

국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

황준호·노정희·정다빈



국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

황준호·노정희·정다빈

머 리 말

국민연금 제도의 장기 지속을 위해 국민연금기금의 안정적인 운용이 중요하다. 하지만 글로벌 경제와 금융시장의 불확실성이 높아지면서 기금 포트폴리오의 운용 수익이 크게 변동하고 있다. 특히, 국민연금기금은 포트폴리오 내 주식 보유 비중이 높고 향후 위험자산에 대한 비중 확대를 계획하고 있어 안정적인 운용 수익을 위한 방안 마련이 필요한 상황이다.

이러한 배경 하에 본 연구는 주식 가격 하락 위험에 대해 수익 방어 효과를 기대할 수 있는 자산을 검토하고 국민연금기금에서의 활용 방안 및 고려사항을 고찰하였다. 본 연구는 국민연금기금 포트폴리오의 위험관리 관점에서 방어적 투자 자산의 도입 필요성과 구체적인 방안을 연구한 최초의 연구로서 문헌적 가치가 있다. 또한, 현재 국민연금기금이 고려하고 있지 않거나, 적극적으로 활용하지 않은 자산들을 연구 대상으로 한다는 점에서 포트폴리오 자산 구성, 배분 개선과 관련된 논의와 시도를 활성화하는데 기여한다.

본 보고서는 국민연금연구원의 황준호 부연구위원의 책임 하에 노정희 부연구위원, 정다빈 주임연구원의 참여로 수행되었다. 연구 수행 과정에서 유익한 조언을 주신 자문회의 및 정책협의회 참석자분들, 그리고 익명의 검토자분들께 깊은 감사를 드린다. 마지막으로 본 보고서의 내용은 연구자 개인 의견으로 국민연금공단 및 국민연금연구원의 공식 견해가 아님을 밝힌다.

2023년 12월

국민연금공단 이사장 김 태 현
국민연금연구원 원장 권 문 일

목 차 | Contents

요 약	1
I. 서 론	29
II. 선행연구 및 해외사례	31
1. 선행연구 검토	31
2. 선행연구의 시사점	36
3. 해외사례	37
4. 해외사례의 시사점	55
III. 방어적 투자 자산의 효과성 분석	57
1. 방어적 투자 자산 특성 분석	57
2. 헤지 효과 분석	70
IV. 국민연금기금에서의 활용 방안	93
1. 방어적 투자 자산에 대한 투자 환경 검토	93
2. 국민연금기금에서의 활용 방안 및 고려사항 검토	101
V. 결론	107
참고문헌	111

표차례

〈표 II-1〉 CalSTRS Risk Mitigating Strategies Benchmark	40
〈표 III-1〉 방어적 투자 자산	58
〈표 III-2〉 기초통계량	60
〈표 III-3〉 자산별 상관관계	63
〈표 III-4〉 글로벌주식 수익률에 대한 헤지 효과 분석	73
〈표 III-5〉 글로벌채권 수익률에 대한 헤지 효과 분석	74
〈표 III-6〉 글로벌 포트폴리오 수익률에 대한 헤지 효과 분석	75
〈표 III-7〉 글로벌주식 수익률에 대한 헤지 효과 분석(주가 급락 기간별)	79
〈표 III-8〉 글로벌 포트폴리오 수익률에 대한 헤지 효과 분석 (주가 급락 기간별)	80
〈표 III-9〉 포트폴리오 분석	83
〈표 III-10〉 국민연금기금 수익률과 방어적 투자 자산 간 상관관계	87
〈표 III-11〉 국민연금기금 포트폴리오 분석	89
〈표 IV-1〉 금 ETF 규모	97
〈표 IV-2〉 전략별 헤지펀드 자금흐름 규모 (top-level strategy)	98

그림차례

[그림 II-1] CalSTRS의 자산군별 구성 및 비중	38
[그림 II-2] CalSTRS의 RMS 규모 및 비중	39
[그림 II-3] CalSTRS의 RMS 및 전체 포트폴리오 수익률	42
[그림 II-4] CalSTRS의 자산별 성과 비교	42
[그림 II-5] AP4의 투자 자산 및 포트폴리오 배분	43
[그림 II-6] AP4의 자산 클래스 정보	44
[그림 II-7] AP4의 자산 클래스별 수익률	46
[그림 II-8] PGIM의 글로벌 지역별 자산 운용 구성	47
[그림 II-9] 주식-채권 포트폴리오와 샤프비율의 상관관계 간 관계	48
[그림 II-10] 미국 주식-채권 상관관계 및 미국 주식-선진국 시장 (DM hedged USD) 채권 상관관계	49
[그림 II-11] 상관관계 비교 (US 주식-US 채권, US 주식-EM 채권)	50
[그림 II-12] 주식-채권 상관관계 국면별 자산 특성(대체투자)	51
[그림 II-13] 주식-채권 상관관계에 따른 최적 자산 배분 비중	53
[그림 II-14] 주식-채권 상관관계에 따른 예상 운용 성과 비교	53
[그림 II-15] 대체자산 편입에 따른 효율적 투자선 변화	54
[그림 III-1] 자산별 누적수익률	61
[그림 III-2] 글로벌주식과 자산별 상관관계 추이	65
[그림 III-3] 글로벌채권과 자산별 상관관계 추이	68
[그림 III-4] 글로벌 주식시장 가격 급락 기간	77
[그림 IV-1] 금융 실물 금 시장 규모	95
[그림 IV-2] 글로벌 금융시장 내 금 투자 비중	95
[그림 IV-3] 금 ETF 보유 추이	96
[그림 IV-4] CTA AUM 및 자금 흐름 추이	99
[그림 IV-5] CTA 펀드 추이	99

요 약

I. 서론

- 본 연구는 주가 하락 위험에 대응할 수 있는 방어적 투자 자산을 검토하고 국민연금기금에서의 활용 방안을 제시하고자 함.
- 국민연금기금은 안정적인 수익 창출을 위해 다양한 국내외 자산에 분산된 포트폴리오를 구축하고 있음.
- 하지만 세계 경기 및 금융시장의 불확실성이 증가함에 따라 포트폴리오의 수익 변동성이 확대되고 있음.
 - 2022년 국민연금기금은 2000년대 이후 가장 낮은 수준인 -8.28%의 수익을 기록하였으며 연도별 수익 변동 역시 크게 확대되고 있음.
 - 특히, 2022년은 전통자산 간 동조화된 가격 하락으로 대체투자를 제외한 모든 자산군에서 음의 절대 수익이 발생함 (국내주식: -22.76%, 해외주식: -12.34%, 국내채권: -5.56%, 해외채권: -4.91%, 대체투자: 8.94%).
 - 이는 주식과 채권 위주로 구성된 포트폴리오를 통해 충분한 위험 분산을 기대하지 못할 수 있다는 것을 시사함.
- 국민연금기금은 연금제도의 장기지속성 제고 관점에서 안정적인 운용 수익 창출을 요구하고 있으며 이에 중장기적으로 위험자산에 대한 투자 비중 확대를 계획하고 있음.
- 따라서 위험자산의 가격 하락에 대응하기 위한 방안을 사전적으로 마련할 필요가 있음.
 - 국민연금기금은 부동산, 인프라와 같은 대체자산에 대한 투자를 통해 주식 위험을 분산시키고 있음. 하지만 양질의 대체투자 자산 확보와 시장

2 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

내 경쟁 심화로 포트폴리오 내 대체투자 비중 확대가 어려움.

- 이러한 배경 하에 본 연구는 주식 가격 하락에 방어적 효과를 기대할 수 있는 자산을 검토하고 국민연금기금에 활용 방안 혹은 이를 위해 고려해야 할 사항을 고찰하고자 함.
 - 구체적으로 상품투자, 파생상품, 외화 등 위험자산의 가격 하락에 방어적 효과를 기대할 수 있는 자산을 대상으로 효과성을 분석하고 국민연금기금에 활용 방안을 도출함.
 - 이를 통해 국민연금기금의 위험관리와 현행 포트폴리오 특히, 투자 비중 확대에 어려움이 있는 대체자산에 대한 투자 다각화에 기여하고자 함.

II. 선행연구 및 해외사례

1. 선행연구 검토

- 방어적 투자 자산에 관한 학술연구는 주식 가격 하락 위험에 대해 헤지 또는 안전자산 역할을 기대할 수 있는지에 대해서 주로 수행되었음.
- 채권은 주가와 음의 상관관계 혹은 낮은 상호연관성을 가진 것으로 알려져 주식 위험 분산과 헤지에 일반적으로 활용됨.
 - Barksy (1989)는 일반균형모형에서 위험프리미엄 변화를 활용해 주가와 채권 금리(가격)는 양(음)의 상관관계가 존재함을 이론적으로 제시함.
 - Shiller and Beltratti (1992)는 실증적으로 채권과 주가 간 음(-)의 상관관계가 있음을 확인함. 이들은 이자율의 상승이 향후 경기에 대한 긍정적인 정보를 제공하고 이는 기업의 배당과 이익에 대한 긍정적인 전망으로 이어져 주가와 금리 간 양(+)의 상관관계를 부각한다고 주장함.
 - 하지만 채권과 주식수익률 간 관계가 일정하지 않다는 실증분석 결과 역시 다수 존재함.

- Andersson et al. (2008), Connolly et al. (2005), Baur and Lucey (2009), Beale and Holle (2017), Aslanidis and Christiansen (2012) 등은 주식과 채권 수익률 간 상관관계가 시가변적(time-varying)이며 인플레이션, 향후 경기에 대한 전망, 주식시장 불확실성, 통화 정책, 단기 이자율 수준 등 다양한 요인에 의해서 영향받는다라는 사실을 제시함.
- 최근에는 주식 가격 하락에 유효한 헤지를 하지 못한다는 실증분석 결과도 존재함.
 - 주식시장의 가격이 크게 급등락한 COVID-19 팬데믹 이후 기간을 대상으로 분석한 연구들에서 일관된 결과가 나타나지 않았으며, 일부 연구에서는 팬데믹 기간 동안 채권이 주식 위험을 효과적으로 헤지하지 못한다고 주장함 (Schrimpf et al., 2020; Sene et al., 2020; Harvey et al., 2019; Bhansali and Holdom, 2022)
- 금, 원유와 같은 원자재 상품의 주식 위험 헤지 효과에 대해서도 다수의 연구가 수행되었음.
 - Baur and Lucey (2010)은 금은 주식 가격과 부의 상관관계를 가지면서 실물자산으로써 자산 가치의 저장 수단, 교환 수단, 그리고 부의 원천으로 안전자산의 역할을 한다고 주장함.
 - Baur and McDermott (2010)은 금에 대한 투자를 통해 투자자는 경기 침체에 투자 불확실성을 감소시킬 수 있다고 하였으며 주요 유럽과 미국 주식시장에서 헤지와 안전자산 역할을 한다는 실증분석 결과를 제시함.
 - 이외에도 다수의 연구가 금을 통한 헤지 효과를 보고하였음. 하지만 특정 기간에서는 주식 위험을 효과적으로 헤지하지 못한다는 실증분석 결과도 존재함.
 - Bredin et al. (2015)은 금 자산이 미국 주식시장에 대해 대부분의

4 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

금융위기 기간에 안전자산 역할을 하지만 경기가 위축되었던 시기인 1980대 초에는 안전자산으로서 효과적이지 못하다는 사실을 발견함.

- Burdekin and Tao (2021)는 2008년 글로벌 금융위기 기간에 금 자산이 유효한 주식 위험 헤지 효과를 가졌으나, 주가가 급격히 회복한 COVID-19 팬데믹 이후 시기에는 효과적이지 않았다는 실증분석 결과를 제시함.
- Ming et al. (2020)은 중국 주식시장을 대상으로 금 자산의 위험 헤지 능력을 분석한 결과, 평균적인 관점에서는 금이 주식시장에 대해서 유효한 헤지 자산 혹은 안전자산으로 역할을 하지 못하였지만, 주식시장의 수익률이 특정 수준 이하로 하락할 경우에 위험 헤지 효과를 기대할 수 있음을 확인함.
- 대표적인 원자재 상품인 원유 역시 주식 위험 헤지와 관련한 다수의 연구가 수행됨 (Huang et al., 1996; Ciner, 2001; Apergis and Miller, 2009)
- 하지만 분석에 따라 사용된 자료, 국가, 기간에 따라 상반된 효과가 존재하며 대부분의 연구에서 원유의 주식 위험 헤지 효과가 시가변적이라는 점을 제시하고 있음.
- 글로벌 자산에 대한 투자 확대에 따라 외환을 활용한 주식 위험 헤지에 연구도 다수 존재함.
 - 다수의 선행연구는 일본엔, 호주달러, 스위스프랑과 같은 통화가 경기 충격 시 안전자산의 역할을 하며 글로벌주식 포트폴리오의 하방 위험을 방어하는데 효과적이라는 사실을 보고함 (Kaul and Sapp, 2006; Sharma and Karmaker, 2022)
 - Lee (2017)는 스위스프랑과 일본 엔이 주식시장 하락기에 강력한 안전자산임을 실증적으로 제시함.
 - Rinaldo and Soderlind (2010) 역시 스위스프랑과 일본 엔의 가치가

US 주식시장이 하락하고 미국 채권 가격과 외환 변동성이 증가할 때 미달러화 대비 절상되는 경향이 있으며 특히, 이러한 안전자산 효과는 금융위기 동안 일본 엔에서 두드러진다는 것을 보임.

- 파생상품 및 투자전략을 활용해 주식 위험 헤지가 가능한지 연구한 문헌도 다수 존재함.
 - 주식시장 변동성지수(VIX)를 활용해 주식 가격 하락에 대해 헤지 효과를 기대할 수 있음.
 - Fakhfekh et al. (2021)은 가상화폐, 금, VIX와 같은 자산들의 주식 위험 헤지 효과를 비교하였는데, VIX를 활용하는 것이 주가지수 헤징에 가장 효과적이라고 주장.
 - Shahzad et al. (2021) 역시 미국 VIX 선물을 활용해 신흥국 주식시장에 대해 헤지 효과를 기대할 수 있으며, COVID-19 팬데믹 이후에도 여전히 헤징 효과가 존재함을 보임.
 - Bhansali and Holdom (2022)은 주식 위험 헤지 관점에서 스위스프랑, 일본 엔, 금, 미국 장기 국채, 추세추종 전략, 주식 파생상품을 분석하고 포트폴리오 관점에서 위험을 낮출 수 있는 조합에 대해 연구함. 이들의 분석 결과에 따르면, 개별 자산별로는 특정 기간과 환경에 따라 그 효익이 달랐으나, 포트폴리오 내 다른 자산과 조합하는 형태로 고려한다면 위험관리 관점에서 유의미한 효과를 기대할 수 있다고 주장함.
 - Harvey et al. (2019)은 주식 하방 위험 방어를 위한 적극적 투자 전략으로 선물 시계열 모멘텀 전략과 퀄리티 주식 요인 전략을 제시하고 지수 풋옵션 매수, 전통적인 안전자산에 대한 투자 등과 성과를 비교함. 분석 결과, 논문에서 제시한 적극적 투자전략이 비용과 수익성 측면에서 금과 같은 전통적인 방어적 자산보다 효과적인 것으로 나타남.

6 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

2. 선행연구의 시사점

- 선행연구에 따르면 채권, 파생상품, 상품자산, 외화 등을 활용해 주가 하락 위험에 대응할 수 있음. 하지만 각 자산별로 기대할 수 있는 효과가 시가변적이고 경기 상황, 국면별로도 차이가 있음.
- 즉, 방어적 투자 자산과 전략이 모든 기간에서 효과적인 것은 아니며, 특히 자산과 전략 효과에 영향을 미치는 요인들에 대한 고려가 중요함을 시사함.
- 따라서 (1) 주식 투자 비중이 높은 국민연금기금 포트폴리오에 상품, 외화 등에 대한 투자를 통해 가격 변동에 따른 방어 효과를 기대할 수 있으나, (2) 자산별 수익-위험 특성과 시가변성을 고려해 활용 방안을 마련하고, (3) 기투자 자산과의 상호연관성, 추가적인 분산 효과를 발생할 수 있는지 고려하는 것이 중요함.
- 특히, 단순히 매수 후 보유(buy and hold)하는 형태로 위 자산들을 고려할 경우, 평균적인 관점에서 기대할 수 있는 실질적 효익은 제한적일 것으로 예상돼 위 자산들에 대한 성과를 극대화할 수 있는 형태로 비중과 유형 체계를 설정하는 것이 효과적임.

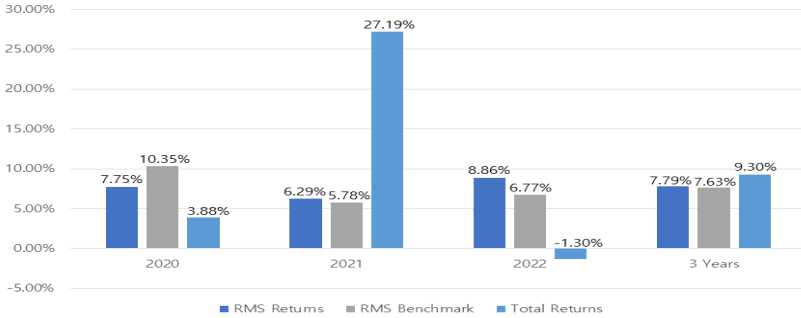
3. 해외사례

- 방어적 투자 자산과 관련한 해외 대형 연기금과 기관투자자의 사례를 검토하였음.
- 조사 대상은 미국 캘리포니아주 사학연금(CalSTRS), 스웨덴 공적연금 AP4, 그리고 Prudential Financial Inc.의 투자 관리 사업부인 Prudential Global Investment Management (PGIM)임.
- CalSTRS의 경우, 방어적 투자 자산을 적극적으로 활용하고 있으며 운용 성과 관점에서도 긍정적인 것으로 판단됨.

- CalSTRS는 주식, 채권, 대체를 포함한 금융시장 투자수의 저하에 대한 보호, 투자 포트폴리오 다각화를 목적으로 위험완화전략(RMS)을 실시하고 있음.
- RMS는 포트폴리오 내 주요 자산군으로 설정되어 있으며 포트폴리오 내 비중은 약 8.8%임.
- RMS는 추세추종 전략, 장기 국채, 경기 변동 관련 요인을 주로 반영하고 있음.
 - RMS의 세부 구성은 (1) 장기 미 국채(Long Duration U.S. Treasuries) (2) 추세 추종(Trend Following) (3) 글로벌 매크로(Global Macro) (4) 체계적 위험 프리미엄(Systematic Risk Premia) (5) 그 외 추가적인 요인 등으로 구성하도록 규정함.
 - 실제 포트폴리오는 추세추종 전략(51.9%)과 장기 미 국채(29.4%) 위주로 구성되어 있음.
- 성과 관점에서 보면, 포트폴리오의 전체 수익률 저하에 대응해 방어적 자산으로서 역할을 한 것으로 평가할 수 있음.
 - 최근 3년간 RMS는 약 6~8% 내외의 안정적인 성과를 기록하고 있으며, CalSTRS의 전체 포트폴리오 성과와 유사한 수준임.
 - 특히, 전체 포트폴리오의 성과가 -1.3%를 기록한 2022년에는 8.86%의 성과를 기록해 포트폴리오 수익 저하에 방어 역할을 하였음.

8 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

[요약 그림1] CalSTRS RMS 및 전체 수익률



주1) 2020-2022(최근 3개년) CalSTRS 연간종합재무보고서 및 Investment Committee Semi-Annual Activity Report: Risk Mitigating Strategies 참조

주2) 최근 3개년 CalSTRS FY 6월 말 기준

□ AP4는 전통자산의 가격 하락 위험 방지를 위해 방어적 주식을 전략적 자산군으로 설정하고 있음.

○ 방어적 주식은 자산 운용 수익률 목표를 달성하는 데 있어 부정적인 시장 환경 또는 경기 국면을 타개하고 안정적인 운용 능력을 보유하기 위한 목적으로 운용됨.

○ 포트폴리오 내 비중은 5%로 제한적임. 하지만 기존 자산군 내 자국 주식과 해외주식을 설정하고 있는 상황에서 위험관리 목적으로 별도의 주식 자산을 설정했다는 점이 특징적임.

○ 방어적 주식 자산은 2022년부터 신규 자산으로 편입되었기 때문에 구체적인 성과와 특징을 구체적으로 파악하기 어려움. 하지만 2022년 연차보고서에 따르면 일정 부분 포트폴리오 수익 하락 방어에 방어적 주식 자산이 기여했음을 알 수 있음.

- 2022년 AP4의 전체 포트폴리오는 -11.8%로 음의 절대수익률을 기록함. 세부 자산 역시 큰 폭의 수익률 하락이 발생하였는데 스웨덴 자국 주식은 -32.2%, 해외주식 -19%, 채권 투자가 -5.8%의 수익률을

기록함.

- 방어적 주식의 수익률은 -3.6%로 해당 자산 역시 음의 수익률을 기록하였으나, 다른 전략적 투자 자산 대비 상대적으로 하락 폭이 낮았음.
- AP4의 방어적 주식은 새로운 자산의 도입이 아니더라도 기투자된 자산의 세부 특성, 비중 조정을 통해서도 주가 하락 방어에 활용할 수 있음을 시사함.
- 글로벌 대형 기관투자자인 PGIM은 잘 분산된 글로벌 포트폴리오를 운용하기 위해 주식-채권 간 상관관계 변화에 따른 운용 전략 수립을 강조하고 있음.
- PGIM은 자산의 역사적인 사후 성과와 사전 시뮬레이션 성과를 분석하여 다양한 주식-채권 상관관계 국면에서 다자산 포트폴리오의 성과를 살펴봐야 하며, 주식-채권 상관관계의 불확실성이 포트폴리오 구성에 어떤 영향을 미치는지 파악하는 것이 중요하다고 인식.
- PGIM은 주식과 채권 간 상관관계를 결정하고 이에 따른 위험 요인을 탐색함에 있어 거시 경제 지표와 이에 따른 정부 정책, 글로벌 및 지역적 거시경제 상황을 고려해야 함을 강조함.
- PGIM은 미국 주식과 채권 동조화 현상 하에서 대안적으로 생각해 볼 수 있는 다수의 자산(선진국 채권, 신흥국 채권, 대체투자)을 검토하였음. 주요 내용은 다음과 같음.
- 선진국 채권의 경우 미국 채권에 대한 대체재로 가장 손쉽게 고려해 볼 수 있으나, 주식시장에 대한 헤지 효과는 기대하기 어려운 것으로 판단함.
 - 미국 주식과 채권 간 가격 동조화 현상이 나타나는 시기에 선진국 채권 역시 유사한 가격 움직임을 보이며 이는 선진국 채권과 미국 채권 가격이 일정 부분 공통된 요인(미국의 통화 및 재정 정책, 세계 경기 상황)에

10 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

의해 결정되기 때문으로 인식함.

- 신흥국 채권의 경우, 선진국 채권과 마찬가지로 미국 주식 하방 위험에 대한 더 나은 헤지 수단이 되기 어렵다는 분석 결과를 제시함.
 - 신흥국 채권과 미국 주식시장의 상관관계를 분석한 결과, 대부분의 신흥국 채권, 그리고 기간에서 양의 상관관계가 존재함.
 - 특히, 미국 주식과 채권 간 가격 동조화가 나타나는 경우를 비롯해 상관관계가 음의 값을 갖는 시기에도 대부분 (분석 대상의 약 65%)의 신흥국 채권이 미국 주식과 양의 상관관계를 가져 주식 위험 분산 관점에서 효과성은 제한적이었음.
- 마지막으로 대안적 헤지 수단으로 원유, 금, 에너지 등의 자산을 검토함. 금, 원유 등 대체투자 자산의 경우 주식 위험 분산 관점에서 효과성을 기대할 수 있음.
 - 하지만 위 자산이 갖는 주식 가격과의 음(-)의 상관관계는 제한적인 데 반해 포트폴리오 편입 시 주식에 비해 상대적으로 높은 위험을 감소해야 한다는 점은 단점이라고 보고 있음.
- PGIM은 위 분석 결과에 기반해 포트폴리오 관점에서 주식-채권 동조화 시기에 대한 대응 방안을 제시함.
- 첫 번째, 최적 포트폴리오 관점에서 주식과 채권 간 조합을 유지하면서 운용 성과와 투자자의 위험-감수 성향에 따른 소규모 조정을 고려할 수 있음.
 - 최적 평균-분산 체계 하에서 위험에 대해서 민감한 (덜 민감한) 투자자의 경우, 주식에 대한 투자 비중을 초기 비중 대비 축소(확대)하는 것을 고려할 수 있음.
 - 투자자의 위험 회피 성향을 다르게 설정하여 시뮬레이션 분석을 한 결과, 포트폴리오 내 주식 비중을 약 3%p에서 6%p 일부 조정하는 것이 최적으로 도출됨. 하지만 주식-채권에 대한 상관관계를 잘못 예측했을

경우에도 포트폴리오 최종 성과에 미칠 수 있는 영향력은 제한적이었음.
 - 따라서 주식-채권 상관관계 변화에 따라 급격한 자산 배분의 비중 변화보다는 기존 최적 포트폴리오를 유지하거나 위험-감수 성향에 따라 일부 소규모 자산 조정을 고려할 것을 권고하고 있음.

- 두 번째 방안은 대체투자 자산을 포트폴리오에 편입하는 것임.
 - 원유, 금 등의 자산이 주식에 대해서 음의 상관관계를 가진 것으로 나타나는바, 이들을 포트폴리오에 편입함으로써 분산 투자 효과 제고를 기대할 수 있음.
 - 특히, 주식과 채권 가격 간 동조화가 나타날 경우, 위 자산들을 활용한 분산 효과가 더욱 부각됨. 하지만 포트폴리오의 기대 수익이 수준이 높아질수록 기존 포트폴리오 대비 상대적으로 높은 위험을 감수해야 하는 것으로 나타나 적절한 수준의 비중을 탐색하고 선택하는 것이 중요함.

4. 해외사례의 시사점

- 해외사례 검토 결과를 요약하면 다음과 같음.
- 첫째, 방어적 투자 자산에 대해서 적극적인 기관의 경우, 전략적 자산군 단위에서 해당 자산을 고려하였음.
- CalSTRS와 AP4가 방어적 자산을 전략적 자산군으로 설정하고 있으며 전체의 약 5%~8% 자금을 할당하고 있음.
- 국민연금기금과 단순 비교할 경우, 해외채권에 대한 전체 투자 비중('22년 말 기준, 7.1%)에 상응하는 수준¹⁾으로 해당 연금금이 방어적 투자 자산(전략)을 기금운용에 상당히 중요하게 보고 있음을 의미함.

1) 해외 연기금은 국민연금기금과 투자 목적, 포트폴리오 구성 자산, 비중 등이 상이함으로 해석에 유의할 필요가 있음

12 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

- 둘째, 해외 기관별로 방어적 자산을 활용하는 목적은 상이하였음.
 - CalSTRS의 경우, 포트폴리오 전체 위험에 대한 방어를 목적으로 위험완화전략(RMS)을 접근하고 있으며 AP4는 운용 수익 목표를 달성하는 데 있어 부정적인 외부 투자 환경 변화에 대응하기 위해 방어적 주식을 활용하고 있음.
 - PGIM은 주식과 채권 동조화로 포트폴리오의 최종 성과가 영향받을 수 있기 때문에 포트폴리오 내 자산 조정, 대체자산 편입 등을 고려할 수 있다고 주장하였음.
 - 즉, 방어적 자산의 중요성을 강조하고 있는 기관들도 구체적인 해당 자산의 활용 목적은 상이하였음.
 - 하지만 방어적 자산을 어떤 목적으로 활용하는지 명확히 제시하고 있으며 자산의 활용과 구성 방식에 이러한 목적이 반영된 것으로 보임.
- 셋째, 기관에 따라 고려하는 방어적 투자 자산과 전략은 다양함.
 - CalSTRS는 상품 및 파생상품 기반으로 구성된 추세추종 전략을 주로 활용하였으며, AP4는 주식 자산 내 종목 특성과 비중 조정을 통해 방어적 자산을 설정하였음.
 - 개별 자산에 단독으로 투자하기보다는 방어적 자산들로 구성된 포트폴리오 형태로 투자하려는 경향이 있음.
 - PGIM은 금, 원유와 같은 원자재 상품을 활용해 미국 주식시장에 대한 위험을 분산시킬 수 있으며 포트폴리오 관점에서도 위험-수익 특성을 제고시킬 수 있다고 주장함.
 - 이는 세부적인 방어적 투자 자산과 전략에 대해서 해외 기관 간에 컨센서스가 존재하지 않으며 해당 기관의 내부 투자 역량과 운용 포트폴리오의 특성 등이 종합적으로 고려된 결과로 사료됨.

- 마지막으로 방어적 투자 자산과 기존 자산간 상관관계의 시가변적 특성을 중요하게 고려함.
 - PGIM의 경우, 주식과 채권 간 상관관계의 변화가 방어적 투자 자산의 헤지 효과에 영향을 미치기 때문에 이를 종합적으로 고려해 방어적 투자 자산을 선택하고 대응해야 함을 강조함.
 - CalSTRS는 RMS가 글로벌주식과 낮거나 음의 상관관계를 가지기 때문에 글로벌 경기 또는 금융시장이 호황인 경우에 성과가 낮을 수 있음을 해당 정책에 명시하고 있음.
 - AP4 역시 방어적 주식 운용에 있어 자국 및 세계 경제 변화에 해당 자산이 대응할 수 있는 능력이 중요하며 이를 위해 다양한 국면별, 시나리오 등을 적용하고 있는 것으로 확인됨.
- 따라서 방어적 투자 자산을 고려 시 어떤 목적 하에 해당 자산(전략)을 활용할 것인지 명확히 하고 이에 적절한 형태로 자산 구성과 운용 형태를 고민할 필요가 있어 보임.
 - 예컨대, 포트폴리오 전체 위험 감소를 위해 방어적 투자 자산을 고려할 경우, 포트폴리오 성과에 영향을 미칠 수 있을 수준의 투자 비중을 할당해야 하며 기투자된 자산과의 상호연관성 역시 고려될 필요가 있음.
 - 주식과 채권 간 동조화 현상이 발생하는 기간과 같이 특정 시점에 제한적으로 활용하고자 할 경우, 해당 기간, 주가 하락 요인과 연계해 방어적 효과를 기대할 수 있는 자산을 선택하고 탄력적 운용 형태로 접근하는 것이 적절함.

14 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

III. 방어적 투자 자산의 효과성 분석

□ 본 장에서는 선행연구와 해외사례 검토에 기반해 주식 위험에 대해 헤지 효과를 기대할 수 있는 자산을 검토하고 포트폴리오 관점에서 투자 효과를 분석함.

1. 방어적 투자 자산 특성 분석

- 분석에 활용하는 자료는 외화, 상품투자, 투자전략 및 파생상품 등 세 가지 자산 분류를 적용함.
- 분석의 기준이 되는 자산은 글로벌주식과 글로벌채권이며 국민연금기금을 비롯한 대형 기관에서 해외자산²⁾의 벤치마크 지수로 활용하고 있는 MSCI All Countries World Index와 Barclays Global-Aggregate Index를 활용함. 분석 기간은 2000년 1월부터 2023년 4월임.

〈요약 표1〉 방어적 투자 자산³⁾

구분	분석 대상
상품투자	금, 원유
채권	장기 미 국채(US Treasury 20+ Year Total Return Index)
외화	일본엔, 스위스프랑, 호주달러
투자전략 및 파생상품	추세추종 전략(SG Trend Index), VIX

2) 방어적 투자 자산과 관련하여 국내 금융시장에서도 일부 유사한 성향을 가진 자산이 존재하나, 자산시장 규모, 거래량 등이 해외에 비해 상대적으로 적은 경우가 대부분임. 본 연구는 거대 기금인 국민연금기금의 포트폴리오 위험관리 관점에서 방어적 투자 자산을 연구하는 것임. 따라서 국내시장에 비해 상대적으로 자산규모, 거래 등이 활발하게 이뤄지고 있는 해외자산 위주로 분석을 수행함.

3) 분석자료는 미 달러 기준 표시를 활용함

- 글로벌주식, 채권과 방어적 투자 자산 간 상관관계 분석 결과, 추세추종 전략, VIX, 외화 등이 평균적으로 음의 상관계수를 가지는 것으로 나타남.
- 금, 원유 등과 같이 안전자산으로 알려진 자산들은 평균적인 관점에서 주식, 채권과 양의 상관계수를 가져 유효한 헤지 효과를 기대하기 어려운 것으로 나타남.
- 글로벌 주식지수에 대한 상관관계를 분석한 결과, VIX(-0.672), 호주 달러(-0.697), 스위스프랑(-0.297), 장기 미국채(-0.186), 추세추종 전략(-0.091)이 통계적으로 유의한 음의 상관계수를 가졌음.
- 글로벌채권을 대상으로 분석한 경우, VIX(-0.156), 호주달러(-0.589), 일본엔(-0.66), 스위스프랑(-0.703)이 음의 상관계수를 가졌음.
- 하지만 자산별 상관계수의 크기와 부호가 시간에 따라 크게 변화하는 것으로 나타나, 분산 효과 또는 헤지 효과 분석 시 상관관계의 시가변성을 중요하게 고려할 필요가 있음.
- 평균적인 수준에서는 전통자산과 양의 상관계수를 가진 자산도 특정 기간, 상황에는 음의 상관계수를 가지는 경우가 다수 존재함.

2. 헤지 효과 분석

- 자산별 헤지 효과를 분석하기 위해 기존 연구에서 제시한 Garch (1,1) 모형을 하였음 (Baur and Lucey, 2010; Baur and McDermontt, 2010; Ming et al., 2020).

$$ret_{i,t} = \alpha + \beta_1 r_{pf,t} + \beta_2 D(q_j r_{pf,t}) + \epsilon_t \quad (1a)$$

$$h_t = \mu + \gamma \epsilon_{t-1}^2 + \theta h_{t-1} \quad (1b)$$

- 모형 1a와 1b는 각각 평균 방정식과 조건부 변동성 방정식이며 변수

16 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

$ret_{i,t}$ 는 방어적 투자 자산 i 의 수익률임. 설명변수 $ret_{pf,t}$ 는 글로벌 주가지수, 글로벌 채권지수, 그리고 위 두 지수를 조합한 일종의 포트폴리오 수익률을 적용함.

- Ming et al.은 주식시장의 상황에 따라 두 변수 간 관계가 결정될 수 있으므로 이를 고려하기 위해 시장수익률 수준에 따른 더미변수(D)를 고려함. 시장수익률 수준 임계치는 하위 5%와 10%를 적용하며 q_j 로 표시함.
- 분석 결과, 평균적인 관점에서 VIX, 외화, 장기 미국채 등이 통계적으로 유의미한 헤지 효과를 가지는 것으로 나타났으며, 주식시장 하락 기간에서는 추세추종 전략, 금 등이 일부 제한적으로 헤지 효과를 가졌음.
- 글로벌주식을 기준으로 분석한 경우, 평균적인 관점에서 장기 미국채, 외화(일본 엔 제외), VIX가 헤지 효과를 가졌으며, 주식시장 하락기에는 위 자산과 더불어 추세추종 전략이 헤지 효과를 가졌음.
- 특히, 주식시장의 수익률이 하위 5%로 극단적인 경우에는 기준에 헤지 효과를 가진 것으로 나타난 자산들에서 헤지 효과를 확인할 수 없었으나, 추세추종 전략만이 유일하게 헤지 효과를 가졌음.
- 글로벌채권의 경우, 외화 자산을 통해 평균적으로 헤지 효과를 기대할 수 있었으며, 주식시장 수익률이 하락한 경우에 금 자산이 제한적으로 채권 자산에 대해 헤지 효과를 가지는 것으로 나타남.
- 글로벌 금융위기와 같은 대표적인 주가 하락 기간을 적용해 추가 분석을 실시하였음.
 - 1) IT 버블 붕괴 기간(2000/01~2002/09)
 - 2) 글로벌 금융위기 기간(2008/05~2008/12)
 - 3) COVID-19 팬데믹 기간(2019/12~2020/03)
 - 4) 고인플레이션 충격 기간(2022/12~2023/03)

- 분석 결과, 자산별로 헤지 효과를 가지는 위기 구간이 다른 것으로 나타남. 추세추종 전략의 경우, 모든 주가 하락 구간에서 유의한 헤지 효과를 가지는 것으로 나타남.
 - 글로벌주식을 대상으로 분석한 결과, 앞선 분석과 유사하게 장기 미국채, VIX, 호주달러, 스위스프랑이 헤지 효과를 가지는 것으로 나타남.
 - 주가 하락 구간별로는 추세추종 전략이 분석에 고려된 모든 하락 기간에서 통계적으로 유의한 음의 회귀계수를 가짐.
 - 미국 장기채의 경우, COVID-19 펜데믹 기간에서는 유의미한 음의 헤지 효과를 가졌으나, 이외 기간에서는 헤지 효과가 없거나, 주가 수익률과 양의 관계를 가졌음.
 - VIX는 평균적인 관점에서 헤지 효과는 가장 클 것으로 보이나, 주가 급락 기간에서는 방어적 효과를 가지지 못하는 것으로 나타남.
- 위 분석에 기반해 포트폴리오 관점에서 방어적 투자 자산의 효과를 분석함.
 - 글로벌주식과 글로벌채권, 그리고 유효한 헤지 효과를 기대할 수 있는 것으로 분석된 추세추종 전략, VIX, 호주달러, 일본엔, 스위스프랑을 활용해 포트폴리오를 구성하고 그 특성을 도출함.
 - 포트폴리오 구성 방식은 최적 포트폴리오, 균등 비중 포트폴리오, 동일위험기여 포트폴리오, 그리고 방어적 투자 자산에 대한 최대 투자 비중을 10%로 제한하는 경우를 산정함.
- 분석 결과, 포트폴리오에 방어적 투자 자산을 편입할수록 위험조정성과는 개선되었음.
 - 모든 형태의 포트폴리오 구성에서 편입 자산이 늘어날수록 수익과 위험이 감소하였음.
 - 최적 포트폴리오의 경우, 편입 자산 증가에 따라 수익률은 3.97%에서

18 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

2.48%로 감소하였으나, 위험 감소 폭이 더욱 커 샤프비율은 0.39에서 0.41로 개선됨.

- 특히, 최대손실비율의 경우, 기존 5.81%에서 2.75%로 감소해 수익률의 극단적 변동 폭이 상당 부분 완화됨.

○ 이는 방어적 투자 자산을 통해 포트폴리오의 분산 투자 효과의 제고 여지가 있음을 의미함.

□ 국민연금기금의 실제 운용 수익률을 활용해 추가 분석을 시행하였음.

○ 글로벌 시장지수를 활용한 분석은 자산별 세부 비중과 효과를 구체적으로 살펴볼 수 있다는 이점이 있음. 하지만 대체투자를 포함한 경우를 살펴보기 어렵다는 단점이 있음.

○ 따라서 국민연금기금에 직접적인 시사점 도출을 위해 기금 수익률 (대체자산을 포함한 경우와 대체를 제외한 경우)을 활용해 동일 분석을 실시함.

□ 분석 결과를 요약하면 다음과 같음.

○ 첫째, 방어적 투자 자산과 국민연금기금 수익률 간 상관관계는 원유를 제외한 모든 자산이 음의 상관계수를 가졌음.

- 대체투자를 포함한 기금 수익률을 적용한 경우에도 방어적 투자 자산과 음의 상관계수가 산출되었음.

- 이는 평균적인 관점에서 국민연금기금이 운용하고 있는 현행 포트폴리오에 대해서 방어적 투자 자산을 통해 분산 투자 효과를 일부 높일 수 있음을 시사함.

○ 둘째, 방어적 투자 자산의 편입으로 위험조정 성과를 개선할 수 있는 것으로 나타남.

- 최적 자산 배분, 위험 기여 등 다양한 포트폴리오 구성 방법에서 대부분 방어적 투자 자산의 편입 시 위험조정 성과가 개선되었음.

- 특히, 방어적 투자 자산에 대한 최대 비중을 일정 수준 이하로 제한한 경우에도 국민연금기금의 전체 포트폴리오 대비 수익과 위험이 모두 감소하였으며 위험 감소가 더 크게 나타났음.
- 최대손실비율(MDD)로 측정한 위험 지표 역시 개선되는 것으로 나타나, 방어적 투자 자산의 편입으로 극단적 가격 움직임을 완화시킬 수 있음.

3. 실증분석의 시사점

- 실증분석 결과와 관련 시사점은 다음과 같음.
- 첫째, 위험관리 관점에서 방어적 투자 자산을 활용해 긍정적인 효과를 기대할 수 있을 것으로 보임.
 - 글로벌주식, 채권지수, 그리고 국민연금기금의 실제 운용 수익률 자료를 활용해 분석한 결과, 본 연구에서 검토한 방어적 투자 자산 대부분이 음의 수익률 상관관계를 가지는 것으로 나타났으며 특히, 주식 가격 하락에 유효한 헤지 효과를 기대할 수 있는 것으로 나타남.
 - 포트폴리오 관점에서도 기존 투자 자산에 방어적 투자 자산을 추가로 고려할 경우, 위험-수익 특성이 개선되었으며 극단적 수익률 변동 역시 감소하였음.
 - 대체투자를 포함한 국민연금기금의 수익률을 적용한 경우에도 방어적 투자 자산을 통해 위험 감소 효과를 기대할 수 있는 것으로 나타났으며 이는 기존 대체투자에 대한 자산 다각화 관점에서 위 자산들을 활용할 수 있음을 시사함.
- 둘째, 방어적 투자 자산의 헤지 효과가 시가변적이라는 점을 고려해 자산을 활용하는 것이 중요함.
 - 방어적 투자 자산을 통한 헤지 효과는 분석 기간, 시장 상황, 주가 하락의 원인 등에 따라 상이하였음.

20 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

- 예컨대, 금은 글로벌주식에 대해서 평균적으로 양의 상관계수를 가졌으나, 2008년 금융위기와 COVID-19 팬데믹 기간에서는 일정 부분 주가 하락에 대해서 방어적 효과를 가졌음.
 - 원유의 경우, 주가 하락 이벤트 대부분에서 유효한 가격 방어 역할을 하지 못하였으나, 최근 고인플레이션으로 인한 주가 하락에는 유효한 헤지 효과를 가졌음.
- 즉, 방어적 투자 자산의 효과는 시장 상황, 주가 하락의 요인 및 기간 등에 영향을 받기 때문에 장기간 보유하는 형태보다는 해당 자산 고유 특성을 사전적으로 검토해 탄력적이고 유연한 형태로 활용하는 것이 효과적으로 보임.
 - 만약, 탄력적 형태의 운용이 불가하고 매수 후 보유 전략 형태로 활용할 경우, 방어적 투자 자산을 통해 헤지하고자 하는 현행 포트폴리오의 위험을 먼저 정의하고, 적절한 자산 배분 비중을 탐색하는 것이 중요함.
 - 앞선 포트폴리오 분석 결과에서 확인한 바와 같이, 방어적 투자 자산에 대한 배분 비중에 따라 전체 포트폴리오의 위험-수익 특성이 결정될 수 있으며 자산 배분 기준에 따라 방어적 투자 자산에 대한 비중이 전혀 부여되지 않는 경우도 존재함.
 - 따라서 위험 헤지 효과, 전체 포트폴리오의 위험, 수익 특성에 미칠 수 있는 영향력, 기투자된 자산과의 추가적인 분산 효과 등을 종합적으로 고려해 적정 자산 비중을 도출하는 것이 중요함.

IV. 국민연금기금에서의 활용 방안

1. 방어적 투자 자산에 대한 투자 환경 검토

- 본 소절에서는 국민연금기금에서의 활용 방안 검토의 일환으로 방어적 투자 자산의 시장 규모와 투자 상품에 대해서 살펴봄.
- 세계금협회 자료에 따르면, 금 실물 시장의 규모는 미화 기준 약 12조 달러로 추정됨.
- 산업별로는 금속 및 산업기술 제조용이 약 61%, 금융자산이 39%를 차지하고 있음.
- 금융투자 시장에서 금은 금괴, 주화, 중앙은행 준비금, 그리고 금 현물 기반 ETF 등으로 분류되는데, 전체의 약 96%가 중앙은행 준비금, 금괴 주조 등에 활용됨.
 - 금융투자 시장과 별도로 파생상품 시장에서 금 현물이 거래되는데 규모가 1조 달러로 전체 금 시장 대비 제한적임.
- 전체 시장 규모는 제한적이지만 금 ETF 시장 자체는 지속적으로 성장하고 있음.
- 하지만 지역별, 운용사별 집중 현상이 존재해 분산된 형태의 투자에는 제약이 존재할 것으로 보임
 - 전체 금 ETF 시장의 90% 이상이 북미와 유럽에 집중되어 있으며, 지역별로도 대표 ETF가 시장 내 주요 비중을 차지하고 있음.
- CTA는 다자산 선물거래를 대상으로 알고리즘을 활용해 매매하는 헤지펀드 전략임. 본 연구에서 검토한 추세추종 전략은 CTA에 기반을 둔 세부 전략이라 할 수 있음.
- CTA 전략을 활용하는 기관 또는 투자자의 전체 시장 규모를 파악하기는 어렵지만, 해당 전략을 활용하는 헤지 펀드의 규모는 파악 가능함.

22 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

- preqin 자료에 따르면, 전체 헤지펀드 내 CTA 전략을 주로 활용하는 헤지펀드 AUM은 약 3,757달러로 전체의 9%를 차지하고 있음.
 - Equity Strategy, Macro strategy와 같이 대표적인 헤지펀드 전략 대비로는 제한적인 수준이나, AUM 수준은 점차 확대되고 있음.
- 방어적 투자 자산의 시장 규모와 상품 등을 중심으로 투자 환경을 검토한 결과, 자산별로 차이는 존재하나, 대부분 글로벌 시장에서 거래할 수 있고 이를 활용한 간접 투자 상품이 다수 존재함.
- 하지만 전통자산 또는 부동산과 같은 대체투자 자산에 비해 전체 시장 규모는 제한적인 경우가 많음.
- 따라서 국민연금기금에 활용하기 위해서는 (1) 시장 충격 또는 과도한 거래 비용을 유발하지 않을 정도의 제한적 투자 자금 하에서 방어적 투자 자산을 고려하고, (2) 간접 투자 상품, 위탁운용 등을 활용하는 것이 합리적으로 보임.

2. 국민연금기금에서의 활용 방안 및 고려사항 검토

- 본 소절에서는 위험자산, 특히 주식 가격 하락에 대응하기 위한 목적으로 방어적 투자 자산을 활용한다는 전제 하에 구체적인 활용 방안과 고려사항에 대해서 논의함.
- 국민연금기금의 포트폴리오는 중기적 투자 시계를 가지고 투자 자산에 대한 목표 비중을 설정해 운용하는 전략적 관점과 시장 환경에 탄력적으로 대응하는 전술적 관점으로 구분 가능함.
- 방어적 투자 자산의 활용 방안 또한 전략적 접근과 전술적 접근으로 나누어 생각해 볼 수 있음.

- 전략적 관점에서 방어적 투자 자산을 활용할 경우, 기본적인 운용 형태는 포트폴리오 내 일정 비중을 방어적 자산으로 구성하고 보유하는 것을 생각할 수 있음.
- CalSTRS와 AP4가 이러한 형태로 방어적 투자 자산을 활용하고 있으며, 중장기적 투자 시계 하에 설정된 목표 비중을 부여해 관리함. 이는 기금운용에 방어적 투자 자산을 상당히 중요한 요소로 인식하고 적극적으로 활용함을 의미함.
- 이와 같은 접근 하에서 방어적 투자 자산의 운용 목적은 전체 포트폴리오 관점에서 수익 방어 효과를 기대할 수 있는 형태로 설정하는 것이 적절함.
 - 특히, 전체 포트폴리오의 위험 감소, 주식 자산의 가격 하락 시 안정적인 수익 또는 현금흐름 창출 기대와 같이 세부적인 운용 목적과 기대 효과를 설정하는 것이 중요
 - 이는 일관적인 의사결정과 평가 기준을 적용할 수 있다는 측면에서 중요한 데 방어적 투자 자산의 특성상 위험자산과 음(-) 또는 낮은 상관관계를 갖는 경향이 많음.
 - 따라서 글로벌 경기 또는 금융시장이 호황일 경우, 방어적 투자 자산의 수익은 저조할 가능성이 큼. 또한, 방어적 투자 자산에 대한 비중 설정을 위해 기존 자산에 대한 투자 비중을 감소시켜야 하므로 일종의 기회비용 측면에서 해당 자산의 운용 손실이 부각될 여지가 존재함.
 - CalSTRS는 그들의 투자정책서에 RMS의 목적이 경기, 금융시장 하락기 안정적 수익 달성이며 글로벌주식과 낮은 상관관계로 경기가 호황인 시기에 매우 낮은 수익을 보일 수 있음을 명시함.
 - 이처럼 운용 목적과 기대 효과를 명확하고 구체적으로 설정하여 특정 기간의 성과에 영향 받지 않고 일관적인 의사결정과 자산 운용을 유지할 필요가 있는 것으로 보임.

24 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

- 방어적 투자 자산 활용 시 고려해야 하는 또 다른 중요 요소는 해당 자산의 적정 비중 도출임.
 - 방어적 투자 자산의 위험-수익 특성상 최적화 방식의 자산 배분 방법론 하에서는 구석해(corner solution)가 발생할 가능성이 높음.
 - 앞선 투자 환경 검토에서 살펴본 바와 같이, 방어적 투자 자산의 시장 규모가 국민연금기금의 대규모 운용 자금 대비 충분하지 않거나, 간접 투자 상품 위주로 거래되는 경우가 많음.
 - 이러한 상황에서 국민연금기금의 자금이 대규모로 방어적 투자 자산에 집행될 경우, 해당 자산시장과 기금운용에 문제가 발생할 가능성이 있음.
 - 따라서 특정 위험 한도 하에 목표 수익을 달성을 위한 최적화보다는 최대 투자 비중을 제한하는 형태로 목표 비중을 고려하는 것이 합리적으로 사료됨.
- 전술적 관점에서 방어적 투자 자산을 활용할 경우, 운용 형태는 다양하게 고려 가능함.
 - 전술적 접근은 시장 변화에 적절히 대응하는 것이 주요 목적으로 투자 자산 구성과 기금운용 역량에 따라 특정 자산 내 종속된 형태의 세부 자산, 전략적 자산 배분 비중에 대한 리밸런싱, 기존 자산군과 독립된 오버레이 펀드 등 다양한 형태를 고려할 수 있음.
- 현행 국민연금기금 체계상 방어적 투자 자산 활용에 고려할 수 있는 형태는 대체투자 전술적 운용 활성화 프로그램과 외화 오버레이 전략을 생각해 볼 수 있음.
- 대체투자 전술적 운용 활성화 프로그램은 대체투자 집행 부진 해소를 위한 신규 대체투자 자산 투자 프로그램임.
 - 국민연금기금은 기금운용지침에서 대체투자 세부자산군으로 정의되지 않은 대체투자 상품을 투자하기 위해 위 프로그램을 도입, 사모대출, 멀티에셋펀드를 신규 투자함.

- 대체투자 전술적 운용 활성화 프로그램은 수익률 제고를 위한 대체투자 확대가 목적임. 따라서 방어적 투자 자산의 활용 성격과 차이가 있지만, 신규 자산 도입을 위한 운용 형태로는 충분히 고려할 수 있을 것으로 사료됨.
 - 특히, 전략적 자산군으로 접근하는 경우에 비해 자산에 대한 투자 비중을 유연하게 설정하고 있고 자산의 선택과 비중 조정 역시 자유롭게 설계가 가능하다는 이점이 있음.
 - 하지만 전략적 자산군 내 세부 자산으로 운용되는 만큼, 포트폴리오 내 주요 비중을 부여하는 데는 제약이 존재해 전체 포트폴리오 관점에서 유의미한 영향력을 기대하기에는 한계가 있음.
- 방어적 투자 자산 중 외화를 고려할 경우, 외화 오버레이 전략 또는 펀드 형태가 적절할 것으로 보임.
- 외화 오버레이 전략은 운용 목적에 따라 다양하게 정의될 수 있으나, 일반적으로 환율 변동 위험을 관리하기 위한 외화 익스포저에 대한 운용 및 관리 프로그램을 의미함.
 - 국민연금기금은 원/달러 환오븐에 따른 외화 익스포저 관리를 위해 전략적, 전술적 통화 구성 체계를 마련하고 환위험을 관리하고 있음.
 - 따라서 전술적 형태로 외화 자산을 접근할 경우, 별도의 자산 구성이나 신규 투자 플랫폼을 마련하기보다는 현행 통화 구성에 방어적 목적을 추가해 비중을 조정하는 형태가 적절할 것으로 보임.

V. 결론

- 본 연구는 위험자산, 특히 주식 가격 하락 위험에 대응 방안으로 방어적 투자 자산을 살펴보고 국민연금기금에서의 활용 방안과 고려사항을 논의함.
 - 이를 위해 방어적 자산에 대한 학술연구, 해외사례 검토를 수행하고 대표적인 투자 자산을 대상으로 실증분석을 진행함. 또한, 분석 결과에 기반해 국민연금기금에서 고려해 볼 수 있는 활용 방안을 전략적 접근과 전술적 접근으로 구분해 제시하였음.
- 주요 연구 내용을 종합하면, 파생상품, 상품투자에 기반한 방어적 투자 자산을 활용해 주가 위험에 대응할 수 있으며 포트폴리오 분산 제고 효과를 기대할 수 있음.
- 국민연금기금은 주가 하락 위험에 대해 별도의 자산, 전략을 수립하지 않고 개별 자산 내에서 위험관리를 시행하고 있음.
 - 국민연금기금은 적립금이 증가하는 국면에 위치해 있어 자산의 유동화 없이 장기적 투자가 가능함.
 - 따라서 주가 하락 또는 시장 변동에 적극적인 대응 없이 세부 자산 내에서 위험관리를 실시하는 기초를 유지해옴.
- 하지만 연금제도의 장기지속성을 위해 보다 높은 수준의 기금운용 수익 창출이 요구되고 있으며, 이를 위해 위험자산에 대한 투자 확대를 계획하고 있음.
 - 국민연금기금은 대체자산에 대한 투자를 통해 전통자산에 대한 위험을 분산해 왔으나, 포트폴리오 내 대체자산의 비중 확대에 어려움이 존재함.

- 2022년과 같이 전통자산 간 가격 동조화가 발생할 경우, 채권을 통한 주식 위험 헤지 역시 용이하지 않을 수 있음.
- 따라서 안정적인 기금운용을 위해 위험자산의 급격한 가격 하락 위험에 대응할 수 있는 방안 마련이 중요해질 것으로 예상됨.
- 본 연구에서 검토한 방어적 투자 자산은 안정적인 운용 수익과 극단적 손실을 방어하는데 기여할 수 있는 신규 자산임.
- 따라서 기금운용과 투자 환경 변화에 대응해 방어적 자산과 활용 방안을 심도 있게 논의할 필요가 있음.
- 또한, 이 연구를 시작으로 안정적인 운용 수익 창출에 기여할 수 있는 방어적 자산과 전략에 대한 다양한 연구가 활성화되고 운용 정책에 직접적으로 활용되길 기대함.

I. 서론

1. 연구의 배경과 목적

국민연금기금은 안정적인 운용 수익 창출을 위해 다양한 국내외 자산에 분산된 포트폴리오를 구성하고 장기 투자자 관점에서 기금을 운용하고 있다. 하지만 COVID-19 팬데믹, 지정학적 리스크에 따른 지속적인 고물가, 그리고 이에 따른 세계 각국의 통화 정책 기조 변화 등 예상치 못한 요인들이 세계 경제와 금융시장에 영향을 미치면서 기금운용의 수익 변동성이 크게 확대되고 있다. 일례로 2022년 국민연금기금 수익률은 2000년대 이후 가장 낮은 수준인 -8.28%를 기록하였으며, 최근 3년간 평균 수익률 변동성(7.84%)은 최근 10년(4.96%) 대비 약 50% 이상 상승하였다.

하지만 향후 국민연금기금의 운용 수익 변동은 더욱 확대될 것으로 예상된다. 국민연금기금은 부동산, 인프라와 같은 대체자산을 통해 전통자산의 위험을 분산하고 있는데, 양질의 대체자산 확보의 어려움과 시장 내 경쟁 심화로 포트폴리오 내 대체투자의 비중이 제한적인 상황⁴⁾이다. 또한, 최근 논의 중인 국민연금기금의 재정 안정성과 관련해 연금제도의 장기지속성 제고를 위해 기금운용의 역할이 부각되고 있으며, 더 높은 수준의 수익 창출이 필요하다는 주장이 제기되고 있다. 이에 중장기적으로 기금운용의 수익 제고를 위해 위험자산 비중 확대 등을 비롯한 기금운용 정책 변화⁵⁾가 논의되고 있다.

이러한 배경 하에 본 연구는 위험자산, 특히 주식 가격 하락 시 수익 방어 효과를 기대할 수 있는 자산을 검토하고 국민연금기금에서의 활용 방안을

4) 2022년 기준, 국민연금기금의 자산별 비중은 전체의 83.6%가 주식과 채권으로 구성되어 있으며 대체자산은 16.4%를 차지함.

5) “2020-2024 해외투자 종합계획”과 “국민연금 기금수익률 제고를 위한 인프라 개선방안” 등에 따르면 전체 포트폴리오 내 해외자산에 대한 투자 확대를 계획하고 있으며 최근 논의되고 있는 기준포트폴리오 도입과 관련해서는 위험자산에 대한 투자 비중을 65%로 설정한 시범 구성안이 기금운용 의사결정 기구에서 논의되었음.

모색하고자 한다. 구체적으로 상품투자, 파생상품, 외화 등 위험자산의 가격 하락에 방어적 효과를 기대할 수 있는 자산을 대상으로 효과성을 실증 분석한다. 이를 통해, 국민연금기금의 안정적인 운용 수익 창출과 위험관리에 활용 가능한 방안 및 시사점을 제공하고 투자 비중 확대에 어려움이 있는 대체자산 다각화에도 기여하고자 한다.

2. 연구 범위

본 보고서의 구성은 다음과 같다. 먼저, I장 서론에서는 연구의 배경, 목적, 그리고 기대 효과 등을 기술하고 II장에서는 방어적 투자 자산에 관한 선행연구와 해외사례를 검토한다. 선행연구는 채권, 파생상품, 상품투자, 투자전략, 그리고 외화에 대한 방어적 효과를 연구한 문헌을 검토한다. 해외사례는 방어적 투자 자산을 적극적으로 활용하고 있는 기관을 대상으로 운용 형태와 목적, 성과 등을 살펴본다. 조사 대상은 해외 대형 연기금인 미국 캘리포니아주 사학연금(CalSTRS)과 스웨덴 공적연금인 AP4, 그리고 대형 기관투자자인 Prudential Global Investment Management(PGIM)이다. III장에서는 방어적 자산의 특성과 효과에 대해서 분석한다. 분석자료는 상품투자, 외화, 파생상품 등이며 글로벌주식, 채권지수, 그리고 국민연금기금 등을 활용한다. 실증분석은 자산별 상관관계, 헤지 효과, 포트폴리오 분석을 수행하며 이를 통해 방어적 투자 자산의 효과성을 분석한다. IV장에서는 앞서 분석한 문헌연구, 해외사례, 실증분석에 기반해 국민연금기금에서의 활용 방안을 논의한다. 실질적인 활용 방안 도출을 위해 방어적 투자 자산의 투자 환경을 검토하고 국민연금기금에서의 고려할 수 있는 운용 형태와 고려사항을 논의한다. 마지막으로 V장에서는 본 연구의 분석 결과를 정리하고 국민연금기금에 시사점을 도출한다.

II. 선행연구 및 해외사례

1. 선행연구 검토

방어적 투자 자산에 관한 연구는 위험관리 분야에서 많은 관심을 받아왔다. 위 주제를 연구한 문헌들은 주로 주식에 대해 안전자산 혹은 가격 하락 위험을 헤지(hedge)⁶⁾할 수 있는 투자 자산에 대해서 분석하고 이를 활용한 전략을 제시하였다. 본 소절에서는 기존 문헌과 주요 결과를 자산과 전략별로 정리하고자 한다.

가. 채권 관련 연구

채권은 가격 변동성이 적고 안정적인 수익을 기대할 수 있는 자산이다. 특히, 다수의 학술연구를 통해 채권 가격이 주식 가격과 음의 상관관계 혹은 낮은 상호연관성을 가진 것으로 보고되면서 주식 위험에 대한 분산과 헤지에 일반적으로 활용되고 있다. 구체적으로 Barksy (1989)는 일반균형모형에서 위험프리미엄 변화를 활용해 주가와 채권 금리(가격)는 양(음)의 상관관계가 존재함을 이론적으로 보였다.

Shiller and Beltratti (1992)는 실증적으로 채권 가격과 주가 간 음(-)의 상관관계가 있음을 보였다. 특히, 이자율의 상승이 향후 경기에 대한 긍정적인 정보를 제공하고 이는 기업의 배당과 이익에 대한 긍정적인 전망으로 이어져 주가와 금리 간 양(+)의 상관관계를 부각시킨다고 주장하였다.

Campbell and Ammer (1993)는 미국 시장의 자료를 활용해 주가와 채권수익률 간 상관관계를 분석한 결과, 그 자산 간 상관관계 부호는 양의

6) Baur and Lucey (2010)은 특정 자산이 다른 자산과 평균적으로 음(-)의 상관관계 혹은 상관성이 없는 경우를 헤지 효과, 시장 스트레스가 존재하는 시기에 부(-)의 상관관계 혹은 상관성이 없는 경우를 안전자산이라고 정의함.

값이었으나, 수준이 낮았고 거시경제 요인, 인플레이션, 이자율 변동, 경기 국면 등에 의해서 영향받는 것으로 나타났다.

하지만 채권과 주식수익률 간 관계가 일정하지 않다는 실증분석 결과 역시 다수 존재한다. Andersson et al. (2008)은 주식과 채권수익률 간 상관관계는 시간에 따라 변화하며 인플레이션, 향후 경기 성장에 대한 예측, 주식시장 불확실성 등의 요인이 영향력을 가진다고 하였다. 구체적으로 인플레이션이 높을 것으로 투자자들이 예측하는 기간에는 주식과 채권 수익률이 같은 방향으로 움직이는 경향이 있으며, 인플레이션 변동이 상대적으로 가라앉은 기간에는 자산 수익률 간 음의 상관관계가 존재한다고 하였다.

Connolly et al. (2005), Baur and Lucey (2009) 역시 채권과 주식수익률 간 관계가 시간에 따라 변화하며 특히, 주식시장의 불확실성이 확대된 시기에 투자자들의 안전자산 선호 현상으로 채권과 주식간 음의 상관관계가 나타남을 제시하였다.

Beale and Holle (2017)은 완화적 통화 정책, 특히 인플레이션이 낮은 기간에서 채권과 주식간 음의 상관관계가 나타난다고 하였고 Aslanidis and Christiansen (2012)는 고빈도 자료를 활용해 단기이자율(short rate), 수익률 스프레드(yield spread), VIX 등이 주식과 채권 상관관계의 시간적 변동에 중요한 요소라고 하였다. Bekaer and Engstrom (2010)은 높은 스테그플레이션 기간에는 평균적으로 주식과 채권수익률이 양의 관계를 가짐을 확인하였다.

주식시장의 가격이 크게 변동한 COVID-19 팬데믹 이후 기간을 대상으로도 채권 자산이 안전자산으로서 역할을 하는지 연구가 이뤄졌다. 하지만 분석에 활용된 자료, 기간 등에 따라 결과가 상이해 나타나 일관된 경향성은 없는 것으로 나타났다. 구체적으로 Cheem et al., (2020), Gupta et al. (2021), Zhou and Meng (2021)은 미 국채(US Treasuries)가 COVID-19 팬데믹 기간에 안전자산으로서 유의미한 역할을 할 수 있음을 제시하였다. 하지만 Schrimpf et al. (2020), Sene et al. (2020)은 국채수익률이 팬데믹 기간

동안 긍정적이지 않다는 분석 결과를 보고하였으며, Harvey et al. (2019), Bhansali and Holdom (2021) 등의 연구도 채권이 주식 위험 헤지에 효과적이지 않음을 보였다.

나. 상품자산 관련 연구

금은 원자재 상품 중 주식 가격 하락 위험에 대한 헤지 효과를 기대할 수 있는 대표적인 자산으로 알려져 있다. Baur and Lucey (2010)은 금은 주식 가격과 음의 상관관계를 가지면서 실물자산으로써 자산 가치의 저장 수단, 교환 수준, 그리고 부의 원천으로 안전자산의 역할을 한다고 하였다. Baur and McDermott (2010)은 금에 대한 투자를 통해 투자자는 경기 침체에 투자 불확실성을 감소시킬 수 있다고 하였으며 주요 유럽과 미국 주식시장에서 헤지와 안전자산 역할을 한다는 실증분석 결과를 제시하였다.

Bampinas and Panagiotidis (2015)는 인플레이션 헤지 수단으로 금에 대한 투자가 효과적이라고 주장하였다. Goodman (1956)은 고물가 시기에 금 투자를 통해 구매력 가치(purchasing power)를 보존할 수 있다고 주장하였으며 Ciner et al. (2013)은 다른 자산과 금이 가지는 낮은 상관관계로 포트폴리오 편입 시 전체 위험을 감소시킬 수 있다고 하였다.

Bredin et al. (2015)는 금 자산이 미국 주식시장에 대해 대부분의 금융위기 기간에 안전자산 역할을 하지만 경기가 위축되었던 시기인 1980대 초에는 안전자산으로서 능력을 갖지 못한다고 하였다. Burdekin and Tao (2021)는 주식 가격 하락에 대한 금의 헤지 가치가 2008년 글로벌 금융위기에서는 효과적이었으나, 주가가 급격히 회복한 COVID-19 팬데믹 이후 시기에는 효과적이지 않았다는 실증분석 결과를 제시하였다.

Ming et al. (2020)은 중국주식시장을 대상으로 금 자산의 위험 헤지 능력을 분석하였다. 분석 결과, 평균적인 관점에서는 금이 주식시장에 대해서 유효한 헤지 자산 혹은 안전자산으로 역할을 하지 못하였지만, 주식시장의 수익률이 특정 수준 이하로 하락할 경우에 위험 헤지 효과를 가짐을 확인하였다.

대표적인 원자재 상품 중 하나인 원유 역시 주식 가격과 연관성이 존재하는 것으로 알려져 있으며 위험 헤지에 활용 가능한지 다수의 연구가 수행되었다 (Ciner (2001), Apergis and Miller (2009)).

Jones and Kaul (1996)은 미국과 캐나다 주식시장 자료를 활용해 원유 가격과 부의 관계가 존재함을 보였다. Park and Ratti (2018)는 다변량 VAR 모형을 활용해 유럽과 미국시장에서 원유 가격의 충격이 주식시장에 부정적인 영향을 미친다는 것을 보였으며 Miller and Ratti (2009)는 1971년부터 2008년까지 자료를 활용하여 장기 시계에서 두 변수 간에 유의미한 관련성이 있음을 확인하였다. Belousova and Dorfleitner (2012)는 유럽 투자자 관점에서 에너지 상품이 포트폴리오 위험 감소와 수익성 제고에 긍정적임을 확인하였는데 특히, 이들은 주식시장 국면과 무관하게 에너지 등 상품자산을 통해 포트폴리오 분산 효과를 개선할 수 있음을 보였다. Junntila et al. (2018)은 US 주식시장과 원유 선물 가격 간 상관관계가 시가변적이며, 주식 시장 내 에너지 섹터에 대한 위험 헤지에 원유가 효과적이라고 주장하였다.

다. 외환 관련 연구

글로벌 자산에 대한 투자 확대에 따라 외환을 활용한 주식 위험 헤징 연구도 다수 이뤄졌다. 기존 연구에 따르면 미국달러, 일본엔, 스위스프랑, 호주달러 등의 통화는 경기 충격 시 안전자산으로서 역할을 기대할 수 있다. 구체적으로 Kaul and Sapp (2006)는 미국 달러화가 2000년대 전후 안전자산으로 역할을 할 수 있다는 실증분석 결과를 보고하였으며 Sharma and Karmaker (2023)는 미 달러화가 글로벌 주식시장의 하방 위험을 분산하는데 유효한 효과를 가진다고 하였다.

Lee (2017)은 국면 전환 모형을 활용해 주요국의 통화와 위험자산 간 관계를 분석한 결과, 스위스프랑과 일본 엔이 주식시장 하락기에 강력한 안전자산임을 실증적으로 제시하였다. Ranaldo and Soderlind (2010) 역시 스위스프랑과 일본 엔의 가치가 US 주식시장이 하락하고 미국 채권 가격과

외환 변동성이 증가할 때 미달러화 대비 절상되는 경향이 있으며 특히, 이러한 안전자산 효과는 금융위기 동안 일본 엔에서 두드러진 것으로 나타났다. Cho et al. (2016)은 미국을 비롯한 주요 선진국(신흥국)의 통화 가치는 경기와 양(음)의 상관관계가 있음을 보였으며 김한수(2021)는 일본 엔화가 글로벌 금융시장 변동성과 지속적인 음의 관계가 있음을 확인하였다. 김무성, 박성운 (2013)은 한국을 비롯한 주요 신흥국 통화와 주가지수 간에 음의 상관관계가 있음을 제시하였고 이성훈 외 (2011)은 펀드 자료를 활용해 해외 펀드 수익률과 환율 변동 간에 음의 상관관계가 있음을 보고하였다.

라. 파생상품 및 투자전략 관련 연구

주식 및 통화 파생상품과 이를 활용한 투자전략을 이용해 주식 위험을 헤징할 수 있다. 특히, 주식시장 변동성지수(VIX)를 활용해 주식 가격 하락에 대해 헤지 효과를 기대할 수 있음을 다수의 연구가 보고하고 있다. Fakhfekh et al. (2021)은 가상화폐, 금, VIX와 같은 자산들의 주식 위험 헤지 효과를 비교하였는데, VIX를 활용하는 것이 주가지수 헤징에 가장 효과적인 것으로 나타났다. Shahzad et al. (2021) 역시 미국 VIX 선물을 활용해 신흥국 주식시장에 대해 헤지 효과를 기대할 수 있으며, COVID-19 팬데믹 이후에도 여전히 헤징 효과가 존재한다고 주장하였다.

국가 또는 기업의 파산위험 회피를 위해 설계된 일종의 보험 성격의 파생상품인 신용부도스왑(CDS)도 주식 위험 헤지의 효과적인 수단으로 인식되고 있다. Calice et al. (2013)은 미국 기업의 CDS를 주식, 상품, 외환으로 구성된 포트폴리오에 고려할 경우, 위험을 감소시킬 수 있으며 위험자산에 대한 헤지 수단으로 활용할 수 있음을 주장하였다. Mitchell and Chih-Chieh (2013)은 글로벌 금융위기 기간에 일부 업종의 CDS 지수가 안전자산 역할을 기대할 수 있다고 하였다. 윤병조 (2014)는 국내 기업을 대상으로 CDS를 헤지 수단과 안전자산으로써의 활용 가능성을 검토한 결과, 주가와 CDS 프리미엄 간 음의 상관관계를 활용해 금융시장 불황 국면에 일부

헤지 효과를 기대할 수 있다고 하였으며 이덕현 외 (2015) 역시 국내 주식시장에서 CDS가 주식 위험을 일부 헤지하는 효과가 있음을 보였다. Bhansali and Holdom (2021)은 스위스프랑, 일본 엔, 금, 미국 장기 국채, 추세추종 전략, 주식 파생상품 등 주식 위험에 헤지 효과를 기대할 수 있는 대표적인 자산 6개의 특성을 분석하고 포트폴리오 관점에서 위험을 낮출 수 있는 조합에 대해서 논의하였다. 분석 결과, 개별 자산별로는 특정 기간과 환경에 따라 그 효익이 달랐으나 포트폴리오에 다른 자산과 조합하는 형태로 고려한다면 위험관리 관점에서 유의미한 효과를 기대할 수 있다고 주장하였다.

Harvey et al. (2019)은 주식 하방 위험 방어를 위한 적극적 투자전략으로 선물 시계열 모멘텀 전략과 퀄리티 주식 요인 전략을 제시하고 지수 풋옵션 매수, 전통적인 안전자산에 대한 투자 등과 성과를 비교하였다. 분석 결과, 논문에서 제시한 적극적 투자전략이 비용과 수익성 측면에서 금과 같은 전통적인 방어적 자산보다 효과적인 것으로 나타났다.

2. 선행연구의 시사점

지금까지 살펴본 선행연구의 결과는 국민연금기금에도 의미 있는 시사점을 제공한다. 다수의 연구에서 채권, 파생상품, 실물자산, 외환 등의 자산과 이에 기반한 전략을 통해 주식 가격의 하락 위험에 대응할 수 있음을 보고하고 있다. 하지만 각 자산과 전략별로 기대할 수 있는 위험 감소 또는 수익 보전 효과가 다르며 경기 상황, 시장 국면별로도 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 방어적 투자 자산과 전략이 모든 기간에서 효과적이지 않으며 특히, 자산과 전략 효과에 영향을 미치는 요인들에 대한 고려가 중요함을 알 수 있다.

따라서 선행연구의 결과를 종합해 국민연금기금에 시사점을 생각하면, 먼저 (1) 주식 투자 비중이 높은 국민연금기금 포트폴리오에 실물자산, 외환 등의 자산을 통해 가격 변동에 따른 방어 효과를 기대할 수 있으나, (2) 자산별 수익-위험 특성과 시가변성을 고려해 활용 방안을 마련하고, (3) 기투자 자산과의 상호연관성, 그리고 추가적인 분산 효과를 발생할 수 있는지

고려하는 것이 중요할 것으로 보인다. 특히, 해당 자산을 단순히 매수 후 보유(buy and hold)하는 형태로 위 자산들을 고려할 경우, 평균적인 관점에서 기대할 수 있는 효익은 제한적일 것으로 예상돼 위 자산들에 대한 성과를 극대화할 수 있는 형태로 비중과 유형 체계가 설정되는 것이 효과적일 것으로 사료된다.

3. 해외사례

본 장에서는 방어적 투자 자산과 관련한 해외 대형 연기금 및 기관투자자의 사례를 검토하였다. 조사 대상으로 선정한 해외 연기금과 기관투자자는 미국 캘리포니아주 사학연금(CalSTRS), 스웨덴 공적연금 AP4, 그리고 Prudential Financial Inc.의 투자 관리 사업부인 Prudential Global Investment Management (PGIM)를 선정하였다. 위 기관은 투자 목적과 전략 등이 상이하지만 대규모 자금을 운용하면서 중장기 투자 시계를 가지고 글로벌 투자 포트폴리오를 구축하고 있다는 공통점이 있다. 따라서 이들의 사례와 특징을 살펴보고 이에 기반해 국민연금기금에 대한 시사점을 도출하였다.

가. 캘리포니아주 사학연금(CalSTRS)

미국 캘리포니아주 사학연금인 CalSTRS는 2023년 6월 말 기준 약 3,156억 달러(약 405조 원)의 규모의 자금을 운용하는 대규모 연기금이다. CalSTRS의 포트폴리오는 공모와 사모 주식의 55.86%, 채권 및 유동성 자산이 11.62%이며 이외 실물 및 인플레이션 자산(22.18%), 위험완화전략(8.8%), 그리고 혁신 전략자산 및 전략적 오버레이(1.54%)로 구성되어 있다.

CalSTRS는 방어적 투자 자산을 매우 적극적으로 활용하고 있는데, 다양한 상품 및 자산 선물에 기반한 전략과 장기 국채 등으로 구성된 위험완화전략(Risk mitigating strategy, RMS)을 전략적 자산 중 하나로 설정하여 운용하고 있다. RMS 프로그램은 CalSTRS가 설정한 주식, 채권, 그리고

38 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

대체투자를 포함한 금융시장의 수익 저하에 대한 보호를 목적으로 하며, 포트폴리오 다각화 효과까지 기대하고 있다.

[그림 II-1] CalSTRS의 자산군별 구성 및 비중

Asset	Net asset value (in millions)	Actual	Current target	Difference	Range
Public Equity*	127,342	40.35%	42.00%	-1.65%	+/- 6%
Fixed Income	31,825	10.08%	12.00%	-1.92%	+/- 3%
Real Estate*	50,763	16.08%	15.00%	1.08%	+/- 3%
Private Equity*	48,951	15.51%	13.00%	2.51%	+/- 3%
RMS	27,780	8.80%	10.00%	-1.20%	+/- 3%
Inflation Sensitive	19,245	6.10%	6.00%	0.10%	+/- 3%
Cash / Liquidity	4,851	1.54%	2.00%	-0.46%	+/- 3%
Innovative strategies*	4,524	1.43%	0.00%	1.43%	+/- 2.5%
Strategic overlay	358	0.11%	0.00%	0.11%	
Total investment assets	315,639	100.00%	100.00%		

주1) CalSTRS 홈페이지 (<https://www.calstrs.com/investment-portfolio>)

주2) 2023. 06. 30. 기준

7) CalSTRS의 투자정책서에 따르면, RMS 포트폴리오의 목표(goal)는 금융시장 하락기에 방어 효과를 제공하는 것이며, 운용 목적(objective)은 CalSTRS의 전체 포트폴리오의 추가적인 분산 효과를 제공하는 것을 명시함.

RMS 포트폴리오는 (1) 장기 미 국채(Long Duration U.S. Treasuries) (2) 추세 추종(Trend Following) (3) 글로벌 매크로(Global Macro) (4) 체계적 위험 프리미엄(Systematic Risk Premia) (5) 미래에 식별될 수 있는 추가적인 다른 전략자산 클래스 등 5개의 세부 자산들을 포함할 수 있도록 하고 있다. 실제 포트폴리오 비중은 추세추종 전략이 전체의 51.9%, 장기 미 국채 비중이 29.4%이다. 글로벌 매크로 전략과 체계적 위험프리미엄에 대한 투자 비중은 각각 14.1%, 4.6%로 추세추종 전략과 장기 미 국채를 위주로 구성하면서 일부 거시경제와 시장위험을 반영하는 형태로 포트폴리오가 구성되어 있음을 알 수 있다. 또한, 각 세부 자산별로 구체적인 장단기 목표 비중을 설정하고 있으며 장기 미 국채는 내부, 이외 자산은 외부 위탁운용 형태로 운용되고 있다.

[그림 II-2] CalSTRS의 RMS 규모 및 비중

Strategy	Market Value (\$ In millions)	Current Allocation	Short-Term Target Allocation	Long-Term Target Allocation	Number of Managers
Trend	\$13,983	51.9%	45.0%	45.0%	6
UST	\$7,915	29.4%	35.0%	35.0%	1 ¹
Macro	\$3,803	14.1%	15.0%	15.0%	5
SRP	\$1,240	4.6%	5.0%	5.0%	3
Total RMS	\$26,941	8.9%²	10.0%²	10.0%²	15

¹ Managed internally by CalSTRS staff

² Expressed as a percentage of the CalSTRS Total plan

주1) CalSTRS Investment Committee Semi-Annual Activity Report as of December 31, 2022. 7. Risk Mitigating Strategies (p. 1) 발췌

주2) 2022. 12. 31. 기준

40 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

〈표 II-1〉은 RMS 전략 내 세부 자산별 벤치마크를 나타낸 표이다. 각 자산별 벤치마크는 대표적인 시장지수를 활용하고 있다. 구체적으로 장기 미국채의 경우, 20년 이상 미국채 수익률 지수를 적용하고 있으며 추세추종 전략의 경우, Societe Generale의 Trend Index (SG Trend Index)를 활용하고 있다. 위 지수는 추세추종 전략에 대한 대표적인 시장지수로 원자재, 상품자산을 기초자산으로 하는 파생상품을 대상으로 알고리즘 기법(Commodity Trading Advisor, CTA)을 활용해 가격의 추세를 추종하는 형태로 구현된다. 글로벌 매크로 전략은 Hedge Fund Research (HFR)에 성과를 보고하는 헤지펀드를 기반으로 구성된 헤지펀드지수를 활용한다. 특히, 헤지펀드 중 투자 프로세스가 경제 변수를 활용해 주식, 채권, 상품시장에 투자에 적용하는 전략을 추구하는 운용사로 선별해 구성된 하위 지수를 벤치마크로 설정하고 있다.

마지막으로 체계적 위험 프리미엄 자산의 경우, Societe Generale의 SG Multi Alternative Risk Premia Index를 적용하고 있다. 위 지수는 복수의 자산군에 분산 투자하고 있는 투자 운용사를 대상으로 이들의 위험 프리미엄 요인을 포착하고 이를 지수화한 것이다. 구체적으로 위 지수에 고려되는 자산은 통화, 채권, 주식, 원자재를 비롯해 가치, 케리, 모멘텀 전략 등이 포함되며 단일 투자 프로그램은 제외된다.

〈표 II-1〉 CalSTRS Risk Mitigating Strategies Benchmark

Strategy	Benchmark
Long duration U.S. Treasury	Bloomberg U.S. Treasury 20+ Year Total Return Index
Trend Following	SG Trend Index
Global Macro	HFR Macro: Discretionary Thematic Index
Systematic Risk Premia	SG Multi Alternative Risk Premia Index

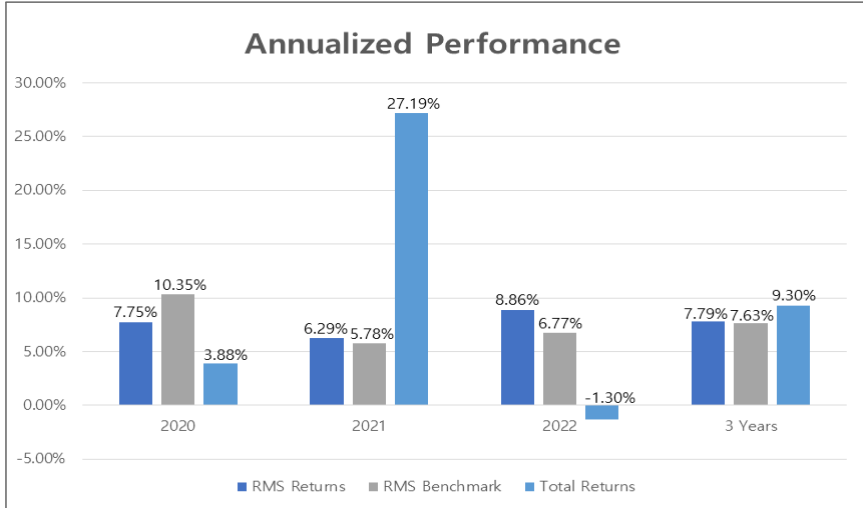
출처: CalSTRS 2021년 10월 Risk Mitigating Strategies Policy 보고서(p. 4) 발췌

RMS 프로그램에 대한 투자, 운용 및 관리에 관한 규정을 살펴보면, RMS 자산이 다른 투자 포트폴리오 내에 속한 전통적인 투자 자산들과 동등한 지위의 운용 관리 체계를 갖고 있음을 확인할 수 있다. 전통적 투자 포트폴리오 내에 속한 자산군과 마찬가지로 투자전략, 목표 가중치, 벤치마크, 투자 제한 등에 관해 CalSTRS 내 투자 관리 규정 지침을 따르도록 규정하고 있다. 또한 RMS 투자 자산군은 심사 절차를 거쳐 승인되며 CalSTRS의 투자 정책에 따라 모니터링된다. 투자실행에 대한 감독 책임은 CIO(The Chief Investment Officer)와 Deputy CIO에게 있다. 이렇게 별도 구성된 RMS 자산군은 CalSTRS의 전문운용직에 의해 관리되며, 내부적으로 관리되는 전략은 CIO, DCIO 및 General Consultant의 승인을 받아 운영되도록 하고 있다.

RMS의 운용 성과를 보면, 해당 프로그램이 포트폴리오 수익 방어에 효과적이었음을 확인할 수 있다. [그림 II-3]의 연도별 운용 성과를 보면, 최근 3년간 RMS는 약 6.29%에서 8.86%의 안정적인 수익률을 기록하였으며 전체 포트폴리오 성과와 유사하거나 소폭 하회하는 수준으로 나타났다. 하지만 전체 포트폴리오의 수익률이 -1.3%를 기록한 2022년의 경우, RMS는 8.86%의 높은 성과를 기록해 포트폴리오 전체 수익이 하락하는 시기에 일정 부분 성과를 보호하는 역할을 한 것으로 나타났다. [그림 II-4]의 세부 자산별 성과를 보면, 전통자산의 가격이 음의 수준으로 급락하였을 경우, 사모투자과 부동산을 포함한 사모시장 부문, 인프라 자산 위주로 구성된 물가연동 부문과 함께 양의 수익률을 기록하였다. 이는 RMS가 주식 자산의 가격 하락 위험 헤지에 효과를 기대할 수 있으며 나아가 기존 대체투자 자산에 대한 다각화로 포트폴리오 분산 효과 역시 제고할 수 있음을 시사한다.

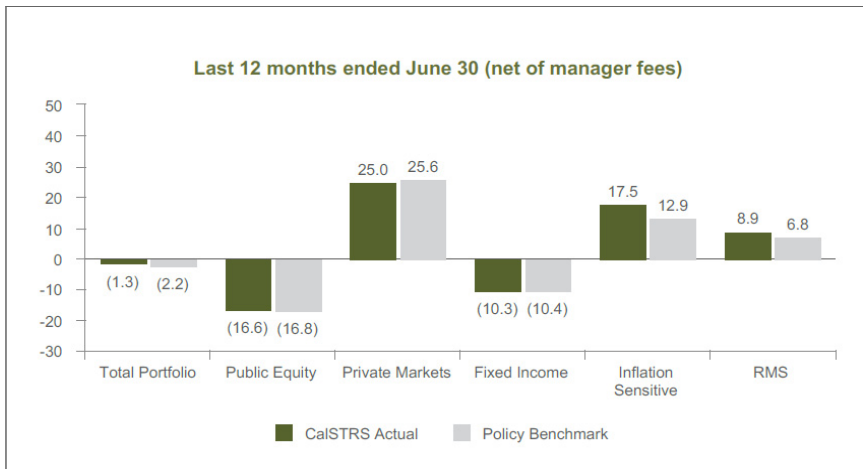
42 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

[그림 II-3] CalSTRS의 RMS 및 전체 포트폴리오 수익률



- 주1) 2020-2022(최근 3개년) CalSTRS 연간종합재무보고서 및 Investment Committee Semi-Annual Activity Report: Risk Mitigating Strategies 참조
 주2) 최근 3개년 CalSTRS FY 6월 말 기준

[그림 II-4] CalSTRS의 자산별 성과 비교

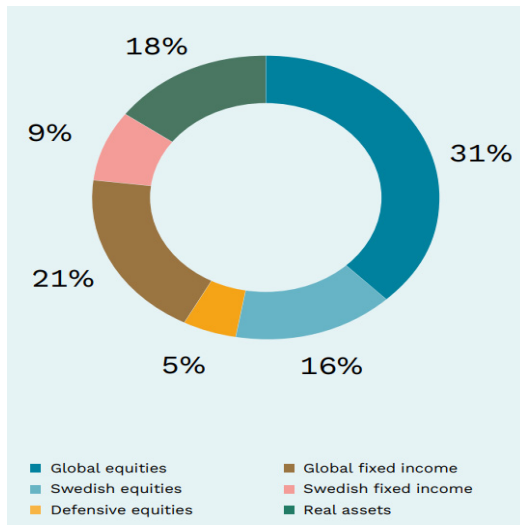


- 주1) 2022 CalSTRS annual report 발취
 주2) 2022. 9. 30. 기준

나. 스웨덴 공적연금(AP4)

스웨덴 공적연금 체계의 5개 펀드(AP1~4, 6) 중 하나인 AP4는 스웨덴 공적연금 자본의 일부를 관리하기 위해 1974년에 설립되었다. 2022년 12월 말 기준, 스웨덴 공적연금 AP4는 단일 규모로 460.5 SEK billion(약 56.6조 원) 규모의 기금을 운용하고 있으며, 스웨덴 공적연금의 일부 자본을 관리하여 스웨덴의 연금 수급자의 재정적 안정에 기여하는 것을 목표로 자산 운용을 수행하고 있다. AP4의 투자 자산 포트폴리오는 스웨덴 자국 및 해외채권과 주식, 부동산 등 실물자산, 방어적 주식으로 구성되어 있다. 2022년 12월 말 기준 스웨덴 자국 및 해외채권 비중은 30%, 스웨덴 자국 및 해외주식의 비중은 47%의 비중을 갖고 있으며, 부동산 등 실물자산이 18%, 방어적 주식은 5% 이루어지고 있다. 보유 주식과 채권을 스웨덴 국내외를 기준으로 나눠보면, 스웨덴 자국 주식 및 채권 비중은 25%이며 해외주식 및 채권 비중은 52%를 차지하고 있다.

[그림 II-5] AP4의 투자 자산 및 포트폴리오 배분



주) AP4 2022년도 영문 연례보고서(p. 54)

44 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

AP4는 주가 하락 위험을 방지하기 위해 방어형 주식(Defensive equities)을 별도의 투자 자산군으로 설정하고 있다. 방어형 주식은 자산 운용 수익률 목표를 달성하는 데 있어 부정적인 시장 환경 또는 경기 국면을 타개하고 안정적인 운용 능력을 보유하기 위한 것을 목적⁸⁾으로 한다.

구체적인 비중은 벤치마크 포트폴리오인 DNP(Dynamic Norm Portfolio) 내 5%를 설정하고 있으며 실제 포트폴리오 역시 벤치마크와 동일한 수준으로 구성하고 있다. AP4는 포트폴리오 내 방어적 주식 비중을 설정하기 위해 기존 채권 투자 비중을 3%p, 해외주식의 비중을 2%p 감소시키는 형태로 자금을 조달하였다.

[그림 II-6] AP4의 자산 클래스 정보

Asset class	Market value, SEK bn	Portfolio return ¹ , %	Exposure ¹ , %	Return contribution ² , %	Net result contribution ² , SEK bn
Global equities	143.1	-19.0	31.1	-7.5	-38.6
Swedish equities	71.8	-31.2	15.6	-5.2	-28.0
Defensive equities	23.2	-3.6	5.0	-0.2	-1.3
Global fixed income	95.3	-7.5	20.7	-1.3	-6.6
Swedish fixed income	43.3	-2.8	9.4	-0.3	-1.5
Real assets	83.7	-0.6	18.2	-0.1	-0.4
Other assets ²	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
Currencies	0.0	2.9	0.0	2.8	14.2
Total investments³	460.4	-11.8	100.0	-11.8	-62.2

1. Underlying values of derivative instruments in the passive allocation are distributed among the respective asset classes.

2. Consists mainly of various overlay mandates.

3. Portfolio return, return contribution and net result contribution before costs. The portfolio return after costs was -11.9% (19.2%). The result after costs was SEK -62.5 billion (85.7).

주1) AP4 2022년도 영문 연차보고서(p. 55)

주2) 2022. 12. 31. 기준

8) AP4의 방어적 주식에 대한 구체적인 자료는 공개되어 있지 않은 상황임. 하지만 2021년, 2022년 연차보고서에 따르면, AP4의 방어적 주식은 '기존 자산 운용 포트폴리오의 수익 잠재력을 증진시키기 위한 것일 뿐만 아니라, 수익률 악화를 야기하는 부정적인 시장 국면 가능성이 높은 시나리오에 대비하는 안정화 기능이 있는 자산'이라고 설명함.

방어적 주식은 2022년부터 신규 자산군으로 편입되었기 때문에 성과 및 운용 특징과 관련한 구체적인 자료가 제한적으로 공개된 상황이다. 하지만 2021-2022 연차보고서에 따르면, 방어적 주식은 경기 변동에 대한 수익 방어 효과를 기대할 수 있는 개별 주식 종목에 대해서 배분과 운용 능력을 강화해 시장 상황에 대응하도록 운용한다는 방침을 밝히고 있다. 구체적으로 스웨덴, 글로벌 경제 시나리오에 존재하는 다양한 국면 중 기금의 목표 달성에 부정적인 외부환경에 대해서 상대적으로 유리한 특성을 보인 주식들로 자산을 구성하며 시장 가중 지수와 다른 방식으로 가중치를 부여하는 형태로 설계 된다. 또 하나 특징적인 점은 방어적 주식에 대한 투자를 장기적 투자 시계 관점에서 접근한다는 것이다. AP4의 CEO인 Niklas Ekvall⁹⁾에 따르면, 방어적 주식의 도입은 통화 정책 정상화, 지속적인 고물가 등의 시장 환경에서 전체 포트폴리오가 장기적으로 적정하고 안정적인 실질 현금 흐름을 구축하기 위한 적극적 노력의 대표적 예시라고 평가하고 있다. 즉, 방어적 주식을 일정 기간에 한정하거나, 주식 운용 내 일부 투자전략에서 고려하는 것이 아니라, 포트폴리오 전체 관점에서 장기적 투자 시계를 가지고 활용하고자 함을 의미한다.

2022년 연차보고서의 Long-term return 부분에 따르면 도입 첫해에도 방어적 주식 자산군이 일정 부분 포트폴리오 위험 방어에 기여했음을 확인할 수 있다. 2022년 AP4의 전체 포트폴리오는 -11.8%로 음의 절대 수익을 기록하였다. 세부 자산별로 보면, 스웨덴 자국 주식은 -32.2%, 해외주식 -19%, 채권 투자가 -5.8%의 수익률을 기록하였다. 방어적 주식 역시 -3.6%로 음의 수익률을 기록하였으나, 다른 전략적 자산이나 자산의 범주가 같은 해외주식 대비 상대적으로 가격 하락의 폭이 제한적으로 급격한 주가 하락에 대해서 일정 부분 방어적 역할을 한 것을 알 수 있다. AP4의 방어적 주식은 개별 주식 종목의 특성과 비중을 조정함으로써, 별도의 신규 자산을 통하지 않고도 방어적 자산에 접근할 수 있다는 점을 보여주는 사례로 해석할 수 있다.

9) AP4 annual report (2022)

46 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

[그림 II-7] AP4의 자산 클래스별 수익률

Asset class ¹	1 year (2022)	3 years (2020- 2022) ⁶	5 years (2018- 2022) ⁶	10 years (2013- 2022) ⁶	Benchmark index ⁷	Weight in DNP ⁸ , %
Global equities, %	-19.0	3.7	4.8	8.8	MSCI All Countries	38
- of which, active return, ² %	-1.1	0.3	0.5	0.6		
Swedish equities, %	-31.2	6.7	11.3	13.3	SIX-RX	15
- of which, active return, %	-8.4	-0.6	1.6	1.3		
Defensive equities, ³ %	-3.6	-	-	-	MSCI World factor index	5
- of which, active return, %	4.8	-	-	-		
Fixed income assets, ⁴ %	-5.8	-1.1	0.0	1.8	Global fixed income: ICE GDP-weighted, 4-year duration	19
- of which, active return, %	2.1	1.3	1.1	1.3	Swedish fixed income: ICE, 4-year duration	8
Real assets, ⁵ %	-0.6	9.0	14	18.6	CPI + 3%	15
- of which, active return, %	-14.5	1.4	7.5	13.6		
AP4 total portfolio, %	-11.8	4.9	7.0	9.2	Dynamic Normal Portfolio (DNP)	100
- of which, active return relative to the DNP, %	-3.8	0.3	1.5	1.5		
Income index, %	4.1	3.3	2.9	2.7		
Medium-term return target, %	15.7	8.6	7.1	6.2		

1. Return before costs.
 2. AP4 can use its tax status as a state pension fund, and in 2022 this made a positive contribution of 015 percentage points.
 3. The defensive assets asset class was introduced in 2022, which is why data is not available for earlier years. The return for 2022 pertains to part of the year.
 4. Fixed income assets consist of the two asset classes global fixed income and Swedish fixed income investments and are managed as one portfolio.
 5. Prior to 2018, real assets consisted only of real estate, and this was measured against the MSCI ACWI.
 6. Pertains to average annual return over the respective time horizon.
 7. Since 2022 the benchmark indexes are adjusted for sustainability-related exclusions.
 8. Pertains to 31 December 2022.

주1) AP4 2022년도 영문 연차보고서(p. 90)

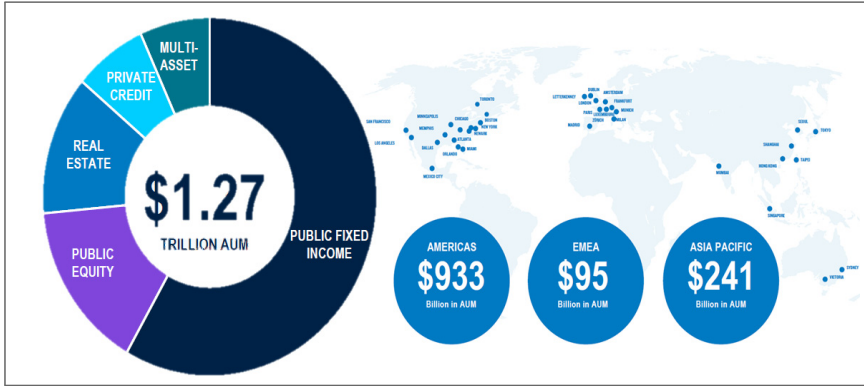
주2) 2022. 12. 31. 기준

다. Prudential Global Investment Management (PGIM)

PGIM는 Prudential Financial, Inc.(PFI)의 글로벌 투자 관리 사업부이다. PFI는 2021년 12월 31일 기준 총 확정 기여금 미국 기관 Assets under management(AUM)를 기준으로 8번째로 큰 확정 기여형 자산운용사¹⁰⁾(조사 대상 444개 기업)이다. 운용 자산은 2023년 3월 말 기준 1.27조 달러(약 1,660조 원)의 규모이며 글로벌 지역별 비중은 Americas 933억 달러, EMEA(Europe, the Middle East and Africa) 95억 달러, ASIA PACIFIC 241억 달러로 구성된다.

10) Pensions & Investments의 ‘Top DC Money Managers’

[그림 II-8] PGIM의 글로벌 지역별 자산 운용 구성



주) PGIM 홈페이지 (<https://www.pgim.com/overview> ; Business Overview 1Q 2023)

PGIM은 글로벌 포트폴리오 운용에 있어 잘 분산된 포트폴리오 구축의 중요성을 강조하고 있다. 특히 전략적 포트폴리오 관점에서 분산 효과를 유지하지는 것이 필요하며 이를 위해 주식-채권 상관관계를 다각적으로 분석하는 것을 중요하게 인식하고 있다.

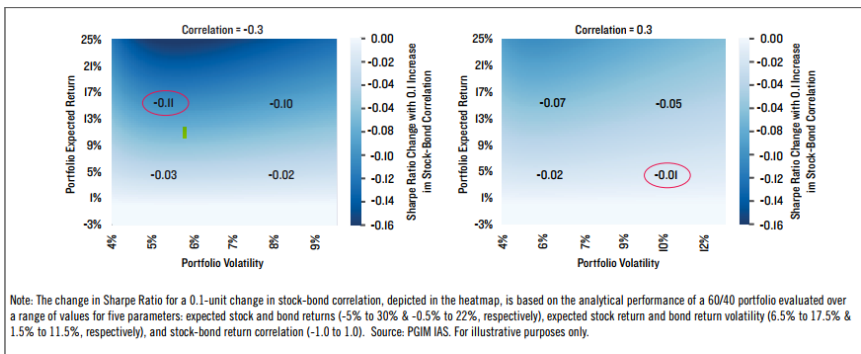
PGIM INSTITUTIONAL ADVISORY & SOLUTIONS (이하 IAS)는 다수의 보고서¹¹⁾를 통해 최근 미국 주식, 채권 간 가격 동조화 현상을 관측하고 있으며 이에 대한 다양한 대안을 검토하고 있다. 구체적으로 이들은 자산의 역사적인 사후 성과와 사전 시뮬레이션 성과를 분석하여 다양한 주식-채권 상관관계 국면에서 다자산 포트폴리오의 성과를 비교 분석할 필요가 있으며 특히, 주식-채권 상관관계의 불확실성이 다자산 포트폴리오 구성에 어떤 영향을 미치는지 파악하는 것이 중요함을 강조한다.

이들에 따르면, 주식-채권 간 상관관계 변동이 다자산 포트폴리오에 미치는 영향력은 비선형적이며, 시장 조건과 포트폴리오 내 자산 가중치에 따라 다르게 나타난다. 예를 들어, [그림 II-9]의 주식과 채권으로 구성된 60/40

11) PGIM IAS, 'Stock-Bond Correlation A Global Perspective', 2022, PGIM IAS, "Portfolio Implications of a Positive stock-bond correlation World", 2022,

포트폴리오에서 변동성이 낮고 기대 수익률이 높은 경우, 주식-채권 상관관계의 0.1단위 증가는 포트폴리오의 샤프비율을 0.11포인트 감소시킬 수 있다. 그러나 변동성이 높고 기대 수익률이 낮은 경우, 상관관계의 0.1단위 증가는 포트폴리오의 샤프비율을 0.01포인트만 감소시키는 것으로 나타났다. 이는 운용 포트폴리오의 특성에 따라 해당 국면에서 대응해야 하는 접근법이 다를 수 있음을 시사한다.

[그림 11-9] 주식-채권 포트폴리오와 샤프비율의 상관관계 간 관계



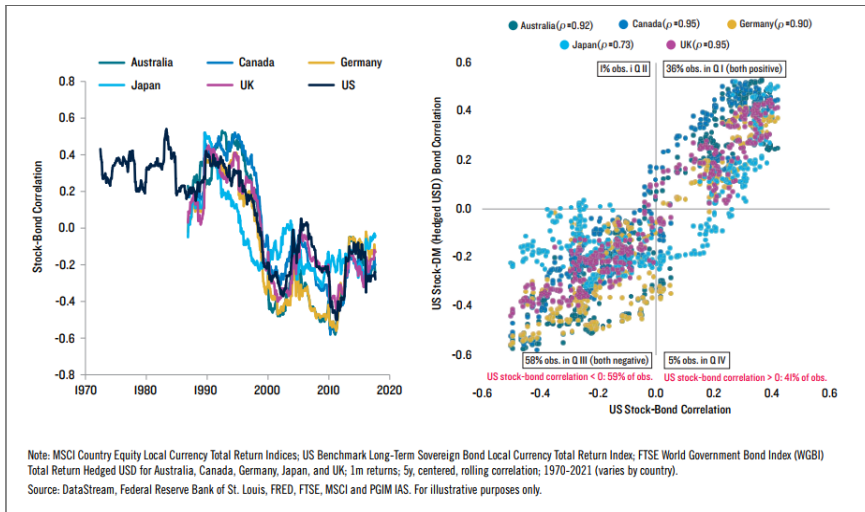
주) PGIM IAS 'STOCK-BOND CORRELATION' 보고서(p. 13)

PGIM은 주식과 채권 간 상관관계를 결정하고 이에 따른 위험 요인을 탐색하는데 거시 경제 지표와 이에 따른 정부 정책, 글로벌 및 지역적 거시 경제 상황을 고려해야 한다고 주장하고 있다. 구체적으로 이들은 주식과 채권의 상관관계에는 이자율 변동성, 경제 성장률, 주식과 채권의 위험 프리미엄 상관관계와 같은 요인들이 영향력을 가진다고 인식하고 있다. 따라서 이러한 요인들과 주식-채권 상관관계 간 역학 관계를 분석할 필요가 있으며 고도화된 회귀 분석을 이용하여 전 세계적인 거시경제적 요인과 국가별 요인을 구분하여 상관관계를 분석해야 한다. 또한, 거시경제적 지표들 외에도, 비용 인상 인플레이션 요인이나 전쟁 등과 같은 국제정세, COVID-19 등 팬데믹에 따른 거시경제변수 변화 등을 고려한 거시 경제 지표를 발굴하여, 주식-채권의

상관관계에 미치는 영향력과 이에 따른 주식 하방 위험 상쇄 자산의 존재 가능성 및 운용 방안에 대해 분석하는 것이 중요함을 강조하고 있다.

PGIM은 미국 주식과 채권 동조화 현상 하에서 대안적으로 생각해 볼 수 있는 다수의 자산(선진국 채권, 신흥국 채권, 대체투자)을 검토하였는데 구체적인 결과는 다음과 같다. 먼저, 선진국 채권의 경우 미국 채권에 대한 대체재로 가장 손쉽게 고려해 볼 수 있으나, 주식시장에 대한 헤지 효과는 기대하기 어려운 것으로 판단하고 있다. 이들의 분석 결과에 따르면, 미국 주식과 채권 간 가격 동조화 현상이 나타나는 시기에 선진국 채권 역시 유사한 가격 움직임을 보이며 이는 선진국 채권과 미국 채권 가격이 일정 부분 공통된 요인(미국의 통화 및 재정 정책, 세계 경기 상황)에 의해 결정되기 때문으로 보고 있다. 실제로 [그림 II-10]의 미국 주식-채권, 미국 주식-선진국 채권 상관관계 그래프를 보면, 일정 수준의 차이는 있으나, 유사한 시계열 추세를 가진 것을 알 수 있다.

[그림 II-10] 미국 주식-채권 상관관계 및 미국 주식-선진국 시장 (DM hedged USD) 채권 상관관계

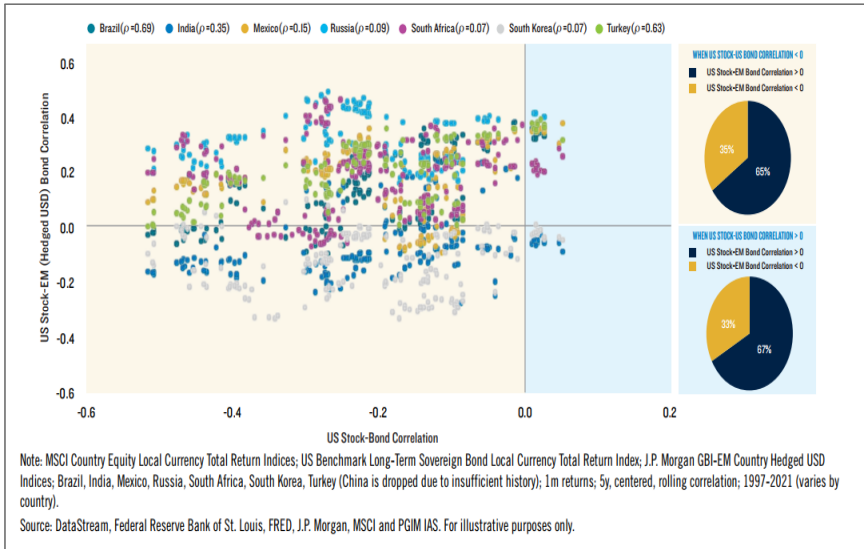


주) PGIM IAS 'STOCK-BOND CORRELATION' 보고서(p. 10)

50 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

두 번째로 한국, 러시아, 중국, 브라질, 인도 등을 포함한 신흥국 시장 (Emerging Market; EM hedged USD) 채권을 분석한 결과, 선진국 채권과 마찬가지로 미국 주식 하방 위험에 대한 더 나은 헤지 수단이 되기 어렵다는 분석 결과를 제시하고 있다. 구체적으로 신흥국 채권과 미국 주식시장의 상관관계를 분석한 결과, 대부분 국가, 기간에서 양의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 미국 주식과 채권 간 상관관계가 양의 값을 가지는 시기에 경우, 분석 대상의 약 33%가 제한적으로 미국 주식과 음의 상관관계를 가졌으며 대부분 (약 67%)이 미국 주식과 동조화된 가격 움직임을 가지는 것으로 나타났다. 특히, 미국 주식과 채권 간 상관관계가 음의 값을 갖는 시기에서도 대부분 (분석 대상의 약 65%)의 신흥국 채권이 미국 주식과 양의 상관관계를 가져 주식 위험 헤지 관점에서 효과성은 제한적인 것으로 나타났다.

[그림 II-11] 상관관계 비교 (US 주식-US 채권, US 주식-EM 채권)



주1) PGIM IAS 'STOCK-BOND CORRELATION' 보고서(p. 13)

주2) 분석기간: 1997년~2021년

마지막으로 이들은 대안적 헤지 수단으로 원유, 금, 에너지 등의 자산을 검토하였다. 분석 결과, 금, 원유 등 대체투자 자산의 경우 주식 위험 분산 관점에서 효과성을 기대할 수 있는 것으로 나타났다. [그림 II-12]의 금, 원유, 에너지 자산과 미국 주식시장 간 상관관계를 보면, 에너지, 원유의 경우 평균적으로 미국 주식시장과 양의 상관관계를 가졌으나, 미국 주식과 채권 간 가격 동조화 기간에서는 미 주식시장과 음의 상관관계를 갖는 것으로 나타났다. 금의 경우, 분석기간 전체 평균과 미 주식-채권 동조화 기간 모두에서 주식 가격과 음의 상관관계를 갖는 것으로 확인되었다. 하지만 위 자산이 갖는 주식 가격과의 음(-)의 상관관계는 적게는 -0.09에서 많게는 -0.05 내외로 상당히 완만한 데 반해 원유나 에너지의 경우, 약 36%~32%로 높은 변동성을 보여 포트폴리오 편입 시 주식에 비해 상대적으로 높은 위험을 감소해야 한다는 단점이 존재한다.

[그림 II-12] 주식-채권 상관관계 국면별 자산 특성(대체투자)

Assets	Average Return (Annualized)	Volatility (Annualized)	Average Correlation with US Stock	Average Correlation with US Stock when US Stock-US Bond Correlation > 0	Probability of Correlation with US Stock < 0 Conditional on US Stock-US Bond Correlation > 0
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1) GSCI Crude Oil	11%	36%	0.12	-0.09	63%
(2) GSCI Gold	7%	19%	-0.02	-0.05	62%
(3) US Tbill 3M	5%	1%	-0.04	-0.05	52%
(4) GSCI Energy	9%	32%	0.13	-0.05	49%
(5) GSCI Commodity	9%	20%	0.13	0.02	41%
(6) US Bond	6%	6%	0.08	0.28	0%
(7) BB US Credit	8%	7%	0.31	0.44	0%
(8) Russell 1000 Value	13%	15%	0.70	0.51	0%
(9) MSCI EM	13%	22%	0.69	0.56	0%

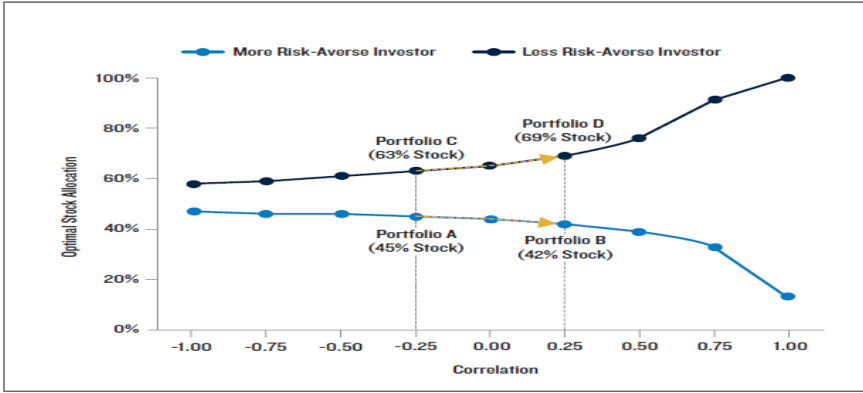
Note: MSCI Country Equity Local Currency Total Return Indices; Country Benchmark Long-Term Sovereign Bond Local Currency Total Return Indices; 1m returns; 5y, centered, rolling correlation; 1953-2021 (varies by country).
Source: DataStream, Federal Reserve Bank of St. Louis, FRED, Haver Analytics, MSCI and PGIM IAS. For illustrative purposes only.

주) PGIM IAS ‘STOCK-BOND CORRELATION’ 보고서(p. 11)

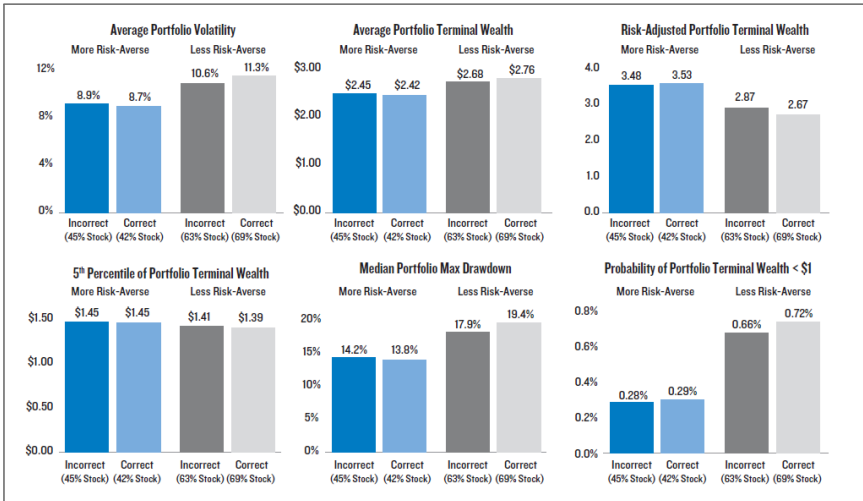
PGIM은 위 분석 결과에 기반해 포트폴리오 관점에서 주식-채권 동조화 시기에 대한 대응 방안을 제시하고 있다. 첫 번째, 최적 포트폴리오 관점에서 주식과 채권 간 조합을 유지하면서 운용 성과와 투자자의 위험-감수 성향에 따른 소규모 조정을 고려할 수 있다. 최적 평균-분산 체계 하에서 위험에 대해서 민감한(덜 민감한) 투자자의 경우, 주식에 대한 투자 비중을 초기 비중 대비 축소(확대)하는 것을 고려할 수 있다. [그림 II-13]에서 나타낸 바와 같이 투자자의 위험 회피 성향¹²⁾(risk aversion)을 다르게 설정하여 주식과 채권 간 최적 배분 비중을 도출한 결과, 주식-채권 상관관계가 -0.25에서 0.25로 변했을 경우, 포트폴리오 내 주식 비중을 약 3%p에서 6%p 일부 조정하는 것이 최적으로 나타났다. 하지만 이들은 주식-채권에 대한 상관관계를 잘못 예측했을 경우에도 포트폴리오에 미칠 수 있는 영향력이 제한적이라고 보고 있다. [그림 II-14]는 상관관계 예상에 따라 포트폴리오 내 주식 비중을 다르게 적용한 후 그 운용 성과를 시뮬레이션 방법을 통해 비교한 그래프인데, 수익률, 변동성, 위험조정성과 등 다양한 운용 지표 간 차이가 크지 않은 것으로 나타났다. 따라서 주식-채권 상관관계 변화에 따라 급격한 자산 배분의 비중 변화보다는 기존 최적 포트폴리오를 유지하거나 위험-감수 성향에 따라 일부 소규모 자산 조정을 고려할 것을 제시하고 있다.

12) 위 분석에 사용된 투자자별 위험-감수 성향은 각각 8 (많은 위험-감수), 4(적은 위험-감수)이며 주식과 채권에 대한 기대수익률은 12%, 7%, 위험은 15%, 8%를 가정하였음.

[그림 II-13] 주식-채권 상관관계에 따른 최적 자산 배분 비중



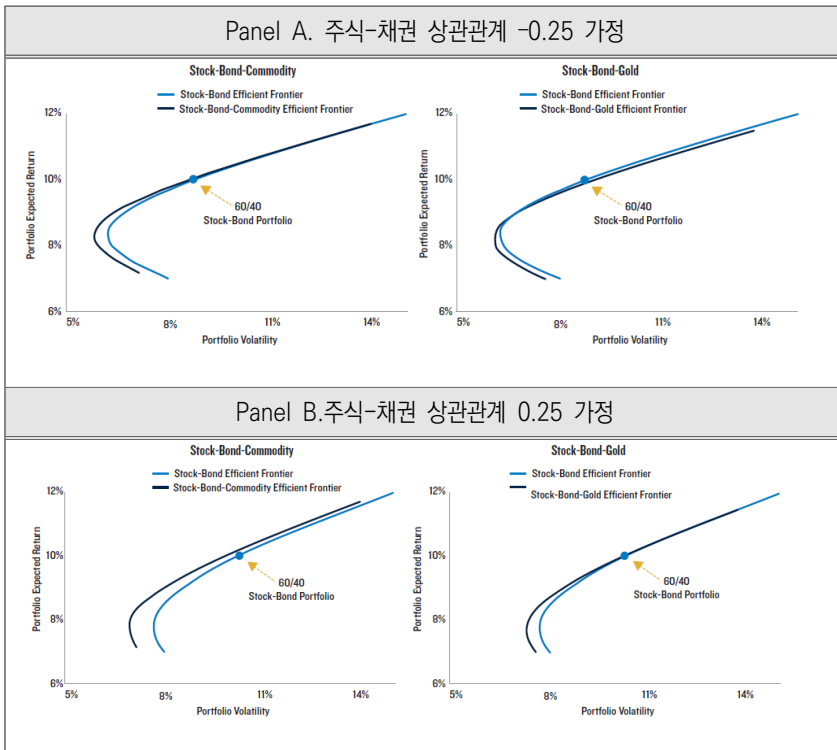
[그림 II-14] 주식-채권 상관관계에 따른 예상 운용 성과 비교



두 번째는 포트폴리오 내 대안적 투자 자산을 편입하는 것이다. 앞서 살펴본 상관관계 분석에서 원유, 금 등의 자산이 주식에 대해서 음의 상관관계를 가진 것으로 나타났다. 따라서 이들을 포트폴리오에 편입해 분산 효과 제고를 기대할 수 있다. 실제로 주식과 채권 포트폴리오에 금과 상품자산을 추가로

고려하면 일부 경우에서 효율적 투자선을 기존보다 우월하게 도출할 수 있는 것으로 나타났다. [그림 II-15]를 보면 주식-채권 상관관계를 -0.25 로 적용한 경우, 상품자산과 금을 각각 추가로 고려한 경우에 효율적 투자선이 기존 대비 좌측으로 이동하는 것을 알 수 있다. 주식-채권 상관관계를 0.25 로 가정한 경우에는 효율적 투자선의 변화가 더욱 크게 확인되었으며 기존 포트폴리오 대비 위험-수익 특성이 개선된 것으로 나타났다. 하지만 기대 수익이 수준이 높아질수록 기존 포트폴리오 대비 상대적으로 높은 위험을 감수해야 하는 것으로 분석돼 적절한 수준의 비중을 탐색하고 선택하는 것이 중요한 것으로 나타났다.

[그림 II-15] 대체자산 편입에 따른 효율적 투자선 변화



4. 해외사례의 시사점

글로벌 연기금 및 기관투자자를 대상으로 방어적 투자 자산의 활용을 검토한 결과를 요약하면 크게 네 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 방어적 투자 자산에 대해서 적극적인 기관의 경우, 전략적 자산군의 단위에서 해당 자산을 고려하는 경향이 있는 것으로 나타났다. CalSTRS는 위험완화전략을 주요 전략적 자산군으로 설정하고 있으며 해당 자산의 비중을 포트폴리오 내 10% 정도로 상당 부분 할애하였다. AP4의 경우도 방어적 주식을 전략적 자산군으로 신규 설정하였으며 약 5% 수준의 자금을 배분하고 있다. 이들이 방어적 투자 자산에 대해서 배분하고 있는 투자 비중을 국민연금기금과 단순 비교¹³⁾할 경우, 포트폴리오 내 해외채권('22년 말 기준, 7.1%) 전체 비중에 상응하는 수준으로 기금운용에 방어적 투자 자산을 상당히 중요하게 인식하고 있음을 알 수 있다.

둘째, 해외 기관별로 방어적 자산을 활용하고자 하는 구체적인 목적은 상이한 것으로 나타났다. CalSTRS의 경우, 주식과 채권뿐만 아니라 대체 투자를 포함한 금융시장 가격 하락에 대비하기 위해 RMS를 설정하고 있으며 AP4는 목표 수익 달성에 부정적으로 작용할 수 있는 외부 투자 환경 변화에 대응하기 위해 방어적 주식을 활용하고 있다. PGIM은 주식과 채권 동조화로 포트폴리오에 최종 성과가 결정될 수 있기 때문에 포트폴리오 내 자산 조정, 대체투자 자산 등을 고려할 수 있다고 주장하였다.

셋째, 기관에 따라 고려하는 방어적 투자 자산과 전략은 다양한 것으로 조사되었다. CalSTRS의 경우, 상품 및 파생상품 기반으로 구성된 추세추종 전략과 장기 미 국채를 주로 활용하였으며, AP4는 주식 자산 내 종목 특성과 비중 조정을 통해 방어적 자산을 구축하였다.

PGIM은 금과 원유와 같은 대안적 상품을 활용해 미국 주식시장에 대한 위험을 분산시킬 수 있으며 포트폴리오 관점에서도 위험-수익 특성을

13) 해외연기금과 국민연금기금은 포트폴리오 구성 자산, 운용 특성 등이 상이해 해석에 유의할 필요가 있음.

제고시킬 수 있다고 주장하였다. 이는 방어적 투자 자산과 전략 활용에 있어 해외 기관들 사이에 컨센서스가 존재하지는 않으며 해당 기관 내부의 투자 역량, 운용 목적, 그리고 기투자된 자산 특성 등이 종합적으로 고려된 결과로 사료된다.

마지막으로 방어적 투자 자산과 기존 자산간 상관관계의 시가변적 특성을 중요하게 고려하는 것으로 나타났다. 앞서 검토한 학술문헌의 결과와 일관적으로 해외 연기금의 사례에서도 방어적 투자 자산과 전략의 성과는 시가변적인 요소가 존재하며 이를 중요한 고려사항으로 인식하고 있었다. PGIM의 경우, 주식과 채권 간 상관관계의 변화가 방어적 투자 자산의 헤지 효과에 영향을 미치기 때문에 이를 종합적으로 고려해 방어적 투자 자산을 선택하고 대응해야 함을 강조하고 있다. AP4 역시 방어적 주식 운용에 있어 자국 및 글로벌 경제 변화에 해당 자산이 대응할 수 있는 능력이 중요하며 이를 위해 다양한 국면별, 시나리오 등을 적용하고 있는 것으로 나타났다.

따라서 방어적 투자 자산(전략)을 고려 시, (1) 운용 목적, 특히 어떤 위험에 대응하여 해당 자산을 활용할 것인지 사전에 명확히 하고 (2) 이에 적절한 형태로 세부 자산 구성과 운용 형태를 고민할 필요가 있다. 예컨대, CalSTRS와 같이 포트폴리오 전체 위험 감소를 위해 방어적 투자 자산을 고려할 경우, 포트폴리오 전체 성과에 영향을 미칠 수 있는 수준의 투자 비중을 할당할 필요가 있으며 기투자된 자산과의 상호연관성 역시 고려되어야 한다. 만약, 주식과 채권 간 동조화 현상이 발생하는 기간과 같이 특정 시점에 제한적으로 활용하고자 할 경우, 해당 기간에서 방어적 효과를 기대할 수 있는 자산을 선택하고 투자 비중을 유지하는 것보다는 시장타이밍 전략을 접목해 운용 형태를 탄력적으로 접근하는 것이 적절하다고 사료된다.

Ⅲ. 방어적 투자 자산의 효과성 분석

1. 방어적 투자 자산 특성 분석

가. 자산별 특성 분석

지금까지 방어적 투자 자산에 관한 학술연구와 해외사례를 살펴보았다. 검토 결과, 투자 시기와 지역별 특성에 따라 차이는 있으나, 주가 하락 위험을 방어하는데 외화, 금, 파생상품 등의 자산을 활용할 수 있는 것으로 나타났다. 이에 본 장에서는 국민연금기금 관점에서 기존 문헌에서 제시된 방어적 투자 자산이 위험 감소에 실질적인 효과가 있는지 실증적으로 분석하고자 한다.

분석에 사용하는 자료는 외화, 상품투자, 투자전략 및 파생상품 등 크게 세 가지 자산 분류를 적용한다. 해당 구분 내 구체적인 자산과 상품은 <표 III-1>에 기술하였다. 먼저, 상품투자 자산으로 금¹⁴⁾과 원유¹⁵⁾를 고려하였다. 금 상품 수익률은 Bloomberg에서 제공하는 금 현물 기반 지수의 가격을 기반으로 산출하였고 원유는 Bloomberg WTI crude oil Index를 활용하였다. 외화¹⁶⁾는 스위스프랑, 일본 엔, 호주 달러를 고려하였으며 미국 달러화 대비 각 통화별 환율을 사용하였다. 채권 자산의 경우, 미국 장기 국채 수익률 지수(US Treasury 20+ Year Total Return Index) 자료를 이용하였으며 투자전략 및 파생상품은 추세추종 전략¹⁷⁾과 뉴욕 주식시장

14) 다수의 학술연구에 따르면 금은 주가가격과 역사적으로 음의 상관관계를 가졌으며 인플레이션 헤지, 투자 가치의 보존 효과 등을 기대할 수 있어 안전자산으로써 효과를 기대할 수 있는 것으로 알려져 있음

15) 원유는 에너지 수요와 공급의 급격한 변동으로 인한 가격 충격이 주식 가격에 미칠 수 있는 부정적 효과를 헤지하는 데 활용할 수 있는 것으로 알려짐(Ciner, 2001; Apergis and Miller, 2009; Belousova and Dorfleitner, 2012)

16) 주가 급락 시 안전자산 선호(flight to quality)에 따른 자금 이동으로 주요국의 통화 가치가 제고되는 경향(cho et al. 2016)이 존재하며 이들을 통해 주식시장의 하방 위험을 분산하는데 유의미한 효과를 기대할 수 있다는 실증분석이 다수 보고됨 (Ranaldo and Soderlind, 2010; Lee, 2017; Sharma and Karmaker, 2023)

변동성지수(VIX)를 사용하였다.

앞서 해외사례에서 살펴본 CalSTRS는 위험완화전략의 상당 부분을 추세추종 전략을 통해 구현하고 있다. 이들은 SG Trend Index (Societe Generale Trend Index)를 추세추종 전략의 벤치마크 지수로 설정하고 있는데, 본 연구도 위 지수를 활용해 해당 전략의 효과를 분석한다.

분석에 기준이 되는 자산은 글로벌주식과 글로벌채권 수익률이며 구체적으로 국민연금기금을 비롯한 대형 기관에서 해외자산¹⁸⁾의 벤치마크 지수로 활용하고 있는 MSCI All Countries World Index와 Barclays Global-Aggregate Index를 활용하였다. 분석 기간은 2000년 1월부터 2023년 4월까지이며 미 달러화를 기준으로 표시된 자료를 사용하였다.

〈표 III-1〉 방어적 투자 자산

구분	분석 대상
상품투자	금, 원유
채권	장기 미국 국채(US Treasury 20+ Year Total Return Index)
외화	일본엔, 스위스프랑, 호주달러
투자전략 및 파생상품	추세추종 전략(SG Trend Index), VIX

〈표 III-2〉는 본 연구에서 분석한 방어적 투자 자산의 기초통계량이다. 기초통계량 결과를 보면, 글로벌주식과 글로벌채권은 월 평균 약 0.385%, 0.305%의 수익률을 기록하였다. 위험은 글로벌주식이 4.148%, 글로벌채권이

17) CTA (Commodity trading advisors)전략의 세부 유형이라 볼 수 있는 추세추종 전략은 원자재 선물과 알고리즘 기법 등 통해 구현되며 파생상품을 활용한 헤지를 통해 주가와 낮은 상관관계를 가짐

18) 방어적 투자 자산과 관련하여 국내 금융시장에서도 일부 유사한 성향을 가진 자산이 존재하나, 자산시장 규모, 거래량 등이 해외에 비해 상대적으로 적은 경우가 대부분임. 본 연구는 거대 기금인 국민연금기금의 포트폴리오 위험관리 관점에서 방어적 투자 자산을 연구하는 것임. 따라서 국내시장에 비해 상대적으로 자산규모, 거래 등이 활발하게 이뤄지고 있는 해외자산 위주로 분석을 수행함.

1.628%으로 나타났다. 방어적 투자 자산과 주식, 채권 간 성과를 단순 비교하면 외화를 제외한 대부분의 자산이 주식과 채권 대비 높은 수익률을 보인 것으로 나타났다. 금의 경우, 월 평균 수익률은 약 0.848%로 나타났으며 원유와 장기 미국채 역시 각각 0.438%, 0.554%로 주식, 채권 대비 높은 수준을 기록하였다. 추세추종 전략의 경우, 수익률과 표준편차는 0.501%, 3.861%로 주식과 비교했을 때 위험 수준은 낮지만, 수익률을 높은 것으로 나타났다. VIX는 2.094%의 평균 수익률을 기록해 분석 대상 중 가장 성과 수준이 높았으나, 수익률 표준편차가 약 22%로 수익률 변동성도 상당한 수준으로 나타났다.

외화의 경우, 대부분 평균 수익률은 글로벌주식, 채권 대비 낮았으며 스위스 프랑은 음의 절대수익률을 기록하였다. 자산별 수익률 왜도를 계산한 결과, 대부분 0.019에서 -0.231 내외로 수익률의 비대칭성은 크지 않은 것으로 보이지만 VIX의 경우, 0.548로 상대적으로 치우친 분포를 가진 것으로 나타났다. 첨도는 모든 자산이 3 이하의 값을 가져 정규분포에 가까운 형태를 지니고 있다. 분석자료 중 1번째 백분위 수익률 수준은 금, 장기 미국채, 외화의 경우 주식과 유사한 수준인 -1.9%에서 -1.4%로 나타났으나 VIX, 원유의 경우, -12.0%, -5.97%로 상당히 높은 수준의 하방 위험에 노출될 수 있음을 알 수 있다.

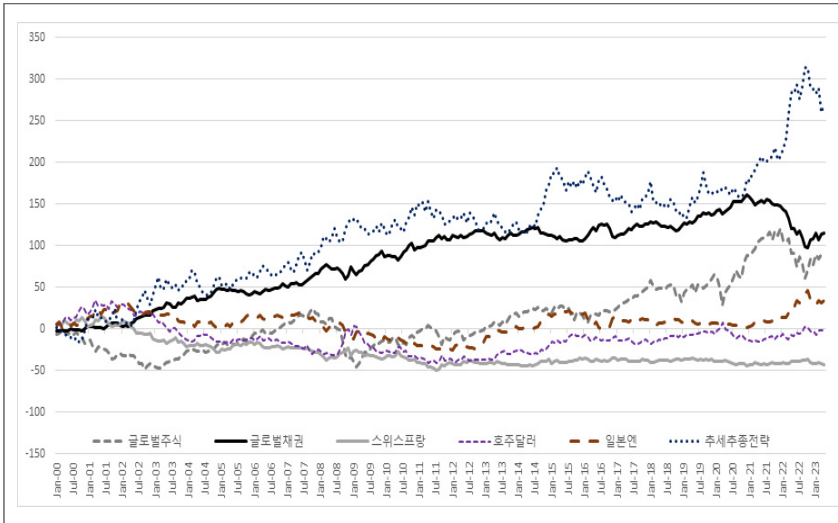
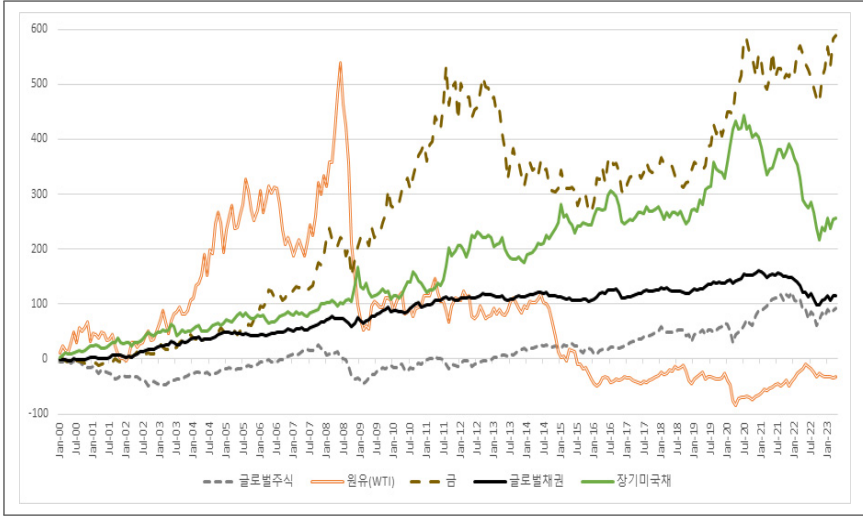
자산별 수익률 추이를 살펴보기 위해 2000년대 초부터 2022년까지 누적수익률을 산출해 [그림 III-1]에 나타내었다. 글로벌주식과 채권을 기준으로 비교하면 원유, 장기 미국 국채, 금 등의 전반적인 수익률 수준이 높았으며 수익률 변동의 폭 또한 크게 나타났다. 추세추종 전략과 외화는 글로벌주식, 채권과 유사하거나 낮은 수준으로 나타났다.

〈표 III-2〉 기초통계량

	평균	표준편차	왜도	첨도	p1	p25	중간값	p75	p99
글로벌주식	0.385	4.148	-0.231	2.583	-6.713	-1.971	0.544	2.979	6.647
글로벌채권	0.305	1.628	-0.174	2.489	-2.366	-0.632	0.402	1.348	2.734
금	0.848	4.588	0.200	2.444	-5.976	-1.980	0.643	3.498	8.474
원유(WTI)	0.438	9.626	-0.128	2.464	-15.642	-5.231	1.014	6.528	15.707
장기 미국채	0.554	3.515	-0.020	2.680	-4.895	-1.536	0.593	2.458	6.232
추세추종 전략	0.501	3.861	-0.049	2.311	-5.547	-2.019	0.615	2.975	6.314
VIX	2.094	22.303	0.548	2.733	-27.256	-12.039	-1.359	13.498	44.879
호주달러	0.080	3.432	0.216	2.689	-5.098	-1.966	-0.052	1.851	6.174
일본엔	0.158	2.576	0.020	2.510	-3.746	-1.426	0.088	1.620	4.302
스위스프랑	-0.176	2.740	0.019	2.643	-4.622	-1.822	-0.149	1.425	4.307

(단위:%)

[그림 Ⅲ-1] 자산별 누적수익률



구체적으로 원유의 경우, 2000년 초부터 지속적으로 가격이 상승하였지만, 글로벌 금융위기 이후 가격이 급락해 전체 누적수익률은 20년 전과 유사한 수준으로 나타났다. 금은 2008년 글로벌 금융위기 시기를 거치면서 자산 가격이 급상승하였고 2013년부터 2018년까지 가격 조정, 2019년부터 다시 가격이 크게 상승한 것으로 나타났다. 추세추종 전략의 경우, 글로벌채권과 상당 부분 유사한 수익률 패턴을 보였는데 2020년 이후 가격이 급상승하는 모습을 보였다. 외화의 경우, 스위스프랑, 호주달러, 일본엔의 누적수익률 수준이 전반적으로 유사하였으며 0% 내외에서 유지되는 것으로 나타났다.

나. 상관관계 분석

주식 및 채권에 대해서 방어적 투자 자산을 활용한 위험 헤지 또는 분산 투자 효과 제고가 가능한지 살펴보기 위해 상관관계 분석을 실시하고 그 결과를 <표 III-3>에 제시하였다. 분석 결과, 월간 수익률 상에서 글로벌주식과 채권 간 상관계수는 0.359로 양의 값을 가지는 것으로 나타났으며 다른 자산의 경우, 주식과 채권에 대해서 크기와 방향성이 다른 상관관계를 가졌다. 구체적으로 글로벌주식에 대해서 원유와 금은 각각 0.351, 0.165의 상관계수를 가졌으며 장기 미국채, 추세추종 전략, VIX와 외화는 모두 음의 상관계수를 갖는 것으로 분석되었다. 상관계수의 크기는 적게는 약 -0.091에서 -0.672 내외로 나타났다. 글로벌채권의 경우, 원유, 금, 장기 미국채, 추세추종 전략이 양의 상관계수를 가졌다. 상관계수의 크기는 0.09에서 0.538 내외로 장기 미국채(0.538)와 금(0.522)이 다른 자산 대비 높은 양의 상관성을 가진 것으로 나타났다. 이외에 VIX와 외화는 글로벌주식의 경우와 마찬가지로 모두 음의 상관계수를 가졌다. 상관계수의 크기는 VIX가 -0.156이었으며 외화가 -0.589에서 -0.736 내외로 나타났다. 위 결과는 단순한 주식, 채권의 조합으로 분산 효과를 기대하기 어려울 수 있으며 파생상품, 외화 투자 등을 통해 위험 감소 효과를 기대할 수 있음을 의미한다.

〈표 III-3〉 자산별 상관관계

	글로벌 주식	글로벌 채권	원유	장기 미 국채	추세추종 전략	금	VIX	호주달러	일본엔	스위스 프랑
글로벌주식	1									
글로벌채권	0.359	1								
원유(WTI)	0.351	0.109	1							
장기 미 국채	-0.186	0.538	-0.26	1						
추세추종 전략	-0.091	0.099	0.033	0.136	1					
금	0.165	0.522	0.112	0.242	0.172	1				
VIX	-0.672	-0.156	-0.231	0.125	-0.004	-0.029	1			
호주달러	-0.697	-0.589	-0.362	-0.001	-0.047	-0.421	0.436	1		
일본엔	-0.026	-0.66	0.061	-0.396	0.047	-0.407	-0.145	0.217	1	
스위스프랑	-0.297	-0.703	-0.164	-0.15	-0.144	-0.459	0.106	0.563	0.408	1

* 진하게 표시된 수치는 5% 유의수준 하에 통계적으로 유의함을 의미

앞서 살펴본 문헌연구와 해외사례 검토를 통해 방어적 투자 자산과 전통자산 간 상관관계는 시가변적인 요소가 존재함을 확인한 바 있다. 자산별 상관계수의 시계열 추이를 고려하기 위해 6개월씩 이동(rolling) 측정하였으며 [그림 III-2]와 같이 나타내었다.

먼저, 글로벌주식과 글로벌채권 간 상관계수 추이를 보면, 전반적으로 양의 수준으로 상관계수가 관측되었으나, 2001년 닷컴버블과 2008년 글로벌 금융위기 기간에는 음의 상관계수를 가져 주식 위험에 대한 헤지 효과를 기대할 수 있었음을 알 수 있다. 하지만 2019년 말 COVID-19 팬데믹 기간에서는 글로벌주식과 양의 상관계수가 나타나 동조화된 가격 움직임이 나타났음을 알 수 있다.

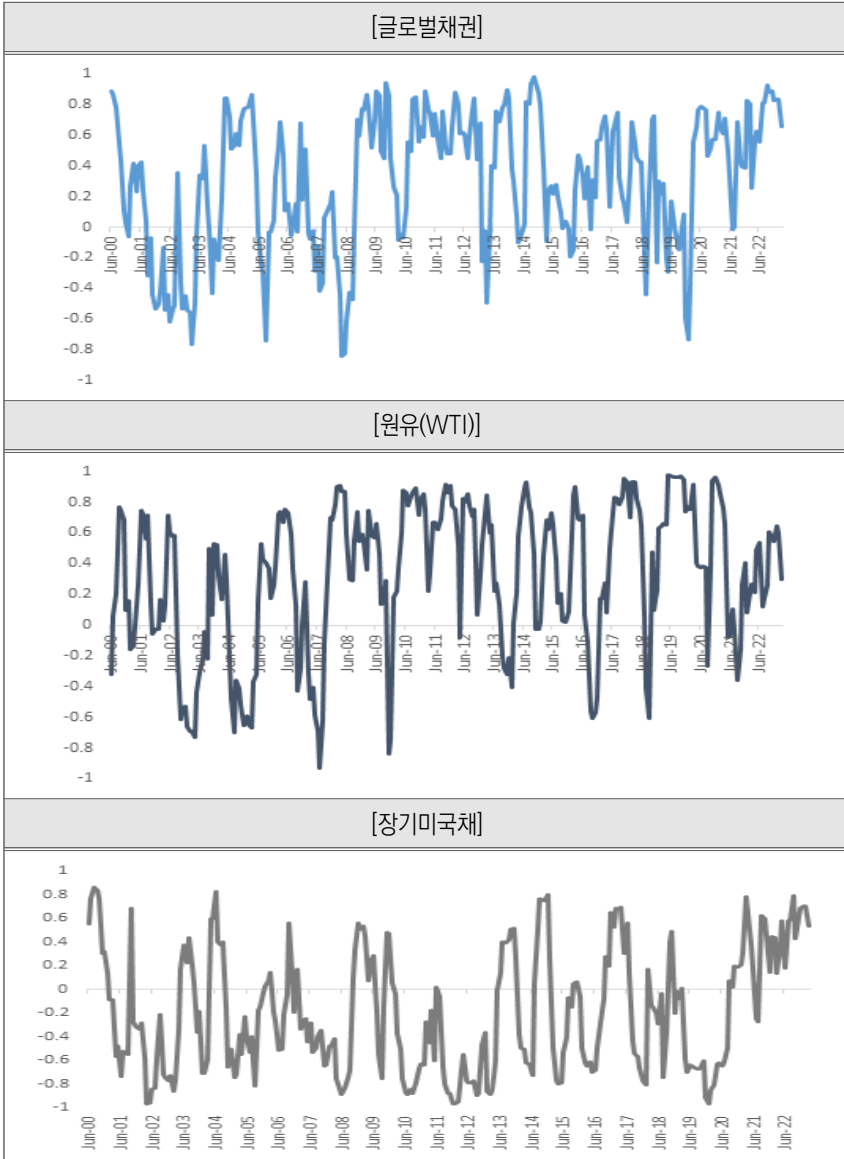
원유의 경우, 글로벌채권과 마찬가지로 전반적인 경우에서 양의 상관계수를 가지는 것으로 나타났으며 COVID-19 팬데믹 이후 기간에서 역시 이러한 현상이 이어져 주식 위험 헤지 효과를 기대하기는 어려운 것으로 나타났다. 장기 미국채는 전반적으로 글로벌주식과 음의 상관계수를 갖는 기간이 많은 것으로 관측되었으나, 글로벌채권과 마찬가지로 COVID-19 팬데믹 이후 기간에서는 양의 상관계수를 가지는 것으로 나타났다.

추세추종 전략의 경우, 상관계수의 등락이 빈번하였지만 2001년, 2008년 그리고 2020년 기간에 약 -0.7에서 -0.9 내외의 높은 음의 상관계수를 가져 주식 가격 하락 시 긍정적인 수익을 기대할 수 있는 것으로 분석되었다. 금은 과거 금융위기 기간에는 음의 상관계수를 가져 어느 정도 헤지 효과를 기대할 수 있었으나, 2020년 이후부터 양의 수준으로 상관계수 부호가 변화하였다.

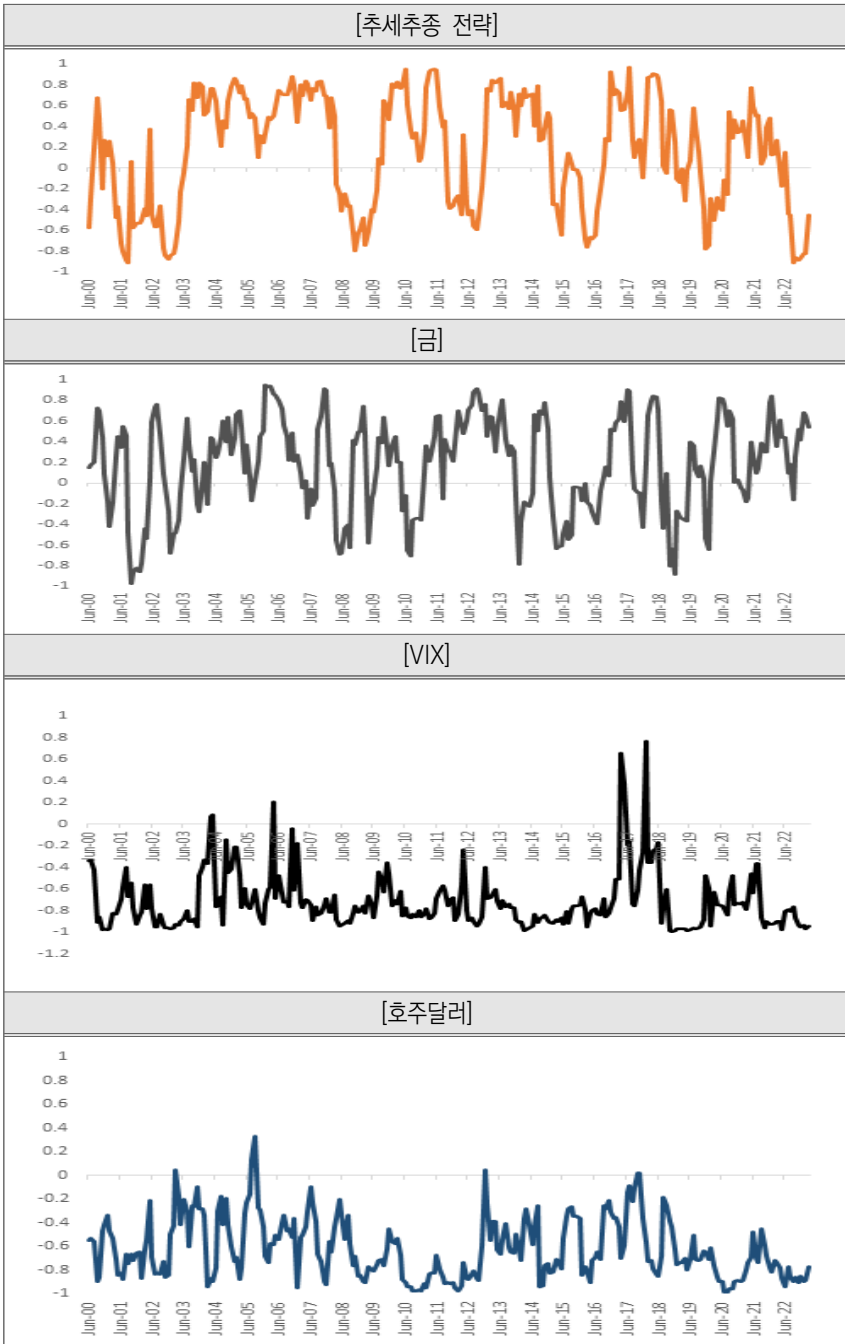
VIX는 대부분의 기간에서 글로벌주식과 음의 상관계수를 가지는 것으로 관측되었으며 그 수준도 -0.4에서 -0.9 내외로 크게 나타났다. 따라서 상관관계 관점에서는 글로벌주식에 대한 헤지 효과를 기대할 수 있는 것으로 보인다. 외화의 경우, 통화별로 상관계수의 크기는 상이하게 나타났다. 호주달러는 분석 기간 전반에 걸쳐 대부분 음의 상관계수를 가졌으며, 일본 엔, 스위스프랑 역시 과거 글로벌 금융위기 및 COVID-19 팬데믹 기간에서

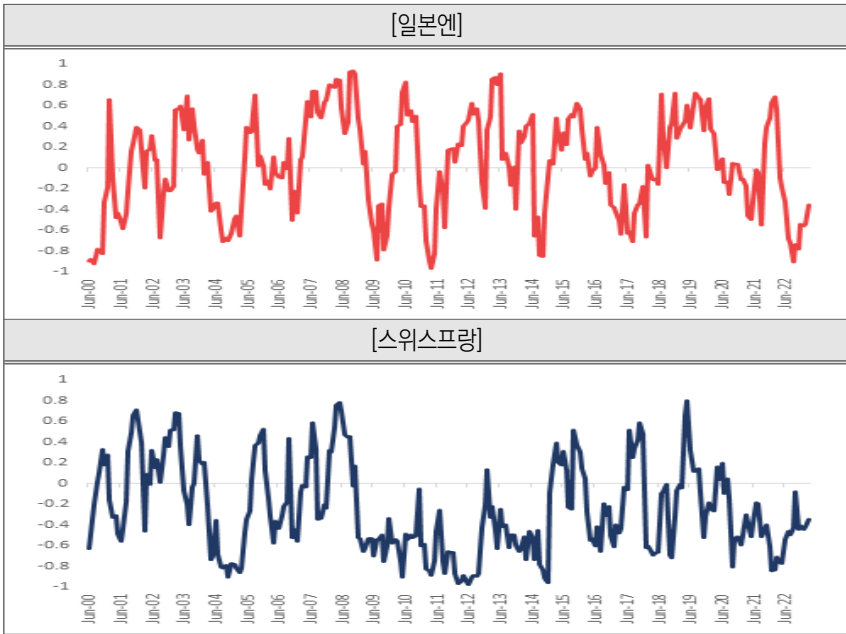
모두 주식과 분산 효과를 기대할 수 있는 것으로 나타났다.

[그림 Ⅲ-2] 글로벌주식과 자산별 상관관계 추이



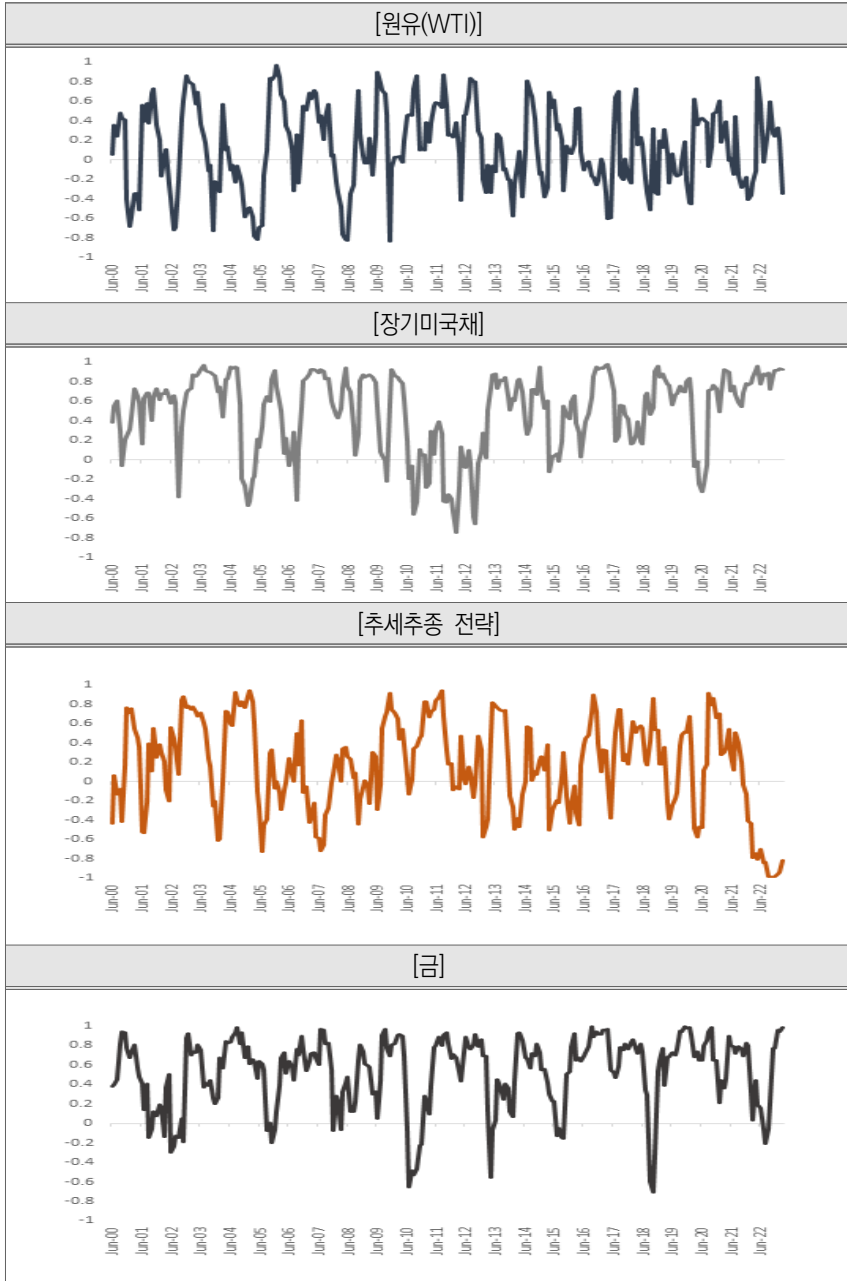
66 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

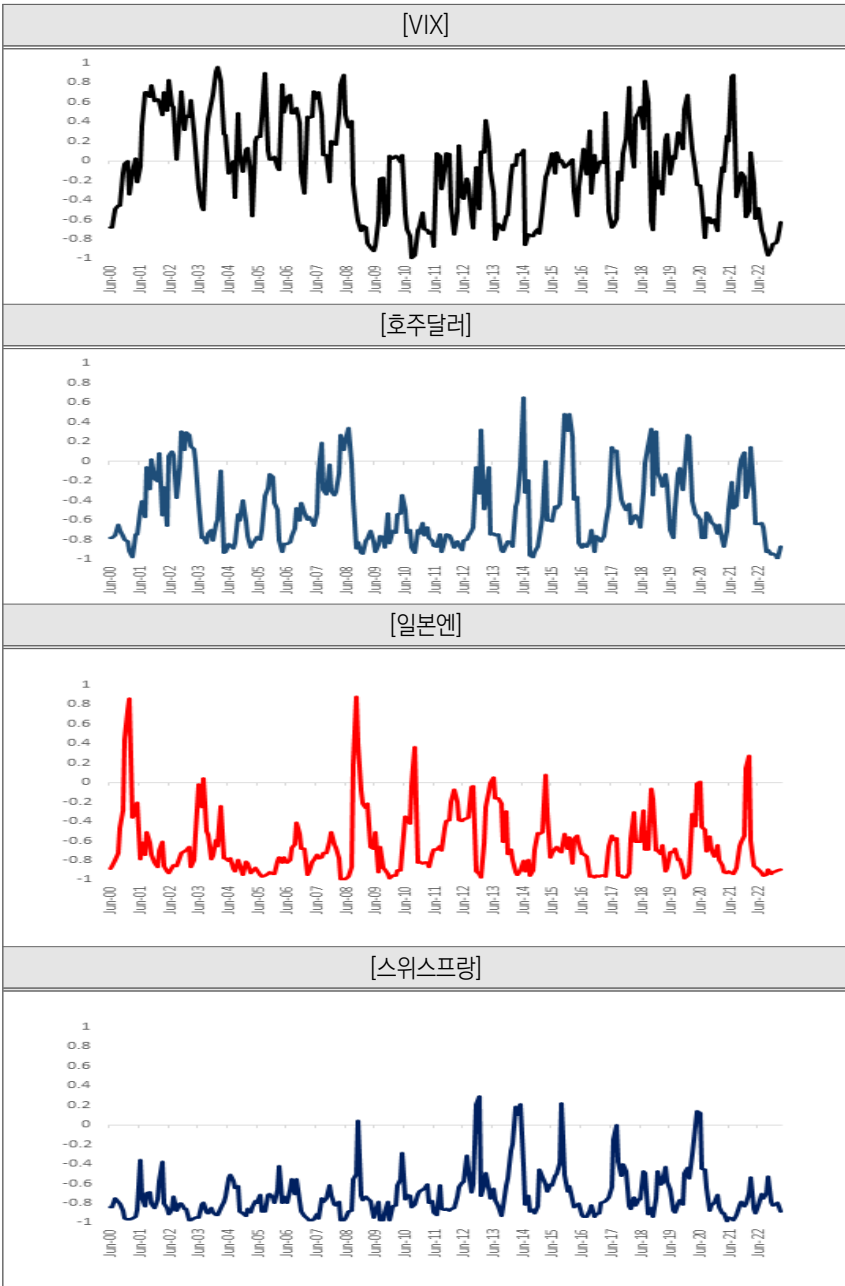




위와 동일한 분석을 글로벌채권을 대상으로 실시해 [그림 III-3]과 같이 나타냈다. 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저 원유, 추세추종 전략, VIX, 그리고 외화가 글로벌채권에 대해 위험 헤지 효과를 기대할 수 있는 것으로 나타났다. 분석 자산과 기간에 따라 차이는 있으나, 위 자산들은 글로벌채권지수와 음의 상관계수를 갖는 기간이 많았고 채권 가격이 하락한 COVID-19 팬데믹 이후 기간에서 음의 상관계수를 가졌다. 스위스프랑, 호주달러와 같은 외화의 경우, 글로벌채권지수와 상관계수 수준이 타자산 대비 전반적으로 낮거나 음의 수준으로 나타나 채권 가격 하락에 대한 헤지 효과를 기대할 수 있을 것으로 보인다. 반면, 장기 미국채, 금의 경우에는 대부분 기간에서 글로벌채권과 높은 상관성을 가지는 것으로 분석되어 채권 가격 하락에 대한 헤지 효과를 기대하기 어려운 것으로 나타났다.

[그림 III-3] 글로벌채권과 자산별 상관관계 추이





2. 헤지 효과 분석

가. 자산별 헤지 효과 분석

앞서 자산별 상관관계 분석을 통해 주식과 채권에 대해 위험 헤지 또는 분산 효과를 가질 수 있는 자산들에 대해서 살펴보았다. 본 소절에서는 기존 문헌에서 제시된 계량경제학 모형을 활용해 각 자산별 헤지 효과를 실증적으로 추정하고자 한다. Ming et al. (2020)은 금 자산이 주식시장에 대해 안전자산 또는 위험 헤지 역할을 할 수 있는지 실증적으로 분석하였다. 이들은 기존 학술연구(Baur and Lucey, 2010; Baur and McDermontt, 2010)에서 제시된 계량경제학 모형을 확장한 Garch (1,1) 모형을 제시하였는데 구체적인 수식은 다음과 같다.

$$ret_{i,t} = \alpha + \beta_1 r_{pf,t} + \beta_2 D(q_j r_{pf,t}) + \epsilon_t \quad (1a)$$

$$h_t = \mu + \gamma \epsilon_{t-1}^2 + \theta h_{t-1} \quad (1b)$$

먼저, 모형 1a와 1b는 각각 평균 방정식과 조건부 변동성 방정식이며 변수 $ret_{i,t}$ 는 방어적 투자 자산 i 의 수익률이다. 설명변수 $ret_{pf,t}$ 는 글로벌 주가지수, 글로벌 채권지수, 그리고 위 두 지수를 조합한 일종의 포트폴리오 수익률을 적용한다. Ming et al.은 주식시장의 상황에 따라 두 변수 간 관계가 결정될 수 있으므로 이를 고려하기 위해 시장수익률 수준에 따른 더미변수(D)를 고려하였다. 구체적인 시장수익률 수준 임계치는 하위 5%와 10%를 적용하며 q_j 로 표시한다. 위 모형에서 β_1 이 통계적으로 유의한 음의 값을 가진다면, 해당 방어적 투자 자산이 평균적인 수준에서 헤지 자산으로 역할을 할 수 있음을 의미한다. 회귀계수 β_2 가 통계적으로 유의한 음의 값을 가진다면, 주식시장의 가격이 급격히 하락한 시기에 안전자산의 효과를 기대할 수 있음을 의미한다. 구체적인 실증분석 결과는 다음과 같다.

〈표 III-4〉는 글로벌주식 수익률에 대한 헤지 효과를 분석한 결과이다. 금의 경우 회귀계수 β_1 이 값이 통계적으로 유의하지만, 0.262, 0.161로 양의 수준을 갖는 것으로 나타나 헤지 효과는 존재하지 않는 것으로 분석되었다. 주식수익률 수준이 하위 10% 시기에는 음의 회귀계수를 가졌으나, 통계적으로 유의하지 않았으며 하위 5% 기준을 적용한 경우에도 유사한 결과가 도출되었다. 원유 역시 앞선 금 자산과 유사한 것으로 나타났는데, 회귀계수 β_1 은 모두 통계적으로 유의하였으나, 양의 값을 가져 주가 하락에 대한 헤지 효과는 없는 것으로 나타났다.

장기 미국채의 경우, 평균적인 수준에서 유효한 방어적 자산의 역할을 기대할 수 있는 것으로 분석되었다. 장기 미국채의 β_1 은 각각 -0.228, -0.211로 음의 값을 가졌으며, 1% 수준에서 통계적으로 유의하게 분석되었다. 하지만 주가 수익률이 하위 10%, 5% 이하로 하락한 기간에서는 가격 방어 효과를 기대하기 어려운 것으로 나타났다. VIX 역시 장기 미국채와 유사하게 평균적인 수준에서 헤지 효과를 기대할 수 있는 것으로 분석되었다. 특히 회귀계수의 크기가 -3.07로 크게 나타나 상당한 수준의 수익률 방어 효과를 기대할 수 있는 것으로 나타났다.

호주달러와 스위스프랑도 이와 유사한 수준으로 분석되었으며 추세추종 전략의 경우, 주식수익률에 대한 방어적 효과를 평균적으로는 갖지는 못하나, 주가가 급격히 하락하는 경우에는 위험 헤지를 기대할 수 있는 것으로 나타났다. 추세추종 전략의 회귀계수는 β_2 만 통계적으로 유의하게 나타났으며 주가가 하위 10% 수준인 기간에서는 -0.339, 하위 5% 수준에서는 -0.213%으로 분석되었다.

글로벌채권은 VIX와 일부 외화에 한정해 가격 방어 효과를 기대할 수 있는 것으로 분석되었다. 〈표 III-5〉의 분석 결과를 보면, VIX, 호주달러, 일본엔, 스위스프랑이 채권 수익률 하락에 방어적 효과를 가진 것으로 나타났다. 금의 경우, 평균적인 수준에서는 헤지 효과를 가지지 않았으나 수익률이 하위

72 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

10%인 경우에 제한적으로 헤지 효과를 가지는 것으로 나타났다.

다음은 글로벌채권과 글로벌주식을 각각 60%, 40% 비율로 구성한 포트폴리오의 수익률에 대해 헤지 효과를 분석하였다. <표 III-6>의 분석 결과를 보면, 글로벌채권 수익률을 이용해 분석한 경우와 마찬가지로 VIX, 호주달러, 일본엔, 스위스프랑이 음의 회귀계수를 가진 것으로 나타났다. 수익률이 하위 10%, 5%에 해당하는 기간에서는 자산 대부분이 유의미한 헤지 효과를 가지지 못하였으나, 추세추종 전략이 각각 -0.572, -0.161로 통계적으로 유의미한 가격 방어 효과를 가졌다.

〈표 III-4〉 글로벌주식 수익률에 대한 헤지 효과 분석¹⁹⁾

Asset class	Hedge		Return < 10% percentile		Hedge		Return < 5% percentile	
	β_1	p.value	β_2	p.value	β_1	p.value	β_2	p.value
Gold	0.262***	0.00	-0.203	0.13	0.161**	0.02	0.030	0.82
Crude Oil	0.642***	0.00	0.497	0.11	0.596***	0.00	0.820	0.61
US Treasury 20+	-0.228***	0.00	0.039	0.68	-0.211***	0.00	0.00	1.00
Trend Following Strategy	0.145	0.15	-0.339**	0.01	0.060	0.45	-0.213**	0.02
VIX	-3.075***	0.000	-0.699	0.21	-3.774***	0.00	0.991	0.13
AUD	-0.549***	0.000	0.031	0.74	-0.502***	0.00	-0.133	0.12
JPY	-0.017	0.77	0.075	0.42	0.016	0.78	0.005	0.96
CHF	-0.183***	0.00	0.030	0.74	-0.156***	0.00	-0.087	0.51

19) 위 분석은 월간 빈도로 관측된 자산별 수익률 자료를 활용하였으며 Wald's test를 통해 통계적 유의성을 검증함

〈표 III -5〉 글로벌채권 수익률에 대한 헤지 효과 분석

Asset class	Hedge		Return < 10% percentile		Hedge		Return < 5% percentile	
	β_1	p.value	β_2	p.value	β_1	p.value	β_2	p.value
Gold	1.629	0.00	-0.612***	0.04	1.537	0.00	-0.489	0.13
Crude Oil	0.428	0.37	0.404	0.61	0.485	0.28	0.287	0.73
US Treasury 20+	1.063	0.00	0.565	0.02	1.032	0.00	0.861	0.00
Trend Following Strategy	0.431	0.04	-0.603	0.15	0.352	0.064	-0.543	0.26
VIX	-0.311	0.81	-3.983***	0.03	-1.432	0.275	-1.245	0.41
AUD	-1.071***	0.00	-0.259	0.35	-1.141***	0.00	-0.079	0.78
JPY	-1.141***	0.00	-0.075	0.69	-1.158***	0.00	-0.033	0.86
CHF	-1.264***	0.00	0.557	0.00	-1.267***	0.00	0.731	0.00

〈표 III -6〉 글로벌 포트폴리오 수익률에 대한 헤지 효과 분석

Asset class	Hedge		Return < 10% percentile		Hedge		Return < 5% percentile	
	β_1	p.value	β_2	p.value	β_1	p.value	β_2	p.value
Gold	0.783	0.00	-0.275	0.20	0.731	0.00	-0.201	0.37
Crude Oil	1.118	0.00	0.512	0.36	0.897	0.00	1.448	0.00
US Treasury 20+	-0.012	0.94	-0.050	0.86	0.060	0.689	-0.280	0.19
Trend Following Strategy	0.285	0.09	-0.572***	0.00	0.260	0.08	-0.616***	0.00
VIX	-5.336***	0.00	-0.774	0.47	-5.878***	0.00	0.630	0.57
AUD	-1.163***	0.00	-0.013	0.92	-1.155***	0.00	-0.045	0.768
JPY	-0.388***	0.00	0.128	0.61	-0.416***	0.00	0.277	0.33
CHF	-0.657***	0.00	0.075	0.63	-0.648***	0.00	0.071	0.64

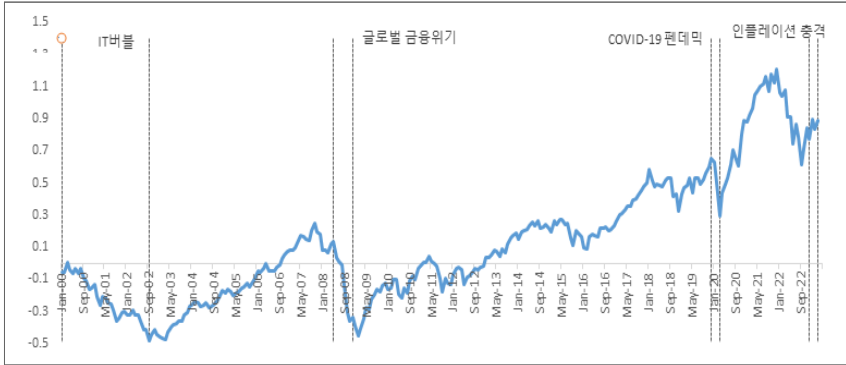
본 연구에서 설정하고 있는 분석 기간에는 2008년 글로벌 금융위기, COVID-19 팬데믹 기간 등 주가 급락이 발생한 시기가 다수 존재한다. 이러한 기간에서 방어적 투자 자산이 헤지 효과가 있는지 추가 분석을 하였다. 분석모형은 Baur and McDermott (2010), Ming et al. (2019)의 연구에 기반해 수식 2a, 2b와 같이 설정하였다. 모형상 $D(t1)$, $D(t2)$, $D(t3)$, $D(t4)$ 는 더미변수이고 해당 시점이 주식 가격이 급락한 기간이면 1을 갖는다.

$$ret_{i,t} = \alpha + \beta_1 r_{pf,t} + \beta_2 D(t1) r_{pf,t} + \beta_3 D(t2) r_{pf,t} + \beta_4 D(t3) r_{pf,t} + \beta_5 D(t5) r_{pf,t} + \epsilon_t \quad (2a)$$

$$h_t = \mu + \gamma \epsilon_{t-1}^2 + \theta h_{t-1} \quad (2b)$$

주가 급락 기간으로는 네 가지 구간을 설정하였는데 IT 버블 붕괴 기간 (2000/01~2002/09), 글로벌 금융위기 시기 (2008/05~2008/12), COVID-19 팬데믹 기간 (2019/12~2020/03), 그리고 고인플레이션 충격 기간 (2022/12~2023/03)이다.

[그림 III-4] 글로벌 주식시장 가격 급락 기간



분석 결과는 다음과 같다. <표 III-7>에 글로벌주식에 대해서 분석한 결과, 전체 기간을 대상으로는 앞선 결과와 유사하게 장기 미국채, VIX, 호주달러, 스위스프랑이 헤지 효과를 가지는 것으로 나타났다. 주가 하락 구간별로는 추세추종 전략이 분석에 고려된 모든 하락 기간에서 통계적으로 유의한 음의 회귀계수를 가졌다. 미국 장기채의 경우, COVID-19 팬데믹 기간에서는 유의미한 음의 헤지 효과를 가졌으나, 이외 기간에서는 헤지 효과가 없거나, 주가 수익률과 양의 관계를 갖는 것으로 나타났다.

VIX의 β_1 은 -3.712로 평균적인 수준에서 주가 수익률에 음의 영향력을 미치는 것으로 나타났으나, 주가 급락 기간에서는 방어적 효과를 가지지 못하는 것으로 나타났다. 호주달러와 스위스프랑은 VIX와 마찬가지로 주가 급락 기간에서는 유효한 헤지 효과를 가지지 못하는 것으로 나타났다.

글로벌주식과 채권으로 구성된 포트폴리오를 대상으로 방어적 투자 자산의 효과를 분석한 결과를 다음과 같다. 금 자산의 경우, 글로벌 금융위기 시기와 COVID-19 기간에서는 일정 부분 가격 하락에 대한 헤지 효과를 기대할 수 있는 것으로 나타났다. 원유는 최근 고인플레이션으로 인한 가격 하락 기간에서는 유효한 헤지 효과를 가졌으나, 이외 대부분 기간에서는 효과적인 가격 방어 역할을 하지 못하는 것으로 나타났다. 특히, COVID-19 팬데믹

기간에서는 포트폴리오 수익률과 양의 회귀계수(10.669)를 가지는 것으로 나타나, 특정 상황에서는 동조화된 가격 움직임이 크게 발생할 수 있음을 알 수 있다.

장기 미국채는 주식 수익률에 대한 분석과 마찬가지로 COVID-19 기간에서만 방어적 효과를 기대할 수 있는 것으로 분석되었으며, 고인플레이션 충격 기간에서는 포트폴리오 수익률과 동조화된 가격 움직임을 가졌다. 추세추종 전략의 경우, 평균적인 수준과 2000년대 초에는 포트폴리오 수익률에 유의미한 영향력을 갖지 못하였으나, 글로벌 금융위기, COVID-19 팬데믹, 그리고 최근 고인플레이션 충격 기간에서는 수익률 방어 효과를 기대할 수 있는 것으로 분석되었다.

VIX의 경우, β_1 이 -5.644로 분석 기간 전반에서 포트폴리오 수익률과 반대 방향으로 영향력을 가졌으나, 주가 급락 기간에서는 이러한 경향이 사라지거나 오히려 동조화된 움직임을 보이는 것으로 나타났다. 호주달러, 일본엔, 스위스프랑은 전체 기간에서는 음의 회귀계수를 가지는 것으로 추정되었으나, 주가 급락 기간에서는 통계적으로 유의미한 영향력을 가지지 못하는 것으로 나타났다.

〈표 III-7〉 글로벌주식 수익률에 대한 헤지 효과 분석(주가 급락 기간별)

	β_1	p.value	β_2	p.value	β_3	p.value	β_4	p.value	$\sqrt{\beta_5}$	p.value
Gold	0.206**	0.01	-0.275*	0.08	0.118	0.34	-0.098	0.28	0.676***	0.00
Crude Oil	0.852***	0.00	-0.651	0.11	0.172	0.48	1.638***	0.00	-0.630***	0.00
US Treasury 20+	-0.196**	0.04	-0.022	0.89	-0.005	0.96	-0.342***	0.00	1.238***	0.00
Trend Following Strategy	0.135	0.13	-0.780***	0.00	-0.39***	0.00	-0.215**	0.03	-0.680**	0.01
VIX	-3.712***	0.00	1.506**	0.01	0.363	0.55	-1.226	0.23	1.631***	0.00
AUD	-0.558***	0.00	0.20*	0.05	-0.182*	0.06	0.131**	0.01	0.044	0.57
JPY	0.015	0.82	-0.186	0.32	0.194*	0.09	0.020	0.79	-0.272*	0.07
CHF	-0.222***	0.00	0.313**	0.03	-0.153	0.51	0.193***	0.00	0.023	0.87

〈표 III-8〉 글로벌 포트폴리오 수익률에 대한 헤지 효과 분석 (추가 급락 기간별)

	β_1	p.value	β_2	p.value	β_3	p.value	β_4	p.value	β_5	p.value
Gold	0.729***	0.00	-0.580*	0.06	0.091	0.77	-0.440**	0.04	0.798***	0.00
Crude Oil	1.333***	0.00	-1.039	0.35	0.751	0.10	10.669***	0.00	-1.180***	0.00
US Treasury 20+	0.143	0.48	-0.241	0.41	0.724**	0.03	-1.067***	0.00	1.265***	0.00
Trend Following Strategy	0.278	0.14	-0.877	0.10	-0.670***	0.00	-0.460**	0.03	-1.174***	0.00
VIX	-5.644***	0.00	1.458	0.23	-1.099	0.27	-3.055	0.13	2.648***	0.00
AUD	-1.163***	0.00	0.026	0.93	-0.385**	0.01	0.322***	0.00	0.401**	0.01
JPY	-0.396***	0.00	-0.442	0.10	0.696***	0.00	0.486***	0.00	-0.243	0.12
CHF	-0.640***	0.00	0.107	0.59	-0.119	0.62	0.485***	0.00	0.149	0.27

나. 포트폴리오 분산 효과 분석

앞서 개별 자산별로 글로벌주식과 채권, 그리고 포트폴리오에 대해 헤지 효과를 가질 수 있는지 분석하였다. 본 소절에서는 앞서 수행한 헤지 효과 분석에 기반해 포트폴리오 관점에서 위험-수익 특성과 분산 효과 변화를 분석하였다. 구체적으로 글로벌주식과 글로벌채권, 그리고 유효한 헤지 효과를 기대할 수 있는 것으로 분석된 추세추종 전략, VIX, 호주달러, 일본엔, 스위스프랑을 활용해 포트폴리오를 구성하고 그 특성을 도출한다.

구체적으로 글로벌주식과 채권을 기본 자산으로 하면서 방어적 투자 자산을 하나씩 포트폴리오에 추가 편입 시 위험-수익 특성 변화를 비교한다. 포트폴리오 구성 방식은 최적 포트폴리오, 균등 비중 포트폴리오, 동일위험 기여 포트폴리오²⁰⁾, 그리고 방어적 투자 자산에 대한 최대 투자 비중을 10%로 제한하는 경우를 고려한다. 분석 결과를 <표 III-9>에 표기하였으며 주요 결과는 다음과 같다.

글로벌주식과 채권에 추세추종 전략을 추가로 고려하면 포트폴리오 수익은 자산 구성 방식에 따라 약 3.9%에서 4% 후반 내외, 위험은 5% 중반에서 7% 중반 내외로 나타났다. 최적 포트폴리오의 경우, 글로벌채권 비중이 약 84%로 대부분의 자금이 배분되었으며 글로벌주식은 2%, 추세추종 전략은 13.5%가 배분되었다. 위험기여 방식을 적용할 경우, 글로벌채권에 74.72%, 글로벌주식에 10.72%, 그리고 추세추종 전략은 14.56%가 배분되었다. 추세추종 전략에 대한 최대 비중을 한정할 경우, 글로벌채권에 대부분이 배분(88%)되는 것으로 나타났는데 이는 주식 대비 추세추종 전략을 통한 분산 효과가 우월함을 간접적으로 나타낸다.

20) 동일위험기여 포트폴리오는 각 자산이 전체 포트폴리오 위험에 기여하는 수준이 동일하도록 배분 비중을 정하는 접근임. 구체적인 배분 비중 최적화는 다음과 같이 수식으로 나타낼 수 있음.

$$\max \sum_{i=1}^n (RC_i(w) - \frac{1}{n}R(w))^2$$

$RC_i(w)$ 는 포트폴리오에 대한 자산 i 의 위험기여, $R(w)$ 는 전체 포트폴리오 위험임.

포트폴리오의 샤프비율은 전반적으로 유사하지만 균일가중 포트폴리오를 구성한 경우에 가장 높았으며, 위험기여, 최적 포트폴리오, 그리고 제약조건을 적용한 경우 순으로 나타났다. 최대손실비율 역시 균일가중 포트폴리오가 9.23%로 가장 높았고 위험기여 방식이 6.24%, 최적 비중과 제약 포트폴리오가 각각 5.81%, 5.64%로 나타났다. 이는 방어적 투자 자산에 대한 편입 비중이 높을수록 위험조정성과는 개선되지만, 위험 수준 역시 높아져 극단적 수익 변동은 증가함을 의미한다.

추세추종 전략에 VIX를 함께 고려할 경우, 포트폴리오 비중은 글로벌채권이 감소하였고 글로벌주식 비중이 소폭 증가되는 것으로 나타났다. 최적 비중의 경우, 글로벌채권과 주식은 각각 71%, 12.63%로 두 자산의 조합이 약 83%로 배분되었으며 VIX는 2.8%로 제한적 비중을 가지는 것으로 나타났다. 위험기여 방식을 적용할 경우, 추세추종 전략이 14.51%, VIX가 0.41%로 나타나 변동성 지수를 포함할 경우 포트폴리오에서 감수해야 할 위험이 상당 부분 높아질 수 있음을 알 수 있다. 특히, VIX에 대한 투자 비중을 약 25%까지 적용한 경우에는 연평균 약 11%의 성과를 기대할 수 있겠으나, 위험은 18.63%, 최대손실은 38%로 변동성이 상당히 증가하였다.

Panel C부터 E까지는 각각 호주달러, 일본엔, 스위스프랑을 추가하여 분석한 결과이다. 분석 결과, 외화에 대한 배분 비중이 VIX, 추세추종 전략 대비 상대적으로 높게 측정되었다. 외화 자산 내에서는 일본 엔, 스위스프랑, 호주달러의 순서로 최적 배분 비중이 결정되었다.

〈표 III-9〉 포트폴리오 분석

Panel A. 추세추종 전략 편입				
	최적 비중	최적 비중 (10%제한)	균일가중	위험기여
글로벌주식	2.22	1.80	33.33	10.72
글로벌채권	84.21	88.20	33.33	74.72
추세추종 전략	13.57	10.00	33.33	14.56
수익	3.97	3.85	4.80	4.05
위험	5.62	5.64	7.60	5.76
샤프비율	0.39	0.37	0.40	0.39
최대손실(MDD)	5.81	5.64	9.23	6.24
Panel B. 추세추종 전략, VIX 편입				
글로벌주식	12.63	10.84	25.00	10.76
글로벌채권	71.01	79.16	25.00	74.32
추세추종 전략	13.53	7.47	25.00	14.51
VIX	2.82	2.53	25.00	0.41
수익	4.76	4.48	11.11	4.16
위험	5.32	5.39	18.63	5.64
샤프비율	0.57	0.51	0.50	0.42
최대손실(MDD)	5.13	5.07	38.51	6.08
Panel C. 추세추종 전략, VIX, 호주달러 편입				
글로벌주식	17.57	7.85	20.00	9.19
글로벌채권	44.96	82.15	20.00	63.52
추세추종 전략	5.61	0.00	20.00	12.4
VIX	0.84	0.92	20.00	0.35
호주달러	31.02	9.08	20.00	14.54
수익	3.16	3.55	8.97	3.66
위험	2.83	4.63	15.80	3.86
샤프비율	0.50	0.39	0.46	0.49
최대손실(MDD)	2.84	5.25	30.25	3.90

84 국민연금기금의 위험관리를 위한 방어적 투자 자산에 관한 연구

Panel D. 추세추종 전략, VIX, 호주달러, 일본엔 편입				
	최적 비중	최적 비중 (10%제약)	균일가중	위험기여
글로벌주식	8.04	7.24	16.67	7.22
글로벌채권	50.70	82.76	16.67	51.12
추세추종 전략	0.98	0.00	16.67	9.80
VIX	0.84	0.92	16.67	0.26
호주달러	17.92	8.01	16.67	11.61
일본엔	21.52	1.07	16.67	19.98
수익	2.93	3.56	7.73	3.26
위험	2.03	4.63	13.00	2.59
샤프비율	0.58	0.39	0.46	0.58
최대손실(MDD)	1.89	5.23	24.66	2.79
Panel E. 추세추종 전략, VIX, 호주달러, 일본엔, 스위스프랑 편입				
글로벌주식	5.69	6.77	14.29	6.05
글로벌채권	51.48	83.23	14.29	43.49
추세추종 전략	1.35	0.00	14.29	8.21
VIX	0.77	0.91	14.29	0.22
호주달러	10.68	6.54	14.29	9.77
일본엔	17.25	0.11	14.29	16.69
스위스프랑	12.78	2.43	14.29	15.58
수익	2.48	3.48	6.30	2.44
위험	1.78	4.62	11.39	2.10
샤프비율	0.41	0.37	0.40	0.32
최대손실(MDD)	2.75	5.22	20.68	2.69

Panel A부터 E까지 포트폴리오의 수익과 위험 수준을 단순 비교하면 대부분의 경우에서 방어적 투자 자산을 다양하게 편입할수록 포트폴리오의 전체 위험과 수익은 감소하는 것으로 나타났다. 최적 포트폴리오의 경우, 편입 자산이 늘어날수록 수익률은 3.97%에서 2.48%로 감소하였으나, 위험 감소

폭이 더욱 커 샤프비율은 0.39에서 0.41로 소폭 개선되었다. 제약 포트폴리오와 위험기여 포트폴리오 역시 수익률은 약 4% 증반에서 2% 증반까지, 위험은 5%에서 2% 증반까지 감소한 것으로 나타났다. 특히, 최대손실비율의 경우, 기존 5.81%에서 2.75%로 감소해 수익률의 극단적 변동 폭이 상당 부분 완화된 것으로 나타났다.

다. 국민연금기금 포트폴리오 분석

지금까지 글로벌주식과 채권지수를 활용해 방어적 투자 자산의 위험 헤지 효과를 살펴보고 포트폴리오 관점에서 분산 투자 효과를 분석하였다. 위 분석에서 활용한 자료는 국민연금기금의 벤치마크 등에 활용되는 시장지수로 기금과 연관성이 있으나 대체투자를 포함한 경우를 분석하기 어렵다는 한계가 있다. 따라서 본 소절에서는 국민연금기금에 직접적인 시사점을 도출하기 위해 실제 기금의 운용 수익률을 활용해 분석한다.

구체적으로 분석의 기준이 되는 자산은 국민연금기금의 전체 포트폴리오 수익률(NPS)과 대체를 제외한 포트폴리오 수익률(NPS_대체제외)이며 금, 원유, 장기 미국채 등 총 9개의 방어적 투자 자산을 분석에 고려한다. 분석자료인 국민연금기금에 수익률은 원화 기준이므로 자료의 단위를 일치시키기 위해 미달러로 표시된 방어적 투자 자산에 각 월말 원/달러 환율을 적용해 원화 수익률로 변환하였다. 따라서 해당 분석의 결과는 방어적 투자 자산에 대해 완전 환(원/달러) 오픈²¹⁾을 가정한 것으로 볼 수 있다.

상관관계를 분석한 결과는 다음과 같다. 국민연금기금의 전체 포트폴리오 수익률과 대체투자를 제외한 수익률의 상관계수는 0.996으로 상당히 높은 수준의 상관관계를 가진 것으로 나타났다. 이는 대체투자를 통해 분산 효과를 기대할 수는 있으나, 포트폴리오 내 대부분의 비중이 전통자산으로 구성되었기 때문에 두 포트폴리오 간 높은 상관성이 나타난 것으로 보인다.

21) 방어적 투자 자산에 대한 완전 환오픈 가정은 해당 자산과 국민연금기금 수익률 간 관계에 원/달러 환율에 의한 효과가 영향을 미칠 수 있음을 의미함.

방어적 투자 자산과 국민연금기금 수익률 간 상관관계는 원유를 제외한 모든 자산이 음의 상관관계를 가지는 것으로 분석되었다. 국민연금기금의 전체 포트폴리오와 방어적 투자 자산 간 상관계수는 적게는 -0.08 에서 -0.52 내외로 나타났다. 특히, VIX(-0.526), 호주달러(-0.520)의 상관계수가 높은 음의 수준을 가졌으며 스위스프랑(-0.390), 추세추종 전략(-0.262) 등도 통계적으로 유의미한 음의 상관계수를 가지는 것으로 나타났다.

금의 상관계수는 -0.08 로 음의 수준을 가졌으나, 통계적 유의성이 낮아 기금 수익률과 연관성이 부족한 것으로 나타났다. 위와 같은 관계는 대체투자를 제외한 기금 수익률을 고려한 경우에도 유사하게 존재하는 것을 확인할 수 있다. 국민연금기금의 전통자산 포트폴리오를 적용할 경우, 자산별로 상관계수의 크기는 상이하지만, 그 변화 폭은 미미한 것으로 나타났으며 상관계수의 부호도 전체 포트폴리오를 대상으로 분석한 결과와 일관되게 나타났다. 위 결과는 평균적인 관점에서 국민연금기금이 운용하고 있는 현행 포트폴리오에 대해서 방어적 투자 자산을 통해 분산 투자 효과를 일부 제고할 수 있음을 의미한다.

〈표 III-10〉 국민연금기금 수익률과 방어적 투자 자산 간 상관관계

	NPS	NPS 대체제외	원유	장기 미 국채	추세추종 전략	금	VIX	호주달러	일본엔	스위스프랑
NPS	1									
NPS 대체제외	0.996	1								
원유(WTI)	0.252	0.251	1							
장기 미 국채	-0.270	-0.246	-0.254	1						
추세추종전략	-0.262	-0.258	0.005	0.506	1					
금	-0.083	-0.074	0.022	0.453	0.400	1				
VIX	-0.526	-0.531	-0.180	0.359	0.252	0.216	1			
호주달러	-0.520	-0.508	-0.147	0.598	0.617	0.198	0.528	1		
일본엔	-0.288	-0.293	0.117	0.320	0.590	0.104	0.217	0.722	1	
스위스프랑	-0.390	-0.379	-0.030	0.531	0.599	0.188	0.385	0.876	0.805	1

* 진하게 표시된 수치는 5% 유의수준 하에 통계적으로 유의함을 의미

포트폴리오 관점에서 방어적 투자 자산의 활용성을 보다 구체적으로 분석하기 위해 포트폴리오를 구성해 위험-수익 특성을 도출하였다. 구체적으로 국민연금기금에 개별 방어적 투자 자산을 추가로 편입해 포트폴리오의 위험과 수익이 어떻게 변화하는지 확인한다. 세부적인 자료 접근의 제한으로 인해 본 분석에서는 국민연금기금의 전체 포트폴리오 수익률을 하나의 별도 자산으로 보고 분석한다. 포트폴리오 구성 방식은 최적 포트폴리오, 그리고 방어적 투자 자산을 각각 10%, 5%까지 포함할 수 있는 제약 포트폴리오를 고려하였다²²⁾.

분석 결과는 다음과 같다. 먼저, 국민연금기금의 전체 포트폴리오를 대상으로 분석한 결과, 자산별 최적 자산 비중을 도출할 경우, 방어적 투자 자산에 약 13%를 비중을 배분하는 것으로 나타났다. 구체적으로 배분되는 자산은 장기 미국채, 추세추종 전략, 금, VIX, 그리고 일부 외화였으며 원유와 스위스프랑은 자산이 배분되지 않거나 극도로 소수 비중이 최적으로 산출되었다. 특히, 호주달러가 6.6%로 방어적 투자 자산에게 배분된 비중 내 대부분을 차지하였으며, 일본엔이 2.5%, 금과 VIX가 각각 1.5%, 1.3%로 배분되었다.

방어적 투자 자산에 대한 최대 투자 비중을 제한할 경우, 대부분의 투자 비중은 외화와 VIX에 배분되는 것으로 산출되었다. 최대 비중을 10%로 적용할 경우, 7.3%가 호주달러로 배분되었으며 VIX와 금이 각각 1.4%, 0.3%, 추세추종 전략과 일본엔이 각각 0.4%, 0.6%로 계산되었다. 최대 투자 비중을 최대 5%로 제한할 경우, 호주달러와 VIX에 대해서만 배분 비중이 부여되었다. 포트폴리오의 위험과 수익 특성을 비교하면, 방어적 투자 자산의 편입으로 위험조정 성과를 개선할 수 있는 것으로 나타났다. 최적 포트폴리오를 비롯해 제약 포트폴리오 모두 국민연금기금의 전체 포트폴리오 대비 수익과 위험이 감소하였으며 특히, 위험 감소 폭이 크게 나타났다. 따라서 위험조정성과는

22) 앞서 시장수익률을 활용한 분석에서 고려한 동일비중 포트폴리오와 위험기여 포트폴리오 등을 고려하였으나, 대규모 자금을 운용하고 있는 국민연금기금의 특성상 방어적 투자 자산에 대해서 배분할 수 있는 자금 규모가 제한적일 수 있다는 점을 고려해 투자 비중을 제약하는 포트폴리오 위주로 분석함.

기존 포트폴리오(1.11) 대비 모든 경우에서 개선된 것으로 나타났으며 특히, 최대손실비율의 경우 8.75%에서 적게는 6.4%, 5.7%까지 감소하는 것으로 분석되었다.

대체투자를 제외하고 국내외 주식과 채권으로 구성된 포트폴리오를 대상으로 한 경우, 약 14.9%를 방어적 투자 자산으로 구성하는 것이 최적으로 도출되었다. 자산별 배분 비중은 호주달러와 일본엔이 6.2%, 4.1%, 추세추종 전략, 금, 그리고 VIX가 각각 1.2%, 1.8%, 1.5%로 나타났다. 포트폴리오의 위험과 수익률은 각각 3.7%, 5.6%이었으며 샤프비율과 최대손실비율은 1.04, 6.6%로 나타났다. 앞서 대체투자를 포함한 국민연금기금 수익률을 활용한 경우와 비교하면, 자산별로는 추세추종 전략과 외화에 대한 투자 비중이 소폭 확대되었으며, 포트폴리오의 성과는 감소, 위험은 증가한 것으로 나타났다. 방어적 투자 자산에 대한 투자 비중을 제약할수록 포트폴리오의 위험-수익 특성은 그렇지 않은 경우에 비해 상대적으로 열위해졌으며, 최대손실비율도 확대되었다.

<표 III-11> 국민연금기금 포트폴리오 분석

Panel A. NPS 대체포함				
	최적	제약10%	제약5%	NPS
NPS	86.9	90	95	100
WTI	0.0	0.0	0.0	-
장기미국채	0.3	0.0	0.0	-
추세추종 전략	0.8	0.4	0.0	-
금	1.5	0.3	0.0	-
VIX	1.3	1.4	1.8	-
호주달러	6.6	7.3	3.2	-
일본엔	2.5	0.6	0.0	-
스위스프랑	0.0	0.0	0.0	-
수익	5.9	5.86	6.10	7.01
위험	3.4	3.40	3.70	4.73
샤프비율	1.22	1.21	1.17	1.11
최대손실(MDD)	5.7	5.7	6.40	8.75

Panel B. NPS 대체제외				
	최적	제약10%	제약5%	NPS
NPS	85.1	90	95	100
WTI	0.0	0.0	0.0	
장기미국채	0.1	0.0	0.0	-
추세추종 전략	1.2	0.1	0.0	-
금	1.8	0.0	0.0	-
VIX	1.5	1.7	2.1	-
호주달러	6.2	7.1	2.9	-
일본엔	4.1	1.1	0.0	-
스위스프랑	0.0	0.0	0.0	-
수익	5.60	5.60	5.90	6.41
위험	3.70	3.80	4.10	5.24
샤프비율	1.04	1.01	1.01	0.89
최대손실(MDD)	6.60	6.80	7.60	11.80

라. 실증분석 시사점

지금까지 글로벌 시장지수와 국민연금기금의 수익률 자료를 활용해 방어적 투자 자산의 헤지 효과를 분석하고 포트폴리오 관점에서 분산 투자 효과를 살펴보았다. 주요 실증분석 결과와 관련 시사점은 다음과 같다.

첫째, 방어적 투자 자산을 활용함으로써 포트폴리오 위험관리에 긍정적인 효과를 기대할 수 있는 것으로 보인다. 글로벌주식, 채권지수, 그리고 국민연금기금의 실제 운용 수익률 자료를 활용해 분석한 결과, 본 연구에서 검토한 방어적 투자 자산 대부분이 수익률 상관관계를 가졌으며 주식 가격 하락에 유효한 헤지 효과를 기대할 수 있는 것으로 나타났다.

포트폴리오 관점에서도 기존 투자 자산에 방어적 투자 자산을 추가적으로 고려할 경우 일부 수익이 감소하였으나, 위험이 상대적으로 더 크게 줄었으며 MDD와 같은 수익률의 극단적 움직임을 상당 부분 완화시킬 수 있는 것을 확인하였다. 특히, 국민연금기금의 수익률을 대체투자를 포함한 경우를 고려하여도 방어적 투자 자산을 통해 위험 감소 효과를 기대할 수 있는 것으로 분석돼 기존 대체투자에 대한 자산 다각화 관점에서 위 자산들을 활용할 수

있음을 시사한다.

둘째, 방어적 투자 자산의 헤지 효과가 시가변적이라는 점을 고려해 자산을 선별하는 것이 무엇보다 중요할 것으로 보인다. 실증분석 결과, 위험자산 가격 하락에 대한 방어적 투자 자산의 헤지 효과는 시장 상황, 분석 기간 등에 따라 다른 것으로 나타났다. 예컨대, VIX의 경우, 평균적인 관점에서 주식 가격 하락 헤지에 가장 효과적인 것으로 나타났으나, 주가 하락 기간에서는 유의미한 효과를 가지지 못하였다. 반면, 추세추종 전략은 평균적으로는 유의미한 헤지 효과를 갖지 못하였지만, 주가가 급락하는 기간에서는 긍정적인 헤지 효과를 가지는 것을 확인하였다. 금은 글로벌주식에 대해서 평균적으로 양의 상관계수를 갖는 것으로 나타났으나, 2008년 금융위기와 COVID-19 팬데믹 기간에서는 일정 부분 주가 하락에 대해서 방어적 효과를 가졌으며 원유는 주가 하락 이벤트 대부분에서 유효한 가격 방어 역할을 하지 못하였으나, 최근 고인플레이션으로 인한 주가 하락에는 유효한 헤지 효과를 가졌다.

즉, 방어적 투자 자산의 헤지 효과는 시장 상황, 주가 하락 요인, 투자 시계 등에 따라 다각적으로 영향을 받기 때문에 해당 자산 고유의 특성을 검토해 자산을 선택하고 이에 적절한 운용 형태를 수립하는 것이 중요할 것으로 보인다. 예컨대, 평균적인 관점에서 포트폴리오의 수익률 하락 위험을 방어하고 싶다면, 주식과 채권 자산에 대해서 음의 상관관계를 가진 자산을 선택해 장기간 보유하면서 포트폴리오 분산 효과를 기대하는 형태를 고려할 수 있다. 만약, 주가 급락이 발생한 시점에 안정적인 수익 보존, 급격한 위험 발생 방지를 위해 방어적 자산을 고려한다면, 주가 급락 요인과 방어적 투자 자산의 헤지 효과를 검토해 해당 상황에만 탄력적인 형태로 운용하는 것을 고려해 볼 수 있다.

마지막으로 기투자된 자산과의 상호연관성, 추가적인 분산 효과 등을 고려해 적정 자산 비중을 도출할 필요가 있다. 포트폴리오 분석 결과, 기준이 되는 자산, 포트폴리오 구성 방법론에 따라 방어적 투자 자산에 자금이 전혀

배분되지 않는 경우가 존재하는 것으로 나타났다. 이는 개별 자산 관점보다 기존 투자 자산 대비 추가적인 분산 효과 또는 헤지 효과를 가질 수 있는지가 더욱 중요한 고려사항임을 의미한다. 따라서 이미 설정된 포트폴리오에 추가적인 분산 효과를 기대할 수 있는지 자산 배분 비중을 결정할 필요가 있다.

IV. 국민연금기금에서의 활용 방안

지금까지 방어적 투자 자산에 대한 선행연구와 해외 연기금 및 기관 투자자의 사례를 검토하고 시장자료 및 국민연금기금의 실제 자료를 활용해 분석하였다. 위 결과에 기반해 본 장에서는 국민연금기금의 관점에서 방어적 투자 자산을 활용 시 고려해야 할 요소와 운용 방안에 대해서 고찰하고자 한다.

1. 방어적 투자 자산에 대한 투자 환경 검토

국민연금기금은 2023년 5월 기준, 약 974조 원의 거대 자금을 국내외 금융시장에 투자하고 있으며, 향후 운용하는 자금의 규모는 확대될 것으로 예상된다. 이러한 국민연금기금 고유의 특성은 방어적 투자 자산의 활용 방안을 검토하는 데에도 중요하게 고려될 필요²³⁾가 있다.

예컨대, 국민연금기금 포트폴리오에 추가적인 위험 분산 효과를 기대할 수 있는 자산이라 하더라도 해당 자산의 시장 규모가 국민연금기금의 규모 대비 지나치게 협소하다면, 기금의 투자가 외부적으로는 해당 자산의 가격 왜곡을 초래할 수 있고 내부적으로는 유의미한 효과를 기대할 수 있는 수준의 투자 비중을 확보하기 어려울 수 있다. 따라서 본 소절에서는 국민연금기금에서의 활용 방안 검토의 일환으로 방어적 투자 자산의 시장 규모와 투자 상품에 대해서 살펴보고자 한다.

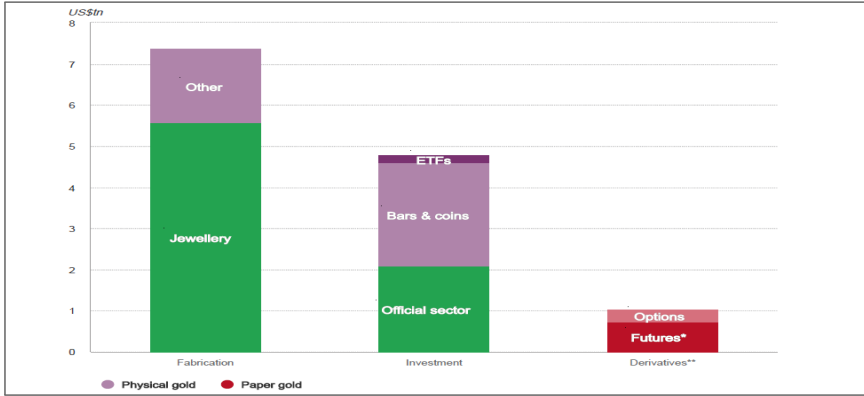
23) 다수의 선행연구에 따르면, 대규모 자금을 운용하는 국민연금기금은 개별 자산과 시장에 대해 다양한 영향력을 미치는 것으로 알려져 있음. 예를 들어, 엄운성, 우민철 (2021)은 국민연금기금의 국내주식 거래가 일중 거래 가격(시장충격비용)에 영향을 미침을 발견하였으며 조은영 외 (2020)은 시장 유동성, 개별 기업의 재무적 성과와 국민연금기금 간 유의미한 관계가 존재함을 발견함. 이외 다수의 연구가 투자 자산 및 시장 특성에 국민연금기금의 투자가 영향력을 미치고 있음을 보고하고 있음.

가. 금 시장

세계금협회(WGC, World Gold Council)는 금 현물에 대한 시장 규모와 가격, 투자 주체별 보유 수준 관련 자료를 발표하고 있다. 이들에 따르면 2022년 말 기준, 금 실물 시장의 규모는 미화 기준 약 12조 달러로 추정된다. 산업별로는 귀금속과 기타 산업 기술 관련 제조용이 약 61%를 차지하고 있으며 금융자산으로써 금 시장은 약 39%로 미 달러 기준으로 약 5조 달러 규모이다.

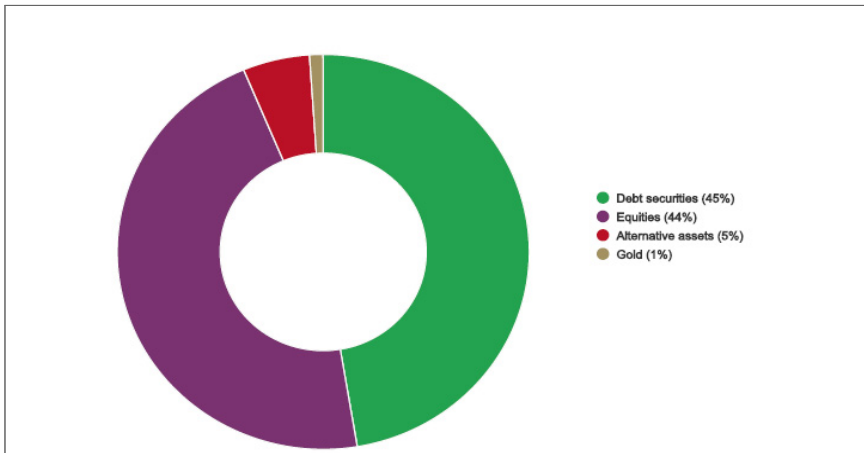
금융 투자 시장에서 금 현물은 금괴(bars), 주화(coins), 금 현물 보유를 기반으로 한 ETF와 중앙은행 준비금 등으로 구성되는데, 약 96%가 중앙은행 준비금과 금괴 주조에 활용되고 ETF 보유 등은 매우 제한적인 수준(4%)을 차지하고 있다. 파생상품 시장에서도 금 현물이 거래되는데 전체 시장 규모는 약 1조 달러에 불과해 제조, 투자 시장 규모 대비 상당히 제한적임을 알 수 있다. 또한, 이들은 글로벌 금융자산의 전체 규모 대비 금에 대한 투자는 약 1%에 불과하고 기관투자자의 자산 배분이 과소 할당되는 경향을 주요 원인으로 지목하고 있다. 하지만 연도별 추세를 보면 금융 금 시장 자체를 확대되고 있는데, [그림 V-3] 금 ETF의 자산 규모(AUM) 추이를 보면 2010년 전후 대비 약 4배 이상 운용 규모가 늘어났음을 알 수 있다. 특히, 금 현물 가격의 수준이 유사한 2011년부터 2013년 대비 최근 ETF 자산 규모가 높아, 금을 활용한 ETF 투자 시장이 성장했음을 알 수 있다.

[그림 IV-1] 금융 실물 금 시장 규모



출처: World Gold Council, “Gold Market Primer: Market size and Structure”, 2023

[그림 IV-2] 글로벌 금융시장 내 금 투자 비중



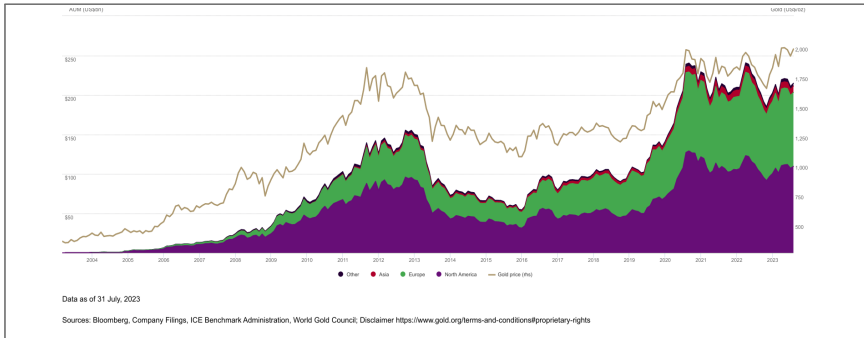
출처: World Gold Council, “Gold Market Primer: Market size and Structure”, 2023

구체적으로 ETF 시장에 대해서 살펴보면, 전세계 시장에 상장된 금 ETF의 총운용 규모는 2,148억 달러로 총 107개 ETF가 존재한다. 지역별로는 미국과 캐나다에서 운용 중인 ETF가 1,094억 달러(50.9%), 유럽지역이 937억

달러(43.6)로 전체 ETF 시장의 90% 이상을 차지하고 있었다. 아시아 지역은 중국, 일본, 인도, 홍콩시장 등에서 거래되고 전체의 약 3.7% 수준이며 호주, 남아프리카공화국 등 그 외 지역²⁴⁾에서 상장된 ETF 규모는 전체의 0.1%이다.

시장 내 ETF 규모의 횡단면적 차이는 상당한 수준인데, 북미지역의 대표 ETF인 SPDR Gold Shares의 운용 규모가 북미 전체 ETF AUM의 50%를 차지하고 있다. 이는 전체 금 ETF AUM 대비로도 26% 수준이며 아시아 지역과 그 외 지역 전체 ETF AUM보다도 높다. 유럽과 아시아 역시 특정 ETF 규모가 시장 내 16%에서 21%의 비중으로 시장 내 상당 부분을 차지하는 것으로 나타났다. 이는 금 ETF를 통한 투자 시 특정 운용사, 운용역에 대한 고유 특성이 상당히 반영될 수 있으며, 지역별로도 분산된 투자가 어려울 수 있음을 의미한다.

[그림 IV-3] 금 ETF 보유 추이



24) 그 외 시장은 호주, 남아프리카공화국, 터키, 사우디아라비아 등을 말함.

〈표 IV-1〉 금 ETF 규모

단위 (백만 달러, 개)

	AUM(전체)	AUM(평균)	대표 펀드 AUM	ETF Fund 수
북미	109,477	5,762	57,822	19
유럽	93,741	2,038	15,042	46
아시아	8,018	236	1,748	34
이외 지역	3,660	458	1,803	8
전체	214,896	2,123	-	107

나. CTA

CTA(Commodity trading advisors)는 상품거래 자문업자라는 의미로 미국 원자재 선물거래 위원회에 등록해 파생상품에 대해 거래를 하거나 자문을 하는 회사 또는 개인을 말한다. 하지만 금융시장에서 CTA는 세계 시장의 선물 상품을 컴퓨터 알고리즘을 활용해 추세를 파악하고 운영하는 전략을 지칭하는 의미로 통용된다. 본 연구에서 검토한 추세추종 전략은 CTA 전략²⁵⁾에 기반을 둔 세부 전략이라 볼 수 있다.

CTA는 투자 전략을 의미하기 때문에 전체 시장 규모를 파악하기는 어렵다. 하지만 Preqin database를 통해 글로벌 헤지펀드 중 CTA 전략을 활용하는 펀드에 대한 자료 일부를 접근할 수 있다. 다음 표는 헤지펀드의 전략별 자금흐름 규모를 나타내고 있다. 먼저, 산업 AUM을 기준으로 보면, CTA는 3,757억 달러로 전체의 약 9%를 차지하고 있다. 이는 Equity Strategy (24.7%), Macro Strategy (30.9%)와 같이 대표적인 헤지펀드 투자 전략 대비 제한적인 수준으로 볼 수 있다.

25) CTA 전략은 추세추종 전략 외에도 Counter Trend, Macro, Pattern recognition 등 다양한 투자 전략이 존재함.

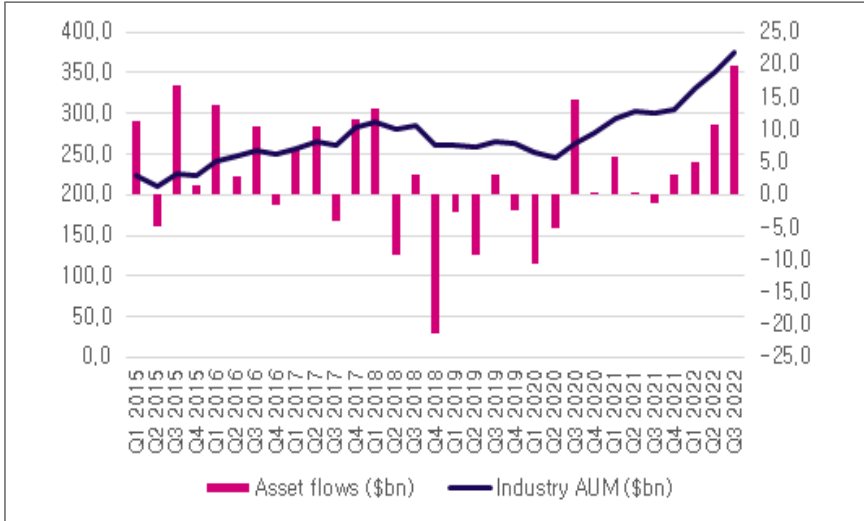
〈표 IV-2〉 전략별 헤지펀드 자금흐름 규모 (top-level strategy)

Strategy	2017 (\$bn)	2018 (\$bn)	2019 (\$bn)	2020 (\$bn)	2021 (\$bn)	Q1 2022 (\$bn)	Q2 2022 (\$bn)	Q3 2022 (\$bn)	Industry AUM (\$bn)	% Change in AUM (Q4 2021 - Q3 2022)
CTAs	25.2	-14.2	-11.3	-0.9	7.5	5.0	10.9	19.9	375.7	22.9%
Credit Strategies	-4.7	13.8	7.1	-16.8	-8.4	3.4	-7.2	-8.2	279.1	-9.1%
Equity Strategies	-23.8	-23.7	-18.0	2.9	3.2	-1.6	-22.6	-27.6	1,020.9	-17.6%
Event Driven Strategies	10.3	6.4	-24.7	-14.9	3.1	-4.5	-6.4	-0.8	178.9	-16.3%
Macro Strategies	19.0	-16.2	-9.5	-30.1	13.5	8.5	1.0	5.5	1277.8	4.6%
Multi-Strategy	18.6	7.4	-31.4	9.5	-5.4	-2.3	3.1	-11.6	557.7	-5.1%
Niche Strategies	3.8	13.0	-4.7	-9.2	17.1	2.2	6.2	4.7	62.1	13.5%
Relative Value Strategies	-4.1	-20.4	-4.7	15.2	5.4	-3.3	-16.7	-12.5	378.3	-7.5%
Industry Total	44.4	-33.9	-97.2	-44.5	36.0	7.5	-31.7	-30.7	4,130.5	-4.8%

출처: Prequin Global Report 2023 Hedge Funds 발췌

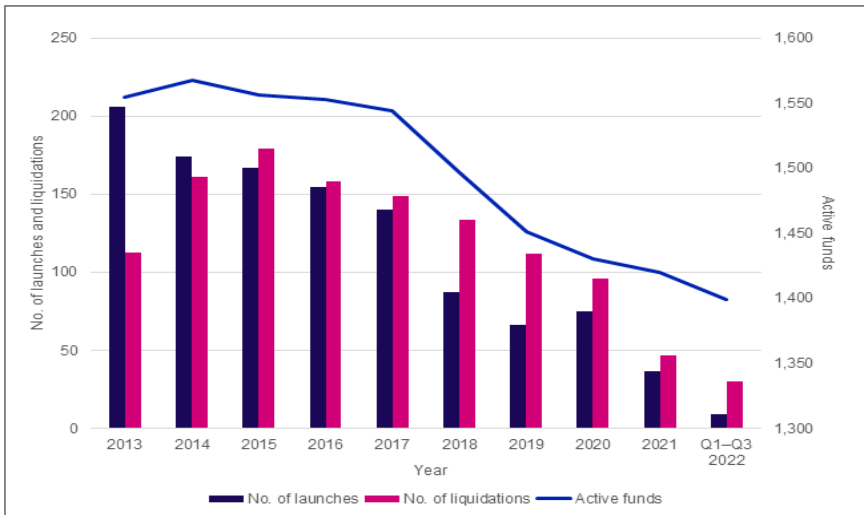
하지만 연도별 추이를 보면, CTA 산업의 규모는 매년 증가하고 있는 모습인데, [그림 V-4]를 보면, 2022년 3분기 CTA 산업 AUM은 2015년 1분기 대비 약 40% 이상 성장한 것으로 나타났다. CTA 전략을 운용 중인 펀드는 2021년 기준 총 1,420개, 2022년 1분기부터 3분기까지는 1,399개이다. 연도별 추이를 보면 매년 신규 개설되는 펀드보다 청산되는 펀드의 수가 높아 펀드의 수 자체는 감소하는 것으로 나타났다.

[그림 IV-4] CTA AUM 및 자금 흐름 추이



출처: Preqin Global Report 2023 Hedge Funds 발췌

[그림 IV-5] CTA 펀드 추이



출처: Preqin Global Report 2023 Hedge Funds 발췌

다. 변동성 지수

VIX로 표현되는 시카고옵션거래소 변동성 지수(Chicago Board Options Exchange Volatility Index)는 미국 주식시장에 대한 기대 변동성을 나타내는 지표이다. VIX는 S&P500 지수의 향후 30일 동안의 지수 콜옵션과 풋옵션의 가중 가격한 내재변동성으로 산정된다. 따라서 주식시장이 현재 수준보다 크게 (적게) 변동할 것으로 투자자들이 예측하는 경우, VIX는 상승 (감소)하게 된다. VIX는 직접 투자하거나 성과를 복제하는 것이 불가능하기 때문에 시장에 대한 변동성 수준을 모니터링하는 차원에서 활용되었다. 하지만 VIX에 연계된 간접투자 상품(ETF, ETN)과 파생상품 등이 시장에 제시되면서 투자에 직접적으로 활용할 수 있게 되었다.

대표적인 ETF, ETN 상품은 Barclays Capital의 iPathSeries B S&P500 VIX Mid-Term Futures (ticker: VXZ), ProShares의 ProShares VIX Mid-Term Futures (VIXM), 그리고 Simplify Asset Management Inc.의 Simplify Volatility Premium ETF(SVOL) 등이 있다. 위 ETF, ETN 규모는 5천 6백만 달러에서 1억 달러 수준이며 S&P500 VIX의 증기 또는 단기 선물지수를 추종하는 형태로 구성되어 있다. 하지만 이외 거래되고 있는 간접투자 상품들은 펀드 규모 자체가 제한적인 경우가 많았고, 시장 내 펀드 수 자체도 많지 않은 것으로 나타났다. Bloomberg database에서 제공하는 ETF 자료에 따르면, 미국 달러화로 거래되는 ETF, ETN 관련 상품은 총 15개에 불과하였고 백만 달러 미만의 펀드 규모를 가진 경우도 다수 존재하였다. 따라서 간접투자 상품을 활용해 VIX에 연계된 투자를 가능하지만 아직까지 시장 자체가 성숙하였다고 보기는 어려운 것으로 사료된다.

라. 시사점

방어적 투자 자산에 대한 투자 환경을 검토한 결과, 자산별로 차이는 존재하지만 대부분 글로벌시장에서 거래가 가능하고 이를 활용한 간접 투자

상품도 다수 존재하는 것을 확인하였다. 하지만 전통자산 또는 부동산과 같은 대체투자 자산보다는 시장 규모가 협소해 대규모 투자는 즉각적으로 실시하기는 어려울 것으로 보인다.

따라서 국민연금기금에 활용하기 위해서는 (1) 시장 충격 또는 과도한 거래 비용을 유발하지 않을 정도의 제한적인 자금 하에서 방어적 투자 자산을 고려하고, (2) 간접 투자 상품 또는 위탁운용사를 통한 운용 형태를 검토하는 것이 합리적으로 보인다. 직접운용을 고려할 경우, 운용비용과 자산 운용의 자율성 측면에서 이점이 있겠으나, 투자에 필요한 정보 접근과 운용 인프라 설정을 위한 비용이 높게 발생할 수 있다. 따라서 방어적 자산에 기반한 ETF, 헤지펀드 등을 활용하거나 해당 전략에 특화된 위탁운용사를 통한 방법을 고려할 수 있다. 특히, CTA 전략을 활용하는 헤지펀드를 활용한다면 대체투자 내 세부 자산인 헤지펀드 전략 다변화 관점에서도 효과를 기대할 수 있을 것으로 보인다.

2. 국민연금기금에서의 활용 방안 및 고려사항 검토

본 소절에서는 국민연금기금에 방어적 투자 자산을 어떻게 활용할 수 있을지 구체적인 방안과 관련 고려사항에 대해서 논의하고자 한다. 방어적 투자 자산의 활용 방법과 세부적인 형태는 이를 운용하고자 하는 목적에 따라 다양하게 접근할 수 있다. 본 소절에서는 위험자산, 특히 주식 가격 하락에 대응하기 위한 목적으로 방어적 투자 자산을 활용한다는 전제 하에 논의를 진행한다.

국민연금기금의 포트폴리오는 크게 중기적 투자 시계를 가지고 투자 자산군에 대한 목표 비중을 설정해 운용되는 전략적 관점과 시장 환경에 탄력적으로 대응하는 전술적 관점으로 운용된다. 따라서 방어적 투자 자산의 구체적인 운용 형태와 활용 방안도 전략적 접근과 전술적 접근으로 구분해 생각해 볼 수 있다.

먼저, 전략적 관점에서 방어적 투자 자산을 활용할 경우, 기본적인 운용 형태는 포트폴리오 내 일정 비중을 방어적 자산으로 구성하고 보유하는 것을 생각할 수 있다. 앞서 해외사례에서 살펴본 CalSTRS와 AP4가 이러한 형태로 방어적 투자 자산을 활용하고 있으며 증장기적 투자 시계 하에 설정된 목표 비중을 부여해 관리하고 있다. 이는 기금운용에 방어적 투자 자산을 상당히 중요한 요소로 인식하고 적극적으로 활용함을 의미한다.

이와 같은 접근 하에서 방어적 투자 자산의 운용 목적은 전체 포트폴리오 관점에서 방어적 효과를 기대할 수 있는 형태로 설정하는 것이 적절하다. 특히, 전체 포트폴리오의 위험 감소, 주식 자산의 가격 하락 시 안정적인 수익 또는 현금흐름 창출을 기대와 같이 세부적인 운용 목적과 기대 효과를 설정하는 것이 중요하다. 이는 일관적인 의사결정과 평가 기준을 적용할 수 있다는 측면에서 중요하데, 방어적 투자 자산의 특성상 위험자산과 음(-) 또는 낮은 상관관계를 갖는 경향이 많다.

따라서 글로벌 경기 또는 금융시장이 호황일 경우, 방어적 투자 자산의 수익은 저조할 가능성이 크다. 또한, 방어적 투자 자산에 대한 비중 설정을 위해 기존 자산에 대한 투자 비중을 감소시켜야 하므로 일종의 기회비용 측면에서 해당 자산의 운용 손실이 부각될 여지가 존재한다.

CalSTRS의 사례는 이와 관련해 의미 있는 시사점을 제공한다. 그들은 투자정책서에 방어적 투자 전략인 RMS가 글로벌주식과 낮거나, 음의 상관관계를 나타내 경기 불황 또는 글로벌 주식시장이 부진한 시기에 분산 효과를 제공할 수 있지만, 반대로 경기 성장이 강력하거나 글로벌 주식시장이 호황인 경우에는 매우 낮은 수익을 보일 수 있음을 명시²⁶⁾하고 있다. 또한, RMS가 그 자체의 수익 목표(specific return objective)를 달성하는 것에 집중하기보다 시장 변동성이 확대된 시기에 안정적인 자본 방어를 통해 전체 포트폴리오의 목표 달성에 기여하기 위함이며 장기적으로 주식시장과 낮은

26) CalSTRS. Investment Policy and Management Plan (Risk Mitigating Strategies Structure)

상관관계로 양의 수익률을 창출할 수 있다는 인식을 드러내고 있다. 이와 같이, 운용 목적과 기대 효과를 명확하고 구체적으로 설정하여 특정 기간의 성과에 영향받지 않고 일관적인 의사결정과 자산 운용을 유지할 필요가 있는 것으로 보인다.

방어적 투자 자산 활용 시 고려해야 하는 또 다른 중요 요소는 해당 자산의 적정 비중을 도출하는 것이다. 국민연금기금은 향후 5년에 대한 국내외 경제 및 자본시장 전망을 바탕으로 목표수익률과 허용범위한도, 기금운용 정책과 제약 요건 등을 반영하여 자산별 목표 비중을 도출한다.

현행 체계 하에서 전략적 자산군으로 방어적 투자 자산을 고려할 경우, 위의 프로세스 하에서 목표 비중을 도출할 것으로 예상되는데, 방어적 투자 자산의 위험-수익 특성상 구석해(corner solution)가 발생할 가능성이 크다. 앞선 투자 환경 검토에서 살펴본 바와 같이, 방어적 투자 자산의 시장 규모가 국민연금기금의 대규모 운용 자금 대비 충분하지 않거나, 간접 투자 상품 위주로 거래되는 경우가 많다. 이러한 상황에서 국민연금기금의 자금이 대규모로 방어적 투자 자산에 집행될 경우, 해당 자산시장과 기금운용에 문제가 발생할 가능성이 있다.

따라서 특정 위험 한도 하에 목표 수익을 달성을 위한 최적화보다는 최대 투자 비중을 제한하는 형태로 목표 비중을 고려할 수 있다. 예컨대, 국민연금기금 내 방어적 투자 자산에 대해서 투자할 수 있는 최대 비중을 전체 포트폴리오 내 5% 혹은 1% 수준으로 제한²⁷⁾하는 정책 조건을 부여해 과도 혹은 과소한 비중 배분을 방지할 수 있다. 앞서 이와 유사한 형태의 제약요건을 적용한 실증분석 결과에서도 포트폴리오 전체 관점에서 유의미한 수준의 위험 감소, 위험조정성과의 개선 효과를 기대할 수 있는 것으로 나타났다.

전술적 관점에서 방어적 투자 자산을 활용할 경우, 운용 형태는 다양하게 고려할 수 있다. 일반적으로 전술적 운용은 전략적 운용 방향 하에서 투자

27) 현행 국민연금기금은 2006년부터 중기자산배분 시 대체투자 자산에 대해서 정책 조건을 부여하고 있음.

환경 변화에 적절히 대응하는 것이 주요 목적이다. 따라서 포트폴리오 내 자산 구성, 자체적인 기금운용 역량 등에 따라 특정 자산 내 종속된 형태의 세부 자산, 전략적 자산 배분 비중에 대한 리밸런싱, 기존 자산군과 독립된 오버레이 펀드 등 다양한 형태로 고려할 수 있다.

국민연금기금도 다양한 형태의 전술적 운용을 시행하고 있는데, 이 중 방어적 투자 자산 활용에 고려할 수 있는 형태로 대체투자 전술적 운용 활성화 프로그램과 외화 오버레이 전략을 들 수 있다. 먼저, 대체투자 전술적 운용 활성화 프로그램은 대체투자에 대한 지속적인 집행 부진을 개선하기 위해 마련된 신규 자산 투자 프로그램을 말한다. 국민연금기금은 기금운용지침에서 대체투자의 세부 자산을 부동산, 인프라, 사모투자, 헤지펀드 등 총 4개로 구성하고 있다. 이에 위 세부 자산군에 포함되지 않는 대체투자 자산을 도입하기 위해 해당 프로그램을 도입²⁸⁾하였으며 사모대출²⁹⁾, 멀티에셋펀드³⁰⁾를 신규 투자하였다.

대체투자 전술적 운용 활성화 프로그램은 수익률 제고를 위한 대체투자 확대라는 목적 하에 설정된다는 측면에서 방어적 투자 자산의 활용 성격과 차이가 있지만, 신규 자산 도입을 위한 운용 형태로는 충분히 고려할 수 있는 것으로 보인다. 특히, 전략적 자산군으로 접근하는 경우에 비해 자산에 대한 투자 비중을 유연하게 설정하고 있고 자산의 선택과 비중 조정 역시 자유롭게 설계할 수 있다. 하지만 전략적 자산군 내 세부 자산군으로 운용되는 만큼, 포트폴리오 내 주요 비중을 부여하는 데는 제약이 존재해 전체 포트폴리오 관점에서 영향력을 기대하기에는 한계가 있을 수 있다.

두 번째로 고려할 수 있는 운용 형태는 외화 오버레이 펀드이다. 외화

28) 국민연금기금운용위원회, “국민연금기금 수익률 제고를 위한 대체투자 집행 개선방안” (2019.5)

29) 사모대출(Private Debt)은 펀드를 조성해 기업에 대출하거나, 회사채/후순위대출/우선주 등에 투자하는 형태로 회사채 발행 또는 은행 대출이 어려운 기업에 투자하는 것임.

30) 멀티에셋 전략은 일반적으로 다자산 포트폴리오를 조성, 자산간 배분 비중 변화를 통해 수익을 추구하는 것을 말함. 전통자산과 대체투자를 모두 고려해 포트폴리오를 설계하는 경우가 많음.

오버레이 전략은 운용 목적에 따라 다양하게 정의될 수 있으나, 일반적으로 환율 변동 위험을 관리하기 위한 외환 익스포저에 대한 운용 및 관리 프로그램을 말한다. 글로벌 투자자의 포트폴리오 위험은 해외자산의 가격 변동 위험과 투자국과 자국 통화 간 환율 변동으로 인한 위험으로 구분할 수 있다. 외화 오버레이 전략은 후자에 해당하는 환위험을 관리하기 위해 환헤지 전략, 통화 구성 등을 활용하는 것을 말한다.

국민연금기금은 해외투자 초기 원화와 달러 환율 변동을 모두 헤지하는 형태로 환위험을 관리했으나, 최근 해외투자에 대한 투자 규모 확대 등을 반영해 환오픈 정책³¹⁾을 실시하고 있다. 이에 따라 해외자산 투자에 따른 특정 외화에 대한 쓸림을 방지하고 분산된 형태로 통화를 구성하기 위해 전략적, 전술적 통화 구성 체계를 마련, 환위험을 관리하고 있다.

외환 오버레이 전략은 외화 자산을 방어적 목적으로 고려할 경우, 적절한 운용형태로 보인다. 앞서 살펴본 다수의 연구사례 및 실증분석을 통해 특정한 외화 보유를 통해 전통자산의 가격 하락 위험에 효과적으로 대응할 수 있고 포트폴리오 분산 효과 제고 관점에서도 유효함을 확인하였다. 하지만 국민연금기금의 현행 체계상 환위험 관리를 위해 통화 구성 비율이 관리되고 있는 만큼, 별도의 신규 투자 또는 자산 구성보다는 기존 통화 구성에 방어적 투자 목적을 추가해 비중을 조정하는 형태로의 접근이 효과적일 것으로 사료된다.

31) 국민연금기금의 환헤지 전략은 원/달러 환율에 대한 오픈을 원칙으로 하면서, 일부 자산과 특정 조건 하에서 제한적으로 헤지 비율을 조정할 수 있도록 하고 있음.

V. 결 론

국민연금기금은 연금제도의 장기지속성 제고를 위해 운용 수익 제고를 요구받고 있으며, 이에 따라 중장기적 관점에서 포트폴리오 내 위험자산 비중 확대가 예상된다. 하지만 최근 세계 경제와 금융시장에 불확실성 확대에 따라 기금운용의 수익 변동이 크게 확대되고 있어 이에 대한 방안 마련이 시급한 상황이다.

본 연구는 위험자산, 특히 주식 가격 하락 위험에 대응할 수 있는 방어적 투자 자산을 살펴보고 국민연금기금에서의 활용 방안과 관련 고려사항을 논의하고자 하였다. 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 먼저, 방어적 자산에 대한 학술연구를 검토한 결과, 채권, 파생상품, 상품투자, 외화 등의 자산을 통해 추가 하락 위험에 대응할 수 있는 것을 확인하였다. 하지만 방어적 자산의 위험 헤지 효과는 시가변적 특성을 가진 것으로 나타나 이를 효과적으로 활용하기 위해서는 자산과 전략의 효과를 결정하는 요인(underlying factor)을 면밀하게 고려해 탄력적이고 유연하게 적용하는 것이 중요할 것으로 보인다.

다음으로 방어적 자산을 활용하는 해외 연기금과 기관투자자의 사례를 검토하였다. 검토 결과, 방어적 자산을 적극적으로 활용하는 기관은 전략적 자산군 단위에서 위 자산들을 고려하였으며, 포트폴리오 내 주요 비중을 할당하고 있었다. 하지만 해외 기관별로 방어적 자산을 활용하는 목적은 상이하였으며, 구체적인 자산과 전략 형태 역시 다양하였다.

CalSTRS의 경우, 상품 및 파생상품 기반으로 구성된 추세추종 전략을 주로 활용하였으며, AP4는 주식 자산 내 종목 특성과 비중 조정을 통해 방어적 주식을 설정하였다. 즉, 방어적 자산을 적극적으로 활용하는 기관들에서도 특정 컨센서스가 존재하지는 않으며 해당 기관의 투자 역량과 운용 포트폴리오 특성 등이 종합적으로 고려된 것으로 보인다.

이어서 III장에서는 선행연구와 해외사례 검토에 기반해 주식 위험에 대해

헤지 효과를 기대할 수 있는 자산을 검토하고 포트폴리오 관점에서 투자 효과를 분석하였다. 주요 실증분석 결과와 시사점은 다음과 같다. 첫째, 글로벌주식, 채권, 그리고 국민연금기금의 실제 운용 수익률을 활용해 분석한 결과, 방어적 자산을 활용해 주가 위험을 헤지할 수 있고 포트폴리오 분산 효과 제고 역시 기대할 수 있는 것으로 나타났다. 구체적으로 추세추종 전략, 외화, VIX 등이 위험자산과 음의 상관계수를 갖거나, 주식시장 하락기에 유효한 헤지 효과를 가지는 것으로 나타났다. 전통적인 안전자산으로 알려진 금, 원유는 평균적인 관점에서 헤지 효과는 존재하지 않았으나, 금융위기 또는 최근 고인플레이션으로 인한 충격 등과 같은 특정 기간에서는 제한적으로 헤지 효과를 가지는 것으로 나타났다.

글로벌주식, 채권, 그리고 국민연금기금 포트폴리오에 방어적 투자를 함께 고려해 포트폴리오를 구성할 경우, 위험-수익 특성이 기존 대비 제고되었으며, 극단적 수익률 변동이 완화되는 것으로 나타났다. 특히, 대체투자가 포함된 국민연금기금의 수익률을 적용한 경우에도 방어적 자산을 통해 포트폴리오 위험 감소를 기대할 수 있는 것으로 나타나, 기금이 보유하고 있는 대체자산에 대한 다각화 관점에서든 위 자산들을 활용할 수 있음을 확인하였다.

둘째, 방어적 투자 자산의 헤지 효과는 시가변적 특성을 가져 해당 자산 활용 시 이러한 특성을 중요하게 고려할 필요가 있는 것으로 나타났다. 앞선 문헌연구와 해외사례 검토에서 살펴본 바와 같이 실증분석 결과에서도 방어적 투자 자산의 헤지 효과는 시가변적이며 주가 하락 원인에 따라 상이하게 나타났다. 따라서 방어적 자산을 단순히 매입 후 보유하는 전략보다는 해당 자산의 고유 특성을 사전적으로 검토해 탄력적으로 활용하는 것이 적절한 것으로 보인다. 만약 탄력적 형태의 운용이 불가한 경우에는 방어적 투자 자산을 통해 헤지하고자 하는 위험 요인을 먼저 정의하고 적절한 포트폴리오 내 비중을 탐색하는 것이 중요할 것으로 사료된다.

IV장에서는 국민연금기금에서의 방어적 자산의 활용 방안을 논의하였다. 구체적인 활용 방안에 논의에 앞서 대규모 자금을 운용하고 있는 국민

연금기금의 특성을 고려하기 위해 방어적 자산에 대한 투자 환경을 검토하였다. 검토 결과, 자산별로 상이하나, 대부분 글로벌시장에서 거래가 가능하고 이를 활용한 투자 상품이 존재하는 것을 확인하였다. 하지만 전통 자산 또는 부동산과 같은 대체투자 자산에 비해 전체 시장 규모는 제한적인 경우가 많았다. 따라서 국민연금기금에 활용하기 위해서는 시장 충격 또는 과도한 거래 비용에 직면하지 않을 정도의 제한적인 투자 자금 하에서 방어적 자산을 고려하고, 간접투자 상품과 위탁운용 형태로 고려하는 것이 합리적으로 사료된다.

다음으로는 국민연금기금에서의 구체적인 활용 방안을 크게 전략적 접근과 전술적 접근으로 구분해 논의하였다. 먼저, 전략적 접근으로 방어적 자산을 고려할 경우, 기본적인 형태는 포트폴리오 내 일정 비중을 방어적 자산으로 구성하고 보유하는 것을 생각할 수 있다. 이러한 접근 하에서 방어적 투자 자산의 운용 목적은 전체 포트폴리오 관점에서 수익 방어를 기대할 수 있는 형태가 적절할 것으로 보인다. 특히, 세부적인 운용 목적과 기대효과를 명시해 일관적인 의사결정과 자산 운용을 하는 것이 중요하다. 또한, 포트폴리오 내 적정 비중을 설정하는 것이 중요한데, 방어적 투자 자산의 특성상 최적화 방식보다는 최대 투자 비중을 특정 수준으로 제한하는 형태가 합리적으로 보인다.

전술적 관점에서 방어적 자산을 활용할 경우, 시장 환경에 유연한 대응이 가능하다는 측면에서 이점이 있으나, 포트폴리오 내 주요 비중을 부여하기 어려워 전체 포트폴리오 수준에서 수익 방어에는 한계가 있을 것으로 보인다. 구체적인 운용 형태는 국민연금기금이 이미 도입한 대체투자 전술적 활성화 프로그램과 외화 오버레이 전략 등을 고려할 수 있다. 대체투자 전술적 활성화 프로그램은 수익성 제고를 위한 대체투자 투자 확대를 목적으로 한다는 점에서 방어적 자산과 차이는 존재하나, 운용 형태 자체는 신규 자산 도입에 적절한 것으로 보인다. 방어적 투자 자산 중 외화 자산을 도입할 경우, 외화 오버레이 전략 또는 펀드 형태를 고려할 수 있는데, 현재 시행하고 있는 전술적 통화

구성에 방어적 목적을 추가해 통화별 비중을 조정하는 형태가 실현 가능할 것으로 보인다.

지금까지 국민연금기금은 주가 하락에 대응하기 위해 별도의 투자 자산 또는 전략을 설정하지 않고, 개별 자산 단위에서 위험관리를 시행해 오고 있다. 이는 인구 구조상 적립금이 증가하는 일종의 성장 국면에 기금이 존재해, 투자 자산의 유동화 없이 장기 투자가 가능했기 때문으로 볼 수 있다.

하지만 향후 국민연금기금 포트폴리오는 운용 수익 제고를 위해 위험자산에 대한 투자 비중 확대가 예상되는 상황이다. “2020-2024 해외투자 중장기 계획”과 “국민연금 기금수익률 제고를 위한 인프라 개선방안” 등에 따르면 전체 포트폴리오 내 해외자산에 대한 투자 확대를 계획하고 있고, 최근 논의되고 있는 기준포트폴리오 도입과 관련해서는 위험자산에 대한 투자 비중을 65%로 설정한 시범 구성안이 기금운용 의사결정 기구에서 다뤄지기도 하였다. 하지만 전통자산에 대한 위험 분산 역할을 하는 대체자산에 대한 투자 확대가 어려운 상황이고 2022년과 같이 전통자산 간 가격 동조화가 발생할 경우 채권을 통한 주식 위험 헤지로 한계가 발생해 상당한 수준의 수익 변동에 노출될 가능성이 있다. 따라서 안정적인 기금운용과 연금 재정을 위해서 주가 하락 위험에 어떻게 대처할 것인지는 중요하게 논의될 필요가 있다.

본 보고서에서 검토한 방어적 투자 자산은 이러한 논의 및 기금운용 변화에 있어 중요한 참고자료로 활용이 가능할 것으로 사료된다. 아울러, 이 연구를 시작으로 안정적인 기금운용에 기여할 수 있는 새로운 자산, 전략을 모색하는 연구가 활성화되기를 기대한다.

참고문헌

- Andersson, M., Krylova, E., & Vähämaa, S. (2008). Why does the correlation between stock and bond returns vary over time? *Applied Financial Economics*, 18(2), 139-151.
- Apergis, N., & Miller, S. M. (2009). Do structural oil-market shocks affect stock prices? *Energy economics*, 31(4), 569-575.
- Apergis, N., & Miller, S. M. (2009). Do structural oil-market shocks affect stock prices? *Energy economics*, 31(4), 569-575.
- Aslanidis, N., & Christiansen, C. (2012). Smooth transition patterns in the realized stock-bond correlation. *Journal of Empirical Finance*, 19(4), 454-464.
- Bampinas, G., & Panagiotidis, T. (2015). Are gold and silver a hedge against inflation? A two century perspective. *International Review of Financial Analysis*, 41, 267-276.
- Baur, D. G., & Lucey, B. M. (2010). Is gold a hedge or a safe haven? An analysis of stocks, bonds and gold. *Financial review*, 45(2), 217-229.
- Baur, D. G., & Lucey, B. M. (2010). Is gold a hedge or a safe haven? An analysis of stocks, bonds and gold. *Financial review*, 45(2), 217-229.
- Baur, D. G., & McDermott, T. K. (2010). Is gold a safe haven? International evidence. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1886-1898.
- Baur, D. G., & McDermott, T. K. (2010). Is gold a safe haven? International evidence. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1886-1898.
- Baur, D. G., & McDermott, T. K. (2010). Is gold a safe haven?

- International evidence. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1886-1898.
- Bekaert, G., & Engstrom, E. (2010). Inflation and the stock market: Understanding the “Fed Model”. *Journal of monetary economics*, 57(3), 278-294.
- Belousova, J., & Dorfleitner, G. (2012). On the diversification benefits of commodities from the perspective of euro investors. *Journal of Banking & Finance*, 36(9), 2455-2472.
- Bhansali, V., & Holdom, J. (2021). Diversifying Diversification: Downside Risk Management with Portfolios of Insurance Securities. *The Journal of Portfolio Management*, 47(6), 101-113.
- Bredin, D., Conlon, T., & Potì, V. (2015). Does gold glitter in the long-run? Gold as a hedge and safe haven across time and investment horizon. *International Review of Financial Analysis*, 41, 320-328.
- Burdekin, R. C., & Tao, R. (2021). The golden hedge: From global financial crisis to global pandemic. *Economic Modelling*, 95, 170-180.
- Campbell, J. Y., & Ammer, J. (1993). What moves the stock and bond markets? A variance decomposition for long-term asset returns. *The Journal of Finance*, 48(1), 3-37.
- Cheema, M. A., Faff, R., & Szulczyk, K. R. (2022). The 2008 global financial crisis and COVID-19 pandemic: How safe are the safe haven assets? *International Review of Financial Analysis*, 83, 102316.
- Cho, J.-W., Choi, J. H., Kim, T., & Kim, W. (2016). Flight-to-quality and correlation between currency and stock returns. *Journal of Banking & Finance*, 62, 191-212.

- Ciner, C. (2001). On the long run relationship between gold and silver prices A note. *Global finance journal*, 12(2), 299-303.
- Ciner, C., Gurdgiev, C., & Lucey, B. M. (2013). Hedges and safe havens: An examination of stocks, bonds, gold, oil and exchange rates. *International Review of Financial Analysis*, 29, 202-211.
- Ciner, C., Gurdgiev, C., & Lucey, B. M. (2013). Hedges and safe havens: An examination of stocks, bonds, gold, oil and exchange rates. *International Review of Financial Analysis*, 29, 202-211.
- Connolly, R., Stivers, C., & Sun, L. (2005). Stock market uncertainty and the stock-bond return relation. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 40(1), 161-194.
- Goodman, B. (1956). The price of gold and international liquidity. *The Journal of Finance*, 11(1), 15-28.
- Goodman, B. (1956). The price of gold and international liquidity. *The Journal of Finance*, 11(1), 15-28.
- Harvey, C. R., Hoyle, E., Rattray, S., Sargaison, M., Taylor, D., & Van Hemert, O. (2019). The best of strategies for the worst of times: Can portfolios be crisis proofed? *The Journal of Portfolio Management*, 45(5), 7-28.
- Jones, C. M., & Kaul, G. (1996). Oil and the stock markets. *The Journal of Finance*, 51(2), 463-491.
- Junttila, J., Pesonen, J., & Raatikainen, J. (2018). Commodity market based hedging against stock market risk in times of financial crisis: The case of crude oil and gold. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 56, 255-280.
- Kaul, A., & Sapp, S. (2006). Y2K fears and safe haven trading of the US dollar. *Journal of international money and finance*, 25(5), 760-779.

- Lee, K. S. (2017). Safe-haven currency: An empirical identification. *Review of International Economics*, 25(4), 924-947.
- Ming, L., Zhang, X., Liu, Q., & Yang, S. (2020). A revisit to the hedge and safe haven properties of gold: New evidence from China. *Journal of Futures Markets*, 40(9), 1442-1456.
- Ranaldo, A., & Söderlind, P. (2010). Safe haven currencies. *Review of finance*, 14(3), 385-407.
- Schrimpf, A., Shin, H. S., & Sushko, V. (2020). Leverage and margin spirals in fixed income markets during the Covid-19 crisis. Available at SSRN 3761873.
- Sène, B., Mbengue, M. L., & Allaya, M. M. (2021). Overshooting of sovereign emerging eurobond yields in the context of COVID-19. *Finance research letters*, 38, 101746.
- Sharma, U., & Karmakar, M. (2023). Are gold, USD, and Bitcoin hedge or safe haven against stock? The implication for risk management. *Review of Financial Economics*, 41(1), 43-64.
- Sharma, U., & Karmakar, M. (2023). Measuring minimum variance hedging effectiveness: Traditional vs. sophisticated models. *International Review of Financial Analysis*, 87, 102621.
- Shiller, R. J., & Beltratti, A. E. (1992). Stock prices and bond yields: Can their comovements be explained in terms of present value models? *Journal of monetary economics*, 30(1), 25-46.
- Shiller, R. J., & Beltratti, A. E. (1992). Stock prices and bond yields: Can their comovements be explained in terms of present value models? *Journal of monetary economics*, 30(1), 25-46.
- Zhou, S., & Meng, X. (2023). Are government bonds still safe havens in the context of COVID-19? *Applied Economics Letters*, 30(1), 14-18.

- 김무성, & 박성운. (2013). 글로벌 분산투자자와 통화헤지에 관한 실증연구. 재무관리연구, 30(3), 101-131.
- 김한수. (2021). 코로나 19 확산 이후 주요 글로벌 안전자산의 효용성 분석 및 시사점. [KCM] 이슈보고서.
- 이성훈, & 윤종문. (2011). 소형주 해외투자펀드의 국제분산투자 실효성 분석. 재무연구, 24(4), 1113-1151.

〈보고서〉

- CalSTRS. (2021). RISK MITIGATING STRATEGIES POLICY.
- CalSTRS. (2022). Investment Committee Semi-Annual Activity Report as of December 31.
- CalSTRS. Annual Report 2020-2022.
- AP4. Annual Report 2020-2022.
- PGIM INSTITUTIONAL ADVISORY & SOLUTIONS. (2022). Stock-Bond Correlation A Global Perspective.
- PGIM INSTITUTIONAL ADVISORY & SOLUTIONS. (2022). Portfolio Implications of a Positive stock-bond correlation World.
- World Gold Council. (2023). Gold Market Primer: Market size and Structure.
- Preqin. (2023). Global Report-Hedge Funds.
- 국민연금기금운용위원회. (2019). 국민연금기금 수익률 제고를 위한 대체투자 집행 개선방안.

저자 약력

- 황 준 호

한양대학교 경영학 박사(재무금융 전공)

현 국민연금연구원 부연구위원

〈주요 저서〉

- ▶ “Pension Fund Trading Behavior and the Index Inclusion: Evidence from the Korean Stock Market”, Emerging Markets Finance and Trade, 2022 (공저)
- ▶ 『국민연금기금의 포트폴리오 리밸런싱에 관한 연구』, 국민연금연구원, 2022 (공저)
- ▶ 『해외주식 위탁 포트폴리오의 운용유형에 관한 연구』, 국민연금연구원, 2021 (공저)
- ▶ 『국민연금기금의 적정 환헤지 정책에 관한 연구』, 국민연금연구원, 2020 (공저)

• 노 정 희

부산대학교 경영학 박사(재무·세무회계 전공)

CFA Charterholder

삼성SDI Plasma display 개발

현 국민연금연구원 부연구위원

〈주요 저서〉

- ▶ 『2020년 국민연금 기금운용 성과평가』, 국민연금연구원, 2021(공저)
- ▶ 『대체투자 ESG 활성화방안에 대한 연구 - 사모투자편』, 국민연금연구원, 2021(공저)
- ▶ 『대체투자자산 공정가치 평가에 대한 연구』, 국민연금연구원, 2020 (공저)
- ▶ 『What are the determinants and managerial motivations for employee ownership in retirement pension plans?』 The North American Journal of Economics and Finance. 2021(교신)
- ▶ 『국민연금의 배당압력과 기업의 투자효율성』 한국증권학회지, 2018(단독)
- ▶ 『퇴직급여 과소적립 위험에 대한 한국 주식시장의 평가』 한국증권학회지, 2017(단독)

• 정 다 빈

연세대학교 경제학 석사

현 국민연금연구원 주임연구원

〈주요 저서〉

- ▶ “디지털 금융산업 활성화를 위한 망 분리 규제개혁 정책연구-데이터 중심의 핵심가치 보호와 개발 효율성을 중심으로-”, KAIST KPC4IR, 2020

연구보고서 2023-18
**국민연금기금의 위험관리를 위한
방어적 투자 자산에 관한 연구**

2023년 12월 인쇄

2023년 12월 발행

발행인 : 김 태 현

편집인 : 권 문 일

발행처 : 국민연금공단 국민연금연구원

전북 전주시 덕진구 기지로 170(만성동)

TEL : 063-713-6776 / FAX : 063-900-3250

ISBN 978-89-6338-697-3