

국민연금의 위탁운용과 직접운용간 매매전략 및 시장영향력 비교

엄윤성(한성대학교)*
우민철(한국거래소)**

국민연금은 2022년 5월 기준으로 912조원을 운용하는 세계 3위의 연기금이며 국내주식으로 152조원을 운용하며 이 중 45%를 자산운용사에 위탁하고 있다. 국민연금의 운용방식에 관한 연구가 전혀 없는 상황에서 본 연구는 2005년부터 2022년까지 자금운용방식에 따른 매매전략과 시장영향력을 분석하였다. 본 연구의 분석결과는 다음과 같다. 첫째, 직접운용은 위탁운용에 비해 상대적으로 유동성이 높고 변동성이 적은 종목을 선호하며 거래대상 종목수가 적고 거래회전율이 낮았다. 둘째, 위탁운용과 직접운용은 모두 역추세 추종전략을 사용하였으나 COVID-19 기간 중 직접운용은 추세 추종전략을 보였다. 셋째, 위탁운용은 유동성을 제고하고, 변동성을 축소하는 양태를 보였으나 직접운용은 유동성 제고에 기여하지 못하고 변동성을 확대시키고 있었다. 본 연구는 선행연구에서 분석한 국민연금의 매매전략 및 시장영향력을 위탁운용과 직접운용으로 구분하여 분석했다는 점에서 실무적 시사점을 가지며, 운용방식에 따라 시장영향력에 차이가 있음을 확인하였다.

핵심단어 : 국민연금, 직접운용, 위탁운용, 투자성과, 투자전략

* 한성대학교 경영학부 교수. 주소: 서울시 성북구 삼선교로 16길 116 한성대학교, E-mail: yseom@hansung.ac.kr, Tel: 02-760-5976

** 한국거래소 특별심리실 차장. 주소: 서울시 영등포구 여의나루로 76 한국거래소, E-mail: wmc73@krx.co.kr, Tel: 02-3774-4129

본 연구는 2022년 한국파생상품학회-미래에셋자산운용 연구지원사업의 지원을 받아 수행되었습니다.

I. 서론

국민연금기금(이하, 국민연금)의 2021년도 자산규모는 948.7조원으로 2016년의 558.3조원 대비 70% 가까이 증가했으며, 최근 3년간 수익금(236.8조원)이 총 누적수익금(530.8조원)의 45%에 해당한다. 2022년 5월 말 기준으로 국민연금의 투자 포트폴리오 중 국내주식은 16.7%(151.9조원)를 차지하며 향후 2027년까지 14%까지 축소할 계획이다. 국내주식에 대한 비중 축소가 국내 주식시장에 미칠 영향에 대한 우려에 대하여 국민연금은 향후 국민연금의 운용자산 증가분을 감안할 경우 국내주식에 대한 운용금액은 오히려 30조원[182조원(=1,300조원×14%) - 151.9조원] 증가한다고 발표하였다.

국민연금의 포트폴리오에 대한 논쟁과 더불어 국내주식의 운용방식에 대한 논쟁도 적지 않다. 국민연금은 투자수익률 제고 및 위험분산을 위해 국내 주식운용자금의 55%를 30개 외부 운용사¹⁾에 위탁하고 45%는 국민연금 기금운용본부가 직접 운영하고 있다. 그러나, 2016년 기금운용본부가 전주로 이전하면서 2021년까지 326명의 정원 중 절반에 가까운 156명이 퇴직하고 베테랑 전문 인력의 충원에 어려움을 겪고 있다. 국민연금의 국내주식에 대한 투자성과는 큰 변동이 없다고 하지만, 직접 운용에 의한 투자성과는 어떻게 되었을까? 국내외 연구나 국민연금의 보도자료 등 어디에도 통해 직접운용과 위탁운용간 투자전략이나 투자성과를 비교한 분석은 전무하다. 4차 재정 추계에 따르면 기금운용 수익률이 1%포인트 하락하면 기금고갈 시기가 4년 앞당겨지는 것²⁾으로 추정했다. 본 연구는 국민연금의 국내 주식운용 결과를 운용방식으로 구분하고 주식운용 방식에 따른 투자전략 및 시장영향력을 분석하고, 운용방식에 따른 차이가 존재하는지 비교하였다.

국민연금의 투자전략 및 시장영향력에 관한 선행 연구들의 결과는 다음과 같이 요약된다. 첫째, 국민연금이 역추세 추종전략을 사용하여 주가하락기에 시장안정자의 역할을 하며 개인투자자 등이 국민연금의 매매를 추종매매한다고 설명한다(고봉찬 외 3인, 2008; 우민철과 김지현, 2018, 2019). 둘째, 국민연금의 매매가 변동성을 확대하는지에 대해서는 일치되는 결과를 보이지 않는다(남재우 외 2인, 2008; 길재욱 외 2인, 2015; 김명애와 우민철, 2021; 엄윤성과 우민철, 2021; 우민철과 양철원, 2019a, b). 그러나, 국민연금의 직접운용과 위탁운용이 동일하게 역추세 추종전략을 사용하는지, 변동성 확대라는 부작용을 초래하는지에 대해서는 알려진 바가 없다.

2005년 8월부터 2022년 6월까지 17년간 국민연금의 매매자료를 근거로 직접운용과 위탁운용간 차이점을 분석한 결과는 다음과 같다. 첫째, 직접운용은 거래종목이 적고, 거래회전율이 적은 반면 위탁운용은 투자대상 종목수가 많고 거래회전율도 높았다. 둘째, 직접운용은 위탁운용에 비해 유동성이 높고 변동성이 적은 종목을 선

1) 매일경제 2022.05.06. "우리자산, 마이다스에셋, 올해 국민연금 주식 위탁운용사로 선정"

2) 서울경제 2022.08.24. "국민연금 개혁, 또 허송하면 모두가 불행한 파국 온다"

호하였다. 셋째, 위탁운용과 직접운용은 모두 역추세 추종전략을 사용하였으며, COVID-19 기간 중 직접운용은 추세 추종전략을 보였다. 넷째, 위탁운용은 유동성을 제고하고, 변동성을 축소하는 양태를 보였으나 직접운용은 유동성 제고에 기여하지 못하고 변동성을 확대시키고 있었다.

본 연구는 국민의 노후자금을 책임지는 국민연금 기금운용본부의 국내주식운용에 대하여 운용방식에 따라 어떠한 투자전략을 사용하고 시장영향력을 보이는지 분석한 최초의 연구이다. 또한, 국민연금으로부터 자료를 제공받지 않고 공시자료 및 호가장, 매매장을 근거로 연구를 진행했다는 측면에서 기여도가 있다.

이하의 구성은 다음과 같다. 제2장은 선행연구를 정리하고, 제3장은 연구자료 및 방법론을 설명하고, 제4장은 주요 결과이며, 제5장은 결론 및 시사점이다.

II. 선행연구

국민연금의 투자전략 및 시장영향력에 관한 연구는 자료 문제로 인해 많지 않은 실정이다. 국민연금에서 연구자료를 제공받았다고 하는 고봉찬, 이병희, 이우중, 황이석(2008), 길재욱, 이봉수, 정재만(2015)의 연구와 공시자료를 근거로 국민연금의 매매내역을 추정하여 분석한 우민철, 김지현(2018, 2019) 등의 연구가 있다. 그러나, 국민연금의 자금운용방식으로 구분되는 위탁운용과 자기운용에 대한 연구 및 두 운용방식간 차이에 관한 연구는 전무한 실정이다.

국민연금의 시장영향력에 관한 선행연구와 주요 결과는 다음과 같다. 고봉찬 외 3인(2008)은 분석기간 동안 국민연금은 시장수익률의 증감과 무관하게 지속적인 순매수거래를 유지하며, 개별주식에선 역추세 추종거래를 하며 이들의 거래행태가 개별주식의 변동성에 영향을 미친다는 증거를 찾을 수 없음을 보였다. 남재우, 남재현, 이지현(2008)은 2000년 이후 5년간 일정 부분 국민연금이 시장안정자의 역할을 수행하고 있음을 보여, 국민연금이 시장 중립적 투자라는 공적 연금의 역할이 간과할 수 없는 제약 조건임을 강조하였다. 우민철, 김지현(2018)은 국민연금은 주식시장 상황 및 개별종목 시황에 대하여 역추세 추종전략을 취하며, 국민연금의 순매수가 증가할수록 장중변동성을 축소시켜 시장안정화에 기여함을 보였다. 우민철, 김지현(2019)은 코스닥시장에서 국민연금은 역추세 추종전략을 사용하며 시장안정자 역할을 하고 있음을 보였다. 엄윤성, 우민철(2021)은 국민연금의 시장충격비용을 분석한 결과, 국민연금은 다른 시장참가자에 비해 상대적으로 효율적 주문제출을 통해 시장영향력을 줄이는 매매전략을 채택하고 있음을 보였다.

국민연금의 투자전략 및 성과에 관한 선행연구와 주요 결과는 다음과 같다. 길재욱 외 2인(2015)은 국민연금의 직접투자는 시장 대비 연 1.32%를, 간접투자는 연

4.44%를 보였으나, 국민연금이 전체시장에 대한 예측력을 가지고 있다는 증거나 개별종목에 대한 예측력을 가지고 있다는 증거를 발견하지 못하였다. 김명애, 우민철(2021)은 코스닥150 지수선물 시장에서 국민연금의 매매양태를 분석한 결과, 국민연금은 코스닥150 지수선물을 헤지거래나 차익거래 목적으로 이용하지 않았으며, 현물시장에서의 매매가 일시적으로 원활하지 않을 때 추적오차 또는 비동시적 거래발생 위험에 대한 보완매매로 지수선물을 활용하고 있음을 보였다. 우민철, 양철원(2019)은 국민연금 거래의 단기 정보력을 검증한 결과, 국민연금의 1일 보유수익률을 근거로 순매수금액비율을 이용한 룡숏전략은 1.24%로 유의한 성과를 보였으나, 3일 이후에는 유의미하지 않았다. 저자들은 국민연금이 단기적 사적정보를 가지지 않으며, 대규모 거래로 인한 일시적 가격압박의 결과로 해석하였다. 우민철, 양철원(2019)은 국민연금의 운용성과와 능력을 분석한 결과, 국내 주식 포트폴리오는 월평균 0.57%의 수익률을 보였으며, 투자수익률 대부분은 종목선택능력과 투자스타일에서 기인함을 발견하였다. Kim and Woo(2021)는 국민연금의 KOSPI200 지수선물 거래를 분석한 결과, 국민연금은 현물시장에서 비동시적거래(Non-synchronous)와 관련된 문제를 해결하기 위해 KOSPI200 지수선물을 이용하며, 헤지거래나 차익거래를 위해 KOSPI200 선물을 매매하지 않고 있음을 보였다. Woo and Kim(2021)은 국민연금의 KOSPI200 선물거래가 지수선물 및 현물지수 수익률에 대한 예측성을 가지며, 국민연금의 선물거래가 현물시장과 지수선물시장의 변동성을 줄이는데 기여하고 현물시장의 유동성에도 긍정적으로 작용함을 보였다.

III. 연구자료 및 연구방법

1. 연구자료

본 연구는 2005년부터 2022년까지 국내 주식시장에서 국민연금의 위탁운용과 직접운용의 매매내역을 분석하였다. 국민연금으로부터 자료를 제공받지 않고 연구를 진행하기 위해 2단계의 분석과정을 진행하였다. 첫째, 2010년부터 2022년까지 “주식 등의 대량보유 상황보고서” 및 “임원, 주요주주 특정증권 등 소유상황보고서”에서 “국민연금공단” 명의로 된 내역을 수집하였다. 수집된 자료에서 국민연금이 국내 주식시장에서 매매한 종목, 매매 일자, 매매 수량 및 금액을 정리하고 한국거래소의 개별종목에 대한 체결장과 매매내역이 동일한 계좌를 매칭하여 국민연금계좌를 추정하였다. 예를 들어, 국민연금은 롯데칠성 종목을 2016년 10월 4일에 561주를 주당 1,612,889원에 매도하였다. 보고서상 매매일자과 T-2일의 차이를 가진 2016년 9월 29일자(2016년10월3일 휴장일)에서 H증권의 연기금 계좌가 주당 1,612,889원에 561주를 매도하였기 때문에 동 계좌를 국민연금 계좌로 추정하였다. 국민연금이 2016년

9월 29일에 주당 63,130원에 6,580원주를 매수한 한화테크원은 T-2일인 2016년 9월 27일자에 일치하는 수량을 가진 계좌가 없었다. 이에 3,860주(63,107원)를 매수한 M증권의 연기금 계좌와 2,720주(63,163원)를 매수한 S증권의 연기금 계좌를 합하여 국민연금 계좌로 추정하였다. 연기금 계좌를 선별하고 2개 계좌씩을 합산하여 보고서상의 수량과 일치하는 계좌군을 찾았다. 13년간의 자료를 통해 국민연금 계좌로 추정되는 11,409개 계좌를 찾았다.

둘째, 국민연금 계좌를 운영주체별로 구분하였다. 국민연금의 주식투자는 위탁운용과 직접운용으로 구분된다. 전자는 국내외 운용사에게 주식매매를 맡기는 반면 후자는 국민연금이 직접 매매하는 것을 말한다. 국민연금의 기금운용본부는 중앙행정기관 및 공공기관의 지방이전 정책에 따라 2015년 6월 10일에 전주로 이전하였다. 한국거래소에 호가를 제출할 때, 주문내역과 더불어 주문매체 등을 추가로 제출한다. 주문매체 등의 자료를 이용하여 전주에서 주식을 매매하는 직접운용 계좌와 서울에서 주식을 매매하는 위탁운용 계좌를 구분할 수 있다. 직접운용과 위탁운용이 중복되는 계좌들은 연구의 정확성을 위해 표본에서 제외하였다. 직접운용이 사용한 계좌는 총 75개인 반면, 위탁운용이 사용한 계좌는 총 7,909개로 상대적으로 많았다. 직접운용이 사용한 계좌는 연도별로 65개 내외를 유지하는 반면, 위탁운용이 사용한 계좌는 연도별로 최저 2천개에서 최고 4천개의 계좌를 사용하였다. 국민연금의 직접운용과 달리 위탁운용은 매년 성과평가를 평가하여 위탁 운용사를 결정하고, 실적 부진이나 투자전략의 변경 등으로 운용사를 교체하기 때문에 계좌 수의 차이가 큰 것으로 판단된다.

본 연구자들이 사용한 접근 방법은 국민연금으로부터 매매내역을 받지 않고도 전체운용내역은 아닐 수 있지만, 국민연금 매매내역을 연구할 수 있다. 이러한 계좌들을 대상으로 2005년8월부터 2022년 6월까지 17년간의 위탁운용과 직접운용의 매매내역을 분석하여 투자전략, 투자성과 및 시장영향력을 분석하고, 운용방식간 차이 여부를 분석하였다.

2. 연구방법론

국민연금의 직접운용 및 위탁운용의 매매전략을 분석하기 위해 Kamesaka et al.(2003)의 주간순투자(weekly net investment flow) 개념을 준용한 일일순투자(daily net investment flow) 지표를 산출하였다. NIF는 일별거래금액 대비 순매수금액의 비율로 투자자의 매매 방향성을 측정하는 지표로 Oh, Parwada, Walter(2008), Prasetyo(2013), Ahmed(2014), 우민철과 김지현(2018) Damayanti, Ulpah(2018), Kim and Woo(2021), Woo and Kim(2021) 등의 연구에서도 활용되었다. 세부 산식은 다음과 같다.

$$NIF_{i,t} = \frac{Buy\ Won_{i,t} - Sell\ Won_{i,t}}{Buy\ Won_{i,t} + Sell\ Won_{i,t}}$$

$$Buy\ Won_{i,t} = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N (Buy\ Vol_{i,t} \times Buy\ Price_{i,t}) \quad Sell\ Won_{i,t} = \sum_{t=1}^T \sum_{i=1}^N (Sell\ Vol_{i,t} \times Sell\ Price_{i,t})$$

여기서,

NIF : 국민연금의 일별 순투자지표(Net Investment Flow)

$Buy\ Vol(Sell\ Vol)_{i,t}$: 특정일(t), 특정종목(i)의 매수(매도) 수량

$Buy\ Price(Sell\ Price)_{i,t}$: 특정일(t), 특정종목(i)의 매수(매도) 체결가격

엄윤성과 우민철(2022)은 국민연금이 내부 운영위원회의 의사결정을 거쳐서 자금 집행이 이뤄지기 때문에 시장상황이나 자금 규모에 따라 일시 또는 분할 집행된다고 하였다. 약 43%가 하루에 매매가 완성되며, 5일 이상에 걸쳐 분할 매매되는 경우도 16%가 된다고 하였다. 이에 시장별로 합산된 거래내역을 대상으로 이변량 벡터자기회귀모형을 활용하여 국민연금의 운영방법에 따른 투자전략을 분석하였다. 세부 산식은 다음과 같다.

$$NIF_t = \alpha_0 + \sum_{\tau=1}^{10} \beta_{1,t-\tau} \times Index_{t-\tau} + \sum_{\tau=1}^{10} \beta_{2,t-\tau} \times NIF_{t-\tau} + \epsilon_t$$

여기서,

NIF : 국민연금의 일별 순투자지표(Net Investment Flow)

$Index$: KOSPI 지수, KOSDAQ 지수

국민연금이 매매한 종목의 특성을 나타내는 제반변수들을 통제변수로 설정하고, 종목 및 기간에 따른 표준편차의 군집현상을 통제하기 위해 Thompson(2011)의 방법에 따라 종목과 기간의 고정효과를 반영하여 회귀분석하였다. 과거 기간의 종목 수익률에 따른 국민연금의 매매양태를 근거로 추세 추종매매전략 또는 역추세 추종매매전략 여부를 분석한다. 우민철과 김지현(2018)은 국민연금이 주식시장에서 역추세 추종전략을 취하며, 국민연금의 순매수가 증가할수록 장중변동성을 축소시켜 시장안정화에 기여한다고 하였다. 우민철과 김지현(2019)은 국민연금이 코스닥시장에서 역추세 추종전략을 구사하며 특정종목에 대한 국민연금의 매수가 익일 수익률에 긍정적으로 작용하며 향후 유동성을 높이고 변동성을 축소시키는 영향을 한다고 설명하였다. 또한, 국민연금의 매매를 국가 및 지자체 투자자와 개인투자자가 추종매매한다고 설명하였다. 국민연금이 정보거래자인지에 대한 선행연구는 없지만, Choe et al. (2005)의 가중평균가격(VWAP, Volume-Weighted Average Price)의 개념을 이용하여 시장의 평균거래가격 대비 국민연금의 평균 매수 또는 매도가격의 비율

(Diff)을 산출하여 투자성과를 분석할 수 있다.

$$\begin{aligned} Variable_{i,t} = & \alpha_0 + \mu_i + \lambda_t + \beta_0 \times NIF_{i,t} + \beta_1 \times CAR_{i,t-5,t-1} + \beta_2 \times Price_{i,t} \\ & + \beta_3 \times TrdWon_{i,t} + \beta_4 \times MktCap_{i,t} + \beta_5 \times TurnOver_{i,t} + \beta_6 \times TradeSize_{i,t} \\ & + \beta_7 \times Spread_{i,t} + \beta_8 \times Volatility_{i,t} + \beta_9 \times Amihud_{i,t} + \epsilon_{i,t} \end{aligned}$$

여기서,

GoC : 전일 종가 대비 당일 증가로 산출한 일별수익률

OtoC : 당일 시가 대비 당일 증가로 산출한 일중수익률

Diff : 당일 평균 체결가격 대비 국민연금의 매수(매도) 평균가격의 비율

NIF : 국민연금의 일별 종목별 순투자지표(Net Investment Flow)

CAR : t-5 ~ t-1 기간동안의 누적초과수익률

Price : 당일 증가의 자연로그값

TrdWon : 당일 거래대금의 자연로그값

MktCap : 당일 시가총액의 자연로그값

TurnOver : 당일 거래수량을 상장주식수로 나눠 산출한 회전율

TradeSize : 당일 거래대금을 당일 거래건수로 나눈 건당 체결금액

Spread : 최우선 매도호가와 최우선 매수호가의 차이를 두 값의 평균으로 값

Volatility : 장중고가 대비 장중저가로 산출한 장중변동성

Amihud : 일별수익률의 절대값을 거래대금으로 나눈 Amihud 비유동성 지표

IV. 분석 결과

1. 국민연금의 운용규모

2005년부터 2022년까지 국민연금이 이용한 직접운용계좌는 75개이며, 위탁운용이 이용한 계좌는 7,909개이다. 국민연금의 운용방식에 따른 계좌수의 특징은 다음과 같다. 첫째, 국민연금의 직접운용이 활용하는 계좌는 2005년에 39개 계좌를 활용하다가 지속적으로 증가하여 2011년 이후에는 60개 수준을 유지하고 있다. 둘째, 국민연금의 위탁운용이 활용하는 계좌는 2005년 913개에서 2016년의 4,759개까지 지속적으로 증가한 이후 최근 2천개 이후로 감소하였다. 셋째, 국민연금의 직접운용과 위탁운용간 거래대금의 비중은 평균 20% vs. 80%로 나타나지만, 국민연금 기금운용 본부의 관계자에 따르면 국내주식에 대한 직접운용과 위탁운용의 자금비중은 45% vs. 55%라고 한다. 이러한 차이는 위탁운용의 거래회전율이 직접운용에 비해 상대적으로 높기 때문에 나타난 결과로 해석된다.

< 표 1 > 매매계좌수 및 거래금액

	직접운용 (억원)			위탁운용 (억원)			직접 운용 (%)		
	계좌수	매도 금액	매수 금액	계좌수	매도 금액	매수 금액	계좌수	매도 금액	매수 금액
2005	39	7,509	5,763	913	64,902	62,334	4.10	10.37	8.46
2006	44	26,711	20,689	1,360	109,735	120,599	3.13	19.58	14.64
2007	38	38,746	53,821	1,384	194,759	210,575	2.67	16.59	20.36
2008	41	30,345	89,672	1,588	211,596	252,185	2.52	12.54	26.23
2009	47	81,784	42,058	1,908	254,968	224,556	2.40	24.29	15.77
2010	52	18,598	76,799	2,056	234,264	263,474	2.47	7.35	22.57
2011	62	53,002	102,653	2,794	290,965	354,221	2.17	15.41	22.47
2012	63	60,399	82,243	3,128	271,545	291,843	1.97	18.20	21.99
2013	63	56,446	93,771	3,247	241,540	288,268	1.90	18.94	24.54
2014	66	63,960	88,632	3,680	315,491	340,903	1.76	16.86	20.63
2015	65	89,715	153,316	4,501	424,418	463,218	1.42	17.45	24.87
2016	66	54,809	63,263	4,759	354,458	373,460	1.37	13.39	14.49
2017	64	36,598	57,100	4,356	387,634	410,258	1.45	8.63	12.22
2018	66	49,546	57,980	3,766	380,416	390,639	1.72	11.52	12.92
2019	62	38,157	89,427	2,830	261,609	316,070	2.14	12.73	22.05
2020	64	96,415	78,299	2,384	342,490	354,970	2.61	21.97	18.07
2021	63	229,091	109,643	1,862	443,357	379,647	3.27	34.07	22.41
2022	58	69,360	60,471	1,655	160,541	158,712	3.39	30.17	27.59

투자자들은 하루에 특정 종목 하나만을 매매하기도 하고, 위험분산을 위해 다수 종목으로 구성된 포트폴리오를 매매하기도 한다. 국민연금의 운용방식에 따라 일평균 거래종목수를 분석한 결과는 다음과 같다. 첫째, 전체시장을 대상으로 직접운용은 4,170일간 일평균 70종목을 매매하였으며 위탁운용은 4,183일간 일평균 290종목을 매매하였다. 둘째, 시장별로 구분할 경우 직접운용은 유가증권시장에서 일평균 62종목을 매매하고 코스닥시장에서 일평균 3종목을 매매하였다. 반면, 위탁운용은 유가증권시장에서 일평균 228종목, 코스닥시장에서 69종목을 매매하였다.

이러한 결과를 통해 국민연금의 운영방식의 특징은 첫째, 위탁운용의 투자대상 universe가 직접운용의 투자대상 universe 보다 상대적으로 많았다. 둘째, 분석대상인 4,170일간 직접운용은 코스닥종목에 대해 최대 18종목을 매매했으며, 중앙값이 1종목일만큼 큰 비중을 두고 있지 않음을 알 수 있다.

< 표 2 > 일평균 거래종목수

	전체시장		유가증권		코스닥	
	직접운용	위탁운용	직접운용	위탁운용	직접운용	위탁운용
거래일	4,170	4,183	4,183	4,183	1,356	4,168
평균	70	290	62	228	3	69
표준편차	52	102	32	80	3	51
최대값	213	847	212	719	18	213
99%	183	696	160	548	12	183
95%	164	498	125	384	11	160
90%	148	403	103	305	10	145
Q3	115	330	79	253	3	114
중위수	54	272	60	213	1	54
Q1	23	223	36	182	1	23

10%	13	192	25	155	1	12
5%	9	172	21	137	1	8
1%	4	129	15	102	1	4
최소값	1	60	9	45	1	1

허핀달-허쉬만지수(Herfindahl-Hirschman Index, 이하 HHI)지수는 산업의 집중도 또는 시장의 집중도를 평가하는 지표로 산업이나 시장전체에서 개별기업 또는 개별 투자자가 차지하는 비중을 제곱하고 이를 합산한 값으로 산출된다. 일반적으로 HHI 지수가 1,200을 넘으면 집중화된 시장 또는 과점시장이라고 해석하며, 2,500이 넘으면 매우 집중된 시장 또는 독점시장이라고 해석한다.

국민연금을 매매내역을 연단위로 구분하여 1년간 매매금액에서 개별종목의 매매 금액이 차지하는 비중으로 HHI를 산출한 결과는 다음과 같다. 첫째, 직접운용의 경우 전체시장의 HHI 지수는 369, 유가증권시장과 코스닥시장의 HHI 지수는 각각 368, 4,387이었다. 둘째, 위탁운용의 경우 전체시장의 HHI 지수는 132, 유가증권시장과 코스닥시장의 HHI 지수는 각각 159, 213이었다. 셋째, 직접운용과 위탁운용간 HHI 지수가 통계적으로 유의미한 차이가 있는지를 분석한 결과, 전체시장(t=14.08) 뿐만 아니라 유가증권시장(t=11.38)과 코스닥시장(t=14.71) 모두에서 1% 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

이러한 결과는 < 표 2 >에서 나타난 국민연금의 투자 Universe가 적다는 부분에 추가하여 특정종목에 대한 매매편중이 크다는 것을 알 수 있다. 둘째, 직접운용의 경우 코스닥시장에서 특정 종목에 편중현상이 연구기간 내내 일관되게 나타나고 있다. 특히, COVID-19 기간에는 직접운용의 경우 코스닥 종목에 대한 매매가 전무하였다. 셋째, 대한 매매양태가 매년 특정종목에 편중되어 있음을 보여준다. 또한, 직접운용과 위탁운용간 HHI값이 전체시장 뿐만 아니라 개별시장에서 1% 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

< 표 3 > 종목 집중도 (HHI)

YR	전체				유가증권				코스닥			
	직접 운용		위탁 운용		직접 운용		위탁 운용		직접 운용		위탁 운용	
	매도	매수	매도	매수	매도	매수	매도	매수	매도	매수	매도	매수
2005	411	978	216	231	426	978	251	271	2,843		233	170
2006	344	268	174	175	345	273	200	199	6,482	9,965	254	310
2007	205	243	120	128	207	246	135	144	3,545	4,858	343	319
2008	198	351	141	152	199	357	154	166	4,541	3,411	512	592
2009	223	192	111	105	226	201	125	120	2,418	3,665	200	189
2010	245	264	121	116	251	266	138	134	6,495	4,756	219	211
2011	186	247	124	120	189	249	138	135	4,849	3,445	271	222
2012	211	331	122	117	216	340	143	139	1,334	1,995	209	173
2013	168	203	116	126	174	205	143	153	2,638	2,637	161	138
2014	152	176	120	105	154	177	144	125	2,703	2,433	203	232
2015	126	239	95	102	128	242	119	129	1,875	3,394	181	177
2016	392	130	103	128	396	131	124	152	5,347	1,923	169	151
2017	845	211	144	110	846	214	176	133	10000	9,400	177	155

2018	303	653	115	103	304	510	141	128	2,315	9,799	166	170
2019	154	354	135	143	154	355	176	188	10000	4,570	145	123
2020	624	305	120	152	626	306	162	204	895	1,358	128	107
2021	1,112	227	138	75	1,112	227	182	103			122	123
2022	1,137	883	132	209	1,137	883	171	276			178	243

국민연금이 매매하는 종목들의 특성이 직접운용과 위탁운용의 운용방식에 따라 차이가 있는지를 비교한 결과를 < 표 4 >에 제시하였다. 유동성 측면에서 종목체결건수, 종목체결수량, 종목체결금액을 비교하였고, 스프레드(Spread)와 Amihud 저유동성 지표, 거래량회전율(TurnOver)도 활용하였다. 종목 규모 측면에서 주가, 시가총액을 사용했으며 변동성 측정은 장중 고가와 장중 저가의 차이를 두 값의 평균으로 나눈 장중변동성을 사용하였다. 수익률 지표로는 일별수익률과 이를 전일종가 대비 당일시가 수익률(CTOO)과 당일시가대비 당일종가 수익률(OTOC)로 구분한 수익률을 활용하였다.

운용방식에 따라 매매한 종목의 특성은 다음과 같다. 첫째, 전체시장의 경우 직접운용이 매매한 종목이 위탁운용이 매매한 종목에 비해 유동성이 더 높았다. 둘째, 직접운용이 매매한 종목의 규모가 위탁운용이 매매한 종목에 비해 컸다. 셋째, 직접운용이 매매한 종목의 변동성이 위탁운용이 매매한 종목의 변동성보다 작았다. 넷째, 위탁운용이 매매한 종목의 수익률 지표가 직접운용이 매매한 종목의 수익률 지표보다 우월하였다. 다섯째, 유가증권시장을 대상으로 직접운용과 위탁운용이 매매한 종목의 특성을 유동성, 변동성, 종목 규모, 수익률 측면에서 비교한 결과(패널 B)와 코스닥시장을 대상으로 직접운용과 위탁운용이 매매한 종목의 특성을 비교한 결과(패널 C)도 패널 A의 결과와 동일하였다.

코스닥시장에서 직접운용이 매매하는 종목의 평균 시가총액이 약 2조원으로 코스닥시장의 시가총액 순위로 17위 수준인 반면, 위탁운용이 매매하는 종목의 평균 시가총액은 약 7천억으로 코스닥시장의 시가총액 순위로 84위를 차지하였다. 이러한 결과는 국민연금이 시가총액이 큰 우량주만을 매매하는 것으로 알려진 바와 달리 시가총액이 낮은 수준의 종목들도 매매하는 것을 알 수 있다. 또한, 이러한 매매는 위탁운용에 의해 주도되고 있음을 알 수 있다.

< 표 4 > 국민연금의 매매종목의 특성

패널 A : 전체시장						
거래종목	종목체결건 (건)	종목체결량 (주)	종목체결액 (백만원)	주가 (원)	시가총액 (억원)	일별수익률 (%)
직접	12,770	679,716	35,283	124,978	78,272	-0.0577
위탁	9,078	583,392	19,659	82,040	36,882	0.1352
t 값	82.44	15.17	105.15	111.7	114.18	-31.00
거래종목	CTOO (%)	OTOC (%)	Volatility (%)	TurnOver (%)	Spread (%)	Amihud (%*백만)
직접	-0.0102	-0.0443	3.5043	0.6339	0.2832	0.0395
위탁	0.0869	0.0529	3.9634	1.0833	0.4476	0.1600

t 값	-32.62	-16.81	-84.4	-70.12	-15.83	-23.44
패널 B : 유가증권시장						
거래 종목	종목체결건 (건)	종목체결량 (주)	종목체결액 (백만원)	주가 (원)	시가총액 (억원)	일별수익률 (%)
직접	12,828	682,147	35,437	125,596	79,124	-0.0550
위탁	9,218	608,068	21,601	93,688	44,943	0.0949
t 값	75.77	10.59	84.99	74.16	83.35	-24.88
거래 종목	CTOO (%)	OTOC (%)	VOLA (%)	TURN (%)	SPRD (%)	Amihud (%*백만)
직접	-0.0103	-0.0417	3.4935	0.6249	0.2785	0.0383
위탁	0.0628	0.0365	3.7141	0.8262	0.3946	0.1550
t 값	-24.72	-13.98	-42.15	-36.43	-12.01	-47.47
패널 C : 코스닥시장						
거래 종목	종목체결건 (건)	종목체결량 (주)	종목체결액 (백만원)	주가 (원)	시가총액 (억원)	일별수익률 (%)
직접	8,823	512,677	24,699	82,513	19,696	-0.2382
위탁	8,565	492,507	12,508	39,137	7,188	0.2838
t 값	0.91	0.72	17.52	47.70	54.66	-8.89
거래 종목	CTOO (%)	OTOC (%)	VOLA (%)	TURN (%)	SPRD (%)	Amihud (%*백만)
직접	-0.0087	-0.2240	4.2475	1.2525	0.6048	0.0515
위탁	0.1753	0.1134	4.8819	2.0300	0.6429	0.1750
t 값	-7.07	-6.16	-12.76	-10.57	-0.35	-24.33

2. 국민연금의 투자전략

선행연구들에 따르면 국민연금은 과거 주가추이의 하락에 따라 매수세를 증가시키고, 과거 주가추이의 상승에 따라 매도세를 증가시키는 역추세 추종전략을 사용한다. 2000년에서 2004년의 국민연금 자료를 분석한 고봉찬 외 3인(2008)과 2005년 8월에서 2017년 7월의 국민연금의 매매내역을 분석한 우민철과 김지현(2018, 2019)의 결과는 동일한 결과를 보여주고 있다.

본 연구는 2005년부터 2022년까지 국민연금의 매매내역을 근거로 이변량 벡터자기회귀모형을 이용하여 국민연금의 운용전략에 따른 투자전략을 분석하였다. 분석 결과에 따르면, 첫째 전체 시장을 대상으로 위탁운용과 직접운용은 각각 역추세 추종전략을 사용하였다. 위탁운용의 경우 t-3일까지 통계적으로 유의한 값을 보인 반면, 직접운용은 t-1일만 유의한 값을 보였다. 둘째, 유가증권시장을 대상으로 위탁운용과 직접운용은 각각 역추세 추종전략을 사용하였으며, 과거 수익률에 대한 설명력의 유의성도 동일한 수준으로 나타났다. 셋째, 코스닥시장을 대상으로 직접운용은 t-2일부터 통계적으로 유의한 음의 값을 보이며 역추세 추종전략의 양태를 보였으나, 위탁운용의 경우 통계적으로 명확한 투자전략을 보이지 않았다.

< 표 5 > 국민연금의 투자전략 I

	전체 시장		유가증권		코스닥	
	직접운용	위탁운용	직접운용	위탁운용	직접운용	위탁운용

Variable	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값
Return(t-1)	-2.2325 -5.18	-0.7647 -3.26	-2.2561 -5.23	-0.7680 -3.26	5.8428 1.49	1.4289 0.24
Return(t-2)	0.5369 1.24	-0.4864 -2.06	0.5462 1.26	-0.4859 -2.06	-6.2457 -1.82	0.3061 0.18
Return(t-3)	-0.2520 -0.58	-0.6375 -2.71	-0.2423 -0.56	-0.6433 -2.73	-4.2178 -1.84	0.4280 0.22
Return(t-4)	-0.2891 -0.67	0.1587 0.68	-0.2380 -0.55	0.1563 0.67	-5.8384 -2.09	-0.9614 -0.23
Return(t-5)	0.0752 0.18	0.0060 0.03	0.1157 0.27	0.0057 0.02	3.0805 0.16	0.6755 0.12
Return(t-6)	-0.4549 -1.07	0.2804 1.22	-0.4619 -1.09	0.2759 1.19	-4.7173 -0.90	0.8657 0.30
Return(t-7)	-0.0660 -0.15	-0.5316 -2.27	-0.0549 -0.13	-0.5299 -2.25	-4.2853 -2.07	-0.5084 -0.13
Return(t-8)	-0.5869 -1.37	-0.1907 -0.82	-0.5818 -1.36	-0.1956 -0.84	5.7540 1.60	0.8695 0.14
Return(t-9)	-2.0185 -4.74	-0.4317 -1.86	-1.9886 -4.66	-0.4412 -1.89	2.4979 1.40	-0.1225 -0.03
Return(t-10)	-0.3149 -0.75	-0.5660 -2.48	-0.3207 -0.76	-0.5703 -2.49	4.8995 1.85	0.3000 0.11
Adj R-Sq	0.1786	0.8340	0.1788	0.8338	0.8290	0.9760

< 표 6 >은 국민연금의 운용방식에 따라 직접운용과 위탁운용으로 나누고, 운용 방식에 따른 일별, 종목별을 대상으로 시가총액을 기준으로 3개 그룹으로 나누고 각 그룹별 투자전략을 분석한 결과이다. 첫째, 직접운용의 경우 시가총액이 가장 큰 그룹과 중간 그룹의 경우 t-1일만 통계적으로 유의한 음의 값을 보이는 역추세 추종 전략의 양태가 나타났다. 둘째, 시가총액이 가장 작은 그룹의 경우 역추세 추종 전략의 양태를 보이긴 했으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 셋째, 위탁운용의 경우, 시가총액이 가장 큰 그룹에서 t-3일까지 통계적으로 유의한 음의 값을 보이는 역추세 추종 전략이 나타났으며, 중간 그룹의 경우 t-2일까지 통계적으로 유의한 음의 값을 보이는 역추세 추종 전략이 나타났다. 넷째, 시가총액이 가장 작은 그룹의 경우 역추세 추종 전략의 양태가 통계적으로 유의한 값을 보이지 않았다.

< 표 6 > 국민연금의 투자전략 II

시가총액	직접운용			위탁운용		
	Low	Middle	High	Low	Middle	High
	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값
Return(t-1)	-1.7890 -0.35	-4.7086 -3.81	-1.9434 -4.21	-1.3848 -1.07	-0.7545 -1.74	-0.7820 -3.00
Return(t-2)	-10.3756 -1.88	2.2062 1.73	0.3720 0.81	0.7516 0.54	-1.0354 -1.94	-0.4180 -1.70
Return(t-3)	-0.7037 -0.14	-0.0939 -0.07	-0.1893 -0.41	0.6586 0.53	0.1099 0.21	-0.7318 -2.81
Return(t-4)	-6.6910 -1.29	0.5683 0.45	-0.3171 -0.69	-0.3205 -0.24	0.3828 0.72	0.1410 0.54
Return(t-5)	4.0507 0.81	0.8900 0.75	-0.0922 -0.20	-0.4679 -0.38	0.5488 1.09	-0.0476 -0.18
Return(t-6)	-5.3933	-1.0166	-0.2948	-0.0860	0.7774	0.1767

	-1.18	-0.86	-0.65	-0.07	1.55	0.69
Return(t-7)	2.1951 0.41	2.1038 1.75	-0.4222 -0.91	-0.1630 -0.12	-1.0417 -2.06	-0.4626 -1.77
Return(t-8)	-2.8595 -0.52	1.3665 1.17	-0.8773 -1.90	-1.1724 -0.87	0.3294 0.67	-0.2412 -0.92
Return(t-9)	1.7114 0.36	-1.9292 -1.68	-2.0687 -4.48	-0.8468 -0.72	-0.5677 -1.18	-0.4167 -1.59
Return(t-10)	2.2951 0.45	2.0046 1.78	-0.7824 -1.73	-1.3032 -1.05	-1.3005 -2.75	-0.4581 -1.78
Adj R-Sq	0.4009	0.1826	0.1749	0.9656	0.8868	0.8253

< 표 7 >은 국민연금의 운용방식에 따라 직접운용과 위탁운용으로 나누고, 운용 방식에 따른 일별, 종목별을 대상으로 거래대금을 기준으로 3개 그룹으로 나누고 각 그룹별 투자전략을 비교하였다. 일별거래대금은 해당 종목의 유동성을 측정하는 지표이다. 직접운용의 경우 유동성이 가장 높은 그룹과 중간 그룹의 경우 t-1일만 통계적으로 유의한 음의 값을 보이는 역추세 추종전략의 양태가 나타났다. 둘째, 위탁운용의 경우 유동성이 가장 높은 그룹에서 t-1일만 통계적으로 유의한 음의 값을 보이는 역추세 추종전략이 나타났다. 셋째, 직접운용과 위탁운용 모두 유동성이 가장 낮은 그룹에서는 통계적으로 유의미한 역추세 추종전략의 양태가 보이지 않았다.

< 표 6 >과 < 표 7 >에서 나타난 결과는 시가총액이나 유동성이 높은 종목을 선호하는 국민연금의 특성이 반영된 결과로 보여진다.

< 표 7 > 국민연금의 투자전략 III

거래대금	직접운용			위탁운용		
	Low	Middle	High	Low	Middle	High
Variable	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값
Return(t-1)	-0.1449 -0.04	-3.7154 -3.06	-2.1214 -4.60	-0.2617 -0.30	0.4139 0.70	-0.8324 -3.15
Return(t-2)	0.7931 0.25	1.7734 1.49	0.3847 0.82	1.1665 1.44	-1.0760 -1.87	0.3597 1.35
Return(t-3)	-3.4255 -1.08	1.4253 1.26	-0.4277 -0.91	0.2937 0.37	-1.0357 -1.88	0.5867 2.19
Return(t-4)	-1.2294 -0.37	1.0039 0.89	-0.4525 -0.97	-0.2931 -0.35	-0.1529 -0.28	0.2015 0.75
Return(t-5)	-1.0828 -0.34	1.3173 1.23	-0.1447 -0.31	-0.5812 -0.72	0.7199 1.38	-0.1419 -0.53
Return(t-6)	-2.6690 -0.81	-1.0910 -1.02	-0.1977 -0.43	0.9395 1.14	0.9485 1.83	0.1063 0.40
Return(t-7)	8.0986 2.53	1.1289 1.04	-0.5448 -1.16	-1.2073 -1.49	-0.7158 -1.36	-0.4952 -1.84
Return(t-8)	-0.4017 -0.13	1.1214 1.05	-0.9037 -1.93	-0.4711 -0.62	0.1725 0.33	-0.2231 -0.83
Return(t-9)	-5.2070 -1.84	-1.5256 -1.45	-2.0038 -4.27	1.2187 1.72	-0.0546 -0.11	-0.5588 -2.08
Return(t-10)	5.0740 1.72	-0.6356 -0.61	-0.4013 -0.87	-1.8621 -2.55	-1.5942 -3.16	-0.2895 -1.09
Adj R-Sq	0.2052	0.1888	0.1743	0.9558	0.8516	0.8248

< 표 8 >은 국민연금의 운용방식에 따른 매매전략을 5년 단위로 구분하여 직접 운용과 위탁운용별로 분석한 결과이다. 우민철과 김지현이 2005년 8월에서 2017년 7월까지의 자료를 근거로 국민연금의 투자전략이 역추세 추종전략을 사용한다는 결과와 마찬가지로 직접운용과 위탁운용의 2005년~2015년까지의 자료에서 역추세 추종전략을 보였다. 둘째, 2016년에서 2019년까지의 자료를 근거로 위탁운용은 여전히 역추세 추종전략을 보였으나, 직접운용은 추세 추종전략의 양태를 보였다. 시가총액 기준으로 직접운용의 중위, 상위그룹이 추세 추종전략의 양태를 보였으며, 위탁운용의 경우 상위그룹에서만 추세 추종전략으로의 전환이 확인되었다. 또한, 거래대금을 기준으로 할 때, 직접운용의 경우 모든 그룹에서 추세 추종전략의 양태를 보였으며, 위탁운용의 경우 유동성이 가장 큰 그룹에서만 추세 추종전략으로의 전환이 나타났다.

셋째, COVID-19로 인해 주식시장이 급등했던 2020년~2021년과 확산세가 주춤하면서 주식시장이 급락하였던 2022년의 경우 직접운용은 추세 추종전략의 양태를 보였으며 위탁운용은 통계적으로 유의하지 않은 추세 추종전략을 보였다.

이러한 결과는 선행연구에서 보였던 국민연금의 투자전략과 상이하게 주식시장의 급등기에 동반매수 전략을 사용하고, 주식시장의 하락기에 시장 안정자로서의 매수 전략이 아닌 매도 전략을 사용한 것을 알 수 있다.

< 표 8 > 국민연금의 투자전략 IV

year	직접운용				위탁운용			
	05~10	11~15	16~19	20~22	05~10	11~15	16~19	20~22
Variable	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값	계수 T 값
Return(t-1)	-0.1002 -2.12	-3.0651 -2.84	4.1960 5.09	2.3707 3.01	-1.4722 -2.60	-1.8279 -1.88	-0.1716 -1.83	0.0539 0.30
Return(t-2)	-2.9841 -3.54	-1.1887 -1.98	0.1186 0.14	0.0481 0.06	-1.1322 -2.01	-2.0973 -2.12	-0.7113 -2.60	-0.0334 -0.18
Return(t-3)	-1.7131 -2.01	0.0942 0.09	-1.7614 -2.17	-0.7611 -0.96	-1.4341 -2.51	1.3954 1.40	-0.0359 -0.13	0.2196 1.22
Return(t-4)	0.3891 0.46	1.3442 1.24	-1.1277 -1.40	-0.8952 -1.12	-1.4205 -2.48	-1.8445 -1.89	0.3094 1.16	-0.0540 -0.30
Return(t-5)	1.6137 1.88	1.5965 1.49	-0.2942 -0.37	-1.2830 -1.68	0.1943 0.34	-0.9765 -1.01	0.3455 1.31	-0.2559 -1.47
Return(t-6)	0.3813 0.44	0.2691 0.25	-1.0845 -1.37	-0.9135 -1.19	1.5197 2.65	-0.9773 -1.00	-0.2492 -0.95	-0.1184 -0.68
Return(t-7)	0.9240 1.05	0.1758 0.16	-0.7338 -0.93	0.2293 0.29	-0.7631 -1.30	-1.4823 -1.50	-0.0768 -0.29	-0.2612 -1.45
Return(t-8)	-0.6726 -0.78	-0.3429 -0.32	-0.4718 -0.60	-0.1028 -0.13	-0.7791 -1.37	0.0378 0.04	0.1083 0.42	-0.0040 -0.02
Return(t-9)	-1.6769 -1.94	-1.0832 -1.00	-0.6967 -0.91	-3.6559 -4.59	-1.0329 -1.80	-0.6841 -0.70	-0.2020 -0.79	-0.1534 -0.84
Return(t-10)	-0.8582 -1.01	0.5707 0.53	0.0802 0.11	-0.2506 -0.32	-2.0713 -3.67	0.0875 0.09	0.3168 1.27	-0.3026 -1.69
Adj R-Sq	0.0885	0.1914	0.1837	0.2533	0.7326	0.5345	0.9410	0.9718

3. 국민연금의 시장영향력

국민연금의 운용방식에 따른 매매전략이 주식시장에 미치는 영향에 대하여 수익률, 유동성, 변동성 및 효율성 측면에서 분석하였다. 먼저, < 표 8 >은 국민연금의 위탁운용과 직접운용이 개별종목의 일별수익률에 미치는 영향을 분석한 결과이다.

길재욱 외 2인(2015)은 국민연금의 매매가 주식시장 및 개별종목의 수익률에 예측력이 없다고 하였으나, 분석기간을 최근까지 확대한 < 표 8 >3)에 따르면 개별종목에 의한 영향을 통제변수로 반영하고 위탁매수가 일별수익률에 통계적으로 유의미한 양의 영향을 주는 반면, 자기매수는 일별수익률에 통계적으로 유의미한 음의 영향을 주었다. 둘째, 위탁매매에서 자기매매를 차감한 위탁순매수의 영향력은 통계적으로 유의미한 양의 값을 보였다. 셋째, 위탁매수와 자기매수의 영향력을 동일한 회귀모형에 포함시켜 경쟁한 결과, 통계적 설명력을 유지한 채 위탁매매는 양의 영향력을 보인 반면 자기매매는 음의 영향력을 보였다. 넷째, 유가증권시장과 코스닥시장을 대상으로 구분하여 분석한 결과, 국민연금의 코스닥시장에 대한 거래규모가 상대적으로 작음에도 불구하고, 위탁운용과 직접운용의 일별수익률에 대한 영향은 동일하게 나타났다. 위탁운용의 순매수는 일별수익률에 양의 영향력을 주는 반면, 직접운용의 순매수는 일별수익률에 음의 영향력을 주는 것으로 나타났다.

< 표 9 > 국민연금의 일별수익률에 대한 영향력

패널 A : 전체시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	0.5764(6.57)			0.5808(7.17)
직접		-0.0974(-5.00)		-0.1137(-7.72)
위탁-직접			0.5322(6.16)	
AdjR-Sq	0.0331	0.0103	0.0252	0.0344
패널 B : 유가증권시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	0.5781(6.54)			0.5823(7.11)
직접		-0.0936(-4.37)		-0.1099(-7.07)
위탁-직접			0.5351(6.28)	
AdjR-Sq	0.0337	0.0107	0.0258	0.0349
패널 C : 코스닥시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	0.4820(6.08)			0.5045(6.40)
직접		-0.4236(-5.92)		-0.4443(-6.26)
위탁-직접			0.3278(3.67)	
AdjR-Sq	0.1633	0.1626	0.1548	0.1770

일별수익률은 전일증가 대비 당일 증가로 산출한다. 이는 전일 장종료 이후 발생한 정보가 당일 시가에 반영되는 부분도 포함하고 있다. < 표 10 >은 전일 증가 이후 발생한 정보를 배제하고 당일 시가 대비 당일 증가로 산출한 일중 수익률에 대

3) 통제변수에 대한 값들은 별도로 표시하여 않았다.

한 국민연금의 영향을 분석하였다. 국민연금의 위탁운용과 직접운용의 순매수가 당일 일중수익률에 통계적으로 유의한 양의 값을 보였다. 둘째, 위탁운용과 직접운용을 동일한 모형에 포함하여 설명력을 경쟁시킨 결과, 위탁운용의 설명력은 유효하였으나, 직접운용의 설명력은 소멸되었다. 셋째, 유가증권시장의 경우 위탁운용과 직접운용의 순매수가 일중수익률에 통계적으로 유의한 양의 값을 보였으며, 위탁운용과 직접운용을 동일한 모형에 포함하여 설명력을 경쟁시켜도 모두 통계적으로 유의미한 양의 값을 보였다. 넷째, 코스닥시장을 대상으로 한 경우 위탁운용의 순매수는 통계적으로 유의한 양의 값을 보였으며 직접운용의 순매수는 통계적으로 유의한 음의 값을 보였다. 두 변수를 동일한 모형에 포함한 경우도 동일하게 나타났다.

< 표 10 > 국민연금의 일중수익률에 대한 영향력

패널 A : 전체시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	0.5376(8.17)			0.5373(8.07)
직접		0.0236(4.46)		0.0085(1.63)
위탁-직접			0.5678(8.04)	
AdjR-Sq	0.0391	0.0079	0.0350	0.0391
패널 B : 유가증권시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	0.5368(7.82)			0.5364(8.71)
직접		0.0250(4.72)		0.0100(1.91)
위탁-직접			0.5676(8.80)	
AdjR-Sq	0.0391	0.0079	0.0351	0.0391
패널 C : 코스닥시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	0.6531(8.89)			0.6609(9.00)
직접		-0.1271(-1.89)		-0.1542(-2.33)
위탁-직접			0.5945(7.18)	
AdjR-Sq	0.0695	0.0390	0.0586	0.0713

스프레드는 최우선매도호가와 최우선매수호가의 차이를 두 값의 평균으로 나눈 것으로 매도자가 팔고 싶은 가장 낮은 가격과 매수자가 사고 싶은 가장 높은 가격의 차이로서 정보비대칭의 지표로 해석되며, 매수자 또는 매도자가 추가로 지불해야 하는 비용으로 유동성 지표로 해석되기도 한다. < 표 11 >에서 국민연금의 위탁운용 순매수가 증가할수록 스프레드가 축소되어 유동성 제고에 기여하는 반면, 직접운용의 순매수 증가는 스프레드를 확대시켜 유동성 제고에 기여하지 못하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 두 변수를 하나의 모형에 포함시킨 경우에도 동일하게 나타났다. 둘째, 유가증권시장의 경우 위탁운용의 순매수는 개별종목의 유동성 제고에 기여하는 반면, 직접운용의 순매수는 개별종목의 유동성 제고에 기여하지 못하는 것으로 나타났다. 셋째, 코스닥시장의 경우 위탁운용의 순매수는 여전히 개별종목의 유동성을 높이는 쪽으로 기여하였다. 반면, 위탁운용의 순매수는 유동성을 높이는 쪽으로 기여하였으나 통계적 유의성은 없는 것으로 나타났다.

< 표 11 > 국민연금의 스프레드에 대한 영향력

패널 A : 전체시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	-0.0001(-3.49)			-0.0001(-3.60)
직접		0.0004(2.82)		0.0004(2.84)
위탁-직접			-0.0001(-1.57)	
AdjR-Sq	0.0448	0.0449	0.0448	0.0449
패널 B : 유가증권시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	-0.0000(-3.23)			-0.0001(-3.35)
직접		0.0005(2.94)		0.0005(2.95)
위탁-직접			0.0002(0.88)	
AdjR-Sq	0.0441	0.0441	0.0441	0.0441
패널 C : 코스닥시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	-0.0058(-2.24)			-0.0057(-2.21)
자기		-0.0013(-0.58)		-0.0010(-0.44)
위탁-자기			-0.0077(-2.68)	
AdjR-Sq	0.1605	0.1588	0.1613	0.1602

유동성에 대한 지표로 당일 거래수량을 상장주식수로 나눈 거래량 회전율을 이용하여 추가 분석을 하였다. < 표 12 >에 따르면, 국민연금 위탁운용의 순매수가 증가할수록 거래량 회전율이 증가하여 유동성에 기여하는 것이 통계적으로 입증되었다. 반면, 직접운용의 순매수 증가는 거래량 회전율에 긍정적으로 작용하지만, 통계적으로 입증할 수는 없었다. 둘째, 위탁운용과 직접운용의 순매수를 동일한 모형에 포함한 경우 위탁운용의 영향력은 여전히 유의하게 나타났다. 셋째, 유가증권시장의 경우 위탁운용의 순매수가 거래량 회전율을 높여서 유동성을 높이는데 기여하는 것으로 나타났다. 넷째, 코스닥시장의 경우 위탁운용의 순매수 또는 직접운용의 순매수가 개별종목의 거래량 회전율에 유의미한 영향을 주지 못해서 유동성을 제고하지 못하고 있음을 알 수 있다.

< 표 12 > 국민연금의 거래량회전율에 대한 영향력

패널 A : 전체시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	0.0003(12.75)			0.0003(12.79)
직접		0.0000(0.96)		0.0000(1.45)
위탁-직접			0.0002(8.77)	
AdjR-Sq	0.4525	0.4521	0.4523	0.4525
패널 B : 유가증권시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	0.0003(12.72)			0.0003(12.77)
직접		0.0000(0.93)		0.0000(1.42)
위탁-직접			0.0002(8.61)	
AdjR-Sq	0.4503	0.4499	0.4501	0.4503
패널 C : 코스닥시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	-0.0001(-0.23)			-0.0000(-0.16)

직접		-0.0003(-1.11)		-0.0003(-1.09)
위탁-직접			-0.0006(-0.87)	
AdjR-Sq	0.5870	0.5872	0.5876	0.5870

당일 고가와 당일 저가의 차이를 두 값의 평균으로 나누어 산출한 장중변동성에 대하여 국민연금 위탁운용의 순매수가 증가할수록 장중변동성이 통계적으로 유의하게 감소하는 반면, 직접운용의 순매수가 증가할수록 장중변동성이 통계적으로 유의하게 증가하는 것으로 나타났다. 둘째, 장중변동성에 대하여 상반된 영향을 주는 위탁운용과 직접운용을 동일한 모형에 포함하여 분석한 결과, 두 변수의 영향력이 상반되게 유지되고 있음을 알 수 있다. 셋째, 유가증권시장을 대상으로 한 경우, 위탁운용은 장중변동성을 축소시키는데 기여하는 반면, 직접운용은 장중변동성을 확대시키는데 기여하고 있음을 알 수 있다. 넷째, 코스닥시장을 대상으로 한 경우, 위탁운용은 유가증권시장에서와 달리 장중변동성을 확대시키고 있으며, 직접운용은 지속적으로 장중변동성을 확대시키고 있다.

< 표 13 > 국민연금의 장중변동성에 대한 영향력

패널A : 전체시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	-0.0010(-2.88)			-0.0009(-2.41)
직접		0.0014(7.38)		0.0013(6.50)
위탁-직접			-0.0018(-6.36)	
Adj R-Sq	0.3773	0.3795	0.3793	0.3807
패널B : 유가증권시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	-0.0010(-2.87)			-0.0009(-2.41)
직접		0.0014(3.33)		0.0013(3.45)
위탁-직접			-0.0018(-3.35)	
Adj R-Sq	0.3787	0.3809	0.3807	0.3821
패널C : 코스닥시장				
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	0.0018(3.26)			0.0016(3.04)
직접		0.0017(3.46)		0.0016(3.26)
위탁-직접			0.0021(3.58)	
Adj R-Sq	0.3814	0.3817	0.3820	0.3840

Choe et al.(2005)는 외국인의 평균 매수가격 또는 평균 매도가격과 시장의 평균가격을 비교하여 정보거래자 여부를 판단하였다. 동 지표는 시장의 평균가격보다 평균 매수가격이 낮거나 시장의 평균가격보다 평균 매도가격이 높으면 정보거래자이거나 투자성과가 좋다고 해석할 수 있다. 본 연구는 동 지표를 정보거래자가 아닌 투자성과 측면에서 해석하고자 한다.

위탁운용의 순매수 증가가 시장의 평균가격 대비 국민연금의 평균 매수가격을 상승시켜 투자성과를 개선하지 못하는 반면, 순매도의 증가는 시장의 평균가격 대비 국민연금의 평균 매도가격을 상승시켜 10% 수준에서 통계적으로 유의하게 투자성

과에 기여하는 것을 알 수 있다. 둘째, 직접운용의 경우 순매수의 증가 또는 순매도의 증가가 투자성과를 통계적으로 유의하게 영향을 주지 못하는 것으로 나타났다. 셋째, 위탁운용과 직접운용을 동일한 모형에 포함하여 분석한 결과에 따르면, 위탁운용의 매도전략이 투자성과를 통계적으로 유의하게 개선시키는 반면 위탁운용이 매수전략과 직접운용의 매수전략 및 매도전략은 투자성과 개선에 유의한 영향을 주지 못하는 것을 알 수 있다. 넷째, 유가증권시장을 대상으로 한 경우, 위탁운용의 평균 매도가격이 시장 평균가격에 비해 높아서 매도전략이 투자성과에 기여하고 있음을 알 수 있다. 다섯째, 코스닥시장을 대상으로 한 경우, 직접운용의 매수전략이 투자성과 개선에 통계적으로 유의하게 기여하고 있음을 알 수 있다. 또한, 위탁운용의 매도전략도 유의한 결과를 지속적으로 보이고 있었다.

< 표 14 > 국민연금의 투자성과에 대한 영향력

	위탁매수	위탁매도	직접매수	직접매도	매수	매도
패널 A : 전체시장						
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	174(3.39)	87(1.68)			90(11.74)	101(12.45)
직접			46(1.01)	32(0.60)	31(5.01)	10(1.57)
AdjR-Sq	0.0059	0.0118	0.0002	0.0068	0.0024	0.0096
패널 B : 유가증권시장						
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	173(3.36)	87(1.67)			89(11.46)	99(12.11)
직접			49(1.06)	34(0.64)	30(4.97)	10(1.53)
AdjR-Sq	0.0059	0.0118	0.0002	0.0068	0.0024	0.0095
패널 C : 코스닥시장						
Variable	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)	계수(T 값)
위탁	976(0.83)	823(0.50)			289(3.92)	394(4.99)
직접			-140(-3.47)	-970(-1.26)	97(1.56)	116(1.75)
AdjR-Sq	0.1074	0.2694	0.4681	0.0899	0.0162	0.0477

4. 강건성 분석

COVID-19 기간 동안 국민연금의 운영방법에 따른 시장영향력이 변했는지를 강건성 분석한 결과를 < 표 15 >에 제시하였다. 패널 A에 따르면 일별수익률에 대한 국민연금의 위탁운용에 대한 영향력은 변화가 없으나, 직접운용의 경우 COVID-19 이전에는 일별수익률에 대하여 음의 영향력을 주었으나, COVID-19 기간 중 일별수익률에 대하여 통계적으로 유의한 양의 영향을 주는 것으로 나타났다. 반면, 패널 B의 일중수익률의 경우, COVID-19 이전과 COVID-19 기간 중에 직접운용과 위탁운용의 영향력에 차이가 없는 것으로 나타났다.

국민연금의 운용방식에 따른 매매가 개별종목의 유동성에 미치는 영향을 분석한 패널 C(스프레드)와 패널 D(거래량회전율)의 경우 COVID-19 이전에는 위탁운용의

매매가 유동성 제고에 기여하였으나, COVID-19 기간에는 오히려 유동성을 소비하는 것으로 나타났다. 거래량회전율로 분석한 경우 직접운용은 COVID-19 이전에는 유동성에 미치는 영향이 없었으나, COVID-19 기간에는 유동성을 소비하는 것으로 나타났다.

운용방식에 따른 매매가 변동성에 미치는 영향을 분석한 패널 E에 따르면 변동성을 축소시켜 시장안정자의 역할을 하던 위탁운용의 경우 COVID-19 기간에는 오히려 변동성을 확대시키는 양태를 보였다.

< 표 15 > COVID-19 기간 전후 비교

패널 A : 일별수익률						
	COVID-19 이전			COVID-19 기간		
Variable	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)
위탁	0.5852 (7.43)			0.5259 (3.09)		
직접		-0.1262 (-7.72)			0.0416 (2.59)	
위탁-직접			0.5239 (5.50)			0.5721 (2.32)
AdjR-Sq	0.0293	0.0070	0.0204	0.0965	0.0744	0.0941
패널 B : 일중수익률						
	COVID-19 이전			COVID-19 기간		
Variable	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)
위탁	0.5471 (2.81)			0.4859 (3.93)		
직접		0.0132 (2.31)			0.0771 (5.35)	
위탁-직접			0.5744 (6.70)			0.5423 (2.88)
AdjR-Sq	0.0369	0.0043	0.0324	0.0794	0.0562	0.0779
패널 C : 스프레드						
	COVID-19 이전			COVID-19 기간		
Variable	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)
위탁	-0.0012 (-5.46)			0.0007 (2.86)		
직접		0.0008 (4.21)			0.0007 (3.83)	
위탁-직접			-0.0021 (-8.19)			0.0001 (0.79)
AdjR-Sq	0.0524	0.0524	0.0524	0.0865	0.0861	0.0874
패널 D : 거래량회전율						
	COVID-19 이전			COVID-19 기간		
Variable	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)
위탁	0.0001 (5.56)			-0.0011 (-12.51)		
직접		0.0001 (0.93)			-0.0000 (-2.81)	
위탁-직접			0.0001 (6.06)			-0.0008 (-7.97)

AdjR-Sq	0.5385	0.5385	0.5385	0.4467	0.4443	0.4453
패널 E : 장중변동성						
	COVID-19 이전			COVID-19 기간		
Variable	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)	계수 (T 값)
위탁	-0.0008 (-6.12)			0.0017 (4.67)		
직접		0.0009 (4.14)			0.0036 (3.56)	
위탁-직접			-0.0012 (-3.11)			0.0040 (3.75)
AdjR-Sq	0.3626	0.3633	0.3635	0.4582	0.4732	0.4687

V. 결론 및 시사점

국민연금은 2021년 제6차 국민연금 기금운용위원회를 통해 ‘2022~2026 국민연금 기금운용 중기자산배분안’을 의결한 결과에 따르면 2021년 1월 기준 국민연금 기금 포트폴리오에서 국내 주식이 차지하는 비중이 21.1%인데, 2022년말 16.3%로 축소하며 2026년의 목표비중이 14.5%라고 발표하였다

국내 주식시장에서 시장안정자의 역할을 하는 국민연금이 국내 주식시장에 대한 비중을 축소하는 것을 두고 국민의 노후자금을 책임지고 있기 때문에 보수적으로, 투자성과를 고려해서 운용해야 한다는 주장과 주식시장의 안정자라는 정치적 고려를 해야 한다는 주장이 공존하고 있다. 국민연금의 자금운용 방식이 이러한 고민을 해결할 수 있을까 하는 질문에서 본 연구가 시작되었다.

본 연구는 국민연금의 운용방식에 따라 직접운용과 위탁운용으로 구분하여 매매 전략과 시장영향력에 차이가 있음을 확인하였다. 직접운용은 시장대표지수를 구성하는 종목들에 한정하여 거래하는 것으로 알려졌지만, 실제로는 종목의 유동성 등을 고려하여 이보다 적은 종목을 거래하는 것으로 확인되었다. 특히, 코스닥 종목의 경우 극히 일부 종목만을 거래하고 있었다. 반면, 위탁운용의 경우 여러 가지 투자유형을 가진 것처럼 다양한 종목군과 시가총액이 작은 종목을 투자대상에 포함하고 있음을 알 수 있다.

유동성, 변동성 측면에서 개별종목에 미치는 영향력의 경우도 위탁운용과 직접운용에 있어 방향성이 다른 것을 확인하였다. 이러한 결과는 국민연금의 운용주체가 기금운용본부의 직접운용팀과 국민연금으로부터 위탁을 받은 자산운용사의 목적이 상이하기 때문으로 추정된다. 위탁운용의 경우 연단위 평가에서 저조한 성과를 보일 경우 위탁사 재선정에서 탈락되고 위탁받은 자금을 회수당할 수 있다는 측면이 제약요건으로 작용할 수 있다고 판단된다.

국민연금이 국내 주식시장에서 투자하는 전략과 시장영향력은 운용방식에 따라

차별성이 존재한다. 향후 국민연금에 관한 연구를 하거나 국민연금의 역할을 고려할 때, 운용방식은 의사결정 과정에서 참고해야 할 중요한 고려사항임을 확인했다는 점에서 본 연구의 시사점을 찾고 있다.

참고문헌

- 고봉찬, 이병희, 이우중, 황이석(2008), “국민연금기금의 주식시장왜곡에 관한 연구”, 증권학회지 제37권 제3호, 465-500쪽
- 길재욱, 이봉수, 정재만(2015) “국민연금기금의 국내주식투자성과와 시점선택능력”, 2015년 재무금융 관련 5개 학회 학술연구발표회
- 김명애, 우민철(2021), “코스닥150 지수선물 시장에서 국민연금의 매매양태”, 경영교육연구, 제36권 제2호, 71-92쪽
- 남재우, 남재현, 이지현(2008), “국민연금기금의 주식투자와 시장의 변동성 변화”, 금융연구 제22권 제3호, 83-105쪽
- 엄윤성, 우민철(2021), “국민연금의 시장충격비용에 대한 연구”, 재무관리연구 제38권 제4호, 1-27쪽
- 우민철, 김지현(2018), “보험투자자의 매매가 주식시장에 미치는 영향”, 보험금융연구 제29권 제3호 3-45쪽
- 우민철, 김지현(2018), “국민연금의 주식투자가 시장에 미치는 영향”, 재무연구 제31권 제2호, 221-258쪽
- 우민철, 김지현(2019), “국민연금 매매가 코스닥 시장에 미치는 영향력에 대한 실증 연구”, 금융정보연구 제8권 제1호, 47-73쪽
- 우민철, 양철원(2019), “국민연금 거래의 단기 정보력에 대한 연구”, 재무연구 제32권 제4호, 651-689쪽
- 우민철, 양철원(2019), “국민연금기금의 운용성과와 능력에 대한 분석”, 2019년 한국재무학회 추계학술대회
- Ahmed, Walid M.A., (2014), “The trading patterns and performance of individual vis-à-vis institutional investors in the Qatar Exchange”, Review of Accounting and Finance Vol 13, Issue 1, pp 24-42.
- Choe, Hyuk, Bong-Chan Kho, Rene M. Stulz, (2005), “Do Domestic Investors Have an Edge? The Trading Experience of Foreign Investors in Korea”, The Review of Financial Studies, Vol 18, No 3, pp 795-829.
- Damayanti, Indriana, Maria Ulpah, (2018), “Trading pattern of stock before and after Suspension in Indonesia Stock Exchange”, 12th International conference on Business and Management Research, Atlantis press pp 135-140.
- Eom, Yunsung, Mincheol Woo, (2022), “Market Impact Cost Asymmetry of the National Pension Service and Its Determinant Analysis”, Journal of Derivatives and Quantitative Studies, Vol 30 No 3, pp 172-196.
- Kamesaka, Akiko., John R. Nofsinger and Hidetaka Kawakita, (2003), “Investment Patterns and Performance of Investor Groups in Japan,” Pacific Basin

Finance Journal, Vol11(1) pp 1-22.

Kim, MeongAe, Mincheol Woo, (2021), "Transactions of the National Pension Service of Korea in the KOSPI200 futures market", Journal of Derivatives and Quantitative Studies, Vol 22 No. 2, pp 156-170.

Oh, Natalie Y., Jerry T. Parwada, Terry S. Walter, (2008), "Investors' trading behavior and performance : Online versus non-online equity trading in Korea", Pacific-Basin Finance Journal Vol 16 Issues 1-2, pp 26-43.

Prasetyo, Ahmad, (2013), "Foreign portfolio investment performance and investor's trading patterns : empirical study in indonesia government bonds market", International Journal of Economic Policy in Emerging Economics Vol 6, No 3, pp 254-268.

Thompson, Samuel B., (2011). "Simple Formulas for Standard Errors that Cluster byBoth Firm and Time", Journal of Financial Economics, Vol 99(1) pp 1-10.

Woo, Mincheol, MeongAe Kim, (2021), "The market impact of futures trading by the National Pension Service(NPS) of Korea", Journal of Derivatives and Quantitative Studies, Vol 29 No. 3, pp 215-233.