

국민연금 매매가 주식시장에 미치는 영향 및 투자성과 분석1)

우민철(한국거래소)²⁾

김지현(한림대학교)

요 약

600조원이 넘는 자산을 운용하고 있는 국민연금은 세계 3대 연기금이지만, 투자의사결정 과정에서 정무적 판단(political judgement)을 한다는 평가를 듣는 것도 사실이다. 본 연구는 2005년8월부터 2017년7월까지 12년간 국민연금의 거래내역을 대상으로 주식시장에 미치는 긍정적, 부정적 영향을 살펴보고, 투자 성과를 분석한다.

국민연금공단 명의로 보고된 72,622건의 소유상황 변동보고서와 한국거래소의 매매장을 결합하여 국민연금의 계좌번호를 확인하고, 이를 바탕으로 한국거래소에 상장된 전체 종목에 대한 국민연금의 매매내역을 분석하였다.

본 연구의 주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 국민연금의 매매는 시장상황 및 개별종목의 상황에 대한 역추세추종(Contrarian) 투자전략을 취하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 국민연금에 대한 국내 선행연구 결과와 일치되는 결과이다. 연도별로 분석한 결과도 일관되게 역 추세추종 전략을 사용하는 것으로 나타났다. 둘째, 국민연금의 순매수가 증가할수록 시장의 유동성을 증가시키고, 장중변동성을 축소시켜 시장 안정화에 기여하는 것으로 나타났다. 이는 대량 거래를 하는 기관투자자들의 매매가 주가에 영향을 주고 정상가격에서 이탈시킬 수 있다는 우려를 불식시키는 결과라고 하겠다. 셋째, 국민연금의 매매를 추종하는 다른 투자자들에게 영향을 주어 간접적으로 시장에 영향을 줄 가능성을 분석한 결과, 대부분의 투자자들에게 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 다만, 국민연금의 순매수가 증가하는 경우 2~3일의 시차를 두고 기타 금융 투자자의 순매수가 증가하는 것으로 나타났다. 이는 정보 분석 능력에서 상대적으로 우위에 있는 국민연금의 매매를 참고하는 것으로 추정된다.

본 연구는 국민연금의 주식거래 자료에 대한 접근성으로 인해 국민연금에 대한 연구가 많지 않은 현실에서 최근 자료를 포함한 12년간의 자료를 대상으로 분석했다는데 의의가 있다고 하겠다. 본 연구결과가 학문적인 접근에 그치지 않고 국민연금에 대한 근거 없는 부정적 인식의 개선에 도움을 줄 것으로 기대한다.

주요 단어 : NIF, 국민연금, 역추세 추종전략, 기관투자자

1) 본 연구는 국민연금연구원의 지원 과제로 선정되어 수행되었습니다.

2) 연락 담당 저자, 주소: 서울특별시 영등포구 여의나루로 76(여의도동) 한국거래소; E-mail: wmc73@krx.co.kr

I. 서론

600조원³⁾의 자산을 운용하고 있는 국민연금기금(이하, 국민연금)은 일본 공적연금(GPIF), 노르웨이 글로벌 연금펀드(GPF)에 이어 세계 3대 연기금의 자리에 있다. 강기정 국회의원이 2015년 9월 10일에 배포한 자료에 따르면, 2015년 기준으로 국민연금의 적립기금(514조원) 중에서 103조원을 주식에 투자하고 있다. 주식시장에 대한 투자비율이 20%이며 주식시장 내 국민연금의 점유율이 7.4%로 되어 있다.

주식시장에서 국민연금이 차지하는 위상으로 인해 투자자들은 국민연금의 매매양태나 투자 전략에 많은 관심을 갖고 있다. 그러나, 국민연금의 투자전략 및 투자성과 대해 알려진 연구는 많지 않다. 국민연금의 주식 투자 및 주식시장 영향에 관한 연구는 고봉찬 외 3인(2008), 남재우 외 2인(2008) 및 길재욱 외 2인(2015) 3편⁴⁾에 불과하다. 3편의 연구 모두 국민연금의 주식운용 자료를 제공받아 분석했다고 밝히고 있다. 가장 최근 연구인 길재욱 외 2인도 2008년까지 자료를 대상으로 분석하였기 때문에 2008년 미국발 금융위기 이후, 최근까지 국민연금의 모습을 보여준 연구는 전무한 실정이다.

국민연금의 주식투자에 대한 연구의 필요성은 다음과 같다. 첫째, 국민연금의 과도한 시장지배력으로 주식시장을 왜곡시키거나 변동성을 증가시킬 위험에 대해 확인하고자 한다. 시장지배력을 갖는 기관투자자들의 매매가 특정 종목에 집중될 경우 시장의 수급에 불균형을 초래하고, 주가에 상승(하락)압력으로 작용하여 기업의 내재가치와 무관하게 과도한 급등(급락)을 야기할 수 있다. 또한, 국민연금의 매수(매도)가 다른 시장참여자들에게 영향을 주어 추종매매를 유발시킬 수 있고, 과도한 추종매매 역시 시장의 수급에 불균형을 초래하여 오버슈팅과 같은 이상 현상을 야기할 수 있게 된다.

둘째, Nofsinger and Sias(1999), Lakonishok et al.(1992), Grinblatt et al.(2000), Wermers(1999), Kamesaka et al.(2003), Sias(2004), 김우찬(2001), 우민철과 김명애(2015) 등의 연구들에 따르면, 외국인 및 기관투자자들은 Contrarian 투자전략을 사용하며, 정보요인에 기인한 투자의사결정을 한다고 되어 있다. 그러나, 지난 탄핵정국에서 국민연금이 받은 의심과 주가 급락시 정부에 의해 동원되어 시장을 안정화 시켰다는 뉴스 등은 정보요인에 기인한 합리적 투자의사결정 보다는 정무적 판단(political judgement)으로 오인 받을 수 있는 사항들이다.

셋째, 국민연금기금운용본부(NPS) 홈페이지에 제시된 기금운용 성과에 따르면, 1988년에서 2016년(설정후)까지 국내주식에 대한 투자성과는 5.65%, 최근 3년간 투자성과는 0.66%, 최근 1년(2016년)의 투자성과는 5.59%, 2017년 현재 잠정 수익률은 20.97%로 나타나 있다. 그러나, 국민연금의 시장영향 및 개별종목 측면에서 투자성과 등에서는 알려진 바가 거의 없다. 흔히, 한

3) 2017년 7월 17일 기준, 600조원 돌파.(서울경제, 2017.7.24)

4) 고봉찬 외 3인(2008)의 “국민연금기금의 주식시장왜곡에 관한 연구”, 2000년~2004년까지 국민연금기금의 주식거래자료를 제공 받아 분석/ 남재우, 남재현, 이지현(2008)의 “국민연금기금의 주식투자과 시장의 변동성 변화”, 2000년~2005년까지 국민연금기금의 주식운용 자료를 활용/ 길재욱, 이봉수, 정재만(2015)의 “국민연금기금의 국내주식투자성과와 시점선택능력”, 2001년5월~2008년12월까지 국민연금의 국내주식 거래 및 보유자료를 제공 받아 분석하였다.

국거래소, HTS 시스템에서 발표하는 투자자별 매매내역에서 연기금의 매수, 매도 내역을 국민연금의 매매내역을 이해하고 있지만, 엄밀히 말하면 상당한 차이가 존재함을 알 수 있다.

본 연구는 2005년 이후 2017년 7월까지 국민연금의 주식거래를 대상으로 매매양태상 특징과 국민연금의 매매가 특정 종목 및 주식시장 전체에 미치는 영향을 분석하였다. 이를 위해 2010년부터 2016년까지 국민연금공단 명의로 보고된 72,622건의 주식 등의 대량보유 상황보고서 및 임원, 주요주주 특정증권 등 소유상황보고서 근거로 국민연금의 매매종목, 매매일자, 매수(도)수량, 매수(도)가격 등을 이용하였다.

본 연구가 활용한 자료의 특성 및 장점은 다음과 같다. 첫째, 국민연금의 신고내역과 한국거래소에 상장된 종목들의 매매장에 나타난 계좌별 매매내역을 조합하여 국민연금이 사용하고 있는 계좌번호를 추정하였다. 신고내역에 계좌번호가 포함되지 않았지만, 종목명, 매매일자, 수량, 가격 등과 종목별, 일자별, 계좌별 매매내역을 조합하면 관련 계좌를 추정할 수 있기 때문에 국민연금에서 별도의 매매내역을 제공받지 않고도 연구를 진행할 수 있다.

둘째, 추정된 계좌번호를 근거로 2005년부터 2017년 7월까지의 매매내역을 분석하였다. 전술한 선행연구들의 분석기간은 2000년부터 시작되지만 2009년 이후의 자료를 활용한 경우는 전무하다. 또한, 장기간에 걸친 자료를 통해 선택적 오류(selection bias)나 일반화의 오류(generalization error) 가능성을 줄일 수 있다는 장점이 있다.

셋째, 국민연금 계좌를 근거로 한국거래소에 상장된 전체 종목 중 국민연금이 거래한 종목을 선별할 수 있다. 포트폴리오 측면에서 국민연금이 선택한 종목과 선택하지 않은 종목간 특징을 분석하여 투자 의사 결정을 검증할 수 있다.

본 연구의 주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 국민연금의 매매는 시장상황 및 개별종목의 상황에 대한 역추세추종(Contrarian) 투자전략을 취하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 국민연금에 대한 국내 선행연구 결과와 일치되는 결과이다. 연도별로 분석한 결과도 일관되게 역추세추종 전략을 사용하는 것으로 나타났다. 둘째, 국민연금의 순매수가 증가할수록 시장의 유동성을 증가시키고, 장중변동성을 축소시켜 시장 안정화에 기여하는 것으로 나타났다. 이는 대량 거래를 하는 기관투자자들의 매매가 주가에 영향을 주고 정상가격에서 이탈시킬 수 있다는 우려를 불식시키는 결과라고 하겠다. 셋째, 국민연금의 매매를 추종하는 다른 투자자들에게 영향을 주어 간접적으로 시장에 영향을 줄 가능성을 분석한 결과, 대부분의 투자자들에게 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 다만, 국민연금의 순매수가 증가하는 경우 2~3일의 시차를 두고 기타 금융 투자자의 순매수가 증가하는 것으로 나타났다. 이는 정보 분석 능력에서 상대적으로 우위에 있는 국민연금의 매매를 참고하는 것으로 추정된다.

본 연구는 국민연금의 주식거래 자료에 대한 접근성으로 인해 국민연금에 대한 연구가 많지 않은 현실에서 최근 자료를 포함한 12년간의 자료를 대상으로 분석했다는 데 의의가 있다고 하겠다. 이러한 연구결과가 학문적인 접근에 그치지 않고 국민연금에 대한 근거 없는 부정적 인식의 개선에도 도움을 줄 것으로 기대한다.

이하의 논문 구성은 다음과 같다. 제 2 장은 연구자료와 방법론이며, 제 3 장은 분석 결과를 제시하였다. 제 4 장은 결론 및 시사점을 정리하였다.

II. 연구자료와 방법론

2.1 연구자료

국민연금의 매매가 주식시장에 미치는 영향을 분석하기 위해 먼저 국민연금을 정의하였다. 국민연금은 국내 주식시장의 투자자 분류상 연기금 또는 보험으로 되어 있다. 우리나라 투자자 분류의 기준은 세법상 연금과 기금을 “연기금 투자자”로 분류하고, 보험업으로 분류되는 경우만 “보험 투자자”로 한다. 국민연금은 특별법인 국민연금법으로 설립되었기 때문에 법체계상 연기금 투자자 또는 보험 투자자로 분류할 수 없지만 증권사에서 계좌를 개설 시 작성하는 투자자 구분에 연기금 또는 보험으로 표시하고 있다. 일부 증권사는 국민연금 계좌를 투신이나 기타법인으로 표시하기도 한다. 결국, 국민연금의 매매양태는 연기금, 보험 또는 투신, 기타법인으로 혼재된 계좌들을 통합해야 하기 때문에 투자자별 집계에서 발표되는 연기금의 매매를 국민연금으로 해석하는 것은 무리가 있다.

이에 본 연구는 새로운 접근 방법을 통해 국민연금 매매내역을 추정하였다. 2010년부터 2016년까지 72,622건의 주식 등의 대량보유 상황보고서 및 임원, 주요주주 특정증권 등 소유상황보고서를 대상으로 국민연금공단 명의로 보고된 내역을 수집하였다. 이를 근거로 국민연금의 매매종목, 매매일자, 매수수량, 가격 등을 확인하였다.

예를 들어, 한국거래소의 상장법인 지분정보센터(Find.Krx.co.kr)의 보고서 종류별 지분공시 현황에서 롯데칠성음료(005300)의 『임원·주요주주 특정증권 등 소유상황보고서(2016.12.21.)』에 따르면, 국민연금공단은 2016년 10월 04일 장내매도를 통해 보통주 561주를 주당 1,612,889원에 매도하였다. 한국거래소의 매매장에서 2016년 9월 29일⁵⁾에 561주를 주당 1,612,889원에 매도한 계좌를 찾으면 ㅎ증권 영업부(연기금) 계좌⁶⁾가 확인된다.

이와 같은 방법으로 국민연금의 계좌번호를 추정하는 것은 지난한 작업이다. 특히, 보고서에 기재된 수량과 일치하는 계좌번호가 없는 경우, 다수 계좌를 조합하여 일치된 수량을 찾는 작업을 수행⁷⁾하였다.

예를 들어, 한화테크윈(012450)의 『임원·주요주주 특정증권 등 소유상황 보고서(2016.10.10.)』에 따르면, 국민연금은 2016년 9월 29일에 6,580주를 주당 63,130원에 매수하였다. 그러나, 매매일인 2016년 9월 27일에 6,580주를 주당 63,130원에 매수한 계좌는 없다. 다수 계좌간 조합을 통해 ㄱ증권 기관결제팀(연기금) 계좌의 3,860주(63,107원) 매수물량과 ㄷ증권 결제팀2(연기금) 계좌의 2,720주(63,163원) 매수물량을 합산하면 6,580주를 주당 63,130원에 매수한 내역을 확인할 수 있다.

5) 보고의무 발생일은 결제일 기준이기 때문에 2016년 10월 04일의 변동일에 대한 실제 매매일은 2일 전인 2016년 10월 29일이 된다. 2016년 10월 3일은 비영업일이기 때문에 월력을 이용한 T-2일과 다르다.

6) 본 연구의 목적이 국민연금이 사용하는 증권사 및 증권사별 비중을 분석하는 것이 아니기 때문에 확인한 증권사명을 본문에 표기하지는 않았다.

7) 국민연금 계좌는 개인투자자로 구분되지 않기 때문에 개인투자자를 제외한 기관투자자 계좌만을 대상으로 조합할 경우, 많은 경우의 수가 발생하지 않는다.

또한, 2016년 9월 29일에 6,994주를 주당 63,118원에 매도한 내역도 보고하였다. ㄱ증권 서울(연기금) 계좌의 3,497주(63,124원) 매도물량과 K증권 결제업무부(연기금) 계좌의 3,497주(63,113원) 매도물량을 합산하면 6,994주를 주당 63,118원에 매도한 국민연금 내역을 확인하게 된다. 2016년 9월 30일에 23,194주를 주당 63,076원에 매수한 보고 내역은 ㄴ증권 영업부(연기금)의 20,000주와 S증권 법인결제점(연기금)의 3,194주를 합산하여 보고 내역을 확인하였다.

7년간 자료를 근거로 국민연금이 사용하는 계좌로 추정된 계좌는 총 3,920개였다. 국민연금의 주식투자는 국내직접, 국내위탁 및 해외위탁의 방법으로 운용되고 있고, 직접 운용하거나 위탁 운용하는 경우도 다수의 증권사를 통해 주문을 제출하기 때문에 생각보다 많은 계좌가 존재하였다. 이들 계좌들을 대상으로 2005년부터 2017년까지 매매내역을 산출하였다.

< 임원·주요주주 특정증권 등 소유상황 보고서(예시) >

 롯데칠성음료 (005300)				증권선물위원회 귀중 한국거래소 귀중			
본 문 : 임원·주요주주특정증권등소유상황보고서 (2016.12.21)				보고의무발생일 : 2016년 10월 04일		보고서작성기준일 : 2016년 12월 16일	
첨부서류 : 첨부문서선택							
2. 보고자에 관한 사항							
보고구분	변종	보고자 구분	연기금등 전문투자자				
성명(명칭)	한 글	국민연금공단	한자(영문)	國民年金公團 (National Pension Service)			
생년월일 또는 사업자등록번호 등		219-82-01593					
주소(본점소재지) [읍·면·동까지 만 기재]	전라북도 전주시 덕진구 기지로 180(만성동)						
발행회사와의 관계	임원(등기여부)	-	직위명	-			
	선임일	-	퇴임일	-			
	주요주주	10%이상주주					
업무상 연락처 및 담당자	소속회사	국민연금공단	부 서	자산관리부			
	직 위	과장	전화번호	02-301*****			
	성 명	양재명	팩스번호	02-348*****			
이메일 주소		*****nps.or.kr					
1. 발행회사에 관한 사항							
회 사 명	롯데칠성음료(주)						
법인구분	유가증권상장법인인	회사코드	005300				
발행주식 총수	1,357,203						
다. 세부변동내역							
보고사유	변동일*	특정증권등의 종류	소유 주식 수(주)			취득/처분 단가(원)**	비 고
			변동전	증감	변동후		
장내매도 (-)	2016년 10월 04일	보통주	128,164	-561	127,603	1,612,889	-

2.2 국민연금의 거래 현황

3,920개 계좌의 매매를 국민연금 하나의 투자자⁸⁾로 설정하고 2005년부터 2017년까지의 매매내역을 집계하였다. <표 1>은 2005년부터 2017년까지 국민연금의 거래내역에 대한 기초통계량을 산출한 것이다. 국민연금은 평균 248종목을 거래하고 있으며, 유가증권 종목이 201종목이며 코스닥 종목이 47종목으로 유가증권 위주의 매매를 하는 것으로 나타났다. 상장 종목 중 평균 1,856종목이 거래가 형성됨을 고려하면, 전체의 13.36%만을 거래하며 코스닥의 경우 4.60%에

8) 국민연금에 따르면, 주식시장에 대한 직접운용과 위탁운용으로 구분

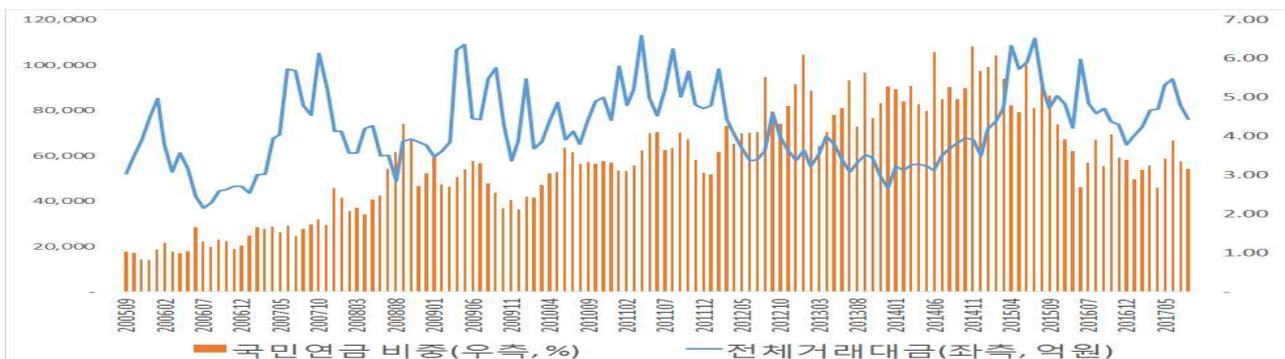
불과하였다. 국민연금의 거래한 종목의 평균 시가총액이 9,061억원으로 상장종목의 시가총액보다 171% 높았다. 거래한 종목의 평균 주가는 35,801원으로 상장종목의 평균인 24,310원의 147%였다. 일평균 거래대금 중 국민연금이 차지하는 비중은 6% 정도이며, 유가증권의 거래대금 중에서 8%를 차지하는 반면 코스닥의 거래대금 중에는 1%에 불과하였다.

<표 1> 국민연금의 거래 현황

	전체 시장	유가증권 시장	코스닥 시장
1. 전체 일평균 매매(2,856일)	1,856종목	835종목	1021종목
NPS 일평균 매매	248종목	201종목	47종목
비율(=B/A)	13.36%	24.07%	4.60%
2. 전체 시가총액의 평균	5,310억원	11,620억원	1,174억원
NPS 매매종목의 시총	9,061억원	16,097억원	2,437억원
비율(=B/A)	171%	139%	208%
3. 전체 종목의 평균 주가	24,310원	47,250원	9,273원
NPS 매매종목의 주가	35,801원	55,243원	17,499원
비율(=B/A)	147%	117%	189%
4. 전체 일평균 거래대금	71,917억원	50,007억원	21,910억원
NPS 일평균 거래대금	4,226억원	4,058억원	168억원
비율(=B/A)	5.88%	8.11%	0.77%

<그림 1>은 2005년부터 2017년까지 일별 거래대금과 전체 거래대금에서 국민연금의 매매가 차지하는 비중을 월별로 평균하여 나타낸 것이다. 일별 거래대금은 4조원에서 11조원 사이에서 등락을 보이는 가운데 국민연금의 비중은 2005년 이후 지속적으로 증가하고 있음을 알 수 있다. 2008년과 2013년의 전체 거래대금이 급격히 감소했던 시기에 국민연금의 비중이 증가하는 양상을 보이는 것이 눈에 띄는 부분이다.

<그림 1> 월별 거래대금 및 국민연금 비중 추이



<표 2>는 국민연금이 거래한 종목과 거래하지 않은 종목간 특징을 비교한 것이다. 국민연금이 거래한 종목은 평균 87,906원인 반면 거래하지 않은 종목은 14,814원으로 큰 차이를 보였다. 다양한 유동성 지표를 비교하면, 체결수량을 제외하고 거래대금, 스프레드, 참여계좌수의 경우 유동성 높은 종목을 거래하고 있다. 국민연금이 거래한 종목은 그렇지 않은 종목에 비해 장중

변동성이 작았고, 일별수익률도 낮았다. 유가증권의 경우 국민연금이 거래한 종목이 그렇지 않은 종목에 비해 체결수량도 높았으며 코스닥의 경우 국민연금이 거래한 종목의 체결수량이 상대적으로 작았다.

<표 2> 국민연금이 매매한 종목과 매매하지 않는 종목간 비교

Panel A : 전체 종목				
	주가	체결수량	거래대금(억원)	시가총액(억원)
NPS Y	87,906	493,609	178	35,840
NPS N	14,814	516,322	17	1,418
Difference	73,092	-22,713	161	34,422
T 값	319.75**	9.65**	330.12**	252.45**
	장중변동성	일별수익률	스프레드	계좌수
NPS Y	3.94	0.11	0.3583	1,610
NPS N	5.06	1.50	0.7875	445
Difference	-1.12	-1.39	0.4291	1165
T 값	-315.65**	-0.95	588.71**	378.85**
Panel B : 유가증권 종목				
	주가	체결수량	거래대금(억원)	시가총액(억원)
NPS Y	100,545	514,970	201	42,830
NPS N	26,281	427,703	15	2,206
Difference	74,264	87,267	186	40,624
T 값	263.06**	26.69**	318.88**	244.28**
	장중변동성	일별수익률	스프레드	계좌수
NPS Y	3.74	0.08	0.36	1,705
NPS N	4.35	3.76	0.95	354
Difference	-0.60	-3.68	0.59	1,351
T 값	-143.53**	0.99**	490.30**	371.76**
Panel C : 코스닥 종목				
	주가	체결수량	거래대금(억원)	시가총액(억원)
NPS Y	32,911	400,659	76	5,404
NPS N	7,349	574,020	19	906
Difference	25,562	-173,360	58	4,499
T 값	184.55**	-53.94	116.79**	167.39**
	장중변동성	일별수익률	스프레드	계좌수
NPS Y	4.79	0.23	0.36	1,200
NPS N	5.53	0.03	0.68	504
Difference	-0.74	0.20	0.32	696
T 값	-85.84**	19.25**	267.99**	148.05**

2.3 선행 연구

국민연금과 같은 거대 자금을 운용하는 투자자의 거래는 시장에 영향을 미치는 것으로 인식되고 있으며, 만약 다른 투자자들이 해당 투자자들의 거래 행위를 추종한다면 그 영향력은 증폭될 것이다. 그러나, 국민연금의 주식거래와 관련된 국내 연구들은 이러한 우려를 지지하고 있지 않다. 고봉찬 외 3인(2008), 이지현(2008) 및 길재욱 외 2인(2015)의 연구들은 2000년부터 2008년까지의 국민연금의 주식 거래자료를 근거로 분석한 결과, 국민연금의 거래가 시장을 왜

꼭시키지 않는다는 공통된 결과를 제시하고 있다. 다만, 미국에서 촉발된 2008년 금융위기 이후의 기간을 활용한 연구들은 없지만, 최소 10년전까지 국민연금의 주식거래는 시장상황이나 개별종목에 대한 예측력을 높거나 변동성을 확대시키기 보다는 시장안정자로서의 역할을 충실히 수행한 것으로 요약될 수 있겠다.

〈표 3〉 국민연금에 대한 국내 선행연구

연구자	연구 결과	비고
고봉찬, 이병희, 이우중, 황이석(2008)	역시세추종 거래를 하는 국민연금의 거래가 시장을 왜곡시킨다는 증거는 발견되지 않으며, 개별주식의 변동성을 증가시킨다는 증거도 없다.	2000~2004년 국민연금 주식 거래자료
남재우, 남재현, 이지현(2008)	변동성을 확대시키기 보다 시장안정자로서의 역할을 하며, 중립적 투자라는 공적 역할을 수행하고 있다.	2000~2005년 국민연금 주식 운용 자료
길재욱, 이봉수, 정재만(2015)	국민연금이 전체 시장 및 개별종목에 대한 예측력을 가지고 있다는 증거를 발견하지 못했다	2001.5~2008.12월 국민연금 주식 거래 및 보유자료

국민연금의 거래행태가 주식 시장에 영향을 미칠 수 있다고 인식하는 이유는 기존 선행연구에서 대규모 자금을 운용하는 기관의 군집거래 현상 및 시세추종거래가 주식시장에 영향을 미친다는 연구 결과에 근거하고 있다. 역시세추종전략을 취한다는 Lakonishok et al.(1991)을 제외하면 기관투자자가 다양한 이유로 시세추종전략을 취하고 있으며 군집현상을 보인다. 공통적으로 기관투자자의 매매가 수익률 반전현상을 야기하지 않고, 주가 변동성을 감소시키는 등 시장 안정화에 기여한다고 제시하고 있다.

〈표 4〉 기관투자자에 대한 해외 선행 연구

연구자	연구 결과	비고
Sias and Starks(1997)	기관투자자의 거래는 시장의 정보를 반영하고 주가조정 속도를 빠르게 한다	미국, 1977~1991
Nofsinger and Sias(1999)	기관투자자는 추세추종매매를 하며, 보유비중이 크게 바뀌더라도 수익률 반전현상은 발견되지 않는다.	미국, 1977~1996
Lakonishok et al.(1991)	연금펀드는 역시세추종 전략을 취하며, 일반적 인식과 달리 주가 변동성을 감소시킨다.	미국, 1989
Cohen et al.(2002)	기관투자자는 추세추종전략을 취하고, 정확한 거래방향을 보임으로 개인보다 높은 수익을 얻고 시장 안정화에 기여한다.	미국, 1983~1998
Blake, Lehmann, and Timmermann(1999)	연금펀드는 동료집단 대비 낮게 평가되는 것을 피하기 위해 군집거래	영국, 1986~1994
Raddatz and Schmukler(2013)	위험이 높고, 정보가 적은 종목에서 군집행동이 더 크다.	칠레, 1996~2005
Bikker, Broeders, and Dreu(2010)	연금펀드의 규모가 클 때, 오피슈팅 및 추세추종거래가 강하게 나타난다.	네델란드, 1999~2006

2.4 연구 방법론

2005년부터 2017년까지 12년간 국민연금의 거래내역을 대상으로 Kamesaka et al.(2003)의 주간 순투자(weekly net investment flow) 개념을 준용하여 일일 순투자(daily net investment flow, 이하 NIF) 지표를 산출하였다. 매수금액은 국민연금 계좌들이 t 일에 매수한 모든 종목의 거래대금 합이며, 매도금액은 국민연금 계좌들이 t일에 매도한 모든 종목의 거래대금 합이다. NIF 지표는 일별 거래금액의 차이를 통제하기 위해 두 값의 합으로 나누며, 순매수 규모에 따른 영향을 분석하기 위한 지표로 활용되고 있다. 우민철과 김명애(2015)의 “한국주식시장의 기관투자자 매매행태”와 고봉찬 외 3인(2008)의 “국민연금기금의 주식시장에 관한 연구”에서도 유사한 지표를 사용하고 있다. NIF 지수와 시장대표지수 수익률을 이용하여 국민연금이 추세 추종전략(Momentum)을 사용하는지 역추세 추종전략(Contrarian)을 사용하는지 분석한다. 세부 산식은 아래와 같다.

$$NIF_t = \frac{BuyWon_t - SellWon_t}{BuyWon_t + SellWon_t} \quad (1)$$

여기서, BuyWon : 매수 금액,

SellWon : 매도 금액

2.4.1 국민연금의 매매가 시장에 미치는 영향

국민연금의 투자전략을 분석하기 위해 두가지 접근 방법을 활용하였다. 첫째, 국민연금의 일별 거래내역을 합산하여 산출한 NIF와 시장대표지수를 이용하여 투자전략을 분석하였다. 둘째, 개별 종목별로 산출한 NIF와 종목 수익률을 이용하여 투자전략을 분석하였다.

국민연금의 매매는 시장 상황에 따라 영향을 받을 수 있지만, 국민연금의 매매가 시장에 영향을 줄 수도 있기 때문에 동태적으로 서로 영향을 주고 받게 된다. 이러한 상호관계를 고려하여 2변량 벡터자기회귀모형(Bivariate Vector Autoregression: B-VAR)을 설정하여 분석하였다.

NIF는 전체시장, 유가증권시장 및 코스닥 시장별로 산출하였으며, Index는 한국거래소에서 산출하고 있는 시장대표지수인 유가증권시장의 KOSPI 지수와 코스닥시장의 KOSDAQ 지수를 사용하였다. 한국거래소는 전체 시장에 대한 시장대표지수를 산출하지 않기 때문에 2005년 1월 1일의 KOSPI 시가총액과 KOSDAQ 시가총액을 기준으로 한 시가총액 가중방식의 가칭 KRX 지수를 산출하여 활용하였다. 2005년 1월 1일의 기준지수를 1,000p로 설정하였다. 세부 산식을 다음과 같다.

$$NIF_t = \alpha_0 + \sum_{\tau=1}^{10} \beta_{t-\tau} * Index_{t-\tau} + \sum_{\tau=1}^{10} \beta_{t-\tau} * NIF_{t-\tau} + \varepsilon_t \quad (2)$$

여기서, index : KOSPI, KOSDAQ, 시장전체 지수(KRX)

시장전체 지수(2005.1. 기준지수 1,000p)

NIF : 유가증권 NIF, 코스닥 NIF, 전체시장 NIF

$NIF = (\text{매수금액} - \text{매도금액}) / (\text{매수금액} + \text{매도금액})$

개별종목 측면에서 국민연금의 투자전략을 분석하기 위해 NIF를 종속변수로 한 횡단면 회귀 분석을 시행하였다. 시장상황에 대한 더미변수가 반영된 모형(3)과 종목 특성이 추가로 반영된 모형(4)을 설정하였다. Ret는 종목별 일별로 산출한 증가수익률이며, 과거 수익률에 따른 국민연금의 매매양태를 분석하기 위해 t-10일부터 t-1일간 수익률($Ret_{i,t-1,t-10}$)과 수익률의 부호에 대한 더미변수를 반영하였다. t-5일부터 t-1일간 수익률($Ret_{i,t-1,t-5}$)이 반영된 모형을 활용한 추가 분석도 시행하였다. 또한, 종목 특성에 따른 영향을 통제하기 위해 시가총액, 장중변동성, 스프레드 및 가격수준을 반영하였다. 종목(stock)과 기간(day)에 의해 표준편차가 군집되는 현상을 통제하기 위해 Thompson(2011)의 stock and day fixed effects가 반영된 회귀분석을 하였다.

$$NIF_{i,t} = \alpha_t + \mu_{i,t} + \lambda_{i,t} + \beta_1 * Ret_{i,t} + \beta_2 * D(PS)_{i,t} * Ret_{i,t-1,t-10} + \beta_3 * D(NG)_{i,t} * Ret_{i,t-1,t-10} + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$NIF_{i,t} = \alpha_t + \mu_{i,t} + \lambda_{i,t} + \beta_1 * Ret_{i,t} + \beta_2 * D(PS)_{i,t} * Ret_{i,t-1,t-10} + \beta_3 * D(NG)_{i,t} * Ret_{i,t-1,t-10} + \beta_4 * \ln(MktCap)_{i,t} + \beta_5 * Vola_{i,t} + \beta_6 * Sprd_{i,t} + \beta_7 * \ln(Price) + \beta_8 * PER_{i,t} + \beta_9 * PBR_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (4)$$

여기서, NIF : 종목별 일 순투자 지표

$Ret_{i,t}$: I 종목의 t일 수익률

$Ret_{i,t-1,t-10}$: I 종목의 t-10 ~ t-1 기간수익률

D(PS) : if $Ret_{i,t-1,t-10} \geq 0$ then 1, else 0

D(NG) : if $Ret_{i,t-1,t-10} < 0$ then 1, else 0

$\ln(MktCap)$: 현재 시점(t)의 시가총액에 대한 자연로그값

Vola : 장중고가와 장중저가의 차이를 두 값의 평균으로 나눈 값으로 측정된 장중 변동성

Sprd : 최우선매도호가와 최우선매수호가 차이로 두 값의 평균으로 나눈 스프레드로 측정된 유동성

$\ln(Price)$: 최근 5일간의 증가평균으로 산출한 가격 수준

PER, PBR : 당일 증가에 직전 사업연도 EPS, BPS를 반영하여 산출한 값

국민연금의 매매가 종목 수익률, 유동성 및 변동성에 미치는 영향을 분석한다. NIF 지표가

순매수일 때 수익률의 방향을 분석한 모형(5), 유동성 지표로 사용된 스프레드에 미치는 영향을 분석한 모형(6), 장중 저가 대비 고가의 비율로 산출한 장중 변동성에 미치는 영향을 분석한 모형(7) 사용하였다. 과거 수익률에 의한 영향과 종목 특성에 의한 영향을 반영하기 위해 통제변수로 포함하였다.

$$Ret_{i,t} = \alpha_t + \mu_{i,t} + \lambda_{i,t} + \beta_1 * NIF_{i,t} + \beta_2 * Sprd_{i,t} + \beta_3 * Vola_{i,t} + \beta_4 * Ret_{i,t-5} + \beta_5 * \ln(MktCap)_{i,t} + \beta_6 * \ln(Price) + \beta_7 * D(Buy) * Bratio_{i,t} + \beta_8 * D(Sell) * Sratio_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$Sprd_{i,t} = \alpha_t + \mu_{i,t} + \lambda_{i,t} + \beta_1 * NIF_{i,t} + \beta_2 * Ret_{i,t} + \beta_3 * Vola_{i,t} + \beta_4 * Ret_{i,t-5} + \beta_5 * \ln(MktCap)_{i,t} + \beta_6 * \ln(Price) + \beta_7 * D(Buy) * Bratio_{i,t} + \beta_8 * D(Sell) * Sratio_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (6)$$

$$Vola_{i,t} = \alpha_t + \mu_{i,t} + \lambda_{i,t} + \beta_1 * NIF_{i,t} + \beta_2 * Sprd_{i,t} + \beta_3 * Ret_{i,t} + \beta_4 * Ret_{i,t-5} + \beta_5 * \ln(MktCap)_{i,t} + \beta_6 * \ln(Price) + \beta_7 * D(Buy) * Bratio_{i,t} + \beta_8 * D(Sell) * Sratio_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (7)$$

여기서, NIF : 종목별 일 순투자 지표

$Ret_{i,t}$: I 종목의 t일 수익률

SPD : 최우선매도호가와 최우선매수호가 차이를 두 값의 평균으로 나눈 값

VOLA : 장중고가와 저가의 차이를 두 값의 평균으로 나눈 값

$Ret_{i,t-5}$: I 종목의 t-5일 ~ t-1일 수익률

$\ln(MktCap)$: 현재 시점(t)의 시가총액에 대한 자연로그값

$\ln(Price)$: 최근 5일간의 증가평균으로 산출한 가격 수준

D(Buy) : 국민연금이 I 종목의 t일 거래가 순매수 ≥ 0 then 1, else 0

D(Sell) : 국민연금이 I 종목의 t일 거래가 순매수 < 0 then 1, else 0

Bratio(Sratio) : 당일 거래량에서 국민연금의 매수(매도)가 차지하는 비중

2.4.2 다른 투자자들에게 미치는 영향

국민연금의 매매가 주식시장에 미치는 영향이 없다는 결과가 확인되었고 해도 주식시장에서 국민연금이 가지는 위상으로 인해 다른 투자자들의 추종매매가 발생할 수도 있기 때문에 이에 대한 분석의 필요성이 있다.

국민연금의 매매가 다른 투자자의 매매에 영향을 주는지에 대한 분석은 2 가지 측면에서 의미 있다. 첫째, 국민연금의 순매수(순매도)가 다른 투자자들의 순매수에 어떠한 영향을 주는지 분석하는 것이며, 둘째, 국민연금의 매매가 주식시장이나 특정 종목에 미치는 영향이 없다고 할지라도 다른 투자자 매매에 미치는 영향이 있다면, 간접적으로 주식시장에 영향을 줄 수 있다고 해석할 수 있다. 이를 위해 VAR(Vector Autoregression) 모형⁹⁾을 설정하여 분석하였다.

InvstNIF는 개인투자자를 비롯하여, 외국인, 은행, 투신, 사모펀드, 보험, 연기금 및 기타금융기관을 대상으로 NIF를 산출하고, 국민연금과의 영향 관계를 분석하였다.

9) lag의 길이를 확인하기 위해서 보편적으로 사용하는 AIC(Akaike Information Criterion)를 활용한다.

$$\begin{aligned}
InvstNIF_{a,it} = & \alpha_t + \beta_1 * NIF_{i,t} + \beta_2 * NIF_{i,t-1} + \beta_3 * NIF_{i,t-2} + \beta_4 * NIF_{i,t-3} \quad (8) \\
& + \beta_5 * InvstNIF_{i,t-1} + \beta_6 * InvestNIF_{i,t-2} + \beta_7 * InvestNIF_{i,t-3} \\
& + \beta_8 * Ret_{i,t-1} + \beta_9 * Ret_{i,t-2} + \beta_{10} * Ret_{i,t-3} \\
& + \beta_{11} * \text{Ln}(MktCap)_{i,t} + \beta_{12} * \text{Ln}(Price)_{i,t} + \epsilon_{i,t}
\end{aligned}$$

여기서, InvstNIF : 특정 투자자의 종목별 일 순투자 지표

NIF : 국민연금의 종목별 일 순투자 지표

Ret : I 종목의 일별 수익률

Ln(MktCap) : 현재 시점(t)의 시가총액에 대한 자연로그값

Ln(Price) : 최근 5일간의 증가평균으로 산출한 가격 수준

III. 분석 결과

3.1 국민연금의 매매가 시장에 미치는 영향

국민연금의 매매가 주식시장에 미치는 영향을 분석하기 위해 2005년부터 2017년까지 12년 동안 국민연금이 투자한 전체 종목을 분석하였다. 전체시장을 대상으로 산출한 NIF와 KRX지수간 통계적으로 유의한 음의 값을 보였다. 유가증권시장에 대한 국민연금의 NIF와 KOSPI지수간 상관관계도 통계적으로 유의한 음의 관계를 보였다. 다만, 코스닥시장에 대한 국민연금의 NIF와 KOSDAQ지수간 음의 관계를 보였지만 통계적 유의성은 없는 것을 나타냈다.

이러한 결과는 시장 등락과 국민연금의 NIF가 반대 방향으로 이뤄지고 있음을 보여주는 것으로 선행연구들에서 기관투자자들이 역추세추종(Contrarian)전략을 사용한다는 주장과 동일한 결과를 보이고 있다. 다만, 코스닥시장에 대한 국민연금의 NIF와 KOSDAQ지수간 음의 관계는 통계적 유의성이 없는 것으로 나타났다.

< 표 5 > 국민연금의 매매와 시장대표지수간 상관관계

	KRX	KOSPI	KOSDAQ	NIF KRX	NIF KOSPI	NIF KOSDAQ
KRX	1					
KOSPI	0.9835 <.0001	1				
KOSDAQ	0.8700 <.0001	0.7686 <.0001	1			
NIF KRX	-0.0780 <.0001	-0.0650 0.0005	-0.0984 <.0001	1		
NIF KOSPI	-0.0917 <.0001	-0.0771 <.0001	-0.1151 <.0001	0.9886 <.0001	1	
NIF KOSDAQ	-0.0739 <.0001	-0.0854 <.0001	-0.0285 0.1281	0.2257 <.0001	0.1755 <.0001	1

국민연금의 매매는 시장에 따라 영향을 받을 수 있지만, 국민연금의 매매가 시장에 영향을 줄 수도 있기 때문에 동태적으로 서로 영향을 주고 받게 된다. 이러한 상호관계를 고려하여 2변량 벡터자기회귀모형(Bivariate Vector Autoregression: B-VAR)을 설정하여 분석하였다.

<표 6>에 따르면, 전체 시장의 경우 KRX 지수의 T-1, T-2 수익률이 통계적으로 유의한 음의 값을 보여 시장상황이 하락할수록 국민연금의 순매수가 증가하는 양태를 보였다. 유가증권시장의 경우 T-1 ~ T-3일까지 유의한 음의 값을 보인 반면, 코스닥시장의 경우 T-1, T-2일만 유의한 음의 값을 보였다. 국민연금의 과거 NIF의 영향을 통제한 이후에도 시장상황에 대한 음의 관계를 보였기 때문에 국민연금이 역추세추종(Contrarian) 전략을 사용한다는 앞선 결과를 더욱 지지하는 근거라고 하겠다.

<표 6> 국민연금과 시장상황간 영향 분석

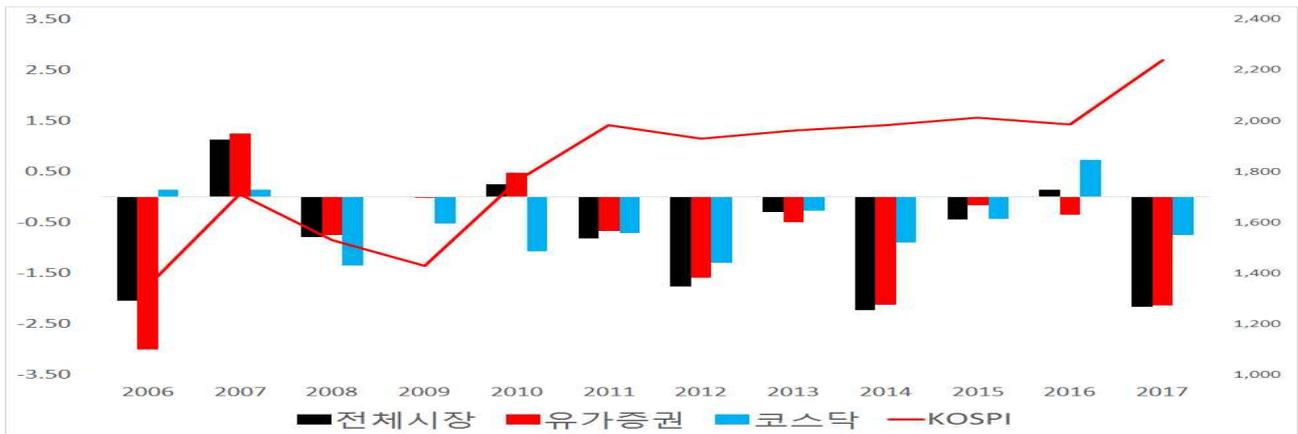
Nobs	전체시장			유가증권			코스닥		
	계수	t 값	P 값	계수	t 값	P 값	계수	t 값	P 값
2,856									
Variable									
Index(t-1)	-0.60	-2.68	**	-0.52	-2.34	*	-0.74	-3.25	**
Index(t-2)	-0.59	-2.62	**	-0.53	-2.40	*	-0.69	-3.03	**
Index(t-3)	-0.43	-1.91		-0.48	-2.18	*	-0.33	-1.45	
Index(t-4)	-0.22	-0.97		-0.19	-0.84		-0.37	-1.63	
Index(t-5)	0.07	0.32		0.04	0.18		-0.06	-0.25	
Index(t-6)	0.19	0.83		0.20	0.89		0.00	0.01	
Index(t-7)	-0.09	-0.42		-0.02	-0.10		-0.26	-1.15	
Index(t-8)	-0.19	-0.87		-0.14	-0.64		-0.38	-1.68	
Index(t-9)	0.04	0.19		0.14	0.64		-0.30	-1.31	
Index(t-10)	-0.17	-0.76		-0.25	-1.16		-0.21	-0.93	
NIF(t-1)	0.28	14.91	**	0.25	15.01	**	0.05	4.58	**
NIF(t-2)	0.10	5.21	**	0.09	5.49	**	0.02	1.45	
NIF(t-3)	0.09	4.60	**	0.07	4.14	**	0.03	3.19	**
NIF(t-4)	0.06	3.25	**	0.06	3.53	**	0.03	2.52	*
NIF(t-5)	0.03	1.57		0.02	1.18		0.01	1.33	
NIF(t-6)	0.05	2.65	**	0.05	2.95	**	0.01	0.56	
NIF(t-7)	0.04	2.07	*	0.04	2.30	*	0.02	1.84	
NIF(t-8)	0.04	1.94		0.03	1.65		0.04	3.35	**
NIF(t-9)	0.02	1.23		0.02	1.39		0.02	2.21	*
NIF(t-10)	0.04	1.93		0.03	1.88		0.01	1.37	
Adj R-Sq	0.2802			0.2754			0.0581		

<그림 2>는 <표 6>에서 시행한 국민연금의 NIF와 시장 대표지수 수익률간 2변량 벡터자기회귀모형(Bivariate Vector Autoregression: B-VAR)을 이용한 분석을 연도별로 시행한 결과이다. T-1일의 Index 계수값을 연도별, 시장별로 제시하였다.

평균 KOSPI지수가 2006년에 1,352p에서 2007년에 1,712p로 약 26.64% 상승했던 기간에 국민연금과 시장상황에 대한 B-VAR 결과, T-1일의 Index 계수값이 양의 값을 보였다. 주가상승에 따른 추세추종(Momentum) 투자전략을 수행했다는 것이다. 동 기간을 제외한 대부분의 기간에

서는 역추세추종(Contrarian) 투자전략을 수행했음을 알 수 있다. 특히, 2016년의 1,987p에 비해 12% 상승한 2,239p를 보이고 있는 2017년의 경우 강한 역추세추종 투자전략을 보이고 있음을 알 수 있다. 흥미로운 부분은 2016년의 코스닥시장에 대한 T-1일의 Index 계수값이 양의 값을 보여 추세추종전략을 보이고 있었다.

<그림 2> 연도별 B-VAR 분석 결과



3.2 국민연금의 매매가 개별 종목에 미치는 영향

종목 특성에 따른 국민연금의 NIF 현황을 분석한 결과를 <표 7>에 제시하였다. 주가수준과 장중변동성이 높을수록 NIF가 높았으며, 시가총액과 스프레드가 낮을수록 NIF가 감소하는 역의 관계를 보였다. 동 종목의 매매에서 국민연금의 매수가 차지하는 비중이 높을수록 NIF도 높았으며, 동 종목의 매매에서 국민연금의 매도가 차지하는 비중이 낮을수록 NIF가 높아지는 관계를 보였다. 시장수익률에 따른 NIF로 양의 관계를 보이고 있었다.

<표 7> 종목 특성에 따른 국민연금의 NIF

	주가	시가총액	VOLA	SPRD	매수비중	매도비중	시장수익률
Low	0.06	0.14	-0.01	0.16	-0.20	0.44	-1.60
2	0.15	0.14	-0.04	0.12	0.01	0.34	-0.24
3	0.13	0.11	-0.01	0.10	0.09	0.18	0.19
4	0.11	0.09	0.10	0.08	0.34	-0.09	0.60
High	0.11	0.08	0.52	0.00	0.44	-0.37	1.61
High-Low	0.06	-0.06	0.53	-0.16	0.64	-0.81	3.21
t(Diff)	4.84**	-5.18**	35.81**	-14.28**	72.35**	-91.92**	268.26**

개별 종목의 시황에 따른 국민연금의 매매를 분석하기 위해 과거 수익률에 대한 국민연금 NIF의 영향을 회귀분석한 결과를 <표 8>에 제시하였다. Panel A는 과거 5일간의 수익률에 대한 NIF의 영향을 분석한 결과이며, Panel B는 과거 10일간의 수익률에 대한 NIF의 영향을 분석하였다. 개별 종목의 특성에 따른 영향을 통제하기 위해 시가총액, 장중변동성, 스프레드, 주가수준을 반영했으며, 직전사업연도의 EPS, BPS와 당일 증가로 산출한 PER과 PBR 값도 통제 변수로 추가하였다. 또한, 종목(stock)과 기간(day)에 의해 표준편차가 군집되는 현상을 통제하기 위해 Thompson(2011)의 stock and day fixed effects가 반영된 회귀분석을 하였다.

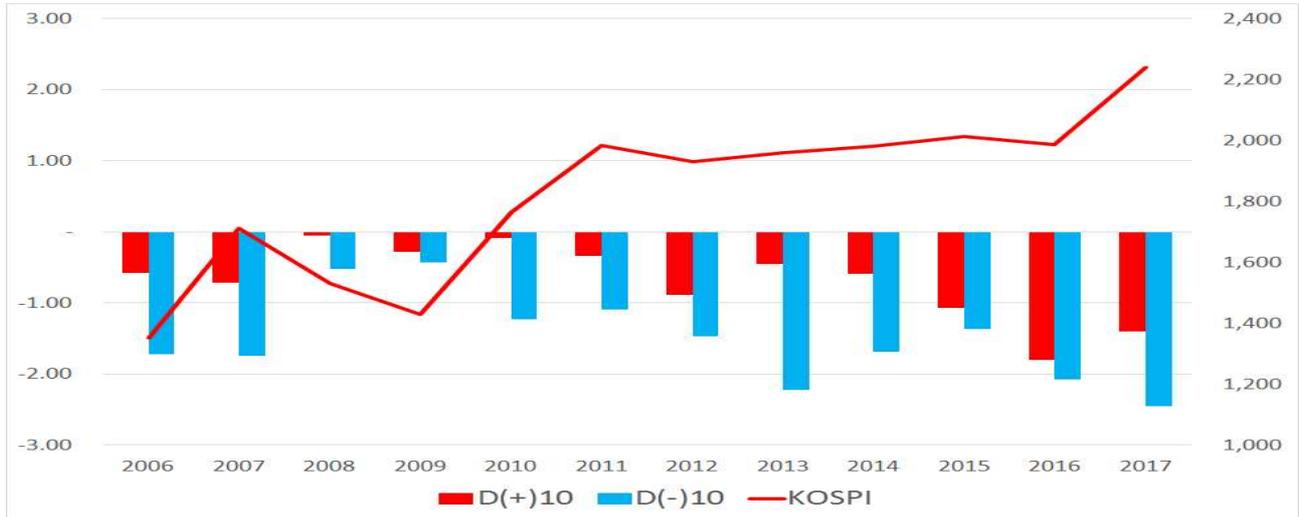
Panel A에 따르면, 전체 시장과 유가증권시장의 경우 과거 5일간 수익률이 상승한 경우 국민연금의 NIF가 음의 값을 보였으며, 과거 5일간 수익률이 하락한 경우 국민연금의 NIF가 양의 값을 보였다. 개별 종목의 과거 주가추이와 국민연금의 NIF가 반대되는 역추세 추종전략 (Momentum)을 사용하는 것으로 나타났다. 다만, 코스닥의 경우 주가가 상승하는 경우 국민연금의 NIF가 음의 값을 갖고, 주가가 하락하는 경우 NIF가 양의 값을 갖는 패턴은 동일했지만, 주가 상승인 경우는 통계적 유의성이 없었다. 과거 10일간 수익률을 이용한 Panel B의 결과도 과거 주가 수익률과 국민연금의 NIF가 서로 상반되는 역추세 추정전략의 양태를 보였다. 특히, 코스닥시장도 주가가 상승 또는 하락하는 경우 모두 통계적으로 유의하게 나타났다.

<표 8> 국민연금과 개별종목 시황간 영향 분석

	전체		유가증권		코스닥	
Nobs	707,692		575,457		132,235	
Panel A : Model 1						
Variable	계수	P값	계수	P값	계수	P값
Ret	-4.11	**	-3.90	**	-4.35	**
D5(+)*Ret	-1.21	**	-0.90	**	-1.42	**
D5(-)*Ret	-1.49	**	-1.61	**	-1.53	**
Ln(Cap)			-8.78	**	-10.41	**
Vola			-1.71	**	-1.61	**
Sprd			2.18		8.02	**
Ln(Price5)			-4.98	**	-4.55	**
PER			-0.01		-0.01	*
PBR			0.23		0.53	**
Foreign			0.33	**	0.39	**
Adj R-Sq	0.03		0.06		0.03	0.07
Panel B : Model 2						
Variable	계수	P값	계수	P값	계수	P값
RET	-4.14	**	-3.96	**	-4.37	**
D10(+)*Ret	-1.18	**	-0.99	**	-1.38	**
D10(-)*Ret	-1.54	**	-1.44	**	-1.46	**
Ln(Cap)			-8.57	**	-10.23	**
Vola			-1.35	**	-1.20	**
Sprd			1.90		7.80	**
Ln(Price5)			-4.87	**	-4.41	**
PER			-0.01		-0.01	*
PBR			0.25	*	0.56	**
Foreign			0.32	**	0.38	**
Adj R-Sq	0.03		0.07		0.04	0.08

<그림 3>은 <표 8>의 분석 모형을 이용하여 연도별로 회귀분석한 결과 중 전체시장에 대한 $D10(+)*Ret$ 의 계수와 $D10(-)*Ret$ 의 계수 값만을 제시하였다. 개별종목의 주가가 상승한 경우 NIF가 음의 값을 갖고, 주가가 하락한 경우 NIF가 양의 값을 갖는 역 추세추종 전략의 매매양태는 연도별 분석에서도 일관되게 나타났다. 특히, 주가가 하락한 경우 국민연금이 매수하는 양태가 반대의 경우보다 상대적으로 크게 나타났다. 이러한 결과는 개별 종목의 주가하락을 축소하는 방어적인 매매양태를 보인 것을 알 수 있다.

<그림 3> 연도별 회귀분석 결과



3.3 국민연금의 매매가 주가, 유동성 및 변동성에 미치는 영향

이번 장은 국민연금이 매매가 주식시장의 수익률, 유동성 및 변동성에 미치는 영향을 분석하였다. 국민연금의 매매의 대응치로 전술한 바와 같이 NIF를 이용했으며, 유동성의 대응치로는 스프레드를 사용하였다. 변동성은 당일 고가와 당일 저가의 차이를 두 값의 평균으로 나눈 장중 변동성을 사용하였다.

<표 9>에 따르면, 개별 종목의 특성과 과거 수익률 등 수익률에 영향을 주는 변수들을 통제 한 후 국민연금의 NIF가 증가할수록 당일 수익률이 하락하는 것으로 나타났다. 이는 국민연금의 순매수가 증가할수록 수익률이 하락하는 것으로 거래 규모가 큰 기관투자자의 매매로 인해 의도하지 않은 시세 상승이 발생할 가능성이 있다는 우려를 불식시키는 결과를 보였다.

스프레드로 산출한 유동성의 경우, 제반 요소들을 통제 한 후에도 국민연금의 NIF가 증가할수록 스프레드가 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 이는 국민연금의 매매가 스프레드를 축소시켜 시장의 유동성을 높이는 것을 알 수 있다. <표 7>에 따르면, 국민연금의 NIF와 장중변동성간 양의 관계에 있는 것으로 나타났지만, 장중변동성에 영향을 주는 제반 요소들을 통제 한 결과 국민연금의 NIF가 증가할수록 장중변동성이 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 국민연금의 매매전략이 역 추세추종전략임을 감안하면 장중 변동성을 축소하는 방향으로 영향을 주는 것이 당연한 결과로 보여진다.

시장별로 구분하여 분석한 Panel A와 Panel B의 분석 결과도 동일하게 나타났지만, 유가증권시장에 대한 국민연금의 NIF는 장중변동성에 음의 영향을 주고 있었지만 통계적 유의성은 없는 것으로 나타났다. 코스닥시장에 대한 국민연금의 NIF는 전체 시장에 비해 장중 변동성에 더욱 크게 영향을 주고 있었다.

<표 9> 국민연금의 영향력 분석

	수익률		스프레드		변동성	
Panel A : 전체						
Nobs	707,692					
Variable	계수	p값	계수	p값	계수	p값
NIF	-0.0029	**	-0.0000	**	-0.0002	**
Sprd	-0.0150		-0.0002		0.0393	**
Vola	0.0564	**	0.0174	**	0.7608	**
RET_1_5	-0.0019	**	-0.0011	**	0.0068	**
Ln(CAP)	0.0288	**	-0.0700	**	-0.2850	**
Ln(Price5)	-0.0503	**	0.0303	**	-0.0430	**
D(+)*BRATIO	0.0100	**	0.0050	**	-0.0301	**
D(-)*SRATIO	-0.0095	**	0.0018	**	-0.0409	**
Adj R-Sq	0.0179		0.1021		0.0754	
Panel B : 유가증권						
Nobs	575,457					
Variable	계수	p값	계수	p값	계수	p값
NIF	-0.0030	**	-0.0000	**	-0.0001	**
Sprd	0.0833	**	0.0014	**	0.0351	**
Vola	0.0510	**	0.0210	**	0.8328	**
RET_1_5	-0.0053	**	-0.0007	**	0.0022	**
Ln(CAP)	0.0371	**	-0.0796	**	-0.1941	**
Ln(Price5)	-0.0416	**	0.0329	**	-0.0638	**
D(+)*BRATIO	0.0102	**	0.0043	**	-0.0229	**
D(-)*SRATIO	-0.0075	**	0.0012	**	-0.0353	**
Adj R-Sq	0.0187		0.1194		0.0619	
Panel C : 코스닥						
Nobs	132235					
Variable	계수	p값	계수	p값	계수	p값
NIF	-0.0024	**	-0.0000	**	-0.0009	**
Sprd	-0.3676	**	-0.0041	**	0.0445	**
Vola	0.0649	**	0.0136	**	0.8442	**
RET_1_5	0.0064	**	-0.0014	**	0.0158	**
Ln(CAP)	0.1349	**	-0.0982	**	-0.4190	**
Ln(Price5)	-0.1850	**	0.0186	**	0.1341	**
D(+)*BRATIO	0.0108	**	0.0066	**	-0.0600	**
D(-)*SRATIO	-0.0164	**	0.0031	**	-0.0591	**
Adj R-Sq	0.0193		0.1031		0.0701	

3.4 국민연금의 매매가 다른 투자자에 미치는 영향

국민연금의 매매가 시장의 안정화를 해치지 않는다는 앞의 분석결과가 있었지만, 다른 투자자들이 국민연금의 매매를 추종할 경우 간접적으로 시장에 영향을 줄 수 있다. 이에 본 장은 주식시장에 참여하는 투자자들을 주식시장의 매매제도에서 구분하고 있는 10가지 유형에 대하여 영향을 주고 있는지 여부를 분석하였다. 다른 투자자의 매매양태가 국민연금에도 영향을 줄 수 있기 때문에 2변량 벡터자기회귀모형(Bivariate Vector Autoregression: B-VAR)을 이용한 분석을 하였다.

<표 10>은 투자자별 NIF, 일별수익률 및 국민연금의 NIF를 3차 시차까지 반영하여 분석한 결과 중 국민연금의 NIF에 대한 계수 값만을 제시하였다. 국민연금의 과거 NIF가 증가할수록 연기금의 NIF가 통계적으로 유의하게 증가하였다. 이러한 결과는 연기금에 속한 투자자가 국민연금 이외에 사학연금, 교원연금, 군인공제회 등이 있지만 연기금의 비중이 가장 높은 것으로 알려져 있고, 국민연금의 매매가 일자별 자기상관을 갖기 때문에 나타난 결과로 여겨진다.

국민연금의 NIF가 증가할수록 사모펀드, 기타 금융 및 국가 지자체의 NIF가 통계적으로 유의하게 감소하는 것으로 나타났다. 흥미로운 부분은 국민연금의 T-2, T-3일자 NIF가 기타 금융에 통계적으로 유의한 양의 영향을 주고 있다는 것이다. 기타 금융기관은 증권사, 상호저축은행, 새마을금고, 신협 등 은행, 보험, 증권사 외의 금융기관이 포함되어 있다. 동 기관들이 개별 종목의 매매에서 상대적으로 정보 분석능력이 높다고 여겨지는 국민연금의 최근 매매내역을 참고하는 것으로 추정된다.

< 표 10 > 다른 투자자에 미치는 영향

	전체	유가	코스닥
Nobs	5,299,678	2,386,167	2,913,511
금융투자			
NPS(T-1)	-0.0050	-0.0051	0.0221
NPS(T-2)	-0.0042	-0.0042	-0.0139
NPS(T-3)	-0.0006	0.0006	-0.0986 **
보험			
NPS(T-1)	-0.0033	-0.0031	-0.0225
NPS(T-2)	0.0020	0.0013	0.0523
NPS(T-3)	0.0217 **	0.0221 **	-0.0015
투신			
NPS(T-1)	-0.0060	-0.0062	0.0013
NPS(T-2)	0.0104 **	0.0102 **	0.0236
NPS(T-3)	0.0135 **	0.0146 **	-0.0690
사모펀드			
NPS(T-1)	-0.0199 **	-0.0202 **	0.0044
NPS(T-2)	0.0089	0.0089	-0.0001
NPS(T-3)	0.0182 **	0.0202 **	-0.1271 *
은행			
NPS(T-1)	-0.0083	-0.0086	0.0158
NPS(T-2)	0.0180 **	0.0176 **	0.0350
NPS(T-3)	0.0036	0.0048	-0.0864

기타금융						
NPS(T-1)	-0.0197	**		-0.0190	**	-0.0477
NPS(T-2)	0.0164	*		0.0159	*	0.0561
NPS(T-3)	0.0171	*		0.0171	*	0.0217
연기금						
NPS(T-1)	0.0592	**		0.0582	**	0.1543 **
NPS(T-2)	0.0277	**		0.0282	**	-0.0247
NPS(T-3)	0.0284	**		0.0293	**	-0.0763
국가, 지자체						
NPS(T-1)	-0.0242	**		-0.0246	**	-0.0248
NPS(T-2)	0.0095			0.0080		0.1195 *
NPS(T-3)	0.0038			0.0051		-0.0419
기타법인						
NPS(T-1)	-0.0079			-0.0077		-0.0237
NPS(T-2)	0.0079			0.0071		0.0497
NPS(T-3)	0.0131	**		0.0136	**	-0.0186
외국인						
NPS(T-1)	0.0015			0.0005		0.0692 *
NPS(T-2)	-0.0055	*		-0.0061	*	0.0319
NPS(T-3)	-0.0013			-0.0011		-0.0230

IV. 결과 및 시사점

600조원이 넘는 자산을 운용하고 있는 국민연금은 세계 3대 연기금이지만, 투자의사결정 과정에서 정무적 판단을 한다는 평가를 듣는 것도 사실이다. 본 연구는 2005년8월부터 2017년7월까지 12년간 국민연금의 거래내역을 대상으로 주식시장에 미치는 긍정적, 부정적 영향을 살펴보고, 투자 성과를 분석한다.

국민연금공단 명의로 보고된 72,622건의 소유상황 변동보고서와 한국거래소의 매매장을 결합하여 국민연금의 계좌번호를 확인하고, 이를 바탕으로 한국거래소에 상장된 전체 종목에 대한 국민연금의 매매내역을 분석하였다.

본 연구의 주요 분석 결과는 다음과 같다. 첫째, 국민연금의 매매는 시장상황 및 개별종목의 시황에 대한 역추세추종(Contrarian) 투자전략을 취하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 국민연금에 대한 국내 선행연구 결과와 일치되는 결과이다. 연도별로 분석한 결과도 일관되게 역추세추종 전략을 사용하는 것으로 나타났다. 둘째, 국민연금의 순매수가 증가할수록 시장의 유동성을 증가시키고, 장중변동성을 축소시켜 시장 안정화에 기여하는 것으로 나타났다. 이는 대량 거래를 하는 기관투자자들의 매매가 주가에 영향을 주고 정상가격에서 이탈시킬 수 있다는 우려를 불식시키는 결과라고 하겠다. 셋째, 국민연금의 매매를 추종하는 다른 투자자들에게 영향을 주어 간접적으로 시장에 영향을 줄 가능성을 분석한 결과, 대부분의 투자자들에게 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 다만, 국민연금의 순매수가 증가하는 경우 2~3일의 시차를 두고 기타 금융 투자자의 순매수가 증가하는 것으로 나타났다. 이는 정보 분석 능력에서 상대적으로 우위에 있는 국민연금의 매매를 참고하는 것으로 추정된다.

본 연구는 국민연금의 주식거래 자료에 대한 접근성으로 인해 국민연금에 대한 연구가 많지 않은 현실에서 최근 자료를 포함한 12년간의 자료를 대상으로 분석했는데 의의가 있다고 하겠다. 본 연구결과가 학문적인 접근에 그치지 않고 국민연금에 대한 근거 없는 부정적 인식의 개선에 도움을 줄 것으로 기대한다.

참고 자료

- 고봉찬, 이병희, 이우종, 황이석, 2008, 국민연금기금의 주식시장왜곡에 관한 연구, *한국증권학회지* 37권 3호, pp.465-500.
- 김우찬, 2001, 외국인 주식투자자들의 행태분석, *한국경제의 분석* 7권 2호, pp.121-179.
- 남재우, 남재현, 이지현, 2008, 국민연금기금의 주식투자자와 시장의 변동성 변화, *금융연구* 22권 1호, pp.83-105.
- 박영석, 신진영, 위 경우, 이재현, 정재만, 2012, 국민연금 의결권 행사 개선 방안, *한국증권학회지* 41권 1호, pp.93-124.
- 박영석, 이기영, 이재현, 2008, 시뮬레이션을 이용한 국민연금기금의 분할운용에 관한 연구, *금융연구* 22권 4호, pp.81-125.
- 오세경, 이정우, 2015, 국민연금의 전략적 자산배분시 Shortfall Risk의 적합성에 관한 연구, *한국증권학회지* 44권 2호, pp.445-483.
- 우민철, 김명애, 2015, 한국주식시장의 기관투자자 매매행태: 기관투자자 유형별 분석, *산업경제연구* 28권 3호, pp.1109~1134.
- 임은아, 강형구, 전상경, 2016, 국민연금의 외환거래가 국내 외환시장에 미치는 영향, *선물연구* 24권 3호, pp.399-421.
- Barber, B. M. and T. Odean, 2008, All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors, *Review of Financial Studies* 21, pp.785-818.
- Bikker, J. A., D. Broeders, and J. Dreu, 2010, Stock Market Performance and Pension Fund Investment Policy: Rebalancing, Free Float, or Market Timing?, *International Journal of Central Banking*, pp.53-79.
- Blake D., B. N. Lehmann, and A. Timmermann, 1999, Asset Allocation Dynamics and Pension Fund Performance, *Journal of Business* 72, pp.429-461.
- Cohen, R. B., P. A. Gompers, and T. Vuolteenaho, 2002, Who Underreacts to Cash-Flow News? Evidence from Trading between Individuals and Institutions, *Journal of*

Financial Economics 66, pp.409-462.

Dennis, P. J. and D. Strickland, 2002, Who Blinks in Volatile Markets, Individuals or Institutions?, *Journal of Finance* 57, pp.1923-1950.

Grinblatt, M. and M. Keloharju, 2000, The Investment Behavior and Performance of Various Investor Types: A Study of Finland's Unique Data Set, *Journal of Financial Economics* 55, pp.43-67.

Kamesaka, A., J. Nofsinger, and H. Kawakita, 2003, Investment patterns and performance of Investor Groups in Japan, *Pacific Basin Finance Journal* 11, pp.1-22.

Lakonishok, J., A. Shleifer, R. Thaler, and R. W. Vishny, 1991, Window Dressing by Pension Fund Managers, NBER Working Paper No. 3617.

Lakonishok, J., A. Shleifer, and R. W. Vishny, 1992, The Impact of Institutional Trading on Stock Prices, *Journal of Financial Economics* 32, pp.23-43.

Nofsinger, J. and R. Sias, 1999, Herding and Feedback Trading by Institutional and Individual Investors, *Journal of Finance* 54, pp.2263-2295.

Raddatz, C. and S. L. Schmukler, 2013, Deconstructing Herding: Evidence from Pension Fund Investment Behavior, *Journal of Financial Services Research* 43, pp.99-126.

Sias, R. W., 2004, Institutional Herding, *Review of Financial Studies* 17, pp.165-206.

Sias, R. W. and L. T. Starks, 1997, Return Autocorrelation and Institutional Investors, *Journal of Financial Economics* 46, pp.103-131.

Sias, R. W., L. T. Starks, and S. Titman, 2001, The Price Impact of Institutional Trading, Washington State University Working Paper.

Wermers, R., 1999, Mutual Fund Herding and the Impact on Stock Prices, *Journal of Finance* 54, pp.581-622.