



연기금의 주식투자 장기성과 분석에 대한 연구

A Study on Long-run Stock Performances of Pension Funds

저자 (Authors)	민재훈 Jae-Hoon Min
출처 (Source)	산업경제연구 26(5) , 2013.10, 2379-2405 (27 pages) Journal of Industrial Economics and Business 26(5) , 2013.10, 2379-2405 (27 pages)
발행처 (Publisher)	한국산업경제학회 Korean Industrial Economic Association
URL	http://www.dbpia.co.kr/Article/NODE02270746
APA Style	민재훈 (2013). 연기금의 주식투자 장기성과 분석에 대한 연구. 산업경제연구, 26(5), 2379-2405.
이용정보 (Accessed)	이화여자대학교 203.255.***.68 2019/01/08 16:22 (KST)

저작권 안내

DBpia에서 제공되는 모든 저작물의 저작권은 원저작자에게 있으며, 누리미디어는 각 저작물의 내용을 보증하거나 책임을 지지 않습니다. 그리고 DBpia에서 제공되는 저작물은 DBpia와 구독계약을 체결한 기관소속 이용자 혹은 해당 저작물의 개별 구매자가 비영리적으로만 이용할 수 있습니다. 그러므로 이에 위반하여 DBpia에서 제공되는 저작물을 복제, 전송 등의 방법으로 무단 이용하는 경우 관련 법령에 따라 민, 형사상의 책임을 질 수 있습니다.

Copyright Information

Copyright of all literary works provided by DBpia belongs to the copyright holder(s) and Nurimedia does not guarantee contents of the literary work or assume responsibility for the same. In addition, the literary works provided by DBpia may only be used by the users affiliated to the institutions which executed a subscription agreement with DBpia or the individual purchasers of the literary work(s) for non-commercial purposes. Therefore, any person who illegally uses the literary works provided by DBpia by means of reproduction or transmission shall assume civil and criminal responsibility according to applicable laws and regulations.

연기금의 주식투자 장기성과 분석에 대한 연구*

민재훈

서원대학교 교수

(jhmin@sewon.ac.kr)

본 연구는 국내 유가증권시장에서 상장된 주식을 대상으로 연기금의 주식 선택 능력(stock selection ability)과 이에 따른 장기적인 투자 성과에 대해서 조사해보고자 하였다. 연기금 투자와 관련된 여러 가지 제약들로 인해서 본 연구는 연기금의 과거 거래 정보의 유용성에 의문을 제기하고 연기금의 과거 매매 정보를 이용한 모방 투자 전략의 수익성을 검증해 보고자 하였다. 본 연구는 또한 연기금과 투신사의 과거 매매 정보를 이용한 모방 전략을 비교해 보고자 하였다. 이는 두 기관투자자의 주식 투자 목표가 기본적으로 다르다는 전제하에서 투신사는 단기성장에 집착할 수밖에 없는 주식 운용구조를 가진 반면 연기금의 경우 보다 장기적인 전략적 목표를 가지고 주식 투자에 임하고 이에 따른 종목 선택을 한다고 가정하였다. 따라서 단기적으로 투신사의 운용 성과가 연기금보다 나을지라도 장기적으로는 연기금의 투자 전략을 모방함으로써 보다 우월한 장기적인 투자 성과를 가져올 수 있다고 가정하였다. 그러나 실증분석의 결과는 두 가지 가설을 모두 지지하지 않았다. 연기금과 투신사의 과거 주식 매매 자료를 이용하여 두 기관투자자가 주로 사는 종목을 매수하고 많이 파는 종목을 공매도하는 모방 전략을 따라한 결과 이들 두 기관 투자자를 추종하는 모방 전략은 헤지 포트폴리오 구성 후 3년 동안 양(+)의 초과 수익을 올리는 것으로 나타났다. 또한 투신사의 투자 패턴을 모방하는 경우가 연기금의 과거 매매 행태를 따라하는 경우에 비해서 포트폴리오 구성 후 1년부터 3년까지의 모든 기간에 있어서 높은 수익성을 보여서 연기금이 투신사와 대비해 장기적인 투자 성과 측면에서 비교 우위를 가진다는 가설 역시 지지될 수 없었다.

핵심주제어 : 연기금, 주식선택능력, 헤지 포트폴리오, 모방투자전략, 4요인 모형

1. 서 론

본 연구는 연기금의 주식 매매의 장기성과를 투신권의 주식 매매와 비교하여 조사해 보고

▷ 논문접수(2013. 8. 18), ▷ 심사완료(2013. 10. 14), ▷ 게재확정(2013. 10. 23)

* 이 논문은 서원대학교 2013년도 학술연구비 지원에 의하여 연구되었음.

자 하였다.

우리나라의 4대 연금 기금인 국민연금기금, 공무원연금기금, 사립학교교직원연금, 군인연금기금의 투자 운용 자산은 2012년 기준(평잔)으로 약 372조에 달하며 국민연금기금의 경우 이중 약 96%에 달하는 357조원을 채권, 주식, 대체투자 등에 투자하고 있다.¹⁾ 특히 국민연금의 경우 세계적인 저금리 상황과 연금 조기 고갈 우려로 인해 기존의 안정성 위주의 자산 운용방식에서 탈피해 점차 수익성 제고를 위한 주식이나 대체 투자로의 비중을 늘려가는 실정이다. 이미 국민연금의 경우 2012년 기준으로 자산규모 3,140억 달러에 달해 세계 제 4위의 연기금으로 성장했으며 전체 주식 투자액도 2004년 12조 7천억 원에서 2012년 104조 6,367억 원으로 연간 30% 이상 증가하였다. 또한 전체 지분율의 9% 이상을 보유한 상장 기업의 수가 59개사에 이를 만큼 우리나라의 증시에서 국민연금이 차지하는 비중도 막중해졌다.²⁾

그러나 국민연금운용위원회의 발표에 따르면 자산 구성에서 주식이 차지하는 비중은 27%(국내 및 해외 주식비중은 각각 19% 및 8%)에 불과해, 50% 수준인 미국 및 80% 수준인 영국 등 구미 선진국에 비해서 아직 낮은 수준에 머무르고 있다. 따라서 국민연금관리공단은 최근의 저금리 기조에 대응하기 위해서 2017년까지 주식투자의 비중을 30% 이상으로 올릴 계획으로 있다. 그럼에도 불구하고 최근의 일간지 기사³⁾가 지적한 대로 유로존 위기 등 세계 경제의 불확실성이 상존하는 환경에서 국민연금이 지나치게 고수익을 추구하면서 주식투자 및 대체투자에 나서는 게 아닌가 하는 외부의 불안감이 존재하는 것이 사실이다. 또한 몇몇 보고서에서는 국민연금을 비롯한 연기금의 투자 운용 실적이 상대적으로 저조하다는 발표도 나온 바 있다. 이와 관련해서 선행 연구는 연기금의 투자 운용이 뮤추얼펀드 등 다른 투자 기관에 비해서 열등할 수밖에 없는 여러 가지 구조적인 원인을 제시하고 있다. 또 다른 측면에서는 연기금의 투자 목표가 투신사 등 다른 기관투자자의 투자 목표와 근본적으로 상이하기 때문에 단기적 관점에서는 투자 수익률의 차이가 날 수 밖에 없다는 견해도 있다.⁴⁾ 연기금의 경우 연금수급자의 후생 복지의 극대화가 목표이기 때문에 장기적인 관점에서 연금 재원의 증대를 목표로 한 전략적 자산배분(strategic asset allocation)의 일환으로 주식 투자를 하며 운용상에서도 연금 수익자와는 독립적으로 주식 운용을 할 수 있다. 반면, 투신사나 자산 운용사의 펀드 운용은 주로 가계 구성원의 자금 유입에 의존하며

1) 국회 예산 정책처 2012 회계연도 결산 중점 분석 참조.

2) 한국경제신문 2013.3.26.

3) 코리아타임즈 2013.2.16.

4) 2013.2.26.일자 연합뉴스의 국민연금이 주식투자를 늘린다는 기사에서 한 대형 증권사 애널리스트의 말을 다음과 같이 인용하였다. “연기금은 투신 등 다른 기관과는 투자 방식이 전혀 다르다. 최근 전기전자와 금융주를 많이 사들이는 것으로 보이는데 주식투자 비중을 늘리기 위해 시가총액 대형주에 투자한 것이 이런 결과를 나타난 것일 수 있다”

펀드 투자자의 환매 수요로 인해서 수익률 모니터링에 민감할 수밖에 없어 연기금의 주식 운용과 비교할 때 종목 교체를 통한 보다 단기적인 차익 실현이나 시세 추종적인 매매에 치중하는 경향이 있다.⁵⁾ 따라서 두 기관투자자의 매매 패턴에는 차이가 있을 수밖에 없다는 것이다. 이런 논지에 따르면 연기금의 매매는 주로 장기적인 연금 자산 가치의 증식에 목표를 두는 데 비해서 뮤추얼 펀드를 비롯한 투신권의 매매는 주로 단기적인 투자 이익의 실현에 목표를 둔다고 가정할 수 있을 것이다.⁶⁾

본 논문에서는 2000년부터 2012년까지 연기금의 주식 거래 자료를 이용해서 연기금이 주로 매매하였던 종목들의 투자 수익성에 대해서 검증해 보기로 하였다. 특히 연기금의 투자 성과가 투신권과 비교해서 기간별로 차이가 나는 지 여부와 더불어 장기적으로는 투신권에 비해 우위를 보이는 지에 대해서 살펴보기로 하였다.

II. 선행 연구

연기금의 운용 성과와 관련되어서는 여러 가지 다른 견해가 존재한다. Jame(2012)은 연기금의 주식 운용이 다른 기관투자자의 매매에 비해서 주식 시장에 미치는 정보 효과가 낮을 개연성에 대해서 다음과 같은 이유를 제시하였다. 첫째, 내부적으로 운용되는 연기금은 재원의 부족, 법적인 규제 등으로 인해서 외부의 유능한 펀드매니저를 채용 또는 유지하기 어려우며 둘째, 외부 운용사에 주식 운용을 위임하더라도 그들이 소매 고객을 응대할 경우나 뮤추얼펀드를 운용할 때와는 다른 법적인 책임 문제 때문에 투자에 제약을 받으며 셋째, 연기금 투자 운용상의 다층의 위임 구조(예를 들어서 연금 수익자가 연금 관리자에게 투자를 위임하고 다시 연금 관리자는 투자 운용사에게 재위임하는 구조)로 인해서 뮤추얼펀드 투자와는 달리 대리인 문제가 발생할 수 있고 따라서 연금을 운용하는 펀드매니저는 수익자를 위해 연성 정보나 단기 정보를 수집해서 투자 성과를 올리는데 힘쓰기 보다는 상부 구조에 나쁜 성과가 나왔을 경우 자신의 투자 행위를 정당화시킬 수 있는 투자 전략을 세우는 데만 몰두하기 때문이라고 설명하였다. Del Guercio and Tkac(2002)도 투자 성과와 투자 자금 흐

5) Jin and Kogan(2007)은 뮤추얼펀드의 단기 성과와 펀드 투자 자금 유입의 양이 비례하기 때문에 이를 인식하고 있는 펀드매니저는 장기 투자보다는 단기 투자에 집착하게 되며 따라서 유동성이 높은 대형주나 성장주를 선호한다고 주장한다.

6) 2013.2.15. 연합뉴스기사에 의하면 “연기금 투자폴(정부 기금들이 자산운용수익률을 높이기 위해 외부운용사를 선정한 후 여유자금을 재간접 투자방식으로 운용하는 제도)의 2012년 주식형 수익률은 7.16%로 업계 평균보다 3.09% 낮지만 누적수익률은 28.56%로 업계 평균보다 9.10% 높았다”라고 보도하였다.

름간의 상관관계 연구에서 연금 운용자와 뮤추얼펀드 운용자 사이에는 서로 다른 동기 부여를 가진다고 주장하였다. 즉, 연기금 펀드 운용자는 뮤추얼 펀드 운용자와는 달리 좋은 성과로 인해서 보상(보다 많은 자금 유입)을 받기보다는 나쁜 성과에 대한 징벌(자금 이탈)을 받을 가능성이 높기 때문에 뮤추얼펀드 매니저보다 더욱 위험 회피적으로 될 수밖에 없고 이로 인해 비록 낮은 수익이 예상될 지라도 다른 동료들의 매매를 추종하는 모방 투자 전략을 수행한다고 주장하였다.

Ippolito and Turner(1987)는 미국 시장에서 1977 ~ 1983년까지의 기간 동안 1,526개의 사적 연금의 펀드 운용 수익률을 살펴보았는데 S&P 500 지수에 비해 거래 비용을 공제한 후 연간 0.44% 정도 저조했다고 보고하였다. 이러한 투자 성과는 같은 기간 중 뮤추얼펀드에 비해서도 연간 2.72% 정도 낮은 투자 수익률을 보인 것이었다. 마찬가지로 Lakonishok, Shleifer, and Vishny(1992)는 1983 ~ 1989년 기간 중 주식에만 투자한 769개의 미국 연금 펀드를 분석한 결과 해당 연금 펀드들이 매년 지속적으로 벤치마크 대비 저조한 성과를 기록하였으며 연금의 주식 투자 성과가 S&P 500 지수를 연평균 1.3% 밑돌았다는 사실을 보고한 바 있다. Jame(2012)은 1999 ~ 2008년 기간 동안 590개의 미국의 공적, 사적 연금 펀드의 운용 성과에 대해서 분석하였다. 그의 연구에 따르면 연기금 펀드를 운용하는 펀드 매니저들은 일반 뮤추얼펀드 매니저보다 엄격한 선관 의무와 투자 규약에 제한을 받기 때문에 이런 제약들이 연기금 펀드 매매의 정보 효과를 감소시킨다고 주장하였다. 이로 인해 연기금 펀드가 주로 매수하였던 종목이 주로 매도했던 주식에 비해 향후 2년 동안 약 6.46% 낮은 투자 수익률을 기록하였다고 보고하였다. 반면 뮤추얼펀드의 경우는 동일한 기간에 주로 매수했던 종목과 주로 매도했던 종목 간의 수익률 차이가 나지 않은 것으로 드러났다. 이외에도 Romano(1993)는 여러 가지 사업 상 이해관계로 얽힌 기업 퇴직 연금 등 사적 연금과 대비해서 비교적 공정하게 운용된다고 간주되는 공적 연금조차도 펀드 가치의 극대화보다는 정치적인 동기에 운용이 영향을 받는다고 주장하였다 그는 미국 대부분의 주에서 80%에 이르는 공적 연금의 운용 위원회 임원이 연금 수익자들에 의해서가 아니라 정치적인 고려에 의해서 선임되고 이런 경우 펀드의 운용 성과는 저조하다고 보고하였다.

반면, Coggin, Fabozzi, and Rahman(1993)은 1983 ~ 1990년 기간 동안 이루어진 71개 미국 연금의 주식운용 담당자의 투자 성과 분석에서 연금 운용자들이 저평가 주식을 매입하고 고평가 주식을 매도함으로써 벤치마크에 따라서 연간 0.41% ~ 1.99%에 달하는 양(+)의 위험 조정 수익률을 올리는 등 주식을 선택하는 능력을 보유하고 있다고 보고하였다. 미국에 비해서 주식 투자 비중이 더 높으며, 주요 5대 자산 운용사가 연금 시장의 80%를 장악하고 있는 영국 연금 시장에 대한 분석에서 Blake, Lehmann and Timmermann(1999)은 1986 ~ 1994년 기간 동안 306개의 영국의 연금 펀드를 대상으로 한 연구에서 대형 자산 운용사들의 연금 펀드 운용 수익률은 벤치마크 대비 연 평균 약 12%(국내 주식 부문은 13%, 국제 주식

부문은 11%)에 달하였으나 연금 펀드 간에 투자 수익률의 차이가 매우 적다는 사실을 관찰하였다. 그 이유로 영국 연금 시장에서 자산 운용사들은 단기성과에 치중하기 보다는 장기적으로 고객과의 좋은 관계를 유지하는 가운데 균형 잡힌 투자를 지향하며 벤치마크 대비 성과를 내기보다는 동료 자산 운용사와 비교해서 저조한 성과를 내는 것을 방지하기 위해서 매우 유사한 자산 배분 정책을 취하기 때문이라고 해석하였다. 따라서 대부분의 투자 수익은 자산 배분에 기인한 것이지 펀드매니저의 주식 선택 능력이나 시장 타이밍 예측 능력 때문은 아니라고 주장하였다. Ian and Tonks(2005)는 1983 ~ 1997년 기간 동안 2,175개의 영국 연금의 주식 투자 운용을 하는 펀드매니저의 분기 별 운용 성과를 분석하였는데, 주가의 모멘텀(momentum)현상을 감안하더라도 적어도 1년 이내의 단기간에는 전년도 성과가 우수한 펀드매니저의 투자 종목에 매수하고 성과가 저조한 펀드매니저의 주식을 매도하는 전략이 연간 약 1.5%의 초과 수익률을 올릴 수 있다고 보고하였다. 결론적으로 그들은 과거 성과에 따라서 펀드 운용을 위임하는 것이 타당하다고 주장하였다.

한편 고봉찬 외(2008)는 2000 ~ 2004년 기간 동안의 국내 주식 시장에서의 국민연금의 거래 행태에 관한 연구에서 국민연금은 시장의 상황과 무관하게 주식을 순매수하였으며 일반적인 기관투자자의 행태와는 다르게 모멘텀 투자보다는 주가가 하락할 경우 순매수를 늘리는 등 역전투자(negative feedback)전략을 취하는 경향이 있다고 보고하였다.⁷⁾ 그들에 따르면 국민연금기금이 대량으로 순매수한 종목의 경우 매수 후 120일이 지난 시점에서 시장 수익률 대비 3.37%의 초과수익을 달성하였으나 베타(β)를 조정할 경우에는 -6.54%의 저조한 수익률을 보이는 것으로 기록하였다. 또한 국민연금의 증시 영향력이 증대한 상황이라도 다른 투자자 집단이 국민연금의 거래 패턴을 추종하는 경향은 없는 것으로 보고하였다.

III. 연구가설 및 연구방법

3.1. 연구가설

연기금의 투자 성과와 관련해서는 선행 연구에서 본 것처럼 분석 기간과 대상에 따라서 상이한 결과가 나온 바 있다. 국내 연금시장을 다룬 고봉찬 외(2008)의 경우에도 비교적 단기간의 자료를 통해서 국민연금 순매수 종목의 단기 투자 성과를 주로 분석하는데 그쳤다. 본 연구는 선행 연구를 통해서 파악한 연기금의 투자 행태와 관련해서 2000년부터 2012년까

7) 때때로 국민연금은 증시가 폭락할 경우 주식 매수를 늘리는 등 증시 안전판으로서의 역할 수행해서 정치적 동기에 의해서 매매가 영향을 받는 것처럼 인식되기도 한다. (오건호 2008)

지의 비교적 긴 연구 기간 동안의 연기금의 거래 정보를 이용하여 다음과 같은 가설을 실증 분석을 통해서 검증해 보고자 한다.

우선, 연기금의 경우 투신사 등 다른 기관투자자와 달리 연금 수익자와 연금 관리자, 그리고 투자를 위임받는 자산 운용사 상호간의 대리인 문제, 투자 운용상의 법적인 제약, 단기 차익 실현을 위한 정보 수집 동기의 부재, 그리고 시황과 무관하게 순매수를 지속하는 매매 패턴 등의 복합적인 이유로 인해서 연기금 매매의 정보 효과가 희박하다는 평가가 있다. 즉 국내 증시에서 연기금이 미치는 영향력이 점차 증가함에도 연기금의 과거 거래 정보를 이용하는 것은 시장 대비 상대적으로 초과수익을 올리는 데 도움이 되지 않는다는 것이다. 따라서 본 연구는 다음과 같은 가설을 세우고 연기금의 정보 효과에 대해서 검증하기로 한다.

(가설 1) 연기금의 과거 거래 정보는 정보 효과가 낮다. 따라서 연기금 매매를 추종하는 모방 전략(연기금의 과거 순매수 종목 추종 매수 및 과거 순매도 종목 추종 매도)은 초과수익률을 올릴 수 없다.

반면 김동순·전영순(2004), 고광수·김근수(2004), 이가연·이운구(2004), 오승현·한상범(2008), Bae, Min and Jung(2011) 등의 연구에 따르면 국내시장에서 기관투자자 집단은 어느 정도 개인투자자에 비해서 정보 수집 측면에서 우위에 있다고 기록한 바 있다. 따라서 연기금의 매매를 추종하는 모방 전략이 초과수익을 올릴 수 있을 가능성을 배제할 수 없다. 이에 따라 본 연구는 기관투자자 집단 중 연기금과 투신사 등 2개의 집단을 대상으로 두 집단의 과거 매매정보를 이용한 모방투자전략의 유효성에 대해서 비교해 보고자 하였다.

본 연구가 기관투자자 중 특히 연기금과 투신사의 매매 전략을 비교하는 이유는 연기금이 뮤추얼펀드와는 근본적으로 주식에 투자하는 목표가 상이하기 때문이다. 연기금은 장기적인 연금 재원의 증식이라는 목표 하에 전략적인 자산 배분 정책의 일환으로 주식에 투자하지만 뮤추얼펀드 등 투신권은 펀드 자금의 안정적인 유입과 이를 통한 수수료 수입의 증대가 중요하기 때문에 연기금보다는 단기적인 차익 실현에도 관심을 둘 것으로 판단된다. 이러한 이유로 본 연구는 연기금과 투신사의 주요 매매 종목들의 거래 후 1~3년 기간 동안의 투자 수익률을 파악하고 두 기관투자자의 투자 종목 간의 의미 있는 성과 차이가 존재하는지에 대해서 살펴보고자 하였다.

(가설 2) 투자목표의 상이함으로 인해 연기금의 과거 매매를 추종하는 모방 전략은 투신권의 매매를 따라하는 모방 전략에 비해 단기(1년)보다는 장기(2~3년)적으로 높은 투자 수익률을 올린다.

3.2. 연구대상 및 연구 방법

본 연구는 2000년부터 2012년까지 기간에 걸쳐 한국거래소의 유가증권시장에 상장했던 모든 종목을 대상으로 연기금과 투신권의 과거 거래를 추종하는 모방 전략이 차별화된 수익률을 올릴 수 있는 지에 대해서 살펴보기로 하였다. 특히 투신권의 매매정보가 1년 이하의 단기 수익률 예측에 보다 도움이 되고 연기금의 매매는 그 보다 긴 2 ~ 3년의 장기 수익률 예측에 유용한 지 여부를 조사해 보기로 하였다.

본 연구는 생존편의(survivorship bias)문제를 최소화하기 위해서 연구 기간 중에 상장 폐지된 종목을 포함하여 총 1,084개 주식을 연구 대상으로 하였다. 본 연구에서 사용된 연기금과 투신사의 일별 매매 정보와 수익률 정보는 FnGuide의 DataGuide로부터 구했으며 재무제표정보는 한국 상장회사 협회회의 TS-2000에서 입수하였다.

본 연구는 우선 상장 기업을 연기금과 투신권의 순매수 비율(NBR)의 크기에 따라서 10개의 집단으로 분류한 후 포트폴리오를 구성하기로 하였다. 순매수 비율(NBR)은 우선주를 제외한 모든 상장 기업의 보통주를 대상으로 해당 년도 1 년간의 각 연기금과 투신사의 매수 금액에서 매도금액을 차감한 값을 직전 년도 말 시점의 시가 총액으로 나눈 값을 사용하였다.

$$NBR_{i,t} = \frac{Buy\ Amount_{i,t} - Sell\ Amount_{i,t}}{ME_{i,t-1}} \quad (1)$$

$NBR_{i,t}$: i 상장 보통주식의 t 년도 순매수비율
 $Buy\ Amount_{i,t}$: i 상장 보통주식의 t 년도 매수금액
 $Sell\ Amount_{i,t}$: i 상장 보통주식의 t 년도 매도금액
 $ME_{i,t-1}$: i 상장보통주식의 $t-1$ 년말 시가총액

본 연구는 연기금과 투신사의 주식 선택 능력을 두 가지 방법에 의해서 평가하기로 한다. 먼저 순매수 비율(NBR_{*t*})의 크기에 따른 포트폴리오의 성과를 평가하는 데 있어서 Daniel, *et al.*(1997)에서 사용한 것처럼 개별주식의 수익률에 영향을 미치는 기업의 크기(ME; 보통주의 전년 12월 말 시점의 시가총액으로 측정)나 보통주의 시장 가치 대비 장부 가치 비율(Book to Market Equity Ratio; 이하 BE/ME)과 같은 개별주식의 특성을 통제한 후 조정수익률(characteristics adjusted return)을 살펴보는 것이며, 두 번째는 Fama and French(1993)나 Cahart(1997)와 같이 개별 포트폴리오의 위험을 반영하는 요인들과 포트폴리오 수익률 간의 회귀분석을 통해 초과수익률을 살펴보는 방법이다.

먼저, 본 연구는 매년 초에 두 기관투자자 집단의 전년도 순매수 비율(NBR)의 크기에 따라서 상장 기업을 10개의 포트폴리오로 구성한 후, 1, 2, 3년이 지난 기간의 단순 수익률을 비교하는 한편, 기업의 크기(ME), 보통주의 시장 가치 대비 장부 가치 (BE/ME) 비율, 그리고 주가의 모멘텀(momentum)을 반영하는 과거 1 년간의 수익률(PRIYR) 등 개별 주식의 특성을 반영하는 세 가지 기준에 따라서 집단을 나눈 후 매월 각 집단의 평균 수익률을 포트폴리오 수익률에서 차감한 조정 수익률(characteristics adjusted return)을 또한 살펴보았다.⁸⁾ 이는 연기금이나 투신사가 탁월한 주식 선택 능력을 보유해서 비정상적인 초과 수익률을 올렸다면 그 비정상적인 수익률이 단순히 기업의 크기나 BE/ME의 차이, 또는 모멘텀 효과에 기인한 것이 아닌지 여부를 살펴봐야하기 때문이다. 이를 위해 본 연구는 Daniel, *et al.*(1997)에서 사용한 방법을 준용하는 한편 자료의 수를 감안하여 상장 주식을 기업의 크기(ME)에 따라서 2개의 집단으로 구분한 뒤, 다시 BE/ME 비율에 따라서 3개로 나누고 마지막으로 과거 1년 수익률(PRIYR)의 크기에 의거해서 3개의 집단으로 나누는 방식으로 총 18개의 집단으로 상장 주식을 분류하여 매월 각 집단의 평균 수익률을 구한 다음 이를 10개 포트폴리오 각각의 월 평균 수익률에서 차감하는 방식으로 조정 수익률을 계산하였다.

다음으로, 두 기관투자자의 순매수비율(NBR)이 가장 낮은 포트폴리오에 포함된 주식을 팔고 순매수 비율(NBR)이 가장 높은 포트폴리오의 구성 주식을 사는 방법으로 헤지 포트폴리오(zero investment hedge portfolio)를 구성한 다음 이 헤지 포트폴리오가 비정상적인 초과수익률을 올릴 수 있는 지 여부에 대해 조사보기로 하였다. 만약 연기금이나 투신사의 주식 선택 능력이 존재하지 않는다면 모든 조정수익률(adjusted returns)의 기댓값은 “0”이 될 것이다.

한편 Daniel, Titman and Wei(2001)는 자신들이 주장한 개별 주식의 특성(characteristics)과 일반적으로 알려진 Fama and French(1993)의 위험 요인(factor loading)간에 상관관계가 존재할 가능성에 대해서 기술하고 포트폴리오의 성과 측정에서 이 둘 두 가지 요소의 영향을 분리할 필요성에 대해서 언급한 바 있다.

따라서 본 연구는 헤지 포트폴리오의 월 평균 수익률(average monthly return) 또는 특성

8) Jegadeesh and Titman(1993)은 단기 수익률 모멘텀(short term momentum)현상에 대해서 처음으로 발표한 바 있으며 이후 국내외 많은 선행 연구에서 기관투자자들의 모멘텀 매매(momentum trading) 또는 시세 추종 매매(positive feedback trading)에 대해서 보고 한 바 있다(Grinblatt, Titman, Wermers 1995, Rouwenhorst 1998, Nofsinger and Sias 1999, Choe, Kho, Stulz 1999, Bae, Min, Jung 2011 등). Cahart(1997)는 이러한 수익률의 단기 모멘텀 효과를 Fama and French(1993)의 3 요인 모형에 위험 요인의 하나로 추가하여 포트폴리오의 성과평가에 반영하였다. PRIYR계산에서 Cahart(1997)에서와 같이 과거 1개월(t월 ~ t-1월)의 수익률은 수익률의 반전 현상(return reversal)으로 인해서 제외한다. 즉 PRIYR은 t-2월 ~ t-12월 기간 동안의 보유 수익률을 말한다. 한편 음(-)의 보통주 장부 가치를 가진 상장주식은 연구에서 배제하였다.

조정 후 월 평균 수익률(average monthly characteristic adjusted return)을 종속변수로, Fama and French-Cahart의 4 요인 모형에 사용하는 네 가지 위험 프리미엄, 즉, 시장 위험 프리미엄(MKT), 소형주 프리미엄(SMB), 가치주 프리미엄(HML) 및 모멘텀 프리미엄(MOM)을 설명변수로 삼아서 식 (2)에서와 같이 회귀분석을 실시한 후 초과 수익률(4 요인 모형 Jensen(1968)의 α)의 존재 여부를 살펴봄으로써 연기금과 투신사의 주식선택능력 여부를 추가로 조사해보기로 하였다. 4 요인 Jensen의 α 는 위험 조정 초과 수익률(risk adjusted abnormal return)의 측정치로서 정(+)의 유의한 α 값은 개별 주식의 특성 또는 일반적으로 알려진 주식 시장의 위험 요인을 통제한 후에도 두 기관투자자의 주식 선택 능력이 존재함을 의미한다. Fama and French-Cahart 4 요인 모형에 포함되는 기업 규모 차이와 관련된 소기업 프리미엄(SMB)과, 보통주의 장부 가치 대비 시장 가치 비율(BE/ME)에 따른 가치주 프리미엄(HML), 그리고 과거 1년간의 보유 수익률(PRIYR)에 기초한 모멘텀 프리미엄(MOM)은 다음과 같이 구한다.

먼저 전년 12월 말 기준으로 시가 총액의 크기별로 상위 50%(Big)와 하위 50%에 속하는 기업(Small)을 분류한 후 다시 BE/ME비율의 크기에 따라서 상위 30%(High), 중간 40%(Medium), 그리고 하위 30%(Low)에 속하는 기업들로 3개의 집단으로 구분해서 총 6개(2×3)의 포트폴리오(Small High, Small Medium, Small Low, Big High, Big Medium, Big Low)를 구성한다. 이렇게 구성한 6개 포트폴리오로부터 소기업 프리미엄(SMB)은 소형주 포트폴리오 집단(Small and High BE/ME, Small and Medium BE/ME, Small and Low BE/ME)의 월 평균 수익률에서 대형주 포트폴리오 집단(Big and High BE/ME, Big and Medium BE/ME, Big and Low BE/ME)의 월 평균 수익률을 차감한 값으로 구하며 가치주 프리미엄(HML)은 상위 30% BE/ME 비율의 포트폴리오 집단(Small and High BE/ME, Big and High BE/ME)의 월 평균 수익률로부터 하위 30% BE/ME 비율의 포트폴리오 집단(Small and Low BE/ME, Big and Low BE/ME)의 월 평균 수익률을 차감해서 산출하였다.

또한 모멘텀 프리미엄(MOM)은 직전 2개월 전부터 12개월 전까지의 보유 수익률의 크기에 따라서 상위 30%(Winner), 중간 40%(Neutral), 하위 30%(Loser) 포트폴리오로 구분한 후 이를 다시 기업규모에 따라서 2개의 포트폴리오로 구분하는 방식으로 6개의 포트폴리오 집단으로 만든다. 이후 가치주 프리미엄(HML)과 마찬가지로 상위 30% 과거 수익률 포트폴리오 집단(Small Winner, Big Winner)의 월 평균 수익률로부터 하위 30% 과거 수익률 포트폴리오 집단(Small Loser, Big Loser)의 월 평균 수익률을 차감해서 모멘텀 프리미엄(MOM)을 산출하였다.⁹⁾ 또한 시장 위험 프리미엄(MKT)은 모든 연구 대상 상장 주식의 시

9)SMB, HML, MOM을 구하는 방법은 구체적으로 Kenneth French의 Web site(http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html)를 따랐다.

SMB = $\frac{1}{3}$ (Small, High BE/ME + Small, Medium BE/ME + Small, Low BE/ME) -

가 가중 평균 수익률에서 3년 만기 국채 수익률을 차감해서 구하였다.

$$FF+Caahart\ 4요인 : R_{pt}-R_f = \alpha + b_pMKT_t + s_pSMB_t + h_pHML_t + m_pMOM_t + e_t \quad (2)$$

R_{pt} : 포트폴리오 수익률

R_{ft} : 무위험수익률(국고채3년수익률)

R_{mt} : 시장포트폴리오수익률

MKT : 시장위험프리미엄

SMB_t : 소형주프리미엄

HML_t : 가치주프리미엄

MOM_t : 모멘텀프리미엄

IV. 실증분석

<표 1>과 <표 2>는 각각 연기금과 투신사, 두 기관투자자 집단의 전년도 순매수 비율(NBR)에 따른 10분위 포트폴리오의 시가 총액(ME), 부채 비율(debtR), 주가 평가 비율(PER과 PBR), 배당 수익률(DY), 총 자본 영업이익률(ROA), 자기 자본 순이익률(ROE) 등 해당 포트폴리오에 속한 기업들의 펀더멘탈(fundamental)과 관련된 지표의 평균과 중간 값을 나타내고 있다. 포트폴리오 1(P1)은 순매수 비율이 가장 작은 10%의 기업들이 포함되었

$$\begin{aligned} HML &= \frac{1}{3}(\text{Big, High BE/ME} + \text{Big, Medium BE/ME} + \text{Big, Low BE/ME}) \\ &- \frac{1}{3}(\text{Small, High BE/ME} + \text{Big, High BE/ME}) - \frac{1}{3}(\text{Small, Low BE/ME} + \text{Big, Low BE/ME}) \\ MOM &= \frac{1}{2}(\text{Small Winner} + \text{Big Winner}) - \frac{1}{2}(\text{Small Loser} + \text{Big Loser}) \end{aligned}$$

Small(Big) : 시가 총액에 따른 상위(하위) 50% 주식 포트폴리오의 시가 가중 평균 월 평균 수익률
 High(Low) BE/ME : 보통주 시장 가치 대비 장부 가치 상위(하위) 30% 주식포트폴리오의 시가 가중 평균 월 평균 수익률
 Winner(Loser) : 과거 11개월(t-2 ~ t-12) 보유 수익률 상위(하위) 30% 주식 포트폴리오의 시가 가중 평균 월 평균 수익률

으며 가장 순매수 비율이 높은 10%의 기업들은 포트폴리오 10(P10)에 배정되었다.

**<표 1> 연기금의 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오의
주요 재무 비율의 평균(중간 값)**

포트 폴리오	NBR (%)	ME (억 원)	debtR (%)	PER (배)	PBR (배)	DY (%)	ROA (%)	ROE (%)
P1 (최소NBR)	-4.58 [-2.77]	6,286 [1,208]	205 [101]	12.6 [8.38]	1.07 [0.73]	3.04 [2.21]	6.20 [5.71]	4.71 [8.95]
P2	-1.17 [-0.99]	9,994 [1,683]	194 [89]	20.1 [8.65]	1.27 [0.80]	2.91 [2.03]	6.23 [5.23]	6.19 [8.88]
P3	-0.51 [-0.41]	11,396 [1,668]	181 [90]	17.7 [8.22]	1.17 [0.75]	2.64 [2.12]	6.15 [5.54]	8.00 [8.67]
P4	-0.20 [-0.11]	9,821 [1,384]	355 [92]	25.0 [9.01]	1.12 [0.78]	2.68 [2.04]	5.49 [4.87]	-4.81 [7.55]
P5	-0.02 [0.00]	10,797 [962]	328 [89]	18.2 [8.79]	1.40 [0.75]	2.22 [1.29]	4.29 [4.30]	-2.95 [5.83]
P6	0.16 [0.09]	10,883 [1,146]	409 [85]	17.3 [8.78]	1.18 [0.76]	2.50 [1.74]	5.26 [4.89]	3.67 [7.85]
P7	0.47 [0.44]	28,919 [2,015]	200 [83]	23.8 [9.17]	1.51 [0.90]	2.61 [1.83]	6.12 [5.33]	8.29 [9.24]
P8	0.98 [0.96]	21,406 [2,672]	166 [86]	17.7 [8.85]	1.38 [0.92]	2.65 [1.88]	7.05 [6.00]	10.80 [10.30]
P9	1.99 [1.88]	15,848 [2,424]	173 [89]	12.9 [8.36]	1.26 [0.82]	2.78 [2.13]	6.87 [5.80]	9.98 [9.47]
P10 (최대NBR)	5.42 [4.39]	7,826 [1,515]	215 [102]	14.0 [7.24]	1.13 [0.75]	3.58 [2.09]	6.91 [6.40]	8.19 [9.81]

주)NBR은 전년도 시가총액 대비 순매수 금액 비율이며, ME는 보통주 시가총액, debtR은 부채비율, PER과 PBR은 각각 주가순이익비율, 주가순자산비율이며, DY는 배당수익률, ROA, ROE는 각각 총자산영업이익률, 자기자본순이익률을 의미함. 모든 수치는 NBR비율을 산출하기 직전 결산년도 재무실적에 기초함. 표 안의 수치는 평균이며 []의 값은 중간 값.

**<표 2> 투신사의 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오의
주요 재무 비율의 평균(중간 값)**

포트 폴리오	NBR (%)	ME (억 원)	debtR (%)	PER (배)	PBR (배)	DY (%)	ROA (%)	ROE (%)
P1 (최소NBR)	-8.90 [-6.01]	12,284 [1,615]	257 [95]	13.5 [8.76]	1.37 [0.86]	2.79 [1.91]	6.56 [6.05]	8.68 [9.49]
P2	-2.81 [-2.54]	16,703 [1,581]	337 [89]	16.6 [8.78]	1.24 [0.81]	3.21 [1.96]	6.34 [5.68]	6.63 [8.96]
P3	-1.37 [-1.15]	15,262 [1,471]	183 [92]	16.9 [8.85]	1.17 [0.79]	2.72 [2.13]	5.70 [5.00]	4.19 [7.62]
P4	-0.55 [-0.39]	14,617 [1,120]	235 [92]	19.2 [8.24]	1.19 [0.72]	2.67 [1.87]	4.85 [4.52]	3.69 [7.11]
P5	-0.08 [-0.07]	6,871 [746]	470 [96]	20.6 [8.29]	1.20 [0.65]	2.19 [1.28]	3.51 [3.31]	12.76 [5.32]
P6	0.18 [-0.00]	2,775 [543]	306 [110]	23.1 [9.49]	1.14 [0.69]	2.08 [0.63]	2.64 [3.22]	-34.14 [4.12]
P7	0.51 [0.07]	7,889 [544]	227 [87]	26.9 [8.44]	1.01 [0.64]	2.55 [1.40]	4.36 [4.33]	6.48 [6.14]
P8	1.21 [0.53]	10,041 [973]	382 [86]	16.0 [7.95]	1.32 [0.70]	2.78 [1.97]	5.86 [5.22]	6.75 [7.35]
P9	2.77 [1.77]	10,274 [1,477]	201 [84]	12.5 [8.28]	2.16 [0.75]	2.96 [2.14]	6.02 [5.77]	7.22 [8.96]
P10 (최대NBR)	10.48 [5.80]	6,464 [1,181]	196 [100]	14.0 [7.21]	1.00 [0.70]	2.98 [2.16]	6.10 [5.78]	8.63 [9.26]

주)NBR은 전년도 시가총액 대비 순매수 금액 비율이며, ME는 보통주 시가총액, debtR은 부채비율, PER과 PBR 은 각각 주가순이익비율, 주가순자산비율이며, DY는 배당수익률, ROA, ROE는 각각 총자산영업이익률, 자기자본순이익률을 의미함. 모든 수치는 NBR비율을 산출하기 직전 결산년도 재무실적에 기초함. 표 안의 수치는 평균이며 []의 값은 중간 값.

<표 1>과 <표 2>에 따르면 주식 투자에 보수적인 연기금에 비해서 적극적으로 주식 거래에 입한 투신권의 순매수 비율의 절대 값이 거의 모든 10분위 포트폴리오에서 높았다. 투신권과 비교할 경우 연기금이 주로 매수한 기업군(P6 ~ P10)의 시가총액(ME)이 상대적으로 높아서 주로 대형주 매수, 중소형주 매도 전략을 구사했음을 알 수 있다.

부채비율 측면에서는 두 기관의 차이가 두드러지지 않았으며 주가평가비율(PER과 PBR) 측면에서 연기금의 경우 P1의 비율이 P10의 비율보다 평균적으로 낮지만, 중간 값으로 평가할 경우 오히려 P10의 PER가 P1의 PER보다 낮은 것으로 나타났다. 투신권의 경우, PER의 평균은 P1과 P10간에 비슷하였지만 중간 값으로 평가할 경우 P10의 PER이 P1보다 낮았으

며 PBR의 경우 평균과 중간 값 모두 P10이 P1보다 낮은 것으로 나타났다. 그러나 두 기관 모두 PER과 PBR에서 P1과 P10간의 두드러진 차이는 보이지 않아서 두 기관이 가치주 위주의 투자 또는 성장주 위주의 투자를 한다고 단언할 수 없었다. 연기금과 투신사 모두 P10의 배당 수익률(DY)이 P1보다 평균적으로 높아서 배당주를 선호하는 현상을 보였다. 연기금의 경우 ROA와 ROE의 평균 및 중간 값이 모두 P10이 P1보다 높은 것으로 나타나 기업의 수익성이 높아질수록 배당을 하는 경향을 나타냈지만 투신권의 경우에는 반대의 현상을 보여 P1의 ROA와 ROE가 P10보다 높은 것으로 나타났다. 투신권의 경우 기업의 수익성이 양호해서 주가가 오르는 경우 차익실현에 치중한 것으로 해석할 수 있다.

<표 3>과 <표 4>는 연간 순매수 비율(NBR)의 크기에 따라서 구성된 10분위 포트폴리오(P1~P10)의 포트폴리오 구성 후 1 ~ 3년 기간 동안의 월 평균 수익률(AMR)과 월 평균 조정수익률(AMAR)을 보여준다. <표 3>의 경우 각 포트폴리오에 속한 주식들의 수익률을 단순 평균한 동일 가중 평균 포트폴리오 수익률(equally weighted portfolio return)과 t 검정 값이 제시되었으며 <표 4>에서는 포트폴리오 구성 주식의 수익률에 전년 말 시가총액을 가중치로 부가해서 구한 시가 가중 평균 포트폴리오 수익률(value weighted portfolio return)과 이들의 t 검정 값이 제시되었다. 월 평균 조정 수익률(AMAR)은 Daniel *et al.*(1997)이 사용한 방법과 유사하게 기업 크기(ME), 보통주의 시장 가치 대비 장부 가치(BE/ME)비율, 모멘텀(과거 1년 수익률)의 크기에 따라서 모든 개별 주식을 매 월 18개 소집단으로 다시 분류(기업 크기에 따라서 2개, 다시 BE/ME비율에 따라서 3개, 그리고 마지막으로 모멘텀 크기에 의해서 3개 등 $2 \times 3 \times 3 = 18$ 개의 소집단으로 분류)한 후 이들 소집단의 동일 가중 평균(또는 시가 가중 평균)수익률을 해당 소집단에 속하는 개별 주식의 수익률에서 차감하는 방식으로 구하였다.¹⁰⁾ 또한 순매수 비율(NBR)이 가장 낮은 포트폴리오(P1)를 공매도하고 대신 순매수 비율이 가장 높은 포트폴리오(P10)를 매수하는 방식의 투자비용 “0”의 헤지 포트폴리오(P10-P1)를 만들어서 이들의 월 평균 수익률과 월 평균 조정 수익률도 살펴보았다.

<표 3>의 연기금의 순매수 비율별 10분위 포트폴리오들의 동일 가중 평균 수익률 결과를 살펴보면 순매수 비율(NBR)이 가장 낮은 P1보다 순매수 비율이 가장 높은 P10의 월 평균 수익률(AMR) 또는 월 평균 조정수익률(AMAR)이 높다는 사실을 알 수 있다. 특히 P10의 월 평균 조정 수익률(AMAR)의 값은 포트폴리오 구성 후 1~3년이 지나는 기간 동안 여타 10분위 포트폴리오(P1~P9)에 비해 가장 높은 수치를 보였으나 P1이 가장 낮은 월평균조정 수익률(AMAR)을 올린 것은 아니었다. 즉, 연기금의 순매수 비율이 높아질수록 반드시 높은

10) 만약 기업 크기(ME), BE/ME비율, 모멘텀의 3요소가 개별주식의 기대 수익률을 완전히 설명한다면 조정수익률의 기댓값은 “0”가 된다.

포트폴리오 수익률을 보이는 일관된 관계(monotonic relationship)는 나타나지 않았다.

<표 3> 연기금의 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오의 구성 후 1, 2, 3년간의 월 평균 포트폴리오 수익률(AMR; Average Monthly Return)과 월 평균 포트폴리오 조정수익률(AMAR; Average Monthly Adjusted Return) : 동일가중평균방법(equal weighted averaging)에 의거해서 포트폴리오 수익률 계산 경우

포트폴리오	AMR _{t+1}	AMR _{t+2}	AMR _{t+3}	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}
P1 (최소 NBR)	0.0203*** (10.06)	0.0196*** (16.48)	0.0194*** (21.67)	-0.0007 (-1.10)	-0.0008* (-1.76)	-0.0010*** (-3.62)
P2	0.0179*** (9.70)	0.0184*** (18.68)	0.0184*** (21.67)	-0.0024*** (-5.33)	-0.0012*** (-3.97)	-0.0013*** (-5.52)
P3	0.0186*** (9.59)	0.0188*** (17.59)	0.0188*** (20.25)	-0.0021*** (-4.72)	-0.0010*** (-3.70)	-0.0010*** (-4.96)
P4	0.0157*** (8.39)	0.0182*** (18.07)	0.0194*** (23.43)	-0.0043*** (-10.23)	-0.0014*** (-3.35)	-0.0003 (-0.76)
P5	0.0208*** (10.95)	0.0222*** (20.56)	0.0229*** (22.89)	0.0001 (0.19)	0.0020*** (3.92)	0.0022*** (4.87)
P6	0.0202*** (12.16)	0.0191*** (20.00)	0.0199*** (26.04)	0.0000 (0.05)	-0.0003 (-0.82)	0.0001 (0.46)
P7	0.0163*** (9.73)	0.0182*** (19.21)	0.0194*** (26.81)	-0.0029*** (-8.62)	-0.0005* (-1.67)	0.0003 (1.01)
P8	0.0201*** (10.25)	0.0186*** (15.39)	0.0191*** (20.22)	0.0006 (1.64)	0.0001 (0.27)	0.0003 (0.90)
P9	0.0228*** (10.79)	0.0194*** (15.74)	0.0190*** (20.48)	0.0022*** (3.20)	-0.0001 (-0.17)	-0.0006* (-1.85)
P10 (최대 NBR)	0.0322*** (13.14)	0.0243*** (17.61)	0.0227*** (19.88)	0.0098*** (11.76)	0.0039*** (7.34)	0.0023*** (5.36)
헤지P (P10 - P1)	0.0118*** (8.55)	0.0047*** (5.62)	0.0033*** (5.89)	0.0105*** (8.98)	0.0047*** (6.43)	0.0033*** (6.97)

주)AMR($t=t+1, t+2, t+3$)은 전년도 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오 구성한 후 1년, 2년, 3년 기간 동안의 동일가중평균방법에 의해 계산된 월평균수익률을 의미하며 AMAR($t=t+1, t+2, t+3$)은 동일한 기간 중 개별주식의 수익률에서 기업의 크기, BE/ME비율, 과거 1년간 수익률에 따른 차이를 고려한 후의 동일가중평균방법에 의해 계산된 포트폴리오의 월평균조정수익률을 의미함. 헤지P(P10-P1)는 최대 순매수비율 포트폴리오(P10)를 매입하고 최소 순매수비율 포트폴리오(P1)를 공매하는 비용“0” 헤지 포트폴리오(zero investment hedge portfolio)를 의미함. ()안은 t value를 나타내며 *,**,***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

<표 4> 연기금의 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오의 구성 후 1, 2, 3년간의 월 평균 포트폴리오 수익률(AMR; Average Monthly Return)과 월 평균 포트폴리오 조정수익률(AMAR; Average Monthly Adjusted Return) : 시가가중평균방법(value weighted averaging)에 의거해서 포트폴리오 수익률 계산 경우

포트폴리오	AMR _{t+1}	AMR _{t+2}	AMR _{t+3}	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}
P1 (최소 NBR)	0.0183*** (8.00)	0.0171*** (14.99)	0.0171*** (20.28)	0.0007 (0.81)	0.0002 (0.45)	-0.0002 (-0.55)
P2	0.0126*** (7.55)	0.0157*** (14.92)	0.0149*** (17.62)	-0.0016*** (-2.62)	0.0014** (2.07)	0.0001 (0.32)
P3	0.0128*** (6.72)	0.0125*** (11.93)	0.0152*** (18.50)	-0.0019** (-2.19)	-0.0018*** (-3.73)	-0.0003 (-0.68)
P4	0.0110*** (5.71)	0.0130*** (9.98)	0.0149*** (13.33)	-0.0033*** (-4.08)	-0.0016* (-1.93)	-0.0001 (-0.14)
P5	0.0156*** (8.10)	0.0133*** (12.82)	0.0123*** (12.64)	0.0005 (0.51)	-0.0008 (-1.22)	-0.0028*** (-3.96)
P6	0.0107*** (6.07)	0.0114*** (8.68)	0.0141*** (13.88)	-0.0020** (-2.18)	-0.0021*** (-3.31)	-0.0001 (-0.15)
P7	0.0102*** (6.58)	0.0110*** (14.02)	0.0142*** (22.50)	-0.0029*** (-3.82)	-0.0013*** (-3.01)	0.0004 (0.97)
P8	0.0168*** (8.88)	0.0158*** (12.84)	0.0164*** (16.79)	0.0023*** (3.01)	0.0017*** (3.21)	0.0016*** (3.21)
P9	0.0194*** (9.48)	0.0158*** (11.31)	0.0148*** (14.44)	0.0039*** (6.26)	0.0014** (2.42)	-0.0001 (-0.27)
P10 (최대 NBR)	0.0283*** (12.01)	0.0218*** (18.71)	0.0203*** (20.06)	0.0097*** (9.32)	0.0050*** (7.22)	0.0033*** (6.25)
헤지P (P10-P1)	0.0099*** (5.51)	0.0047*** (4.02)	0.0032*** (4.03)	0.0090*** (6.02)	0.0047*** (4.89)	0.0036*** (5.45)

주)AMR($t=t+1, t+2, t+3$)은 전년도 순매수비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오 구성한 후 1년, 2년, 3년 기간 동안의 시가가중평균방법에 의해 계산된 월평균수익률을 의미하며 AMAR($t=t+1, t+2, t+3$)은 동일한 기간 중 개별주식의 수익률에서 기업의 크기, BE/ME비율, 과거 1년간 수익률에 따른 차이를 고려한 후의 시가가중평균방법에 의해 계산된 포트폴리오의 월평균조정수익률을 의미함. 헤지P(P10-P1)는 최대 순매수비율 포트폴리오(P10)를 매입하고 최소 순매수비율 포트폴리오(P1)를 공매하는 비용“0” 헤지 포트폴리오(zero investment hedge portfolio)를 의미함. ()안은 t value를 나타내며 *,**,***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

이는 연기금의 과거 매매 정보를 이용할 경우, 연기금의 순매수 비율이 가장 높은 포트폴리오 P10의 구성주식을 따라서 매입하는 것이 순매수 비율이 가장 낮은 포트폴리오 P1의 구성주식을 공매하는 전략보다 유효하다는 것을 의미한다. 개인투자자의 경우 공매도의 제약이 있는 상황에서 연기금의 매수종목을 단순히 추종 매수하는 것으로 장기적으로 초과 수익률을 올릴 수 있다는 점은 주목할 만하다.

한편, 연기금이 가장 많이 매수하는 종목을 매수하고 가장 많이 매도하는 종목을 공매도하는 방법으로 연기금의 매매 패턴을 추종하는 헤지 포트폴리오를 구성해서 그 수익률을 살펴볼 경우, 헤지 포트폴리오(P10 - P1)의 월 평균 조정 수익률(AMAR)은 포트폴리오 구성 후 1년, 2년, 3년 후 기간 동안 각각 1.05%($t=8.98$), 0.47%($t=6.43$), 0.33%($t=6.97$)에 달해 모두 양(+)의 값을 가지며 통계적으로 1% 이내의 수준에서 유의해서 연기금의 매매 패턴을 모방하는 것이 장기적으로 초과수익을 올리는 데 유효하다는 점을 시사하고 있다. 따라서 연기금의 투자 행위는 정보 가치가 제한적이어서 연기금의 매매를 모방하는 전략은 초과 수익을 올릴 수 없다는 (가설 1)은 지지될 수 없었다.

<표 4>의 시가 가중 평균 방법에 의해서 산출한 포트폴리오의 수익률 결과를 보면 <표 3>의 동일 가중 평균 수익률의 결과와 대체로 비슷하게 순매수 비율의 증가에 따른 “J” 패턴의 수익률 변화를 보였다. 최소 순매수 비율의 P1과 최대 순매수 비율의 P10과의 월 평균 수익률(AMR)과 월 평균 조정 수익률(AMAR)차이는 매우 커서 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 별 평균 조정 수익률이 포트폴리오 구성 후 1년에 0.90%($t=6.02$), 2년에 0.47%($t=4.89$), 3년에 0.36%($t=5.45$)에 달하는 등 동일 가중 평균 방법에 의한 포트폴리오 수익률 측정 경우와 비슷한 결과를 나타냈다.

<표 5>와 <표 6>은 투신사의 거래 정보를 이용한 동일 가중 평균 포트폴리오 수익률과 시가 가중 평균 포트폴리오 수익률의 결과를 보여준다. 투신사의 순매수가 증가함에 따른 포트폴리오 수익률의 변화는 대체로 연기금의 경우와 유사했으나, P1(최저 NBR 포트폴리오)과 P10(최고 NBR 포트폴리오)간의 월 평균 수익률(AMA) 및 월 평균 조정 수익률(AMAR)의 격차는 연기금의 경우에 비해서 크게 나타났다. 투신권이 전년도에 주로 매도한 종목을 공매도하고 매수한 종목을 추종 매수한 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 포트폴리오 구성 후 1년, 2년, 3년 후 기간 동안의 월 별 평균 조정 수익률은 동일 가중 평균 포트폴리오의 경우 각각 1.37%($t=15.32$), 0.77%($t=13.66$), 0.48%($t=12.38$)에 달했으며 시가 가중 평균 수익률로 산출한 경우에도 각각 1.21%($t=9.90$), 0.90%($t=11.24$), 0.56%($t=8.77$)로 통계적으로 매우 유의한 것으로 나타났다. 한편, 연기금과 투신 모두 헤지 포트폴리오의 월 평균 초과 수익률(AMAR)의 크기가 1년차에서 2, 3년차로 시간이 장기화될수록 작아지는 현상을 보이는 데 이것은 기관투자자의 과거 매매 정보의 가치가 시간이 지날수록 하락하는 당연한 결과로 보인다.

<표 5> 투신사의 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오의 구성 후 1, 2, 3년간의 월 평균 포트폴리오 수익률(AMR; Average Monthly Return)과 월 평균 포트폴리오 조정수익률(AMAR; Average Monthly Adjusted Return) : 동일가중평균방법(equal weighted averaging)에 의거해서 포트폴리오 수익률 계산 경우

포트폴리오	AMR _{t+1}	AMR _{t+2}	AMR _{t+3}	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}
P1 (최소 NBR)	0.0152*** (8.39)	0.0144*** (15.79)	0.0151*** (22.13)	-0.0011*** (-2.70)	-0.0013*** (-3.93)	-0.0001*** (-3.75)
P2	0.0130*** (7.06)	0.0130*** (11.82)	0.0146*** (16.16)	-0.0040*** (-9.52)	-0.0033*** (-11.33)	-0.0022*** (-12.17)
P3	0.0156*** (8.98)	0.0160*** (13.74)	0.0168*** (16.13)	-0.0015*** (-3.46)	-0.0004 (-0.89)	0.0000 (0.06)
P4	0.0165*** (8.70)	0.0182*** (15.87)	0.0187*** (21.71)	-0.0007 (-1.49)	0.0012*** (3.83)	0.0012*** (4.05)
P5	0.0153*** (7.48)	0.0174*** (13.49)	0.0179*** (17.66)	-0.0010 (-1.54)	0.0008* (1.97)	0.0007** (2.36)
P6	0.0130*** (7.40)	0.0153*** (11.60)	0.0165*** (15.33)	-0.0038*** (-5.55)	-0.0022*** (-6.68)	-0.0013*** (-4.71)
P7	0.0145*** (8.05)	0.0165*** (15.54)	0.0185*** (23.00)	-0.0028*** (-6.29)	-0.0012*** (-4.24)	0.0001 (0.34)
P8	0.0162*** (8.10)	0.0173*** (13.24)	0.0174*** (17.17)	-0.0016*** (-2.92)	-0.0002 (-0.43)	-0.0002 (-0.81)
P9	0.0215*** (10.72)	0.0172*** (14.68)	0.0163*** (16.77)	0.0040*** (8.68)	0.0003 (1.21)	-0.0009*** (-4.50)
P10 (최대 NBR)	0.0323*** (13.54)	0.0246*** (19.40)	0.0220*** (20.52)	0.0126*** (15.32)	0.0064*** (12.98)	0.0038*** (10.02)
헤지P (P10-P1)	0.0171*** (15.29)	0.0102*** (14.08)	0.0069*** (12.27)	0.0137*** (15.32)	0.0077*** (13.66)	0.0048*** (12.38)

주)AMR(t=t+1, t+2, t+3)은 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오 구성한 후 1년, 2년, 3년 기간 동안의 동일가중평균방법에 의해 계산된 월평균수익률을 의미하며 AMAR(t=t+1, t+2, t+3)은 동일한 기간 중 개별주식의 수익률에서 기업의 크기, BE/ME비율, 과거 1년간 수익률에 따른 차이를 고려한 후의 동일가중평균방법에 의해 계산된 포트폴리오의 월평균조정수익률을 의미함. 헤지P(P10-P1)는 최대 순매수비율 포트폴리오(P10)를 매입하고 최소 순매수비율 포트폴리오(P1)을 공매하는 비용“0” 헤지 포트폴리오(zero investment hedge portfolio)를 의미함. ()안은 t value를 나타내며 *,**,***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

<표 6> 투신사의 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오의 구성 후 1, 2, 3년간의 월 평균 포트폴리오 수익률(AMR; Average Monthly Return)과 월 평균 포트폴리오 조정 수익률(AMAR; Average Monthly Adjusted Return) : 시가가중평균방법(value weighted averaging)에 의거해서 포트폴리오 수익률 계산 경우

포트폴리오	AMR _{t+1}	AMR _{t+2}	AMR _{t+3}	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}
P1(최소 NBR)	0.0136*** (6.58)	0.0124*** (12.43)	0.0134*** (19.33)	0.0003 (0.38)	-0.0004 (-0.93)	-0.0001 (-0.36)
P2	0.0053*** (3.25)	0.0070*** (7.38)	0.0114*** (17.46)	-0.0061*** (-9.31)	-0.0045*** (-8.70)	-0.0012*** (-3.17)
P3	0.0112*** (6.54)	0.0130*** (10.23)	0.0134*** (12.98)	-0.0007 (-0.96)	0.0005 (1.06)	0.0002 (0.49)
P4	0.0143*** (8.95)	0.0135*** (13.52)	0.0159*** (21.35)	0.0005 (0.74)	0.0004 (0.78)	0.0007 (1.58)
P5	0.0110*** (6.61)	0.0140*** (13.62)	0.0162*** (16.68)	-0.0018*** (-2.69)	0.0002 (0.42)	0.0010 (1.49)
P6	0.0047*** (2.83)	0.0108*** (7.90)	0.0145*** (13.48)	-0.0090*** (-7.59)	-0.0039*** (-4.43)	-0.0014** (-2.01)
P7	0.0153*** (7.65)	0.0136*** (12.23)	0.0139*** (15.44)	0.0012 (1.18)	-0.0005 (-0.83)	-0.0011* (-1.89)
P8	0.0075*** (4.29)	0.0123*** (10.09)	0.0139*** (16.21)	-0.0050* (-5.31)	-0.0011* (-1.89)	-0.0005 (-1.44)
P9	0.0256*** (11.99)	0.0180*** (13.23)	0.0159*** (15.58)	0.0100*** (12.23)	0.0031*** (6.76)	0.0010*** (2.82)
P10 (최대 NBR)	0.0302*** (13.14)	0.0251*** (19.17)	0.0222*** (21.22)	0.0124*** (13.11)	0.0086*** (14.02)	0.0054*** (12.36)
헤지P (P10 - P1)	0.0166*** (11.21)	0.0128*** (12.19)	0.0088*** (10.74)	0.0121*** (9.90)	0.0090*** (11.24)	0.0056*** (8.77)

주)AMR(t=t+1, t+2, t+3)은 전년도 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오 구성한 후 1년, 2년, 3년 동안의 기간에 걸쳐 시가가중평균방법에 의해 계산된 월평균수익률을 의미하며 AMAR(t=t+1, t+2, t+3)은 동일한 기간 중 개별주식의 수익률에서 기업의 크기, BE/ME비율, 과거 1년간 수익률에 따른 차이를 고려한 후의 시가가중평균방법에 의해 계산된 포트폴리오의 월평균조정수익률을 의미함. 헤지P(P10-P1)는 최대 순매수비율 포트폴리오(P10)를 매입하고 최소 순매수비율 포트폴리오(P1)를 공매하는 비용“0” 헤지 포트폴리오(zero investment hedge portfolio)를 의미함. ()안은 t value를 나타내며 *,**,***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

**<표 7> 순매수 비율(NBR)에 따른 10분위 포트폴리오 구성 후 1년~ 3년 기간의
투신사 헤지 포트폴리오(P10-P1)와 연기금 헤지 포트폴리오(P10-P1)의
월 평균 조정 수익률의 차이($\Delta AMAR$) 비교**

	동일 가중 평균			시가 가중 평균		
	월 평균 조정 수익률($\Delta AMAR$) 차이			월 평균 조정 수익률($\Delta AMAR$) 차이		
투신사 헤지P - 연금 헤지P	$\Delta AMAR_{t+1}$	$\Delta AMAR_{t+2}$	$\Delta AMAR_{t+3}$	$\Delta AMAR_{t+1}$	$\Delta AMAR_{t+2}$	$\Delta AMAR_{t+3}$
	0.0032** (2.20)	0.0030*** (3.29)	0.0014** (2.35)	0.0031 (1.62)	0.0043*** (3.42)	0.0020** (2.20)

주) $\Delta AMAR(t=t+1, t+2, t+3)$ 은 연기금과 투신사가 각각 개별적으로 전년도 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오를 구성한 후 1년, 2년, 3년 기간 동안의 동일(시가)가중평균방법에 의해 계산된 두 기관투자자의 헤지 포트폴리오(헤지P)의 월평균조정수익률의 차이를 의미함. 헤지 P(P10-P1)는 최대 순매수비율 포트폴리오(P10)를 매입하고 최소 순매수비율 포트폴리오(P1)을 공매하는 비용“0” 헤지 포트폴리오(zero investment hedge portfolio)를 의미함. ()안은 t value를 나타내며 *,**,***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

<표 7>은 연기금과 투신사의 장기 투자 성과를 비교하기 위해서 순매수 비율에 따른 포트폴리오 구성 후 1년부터 3년까지 기간 동안의 두 기관투자자의 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 조정 수익률 차이($\Delta AMAR$)를 비교한 결과를 보여주고 있다. 모든 기간에 걸쳐 그리고 포트폴리오의 수익률 계산 방법과 무관하게 투신사의 헤지 포트폴리오의 수익률이 연기금의 수익률에 비해 높았으며, 통계적으로도 대부분 그 차이는 유의한 것으로 나타났다. 특히 시가 가중 평균 방법으로 계산했을 경우 1년이 경과된 시점의 투신사와 연기금 간의 월 평균 조정 수익률의 차이($\Delta AMAR_{t+1}=0.31\%$)보다 2년차의 월 평균 조정 수익률의 차이($\Delta AMAR_{t+2}=0.43\%$)가 크게 나타나 투신사가 단기적으로는 우월한 성과를 보이지만 연기금의 경우 장기적 성과 측면에서 비교 우위가 있다는 (가설 2)는 지지될 수 없었다.

결론적으로 투신사의 과거 매매 정보를 롱-숏(long-short) 투자전략에 이용하는 것이 연기금의 매매 정보를 이용한 경우에 비해 1년뿐만 아니라 2 ~ 3년까지의 장기간에 걸쳐서도 우월한 성과를 보이는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구의 (가설 2)에서 가정한 것처럼 연기금이 투신사에 비해 장기적인 성과 측면에서 우월하다는 가설을 지지할 수 없었다.

한편, 본 연구는 헤지 포트폴리오의 월 평균(조정) 수익률과 Fama and French-Cahart 4요인 모형의 위험 요인 프리미엄과의 회귀분석을 통해서 비정상 수익률(4요인 모형 Jensen의 α)의 존재를 다시 한 번 검증하고자 하였다.

**<표 8> Fama and French-Cahart 4 요인 모형의 위험 요인 프리미엄의 추정
(2000.1. ~ 2012.12.)**

위험 요인 프리미엄	평균	표준오차	t-value
<i>MKT</i>	0.0050	0.0059	0.84
<i>SMB</i>	-0.0018	0.0043	-0.41
<i>HML</i>	0.0160***	0.0035	4.53
<i>MOM</i>	0.0095**	0.0041	2.31

주) *,**,***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

<표 8>은 본 연구 기간(2000.1 ~ 2012.12)중 Fama and French-Cahart 4 요인 모형에 포함되는 4개의 위험 요인 프리미엄의 기초 통계량을 보여주고 있다. 4개의 위험 요인 중에서 시장 위험 프리미엄(MKT)와 기업 규모 요인 프리미엄(SMB)의 경우에는 통계적으로 유의하지 않았다. 김인수·홍정훈(2008)에 의하면 국내 주식 시장에서 역사적 시장 위험 프리미엄의 크기는 선진국 시장에 비해서 매우 낮은 수준이며, 이는 윤상용 외(2009)의 연구 결과와도 같다. 또한 80년대 이후 미국 시장(Horowitz, Loughran, Savin, 2000)에서 관찰되는 것과 마찬가지로 본 논문의 연구 기간인 2000년 이후 우리나라 주식 시장에서도 소기업 효과가 점차 사라지고 있음을 시사하고 있다.

반면 가치주 프리미엄(HML)과 모멘텀 프리미엄(MOM)은 양(+)의 값을 지니며 통계적으로도 유의하였는데 Fama and French(1993)의 미국 시장에서의 연구처럼 우리나라 시장에서도 성장주 대비 가치주의 프리미엄(HML)이 두드러지게 나타나고 있으며, 단기 모멘텀 효과가 주식 수익률에 영향을 미치는 중요한 요인이 되고 있음을 보여주고 있다.

<표 9>와 <표 10>은 각각 연기금과 투신사의 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 수익률(AMR)과 월 평균 조정 수익률(AMAR)을 종속 변수로 두고 Fama and French-Cahart의 4 요인 모형에서 주식의 위험을 반영하는 요인들인 시장 위험 프리미엄(MKT), 소형주 프리미엄(SMB), 가치주 프리미엄(HML), 모멘텀 프리미엄(MOM)등을 설명 변수로 삼아 회귀 분석을 실시한 후 비정상 수익률(4요인 Jensen의 α)을 추정한 결과를 보여주고 있다.

<표 9>에서 연기금의 경우 동일 가중 평균 방법에 의해 헤지 포트폴리오의 월 평균 조정 수익률(AMAR)을 산출한 경우에는 기간 별로 양(+)의 α 값(1년 1.07%, 2년 0.49%, 3년 0.36%)을 가지며 통계적으로도 모두 1% 이내에서 유의한 것으로 나타났다. 또한 시가 가중 평균 방법으로 헤지 포트폴리오의 월 평균 조정 수익률을 계산하는 경우에도 모든 기간에서 통계적으로 1% 이내의 유의도를 가진 α 값(1년 0.95%, 2년 0.54%, 3년 0.41%)이 산출되었다. 따라서 연기금의 과거 순매수 정보를 모방하는 투자 전략이 주식의 기대 수익률에 영향을 주는 것으로 검증된 네 가지 위험 요인들을 통제한 이후에도 여전히 양(+)의 초과 수익

를 올릴 수 있다는 사실을 알 수 있었다. 한편 투신사의 헤지 포트폴리오의 회귀분석도 유사한 결과를 낳았다.

<표 9> 연기금의 순매수 비율(NBR)에 따른 10분위 포트폴리오 구성 후 1년~3년 기간 동안의 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 수익률(AMR)과 월 평균 조정수익률(AMAR)과 Fama and French-Cahart 4요인 모형의 위험 요인 프리미엄과의 회귀분석을 통한 비정상 수익률(4요인 모형 Jensen의 α)의 추정결과

종속변수	동일 가중 평균 방법에 의한 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 수익률(AMR)과 월 평균 조정 수익률(AMAR)					
	AMR _{t+1}	AMR _{t+2}	AMR _{t+3}	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}
FF+Cahart 4요인모형 α	0.0121*** (7.91)	0.0049*** (5.26)	0.0035*** (5.53)	0.0107*** (8.31)	0.0049*** (6.04)	0.0036*** (6.69)
종속변수	시가 가중 평균 방법에 의한 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 수익률(AMR)과 월 평균 조정 수익률(AMAR)					
	AMR _{t+1}	AMR _{t+2}	AMR _{t+3}	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}
FF+Cahart 4요인모형 α	0.0104*** (5.22)	0.0053*** (4.14)	0.0038*** (4.31)	0.0095*** (5.77)	0.0054*** (5.07)	0.0041*** (5.76)

주)AMR($t=t+1, t+2, t+3$)은 전년도 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오 구성한 후 1년, 2년, 3년 동안의 기간에 걸쳐 동일(시가)가중평균방법에 의해 계산된 월평균수익률을 의미하며 AMAR($t=t+1, t+2, t+3$)은 동일한 기간 중 개별주식의 수익률에서 기업의 크기, BE/ME비율, 과거 1년간 수익률에 따른 차이를 고려한 후의 동일(시가)가중평균방법에 의해 계산된 포트폴리오의 월평균조정수익률을 의미함. 헤지P(P10-P1)는 최대 순매수비율 포트폴리오(P10)를 매입하고 최소 순매수비율 포트폴리오(P1)를 공매하는 비용“0” 헤지 포트폴리오(zero investment hedge portfolio)를 의미함. ()안은 t value를 나타내며 *,**,***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

<표 10>에서 알 수 있듯이 투신사의 매매 정보를 이용하여 헤지 포트폴리오를 만들 경우에는 포트폴리오의 월 평균 수익률 산출방법(동일 가중 평균 또는 시가 가중 평균)에 관계없이 월 평균 조정 수익률(AMAR)의 α 의 값이 기간별로 1.22% ~ 1.40%(1년), 0.81% ~ 0.93%(2년), 0.50% ~ 0.59%(3년)에 이르는 등 전부 양(+)의 값을 가지고 통계적으로도 모두 1% 이내에서 유의한 것으로 나타났다. 앞에서의 <표 7>의 결과와 마찬가지로 투신사의 과거 거래 정보를 모방한 헤지 포트폴리오의 초과 수익률(α 값)이 연기금의 매매 정보를 이용한 헤지 포트폴리오의 초과 수익률보다 헤지 포트폴리오 구성 후 모든 기간에 걸쳐서 높다는 사실은 투신사의 과거 주식 선택 정보가 연기금의 거래 패턴 정보에 비해 상대적으로 1년 ~ 3년까지의 장기적인 성과 측면에서는 우월하다는 것을 시사하고 있다.

<표 10> 투신사의 순매수 비율(NBR)에 따른 10분위 포트폴리오 구성 후 1년~3년 기간 동안의 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 수익률(AMR)과 월 평균 조정 수익률(AMAR)과 Fama and French-Cahart 4요인 모형의 위험 요인 프리미엄과의 회귀분석을 통한 비정상 수익률(4요인 모형 Jensen의 α)의 추정결과

종속변수	동일 가중 평균 방법에 의한 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 수익률(AMR)과 월 평균 조정 수익률(AMAR)					
	AMR _{t+1}	AMR _{t+2}	AMR _{t+3}	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}
FF+Cahart 4요인모형 α	0.0172*** (13.80)	0.0107*** (13.19)	0.0070*** (11.32)	0.0140*** (14.16)	0.0081*** (13.18)	0.0050*** (11.70)
종속변수	시가 가중 평균 방법에 의한 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 수익률(AMR)과 월 평균 조정 수익률(AMAR)					
	AMR _{t+1}	AMR _{t+2}	AMR _{t+3}	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}
FF+Cahart 4요인모형 α	0.0165*** (10.03)	0.0131*** (11.18)	0.0090*** (9.95)	0.0122*** (9.02)	0.0093*** (10.48)	0.0059*** (8.37)

주)AMR($t=t+1, t+2, t+3$)은 전년도 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오 구성한 후 1년, 2년, 3년 동안의 기간에 걸쳐 동일(시가)가중평균방법에 의해 계산된 월평균수익률을 의미하며 AMAR($t=t+1, t+2, t+3$)은 동일한 기간 중 개별주식의 수익률에서 기업의 크기, BE/ME비율, 과거 1년간 수익률에 따른 차이를 고려한 후의 동일(시가)가중평균방법에 의해 계산된 포트폴리오의 월평균조정수익률을 의미함. 헤지P(P10-P1)는 최대 순매수비율 포트폴리오(P10)를 매입하고 최소 순매수비율 포트폴리오(P1)을 공매하는 비용“0” 헤지 포트폴리오(zero investment hedge portfolio)를 의미함. ()안은 t value를 나타내며 *,**,***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

한편 본 연구는 2007년 4월 미국의 서브 프라임 모기지(sub-prime mortgage) 채무 불능 사태로 촉발된 전 세계적인 금융 위기가 국내 기관투자자의 매매 행태에도 영향을 주었는지 여부를 알기 위해서 연구 기간을 2007년 이전 기간(2000년 ~ 2006년)과 2007년 이후 기간(2007년 ~ 2012년)으로 나눈 다음 연기금과 투신사의 헤지 포트폴리오의 비정상 수익률을 비교해 보았다.¹¹⁾ <표 11>에서 나타나듯이 동일 가중 평균 방법에 의해 산출된 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 조정 수익률(AMAR)과 위험 요인 프리미엄간의 회귀분석을 통해 구해진 4 요인 모형 Jensen의 α 값은 금융 위기 전 후 모든 기간에서 유의할 만한 양(+)의 값을 보였다. 다만 연기금의 경우에는 금융 위기 이전에 비해서 금융 위기가 발생한 이후 기간 동안 헤지 포트폴리오의 비정상 수익률이 커진데 비해 투신사의 매매 패턴을 모방한 헤지 포트폴리오의 비정상 수익률은 금융위기 발생 이후 대폭 감소한 것으로 나타난 점은 주목할 만하다.

11) 지면 관계상으로 <표 11>에서는 동일 가중 평균 방법에 의한 헤지 포트폴리오의 비정상 수익률 결과만을 보고하였으나 시가 가중 평균 방법에 의한 헤지 포트폴리오의 월 평균 조정 수익률을 회귀분석에 사용해도 결과는 동일하였다.

**<표 11> 2007년 금융 위기 전 후 연기금과 투신사의 순매수 비율(NBR)에 따른
10분위 포트폴리오 구성 후 1년 ~ 3년 기간 동안의 헤지 포트폴리오
(P10-P1)의 월 평균 조정 수익률(AMAR)과 Fama and French-Cahart
4 요인 모형의 위험 요인 프리미엄과의 회귀분석을 통한 비정상 수익률
(4요인 모형 Jensen의 α)의 추정결과 비교**

종속변수	금융 위기 이전 기간(2000~2006년) 연기금과 투신사의 동일 가중 평균 방법에 의한 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 조정 수익률(AMAR)					
	연기금			투신사		
	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}
FF+Cahart 4요인모형 α	0.0074*** (5.02)	0.0036*** (3.19)	0.0021** (2.62)	0.0175*** (11.38)	0.0131*** (13.43)	0.0098*** (11.95)
종속변수	금융 위기 이후 기간(2007~2012년) 연기금과 투신사의 동일 가중 평균 방법에 의한 헤지 포트폴리오(P10-P1)의 월 평균 조정 수익률(AMAR)					
	연기금			투신사		
	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}	AMAR _{t+1}	AMAR _{t+2}	AMAR _{t+3}
FF+Cahart 4요인모형 α	0.0130*** (6.09)	0.0058*** (4.04)	0.0026** (2.41)	0.0105*** (8.67)	0.0042*** (5.38)	0.0038*** (10.01)

주)AMAR($t=t+1, t+2, t+3$)은 전년도 순매수 비율(NBR)의 크기에 따른 10분위 포트폴리오 구성한 후 1년, 2년, 3년 동안의 기간에 걸쳐 개별주식의 수익률에서 기업의 크기, BE/ME비율, 과거 1년간 수익률에 따른 차이를 고려한 후의 동일 가중 평균 방법에 의해 계산된 포트폴리오의 월 평균 조정 수익률을 의미함. 헤지P(P10-P1)는 최대 순매수 비율 포트폴리오(P10)를 매입하고 최소 순매수 비율 포트폴리오(P1)을 공매하는 비용“0” 헤지 포트폴리오(zero investment hedge portfolio)를 의미함. ()안은 t value를 나타내며 *,**,***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 의미함.

V. 결론

본 연구는 2000년 ~ 2012년 기간 동안 국내 유가증권 시장에서 상장된 주식을 대상으로 연기금의 주식 선택 능력(stock selection ability)과 이에 따른 장기적인 투자 성과에 대해서 조사해 보고자 하였다. 특히 본 연구는 주식 투자에 있어서의 법적인 제약, 내부 자원의 한계, 다층의 위임 구조로 인한 대리인 문제, 이로 인한 성과 위주의 투자보다는 면책성 투자 분위기, 단기 정보 수집의 동기 부재(不在), 시장 안전판 역할을 수행하는 데에 따른 순매수 위주의 일관된 매매 행태 등 여러 가지 요인으로 인해, 연기금의 과거 거래 정보의 유용성에 의문을 제기하고, 연기금의 과거 매매 정보를 이용한 모방 투자 전략의 수익성을 투신사

와 비교해 보고자 하였다.

본 연구는 또한 가계 구성원으로부터의 펀드 자금의 유출입에 민감한 투신사는 기본적으로 단기적인 성과에 집착할 수밖에 없는 주식 운용 구조를 가진 반면 연기금의 경우 안정적인 수익성이 낮은 채권 투자 수익을 보완하는 측면에서 보다 장기적인 전략적 목표를 가지고 주식 투자에 임하고 이에 따른 종목 선택을 한다고 가정하였다. 따라서 단기적으로 투신사의 운용 성과가 연기금보다 나을지라도 장기적으로는 연기금의 투자 전략을 모방함으로써 보다 우월한 투자 성과를 가져올 수 있다고 가정하였다.

그러나 실증 분석의 결과는 두 가지 가설을 모두 지지하지 않았다. 연기금과 투신사의 과거 주식 매매 자료를 이용하여 두 기관투자자가 주로 사는 종목을 매수하고 많이 파는 종목을 공매도하는 모방 전략을 따라한 결과 이들 두 기관투자자의 모방 전략은 모두 헤지 포트폴리오 구성 후 3년까지의 기간에 걸쳐 양(+)의 초과 수익을 올리는 데 도움이 된다는 것을 알 수 있었다. 두 기관투자자가 매매한 주식으로 헤지 포트폴리오를 구성할 때 동일 가중 평균 포트폴리오를 구성하느냐 시가 가중 평균 포트폴리오를 구성하는가에 따라서 다소 편차는 있었지만 연기금 거래의 모방 투자 전략은 월 평균 최대 1.05%(1년차), 0.47%(2년차), 0.36%(3년차)의 조정 수익률을 올릴 수 있었으며 투신사의 매매 패턴에 따른 모방 투자 전략은 최대 1.37%(1년차), 0.90%(2년차), 0.56%(3년차)의 월 평균 조정수익률을 확보할 수 있었다. 따라서 연기금과 투신사 모두 성장주 또는 가치주 위주의 일관된 투자 행태를 보이지 않는 상황에서 두 기관투자자의 과거 주식 운용 정보를 모방해서 사용하는 전략이 매우 매력적이라는 것을 보여주고 있다. 그러나 투신사의 투자 패턴을 모방하는 경우가 연기금의 과거 매매 행태를 추종하는 경우에 비해서 포트폴리오 구성 후 1년부터 3년까지의 모든 기간에 있어서 높은 수익성을 보이고 있어 연기금이 투신사와 대비해 장기적인 투자 성과 측면에서 비교 우위를 가진다는 가설은 지지될 수 없었다.

참 고 문 헌

- 고광수·김근수(2004), “투자 주체별 포트폴리오 특성과 성과 분석 : 개인, 기관, 외국인,” 증권학회지, 제33집 제4호, 35-62.
- 고봉찬·이병희·이우종·황이석(2008), “국민연금기금의 주식시장왜곡에 관한 연구,” 증권학회지, 제37권 제3호, 465-500.
- 김동순·전영순(2004), “외국인투자자 대 국내투자자의 정보우위,” 증권학회지, 제33집 제2호, 1-44.

- 김인수·홍정훈(2008), “우리나라 주식시장에서의 주식프리미엄 퍼즐에 관한 연구,” *재무연구*, 제21권 제1호, 1-32.
- 오건호(2008), “국민연금 주식투자 손실에서 가입자는 무엇을 볼 것인가?,” *복지동향*, 제121호, 47-50.
- 오승현·한상범(2008), “한국 유가증권 시장 투자자 유형별 거래 행태 분석,” *산업경제연구*, 제21권 제1호, 269-287.
- 윤상용·구본일·엄영호·한재훈(2009), “한국 주식시장에서 유동성 요인을 포함한 3요인 모형의 설명력에 관한 연구,” *재무연구*, 제22권 제1호, 1-44.
- 이가연·이윤규(2004), “투자자 유형별 투자행태와 투자성과의 차이,” *산업경제연구*, 제17권 제4호, 1233-1253.
- S.C. Bae, J.H. Min, S. Jung(2011), “Trading Behavior, Performance and Stock Preference of Foreigners, Local institutions, and Individual Investors : Evidence from the Korean Stock Market,” *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 40(2), 199-239.
- David Blake, Bruce N. Lehmann, and Allan Timmermann(1999), “Asset Allocation Dynamics and Pension Fund Performance”, *Journal of Business*, 72(4), 429-461.
- Mark M. Cahart(1997), “On Persistence in Mutual Fund Performance,” *Journal of Finance* 52(1), 57-82.
- Choe, H., B. Kho, and R.M. Stulz(1999), “Do Foreign Investors Destabilize Stock Markets? The Korean Experience in 1997,” *Journal of Financial Economics*, 54(2), 227-264.
- T.Daniel Coggin, Frank J. Fabozzi, and Shafiqur Rahman(1993), “The Investment Performance of U.S. Equity Pension Fund Managers: An Empirical Investigation,” *Journal of Finance*, 48(3), 1039-1055.
- Kent Daniel, Mark Grinblatt, Sheridan Titman and Russ Wermers(1997), “Measuring Mutual Fund Performance with Characteristic-Based Benchmarks,” *Journal of Finance*, 52(3), 1035-1058.
- Kent Daniel, Sheridan Titman, and K.C. John Wei(2001), “Explaining the Cross Section of Stock Returns in Japan: Factors or Characteristics?,” *Journal of Finance*, 56(2), 743-766.
- Eugene F. Fama and Kenneth R. French(1993), “Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds,” *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Grinblatt, M., S. Titman and R. Wermers(1995), “Momentum Investment Strategies; Portfolio Performance, and Herding: A Study of Mutual Fund Behavior,” *American Economic Review*, 85(5), 1088-1105.

- Diane Del Guercio and Paula A. Tkac(2002), "The Determinants of the Flow of Funds of Managed Portfolios: Mutual Funds vs. Pension Funds," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 37(4), 523-557.
- Joel L. Horowitz, Tim Loughran, and N.E. Savin(2000), "The Disappearing Size Effect," *Research in Economics*, 54(1), 83-100.
- Ippolito, R.A., and J.A. Turner(1987), "Turnover, Fees and Pension Plan Performance," *Financial Analysts Journal*, 43(6), 16 - 26.
- Russell Jame(2012), "Pension Fund Trading and Stock Returns," *University of New South Wales Working Paper*.
- Jegadeesh, N., and S. Titman(1993), "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency", *Journal of Finance*, 48(1), 65-91.
- Jensen M.C. (1968), "The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964," *Journal of Finance*, 23(2), 389-416.
- Li Jin and Leonid Kogan(2007), "Managerial Career Concern and Mutual Fund Short-termism," *Harvard Business School and MIT Sloan School Working Paper*.
- Lakonishok, J. A., A. Shleifer, and R. W. Vishny(1992), "The Structure and Performance of the Money Management Industry," *Brookings Papers on Economic Activity : Microeconomics*, 1992, 339 - 391.
- Nofsinger, J. R., and R.W. Sias(1999), "Herding and Feedback Trading by Institutional and Individual Investors," *Journal of Finance*, 54(6), 2263-2295.
- Roberta Romano(1993), "Public Pension Fund Activism in Corporate Governance Reconsidered," *Columbia Law Review*, 93(4), 795-853.
- Rouwenhorst, K. G.(1998), "International Momentum Strategies," *Journal of Finance*, 53(1), 267-284.
- Ian Tonks(2005), "Performance Persistence of Pension Fund Managers," *Journal of Business*, 78(5), 1917-1942.

A Study on Long-run Stock Performances of Pension Funds

Jae-Hoon Min*

Abstract

This study attempts to investigate the stock selection ability of pension funds and their long-run performances in the Korean market. This study hypothesizes that mimicking the past trading behaviors of pension funds does not produce excess return due to lack of information in pension funds trading. This study also compares the long-run performances of pension funds with those of investment trusts and mutual funds because the investment objective of pension funds is fundamentally different from those of investment trusts and mutual funds. This study tries to test whether investment strategy of buying those stocks pension funds bought most last year and simultaneously selling short those stocks pension funds sold most produces superior performance in the long-run relative to the same strategy employing investment trusts and mutual funds' past trading behaviors.

The empirical test can not support the hypothesis because the zero investment hedge portfolio mimicking past trading behaviors of pension funds produces significantly positive risk adjusted returns up to three years after portfolio formation. This study also fails to support the hypothesis that the long-run performances of zero investment hedge portfolio mimicking pension funds trading result in better performance compared to those mimicking investment trusts and mutual pension funds trading. Over the entire post-portfolio formation periods from one year through three years, the hedge portfolio mimicking investment trust and mutual funds trading produces superior performance to those mimicking pension funds trading.

Keywords : pension funds, trading behaviors, hedge portfolio, long-run performance

* Professor, Department of Finance & Insurance, Seowon University