀드를 대상으로 Net IRR을 종속변수로 하여 <표 1>의 패널 A와 같이 사모주식을 전략별로 나누어 식 (2)을 추정하였다. \*, \*\*, \*\*\* 은 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

|                    | 모든 전략              | Debt              | Core               | Core Plus         | Value Added        | Opportunistic     |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
|                    | (1)                | (2)               | (3)                | (4)               | (5)                | (6)               |
| DIV_PRO            | -0.40<br>(0.23)    | -1.00<br>(0.56)   | 1.97<br>(0.40)     | -3.96**<br>(0.01) | -0.35<br>(0.49)    | -0.52<br>(0.20)   |
| DIV_GEO            | 0.43<br>(0.56)     |                   |                    |                   | 1.42<br>(0.15)     | 0.04<br>(0.98)    |
| LN(FUNDSIZE)       | -2.22***<br>(0.00) | 0.29<br>(0.81)    | 3.24**<br>(0.05)   | -1.77<br>(0.53)   | -3.29***<br>(0.00) | -1.24<br>(0.18)   |
| LN(TOTALFUNDSIZE)  | 0.25<br>(0.60)     | 0.55<br>(0.39)    | -5.07**<br>(0.01)  | -0.24<br>(0.94)   | -0.82<br>(0.38)    | -1.39<br>(0.13)   |
| EXPERTISE          | 0.51<br>(0.13)     |                   | -3.18<br>(0.45)    |                   | 0.47<br>(0.25)     | 0.24<br>(0.54)    |
| D_BOARDREQUIRED    | 2.92<br>(0.33)     |                   |                    |                   |                    | 8.81**<br>(0.04)  |
| D_CONTROLLING      | -1.71<br>(0.64)    |                   |                    |                   |                    | -8.89**<br>(0.03) |
| D_SOLEINVESTOR     | -2.78<br>(0.39)    |                   |                    |                   |                    | -2.95<br>(0.48)   |
| 10YR_MSCI          | -0.62***<br>(0.00) | 0.05<br>(0.79)    | 0.65<br>(0.16)     | 0.16<br>(0.82)    | -0.83***<br>(0.00) | -0.43<br>(0.23)   |
| 10YR_BCGA          | 3.87***<br>(0.00)  | 5.34***<br>(0.00) | -1.69*<br>(0.08)   | 4.15<br>(0.28)    | 3.21**<br>(0.01)   | 4.10**<br>(0.02)  |
| CONTANT            | 2.21<br>(0.75)     | -18.25*<br>(0.06) | 25.15***<br>(0.00) | 11.32<br>(0.72)   | 20.05<br>(0.10)    | 7.99<br>(0.52)    |
| Adjusted R square  | 0.21               | 0.31              | 0.24               | -0.01             | 0.30               | 0.19              |
| F-Statistic        | 17.02***           | 64.28***          | 10.36***           | 4.31**            | 21.68***           | 12.88***          |
| No. of Observation | 327                | 28                | 21                 | 18                | 141                | 111               |

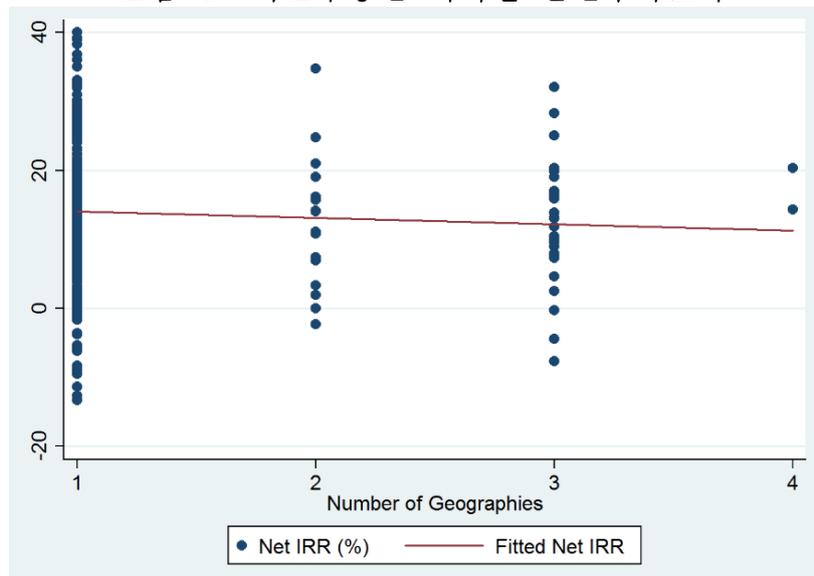
모형 (2)-(6)은 <표 1>의 패널 B 와 같이 사모부동산을 전략별로 나누어 분산투자가 사모부동산의 전략별 펀드성과에 어떻게 영향을 미치는지 살펴본 결과이다. 분석에 앞서 지역별 분산투자 변수와 관련된 자료가 충분하지 않아 DIV\_GEO 변수는 Value Added 전략과 Opportunistic 전략에서만 사용이 가능하였다. 부동산별과 지역별 분산투자 변수 둘 다 모든 모형에서 통계적으로

유의하지는 않았다. 모형 (4)의 Core Plus 전략의 경우 DIV\_PRO 변수가 펀드의 성과와 (-)관계를 보였지만 모형의 신뢰성이 충분하지 않다. 따라서 전략별 사모부동산에서도 사모주식과 다르게 펀드의 성과에서 분산투자효과의 설명력이 나타나지 않았다.

<그림 4> 사모부동산 부동산별 분산투자효과



<그림 5> 사모부동산 지역별 분산투자효과



#### 4. 재간접펀드와 단일투자전략펀드 비교 분석

**<표 13> 재간접펀드와 단일투자전략 비교분석**

이 표는 1985년부터 2004년까지의 표본기간 동안 분산투자효과 변수관련 자료가 존재하는 1,240개의 펀드를 대상으로 Net IRR을 종속변수로 하여 <표 1>의 패널 A와 같이 사모주식을 전략별로 나누어 식(2)을 추정하였다. \*, \*\*, \*\*\* 은 10%, 5%, 1%에서 통계적으로 유의함을 나타낸다.

|                     | 사모주식              |                   |                   |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                     | (1)               | (2)               | (3)               |
| D_FoF               | 2.52<br>(0.19)    |                   |                   |
| D_Secondary         |                   | 8.88***<br>(0.00) |                   |
| D_FoF+Secondary     |                   |                   | 3.42*<br>(0.06)   |
| D_EURO              | 1.83<br>(0.48)    | 1.71<br>(0.54)    | 2.45<br>(0.41)    |
| D_ASIA              | 8.32<br>(0.33)    | 8.14<br>(0.35)    | 10.73<br>(0.22)   |
| D_OTHERS            | -2.66<br>(0.62)   | -2.59<br>(0.64)   | -0.64<br>(0.92)   |
| LN(FUND SIZE)       | -1.95*<br>(0.08)  | -2.03*<br>(0.08)  | -2.20*<br>(0.07)  |
| LN(TOTAL FUND SIZE) | -0.51<br>(0.36)   | -0.47<br>(0.46)   | 0.10<br>(0.89)    |
| EXPERTISE           | 1.51***<br>(0.00) | 1.51***<br>(0.00) | 1.62***<br>(0.00) |
| D_BOARDREQUIRED     | 5.27<br>(0.18)    | 5.27<br>(0.18)    | 5.02<br>(0.21)    |
| D_CONTROLLING       | -0.48<br>(0.89)   | -0.37<br>(0.91)   | -0.76<br>(0.82)   |
| D_SOLEINVESTOR      | -0.63<br>(0.82)   | -0.69<br>(0.81)   | -0.70<br>(0.80)   |
| 10YR_MSCI           | 1.15***<br>(0.00) | 1.17***<br>(0.00) | 1.32***<br>(0.00) |
| 10YR_BCGA           | 1.37<br>(0.31)    | 1.38<br>(0.33)    | 1.32<br>(0.37)    |
| CONTANT             | 9.89<br>(0.48)    | 9.85<br>(0.52)    | 5.37<br>(0.73)    |
| Adjusted R square   | 0.05              | 0.05              | 0.05              |
| F-Statistic         | 29.38***          | 24.12***          | 25.91***          |
| No. of Observation  | 2074              | 1875              | 2135              |

<표 13>은 재간접펀드 (Fund of fundss)와 단일투자전략 펀드의 성과를 비교분석하기 위해서 식 (3)을 사용하여 분석 4 의 결과를 제시한다. 모형 (1)에서 D\_FoF 는 사모주식 펀드의 전략이 Fund of fundss 일 경우 1 의 값을 가지는 더미변수이며, 모형 (2)에서 D\_Secondary 는 사모주식 펀드의 전략이 Secondary 일 경우 1 의 값을 가지는 더미변수이다. Secondary 전략과 Fund of fundss 전략은 유사성이 크기 때문에 두 전략 모두를 재간접펀드로 가정하여, 모형 (3)에서는 D\_FoF+D\_Secondary 는 앞선 두 전략을 하나로 통합한 더미변수를 사용하였다. 두 전략이 유사한 점을 고려하여 모형 (1)과 (2)에서는 D\_Secondary 와 D\_FoF 값이 1 인 경우의 샘플은 각각 추정에서 제외하였다.

모형 (1), (2), (3)에서 재간접펀드 더미변수는 모두 (+)의 값을 가지며, 단일전략을 사용하는 펀드의 성과보다 더 좋은 성과를 보인 것으로 나타났다. 하지만 모형 (1)에서 D\_FoF 의 추정계수는 통계적으로 유의하지 않았다. 모형 (2)와 (3)에서 D\_Secondary 와 D\_FoF+D\_Secondary 의 추정계수는 통계적으로 유의하였다. 따라서 Fund of funds 와 Secondary 전략 모두를 재간접펀드로 가정한다면 재간접펀드의 성과는 단일투자전략보다 높으며, 재간접펀드가 가진 분산투자효과가 더 우월한 성과를 만들어 내는 것으로 추정된다.

## V. 맺음말

2008 년 글로벌 금융 위기 후 저금리, 저성장의 시장 환경으로 인해 주식과 채권의 전통투자자산의 대안으로 장기투자운용을 중요시하는 연기금과 기관투자자들의 대체투자인 사모펀드에 대한 요구와 관심은 계속 커지고 있으며, 시중의 많은 자금이 사모펀드 시장으로 흘러가고 있다. 국민연금의 경우 대체투자 초기에는 국내시장을 위주로 부동산 및 인프라에 투자하였지만 국민연금의 규모가 증가하고 2008 년 글로벌 금융위기 이후 대체투자 비중이 빠르게 증가하면서 국내주식과 채권에서와 유사하게 국내 대체투자에 대한 국민연금의 투자는 대체투자 전 투자대상에 대해 거의 포화상태에 이르렀다.

이는 향후 대체투자 증가의 상당부분은 해외대체투자로 이어져야 함을 의미하며 대체투자에서 해외 사모펀드의 역할은 매우 중요하다.

앞서 논의한 바와 같이 해외 사모펀드는 분산투자-고위험 투자기회에 대한 기회를 제공함으로써 국내 투자자들에게 사모펀드의 자산배분 확대를 통한 포트폴리오의 수익률 제고 및 투자다변화를 도모할 수 있다. 하지만 이와 같은 시장의 상황과는 별개로 국내에서 해외대체투자에 대한 연구는 매우 미흡한 실정이다. 따라서 본 연구는 Preqin 에서 제공하는 해외 사모펀드의 성과를 분석하여 향후 연기금과 기관투자자들의 해외 대체투자과 관련한 투자의사결정에 활용할 수 있는 다음과 같은 결과를 제시하였다.

첫째, 분석 1 의 결과에서 사모주식, 사모부동산, 인프라, 자원의 펀드성과는 자산별로 위험-수익 특성이 각각 상이하였다. 또한 사모펀드를 전략별 및 지역별로 세분화하여 분류하였을 때 관찰한 위험-수익 특성 또한 다양하게 나타났다. 분석 2 에서는 사모펀드의 주요성과지표인 IRR 과 주식, 채권과 같은 전통자산군의 10 년 평균수익률과의 상관관계를 제시하였으며, 사모펀드와 전통자산군의 상관관계는 펀드의 전략에 따라 각기 다른 양상을 보였다. 따라서 분석 1 과 분석 2 의 결과는 전략별, 지역별 특성이 펀드의 위험-수익 특성의 차이와 펀드의 성과와 전통자산과의 상관관계에도 영향을 끼친다는 것을 제시하고 있다. 이러한 결과들은 장기 투자자들이 포트폴리오에서 효과적인 분산투자효과 및 수익률 제고에 활용될 수 있으며, 국민연금 기금이 지향하는 정성적 방법을 통한 자산배분에도 큰 역할을 할 것으로 기대한다.

둘째, 분석 3 의 결과는 다음과 같다. 우선, 일반적으로 산업별, 지역별 분산투자 수준이 높을수록 사모주식 펀드성과인 IRR 또한 높아지는 관계가 나타났다. 하지만 과도한 분산투자나 산업-지역 결합 분산투자는 펀드의 성과에 큰 영향을 미치지 못하였다. 사모주식의 전략별 선택에 따라 분산투자가 펀드의 성과에 미치는 영향도 전략에 따라 상이하게 나타났으며, 펀드운용과 관련한 전문인력을 너무 많은 산업이나 지역에 배치될 시 IRR 의 감소가 나타났다. 이러한 점들은 펀드 선정 시 적절한 분산투자 수준 및 펀드를 운용하는 전문인력 수, 그리고 펀드의 전략을 함께 고려하는 것이 중요함을 의미한다. 한편,

사모부동산에서는 사모주식과 다르게 분산투자자와 펀드의 성과간에 유의한 결과가 도출되지 않았다.

국민연금 및 기타 연기금들의 막대한 적립금 누적은 나라의 경제 차지하는 비중이 크므로 국부의 차원에서 연기금의 효율적인 운용은 매우 중요하다. 따라서 기금의 안정성 및 수익성을 제고하기 위해 효율적, 안정적 기금운용 방안을 마련하기 위해서는 본 연구의 해외 사모펀드의 성과에 관한 분석은 향후 연기금과 기관투자자들이 해외대체투자 자산의 특성을 파악하는데 큰 도움이 되고자 한다. 또한 송인규외(2014)의 사모펀드의 전략별 성과분석 및 성과지속성 연구와 송인규(2014)의 부동산 사모펀드를 포함한 실물자산펀드의 전략별 성과분석 및 성과지속성 연구와 함께 해외 대체투자자산의 청사진을 제시하고자 한다.

## 참고문헌

- 보건복지부(2007). 국민연금기금, 자산운용업계 최초로 대체투자 벤치마크 개발하여 장기적 수익률 향상 기반다져, 보도자료.
- 송인규 외(2014). 사모펀드의 전략별 성과분석 및 성과지속성연구.
- 송인규(2014, 미발표 박사학위 논문). 사모펀드 및 실물자산펀드의 전략별 성과분석 및 성과지속성 연구.
- 원종욱 외(2013). 국민연금기금운용 중장기 정책수립, 한국보건사회연구원.
- 유상현(2007). 국민연금기금의 대체투자 운용방안, 국민연금연구원 연구보고서, 2007-15.
- 임병진·한상윤(2006). “국민연금 기금의 자산배분에 관한 연구 -연간 자산배분-”, 한국증권학회.
- 한성윤·임병진(2001), “국민연금 기금의 해외투자 방안”, 한국증권학회.
- CalPERS(2012). Monthly Update September 2012.
- CPPIB(2013). Annual Report 2013.
- Aigner P, S. Albrecht, G. Beyschlag, T. Friederich, M. Kalepky, R. Zagst, (2008). What Drives PE? Analyses of Success Factors for Private Equity Funds. *Journal of Private Equity*, 11.
- Dimov, D., and De Clercq. D.(2006). Venture Capital Investment Strategy and Portfolio Failure Rate: A Longitudinal Study. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 30.
- Fisher, L. M., and Hartzell.(2013). Real Estate Private Equity Performance: A New Look. Working Paper, University of North Carolina.
- Hochberg, Y. V., Ljungqvist, A. and Lu. Y.(2007). Whom You Know Matters: Venture Capital Networks and Investment Performance. *Journal of Finance*, 62.

- Humphery–Jenner. M.(2012). Private Equity Fund Size, and Value Creation. *Review of Finance*, 16.
- Humphery–Jenner M.(2013). Diversification in Private Equity Funds: On Knowledge Sharing, Risk Aversion, and Limited Attention. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Vol.48,5.
- Gompers. P., Kovener, A., and Lerner,J.(2009). Specialization and Success: Evidence from Venture Capital. *Journal of Economics and Management Strategy*, 18.
- Knill, A. (2009). Should Venture Capitalists Put All Their Eggs in One Basket? Diversification versus Pure Play Strategies in Venture Capital. *Financial Management*, 38.
- Ljungqvist, A., and Richardson, M.(2013). The Cash Flow, Return and Risk Characteristics of Private Equity. Working Paper No.9454, NBER.
- Lossen. U.(2006). The Performance of Private Equity Funds: Does Diversification Matter?. Working Paper No.2006–14, Ludwig–Maximilians–University Munchen.
- Lin, S.–J., and Lee. J. R. (2011). Configuring a Corporate Venturing Portfolio to Create Value: Within–Portfolio Diversity and Strategic Linkage. *Journal of Business Venturing*, 26.
- Demiroglu, C., and C. M. James. “The Role of Private Equity Group Reputation in LBO Financing.” *Journal of Financial Economics*, 96 (2010), 306–330.
- Diller, C., and C. Kaserer. “What Drives Private Equity Returns? Fund Inflows, Skilled GPs, and/or Risk?” *European Financial Management*, 15 (2009), 643–675.
- Gompers, P., and J. Lerner. “Money Chasing Deals? The Impact of Fund Inflows on Private Equity Valuation.” *Journal of Financial Economics*, 55 (2000), 281–325.

- Hochberg, Y. V.; A. Ljungqvist; and Y. Lu. "Whom You Know Matters: Venture Capital Networks and Investment Performance." *Journal of Finance*, 62 (2007), 251–302.
- Humphery–Jenner, M. "Private Equity Fund Size, Investment Size, and Value Creation." *Review of Finance*, 16 (2012), 799–835.
- Kaplan, S. N., and A. Schoar. "Private Equity Performance: Returns, Persistence, and Capital Flows." *Journal of Finance*, 60 (2005), 1791–1823.
- Knill, A. "Should Venture Capitalists Put All Their Eggs in One Basket? Diversification versus Pure–Play Strategies in Venture Capital." *Financial Management*, 38 (2009), 441–486.
- Lossen, U. "The Performance of Private Equity Funds: Does Diversification Matter?" Working Paper No. 2006–14, Ludwig–Maximilians–Universität München (2006).
- Metrick, A., and A. Yasuda. "The Economics of Private Equity Funds." *Review of Financial Studies*, 23 (2010), 2303–2341.
- Phalippou, L. "Venture Capital Funds: Flow–Performance Relationship and Performance Persistence." *Journal of Banking and Finance*, 34 (2010), 568–577.
- Phalippou, L., and O. Gottschalg. "The Performance of Private Equity Funds." *Review of Financial Studies*, 22 (2009), 1747–1776.