든든한 노후, 청렴한 국민연금이 함께 합니다

연구보고서 2018-11

국민연금기금의 해외투자 성과평가 방안에 관한 연구

- 해외주식과 해외채권을 중심으로 -

황정욱·황준호

NPS 국민연금공단
국민연금연구원

머 리 말

2017년도말 기준 국민연금의 해외투자 규모는 176조 3,843억원으로 전체 자산 대비 28.4%에 이르고 있다. 국민연금의 국내 금융시장 대비 규모를 감안할 때, 운용의 효율성과 투자다변화를 위해 향후에도 해외투자의 확대추세는 지속될 것으로 예상된다. 따라서 국민연금기금의 포트폴리오는 다양한 국가의 다양한 자산과 투자전략으로 다변화될 가능성이 높다고 하겠다. 이러한 상황 하에서 해외투자에 대한 정교하고 심도깊은 성과평가 체계 마련이 시급하다고 할 것이다.

성과평가는 단순히 운용성과를 측정하여 보고하는 것으로 끝나는 것이 아니라 성과의 요인을 파악하고 그 요인분석을 통해 운용의 개선사항들을 제시하여 피드백하는 일련의 과정을 의미한다. 따라서 해외투자 확대에 있어서도 바람직한 해외투자 전략을 실행해 나가기 위해서는 성과평가 체계의 정립이 해외투자의 중요한 과정의 일부로 포함될 필요가 있다.

그러나 국민연금기금 포트폴리오는 한국이라는 지역(local)적 포트폴리오에서 벗어나 글로벌(global) 포트폴리오로 변화해 가는 초기단계에 있다고 할 수 있다. 이러한 이유로 현재까지는 해외투자에 대한 성과평가 체계 개선이 적극적으로 이루어지지는 못하였다.

본 보고서는 해외투자 성과평가 체계의 개선이라는 큰 목표 아래 구체적인 성과평가 방법론에 대한 이론적 검토와 더불어 현실적 제약과 실제 실행 가능성 측면에서 대안들을 검토하고 초기단계의 개선방안을 제시하였다. 이러한 방안들을 토대로 향후에도 지속적으로 성과평가 방법론이 발전될 수 있을 것으로 기대한다.

이 보고서의 집필은 국민연금연구원의 황정욱 박사 책임 하에 황준호 주임연구원과 공동작업으로 수행되었다. 연구수행 과정에서 유익한 조언을

해주신 자문회의 및 정책협의회 자문위원들과 익명의 검독자들께 깊은 사의를 표하는 바이다. 끝으로 이 보고서의 내용은 연구자들의 개인적인 의견을 반영한 것으로 국민연금공단 및 연구원의 공식 견해가 아님을 밝혀둔다

2018. 12.

국민연금공단 이사장 김 성 주
국민연금연구원 원장 이 용 하

목 차 | Contents

〈요 약〉 ····· 1

Ⅰ. 서론 ····· 29

Ⅱ. 성과평가 및 요인분해 방법론 검토 ····· 35
1. 국민연금의 성과평가 방법론에 관한 논의 ····· 35
1) 운용성과의 측정 ····· 35
2) 요인분해 방법론에 관한 논의 ····· 48
3) 성과요인분해 관련 가이드라인 ····· 55
2. 국민연금의 성과평가 방법론에 관한 논의 ····· 60
1) 관련 선행연구 ····· 60
2) 현행 국민연금 기금의 성과평가 현황 ····· 62
3) 해외투자 성과요인분해 관련 연구 ····· 70

Ⅲ. 국민연금기금의 성과요인분해 모형 ····· 83
1. 국민연금 해외투자 현황 및 성과 ····· 83
1) 국민연금의 해외투자 현황 ····· 83
2) 국민연금의 해외투자 성과평가 현황 ····· 92
3) 현행 국민연금 해외투자 성과평가 방법의 한계 ····· 100
4) 국민연금 해외투자의 성과요인분해 ····· 106
2. 통화오버레이와 성과평가 ····· 128
1) 국민연금의 외환관리체계 ····· 131
2) 환 수익률과 통화벤치마크 ····· 134

Ⅳ. 결론 및 시사점 ····· 139

참고문헌 ····· 143

Appendix ····· 147

표차례

〈표 Ⅱ-1〉 글로벌 주식 수익률(예시) ····· 73
〈표 Ⅱ-2〉 최적 해외투자 전략에 대한 예시 ····· 78
〈표 Ⅲ-1〉 투자지역별 투자규모 추이 ····· 85
〈표 Ⅲ-2〉 세부 자산군별 해외투자 규모 추이 ····· 86
〈표 Ⅲ-3〉 해외자산의 투자성과 ····· 93
〈표 Ⅲ-4〉 해외자산의 벤치마크 ····· 94
〈표 Ⅲ-5〉 해외자산의 위험 및 위험조정성과 ····· 95
〈표 Ⅲ-6〉 해외채권의 초과성과 기여도 분석 ····· 96
〈표 Ⅲ-7〉 해외주식의 초과성과 기여도 분석 ····· 97
〈표 Ⅲ-8〉 해외주식 패시브 운용 초과성과의 지역별 성과요인 ····· 98
〈표 Ⅲ-9〉 해외주식 패시브 운용의 지역별 성과요인 ····· 98
〈표 Ⅲ-10〉 해외채권 환성과 분석 ····· 99
〈표 Ⅲ-11〉 해외주식 환성과 분석 ····· 100
〈표 Ⅲ-12〉 현행 요인분해 방법과 KS모형 비교 ····· 108
〈표 Ⅲ-13〉 해외주식 초과성과 요인분해 (KS모형) ····· 110
〈표 Ⅲ-14〉 각 모형간 특징비교 ····· 117
〈표 Ⅲ-15〉 각 자산별 통화비중 관리 ····· 132
〈표 Ⅲ-16〉 2017년 말 해외투자 전체 통화별 익스포저 ····· 133

그림차례

[그림 Ⅰ-1] 기금운용 성과평가 프로세스 ····· 29
[그림 Ⅰ-2] 기금운용 투자 프로세스 ····· 30
[그림 Ⅱ-1] BHB의 수익률 분해 체계 ····· 48
[그림 Ⅱ-2] BHB의 주요 연기금에 대한 기여도 분석결과 ····· 50
[그림 Ⅱ-3] 국민연금 기금운용 성과평가 체계도 ····· 64
[그림 Ⅱ-4] 국민연금 기금운용 성과평가 흐름도 ····· 65
[그림 Ⅱ-5] 국민연금 기금운용 총수익률 분해체계 ····· 66
[그림 Ⅱ-6] 국민연금 국내주식 총 수익률 요인분석 ····· 68
[그림 Ⅱ-7] 국민연금 국내주식 총 수익률 요인분석 ····· 69
[그림 Ⅱ-8] 국민연금 국내채권 총 수익률 요인분석 ····· 69
[그림 Ⅱ-9] 국민연금 국내채권 초과수익률 요인분석 ····· 70
[그림 Ⅱ-10] 해외투자 포트폴리오의 수익분해 체계도 ····· 80
[그림 Ⅲ-1] 국민연금기금의 적립금 추이 ····· 84
[그림 Ⅲ-2] 국민연금기금의 해외투자 규모 및 비중 ····· 85
[그림 Ⅲ-3] 자산별 규모 및 비중 ····· 86
[그림 Ⅲ-4] 해외채권의 투자현황 및 추이 ····· 88
[그림 Ⅲ-5] 해외물 투자현황 ····· 88
[그림 Ⅲ-6] 국내물 투자현황 ····· 89
[그림 Ⅲ-7] 해외주식의 투자현황 및 추이 ····· 90
[그림 Ⅲ-8] 해외주식의 지역별 투자현황 ····· 90
[그림 Ⅲ-9] 벤치마크 대비 지역별 보유현황 ····· 91
[그림 Ⅲ-10] 벤치마크 대비 업종별 보유현황 ····· 91
[그림 Ⅲ-11] 현행 환성과 요인분해 체계 ····· 103
[그림 Ⅲ-12] Barra모형의 분석 체계도 ····· 113

[그림 Ⅲ-13] Barra모형의 분석 예시 (직접운용) ····· 114
[그림 Ⅲ-14] Barra모형의 분석 체계도 ····· 115
[그림 Ⅲ-15] Barra모형의 분석 체계도 ····· 116
[그림 Ⅲ-16] Lord 모형의 요인분해 체계도 ····· 121
[그림 Ⅲ-17] Campisi 모형의 요인분해 체계도 ····· 122
[그림 Ⅲ-18] Colin 모형의 분석 체계도 ····· 124
[그림 Ⅲ-19] Hudert 모형의 분석 체계도 ····· 125
[그림 Ⅲ-20] 국민연금 해외채권 성과요인 모형의 체계도(Ⅰ)
: 환효과 모형과 LB모형 결합 ····· 127
[그림 Ⅲ-21] 국민연금 해외채권 성과요인 모형의 체계도(Ⅱ)
: KS와LB모형 결합 ····· 128
[그림 Ⅲ-22] 국민연금기금의 기존 및 향후 외환관리 계획 비교 ····· 132

요 약

Ⅰ. 서론

○ 기금운용 성과평가는 운용 성과를 측정(measure)하고 그 요인을 분해(Performance Attribution)하여 평가하는 일련의 과정을 의미
- 운용자는 평가결과를 바탕으로 운용 프로세스를 개선하고 보다 효율적인 포트폴리오를 재구축할 수 있어 성과평가는 자산운용 프로세스의 중요한 과정 중 하나임

○ 한편, 국민연금기금은 협소한 국내 금융시장에서 거대 기금의 시장 지배력으로부터 나타날 수 있는 여러 문제점을 완화하고 국제분산투자를 통해 포트폴리오의 효율성을 제고하고자 해외투자를 지속적으로 확대해 왔음

○ 해외투자 규모의 지속적인 증가와 함께 투자전략 및 대상이 다양화되고 복잡해지고 있는 상황 하에서 이에 대한 종합적이고 심도 있는 성과평가와 요인분해의 필요성이 대두되고 있음
- '17년도 기금운용위원회에서도 성과평가에 있어 보다 정교한 요인분해 체계 마련의 필요성을 제기하기도 하였으나 최근까지는 국민연금의 해외투자 성과분석 모형에 대한 직접적인 연구와 논의가 본격적으로 이루어지지 못하였음

○ 따라서 본 연구는 국민연금의 해외투자와 같은 글로벌 포트폴리오에 대한 성과평가 요인분해 방법론에 대해 고찰하고 현재 상황 하에서 국민연금기금에 현실적으로 적용 가능한 방법론을 제시하고자 함

- 이를 위해 기존의 해외자산에 대한 성과측정 및 요인분해 방법론에 대해 검토하고 국민연금과 같은 연기금 운용체계에서 해외자산에 대한 적절한 성과평가 요인분해 방법론을 정립하고자 함

Ⅱ. 성과평가 및 요인분해 방법론 검토

1. 성과평가 방법론에 관한 논의

1) 운용성과의 측정

○ 수익률의 측정

- 초기 펀드성과는 단순히 회계적 이익(reported earnings)을 측정하던 수준에서 금액가중수익률(money weighted rate of return)을 측정하는 방식에 이어 시간가중수익률(time weighted rate of return)을 측정하는 방식으로 발전

○ 위험조정 성과의 측정

- 단순한 수익률 측정은 위험을 간과할 수 있기 때문에 위험을 반영한 성과측정 방식이 대두됨
- Sharpe(1966)는 평가기간 동안의 수익률 변동성 대비 평균 초과수익률을 측정하는 척도를 제시하였고 Treynor(1966)는 체계적 리스크 단위당 초과수익률을 측정하는 Treynor 척도를 제시함
- Jensen(1968,1969)은 포트폴리오의 베타와 시장 평균수익률이 주어졌을 때 자본자산가격결정모형(CAPM)에서 추정되는 수익률을 초과하는 포트폴리오 수익률을 측정하는 방법을 제시
- 이러한 전통적인 성과평가 방식은 직관적인 해석이 용이하지 않고 평가대상 기간이 장기여야 하거나 펀드의 구성 변화를 고려하지 않는다는 등의 한계들을 가짐
- 이러한 한계들을 보완하고자 한 성과평가 지표들은 M^2지표,

Muralidhar(2000,2001)의 M^3, Scholtz and Wikens(2005)의 방법론 등임

○ 운용능력의 평가

- Treynor-Mauzy 모형은 운용자가 시장상황을 예측하여 포트폴리오의 체계적 위험을 변화시킨다면 포트폴리오의 특성선이 선형이 아닌 2차함수의 형태를 갖게 될 것으로 가정한 모형임
- Henriksson-Merton 모형은 Treynor-Mazuy 모형과 유사하게 회귀분석을 통한 추정계수의 통계적 유의성을 분석하여 운용자의 운용능력을 측정하고자 함

○ 전통적 성과평가 모형들의 확장

- 위험회피도를 고려하여 위험조정수익률을 측정하거나 위험조정수익률에서 위험을 고려할 때 하방위험만을 고려하거나 수익률의 분포가정을 달리 적용하는 방식 등의 다양한 성과측정 방식에 대한 논의들이 있었음

○ 조건부 성과평가 지표

- 전통적 성과측정 방법들이 갖는 한계를 개선하기 위해 Ferson and Schadt(1996)와 Mamasky 등(2004)은 펀드의 위험조정 성과에 있어 전체 평가기간 동안의 위험이 고정된 것으로 간주하지 않고 공개정보 기반의 성과와 미공개정보 기반의 성과를 분리하여 위험을 추정 반영하는 조건부 성과평가를 제시

○ 위험요인을 고려한 성과평가

- 그리고 포트폴리오 수익률에 영향을 미친다고 여겨지는 위험요인들을 이용하여 성과를 측정하는 요인(factor)모형들이 활발하게 논의되어 오고 있음
- CAPM이 소개된 이후 기존의 시장요인 만으로 포트폴리오의 성

과를 설명할 수 없는 이례적인 사례들이 보고되었고 특히 Fama and French(1993)는 기업규모와 시가총액 대비 장부가 비율(book to market ratio)을 추가적 요인으로 고려하여 분석

- 그 이후 Carhart(1997)은 Jegadeesh and Titman(1993)이 주장하였던 모멘텀 요인을 Fama and French(1993) 모형에 추가하여 포트폴리오의 성과를 측정하고자 함
- 이외에도 시장의 이상현상 등을 고려한 위험요인들이 탐색되었는데 이러한 성과측정과 관련된 모형들의 경우에도 장기의 분석기간이 필요하다는 점과 분석결과의 해석이 용이하지 않다는 점 그리고 실제 운용과정과 불일치 할 수 있다는 점의 한계를 내포하고 있음

○ 포트폴리오 정보를 고려한 성과평가

- CAPM에 기반한 수익률 측정방식은 운용자의 포트폴리오 구성변경을 반영할 수 없는 반면 포트폴리오 운용정보를 반영할 경우 이러한 운용스타일의 변화를 추적하여 성과측정에 반영할 수 있음
- 아울러 벤치마크가 불분명할 경우에도 포트폴리오 기반의 성과측정 방식들은 운용성과를 측정할 수 있다는 장점도 있음
- Grinblatt and Titman(1993)는 포트폴리오 수익률과 보유비중을 활용하여 다음과 같은 성과측정 지표를 제시

$$GT_t = \sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\frac{(w_{i,t} - w_{i,t-k})r_{i,t}}{T} \qquad \text{식 (1)}$$

- Daniel, Grinblatt, Titman, Wermers(1997)은 기존 시장요인 이외에 수익률의 설명요인으로 고려되는 규모요인(size), 가치-성장주요인, 모멘텀 요인을 고려한 포트폴리오 정보기반 방식을 결합한 성과측정 지표를 제시함

- DGTW모형은 기존의 요인모형에 비해 위험요인에 대한 시간가변성을 고려할 수 있다는 점과 포트폴리오의 보유정보를 함께 활용함으로써 마켓타이밍과 같은 추가적인 정보를 얻을 수 있다는 장점이 있음
- 이후 DGTW모형을 기반으로 Elton, Gruber, Blake(2011)가 개별 종목 초과수익률을 가중평균하여 전체 초과수익률을 추정하는 방식을 제안

○ 초과성과의 측정
- 초과성과의 측정방식은 크게 산술(arithmetic) 측정과 기하(Geometric) 측정방식이 있음
  ① 산술 초과수익 : 산술 초과수익은 포트폴리오와 벤치마크와의 차이로 측정
  ② 기하 초과수익 : 벤치마크 수익률 대비 포트폴리오 수익률의 비율로 측정

2) 요인분해 방법론에 대한 논의

○ 기존의 전통적 성과측정 방식들이 성과측정에 의의를 둔 것이라면 성과 요인분해는 전체성과에 대한 각 개별 요인들을 파악하고 이 요인들이 전체성과에 어느 정도 기여를 하였는지 분석하고자 함

○ BHB의 요인분해 모형
- Brinson, Hood and Beebower(1986)은 포트폴리오의 총 수익률을 전략적 자산배분에 의한 수익률, 마켓타이밍에 의한 수익률, 종목선택에 의한 수익률로 분해하고 어떠한 요인이 전체 수익률에 영향을 미치고 있는지를 분석함
- 또한 BHB는 포트폴리오의 총 수익률을 전략적 자산배분에 의한 수익률, 전술적 자산배분에 의한 수익률, 자산선택 수익률, 기타

로 분해하기도 함

$$TR = SAA + TAA + SS + Other \quad \text{식 (2)}$$

- BHB 모형은 이해하기 쉽고 직관적인 해석이 용이하며, 성과요인에 대한 기여도를 제시함으로써 이론뿐만 아니라 실무적으로도 가장 많이 쓰이고 있는 방식임

○ 요인분해 방법론과 Smoothing방법론

- 기하적으로 측정한 수익률 간의 차이를 산술적으로 산출하게 되는 경우 그 초과성과에 대한 요인분해가 전체 초과성과와 일치하지 않는 결과가 나타나게 되므로 이에 대한 해석이 어려워지고 그 결과 활용에 한계
- 따라서 기하적 수익률과 산술적 요인분석 간의 일치성을 갖게 하는 다양한 방법론에 대한 연구가 이루어짐

· • Carino(1999)는 Logarithmic linking Coefficient라는 접근방식을 소개하고 기존 BHB등이 제시하였던 초과성과 요인분해 방법론의 이러한 한계를 극복하고자 하였음

· • Carino는 각 하위 기간마다 조정계수(Coefficient)를 도입하고 이를 사용하여 하위 기간의 요인분해 값을 재조정하는 방식을 제안하였음

· • Menchero(2000)는 Carino가 각 하위 기간별로 다른 β_t라는 조정계수를 사용하는 방법 대신 고정된 조정계수(B+α_t)를 활용하는 방식을 제시함

· • Frongello(2002)는 기존 방법론은 테크니컬한 방법론에 불과하다는 점을 지적하고 각 하위기간의 조정된 요인분해 수익률을 조정전후 요인분해 수익률들의 합으로 정의

· • Davies and Laker(2001)는 Compounded Notional Portfolio 라는 개념을 도입하여 기존 BHB모형이 제시한 요인분해 방법론에 가장 가까운 방식이면서 하위기간 요인분해 수익률이 전체 초과성과와 일치하지 않는 문제를 해결하고자 하였음

- 그러나 남재우(2009) 등이 지적한 바와 같이 이러한 방법론 중에 완벽한 방법론은 존재하지 않으며, 각기 장단점이 존재함

· • Carino의 모형의 경우 조정계수를 도입함에 따라 산출방식이 복잡하고 조정계수가 기간에 따라 변함으로 인해 같은 요인분해 수익률이 발생하더라도 기간별로 전체 초과성과에 대한 기여가 달라질 수 있음

· • Frongello의 방법론은 산출방식은 상대적으로 단순하나 복합요인을 반영하지 못함

- 다만 각 방법론에서 산출되는 결과가 크게 다르지 않고 그에 대한 해석이 달라지지 않는다면 현실에 맞는 방법론을 채택하여 사용하거나 여러 방법론을 동시에 참고하는 것이 바람직할 수 있음

- 이렇게 초과성과와 요인분해 결과를 일치시키고자 하는 노력은 결국 성과요인을 더 정교하게 분해하여 실효성을 갖도록 한다는 점에서 중요성을 가짐

3) 성과요인분해 관련 가이드라인

○ 국민연금의 해외투자 자산에 대한 성과요인 분해에 대해 본격적으로 논의하기에 앞서 방법론의 적용과 관련하여 바람직한 방향이 무엇인지에 대해 검토할 필요

- Spaulding(2003)이 정리한 성과요인 분해 기준은 특정 모형을 지지하고자 하는 것이 바람직하지 못하다는 것을 인식하고 다만 요인분해 결과를 어떻게 공시하고 구체적인 권장사항은 무엇인지를 규정

- 용어 : 요인분해와 관련하여 사용되는 다양한 용어들을 일관성을 위해 통일된 용어로 규정하여 사용할 필요가 있음
- 모형의 선택 : 수많은 요인분해 모형 중에서 그 기관에 적합한 올바른 요인분해 모형을 선택하는 것은 성과평가를 실행함에 있어 매우 중요한 단계이며 수익산출방식과 요인분해 방식 간의 일치성이 중요
- 공시 : 운용사는 이런 기준을 준수하기 위해 요인분해 결과뿐만 아니라 요인분해 모형에 대한 특정 정보도 공개해야 함

2. 국민연금 성과평가 방법론에 관한 논의

1) 관련 선행연구

○ 국민연금의 성과평가 관련한 연구들은 오래 전부터 여러 차례 이루어져 왔음

- 정문경 등(2001, 2002)은 주식부문에 대한 모닝스타의 평가방법론을 소개하고 CAPM을 이용한 평가와 Fama and French 모형을 이용한 요인분석 등을 수행하였음
- 국내채권부문에 대해서는 벤치마크 개발 방법론과 초과성과를 분해하는 방식을 제시
- 정문경(2003)은 당시 국민연금기금의 운용현황과 성과단위를 분석하고 총수익률의 요인분해와 각 자산군별 요인분해 체계에 대한 연구를 진행.
- 정문경(2007)은 국민연금기금의 전반적인 성과분해 방식을 고찰하고 국민연금기금 전체의 성과분해를 위한 모델과 국내 각 자산군별 성과분해 모형도 제시하여 top-down방식의 성과분해 방식으로 체계화하고자 하였음.
- 그러나 위 연구들에서는 모두 해외자산에 대한 성과평가 모형에

대해서는 다루지 않았음

- 남재우 등(2010)은 국민연금기금의 해외자산 환관리 정책 및 상황을 분석하고 해외자산 성과에서 환 효과를 분해하기 위한 모형을 제시하였음.
- 다만 이종통화와 달러간의 관계나 해외자산의 성과요인분해에 대한 논의는 이루어지지 않았음

2) 현행 국민연금 기금운용 성과평가 현황

○ 국민연금의 성과평가는 전문평가기관이 수행하고 있으며 상반기와 연간에 걸쳐 연 2회 수행되고 있음

- 전문평가기관은 국민연금연구원의 기금정책분석실과 외부전문평가기관이며 전문평가기관이 작성한 성과평가보고서는 「성과평가보상전문위원회」에서 검토
- 평가기관의 최종 평가결과는 「국민연금기금운용실무평가위원회」와 「국민연금기금운용위원회」에 보고
- 기금운용위원회는 성과평가(안)을 심의하고 최종 의결하게 되며, 최종평가결과는 대외적으로 공시됨

○ 국민연금의 성과평가의 기본적인 원칙은 다음과 같음

- 국민연금 기금운용 성과평가는 매년 실시하되 3년 이상의 장기적인 성과도 평가하도록 함
- 기금의 운용자산은 공정가액(fair market value)로 평가하고 발생주의 회계원칙에 따라 자산, 수익, 비용을 인식함
- 정량평가는 기본적으로 운용 수익률(rate of return)을 측정하여 벤치마크와 비교하며 이를 산술적 초과수익률(excess return)로 측정
- 수익률 산출은 국제성과평가기준(Global Investment Performance

Standards, GIPS)의 가이드라인을 참고
- 단순 수익률뿐만 아니라 위험을 고려하여 성과를 측정하고 평가
- 국민연금의 의사결정체계를 반영한 성과평가 구조를 확립

○ 국민연금의 성과 요인분해는 금융부문 전체와 각 자산군별로 이루어지고 있음
- 금융부문 전체 수익률은 BHB모형을 변형하여 사용

○ 각 자산군별 성과요인 분해는 각 자산군의 운용상황이나 자료의 가용범위에 따라 분석되고 있으나, 기본적으로는 Brinson의 모형을 기반으로 하고 있음
- 국내주식과 국내채권의 총수익률은 원천별로 분해되며 초과수익률은 투자의사결정에 따라 분해됨

○ 이 외에도 위험조정성과로 샤프비율, 트레이너지수, 정보비율(IR)을 측정하고 분석하고 있음

3) 해외투자 성과요인분해 관련 연구

○ 해외투자가 일반화 되고 그 투자규모가 증가함에 따라 글로벌 포트폴리오를 관리하고 그 성과를 평가하기 위한 필요성과 중요성이 커지고 있음
- 해외투자는 국내투자보다 상대적으로 복잡한 의사결정 과정과 프로세스를 거치며 다양한 투자전략과 대상에 투자되고 무엇보다 국내투자와의 차별성은 환에 대한 의사결정과 이로 인한 운용성과에의 영향임
- 이에 따라 벤치마크의 헤지여부, 전략적 헤지비율을 포함한 통화오버레이와 같은 다양한 투자전략이나 기법들이 실제 실행되어 오고 있음

- 그러나 기존 성과요인 분해 모형들은 대부분 단일국가 시장 내에서의 측정과 분석에 초점을 맞추고 있어 해외투자에 대한 요인분해 모형을 제시함으로써 이러한 투자전략과 의사결정들에 대한 명확한 분석과 피드백이 가능해 질 것으로 기대

○ Mcdonald(1973)은 Jensen의 모형을 확장하여 해외시장에 투자한 운용자의 운용능력을 측정하고자 하였으나 단일자산(주식), 단일국가에 대해서만 투자하는 운용자를 가정한다는 점에서 한계

○ Pogue, Solnik and Rousselin(1974)는 Jensen의 모형을 확장하여 다국가 자산(다양한 국가들의 주식, 채권)에 투자한 펀드의 성과를 측정하고자 함

○ Karnosky and Singer(1994)는 기존 Brinson 모형을 확장하여 글로벌 포트폴리오에 적용될 수 있는 성과요인 분해 모델을 제시하고 이를 실행하기 위한 여러 쟁점들을 논의하였음

- 운용자는 전체 포트폴리오의 성과를 극대화하기 위해 다양한 의사결정을 하게 되고 이 의사결정에 따라 성과가 결정된다는 것은 동일함
- 특히 KS는 글로벌 포트폴리오의 경우 통화 의사결정과 시장 또는 국가에 대한 배분 결정이 통합적으로 이루어질 경우에만 포트폴리오 전체성과가 극대화 될 수 있다고 함
- 일반적으로 글로벌 투자 포트폴리오의 달러기준 수익은 미국, 영국, 일본 3개 국가에 대해서만 투자하고 있다고 가정할 경우 다음과 같이 계산될 수 있을 것임

$$R_{\$} = w_{\$} r_{\$} + w_{£}\left(r_{£} + \epsilon_{\$,£}\right) + w_{¥}\left(r_{¥} + \epsilon_{\$,¥}\right) \qquad \text{식 (3)}$$

- 만약 각 국가의 수익률에 대해 달러기준 헤지를 실행한다고 하면 포트폴리오 전체 달러기준 수익률(헤지)은 다음과 같이 나타낼 수 있음

$$R_{\$} = w_{\$} r_{\$} + w_{£}(r_{£} + f_{\$,£}) + w_{¥}(r_{¥} + f_{\$,¥}) \qquad \text{식 (4)}$$

  • 운용자는 $f_{\$,£} > \epsilon_{\$,£}$ 이거나 $f_{\$,¥} > \epsilon_{\$,¥}$인 경우에 헤지를 실행

- 결국 다른 조건을 고려하지 않는다고 할 때, 양국 간의 금리차이가 환율보다 크거나 작은 경우에 따라 통화를 선택
- 특정 통화에 대한 운용자의 전략은 해당 통화를 기준통화에 대해 ①미헤지 하거나 ②헤지하거나, ③제 3의 통화로 헤지임
  • 이는 결국 통화를 선택하는 헤징전략은 달러로 표시한 무위험 수익률들 간의 차이에 의해 결정됨을 의미
- 시장(국가)을 선택하는 결정은 각 시장 내 자산의 로컬기준 수익 프리미엄의 차이에 따라 이루어짐
- 이로써 글로벌 포트폴리오의 수익률은 시장선택, 자산선택, 통화선택으로 분해해 볼 수 있으며 포트폴리오 전체의 통화 익스포져는 시장선택에 따른 통화비중, 현금보유에 따른 통화비중, 헤지에 의한 통화비중의 총합임

$$R_n = \sum [w_i(r_i - c_i) + v_i(k_i - c_i)] + \sum \delta_i(c_i + \epsilon_{n,i}) \qquad \text{식 (5)}$$

○ 이러한 프레임워크는 실제 투자의사결정 과정과 일관성을 갖게 됨

○ 결국 최적 투자전략은 수익 프리미엄을 기준으로 최적 시장전략을 실행하고 기준통화 기준 무위험 수익률을 각 국가별로 비교하여

최적의 통화선택 전략을 실행하는 것임

○ 이러한 이론적 체계를 기반으로 해외투자에 대한 성과요인 분해 모형을 설정할 수 있음

• 시장효과에 의한 초과수익률 :

① 시장선택효과 = $\sum_i \{ [w_i - \overline{w_i}] [(\overline{r_i} - \overline{c_i}) - RP] \} + \sum [(v_i - \overline{v_i}) RP]$

② 종목선택효과 = $\sum_i \{ [\overline{w_i}(r_i - \overline{r_i})] \} + \sum_i [\overline{v_i}(k_i - \overline{c_i})]$

③ 기타효과 = $\sum_i [(w_i - \overline{w_i})(r_i - \overline{r_i})] + \sum_i [(v_i - \overline{v_i})(k_i - \overline{c_i})]$

④ 총효과(총초과수익률) = $\sum_i \{ [w_i(r - \overline{c_i}) + v_i(k_i - \overline{c_i})] - [\overline{w_i}(\overline{r_i} - \overline{c_i})] \}$

• 통화전략에 의한 초과수익률 :

⑤ 통화선택효과 = $\sum_i \{ [(w_i + v_i + h_i) - (\overline{w_i} + \overline{v_i} + \overline{h_i})] [(\overline{c_i} + \overline{\epsilon_i}) - c] \}$

⑥ 헤지선택효과 = $\sum_i [(\overline{w_i} + \overline{v_i} + \overline{h_i})(c_i - \overline{c_i})]$

⑦ 기타효과 = $\sum_i \{ [(w_i + v_i + h_i) - (\overline{w_i} + \overline{v_i} + \overline{h_i})] [c_i - \overline{c_i}] \}$

⑧ 총효과(총초과수익률) =

$$\sum_i \{ [(w_i + v_i + h_i)(c_i + \overline{\epsilon_i})] - [(\overline{w_i} + \overline{v_i} + \overline{h_i})(\overline{c_i} + \overline{\epsilon_i})] \}$$

• 시장전략 요인분해는 시장선택에 대한 의사결정의 수익기여도를 설명하며 로컬통화기준 수익 프리미엄을 기준으로 분석함

Ⅲ. 국민연금의 성과요인분해 모형

1. 국민연금 해외투자 현황 및 성과

1) 해외투자 현황

○ 2017년 말 기준 국민연금기금의 금융부문 투자규모는 620조 9천억 원으로 GDP의 35.9% 수준
- 적립금 규모는 매우 빠르게 증가하여 2010년 이후 7년 만에 그 두 배 규모로 증가
- 국민연금기금은 전체 투자자산의 71.6%를 국내에서 운용하고 국내 금융시장에서 높은 비중을 점유하고 있음

○ 국민연금기금은 2001년 7월 외화표시 한국채권에 대한 투자를 시작으로 지속적으로 투자대상을 다양화하고 그 규모를 확대해옴

○ 국민연금기금의 해외투자 규모는 2017년 말 기준 176조 3천억 원으로 기금 전체 포트폴리오의 28.4% 수준임

□ 해외채권 투자현황

○ 2017년 말 기준, 해외채권의 투자규모는 23조 2천억 원으로 전체 채권 투자규모의 7% 수준임
- 해외채권은 위탁운용의 중심으로 증가, 지역별로는 북미지역, 특히 미국에 투자, 통화별로는 미국달러가 47.2%로 가장 많음

□ 해외주식 투자현황

○ 해외주식의 투자규모는 2017년 말 기준 108조 2천억 원이며 이는 주식자산군 내 45.1%에 해당하는 수준임

- 지역별로는 북미의 비중이 54.5%로 가장 높고 유럽지역도 23.4%로 북미와 유럽에 대해 투자한 규모가 전체의 77.9%를 차지

2) 국민연금의 성과평가 현황

○ 국민연금기금의 해외투자 성과평가는 절대성과, 벤치마크 대비 초과성과, 포트폴리오의 위험, 그리고 위험조정성과를 측정
- 해외자산의 기준수익률은 원화이며 보조적으로 달러기준 수익률을 함께 산출
- 2017년 기준 해외자산의 투자수익률은 해외채권 0.22%, 해외주식 10.68%, 해외대체가 3.85%를 기록하였고 초과성과는 해외채권 0.18%p, 해외주식 1.12%p, 해외대체가 4.13%p를 달성
- 각 자산별 원화기준 총위험은 해외채권 2.35%, 해외주식 6.13%이며 액티브 위험은 해외채권 0.67%, 해외주식 2.25%임

○ 이 밖에 위험조정성과는 샤프비율, 트레이너지수, 정보비율(IR)과 같은 전통적인 성과측정 지표들이 산출됨

○ 기존 국민연금 기금운용 성과평가는 각 자산별, 운용 특징에 따라 세분화된 성과요인을 분해하고 측정하고 환효과와 자산운용 성과로 분리하고 환효과를 다시 원화환산 환율차이와 환헤지 효과라 구분

○ 해외부문 성과분석 개선사항
- 과거 국민연금의 해외자산 성과분석은 환효과만 분리하여 개략적인 분석만 수행하여 보다 상세한 분석이 필요하였음
- 환효과도 실제 투자의사결정이나 외환관리체계와 부합할 수 있는 방법으로 보다 체계화할 필요
- 해외부문 성과를 글로벌 포트폴리오 차원에서의 성과분석으로도 접근할 수 있으므로 이에 관한 이론적, 실무적 검토를 통해 다양

한 이슈와 분석체계를 연구할 필요
- 성과요인 분석에 대한 해석과 이를 뒷받침할 만한 포트폴리오 분석이 충분히 이루어질 필요
- 이 외에 해외자산 성과분석 상의 제약사항은 데이터 관리체계의 복잡성이나 벤치마크와의 데이터 기준이 상이하기 때문에 개선방안 필요

3) 현행 국민연금 해외투자 성과평가 방법의 한계

○ 기본적 성과측정
- 샤프비율, 정보비율과 같은 성과측정 지표들은 세부유형과 섹터에 대한 평가지표로 활용되기 어려움
- 구체적인 운용전략과 의사결정에 대한 피드백에는 한계
- 통계적으로 유의미한 결과를 얻기 위해서는 장기간의 과거 데이터 분석필요
- 이를 보완하기 위해 기본적 성과측정 외에도 성과요인분해를 통해 구체적이고 다양한 운용피드백 가능하며 정교한 요인분해 체계 발전이 필요

○ 성과 요인분해
- 국민연금의 현행 성과요인분해는 세부유형별 기여도분석, 초과성과 요인분해, 환성과 요인분해임
- 세부유형별 기여도분석은 기금전체 성과와의 연계에 의미가 있으나 보다 상세한 추가 요인분해가 필요함
- 초과성과 요인분해는 환에 의한 성과영향을 고려하지 못하고 보유 데이터 기반 수익률 계산방식으로 공식적인 수익률과는 차이가 있으며 설명되지 않은 요인도 많아 결과해석에 한계
- 환성과 요인분해는 이종통화와 달러간 또는 이종통화와 원화간

분석은 이루어지지 못하고 자산에 대한 요인분해를 고려하지 못한다는 한계

○ 해외 성과평가 데이터
- 해외자산 성과요인 분해는 활용 가능한 데이터에 의존적일 수밖에 없으나 데이터에 한계가 존재
- 각 데이터 관리 기관별로 데이터 산출기준에서 차이가 존재하고 이는 기초자산 가격차이, 적용환율 차이, 환율 적용시점 차이, 배당 반영시점 차이, 비용 차감방식 차이 등 다양한 요인이 작용
- 데이터 차이는 수익률 차이에 원인이며 수익률 차이는 요인분해 결과의 해석에 어려움을 가중시킴
- 활용 가능한 세부 데이터가 많지 않아 데이터 가용 여부에 따라 분석모형의 활용이 제한적이며, 요인분해 결과가 제시되더라도 이를 해석할 수 있는 추가적인 정보획득이 어려움
- 데이터 가용범위에 부합하는 모형을 찾는 것이 중요한 고려사항임
- 세부유형을 통합한 상위 포트폴리오 요인분해를 지원할 수 있는 통합 데이터 부족

4) 국민연금 해외투자의 성과요인분해

○ 기본적 성과측정을 보완하면서도 현행 성과요인분해 방법의 불완전성을 개선하며, 현재 여건 하에서도 적절히 활용할 수 있는 성과요인분해 개선방향은 다음과 같음
- 환과 자산운용을 모두 고려하는 해외투자 포트폴리오 특성을 반영할 것
- 제한된 데이터 가용범위 내에서도 작동이 가능할 것
- 향후 통화오버레이 체계 실행 등 운용전략 변화를 반영할 수 있을 것

- 투자 의사결정과 관련된 구체적 피드백이 가능할 것

○ 국민연금 해외투자의 성과요인 분석에 적합한 성과평가 모형을 제시하고 실제 해외투자 자료를 이용하여 성과요인 분해 모형이 현실적으로 작동 가능한지를 살펴보고 시사점을 파악
- 특정 모형의 절대적 우월성을 주장하고자 하는 것은 아니며, 현재 여건 하에서 비교적 잘 실행가능하면서 현행 방법론의 한계점들을 일부 개선보완 할 수 있다는 측면에서 하나의 출발선으로 제시

○ 성과요인분해 방식은 특히 가입자나 최고의사결정 기구인 기금운용위원회 관점에서 이루어지는 거시적 요인분해(macro attribution)와 단기적으로 포트폴리오의 지속적인 관리를 위해 수행하는 운용자 관점의 미시적 요인분해가 있음

○ 해외주식부문 거시적 요인분해(macro attribution)
- KS요인분해 체계를 기반으로 국민연금 해외주식 부문의 성과를 요인분해 함

〈요약 표-1〉 해외주식 초과성과 요인분해

구분		수익률 기준	수익 프리미엄 기준
기금수익률		22.82	
벤치마크 수익률		22.45	
시장전략	시장 선택효과	0.07	-0.06
	종목 선택효과	0.35	0.36
	기타효과	0.02	0.02
	총 효과	0.43	0.31
통화전략	통화 선택효과	0.00	
	헤지선택효과	0.00	
	기타효과	0.00	
	총효과	0.00	

- 2017년도 연간 해외주식 성과는 시장전략에서 0.31%p 통화전략에서 0.00%p를 나타낸 것으로 분석
- 수익 프리미엄 기준으로 시장전략을 분석한 결과와 단순 수익률 기준으로 분석한 결과 비교 시 시장선택 효과의 부호가 바뀌게 됨
- 따라서 어떤 기준으로 요인분석을 하느냐에 따라 결과와 해석이 달라질 수 있어 KS모형의 이론에 따른다면 이러한 결과가 향후 운용방향을 오도할 가능성에 대해서도 주의깊게 살펴보아야 할 것임

○ 해외주식부문 미시적 요인분해(micro attribution)

① Barra의 요인분해 모형

- Barra사의 성과요인분해 모형은 실무에서 사용되는 대표적인 요인분해모형으로 벤치마크 대비 초과성과를 분해하는 수익/위험 관점의 다요인 모형임

$$r_j = \sum_{k=1}^{K} X_{j,k} f_k + \epsilon_j \qquad \text{식 (6)}$$

- Barra 모형은 전체 포트폴리오를 대상으로 하향식(top-down) 관점으로 액티브 성과에 대한 요인분해를 체계적으로 실시할 수 있다는 장점이 있으나
- 다만 보유기반 수익률을 사용하고 운용보수, 각종 세금 등을 고려하지 못해 실제 수익률과 괴리가 존재하며 자료의 시계열 기간과 적용 범위가 세부유형에 따라 다르게 적용되어 한계가 있음

② 위험요인 모형을 이용한 요인분석

- 학문적으로 인용되는 대표적인 위험요인모형은 Fama and French (1993)의 3요인 모형이며 French는 U.S. 시장 외 Global

market 자료로 구성한 모형을 제공하고 있음
- 2013년 1월부터 2017년 12월까지 5개년 월간 성과자료를 이용하여 실제 분석하였고 그 결과는 Appendix에 수록
- SMB, HML Factor 구성은 Fama and French (1992, 1993)의 방법론을 그대로 따름

○ 해외채권부문 요인분해
- 채권자산의 성과요인분해는 채권자산의 독특한 특성과 복잡한 운용전략 등으로 각 기관들마다의 복잡하고 다양한 성과분석 체계가 적용되어 주식부문보다 더 정형화된 방법론이나 기준이 없는 실정
- 따라서 해당 운용기관에 적합한 성과 요인분석 모형을 선택하고 이를 적용하는 것이 중요한 부분 중 하나일 것임
- 국민연금의 해외채권과 같은 경우 BHB모형이나 KS모형을 통해서도 요인분석을 할 수 있으며 KS 모형을 활용할 경우 해외자산 전체에 대한 통합된 요인분석이 가능하다는 장점
- 우선 채권부문의 성과 요인분해에 있어 활용되고 있는 모형 몇 가지를 소개 하고 이후 그 모형들에 대한 활용가능성을 논의
- 채권의 성과평가와 관련된 초기 연구들에서는 시장지수[1]를 활용하여 채권의 초과성과를 측정하고자 하였으나 이러한 모형은 특정 기간 동안의 성과를 정확히 측정하고 이에 대한 요인을 명확하게 구분해 준다는 측면에서는 한계가 존재
- 정문경(2007)은 채권의 초과성과 요인을 채권 종류별 자산배분 효과와 채권의 만기효과, 종목선택 효과 그리고 기타효과로 구분
  - 이러한 리먼브라더스형 채권요인분해 모형은 포트폴리오의 소수 세부 정보만을 가지고 포트폴리오의 성과를 분해할 수 있다는 점에서 강점을 가짐

1) Blake, Elton and Gruber(1993, 1996), Detzler(1998)

• 다만 섹터와 만기구간을 어떻게 나누는가에 따라 각 요인에 대한 성과가 달라질 수 있어 이에 대한 유의가 필요함

- 이 외에도 Lord(1997)[2], Campisi(2000), Colin(2005)이 제시한 채권의 성과요인분해 방법론들이 있음
- 다만 이렇게 수익률 곡선을 사용하게 되는 경우 수익률 곡선의 추정에 많은 시간과 자원이 필요하다는 점, 수익률 곡선의 움직임은 보는 관점에 따라 다양하게 해석되며, 경우에 따라서는 복합적인 움직임의 결과로 나타난다는 점에서 해석에 유의해야 함
- 또한 방대한 데이터베이스 구축을 통해 운용포트폴리오와 벤치마크의 세부자료를 적시에 제공받을 수 있어야 원활히 운영할 수 있음
- Hudert(2011)가 제시한 채권 성과분해 방법론도 높은 수준의 데이터관리 체계와 시스템 하에서 많은 양의 데이터가 정확하게 제공될 수 있어야 함
- 이상에서 살펴본 바와 같이 해외채권 요인분해와 관련된 많은 다양한 모형들이 존재하나 이들 중 가장 적합한 모형을 찾아 적용하는 것이 성과요인분해에서 중요한 이슈 중 하나임
- 그러나 모든 모형들이 장단점이 존재하고 그 결과는 여러 가지 가정과 전제 하에서 달라질 수 있어 완벽한 방법론이 존재하는 것은 아님
- 따라서 이러한 상황들을 종합적으로 고려해 볼 때, 현실적으로 국민연금 해외채권 포트폴리오에 대한 성과요인 분석에 적합한 모형은 기존 남재우(2010) 등이 제시한 환효과 요인분해 모형과 함께 리먼브라더스 모형이나 정문경(2007) 등이 제시한 방법론을 결합하는 방식이 가능할 것으로 생각됨

---

2) "The attribution of Portfolio and Index Returns in Fixed Income", The Journal of Performance Measurement. Vol2. No 1.

- 아울러 앞서 소개한 KS모형과 리먼브라더스 모형 또는 KS모형과 정문경(2007) 모형을 결합하는 것이 현실적으로 가능한 방법론이 될 것으로 보임
- 해당 모형을 적용하여 분석한 결과는 appendix 2에서 살펴볼 수 있음

2. 통화오버레이와 성과평가

○ 통화오버레이는 기초자산과 통화를 분리하여 환 포지션 구성을 실제 자산구성과 다르게 운용하는 체계를 말함

- 통화오버레이는 외환위험을 완전히 헤지하는 경우와 외환을 별도의 자산으로 구분하여 적극적인 운용을 통해 초과수익까지 추구하는 등의 다양한 운용방식을 포괄
- 통화오버레이의 일반적인 정의는 통화에 대한 의사결정(또는 헤지결정)이 다른 자산의 투자의사결정과는 독립적[3]으로 이루어지며, 별도의 담당 조직이나 관리자가 목표에 따라 전담 운용하는 체계라는 것임[4]
- 이것은 수익성 제고나 변동성 최소화 목적으로 채택되고 있으며 국민연금의 경우 최근 해외투자 확대와 중요성이 강조되면서 통합적인 외환운용체계 도입이 요구되어 옴

○ 본 연구는 현재 국민연금의 외환관리 현황을 간략히 살펴보고 향후 통합외환관리 체계 본격화 시 성과평가 측면에서 고려해야 할 사항들을 논의하고자 함

---

3) 통화에 대한 의사결정이 독립적이라고 해서 통화를 다른 자산과 반드시 분리해서 별도의 자산군으로 취급한다는 것을 의미하는 것은 아님

4) 이러한 오버레이 체계는 통화오버레이에만 국한되는 것은 아님. 다른 자산군의 비중을 변경하고자 할 경우 오버레이 운용자는 파생상품을 활용해 주식이나 채권과 같은 자산군의 포트폴리오 내 비중을 조절하고 관리하기도 함

1) 국민연금의 외환 관리체계

□ 국민연금의 외환관리체계(기존방식)

- 해외투자 확대에 따른 외환 익스포저 증가로 환위험이 성과에 큰 영향을 미침
- 2014년까지 각 자산군별 환헤지 비율(해외채권 100%, 해외주식 0%)을 설정하고 환위험이 자산투자에 따라 결정되고 통화별 위험은 해당 국가에 종속되는 형태

□ 국민연금의 외환관리체계 개선 및 향후 계획

○ 국민연금의 외환관리체계는 전략적 헤지비율을 0%로 설정하고 외환위험을 자연헤지로 관리하기 위한 최적 통화구성(벤치마크 통화구성)을 실행

- 이러한 통화오버레이 체계는 통화거래를 중앙집중화하여 거래비용을 줄이고 중앙 집중적으로 환위험을 모니터링
- 다만 통화오버레이가 벤치마크 대비 통화익스포져의 중립화를 위해 실행된다면 이에 대한 성과측정이 복잡해지고 요인분해 시 일부 성과가 자산관리자와 중첩되는 측면이 있어 성과평가 측면에서는 어려움이 있을 수 있음

2) 환수익률과 통화벤치마크

□ 통화오버레이를 실행하되 환을 별도의 자산으로는 분리하지 않는 경우

- 통화오버레이 환포지션에 대한 평가손익이나 실현손익을 인식하고 이를 기금전체 평가액에 포함하여 수익률을 산출
- 통화오버레이 포함 수익률과 포함하지 않는 수익률간의 차이를 통화오버레이에 의한 수익률로 간주

- 각 자산군별로는 헤지후 수익률과 헤지전 수익률, 기준통화 환산 전 수익률과 환산 후 수익률 등을 비교함으로써 환과 관련한 수익률을 산출해 볼 수 있음

□ 환을 별도의 자산으로는 분리하여 인식하는 경우 별도로 환에 대한 수익률을 다음과 같이 산출할 수 있음

환수익률(r_{FX}) = 현물환수익률(r_{spot}) + 환파생상품수익률(r_{FXDer})

- 환초과수익은 통화배분 차이에 의한 초과수익과 통화배분과 해당 통화기준 수익과의 상호작용에 의한 초과수익으로 나누기도 함

[(통화별 환수익률 + 정기예금 수익률) - (벤치마크 헤지 평균환수익률 + 정기예금수익률)] × (실제 통화비중 - 벤치마크 통화비중)

□ 통화벤치마크

- 통화벤치마크를 구성하는 통화비중이나 구체적인 설정방식은 통화오버레이 전략 수립과정에서 다양한 사항들을 고려하여 설정될 필요가 있음
- 통화벤치마크에 구현되는 다양한 전략들은 절대적인 우월성을 갖는 전략이 존재하지 않으며, 해당 기관의 상황과 전략에 맞게 맞춤형으로 설정되어야 하는 것이 타당함
- 따라서 시장에서 대표되는 통화벤치마크가 존재하기 어려운 상황임
- UBS의 Xin(2003)이 제시한 통화벤치마크의 기본적 요건은 투명성, 책임성, 실행가능성, 공정성, 안정성임
- 통화벤치마크는 통화최적화의 결과를 수용할 수 있어야 하고 통화위험에 대한 모니터링과 함께 성과측정과 요인분해의 기준이

될 수 있어야 함

- 이 외에도 통화영향 지수, 통화관리 지수, peer group index, 통화전략에 따라 패시브 벤치마크, 미헤지 벤치마크, 완전헤지 벤치마크, 동적 벤치마크, 모멘텀 벤치마크 등이 있음

□ 통화벤치마크 체계 하에서의 성과요인분해

- 통화초과수익률에 대한 요인분해 방식으로 대표적인 것은 앞서 Collin의 모형에도 포함되어 있는 Currency Surprise Return 방식이며 환율의 예측되는 수준을 가정하고 이를 벗어난 변동을 “surprise”라고 정의함
- 이러한 “surprise” 부분을 헤징하기 위해 환헤지를 수행하며 이를 감안하여 “forward Premium”으로 따로 분해하기도 함
- 따라서 환 수익률을 다음과 같이 분해되도록 설정
  환수익률 = 헤지된 자산수익률 + currency surprise +
  Forward Premium + currency management
- 또 다른 초과수익 요인분해 접근방법은 앞서 설명하였던 KS모형에서의 통화배분과 헤지선택 수익률로 요인분해하는 초과수익 접근법임

Ⅳ. 결론 및 시사점

○ 국민연금의 해외투자는 향후에도 그 증가추세가 지속될 것이며 그에 따라 성과평가의 정확성과 정교함이 더욱 요구되고 있음

- 이는 정확한 성과평가가 실효성 있는 피드백을 가능하게 할 뿐만 아니라 위험관리의 기초가 된다는 측면에서 향후에도 지속적인 연구개발이 필요

○ 그럼에도 불구하고 그간 해외자산에 대한 성과평가 방법론에 대한

연구가 충분히 이루어지지 못해왔으므로 본 연구는 현 시점에서 해외자산에 실제 적용 가능성 있는 성과평가 방법론을 살펴보고 제시하고자 함

○ 해외자산 성과평가는 자산에 대한 투자의사결정 뿐만 아니라 환에 대한 의사결정이 함께 작용함으로써 복잡하게 된다는 측면이 있음

○ 아울러 국내외 간 시차의 존재, 일물일가의 법칙의 붕괴, 적시에 정확하고 확정적인 데이터 확보의 어려움 등이 도전과제이나 이는 타 기관에서도 대면하는 문제들로 이를 정확히 구분하고 평가할 수 있는 체계가 중요

○ 성과평가 방법론에 있어서 절대적인 방법론은 없지만 주어진 조건하에서 운용기관의 실정에 최대한 부합될 수 있는 적절한 모형개발이 필요

○ 본 연구에서 해외자산 포트폴리오의 성과평가 방법론을 다양하게 검토해 본 결과 해외주식에 대해 현실적으로 활용 가능한 모형 중 하나로 KS모형을 제시함

- 특정 방법론에 대한 절대적 지지라기보다는 비교적 적용 가능하면서 현행 방법을 개선할 수 있는 방안으로 그 출발선으로 제시

○ 이는 모형 자체가 비교적 단순하면서도 데이터 요구사항이 많지 않다는 점에서 정확한 데이터 확보가 어려운 한계를 극복하고 비교적 실질적인 피드백이 가능한 평가결과를 도출할 수 있다는 장점이 있음

○ 특히 KS모형 이론에 따라 수익 프리미엄 기준 시장배분전략을 수립하고 통화수익률 기준 통화운용전략을 수립해야 한다는 중요한 시사점을 내포

○ 해외채권의 경우에는 기존의 통화 요인분석 방법론과 LB 요인분해 모형을 결합한 방법으로 성과요인분해를 시도함으로써 기존에 이루어지지 못하고 있던 해외채권에 대한 성과요인 분석을 시작할 수 있도록 하는 토대를 제시하였음

○ 이 외에도 해외주식과 해외채권 등 자산군 내에서도 거시적 관점 및 미시적 관점의 다양한 성과평가 방법론을 적용함으로써 여러 관점에서의 운용 피드백을 확보하고자 하는 노력이 필요함

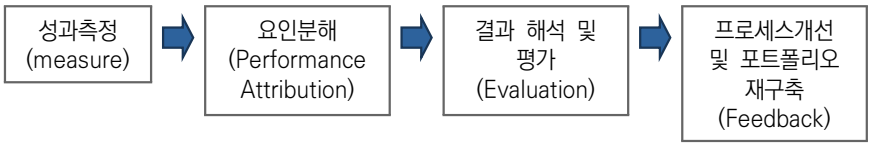
○ 향후 국민연금기금에서 본격적인 통화오버레이가 시작된다면 이를 반영한 성과평가 방법론을 보다 체계화하여 정립할 필요가 있음

○ 다양한 운용상황을 반영하되 전체성과에 실질적인 피드백과 함께 정확한 평가가 이루어질 수 있도록 향후에도 지속적인 연구가 필요함

Ⅰ. 서 론

기금운용 과정에서의 성과평가는 운용의 성과를 측정(measure)하고 그 요인을 분해(Performance Attribution)하여 그 결과를 평가하는 일련의 과정을 의미한다. 이러한 성과평가를 통해 평가자는 운용결과가 운에 의한 것인지 진정한 운용자의 운용능력에 의한 것인지를 평가(Evaluation)할 수 있게 된다. 더구나 성과평가를 통해 나타난 평가결과를 바탕으로 운용자는 장기적으로 운용 프로세스를 개선하고 단기적으로는 보다 효율적인 포트폴리오를 재구축 할 수도 있다. 따라서 성과평가의 과정은 아래 〈그림 1〉과 같이 정리해 볼 수 있을 것이다. 이러한 성과평가의 과정은 주기적으로 이루어질 수 있고 필요에 따라서는 일별, 월별 또는 분기별로도 이루어질 수 있지만 국민연금과 같은 공적연금은 장기투자자라는 성격을 반영하여 최소 1년 이상의 장기적인 관점에서 평가가 이루어지고 있다.

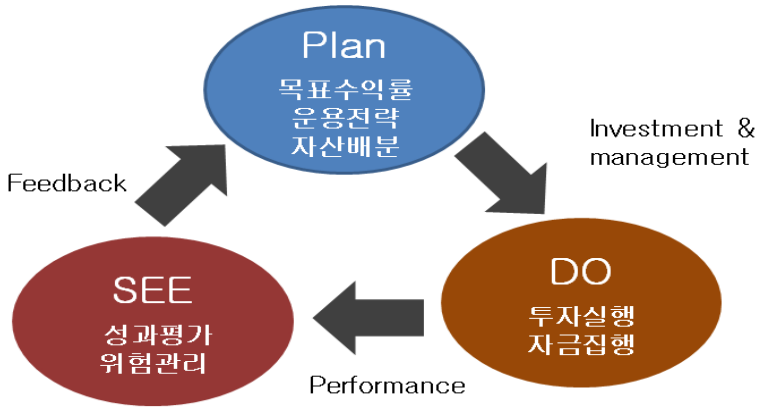
[그림 Ⅰ-1] 기금운용 성과평가 프로세스



공적연기금의 운용과정을 크게 계획단계(Plan), 실행 및 집행단계(Do), 점검단계(See)의 세 단계로 나누어 본다면 계획단계는 목표수익률을 설정하고 이러한 목표수익률을 달성하기 위한 자산배분과 세부적인 운용전략이 수립되는 단계를 말한다. 실행 및 집행단계는 계획단계에서 수립되었던 자산배분과 운용전략을 실제 실행하고 집행하는 단계이다. 마지막 점검단계는 집행된 투자에 대한 성과를 평가하는 성과평가와 기

금 포트폴리오의 위험수준을 모니터링하고 관리하는 위험관리 과정을 말한다. 특히 성과평가는 평가결과를 바탕으로 차기 운용에 대한 피드백을 통해 장기적으로 포트폴리오를 효율화하고 그 성과를 제고할 수 있도록 할 수 있기 때문에 일련의 운용과정 중에서도 최근에 그 중요도와 관심이 부각되고 있다. 이러한 운용과정은 서로 독립된 별개의 운용과정이라기 보다는 연결되고 유기적인 선순환 관계를 이룸으로써 기금운용의 목표달성을 보다 용이하게 할 수 있을 것이다. 그러나 일각에서는 성과평가가 운용과정의 중요한 일부라는 인식이 결여되어 있거나 단순히 수익률을 측정하는 것으로써 그 의미를 협소하게 이해하여 성과평가의 중요한 의의를 간과하게 되는 경우가 종종 있다. 그러나 바람직한 운용체계를 구축하기 위해서는 이러한 성과평가에 대한 인식이 달라질 필요가 있을 것이다.

[그림 Ⅰ-2] 기금운용 투자 프로세스



성과평가의 의의와 그 피드백 기능에 대한 중요성을 감안하여 국민연금의 성과평가는 운용결과에 대한 정량적 분석뿐만 아니라 운용프로세스와 전략에 대한 정성적 분석도 포함하고 있다. 이를 통해 장기적으로 국민연금 기금운용 체계의 개선을 도모하고 장기성과 제고에 기여하고자

하는 것이다. 정성적 분석은 정량적 분석결과를 바탕으로 하나 정량적인 수치들만으로는 모두 포착되지 않는 구조적인 문제들을 보다 심층적으로 분석하고 그 결과를 통해 운용체계를 개선하고자 하는 노력의 일환이다. 특히 성과평가의 피드백 기능 제고를 위해 그 결과는 운용조직의 보상 기준으로 활용되고 있다. 이를 통해 평가결과와 보상이 일관성을 갖게 되고 운용목표를 달성하고자 하는 운용자의 노력이 가입자의 이해와 일치할 수 있게 된다. 또한 성과평가의 결과는 가입자인 일반 국민에게 공시됨으로써 기금운용에 대한 투명하고 객관적인 정보를 제공하고 이를 통해 연금제도에 대한 신뢰를 확보하고자 노력하고 있다.

국민연금은 1997년도부터 국민연금기금에 대한 운용성과를 평가하기 시작하였고, 기금운용본부 출범 이후인 2000년도부터는 이를 더욱 본격화하기 시작하였으며 2008년도부터는 기금운용위원회 산하에 성과평가보상 전문위원회를 설치하고 성과평가와 보상에 관한 지침을 새롭게 제정하기에 이르렀다. 성과평가보상 전문위원회는 매년 평가기관이 작성한 성과평가 보고서를 검토하고 이를 바탕으로 정책제언을 통해 차기 기금운용에 대한 피드백을 하고자 하고 있다. 정책제언에 대한 이행여부는 기금운용본부의 성과급 지급 시 기준이 되는 평가항목에 포함되어 실질적인 이행이 이루어질 수 있도록 유도하고 있다.

이러한 가운데 국민연금기금은 그 규모가 급속히 증가하고 있고 이로 인해 협소한 국내 금융시장 내에서의 거대기금으로 빠르게 성장하고 있다. 2007년도 말 기준 219조 871억원이었던 기금규모는 2017년도 말 기준 620조 9,486억원 규모로 증가하였다. 이 중 국내자산 규모는 2007년도 말 196조 3,662억원에서 2017년도 말 444조 5,643억원 규모로 증가하였고 국민연금기금의 국내 주식시장 대비 비중은 2007년도 말 3.0%에서 2017년도 말 7.0%로 두 배 이상 증가하였다. 국내채권의 시장대비 비중은 2007년도 말 18.8%였고 2017년도 말에도 여전히 15.5%에 이르고 있다. 다른 조건의 변경 없이 기금운용 방향을 기존대

로 그대로 유지한다면 기금규모 증가는 필연적으로 국내 금융시장에서 국민연금이 막대한 시장지배력을 갖게 되는 결과로 귀결될 수밖에 없으며, 그로 인해 나타나게 되는 여러 문제점들이 갈수록 커지게 될 것으로 보인다. 국민연금기금의 거대화로 인해 나타날 수 있는 이러한 문제들은 구체적으로 국민연금의 투자방향에 대한 금융시장의 높은 기대와 관심, 운용전략의 노출 가능성 증대, 기금소진 시기에 금융자산의 집중적 매각 등으로 향후 국내 금융시장에 미치게 될 큰 충격, 주식시장 유동성 잠식에 따른 액티브 운용상 제약 확대 등 다양한 이슈들이 될 것이다.

국민연금의 해외투자는 국민연금 기금이 직면하고 있는 이러한 문제들을 완화하고 국제 분산투자를 통해 포트폴리오의 효율성을 제고할 수 있는 바람직한 대안으로 제시되어 왔다. 국민연금기금도 최근까지 위와 같은 목적 하에서 해외투자를 지속적으로 확대해 왔으며 이러한 기조 가운데 2007년도 말 9.4%에 불과하던 해외투자 비중은 2017년도 말 28.4%에 이르게 되었다.

국민연금기금의 해외투자는 2002년도부터 본격적으로 시작되었으며, 2007년도 말부터는 해외자산에 대한 전략적 환헤지 비율이 설정되었고, 2008년도에는 기존 해외자산에 설정되었던 달러기준 벤치마크를 원화기준의 환헤지 정책을 반영한 벤치마크로 변경하기도 하였다. 이후 2009년도와 2015년도에는 각각 전략적 환헤지 비율을 변경하기도 하였으며 특히 2015년도에는 종합적인 외환관리체계 개선방안을 마련하여 실행하는 등 해외투자 전략과 방향에도 변화가 지속되었다. 최근 추진 중인 국민연금의 해외투자 전략 및 주요 추진과제는 투자전략 다양화, 외환 통합관리 체계구축, 종합적 리스크 관리체계구축, 보완포트폴리오 도입 등이다.

지금까지 개관한 바와 같이 국민연금의 해외투자는 그 필요와 목적에 의해 규모가 급속도로 증가해 오고 있으며, 향후에도 그 확대추세는 지속될 것으로 전망된다. 또한 해외투자의 전략은 더욱 복잡해지고 투자대

상도 다양화될 것으로 보인다. 이 때문에 앞서 언급한 성과평가에 대한 중요성을 다시 강조하지 않더라도 해외투자에 대한 종합적이고 심도 있는 성과평가와 정교한 요인분해의 필요성이 더욱 커질 것이라는 것은 매우 자명하다고 할 것이다. 2017년도 기금운용위원회에서도 성과평가에 있어 보다 정교한 요인분해 체계마련이 필요하다는 점을 제기하였고 이를 바탕으로 효율적인 해외투자 포트폴리오 관리체계 마련의 필요성이 논의되기도 하였다. 그럼에도 불구하고 최근까지 국민연금기금의 해외투자 포트폴리오의 성과분석 모형에 대한 직접적인 연구가 이루지지는 못했다. 따라서 본 연구는 국민연금의 해외투자와 같은 글로벌 포트폴리오에 대한 성과평가 요인분해 방법론에 대해 고찰하고 국민연금기금에 현시점에서 적용 가능한 방법을 제시하고자 한다. 이를 위해 기존의 해외자산에 대한 다양한 성과측정 및 요인분해 방법론에 대해 검토하고 국민연금과 같은 연기금 운용체계에서 적절히 적용가능한 방법론이 무엇인지 탐색할 것이다.

이를 위한 본 보고서의 구성은 다음과 같다. 우선 Ⅱ장에서는 전통적으로 논의되고 사용되어 왔던 성과평가 방법론들을 수익률 측정, 위험조정 수익률 측정, 운용능력 평가 등 다양한 관점에서 살펴보고자 한다. 그리고 초과성과의 측정과 이에 대한 요인분해 방법론에 대해서도 살펴보고자 한다. 이와 함께 성과요인 분해와 관련한 해외의 가이드라인을 분석하고 기존 국민연금기금의 성과평가 현황과 요인분해 방법론에 관한 연구들과 함께 살펴본다. Ⅲ장에서는 Ⅱ장의 논의 결과를 바탕으로 본격적으로 국민연금 해외투자 성과요인 분해 모형을 제시하고 실제 데이터를 활용해 테스트한다. 마지막으로 결론에서는 제시된 성과요인 분해모형의 활용과 관련된 시사점과 향후 과제들을 논의하고자 한다.

Ⅱ. 성과평가 및 요인분해 방법론 검토

1. 국민연금의 성과평가 방법론에 관한 논의

1) 운용성과의 측정

□ 수익률의 측정

성과평가 방법론에 대한 초기의 논의들을 살펴보면 이러한 논의들이 주로 성과측정과 관련된 것임을 알 수 있다. 성과평가에 있어서 정확한 성과측정은 무엇보다도 그 성과결과의 객관성을 담보한다는 측면에서 그 의의가 작지 않다고 할 것이다. 정확하고 객관적인 성과측정은 그 이후의 다양한 성과분석의 토대가 된다는 측면에서도 이러한 논의는 우선적으로 이루어질 필요가 있었을 것이다.

성과측정과 관련하여 초기에는 펀드의 운용성과에 대한 회계적 이익(reported earnings)를 측정하던 수준이었고 1970년대 후반부터 금액가중수익률(money weighted rate of return)을 측정하는 방식이 성과측정의 주된 방식이었다가 1980년대부터 시간가중수익률(time weighted rate of return)이라는 방법을 사용하여 운용의 성과를 측정하는 수준으로 발전해 왔다. 여기서 펀드에 대한 운용성과는 대표적으로 수익률로 측정하는 것이 일반적이며, 앞서 언급한 금액가중수익률은 평균 투입금액에 대한 수익률이라고 볼 수 있고, 평가기간 중 총 투자금액에 대한 평균수익률을 측정하는 개념의 성과측정 방식이다. 이는 투자자 관점에서 투자한 금액대비 성과를 파악할 수 있다는 장점을 갖는다. 다만 투자자금이 펀드 외부에서 부터 유입되고 유출되는 경우 그로 인해 측정되는 성과에 영향을 미치게 되므로 운용자가 펀드의 자금 유출입에 대한 권한이 없을 경우에는 운용자의 진정한 성과를 측정하는 데에 한계가 있게 된다. 금액가중수익률은 펀드의 순투입금액에 대한 인식방식 차이

에 따라 디에츠 방식(Dietz method)과 수정 디에츠 방식(modified Dietz), 내부수익률(internal rate of return)법 등으로 나눌 수 있다.

국민연금과 같은 경우에는 투자자가 가입자로 간주될 수 있고, 가입자 관점에서 납입한 연금보험료 대비 기금의 투자수익률이 얼마나 달성되었는지를 측정할 수 있는 지표로 볼 수 있어 금액가중수익률이 중요한 의미를 갖는다고 하겠다. 금액가중수익률의 구체적인 산출식은 아래와 같다.

$$R = \frac{MV_1 - MV_0 - NCF_t}{MV_0 + \frac{365-t}{365} NCF_t} \qquad \text{식 (1)}$$

단, NAV_0 : 기초의 포트폴리오 시장가치
NAV_1 : 기말의 포트폴리오 시장가치
NCF_t : t경과일의 순투입금액

다음으로 시간가중수익률은 펀드자금의 유출입이 발생하는 경우 이를 기준으로 하위 기간을 구분하고 각 개별 하위기간 동안의 수익률을 산출한 후 이 하위기간 수익률들을 기하누적(geometric link)하여 산출된 수익률이다.

$$1 + R_n = \frac{MV_n - NCF_n}{MV_{n-1}} \qquad \text{식 (2)}$$

$$(1+R_1)(1+R_2)(1+R_3)\cdots\cdots(1+R_n) - 1 = R$$

단, MV_n : 하위기간 n의 포트폴리오 순자산가치
R_n : 하위기간 n의 포트폴리오 수익률
NCF_n : 하위기간 포트폴리오의 순현금유출입
R : 평가기간 총수익률

시간가중수익률은 운용자가 개별 하위단위 기간 동안에 운용규모(투자규모)의 증감에 관계없이 일정 수익률을 달성하고 있다고 가정하고 운용규모를 증감시키는 자금의 흐름은 외부요인, 즉, 투자자 또는 가입자의 의사결정에 의한 것으로 간주한다. 따라서 펀드로의 자금흐름은 운용자의 운용능력과는 무관하며 운용자의 진정한 능력에 의한 성과를 측정하기 위해서는 이러한 펀드의 자금흐름에 의한 영향을 배제하고 성과를 측정하는 것이 바람직하다는 철학을 구현하고 있다. 실제 국민연금의 성과평가에 있어서도 기금운용본부를 평가하는 공식적인 수익률은 시간가중수익률이 사용되고 있으며 기준수익률인 벤치마크 수익률과의 비교를 통해 그 성과의 정도를 평가하고 있다.

□ 위험조정 성과의 측정

성과측정과 관련한 또 다른 논의는 위험을 조정한 성과평가 척도들에 관한 것이었다. 단순히 수익률만을 강조한 성과평가가 운용자로 하여금 과도한 위험추구 행위를 유도할 수 있고 과도한 위험부담을 통해 달성하는 성과는 투자자에게 바람직하지 못하다는 측면에서 위험조정 성과측정의 필요성이 제기되기도 하였다. 우선 Sharpe(1966)는 일정한 평가기간 동안의 수익률 변동성 대비 평균 초과수익률을 측정하는 척도를 제시 하였다. 이는 한 단위 총변동성 대비 달성한 성과를 의미하는 것으로 특정 자산보다는 전체 포트폴리오에 대한 평가기준으로 활용 될 수 있다. 이 때의 초과수익률은 무위험수익률 대비 실제 포트폴리오의 초과성과를 말한다.

$$SR = \frac{\overline{r_p} - \overline{r_f}}{\sigma_p} \qquad \text{식 (3)}$$

Treynor(1965)는 Sharpe가 사용한 수익률 총변동성 대신 체계적 리

스크 한 단위당 초과수익률을 측정하는 Treynor 척도를 제시하였다. 트레이너 지수(TR)는 잘 분산되었다고 가정할 수 있는 전체 투자 포트폴리오에 대한 성과나 그러한 포트폴리오 내의 세부 운용유형에 대한 운용자의 성과를 평가하는데 사용된다.

$$TR = \frac{\overline{r_p} - \overline{r_f}}{\beta_p} \qquad \text{식 (4)}$$

그리고 Jensen(1968,1969)은 포트폴리오의 베타와 시장 평균수익률이 주어졌을 때 자본자산 가격결정모형(CAPM)에서 추정되는 수익률을 초과하는 포트폴리오 수익률을 측정하는 방법을 다음과 같이 제시하였다.

$$\alpha_p = \overline{r_p} - \left[\overline{r_f} + \beta_p\left(\overline{r_M} - \overline{r_f}\right)\right] \qquad \text{식 (5)}$$

여기서 α_p : 젠센의 알파
r_f : 무위험 수익률,
r_M : 시장 수익률
β_p : 포트폴리오 베타

그러나 과거부터 지속적으로 논의되어 왔던 이러한 전통적인 성과평가 방식은 성과측정 결과에 대한 직관적인 해석이 용이하지 않고, 특히 회귀분석 등을 통해 추정하는 방식들은 통계적으로 유의미한 분석을 위해서 충분한 데이터를 확보해야 하며 이를 위해 평가대상 기간이 장기여야 하거나 대상기간 중의 포트폴리오 구성 변화를 전혀 고려하지 않는다는 등의 한계들을 가지고 있다. 이후 이러한 한계들을 보완하기 위한 새로운 성과평가 지표들이 개발되기 시작하였으며, 대표적으로는 Modigliani(1997)의 샤프지수를 변형한 위험조정 성과(M^2)나 Treynor-Mauzy(1966)의

성과평가 모형, Henriksson-Merton(1981,1984)의 성과평가 모형 등이 있다.

이러한 성과평가 모형들을 보다 상세히 살펴보면 M^2지표는 샤프비율이 서로 다른 포트폴리오 간의 성과를 비교하는 데에는 한계를 갖는다는 점을 개선하고자 제시된 지표라고 할 수 있다. 이를 위해 실제 포트폴리오와 비교대상이 되는 벤치마크 포트폴리오 간의 각 포트폴리오별 총변동성을 조정하여 M^2지표를 산출함으로써 두 포트폴리오 간의 위험조정성과를 서로 비교하기 용이하도록 만들었다는 점에서 의의를 갖는다. 이러한 아이디어는 포트폴리오의 레버리지나 역레버리지에 따라 포트폴리오의 변동성이 그에 비례하여 늘어날 수도 있고 줄어들 수도 있다는 점에서 착안한 것이다.

$$r_{mp} = \frac{\sigma_M}{\sigma_p}(r_p - r_f) + r_f \qquad \text{식 (6)}$$

$$\begin{aligned} M_p^2 &= r_{mp} - r_{mb} \\ &= \frac{\sigma_M}{\sigma_p \sigma_b}\left[\sigma_b(r_p - r_f) - \sigma_p(r_b - r_f)\right] \end{aligned} \qquad \text{식 (7)}$$

여기서 r_{mp} : 시장포트폴리오와 동일한 위험으로 조정한 실제 포트폴리오의 수익률

r_{mb} : 시장포트폴리오와 동일한 위험으로 조정한 벤치마크 포트폴리오의 수익률

이후 Muralidhar(2000,2001)는 기존 M^2지표에 포트폴리오 간 상관계수를 포함하는 M^3도 제시하여 기존 M^2 성과측정 모형을 더욱 개선시키고자 하였다. 그리고 Scholtz and Wikens(2005)는 기존 M^2의 방법론에서 포트폴리오 위험을 사용하는 대신 시장위험을 사용하는 방식을 적용하여 단일자산에 투자하는 펀드에서만 유효하던 M^2지표를 다양한 자산에 투자하는 펀드로 확장하는 것을 시도하기도 하였다.

□ 운용능력의 평가

Treynor-Mauzy 모형은 운용자가 운용 시 시장상황을 미리 예측하여 포트폴리오의 체계적 위험을 변화시킨다면 포트폴리오의 특성선이 선형이 아닌 2차함수의 형태를 갖게 될 것으로 가정한 모형이다. 따라서 아래와 같은 모형에서 2차항의 추정계수(γ)가 갖게 되는 통계적 유의성에 따라 운용자의 운용능력(market timing)을 측정할 수 있다고 하였다.

$$r_p - r_f = \alpha_1 + \beta_1(r_M - r_f) + \gamma_1(r_M - r_f)^2 + \epsilon_1 \qquad \text{식 (8)}$$

또한 Henriksson-Merton 모형은 Treynor-Mazuy 모형과 유사하게 회귀분석을 통해 추정계수의 통계적 유의성을 분석하고 이를 바탕으로 운용자의 운용능력을 측정하고자 한 모형이다. 다만 아래의 식 (9)에서와 같이 시장의 상황을 $r_m - r_f > 0$인 시장 상승기와 $r_m - r_f < 0$인 시장 하락기로 나누고 시장 상승기 포트폴리오의 체계적 위험, $\beta_2 + \gamma_2$와 시장 하락기 포트폴리오의 체계적 위험 β_2이 통계적으로 유의하게 다르다면 해당 펀드의 운용자가 운용능력(market timing)을 갖는 것으로 측정한다.

$$r_p - r_f = \alpha_2 + \beta_2(r_M - r_f) + \gamma_2(r_M - r_f)D + \epsilon_2 \qquad \text{식 (9)}$$

$$\text{여기서 } D = \text{더미변수 } \text{if} \begin{cases} r_M - r_f > 0, D = 1 \\ otherwise \ , D = 0 \end{cases}$$

□ 전통적 성과평가 모형들의 확장

지금까지 살펴본 성과측정 모형들 외에도 투자자의 위험회피도를 고려하여 위험조정수익률을 측정하고자 하거나[5] 위험조정수익률에서 위험을

5) Melnikoff(1998)

고려할 때 수익률이 하락할 위험인 하방위험만을 고려하는 방식[6], 또는 수익률에 대한 분포 가정을 기존의 방법론들과는 다르게 적용하는 방식[7] 등 다양한 성과측정 방식에 대한 논의들이 있었다.

□ 조건부 성과평가 지표

앞서 언급했던 전통적 성과측정 방법들이 갖는 한계를 개선하기 위한 또 다른 노력 중 하나는 Ferson and Schadt(1996)와 Mamasky 등(2004)이 제시했던 조건부 성과평가 지표에 관한 연구이다. 조건부 성과평가는 펀드의 위험조정 성과에 있어 기존의 성과평가 방법론들이 전체 평가기간 동안의 위험이 고정된 것으로 간주하던 것과는 달리 위험을 추정할 때 공개정보 기반의 성과와 미공개정보 기반의 성과를 분리하여 각각의 경우에 위험이 다르다고 가정하고 이를 반영하는 방법이다. 특히 Ferson and Schadt는 공개정보를 이용하는 포트폴리오의 조건부 알파와 베타를 모형에서 제시하였다.

□ 위험요인을 고려한 성과평가

이러한 가운데 최근까지는 포트폴리오 수익률에 영향을 미친다고 여겨지는 다양한 위험요인들을 이용하여 성과를 측정하는 요인(factor)모형들이 활발하게 논의되어 오고 있다. CAPM이 소개된 이후 기존의 단일 시장요인 만으로 포트폴리오의 성과를 설명할 수 없는 이례적인 사례들이 보고되었고 특히 Fama and French(1993)는 기업규모와 시가총액 대비 장부가 비율(book to market ratio)을 시장요인 외에 추가적 요인으로 고려하여 분석하고자 하였다. 이는 소형주의 기대성과가 대형주의 기대성과보다 장기적으로 높다는 점과 장부가치가 높은 가치주가 장부가치가 낮은 성장주 보다 장기적으로 높은 성과를 달성한다고 기대한

6) Sortino, and Price(1994), Ziemba(2011)
7) Hwang and Satchell(1998)

다는 점을 반영한 것이다. 다음과 같은 모형을 통해 추정된 $\overline{\alpha_i}$가 체계적인 위험요인으로 설명되지 않는 운용자의 고유한 종목선택능력에 의한 성과인 것으로 측정되는 것이다. 물론 $\overline{\alpha_i}$가 통계적 유의성을 갖지 않거나 0에 가까운 값을 갖는다면 그 운용자는 운용능력이 없는 것으로 평가받게 될 것이다.

$$r_{i,t} - r_{f,t} = \alpha_i + \beta_i(r_{M,t} - r_{f,t}) + \gamma_i SMB_t + \delta_i HML_t + e_{i,t} \quad \text{식 (10)}$$

$$\overline{\alpha_i} = \overline{r_{i,t}} - (\overline{r_{f,i}} + \overline{\beta i}(\overline{r_{m,t}} - \overline{r_{f,t}}) + \overline{\gamma_i}\overline{SMB_t} + \overline{\delta_i}\overline{HML_t}) \quad \text{식 (11)}$$

단, SMB_t : t 시점 시가총액이 작은 기업 수익률과 시가총액이 큰 기업 수익률 간의 차이

HML_t : t시점 시가총액 대비 장부가치가 큰 기업 수익률과 작은 기업 수익률 간의 차이

Fama and French(1993)이후 Carhart(1997)는 Jegadeesh and Titman(1993)이 주장하였던 모멘텀 효과를 반영하여 기존 Fama and French(1993) 모형에 모멘텀 요인을 추가하는 방식으로 다음과 같이 포트폴리오의 성과를 측정하고자 하였다.

$$r_{i,t} - r_{f,t} = \alpha_i + \beta_i(r_{M,t} - r_{f,t}) + \gamma_i SMB_t + \delta_i HML_t + \kappa_i UMD_t + e_{i,t} \quad \text{식 (12)}$$

$$\overline{\alpha_i} = \overline{r_{i,t}} - (\overline{r_{f,i}} + \overline{\beta i}(\overline{r_{m,t}} - \overline{r_{f,t}}) + \overline{\gamma_i}\overline{SMB_t} + \overline{\delta_i}\overline{HML_t} + \overline{\kappa_i}\overline{UMD_t}) \quad \text{식 (13)}$$

단, UMD_t : t시점 과거 1년 간 수익률이 높았던 종목으로 구성된 포트폴리오와 낮았던 종목으로 구성된 포트폴리오 간의 수익률 차이

이 외에도 시장의 이상 현상 등을 고려한 여러 위험요인들이 탐색되었는데 저변동성, 배당률, 재무제표의 질적요소 등 많은 사례들이 보고되기도 하였다. 그러나 이러한 모형들과 함께 지금까지 논의되었던 CAPM을 기반으로 한 여러 성과측정 모형들은 여전히 유의미한 분석을 위해서는 충분한 데이터 확보와 함께 장기의 분석기간이 필요하다는 점과 분석결과의 해석이 용이하지 않다는 점, 그리고 이러한 모형에서 설명하고자 하는 포트폴리오의 운용행태와 실제 펀드매니저가 수행하는 운용과정과는 불일치 할 수 있다는 점 등의 한계를 갖고 있다고 하겠다.

□ 포트폴리오 정보를 고려한 성과평가

다른 한편으로 CAPM에 기반하지 않으면서 포트폴리오의 운용정보를 활용하여 운용자의 운용성과를 측정하고자 한 연구들도 있었다. 앞서 언급한 바와 같이 CAPM에 기반한 수익률 측정방식들은 운용자의 포트폴리오 구성변경을 반영할 수 없는 반면 포트폴리오 운용정보를 반영할 경우 이러한 운용스타일의 변화를 추적하여 성과측정에 반영할 수 있게 된다. 아울러 성과측정의 기준이 되는 벤치마크가 불분명할 경우에도 이러한 포트폴리오 기반의 성과측정 방식들은 운용성과를 측정할 수 있다는 장점을 갖는다. 이러한 포트폴리오 운용정보 기반의 성과측정 방식들 중 대표적인 것은 Grinblatt and Titman(1993)가 제시한 성과측정 지표이다. Grinblatt and Titman(1993)은 포트폴리오 수익률과 보유비중 정보를 활용하여 다음과 같은 성과측정 지표를 제시하였다. 아래 식에서 살펴볼 수 있는 바와 같이 만약 운용자의 운용능력이 존재하지 않는다면 현 시점의 포트폴리오 수익률은 k시점 이전부터 현시점까지의 포트폴리오 비중변화와 상관관계가 0이 될 것이다. 그러므로 GT 성과측정지표도 0으로 수렴하게 된다. 그러나 만약 운용자가 시장상황을 예측할 수 있고 이를 바탕으로 자신이 보유한 운용능력에 따라 포트폴리오의 비중을 잘 변화시킨다면 k시점 이전의 포트폴리오 비중과 현재시점에 달성

한 펀드 수익률 간의 상관관계가 0이라는 동일한 가정 하에서 GT지표는 평균 공분산에 수렴하게 된다.

$$GT_t = \sum_{i=1}^{N}\sum_{t=1}^{T}\frac{(w_{i,t} - w_{i,t-k})r_{i,t}}{T} \qquad \text{식 (14)}$$

이런 방식으로 일정 평가기간 동안의 GT지표를 측정하고 그 결과를 앞서 소개한 요인모형들을 통해 분석하게 되면 이 때 추정된 α를 운용자의 운용능력으로 볼 수 있게 된다.

반면 Daniel, Grinblatt, Titman, Wermers(1997, 이하 DGTW)은 시장요인 이외에 규모요인(size), 가치-성장주요인, 모멘텀 요인들을 수익률의 설명요인으로 고려하는 요인모형의 아이디어와 포트폴리오 정보기반의 성과측정 방식을 결합한 새로운 성과측정 지표를 제시하였다. DGTW 모형은 포트폴리오 운용성과를 주식선택(CS_t), 마켓타이밍(CT_t), 운용스타일(AS_t)로 나눌 수 있다고 한다.

여기서 CS_t(characteristic-selectivity)는 개별 종목의 실제 수익률과 벤치마크 수익률 간의 차이를 전기 말 포트폴리오 내 해당 종목의 실제 비중과 곱해 계산되기 때문에 개별 종목의 실제수익률이 벤치마크 수익률 보다 높으면 포트폴리오의 운용자가 종목선택능력이 있는 것으로 판단하게 된다. 다만 DGTW모형에서 사용하는 벤치마크는 펀드 운용에 있어서 최고 투자 의사결정자나 투자자가 설정한 특정 자산군의 벤치마크가 아니라 각 특성별(규모, 가치-성장, 모멘텀)로 그룹화되어 나누어진 종목들의 시가총액 가중수익률을 말한다.

$$CS_t = \sum_{j=1}^{N} w_{j,t-1}(r_{j,t} - r_t(b_{j,t-1})) \qquad \text{식 (15)}$$

단, 여기서 $w_{j,t-1}$: t-1기 j종목에 대한 포트폴리오 내 비중

$r_{j,t}$: t 시점 j종목 수익률
$r_t(b_{j,t-1})$: t-1기 j종목에 대응되는 벤치마크의 t기 수익률
$b_{j,t-1}$: t-1기 포트폴리오 특성에 따라 구성한 j종목이 포함된 벤치마크

CT_t(characteristic-timing)는 t-1기의 포트폴리오 내 종목별 실제비중으로 t기까지 달성 가능한 벤치마크 수익률과 t-k기 포트폴리오 내 실제비중으로 t기까지 달성 가능한 벤치마크 수익률 간의 차이를 측정하는 것이다. 이것으로 운용자의 타이밍 능력을 측정하게 된다.

$$CT_t = \sum_{j=1}^{N}(w_{j,t-1} \times r_t(b_{j,t-1}) - w_{j,t-k} \times r_t(b_{j,t-k})) \quad \text{식 (16)}$$

단, 여기서 $w_{j,t-k}$: t-k기 j종목에 대한 포트폴리오 내 비중
$r_t(b_{j,t-k})$: t-k기 j종목에 대응되는 벤치마크의 t기 수익률
$b_{j,t-k}$: t-1기 포트폴리오 특성에 따라 구성한 j종목이 포함된 벤치마크

마지막으로 AS_t(Average Style)는 t-k기의 포트폴리오 내 종목별 실제비중으로 t기까지 달성 가능한 벤치마크 수익률을 측정하는 것으로 종목선택이나 마켓타이밍과는 관계없이 특정 스타일을 유지함으로써 달성할 수 있는 벤치마크 수익률을 나타낸다.

$$AS_t = \sum_{j=1}^{N}(w_{j,t-k} \times r_t(b_{j,t-k})) \quad \text{식 (17)}$$

DGTW모형은 기존의 요인모형의 아이디어 일부를 결합함으로써 요인모형에 비해 위험요인에 대한 시간가변성을 고려할 수 있게 되었고 또

한 포트폴리오의 보유정보를 함께 활용함으로써 마켓타이밍과 같은 추가적인 요인분석를 할 수 있게 되었다는 장점이 있다. 이후 DGTW모형을 기반으로 Elton, Gruber, Blake(2011)는 개별 종목의 초과수익률을 가중평균하여 전체 초과수익률을 추정하는 방식을 제안하기도 하였고 DGTW와 조건부 성과평가를 결합시켜 분석하는 방법[8] 등이 소개되기도 하였다.

□ 초과성과의 측정

DGTW 모형에서는 펀드의 운용목적에 부합하는 고유한 벤치마크를 활용하지 않았던 반면, 펀드운용에서 사전적으로 설정되는 벤치마크 활용이 일반화되기 시작한 1980년대 후반부터 이러한 벤치마크를 활용하여 초과성과를 측정하는 방법론들에 대한 논의들도 있었다. 이 때에 초과성과를 측정방식은 크게 산술(arithmetic) 측정방식과 기하(Geometric) 측정방식이 있다. 우선 산술초과수익은 실제 포트폴리오 수익률과 벤치마크 수익률 간의 산술적 차이로 초과성과를 측정하는 방식이고 기하초과수익은 벤치마크 수익률 대비 포트폴리오 실제수익률 간의 비율로 측정하는 방식이다.

① 산술 초과수익 : 산술 초과수익은 포트폴리오와 벤치마크와의 차이로 측정

$$\alpha_a = r_p - r_b \qquad \text{식 (18)}$$

여기서 α_a : 산술 초과수익,
r_p : 포트폴리오 수익률,
r_b : 벤치마크 수익률

8) Ferson and Khang(2002)

② 기하 초과수익 : 벤치마크 수익률 대비 포트폴리오 수익률의 비율로 측정

$$\alpha_g = \frac{r_p}{r_b} - 1 \qquad \text{식 (19)}$$

여기서 α_g : 기하 초과수익,

산술적 초과수익은 직관적이고 해석이 용이하기 때문에 일반적으로 널리 사용되고 있는 전통적 방식이고 현재 국민연금기금에서도 산술적 초과수익을 성과평가에 있어서 공식적인 측정방식으로 사용하고 있다. 다만 산술적 초과수익은 상승하고 있는 시장상황 하에서 달성한 절대수익률의 크기가 커지게 된다면 이때 측정되는 초과성과의 절대적 가치를 보다 크게 평가할 가능성이 있으므로 이에 유의할 필요가 있다. 반면 기하 초과수익은 복리계산이 가능하고 수익률 산출 시 기준통화가 변경되더라도 측정된 초과성과가 일정하게 유지된다는 장점을 갖는다. 또한 수익률의 크기에 비례하여 초과성과가 측정되므로 상승하는 시장상황 하에서 수익률의 절대적인 크기가 커지더라도 그 때에 측정되는 벤치마크 대비 초과성과를 상대적으로 더 크게 평가하지는 않을 수 있다. 다만 기하적 초과수익에 대한 직관적인 이해와 해석에는 어려움이 있을 수 있어 일반적인 경우에는 잘 사용하지 않고 있다.

이 때문에 일반적으로는 시간가중수익률을 통해 절대수익률은 기하적으로 산출하지만 초과수익률은 산술적으로 산출하는 경우가 보다 일반적이라고 할 것이다. 다만 산술 초과수익률과 기하 초과수익률 간의 관계는 앞의 식 (19)를 변형하면 다음과 같다.

$$\alpha_g = \frac{r_p}{r_b} - 1 = \frac{r_p}{r_b} - \frac{r_b}{r_b} = \frac{r_p - r_b}{r_b} \qquad \text{식 (20)}$$

2) 요인분해 방법론에 관한 논의

□ BHB의 요인분해 모형

초과성과의 측정방식에 대한 논의 다음으로는 달성한 초과성과에 대해 그 요인을 분석하고 각 요인별 기여도를 산출하는 방법이 제시되기 시작하였다. 이는 성과평가에 있어서 성과측정 단계를 넘어 요인분석과 그 요인에 대한 해석의 중요성이 강조되기 시작하였다는 것을 의미한다. 기존의 전통적 성과측정 방식들이 말 그대로 성과측정에 의의를 둔 것이라면 성과 요인분해는 전체성과에 대한 각 개별 요인들을 파악하고 이 요인들이 전체성과에 어느 정도 기여를 하였는지 분석하고자 하는 것이다.

Brinson, Hood and Beebower(1986, 이하 BHB)는 포트폴리오의 총 수익률을 전략적 자산배분에 의한 수익률, 마켓타이밍에 의한 수익률, 종목선택에 의한 수익률로 분해하고 어떠한 요인이 전체 수익률에 영향을 미치고 있는지를 분석하였다. 이를 위해 BHB는 다음과 같은 분석체계를 구축하고자 하였다.

[그림 Ⅱ-1] BHB의 수익률 분해 체계

타이밍 \ 종목선택	실제	패시브
실제	(Ⅳ) 실제 포트폴리오 수익률	(Ⅱ) 정책, 타이밍 수익률
패시브	(Ⅲ) 정책과 종목선택 수익률	(Ⅰ) 정책, 패시브 포트폴리오 벤치마크 수익률

단, 여기서 타이밍은 (Ⅱ-Ⅰ), 종목선택은 (Ⅲ-Ⅰ), 기타는 (Ⅳ-Ⅲ-Ⅱ+Ⅰ)

타이밍 \ 종목선택	실제	패시브
실제	(Ⅳ) $\sum_{i=1}^{n} w_{a,i} \times r_{a,i}$	(Ⅱ) $\sum_{i=1}^{n} w_{a,i} \times r_{b,i}$
패시브	(Ⅲ) $\sum_{i=1}^{n} w_{b,i} \times r_{a,i}$	(Ⅰ) $\sum_{i=1}^{n} w_{b,i} \times r_{b,i}$

단, 여기서 $w_{b,i}$: 종목 i에 대한 정책비중

$w_{a,i}$: 종목 i에 대한 실제비중

$r_{b,i}$: 종목 i에 대한 패시브 수익률

$r_{a,i}$: 종목 i에 대한 실제수익률

- 마켓타이밍 : $\sum(w_{a,i} \times r_{b,i} - w_{b,i} \times r_{b,i})$
- 종목선택 : $\sum(w_{b,i} \times r_{a,i} - w_{b,i} \times r_{b,i})$
- 기타 : $\sum[(w_{a,i} - w_{b,i})(r_{a,i} \times r_{b,i})]$
- 총 초과수익 : $\sum(w_{a,i} \times r_{a,i} - w_{b,i} \times r_{b,i})$

BHB는 이러한 분석체계를 통해 과거 미국 91개 주요 연기금을 분석한 결과 연기금들이 달성한 전체 총 수익률의 변동성에 대해 93.6%를 전략적 자산배분 수익률이 설명하는 것으로 나타났다.

[그림 Ⅱ-2] BHB의 주요 연기금에 대한 기여도 분석결과

타이밍 \ 종목선택	실제	패시브
실제	(Ⅳ) 100.0%	(Ⅱ) 95.3%
패시브	(Ⅲ) 97.8%	(Ⅰ) 93.6%

또한 BHB는 포트폴리오의 총 수익률을 전략적 자산배분에 의한 수익률, 전술적 자산배분에 의한 수익률, 자산선택 수익률, 기타로 분해하는 체계를 제시하고 수익률에 대한 각 요인을 다음과 같이 정의하였다.

$$TR = SAA + TAA + SS + Other \qquad \text{식 (21)}$$

- SAA는 전략적 자산배분에 의한 수익률 : $\sum_{i=1}^{N} w_{b,i} \times r_{b,i}$
- TAA는 전술적 자산배분에 의한 수익률 : $\sum_{i=1}^{N} (w_{a,i} - w_{b,i}) r_{b,i}$
- SS는 종목선택에 의한 수익률 : $\sum_{i=1}^{N} (r_{a,i} - r_{b,i}) w_{b,i}$

BHB 모형은 상대적으로 그 분석결과와 내용을 이해하기 쉽고 직관적

인 해석이 용이하며, 전체 성과에 대한 각 개별 성과요인의 기여도를 제시함으로써 이론뿐만 아니라 실무적으로도 가장 많이 쓰이고 있는 방식이 되었다.

□ 요인분해 방법론과 Smoothing 방법론

한편, 앞서 언급한 초과성과 측정방식에 있어서 실제 포트폴리오와 벤치마크 수익률을 각각 기하적으로 측정하고 이 두 기하적 수익률 간의 비교를 통해 그 차이를 산술적으로 산출하여 초과성과를 측정하게 되는 경우에는 그 초과성과에 대한 요인분해 결과가 전체 초과성과와 일치하지 않는 결과가 나타나게 되는 경우가 많다. 즉, 초과성과의 각 요인의 합이 전체 초과성과로 나타나지 않게 된다는 것이다. 이에 따라 요인분석에 대한 해석이 어려워지고 요인분해 결과를 그대로 성과평가의 결과로 활용하기에 제약이 발생하는 한계가 있었다. 이러한 문제는 특정 운용자에게만 발생하는 것이 아닌 여러 운용사들과 해외연기금에도 똑같이 발생하여 다루어지고 있는 일상적 문제 중 하나이기도 하다. 이러한 점을 감안하여 기하적 수익률 측정과 산술적 요인분석 방법론 간의 일치성을 갖게 하는 다양한 방법들에 대한 논의가 있었다.

Carino(1999)는 Logarithmic linking Coefficient라는 접근방식을 소개하고 기존 BHB등이 제시하였던 초과성과 요인분해 방법론 등에서 나타날 수 있는 기하적 수익률 산출과 산술적 요인분해 방식 간의 차이를 극복하고자 하였다. 이에 따라 Carino는 각 하위 기간마다 조정계수(Coefficient)를 도입하고 이를 사용하여 하위 기간의 요인분해 값을 재조정하는 방식을 제안하였다. 이렇게 하위 기간의 수익률들을 재조정하여 산출한 값을 전체 기간으로 합산하게 되면 같은 기간 기하 누적된 수익률의 초과성과와 일치하게 된다. 이때 조정계수 β_t는 이 둘 간의 값을 일치시키도록 하는 역할을 하게 된다.

$$r-b=\sum_{t=1}^{T}\beta_t(r_t-b_t) \qquad \text{식 (22)}$$

단, 여기서 $r-b$는 기하누적 수익률 간의 차이로 산출된 초과수익률
r_t-b_t는 t시점에 산출된 수익률간의 차이
β_t는 t시점의 조정계수

그리고 T 기간까지의 누적수익률을 다음 식(23)과 같이 로그식으로 나타낼 수 있을 때 초과성과는 아래의 식 (24)와 같이 나타낼 수 있다.

$$\ln(1+r)=\ln(1+r_1)+\ln(1+r_2)+\cdots\cdots+\ln(1+r_T) \qquad \text{식 (23)}$$

$$\ln(1+r)-\ln(1+b)=\ln(1+r_1)+\ln(1+r_2)+\cdots\cdots+\ln(1+r_T)$$
$$-\ln(1+b_1)-\ln(1+b_2)-\cdots\cdots-\ln(1+b_T)$$

$$=\sum_{t=1}^{T}(\ln(1+r_t)-\ln(1+b_t)) \qquad \text{식 (24)}$$

다음으로 A를 기하누적 초과수익률 대비 로그식으로 표현된 초과수익률이라는 비율식으로 정의한다면 다음과 같다.

$$A=\frac{\ln(1+r)-\ln(1+b)}{R-B} \qquad \text{식 (25)}$$

이때 하위기간인 t기의 A값을 식 (25)와 같이 A_t라고 하고 이를 식 (24)에 대입하면 식 (26)이 되다. 그리고 이를 A값으로 다시 나누면 최종적으로 식 (27)으로 정리할 수 있다.

$$A_t = \frac{\ln(1+r_t) - \ln(1+b_t)}{R_t - B_t} \qquad \text{식 (25)}$$

$$\ln(1+r) - \ln(1+b) = \sum_{t=1}^{T} A_t(r_t - b_t) \qquad \text{식 (26)}$$

$$r - b = \sum_{t=1}^{T} \frac{A_t}{A}(r_t - b_t) \qquad \text{식 (27)}$$

따라서 조정계수 β_t는 $\frac{A_t}{A}$임을 알 수 있다.

Menchero(2000)는 Carino처럼 각 하위 기간별로 다른 β_t라는 조정계수를 사용하는 방법 대신 고정된 조정계수(B)를 활용하는 방식을 제시하였다.

$$B = \begin{cases} \dfrac{\dfrac{(r-b)}{T}}{(1+r)^{1/T} - (1+b)^{1/T}} & (\text{if } r \neq b) \\ (1+r)^{((T-1)/T)} & (\text{if } r = b) \end{cases} \qquad \text{식 (28)}$$

그러나 조정계수 B를 사용하더라도 여전히 하위기간 수익률의 합과 전체 기간 누적 초과수익률 간의 차이가 발생할 수 있고 이러한 잔차를 조정하기 위해 추가적인 조정계수 α_t를 도입하였다. 이러한 잔차 α_t는 하위기간 동안 변동될 수 있는 값으로 고정값인 조정계수를 사용한다는 Menchero모형의 기본적인 취지에는 부합하지는 않으나 α_t자체가 매우 작은 값으로 그 결과에 큰 영향을 미치지 않는다는 점에서 받아들여지고 있다고 하겠다. 따라서 최종적인 조정계수는 B와 α_t를 모두 고려해야

하며 이를 통해 하위기간 수익률과 전체 초과성과 간의 차이가 다음과 같이 조정될 수 있다.

$$r-b=\sum_{t=1}^{T}(B+\alpha_t)(r_t-b_t) \qquad \text{식 (29)}$$

Frongello(2002)는 기존 Carino나 Menchero이 제시했던 방법론들이 경제적 의미를 갖지 못하는 테크니컬한 방법론에 불과하다는 점을 지적하고 펀드 전체 수익률은 벤치마크 수익률과 초과성과의 요인분해 수익률들의 합이라는 점에 기반하였다. 즉 전체 초과성과와 일치하도록 하는 각 하위기간의 조정된 요인분해 수익률을 조정전 요인분해 수익률, 그리고 직전 기간까지 조정된 요인분해 수익률들의 합으로 정의하였다.

$$AF_{i,t}=F_{i,t}\left(\prod_{j=1}^{t-1}(1+r_j)\right)+b_t\left(\sum_{j=1}^{t-1}AF_{i,j}\right) \qquad \text{식 (30)}$$

단, 여기서 $AF_{i,t}$는 조정된 요인분해 수익률

$F_{i,t}$는 조정전 요인분해 수익률

Davies and Laker(2001)는 Compounded Notional Porfolio라는 개념을 도입하여 기존 BHB모형이 제시한 요인분해 방법론에 가장 가까운 방식을 그대로 사용하면서도 앞서 언급한 하위기간 요인분해 수익률이 전체 초과성과와 일치하지 않는 문제를 해결하고자 하였다. 그러나 남재우(2009) 등이 지적한 바와 같이 이러한 방법론 중에 아직까지는 완벽한 방법론은 존재하지 않으며, 각기 장단점이 존재하게 된다.

Carino의 모형의 경우 조정계수를 도입함에 따라 산출방식이 상대적으로 복잡하고 조정계수가 각 기간에 따라 계속 변함으로써 하위기간별

로 같은 요인분해 수익률이 발생하더라도 전체 초과성과에 대한 기여는 조정계수에 따라 달라질 수 있다. Frongello의 방법론은 산출방식은 Carino 방식에 비해 상대적으로 단순하나 요인분해 모형에서 사용하는 복합요인을 반영하지 못한다는 한계를 갖는다. 다만 각 방법론에서 산출되는 최종적인 결과가 서로 크게 다르지 않고 그에 대한 해석도 달라지지 않는다면 각기 현실에 맞는 방법론을 채택하여 사용하거나 여러 방법론을 동시에 참고하는 것이 바람직할 수 있을 것이다.

지금까지 살펴본 초과성과 측정방식과 요인분해 방식에서 산출된 수익률의 결과들을 일치시키고자 하는 노력은 결국 성과요인을 더 세부적으로 분해하고 이 결과들이 일관성을 갖도록 하여 성과요인 분해에 대한 해석이 보다 실효성을 갖게 한다는 점에서 중요성을 갖는다. 즉, 요인분해 결과가 전체 초과성과와 일치하지 않고 차이가 발생된다면 그 차이를 어떻게 설명할 수 있을 것인지 그리고 전체 성과와도 불일치하는 하위 요인분해 결과가 진정한 성과평가 결과로 받아들여 질 수 있을 것인지가 성과평가에 있어서는 중요한 이슈가 될 수 있다. 이러한 부분이 설득력 있게 받아들여지기 위해서는 이러한 기술적인 방법론을 적용함에 있어서도 향후 지속적인 개선노력이 필요하다고 할 것이다.

3) 성과요인분해 관련 가이드라인

앞서 언급한 바와 같이 성과평가 방법론에 대한 다양한 이론적 실무적 논의들이 있어 왔음에도 불구하고 어떠한 방법론이 가장 우수하고 바람직한 것인가에 대해서는 명확한 기준이 제시되고 있지는 못하고 있는 실정이다. 그럼에도 불구하고 국민연금의 해외투자 자산에 대한 성과평가 방법론에 대해 본격적으로 논의하기에 앞서 어떠한 방법론이 전체적으로 바람직한 방향일 것인지에 대해서 개략적이라도 살펴보는 것이 필요하다고 할 것이다. 특히 본 연구에서는 수익률로 측정되는 국민연금 기금운용의 성과측정 방식은 어느 정도 정립된 상황이라는 점과 해외투

자의 성과평가 요인분해 방법론이 부재하다는 점을 고려하여 성과의 요인을 평가할 수 있는 요인분해에 대한 방법론에 보다 초점을 맞춰 살펴보고자 한다.

성과평가에 있어서 국제적인 가이드라인으로 잘 알려져 있는 CFA협회의 GIPS(Global Investment Performance Standards)에서는 성과평가와 관련한 측정방식, 성과분석 단위의 설정, 데이터 관리, 공시에 대해 기준을 제시하고 있다. 그럼에도 불구하고 GIPS에서도 성과요인 분해에 관해서는 구체적인 지침이나 가이드라인을 제시하고 있지는 않고 있다. 이는 앞서 언급되었던 바와 같이 성과요인 분해에 관한 통일된 방법론이 존재하지 않고 있고, 이것은 운용기관의 실제 운용프로세스나 운용전략을 반영해야 한다는 점에서 운용기관의 운용전략과 방식이 복잡하고 다양함에 따라 요인분해 방법론도 다양할 수밖에 없기 때문으로 보인다. 오히려 다양한 성과요인 분해 방법론을 특정 방법으로 통일시키고자 한 노력이 무용하거나 불필요한 것으로 간주되기도 한다. 그럼에도 불구하고 성과요인분해에 관한 구체적인 가이드라인을 제시하고자 하는 노력들도 있어왔다. 이하에서는 유럽 및 미국지역의 성과측정과 관련한 포럼에서 논의된 바 있는 요인분해 방법론에 대한 가이드라인을 간략히 소개하고자 한다. 이러한 가이드라인이 현재 어떤 구속력을 갖고 실제 적용되고 있지는 않지만 이러한 논의과정에서 나타난 가이드라인의 취지와 목적에 대한 이해를 바탕으로 바람직한 성과요인분해 방법론의 방향성을 가늠해 볼 수 있을 것이다.

Spaulding(2003)이 정리한 성과요인 분해 기준은 우선 어떤 특정 성과요인 분해모형을 지지하고자 하는 것이 그와 관련한 수많은 논쟁들을 고려할 때 바람직하지 못하다는 것을 인식하고 요인분해 모형의 우월성에 대한 논쟁보다는 요인분해 결과를 어떻게 공시할 것인지를 다루고 또한 성과평가 보고서에 요인분해 분석을 포함할 경우에 어떻게 이를 다루어야 하며 그에 관한 구체적인 권장사항은 무엇인지를 규정하고자

한 것이다. 이러한 성과요인분해의 기준은 성과요인분해와 관련된 용어, 성과요인분해 모형의 선택, 성과요인분해 결과와 방법론에 대한 공시와 보고, 보충정보에 관한 것이다. 우선 성과요인분해와 관련된 용어는 요인분해와 관련하여 사용되는 다양한 용어들의 일관성을 위해 통일된 용어로 규정하여 사용할 필요가 있다는 점을 강조한다. 용어의 정의는 이와 관련된 이해관계자들 사이의 커뮤니케이션을 원활하게 한다는 점에서 가장 기본적인 것이기 때문이다.

〈성과요인분해 관련 용어 가이드라인 예시〉

1. 성과요인분해는 수익 또는 초과수익에 기여하는 요인을 식별하는 분석 및 프로세스 기법을 의미함
2. 상대 성과분해는 벤치마크를 기준으로 포트폴리오의 상대적 성과기여를 분석
3. 절대 성과분해는 포트폴리오의 절대적 성과의 요인을 분석하는 것을 말함
4. 초과수익은 포트폴리오 수익률과 벤치마크 수익률 간의 차이를 말하며 산술적으로도 기하적으로도 산출될 수 있음 초과수익은 다른 용어로 “액티브성과” 또는 “알파”로도 불릴 수 있음
5. 기하 성과 요인분해는 기하적 방식에 의존하는 성과요인 분해 방식임
6. 산술 성과 요인분해는 산술방식을 사용하여 초과수익을 계산하는 접근방식임
7. 상호작용 효과(interaction effect)는 두 가지 이상의 효과가 복합적으로 작용하는 것을 설명하는 효과이나 모형에서 설명될 수 없는 효과 또는 “잔차”라고도 부를 수 있음

다음으로 성과요인분해 모형의 선택과 관련된 것이다. 수많은 요인분해 모형 중에서 그 기관에 적합한 올바른 요인분해 모형을 선택하는 것은 성과평가를 실행에 있어서 매우 중요한 단계이며 따라서 다양한 요인분해 방법론을 참고로 하되 기관의 운용방식과 투자환경과 부합되는 모형을 선택하는 것이 중요하다고 할 것이다. 그리고 모형에서 산출된 결과가 전체 성과와 일치성을 갖도록 해야 한다.

〈성과요인분해 모형선택과 관련한 가이드라인 예시〉

1. 요인분해의 목적은 포트폴리오 수익의 원천을 평가하기 위한 것이며 서로 다른 모델이 서로 상충되는 결과를 산출 할 수 있기 때문에 투자방식과 전략에 맞는 평가가 이루어질 수 있도록 모형을 선택하는 것이 중요함
2. 같은 운용기관 내에서도 부서마다 투자 스타일이 다를 수 있으므로 특정한 모형만을 사용해서 요인분해를 한다는 것은 바람직하지 않고 스타일에 부합하는 다양한 모형을 사용 가능
3. 요인분해 모형은 평가 대상 포트폴리오의 투자방식과 전략에 따라야 함
4. 절대 성과 요인분해를 계산할 경우 각 세부 요인의 기여도 합계는 포트폴리오 전체 수익과 일치해야 함
5. 산술 모형을 사용하여 상대적인 성과요인을 분해할 경우 요인분해 결과의 합은 산술 초과수익과 일치해야 함
6. 기하적 모형을 사용하여 상대적인 성과요인 분해를 할 경우에는 요인분해 결과의 곱이 기하 상대성과의 합과 같아야 함
7. 기하적 모형을 사용했지만 산술 초과수익과 일치하도록 조정한 경우 이를 명시해야 하며 이를 수행하기 위해 사용한 방법론도 설명해야 함
8. 산술 요인분해 결과를 시간가중할 경우 연결된 요인분해 결과의 합계는 연결된 산술 초과수익과 일치해야 함
9. 기하 요인분해 결과를 시간가중할 경우 연결된 요인분해 결과의 곱은 기하적인 초과수익과 같아야 함

성과요인분해 결과에 대한 공시는 운용사가 성과평가, 특히 성과요인분해와 관련한 가이드라인을 준수하기 위해서는 요인분해 결과뿐만 아니라 사용된 요인분해 모형에 대한 특정 정보도 함께 공개해야 하는 것이 필요하다.

〈요인분해 공시와 관련된 가이드라인 예시〉

1. 다른 모델이 대안으로 제시될 수 있고 모형에 따라 상반되는 결과가 제시될 수 있기 때문에 모형에 대한 세부정보를 사용할 수 있어야 함
2. 가입자에게 요인분해 결과를 제시해야 함
3. 운용사는 사용된 모형이 산술모형인지 기하모형인지 공개해야하며 사용된 모형의 유형과

초과수익의 산출방식은 서로 일치해야 함

4. 운용사는 성과요인 분해에 대한 설명 정보를 공개해야 하며 공개된 모형을 사용한 경우에는 사용된 모형의 출처가 공개되어야 함 공개된 모형의 변형인 경우에는 원본 모형과 변형된 내용에 대한 설명을 해야 함 공개되지 않은 독자적 모형을 사용하는 경우 요청시에 이에 대한 설명을 할 수 있어야 함
5. 모형에 교차항이 존재할 경우 이에 대한 세부사항을 설명해야 함 교차항에 다른 요인이 포함되어 있는지에 대한 설명도 해야 함
6. 평가방법이 보유기반 방법론인지 거래기반 방법론인지를 공개해야 하며 더 세부적인 사항은 요청시 공개할 수 있어야 함
7. 요인분해 결과는 벤치마크에 의해 영향을 크게 받으므로 벤치마크 정보를 공개해야 함 벤치마크는 투자프로세스와 일관성이 있어야 하며 벤치마크 변경 시에는 변경 이전의 벤치마크와 변경 날짜도 공개해야 함 벤치마크를 사용하지 않은 경우는 그 사유를 설명해야 하며 벤치마크 외의 종목에 대한 투자는 어떻게 처리했는지도 설명에 포함해야 함
8. 요인분해 산출 주기를 공개해야 함
9. 요인분해가 하위기간을 연결하여 장기간의 결과를 나타낸 경우 하위 기간의 연결방법을 공개되어야 하고 특정 방법론이 문서화된 경우 이에 대한 출처가 공개되어야 함 연결방법이 공개된 방법인 경우 출처를 명기해야 하며 변형인 경우에는 원래 모형과 더불어 변형사항에 대한 설명이 필요함
10. 잔차의 처리방법을 공개해야 함
11. 권고사항
    a. 시간에 따른 효과의 분산측정
    b. 총수익과 순수익 구분
    c. 요인분해에 사용되는 수익률 계산방식과 운용회사 자체의 수익률 계산방식과 다를 경우 두 가지 다른 수익률 모두 공개해야 함
    d. 성과요인분해 결과가 어떤 방식으로든 조정된다면 그 사유를 설명해야 함
    e. 요인분해 모형 내에서 각 세부 요인들이 어떻게 가중되는지를 설명해야 함
    f. 사용된 모형이 다중통화에 적용되는 경우 통화 처리 방법에 대한 세부 정보를 제공해야 하며 포트폴리오에서 사용되는 환율과 벤치마크의 환율이 다른 경우 이를 공개해야 함
    g. 거래비용의 처리방법에 대해 설명해야 함 거래비용이 별도의 요인분해 요인으로 고려되고 있는지에 대한 설명임
    h. 모형에 현금포함 여부
    I. 레버리지 처리 여부
    j. 요인분해 세부사항에 대해서는 출처를 설명해야 하며 요인분해를 위한 직접적인 데이터 사용하는지 여부 공개

CFA협회에서 정한 GIPS에 따라 운용성과에 대한 보고를 할 경우 GIPS보고서 상에 포함되어야 하는 보충정보에서 성과요인분해와 관련된 내용을 보충정보로 포함하는 것이 고려되기도 하였으나 현재 이는 필수 사항은 아니다. 다만 이와 관련하여 GIPS 보고서의 보충정보로 포함될 경우를 가정하였을 때, 가이드라인으로 제시할 수 있는 내용은 다음과 같다.

〈GIPS 보고에 대한 보충정보 관련 가이드라인 예시〉
1. 요인분해 결과는 GIPS 보고서에 추가되는 것이 바람직함
2. 단일 포트폴리오에 대한 요인분해의 경우 cherry picking의 우려가 있으므로 composite 전체를 대상으로 요인분해를 하는 것이 좋음
3. 단일 집합 포트폴리오 composite 요인분해를 위해 다른 요인분해 방법을 사용하게 될 경우 이에 대한 설명을 해야 함
3. 운용사가 요인분해 모형을 변경하는 경우 이전 모형의 결과는 변경 모형 도입이 완료될 때까지는 계속 보고되어야 함 새로운 모형에 의한 결과는 변경예정일 또는 소급하여 계산되어야 함 모형 변경 날짜, 변경사유에 대한 설명을 할 수 있도록 준비해야 함 두 모형의 결과는 동일하지만 그 과정이 다를 경우 과거 모형과 새모형의 결과를 연결할 수 있음

2. 국민연금의 성과평가 방법론에 관한 논의

1) 관련 선행연구

본 절에서는 국민연금의 성과평가 방법론에 관한 본격적인 논의를 위해 기존 성과평가 방법론에 관한 연구들을 살펴보고자 한다. 국민연금의 성과평가 관련한 연구들은 이미 오래 전부터 여러 차례 이루어져온 바가 있다. 우선, 정문경 등(2001, 2002)은 국민연금기금의 주식부문에 대한 성과분석에서 적용할 수 있는 모닝스타의 평가방법론을 소개하고 CAPM을 이용한 주식선택능력 및 마켓타이밍 능력에 대한 평가와 Fama and French 모형을 이용한 요인분석, 주식선택능력과 마켓타이밍 능력 등을 분석할 수 있는 방법론을 소개하였다. 또한 국내채권부문

에 대해서는 벤치마크 개발 방법론과 초과성과의 요인분석 방법을 소개하고 실제 2001~2002년도 초과성과를 종목선택효과, 섹터선택효과, 만기선택효과, 기타효과로 분해하기도 하였다. 그러나 이러한 초기 연구들에 있어서는 해외자산에 대한 성과평가 모형을 다루지는 않았다. 이는 당시 국민연금 기금 내에서의 해외투자가 본격화되지 못하였기 때문으로 보인다.

이후 정문경(2003)은 당시 국민연금기금의 운용현황과 성과단위를 분석하고 총수익률의 요인분해와 각 자산군별 요인분해 체계에 대한 연구를 진행하였다. 해당 보고서에서 제시한 모형은 BHB모형을 기반으로 이를 국민연금기금의 실정에 맞게 일부 변형한 것이다. 이 방법 하에서 국민연금기금의 총수익률을 전략적 자산배분 효과, 전술적 자산배분 효과, 벤치마크 조정 효과, 자산군별 초과수익으로 분해할 것을 제시하였다. 그리고 각 개별 자산군에 대해서는 국내주식과 국내채권의 벤치마크 대비 초과수익률을 의사결정 단위로 세분화하여 분석하고자 하였다. 이를 통해 국내주식 직접운용과 국내채권, 국내채권 위탁운용은 마켓타이밍과 종목선택, 기타효과로 요인분해 하는 방식을 제시하였고 국내주식 위탁운용에 대해서는 위탁운용 총수익률을 벤치마크 불일치 효과와 위탁운용의 각 세부유형 내 운용사 선정효과로 요인분해 하는 방식을 제시하였다. 또한 국내채권 직접운용에 대해서는 채권종류별 자산배분 효과, 채권 만기효과, 종목선택효과, 기타효과로 분해하는 방식도 제시하였다. 그러나 이때의 연구에서도 역시 해외자산에 대한 구체적인 성과평가 방안에 대해서는 다루지 않고 있다.

국민연금기금의 성과요인분해와 관련한 그 이후의 연구들을 살펴보면 정문경(2007)은 국민연금기금의 전반적인 성과분해 방식을 고찰하고 국민연금기금 전체의 성과분해를 위한 모델과 국내주식과 국내채권의 각 자산군별 성과분해 모형을 제시하고 특히 전반적인 성과요인분해 체계를 top-down방식으로 체계화하는 것으로 제시하였다. 다만 이 연구에서도

해외자산에 대한 구체적인 성과분해 모형은 제시하지 못하였다.

국민연금의 해외자산에 대한 성과평가 방법론 측면에서 연구가 이루어진 것은 남재우 등(2010)의 연구가 최초인 것으로 보인다. 이 연구는 국민연금기금의 해외자산 환관리 정책 및 관련 상황을 분석하고 해외자산 성과에서 환에 의한 효과를 분해하기 위한 모형을 개발하고 실제 데이터로 실증분석을 실행하였다. 여기서는 환효과를 기준통화인 원화와 달러간의 환헤지에 의한 효과와 달러에서 원화로 환산하는 것에 기인한 효과로 분해하고 환헤지 효과는 다시 세부적으로 벤치마크 헤지비율과 실제 포트폴리오의 헤지비율 간의 차이에 의한 효과로 정의되는 헤지비율 효과와 벤치마크의 환헤지수단과 실제 포트폴리오의 환헤지 수단 간의 차이에 따라 발생하게 되는 환헤지 수단 효과를 분해하는 모형을 제시하였다. 다만 이는 모두 원화와 달러 간에서 발생하는 환효과로 현지통화(local currency)와 달러간의 관계에서 발생할 수 있는 환효과나 해외자산 내의 실제 자산을 운용함에 따라 나타나게 되는 성과요인분해 관련 논의는 다루어지지 않았다.

2) 현행 국민연금 기금의 성과평가 현황

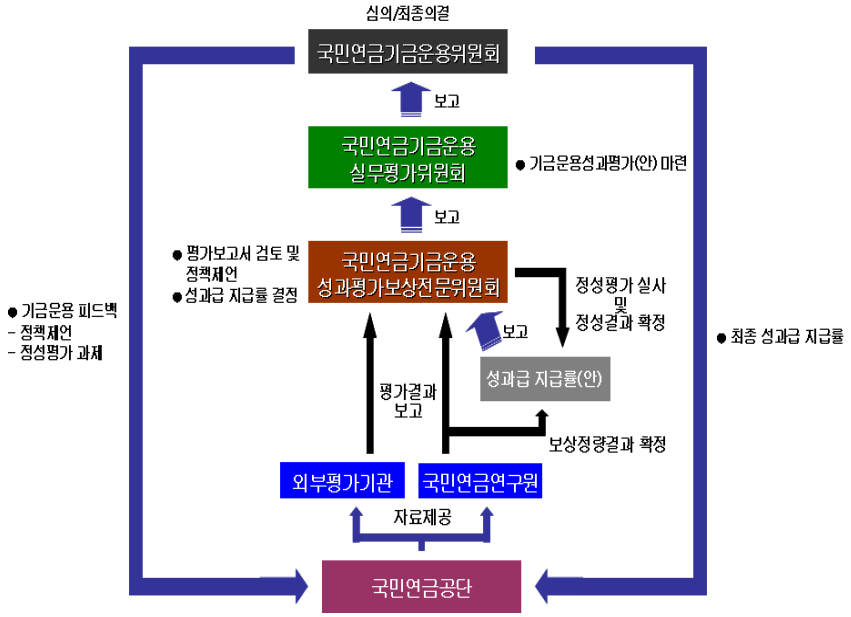
본 절에서는 해외투자 자산을 포함한 국민연금기금의 전체 투자자산에 대한 성과평가 현황에 대해 간략히 살펴보고자 한다. 현행 국민연금 기금의 성과평가는 전문 평가기관이 수행하고 있으며, 상반기와 연간에 걸쳐 연 2회 정기적으로 수행되고 있다. 전문평가기관은 국민연금연구원의 기금정책분석실과 외부전문평가기관이며 외부전문평가기관은 기금운용에 관한 최종책임을 지고 있는 보건복지부에서 선정하고 있다. 국민연금연구원과 외부 전문평가기관이 작성한 성과평가보고서는 기금운용위원회 산하 성과평가보상전문위원회에서 검토를 하고 그 성과평가의 결과를 바탕으로 차년도 기금운용과 관련한 개선사항들을 정리한다. 검토를 마친 평가기관의 최종 평가결과와 「성과평가보상전문위원회」의 기금운용 개선

사항은 「국민연금기금운용실무평가위원회」에 보고되며 실무평가위원회는 이를 바탕으로 기금운용성과평가(안)을 마련하여 「국민연금기금운용위원회」에 보고하는 절차를 갖는다. 기금운용위원회는 당해 연도 성과평가(안)을 심의하고 최종 의결하게 되며, 「국민연금기금운용위원회」의 의결을 거친 최종평가결과는 대외적으로 공시가 된다.

이러한 국민연금 기금의 성과평가는 몇 가지 중요한 기본원칙이 있으며 그 내용은 다음과 같다. 국민연금 기금운용 성과평가는 공식적으로 매년 실시하되 3년 이상의 장기적인 성과도 평가하도록 한다. 이는 국민연금기금이 단기적인 수익추구 행위를 가급적 지양하고 장기적인 투자자로써 행동해야 한다는 철학을 반영한 것이다.

성과평가는 크게 정량평가와 정성적 분석이 요구되는 심층분석으로 나뉜다. 정량평가는 기본적으로 운용 수익률(rate of return)을 측정하고 이를 바탕으로 평가하는 것이다. 또한 전략적 자산배분(strategic asset allocation) 시 기금운용위원회가 결정한 각 자산군별 벤치마크와 비교하고 그 차이를 산술적으로 산출하여 초과수익률(excess return)로 측정한다. 그리고 단순 수익률뿐만 아니라 위험을 고려하여 성과를 측정하고 평가를 할 수도 있다. 이에 따라 샤프비율, 트레이너지수, 정보비율 등의 위험조정 수익률들을 산출하여 평가하고 있다.

[그림 Ⅱ-3] 국민연금 기금운용 성과평가 체계도

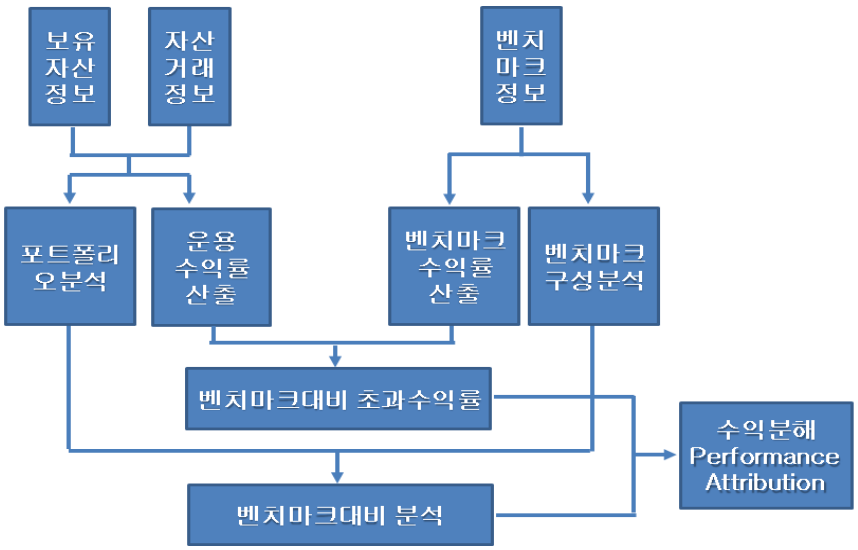


국민연금 기금의 운용자산은 공정가액(fair market value)으로 평가해야 하고 발생주의 회계원칙에 따라 거래가 발생한 날을 기준으로 자산, 수익 그리고 비용을 인식한다. 수익률 산출은 국제성과평가기준(Global Investment Performance Standards, GIPS)의 가이드라인을 참고로 한다. 기본적인 수익률 산출 방법은 외부 현금흐름의 영향을 조정한 시간가중수익률(time-weighted return)을 공식적으로 사용하고 금액가중수익률(money weighted return)은 필요시 병기하여 참고로 한다. 이는 앞서 설명한 바대로 운용자의 운용능력을 정확히 측정한다는 측면에서는 시간가중수익률을 사용하되 가입자 관점에서 납입한 보험료 대비 기금수익의 발생정도를 가늠하기 위한 추가적인 정보로 금액가중수익률을 제공한다는 것이다.

아래의 [그림Ⅱ-4]는 국민연금기금의 성과평가 과정을 설명한 것이다.

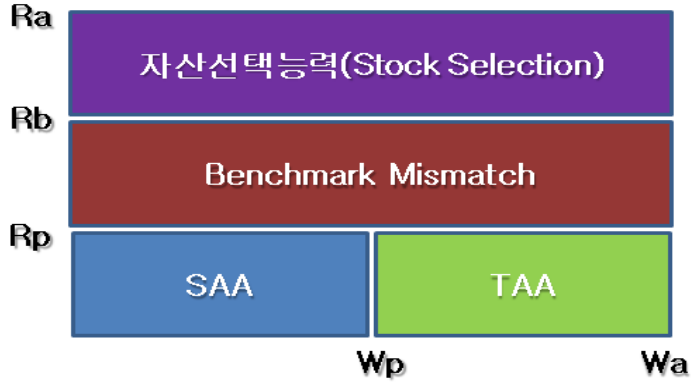
평가기관은 기금운용본부로부터 포트폴리오의 보유자산 정보와 거래정보 그리고 벤치마크 정보를 받게 되고 이를 활용하여 포트폴리오의 투자내역을 분석하고 운용수익률을 산출한다. 벤치마크도 마찬가지로 벤치마크 포트폴리오의 보유내역을 분석하고 벤치마크 수익률을 산출하게 된다. 국민연금기금 포트폴리오와 벤치마크의 포트폴리오 내역과 수익률을 상대적으로 비교하여 초과성과를 측정하고 이 초과성과의 요인을 파악하기 위해 벤치마크와의 포트폴리오 구성차이를 비교하고 이를 결합하여 최종적으로 수익분해를 하게 되는 것이다. 이러한 국민연금의 성과 요인분해 체계는 기금운용위원회가 의사결정 하여 성과에 가장 중요한 요인으로 나타나게 되는 전략적 자산배분과 기금운용본부의 책임으로 귀속되는 초과성과로 구분하여 평가를 하게 된다 이는 기금의 주요 의사결정 체계를 반영한 성과평가 구조가 되도록 해야 한다는 관점이 반영된 것으로도 볼 수 있다. 그리고 초과성과의 세부적 요인들을 분해하여 그 결과의 원인을 파악하고자 하고 있다.

[그림 Ⅱ-4] 국민연금 기금운용 성과평가 흐름도



이를 반영하여 국민연금 기금의 성과 요인분해는 다음과 같이 금융부문 전체와 각 자산군별로 이루어지고 있다. 금융부문 전체 수익은 앞서 설명한 BHB모형을 기반으로 이를 변형하여 사용한다. 금융부문 전체의 총 수익률에 대한 국민연금 기금의 분해방식과 BHB모형 간의 가장 큰 차이는 전술적 자산배분효과에 관한 것이다. 국민연금 기금의 요인분해 모형은 전술적 자산배분을 다시 세부적으로 나누어 전술적 비중조절 효과와(TAA return)과 벤치마크 불일치(Benchmark mismatch)효과로 측정하고 있다. 또 다른 큰 차이는 BHB모형에서 설정하고 있는 기타항목이 존재하지 않는다는 것이다. 국민연금 기금의 총수익률 분해체계는 다음의 [그림 Ⅱ-5]에서 보는 바와 같다.

[그림 Ⅱ-5] 국민연금 기금운용 총수익률 분해체계



$$\text{SAA return} : \sum(W_{i,p} \times R_{i,p})$$
$$\text{TAA return} : \sum(W_{i,a} - W_{i,p}) \times R_{i,p}$$
$$\text{BM 불일치} : \sum W_{i,a} \times (R_{i,b} - R_{i,p})$$
$$\text{종목선택 효과} : \sum W_{i,a} \times (R_{i,a} - R_{i,b})$$

단, 여기서 $W_{i,a}$: 각 자산군별 실제 투자비중

$W_{i,p}$: 각 자산군별 벤치마크 목표비중

$R_{i,a}$: 각 자산군별 실제 수익률

$R_{i,p}$: 각 자산군별 전략적 벤치마크 수익률

$R_{i,p}$: 각 자산군별 전술적 벤치마크로 구성된 가상 벤치마크 수익률

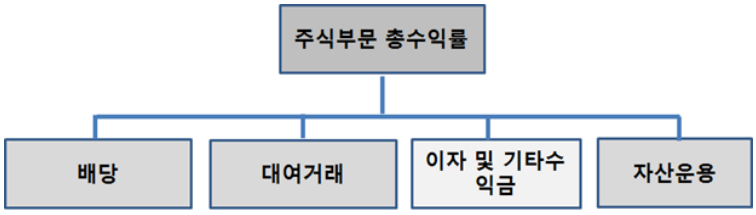
여기서 TAA 수익률은 전술적 비중조절 효과라고도 하며 기금운용본부가 기금운용위원회에서 전략적 자산배분 시 결정한 각 자산군별 목표비중에 대비하여 전술적 판단에 의해 실제 비중을 다르게 운용함으로써 발생한 수익으로 기금운용본부의 성과로 귀속될 수 있다. 이에 따라 TAA수익률은 실제비중과 목표비중 간의 차이에 벤치마크 수익률을 곱하여 산출되며 이는 다른 변수들을 제외하고 순수하게 비중차이에 의한 성과의 기여를 측정하고자 한 의도라고 볼 수 있다. 다음으로 BM 불일치는 BM선택효과라고도 하며 기금운용위원회가 선정한 각 자산군별 벤치마크와는 다르게 기금운용본부에서 별도로 전술적으로 벤치마크를 설정함에 따라 발생하는 효과이다. 기금운용본부가 이렇게 벤치마크를 별도로 설정하는 이유는 실제 자산을 운용해야 하는 운용자 입장에서 보다 다양하고 세분화된 자산군을 설정하여 다변화의 이점을 누리면서 기금운용위원회가 설정한 벤치마크를 초과할 수 있는 성과를 내기 위한 것으로 볼 수 있다. 기금운용위원회의 벤치마크는 단순히 그 자산군을 대표한다고 볼 수 있지만 기금운용본부는 다양한 전술적 목적 하에서 다양한 세부 벤치마크를 설정하여 운용하고 이를 통해 전체 자산군의 벤치마크를 넘어서는 성과를 달성하도록 노력할 수 있다. 이에 따라 BM 선택효과는 기금운용위원회가 정한 전략적 벤치마크 수익률과 기금운용본부가 자체 설정한 전술적 벤치마크로 구성된 가상의 벤치마크 수익률 간의 차이로 측정되며 이 의사결정에 의한 성과도 기금운용본부의 성과로 귀속되게 된다. 종목선택 효과는 각 자산군별 실제수익률과 각 자산

군별 전술적 벤치마크 수익률 간의 차이를 측정하는 것으로 다른 변수들을 제외하고 순수하게 기금운용본부가 전술적 벤치마크 대비 얼마나 초과성과를 달성하였는지를 측정하고자한 것이다. 종목선택효과도 당연하게 기금운용본부의 의사결정에 의해 운용된 결과이며 이에 따라 기금운용본부의 성과로 귀속된다. 따라서 금융부문 전체 초과성과는 TAA성과, BM 불일치, 종목선택효과 이 세 가지 요인의 합으로 나타나게 된다.

마지막으로 SAA 수익률은 기금운용위원회가 정한 전략적 벤치마크 수익률과 각 자산군별 목표비중을 곱하여 산출되는 수익률로 국민연금 기금 전체의 벤치마크 수익률이라고 불리기도 하며, 기금운용본부의 전술적 의사결정 개입 없이 기금운용위원회의 의사결정을 그대로 따라 투자한다면 달성할 수 있는 수익률을 의미한다고 볼 수 있다. 따라서 이는 기금운용본부의 재량에 의한 성과가 아닌 기금운용위원회의 성과로 귀속될 수 있을 것이다.

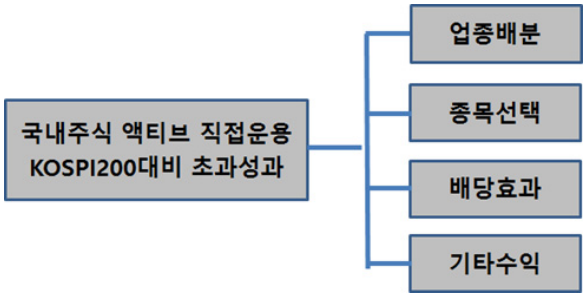
각 자산군별 성과요인 분해는 각 자산군의 운용상황이나 자료의 가용범위에 따라 다양하게 분석되고 있으나, 기본적으로는 Brinson의 모형을 기반으로 하고 있다. 우선 총수익률은 수익의 각 원천별로 그 성과의 기여도를 분석하고 있다. 예를 들어 국내주식 총수익률은 배당, 대여거래, 이자 및 기타수익금, 그리고 보유가치 변동에 의한 수익률로 나누어진다.

[그림 Ⅱ-6] 국민연금 국내주식 총 수익률 요인분석



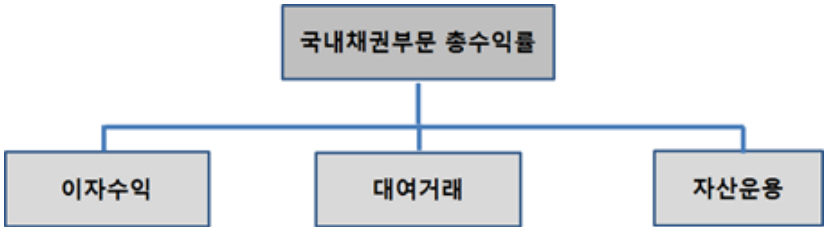
반면 국내주식의 벤치마크 대비 초과수익률은 업종배분 효과, 종목선택효과, 배당효과, 기타수익으로 나누어질 수 있다. 여기서 업종배분과 종목선택은 앞서 살펴본 바와 같이 각 벤치마크와 비중차이와 수익률 차이로 설명될 수 있다. 그리고 배당효과와 기타수익은 각각의 수익률을 벤치마크와 비교하여 그 차이를 산술적으로 측정하게 된다.

[그림 Ⅱ-7] 국민연금 국내주식 총 수익률 요인분석

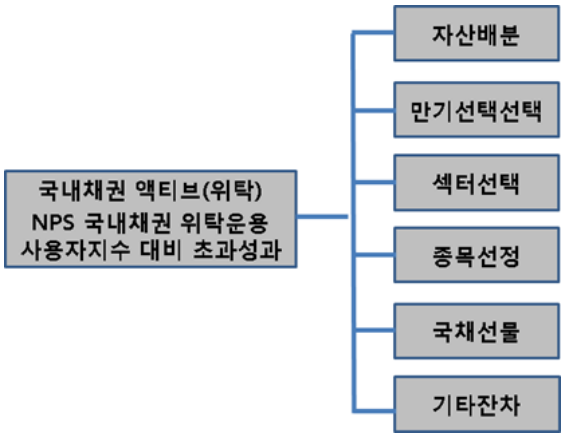


국내채권의 경우도 국내주식과 마찬가지로 총수익률은 수익의 원천별로 전체성과에 대한 기여를 측정하고 있으며 초과수익률은 자산배분, 만기선택, 섹터선택, 종목선정, 국채선물, 기타로 분해하고 있다.

[그림 Ⅱ-8] 국민연금 국내채권 총 수익률 요인분석



[그림 Ⅱ-9] 국민연금 국내채권 초과수익률 요인분석



3) 해외투자 성과요인분해 관련 연구

지금까지 살펴본 바와 같이 국민연금의 성과평가에 있어서 해외투자에 대한 별도의 구체적인 성과평가 방법론은 연구된 적이 없다. 따라서 이에 대한 본격적인 논의를 하기에 앞서 해외투자와 성과평가에 있어서 주요 방법론과 이론적 내용들에 대해 소개하고자 한다. 해외투자가 일반화 되고 그 투자규모가 증가함에 따라 글로벌 포트폴리오를 관리하고 그 성과를 평가하기 위한 필요성과 중요성도 함께 증대되고 있다. 해외투자는 국내투자보다 상대적으로 복잡한 의사결정 과정과 운용프로세스를 거치며 다양한 투자전략과 대상에 투자된다고 할 수 있다. 무엇보다 국내투자와의 차별성은 환에 대한 의사결정과 이로 인해 운용성과와 포트폴리오 변동성에 미치게 될 영향이라고 할 것이다. 그리고 환에 관한 의사결정에 따라 벤치마크의 환헤지 여부, 전략적 환헤지 비율을 포함한 통화오버레이와 같은 여러 가지 투자전략이나 기법들이 소개되고 실제 실행되어 오고 있다. 그러나 기존의 성과요인 분해 모형들은 대부분 단일국가 시장 내에서의 성과측정과 분석에만 초점을 맞추고 있는 것으로

보인다. 따라서 국민연금기금의 해외투자에 대한 요인분해 모형을 구축하게 된다면 이러한 투자전략과 의사결정 들에 대한 보다 명확한 효과분석과 피드백이 가능해 질 것으로 기대할 수 있다.

글로벌 포트폴리오의 성과측정과 관련하여 Mcdonald(1973)는 Jensen의 모형을 확장하여 해외시장에 투자한 운용자의 운용능력을 측정하고자 하였다. 다만 Mcdonald의 모형은 단일 국가 내에서 단일자산(주식)에 대해서만 투자하는 운용자를 가정한다는 점에서 그 한계가 있다고 하겠다.

$$r_{pt} - r_{ft} = \Phi_p + \beta^*_{p1}(r_{m1,t} - r_{f,t}) + \beta^*_{p2}(r_{m2,t} - r_{f,t}) + u_{p,t}$$

단, $r_{m1,t}$: t기간 A국 주식시장 수익률

$r_{m2,t}$: t기간 B국 주식시장 수익률

$r_{f,t}$: t기간 A국 무위험 수익률

$\beta^*_{p1} = x_1\beta^*_{p1}$, $\beta^*_{p2} = x_2\beta^*_{p2}$이고 x_1, x_2는 시장별 투자비중

$\Phi_p = x_1 d_{p1} + x_2 d_{p2}$ 이고 d_{p1}, d_{p2}는 시장별 초과수익률

Pogue, Solnik and Rousselin(1974)도 역시 Jensen의 모형을 확장하였으나 Mcdonald와는 달리 다국가 자산(다양한 국가들의 주식, 채권)에 투자한 펀드의 성과를 측정하고자 하였다. 이 모형에서는 운용자가 각 국가들의 시장을 선택한다고 가정하고 그 시장 내에서의 우수한 종목을 선택하는 종목선택 능력을 측정할 수 있다고 하였다.

$$r_{pt} = \alpha_p + x_{0f,p}\beta_{0f,p}(I_{of,t} - r_{ft}) + x_{af,p}\beta_{af,p}(I_{af,t} - r_{ft}) + x_{\wp}\beta_{\wp}(I_{wt} - r_{wt}) + u_{pt}$$

단, r_{ft} : 프랑스 시장 무위험자산 수익률

r_{wt} : 유로달러 이자율

$I_{0f,t}$: t기 프랑스 채권시장 지수

$I_{af,t}$: t기 프랑스 주식시장 지수

$I_{w,t}$: t기 세계 주가지수

$x_{0f,p}$, $x_{af,p}$, $x_{w,p}$: 각 시장에 투자된 포트폴리오 비중

한편, Karnosky and Singer(1994, 이하 KS)는 기존 Brinson 모형을 확장하여 글로벌 포트폴리오에 적용될 수 있는 성과요인 분해 모델을 제시하고 이를 실행하기 위한 여러 쟁점들을 논의하였다. 그들은 개별 시장의 포트폴리오이든 글로벌 포트폴리오이든 전체 포트폴리오의 성과를 극대화하기 위한 다양한 의사결정을 하게 되고 이 의사결정에 따른 결과로 포트폴리오의 성과가 결정된다는 것은 동일할 것이라고 하였다. 특히 KS는 글로벌 포트폴리오의 경우 통화 의사결정과 시장에 대한 배분결정 또는 국가에 대한 배분 결정이 통합적으로 이루어질 경우에만 포트폴리오 전체성과가 극대화 될 수 있다고 주장하였다. 환에 관한 투자의사결정은 상대적으로 단기적인 반면 시장 또는 국가에 대한 투자의사 결정은 장기적인 의사결정이라고 볼 수 있는데 이를 통합하지 않고 별도의 의사결정으로 운용프로세스를 구축할 경우 서로 상충될 우려가 있다는 것이다. 그런데 만약 기존의 Brinson모형 하에서 해외투자 포트폴리오를 요인분해 하게 된다면 이러한 상충관계를 그대로 반영하게 될 것이다.

KS 모형의 시장요인 및 통화요인에 대한 상충적인 투자상황은 다음 〈표 1〉의 예에서 설명 될 수 있다. 표에서 살펴볼 수 있듯이 특정기간 동안 로컬 수익률 기준으로 가장 성과가 높은 주식은 호주시장 주식인 반면 호주환율은 같은 기간 동안에 -3.53%로 달러대비 가장 많이 평가절하 되어있다. 따라서 운용자는 단순하게 호주시장 주식에 대한 비중확

대와 함께 호주통화를 달러기준으로 헤지하는 투자전략을 생각할 수 있을 것이다. 이를 통해 가장 높은 수익이 기대되는 호주주식에 투자를 하면서도 해당 주식에 대한 달러기준 가치를 보존할 수 있게 된다고 할 것이다. 그러나 실제로는 벤치마크 대비 호주주식을 비중하회 하는 것이 전체 포트폴리오 성과에 양의 기여를 하는 것으로 나타나게 된다. 이는 글로벌 주식시장에서의 투자의사결정 과정에서 각 지역별 무위험 수익률을 함께 고려해야 한다는 것을 시사한다. 호주의 무위험 수익률 즉, 금리는 미국에 비해 월등히 높고 이 양국 간의 금리차이가 환헤지 수익에 영향을 미칠 것이기 때문이다. 이러한 관계를 고려한다면 주식에 대한 투자의사 결정에 있어서도 단순히 수익률을 기준으로 하기 보다는 무위험 수익률 대비 프리미엄을 고려해야 한다는 점을 시사하는 것이기도 하다.

〈표 Ⅱ-1〉 글로벌 주식 수익률(예시)

(단위 : %)

시장	로컬기준 수익률	환율	달러기준 수익률	로컬기준 무위험수익률
AUD	17.04	-3.53	13.51	13.56
CAD	8.31	-0.31	8.00	9.73
EUR	11.02	3.84	14.86	6.37
JPY	8.70	6.31	15.01	5.78
GBP	17.12	-0.66	16.46	11.09
USD	14.83	0.00	14.83	9.82
MSCI Index	12.50	1.96	14.46	7.78

일반적으로 글로벌 투자 포트폴리오의 수익은 다음과 같이 계산될 수 있을 것이다. 단, 여기서 포트폴리오 전체 수익률은 달러기준 수익률이

고 포트폴리오는 미국, 영국, 일본 3개 국가에 대해서만 투자하고 있다고 가정한다. 즉 포트폴리오 전체 달러기준 수익률(미헤지)은 각 국가별 환율변화를 포함하는 달러환산 수익률의 가중합으로 나타낼 수 있다. 일반적으로 포트폴리오 전체 수익률을 계산하는 방식은 크게 총계(aggregation method)방식과 가중합(asset weighted method)방식이 있으나 여기서는 편의상 가중합 방식을 적용한다고 가정한다.

$$R_{\$} = w_{\$} r_{\$} + w_{£}(r_{£} + \epsilon_{\$,£}) + w_{¥}(r_{¥} + \epsilon_{\$,¥}) \qquad \text{식 (31)}$$

단, 여기서 $R_{\$}$: 달러기준 포트폴리오 전체 수익률

r_i : i국가의 로컬기준 수익률

$\epsilon_{\$,i}$: i국가의 달러기준 환율

w_i : 각 국가별 자산비중

만약 각 국가의 수익률에 대해 달러기준 환헤지를 실행한다고 하면 포트폴리오 전체의 달러기준 수익률(헤지)은 다음과 같이 나타낼 수 있을 것이다.

$$R_{\$} = w_{\$} r_{\$} + w_{£}(r_{£} + f_{\$,£}) + w_{¥}(r_{¥} + f_{\$,¥}) \qquad \text{식 (32)}$$

단, 여기서 $f_{\$,£}$: 달러-파운드 포워드 프리미엄

$f_{\$,¥}$: 달러-엔 포워드 프리미엄

여기에서 운용자는 $f_{\$,£} > \epsilon_{\$,£}$ 이거나 $f_{\$,¥} > \epsilon_{\$,¥}$인 경우에 헤지를 실행하고자 할 것이다. 특정 통화를 다른 특정 통화로 헤지 한다는 것은 투자환경에 맞춰 전체 포트폴리오의 수익을 극대화하기 위해 포트폴리오

의 통화구성을 바꾸거나 해당 통화를 선택한다는 의미로 볼 수 있을 것이다. 결국 다른 조건을 고려하지 않는다고 할 때, 환헤지에 대한 포워드 프리미엄은 양국간의 금리차이가 지배적이므로 글로벌 포트폴리오의 운용자는 양국 간의 금리차이가 환율보다 크거나 작을 경우에 따라 해당 통화를 선택하여 투자하게 될 것이다. 즉, 아래 식 (33)에서와 같이 영국의 무위험 수익률을 달러기준으로 환산한 수익률이 미국의 무위험 수익률보다 낮으면 달러로 헤지하는 것이 유리하다는 것이므로 운용자는 파운드화를 달러로 헤지하는 환운용을 실행하게 된다.

$$\begin{aligned} (C_{\$} - C_{£}) &> \epsilon_{\$,£} \\ C_{\$} &> C_{£} + \epsilon_{\$,£} \end{aligned} \qquad \text{식 (33)}$$

이렇게 특정 통화에 대한 운용자의 운용전략은 해당 통화를 기준통화에 대해 ①미헤지 하거나 ②헤지하거나, 또는 ③다른 제 3의 통화로 헤지할 수 있을 것이다. ③의 경우와 같이 제 3의 통화로 교차헤징한 경우 해당 자산은 특정 통화로 보유함에도 불구하고 제 3의 통화를 보유한 것과 마찬가지로 간주 될 수 있다. 따라서 각 환헤지 전략들을 아래와 같이 나타낼 수 있다.

① 엔화자산의 달리기준 미헤지 수익률 : $R_{\$,¥} = r_{¥} + \epsilon_{\$,¥}$
② 엔화자산의 달러기준 헤지 수익률 : $HR_{\$,¥} = r_{¥} + f_{\$,¥}$
③ 엔화자산의 달러기준 교차헤지 수익률: $CR_{\$,¥} = r_{¥} + (f_{£,¥} + \epsilon_{\$,£})$

이 때의 포워드 프리미엄을 양국 간의 금리차로 변환하면 위의 식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

① 엔화자산의 달러기준 미헤지 수익률 : $R_{\$,¥} = (r_{¥} - c_{¥}) + (c_{¥} + \epsilon_{\$,¥})$

② 엔화자산의 달러기준 헤지 수익률 : $HR_{\$,¥} = (r_{¥} - c_{¥}) + c_{\$}$

③ 엔화자산의 달러기준 교차헤지 수익률 : $CR_{\$,¥} = (r_{¥} - c_{¥}) + (c_{£} + \epsilon_{\$,£})$

이를 해석하면 결국 통화를 선택하게 되는 각 환헤지 전략은 달러로 표시한 무위험 수익률들 간의 차이에 의해 결정된다는 것을 알 수 있다. 즉, 통화를 선택하는 전략의 결정 요인이 위 의 세 가지 식의 각 두 번째 항의 차이들로부터 기인한다고 볼 수 있다. 반면 첫 번째 항에서 살펴볼 수 있는 바와 같이 통화전략이 달라진다고 해도 시장을 선택함으로써 얻게 되는 수익은 동일하다는 것을 알 수 있다. 결국 시장전략은 각 시장 내 해당 자산의 로컬기준 수익 프리미엄간의 비교를 통해 선택을 한다는 것으로 볼 수 있다. 이로써 글로벌 포트폴리오의 수익률은 시장선택 효과, 자산선택 효과, 통화선택 효과로 분해해 볼 수 있으며, 포트폴리오 전체의 통화 익스포져는 아래와 같이 시장선택에 따른 통화비중, 현금보유에 따른 통화비중, 헤지에 의한 통화비중의 총합으로 볼 수 있다.

$$R_n = \sum [w_i(r_i - c_i) + v_i(k_i - c_i)] + \sum \delta_i(c_i + \epsilon_{n,i}) \qquad \text{식 (34)}$$

단, 여기서 기준통화는 n이며

w_i : 포트폴리오 내 i국가 비중

v_i : 포트폴리오 내의 현금보유 비중

k_i : 현금자산 벤치마크 수익률

δ_i : 포트폴리오 내의 기준통화 헤지 또는 교차헤지 비중

다만 국민연금의 경우에 이러한 KS모형을 적용하게 된다면, 해외자산 포트폴리오 내에서는 현금자산 보유를 하지 않고 있기 때문에 현금자산 관련항은 제거하고 적용해야 할 것이다.

위와 같은 프레임워크는 기준통화를 환전하여 외국통화로 바꾸는 과정에서의 환율과 환 선택문제 그리고 외국통화에서 투자자산으로 이어지는 자산선택 문제라는 실제 투자의사결정 과정과 일관성을 갖게 된다. 다만 전략적 헤지비율이 0%인 경우 즉, 기준통화에 대한 미헤지 정책이 반영된 벤치마크가 설정되어 명시적으로 헤지가 금지되어 운용되는 경우에는 시장에 대한 의사결정이 통화에 대한 의사결정으로 귀결되어 통합 될 수 있을 것이다. 이런 경우에도 다만 성과분석에 있어서는 시장선택 요인과 통화선택 요인의 기여도를 분석할 수는 있다.

국민연금처럼 자국 외환시장의 여러 한계들로 인해 원활한 헤지가 쉽지 않은 신흥시장의 경우에는 주어진 환경 하에서 이러한 부분을 감안 할 수밖에 없는 측면이 있을 것이다. 특히 국민연금 기금은 해외주식의 경우에는 전략적으로 헤지를 하지 않는 정책을 실행하고 있으므로 헤지에 의한 통화비중도 크게 고려될 필요는 없지만 해외채권의 경우에는 달러 기준 100% 헤지를 실행하고 있으므로 이에 대한 고려가 필요할 것이다.

그렇다면 각 국가별 무위험 수익률이 고정된 것이 아니라 변동하게 된다면 어떤 변화가 일어나는지 살펴보자. 앞서 언급한 예에서 특정 국가의 무위험 수익률이 높아지게 된다면 해당 국가에 대한 통화의 투자매력도는 올라 갈 수 있는 반면, 해당 국가의 투자자산의 수익프리미엄이 낮아져 그 자산에 대한 투자매력은 떨어질 수 있다. 이 경우 최적 투자전략은 다시 수익 프리미엄을 기준으로 최적 시장전략을 실행하고 기준통화 기준 무위험 수익률을 각 국가별로 비교하여 최적의 통화선택 전략을 실행하는 것이 될 것이다.

아래 〈표 Ⅱ-2〉는 일본주식에 투자하는 미국 투자자의 최적 시장전략과 최적 통화전략을 비교한 것이다. 미국 투자자라 함은 기준통화가 달러임을 의미한다. 각 사례는 다른 조건은 일정한 가운데 각 국가별 무위험 수익률이 변하는 경우를 가정한 것이다. 우선 사례 1의 최적전략은 수익 프리미엄이 높은 미국주식을 선택하여 투자하되 무위험수익률이 높은 일

본엔화로 역헤지를 하게 되면 미국주식 달러기준 수익률 8%에 엔과 달러 간 금리차이를 엔달러 포워드 프리미엄으로 간주한 3%를 더하여 최종 수익률 11%를 달러기준으로 달성하게 된다는 것을 보여준다. 이는 단순히 일본주식을 투자하는 경우의 달러기준 수익률 10%나 미국주식에 투자하는 경우의 8% 수익률 또는 일본주식에 투자하되 달러로 헤지하는 경우 달성하게 되는 7% 수익률보다 더 높은 성과를 나타내게 된다.

사례 2의 경우에는 다른 조건은 일정한 가운데 엔화기준 무위험 수익률이 기존보다 낮아지게 될 경우를 가정한 것이다. 이 경우 운용자의 최적 전략은 일본주식에 대해 투자하고 통화는 달러로 헤지하는 것이 될 것이다. 반면 사례 3의 경우에는 다른 조건은 일정한 가운데 달러기준 무위험 수익률이 기존보다 높아지게 될 경우 운용자는 일본주식에 대해 투자하고 통화전략은 달러에 대해 미헤지하는 것이 최적 전략이 될 것이다.

〈표 II-2〉 최적 해외투자 전략에 대한 예시

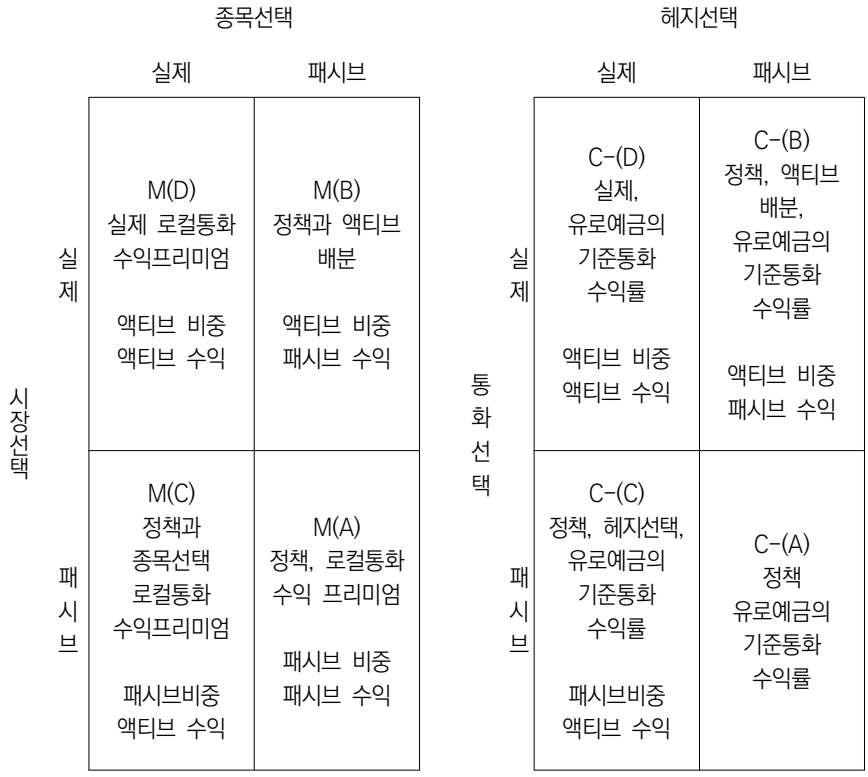
변 수	사례 1	사례 2	사례 3
일본주식의 엔화기준 수익률($r_{¥}$)	14%	14%	14%
미국 주식의 달러기준 수익률($r_{\$}$)	8%	8%	8%
달러-엔 환율($\epsilon_{\$,¥}$)	-4%	-4%	-4%
엔화기준 무위험 수익률($C_{¥}$)	9%	4%	9%
달러기준 무위험 수익률($C_{\$}$)	2%	2%	4%
수익 프리미엄(로컬기준)			
미국 $r_{\$}-c_{\$}$	6%p	6%p	4%p
일본 $r_{¥}-c_{¥}$	5%p	10%p	5%p
무위험 수익률(달러기준)			
미국 $C_{\$}$	2%	2%	4%
일본 $C_{¥}+\epsilon_{\$¥}$	5%	0%	5%
최적 시장전략	미국	일본	일본
최적 통화전략	엔화	달러	엔화
최대 총수익률	11%	12%	10%

위와 같은 결과를 통해 단순히 로컬통화 또는 기준통화 기준으로 미헤지 예상 수익률을 비교하여 시장을 선택하고 이렇게 구성된 포트폴리오의 통화 익스포져에 따라 최상의 통화전략을 실행하는 경우 그러한 의사결정이 포트폴리오 전체 차원에서는 최적의 결과를 나타내지 못한다는 점을 시사하고 있다고 할 것이다.

성과요인 분해에서도 마찬가지로 포트폴리오의 성과를 단순히 로컬통화 기준 수익률이나 기준통화 미헤지 수익률을 기준으로 분해하게 되면 앞서 예에서의 시사점과 같이 평가의 결과를 잘못 판단하게 할 수 있는 문제가 있을 수 있다. 이는 시장선택효과나 통화선택 효과 모두 양의 성과를 나타내는 것으로 결과가 나타난다고 하더라도 벤치마크 대비 초과성과는 음의 성과를 나타낼 가능성도 있고 이 음의 초과성과는 설명되지 않는 기타부문으로 분류될 가능성이 있다. 이러한 가능성은 해외투자에 있어서 기타부문에 포함되는 많은 다양한 요인들과 뒤섞여 운용자는 운용을 제대로 했음에도 불구하고 다른 외부적 요인에 의해 성과가 나쁘게 평가되는 것으로 오인될 수 있다는 것을 의미한다.

지금까지 살펴본 이러한 이론적 체계를 기반으로 해외투자에 대한 성과요인 분해 모형을 [그림 Ⅱ-10]와 같이 설정할 수 있을 것이다.

[그림 Ⅱ-10] 해외투자 포트폴리오의 수익분해 체계도



- 시장효과에 의한 초과수익률 :

① 시장선택효과 = M(B)-M(A)

$$\sum_i \left\{ \left[w_i - \overline{w_i} \right] \left[\left(\overline{r_i} - \overline{c_i} \right) - RP \right] \right\} + \sum \left[\left(v_i - \overline{v_i} \right) RP \right]$$

② 종목선택효과 = M(C)-M(A)

$$\sum_i \left\{ \left[\overline{w_i} \left(r_i - \overline{r_i} \right) \right] \right\} + \sum_i \left[\overline{v_i} \left(k_i - \overline{c_i} \right) \right]$$

③ 기타효과 = M(D)-M(C)-M(B)+M(A)

$$\sum_i \left[\left(w_i-\overline{w_i}\right)\left(r_i-\overline{r_i}\right)\right]+\sum_i \left[\left(v_i-\overline{v_i}\right)\left(k_i-\overline{c_i}\right)\right]$$

④ 총효과(총 초과수익률) = M(D)-M(A)

$$\sum_i \left\{\left[w_i\left(r-\overline{c_i}\right)+v_i\left(k_i-\overline{c_i}\right)\right]-\left[\overline{w_i}\left(\overline{r_i}-\overline{c_i}\right)\right]\right\}$$

• 통화전략에 의한 초과수익률 :

⑤ 통화선택효과 = C(B)-C(A)

$$\sum_i \left\{\left[\left(w_i+v_i+h_i\right)-\left(\overline{w_i}+\overline{v_i}+\overline{h_i}\right)\right]\left[\left(\overline{c_i}+\overline{\epsilon_i}\right)-c\right]\right\}$$

⑥ 헤지선택효과 = C(C)-C(A)

$$\sum_i \left[\left(\overline{w_i}+\overline{v_i}+\overline{h_i}\right)\left(c_i-\overline{c_i}\right)\right]$$

⑦ 기타효과 = C(D)-C(C)-C(B)+C(A)

$$\sum_i \left\{\left[\left(w_i+v_i+h_i\right)-\left(\overline{w_i}+\overline{v_i}+\overline{h_i}\right)\right]\left[c_i-\overline{c_i}\right]\right\}$$

⑧ 총효과(총 초과수익률) = C(D)-C(A)

$$\sum_i \left\{\left[\left(w_i+v_i+h_i\right)\left(c_i+\overline{\epsilon_i}\right)\right]-\left[\left(\overline{w_i}+\overline{v_i}+\overline{h_i}\right)\left(\overline{c_i}+\overline{\epsilon_i}\right)\right]\right\}$$

단, 여기서 w_i는 i국가의 비현금 자산 비중

v_i는 전략적 통화자산군에 대한 비중

h_i는 포트폴리오의 헤지비율

RP는 총 패시브 벤치마크 로컬통화 수익 프리미엄

C는 기준통화 기준 총 패시브 벤치마크 유로예금 수익률

r_i는 로컬통화 기준 i국가 비현금성 자산수익률

c_i는 로컬통화 기준 국가 i의 유로예금 수익률

$\bar{\epsilon_i}$는 기준통화의 변화율

k_i는 i국가에서 액티브하게 운용되는 전략적 현금에 대한 수익률. 여기서 패시브 수익률은 i국가의 유로예금 수익률로 가정

이 때 시장전략 요인분해는 시장선택에 대한 의사결정의 수익기여도를 설명하며 로컬통화기준 수익 프리미엄을 기준으로 분석한다.

Ⅲ. 국민연금기금의 성과요인분해 모형

1. 국민연금 해외투자 현황 및 성과

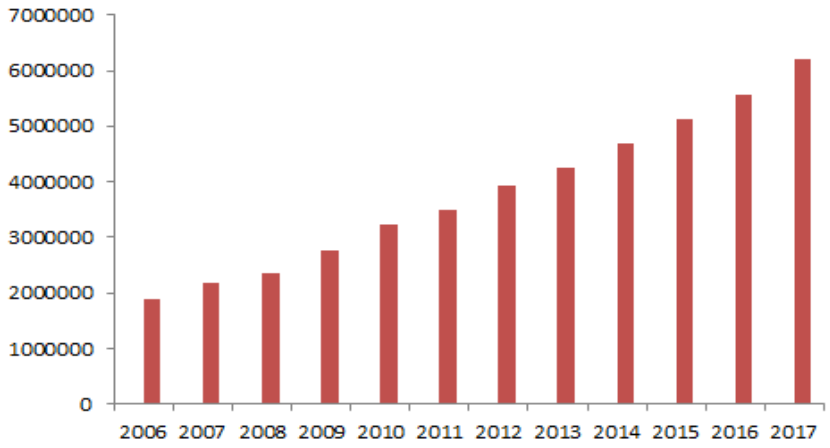
1) 국민연금의 해외투자 현황

2017년 말 기준, 국민연금기금의 금융부문 투자규모는 620조 9천억 원으로 GDP의 약 37.9% 수준이다. 특히 기금의 적립금 규모는 매우 빠르게 증가하고 있어 최초로 적립금 300조원을 넘어선 2010년 이후 7년 만에 그 두 배 규모로 확대되었다. 국민연금기금은 전체 금융부분 투자자산 중 71.6%인 445조 5천억 원을 국내 금융시장에서 운용하고 있다. 이에 따라 국내 주식시장에서 국민연금이 차지하는 비중은 전체 시가총액의 7.0%, 채권은 발행잔액의 13.0%를 차지해 국내 금융시장에서 높은 비중을 차지하고 있다. 이와 같이 국내 금융시장에서의 국민연금의 비중 증가는 기금의 탄력적 운용의 제약, 시장 영향력 증대 등의 우려를 야기하게 되었고 국내 금융시장의 저성장과 정부의 저금리 기조 등 시장 변화에 따라 적극적인 해외투자를 통한 기금운용 포트폴리오의 다변화를 추진하게 되었다.

국민연금기금의 해외투자는 2001년부터 시작되었다. 1990년대 후반 동아시아 금융위기로 국내 금융시장의 변동성과 국내기업의 부도위험이 크게 증가하는 등 시장상황에 큰 변화가 발생하였다. 이에 정부는 2000년 12월 국민연금법을 개정하여 국민연금기금의 해외투자 근거를 마련하여 2001년 7월 외화표시 한국 채권 직접투자를 시작으로 2002년 해외주식 위탁운용, 2004년 미국 채권 투자, 2005년 해외대체 합동펀드 투자, 2009년 해외대체 프로젝트 투자, 2016년 해외 헤지펀드 등 해외투자를 지속적으로 확대해왔다.

[그림 Ⅲ-1] 국민연금기금의 적립금 추이

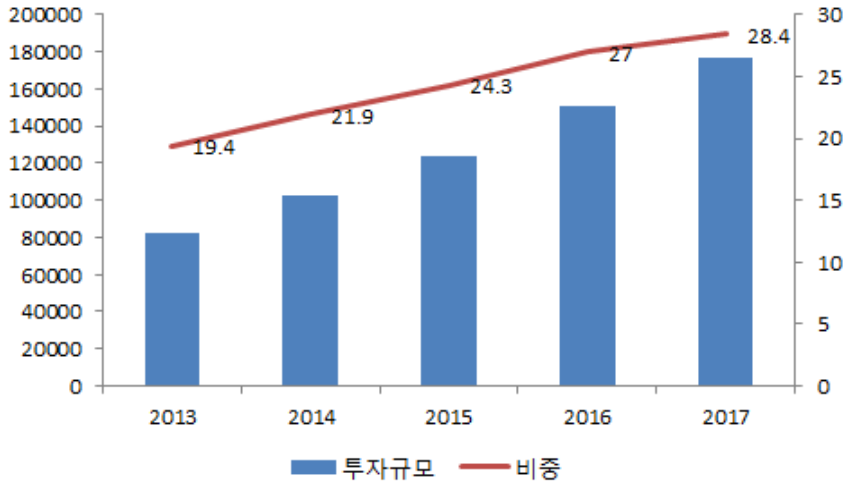
(단위: 억 원)



국민연금의 해외투자 규모는 2017년 말 기준, 176조 3천억 원으로 기금 전체 포트폴리오의 28.4% 수준이다. 자산별로는 해외채권, 해외주식, 그리고 해외대체자산으로 운용하고 있으며 해외채권과 해외주식의 주요 비중을 차지한다. [그림 Ⅲ-2] 국민연금기금의 해외투자 규모 및 비중을 보면 금융위기가 발생한 2008년을 제외한 모든 연도에서 해외투자의 비중이 지속적으로 증가하였으며 기금 전체 내 비중도 늘어남을 알 수 있다.

[그림 Ⅲ-2] 국민연금기금의 해외투자 규모 및 비중

(단위: 십억 원, %)



〈표 Ⅲ-1〉 투자지역별 투자규모 추이

(단위: 억 원, %)

구분		2014년		2015년		2016년		2017년	
		금액	비중	금액	비중	금액	비중	금액	비중
투자지역	국내	3,668,162	78.1	3,875,826	75.7	4,069,345	73.0	4,445,643	71.6
	해외	1,025,786	21.9	1,241,808	24.3	1,507,863	27.0	1,763,846	28.4

자산별 해외투자 규모는 해외주식이 해외채권 대비 크게 증가하였다. 아래 〈표 Ⅲ-2〉에서 나타나듯 해외채권의 투자금액 자체는 증가하였으나 그 증가의 폭이 상대적으로 해외주식 대비 적어 비중 자체는 감소하는 것으로 나타났다. 해외주식은 직접운용과 위탁운용 모두 투자금액이 크게 증가하였다.

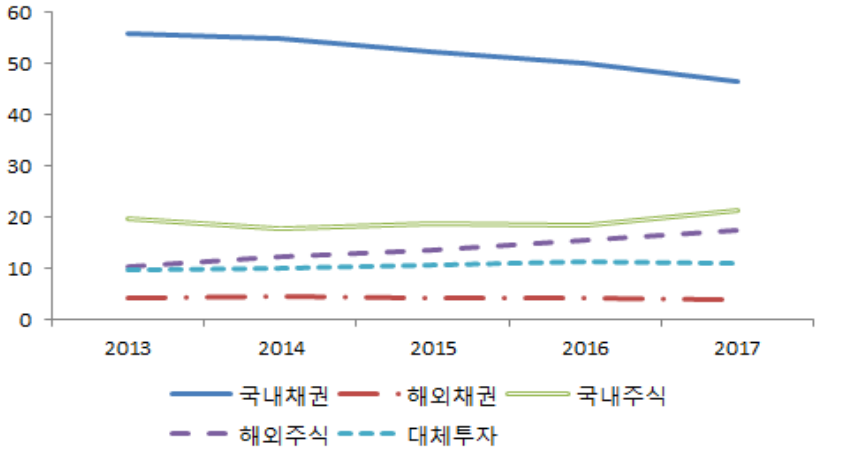
〈표 Ⅲ-2〉 세부 자산군별 해외투자 규모 추이

(단위: 억 원, %)

구분		2015년		2016년		2017년	
		금액	비중	금액	비중	금액	비중
해외 채권	직접	93,704	10.2	101,825	9.4	104,789	8.0
	위탁	122,110	13.3	130,329	12.0	127,952	9.7
해외채권 계		215,815	23.6	232,155	21.3	232,741	17.7
해외 주식	직접	200,213	21.9	281,636	25.9	370,405	28.2
	위탁	499,086	54.5	574,571	52.8	711,739	54.1
해외주식 계		699,299	76.4	856,206	78.7	1,082,144	82.3

[그림 Ⅲ-3] 자산별 규모 및 비중

(단위: %)



□ 해외채권 투자현황

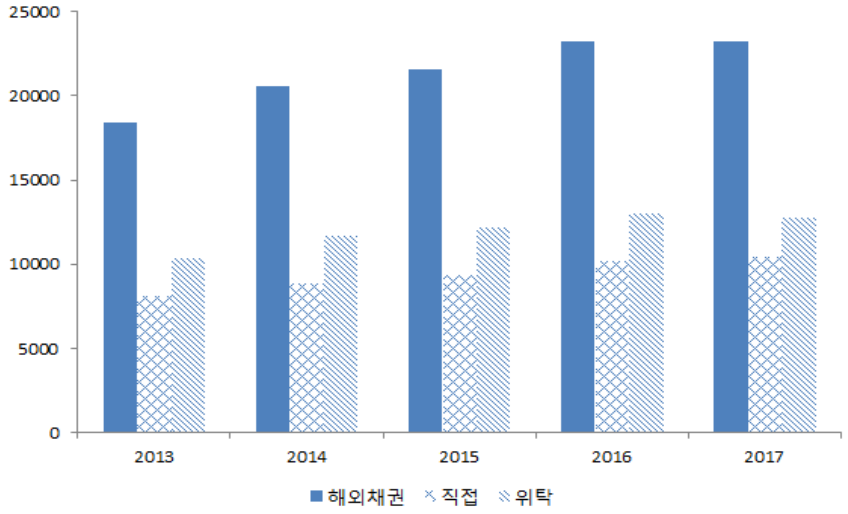
2017년 말 기준, 해외채권의 투자규모는 23조 2천억 원으로 전체 채권 투자규모의 7.0% 수준이다. 운용유형별로는 직접운용이 10조 4천억 원, 위탁운용이 12조 7천억 원을 운용하고 있어 위탁운용의 비중이 직접운용에 비해 상대적으로 높다. 해외채권은 2004년 직접운용 중심으로 투자규모를 증가하다 2008년 금융위기 시기 큰 폭으로 투자 규모가 감소하였고 이후 위탁운용을 주심으로 꾸준히 규모를 증가시켜왔다.

해외채권의 보유종목은 우선 한국물과 해외물로 구분할 수 있다. 해외물 내에서는 Treasury, Government related, Corporate, Securitied, 그리고 기타채권을 보유하고 있으며 한국물은 금융채, 특수채, 회사채를 보유하고 있다. 잔존만기별로는 7년 이상 장기물이 전체 대비 45.6%, 3년 이하 단기물이 21.8%의 비중으로 장기물의 비중이 높은 수준이다. 신용등급별로는 AAA 이상 등급 채권을 28.6%, AA이상 채권을 18.3% 보유하고 있으며 Ba 등급 이하의 채권도 2.6% 보유하고 있다.

해외채권의 지역별 보유비중은 북미지역, 특히 미국의 비중이 가장 높으며 유럽, 일본, 아시아 태평양, 라틴아메리카, 글로벌 채권의 순으로 나타났다. 통화별 비중은 로컬통화 기준으로 미국 달러 단위가 47.2%로 가장 높았고 유로와 엔화가 각각 21.1%, 15.8%이다. 다만 해외채권 직접운용의 경우 달러에 대한 100% 헤지를 실시하고 있다. 따라서 통화구성이 모두 달러화에 노출되어 있다고 볼 수 있다.

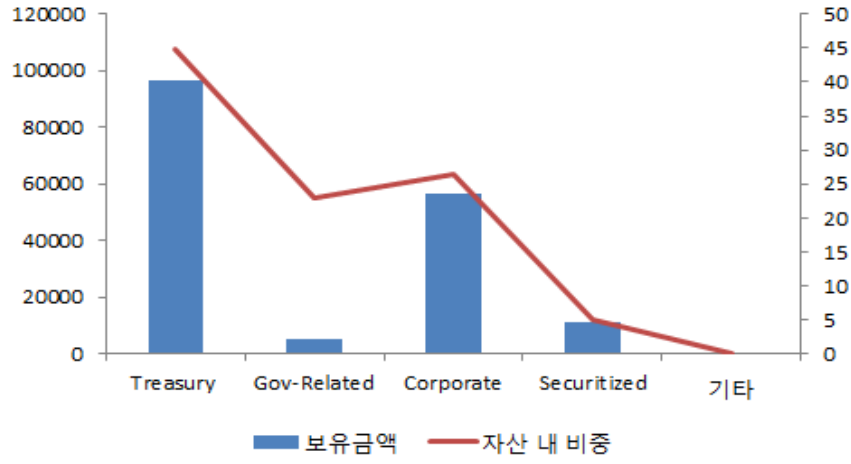
[그림 Ⅲ-4] 해외채권의 투자현황 및 추이

(단위: 십억 원)



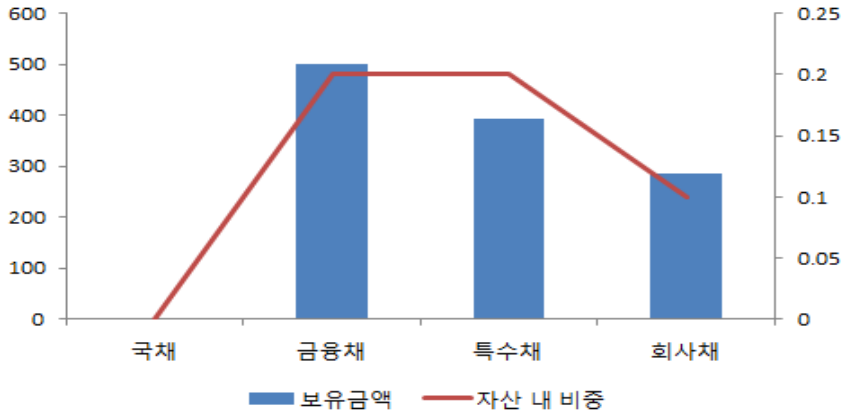
[그림 Ⅲ-5] 해외물 투자현황

(단위: 억 원, %)



[그림 Ⅲ-6] 국내물 투자현황

(단위: 억 원, %)

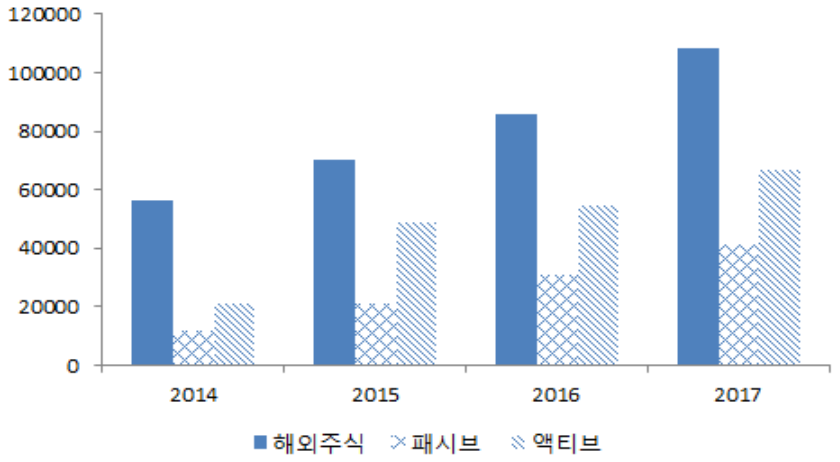


□ 해외주식 투자현황

해외주식의 투자규모는 2017년 말 기준 108조 2천억 원이며 이는 기금 전체에서는 17.4%, 전체 주식자산군 대비로는 45.1%에 해당하는 수준이다. 해외주식은 패시브/액티브유형 체계로 구분되어 운용되고 있으며 패시브유형이 38.1%, 액티브유형이 61.9%로 액티브유형의 비중이 상대적으로 높다. 해외주식의 지역별 투자현황을 보면 북미와 유럽의 비중이 각각 54.5%, 23.4%로 전체의 77.9%를 차지하고 있다. 해외주식의 전략적 벤치마크인 MSCI ACWI 대비로 보면 북미, 일본, 아프리카 지역이 벤치마크 비중 대비 하회하고 있으며 유럽과 남미지역을 비중 상회하고 있다. 이와 같은 포트폴리오 구조는 2013년 이후 지속적으로 유지되고 있다. 업종별로는 IT(18.1%), 금융(18.1%), 경기소비재(12.6%) 업종에 주로 투자하고 있으며 벤치마크 대비로는 IT, 경기소비재, 헬스케어 업종이 비중 상회, 금융과 산업재, 에너지 등의 업종이 비중 하회하는 것으로 나타났다.

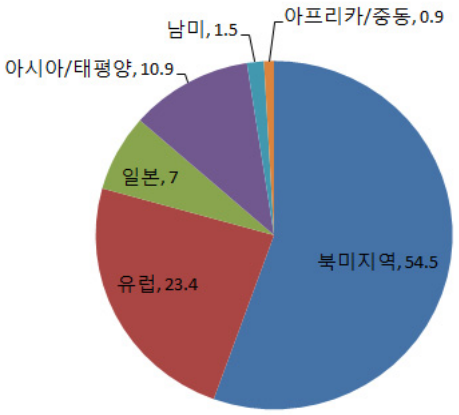
[그림 Ⅲ-7] 해외주식의 투자현황 및 추이

(단위: 십억 원)



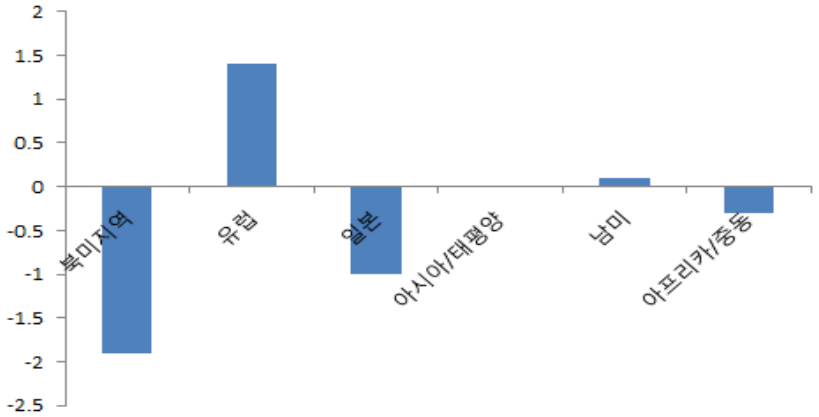
[그림 Ⅲ-8] 해외주식의 지역별 투자현황

(단위: %)



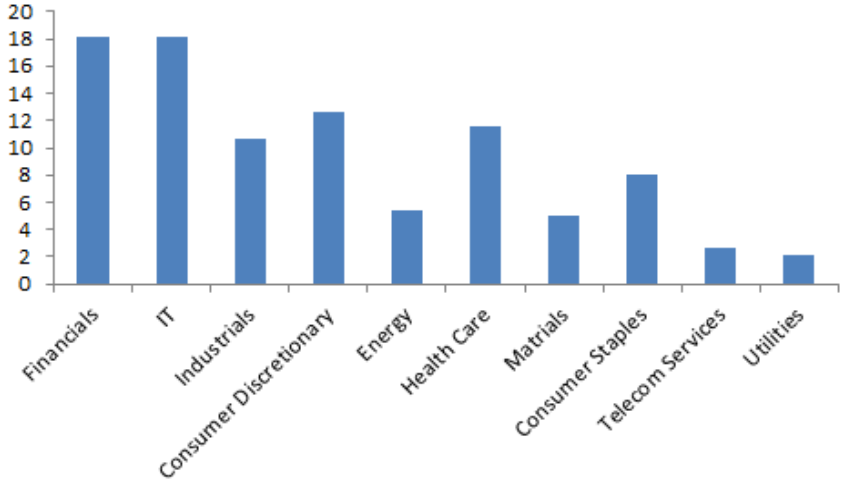
[그림 Ⅲ-9] 벤치마크 대비 지역별 보유현황

(단위 %p)



[그림 Ⅲ-10] 벤치마크 대비 업종별 보유현황

(단위 %p)



2) 국민연금의 해외투자 성과평가 현황

국민연금기금의 해외투자 성과평가는 국내자산과 마찬가지로 크게 기금운용의 절대성과, 벤치마크 대비 초과성과, 포트폴리오의 위험, 그리고 위험조정성과를 측정하는 것으로 이뤄진다. 해외자산의 성과는 원화 표시이며 시간가중수익률로 평가된다. 이와 더불어 보조지표로 달러기준 수익률이 함께 산출되며 병기되기도 한다. 초과성과는 각 자산에 대해 부여된 벤치마크 대비 성과를 의미한다. 2017년 기준 해외자산의 투자수익률을 보면 해외채권 0.22%, 해외주식 10.68%, 해외대체가 3.85%를 기록하였다. 벤치마크 대비 초과성과는 해외채권이 0.18%p, 해외주식이 1.12%p, 해외대체가 4.13%p를 시현하였다.

국민연금기금은 기금운용위원회가 각 자산군별로 설정하는 전략적 벤치마크와 기금운용본부가 전략적 벤치마크 대비 초과성과를 창출하기 위해 각 자산군 내에서 세부유형을 설정하고 해당 세부유형에 별도의 벤치마크(전술적 벤치마크)를 설정하여 운용하고 있다. 전략적 벤치마크와 전술적 벤치마크에 차이에서 의해서 성과에 미치는 요인은 벤치마크 조정효과라고 부르며 초과성과를 구성하는 하나의 요인으로 분류하여 측정하고 있다.

각 세부자산별로 보면 해외채권은 Barclays Global Aggregate Index (ex Korea, Full-hedged(기타통화-USD), partial-hedged (USD-KRW)를 기금운용위원회로부터 전략적 벤치마크로 부여받고 있다. 해외채권 위탁운용은 이 전략적 벤치마크와 동일하게 전술적 벤치마크를 설정하고 있으나 직접운용의 경우, Barclays Customized Index (50%Treasuries/20%Gov-relate/30%corporate)를 전술적 벤치마크로 설정하고 있다.

해외주식의 경우 MSCI ACWI (ex Korea)를 전략적 벤치마크로 부여받고 있다. 해외채권과 달리, 해외주식은 액티브, 패시브운용 단계에서는 전략적 벤치마크와 동일하게 전술적 벤치마크를 설정하고 있다. 하지만

패시브 내 직접운용과 위탁운용은 투자지역이 선진국과 신흥국으로 나뉘어 있어 각각 MSCI The World Index와 MSCI EM Index (Ex Korea)로 벤치마크를 설정하고 있다. 대체투자의 경우, 실제비중을 사용하여 계산된 대체투자 각 세부자산군 지수의 가중평균을 전략적 벤치마크로 설정하고 있으며 전술적 벤치마크는 자산의 성격상 따로 설정하지 않는다. 다만 매년 진행되는 성과평가를 위해 각 유형별 성과평가 벤치마크가 설정된다.

〈표 Ⅲ-3〉 해외자산의 투자성과

구분		2015년	2016년	2017년	3년 평균	5년평균
해외 채권	직접	2.00	3.91	0.10	1.99	2.99
	위탁	1.18	4.15	0.32	1.87	3.07
	전체	1.52	4.01	0.22	1.91	3.02
해외 주식	패시브	-0.78	11.26	9.89	-	-
	액티브	-0.40	9.57	11.14	-	-
	전체	5.73	10.13	10.68	8.83	11.29

포트폴리오의 위험은 월간수익률의 표준편차로 측정되는 실현변동성을 이용한다. 또한 운용의 적극성을 판단하는 위험지표로 액티브위험이 있다. 액티브위험(Tracking Error, TE)은 벤치마크 대비 초과성과의 변동성을 의미하여 이에 대한 원천은 크게 두 가지로 볼 수 있다. 첫째는 자산군간 투자비중 조정 즉 TAA 활동을 통해 SAA 비중과 달리하여 발생하는 수익률 차이로 인해 발생하는 효과가 있다. 두 번째는 자산군 내 세부종목별 실제 투자비중을 벤치마크와 다르게 하여 발생하는 성과차이가 있다. 이 두 효과의 합이 초과성과를 창출하기 위해 감수한 액티브 위험이다. 각 자산별 위험수준은 2017년 기준 해외채권이 원화기준 2.35%, 해외주식 6.13%이며 액티브 위험은 해외채권이 0.67%, 해외주식이 2.25%으로 주식자산의 위험수준이 채권 대비 높음을 알 수 있다.

〈표 Ⅲ-4〉 해외자산의 벤치마크

구분			벤치마크 지수	비고
해외 채권	직접		Barclays Customized Index (50%Treasuries/20%Gov-relate/ 30%Corp) Full-hedged(기타통화-USD), Partial-hedged(USD-KRW)	전술적
	위탁		Barclays Global Aggregate Index ex) Korea, Full-hedged(기타통화-USD), Partial-hedged(USD-KRW)	전술적
	전체		Barclays Global Aggregate Index ex) Korea, Full-hedged(기타통화-USD), Partial-hedged(USD-KRW)	전략적
해외 주식	패시브	직접	MSCI The World Index, unhedged-to-KRW	전술적
		위탁	MSCI EM Index ex Korea, unhedged-to-KRW	
		전체	MSCI AC World Index ex Korea, unhedged-to-KRW	
	액티브 (위탁)		MSCI AC World Index ex Korea, unhedged-to-KRW	전술적
	전체		MSCI AC World Index ex Korea, unhedged-to-KRW	전략적

위험조정성과는 샤프비율, 트레이너지수, 정보비율(IR)을 이용하여 파악한다. 샤프비율는 위험 대비 초과성과 수준을 의미하며 기금이 한 단위의 위험(1%)을 증가시킴으로써 창출하는 초과수익을 의미한다. 트레이너지수는 샤프비율와 같이 위험 대비 초과성과를 나타내는 지표이나 단순 포트폴리오 변동성이 아닌 체계적 위험을 사용한다. 체계적 위험은 기금성과와 벤치마크 성과 간의 회귀분석을 통해 측정된 베타를 사용하는데 베타가 1보다 큰 경우 벤치마크 대비 적극적인 운용으로 작은 경우는 소극적 운용으로 해석한다. 정보비율(IR)은 액티브운용에 따른 위

험 한 단위당 초과성과의 수준을 의미하며 초과수익률과 액티브위험간의 비율로 산출된다. 액티브운용의 효율성을 나타내는 지표로 IR이 높을수록 다른 운용자 대비 운용 능력이 높음을 의미한다.

2017년 해외자산별 위험조정수익률은 해외채권의 경우 샤프비율는 -0.04, 트레이너지수는 0.99%p, IR은 0.31을 기록하였다. 해외채권의 5년, 10년 평균 샤프비율은 각각 0.33, 0.71으로 장기적으로는 양의 값을 보이고 있다. 해외주식은 1.49의 샤프지수, 8.81%p의 트레이너지수와 0.5의 IR을 시현하였다. 하지만 장기 샤프지수는 5년과 10년 평균이 각각 1.14, 0.08로 2017년 대비로는 낮은 수준이다. 금융부분 전체와 비교해 보면 2017년 기준 샤프지수는 해외주식과 해외채권 모두 금융부문 전체 대비 낮은 수준을 기록하였으며 3년, 5년 평균도 하회하는 것으로 나타났다. 정보비율 역시 금융부문 전체 대비 두 자산 모두 낮은 수준이다. 액티브위험은 금융부문 전체가 1.08%p로 해외채권(0.64%p) 대비 높고 해외주식(2.25%p) 대비 낮은 것으로 나타났다.

〈표 Ⅲ-5〉 해외자산의 위험 및 위험조정성과

	구분	2015년	2016년	2017년	3년 평균	5년 평균
총위험	해외채권	2.76	3.12	2.38	2.73	2.85
	해외주식	12.20	10.18	6.13	9.56	9.03
	금융부문 전체	2.53	2.52	2.28	2.40	2.43
샤프 지수	해외채권	-0.01	0.86	-0.04	0.08	0.32
	해외주식	0.32	0.85	1.45	0.75	1.02
	금융부문 전체	1.10	1.29	2.40	1.59	1.28
IR	해외채권	-1.17	-0.45	0.11	-0.54	-0.92
	해외주식	0.68	-0.54	0.50	0.28	0.12
	금융부문 전체	-0.35	-0.13	0.79	0.16	0.15
TE	해외채권	0.69	0.64	0.60	0.63	0.71
	해외주식	2.21	1.78	2.25	2.05	2.22
	금융부문 전체	0.85	0.87	1.08	0.92	0.83

위와 같은 성과단위별 성과 및 위험 외에도 각 자산별, 운용 특징에 따라 세분화된 성과요인을 분해하고 측정할 수 있다. 해외주식의 경우, 패시브유형과 액티브유형으로 구분되어 운용되고 있으며 패시브유형은 선진국 위주로 운용하는 직접운용, 신흥국 위주로 운용하는 위탁운용, 액티브유형은 모두 위탁으로 운용되고 있다. 따라서 각 유형별, 유형 내 세부펀드별 성과를 측정할 수 있다.

각 유형별, 펀드별 구분은 포트폴리오 내 보유하고 있는 하나의 종목과 같은 개념으로 인식할 수 있다. 따라서 전체 포트폴리오 내 유형별, 펀드별 비중을 고려하여 해당 펀드의 성과가 전체 자산의 성과에 얼마나 기여했는지 산출할 수 있다. 2017년 국민연금기금운용 성과평가 보고서에서는 이와 같은 성과요인 기여도 산출이 처음으로 시도되었으며 해외채권을 대상으로 분석한 결과, 직접운용이 0.03%p, 위탁운용이 0.16%p 전체 초과성과에 기여한 것으로 나타났다. 해외주식의 경우 패시브운용이 전체 초과성과의 10.9%, 액티브운용이 87.5%를 기여한 것으로 나타났다[9]. 위의 방식은 세부유형별 구분뿐 아니라 펀드가 투자하는 있는 지역별, 업종별 구분에도 활용할 수 있어 다양한 관점에서 성과의 기여 요인을 판단할 수 있다.

〈표 Ⅲ-6〉 해외채권의 초과성과 기여도 분석

구분	해외채권 전체			벤치마크 선택 효과	전술적 벤치마크 대비 초과성과 기여도			기타 효과
	기금	전략 BM	초과성과		계	직접	위탁	
원화 기준	0.22	0.04	0.18	0.00	0.18	0.03	0.16	0.00
달러 기준	3.37	3.07	0.30	0.00	0.30	0.08	0.23	0.00

9) 수익률 산출 및 기여도 계산 시 유형별 성과 산출방식의 차이, 소수점 반올림으로 인해 발생하는 단수차이로 인해 기여도의 합이 100%가 안 되는 경우가 발생

〈표 Ⅲ-7〉 해외주식의 초과성과 기여도 분석

해외주식 전체			패시브			액티브		
NPS	$BM_{1)}$	초과 수익	전략적 BM 대비 초과 수익	기여도	기여율	전략적 BM 대비 초과 수익	기여도	기여율
10.68	9.57	1.12	0.32	0.12	10.9	1.58	0.98	87.5

포트폴리오의 비중을 기반으로 계산된 기여도 외에 성과요인모형을 이용해서 분석을 할 수도 있다. 국민연금기금의 성과요인분해는 Brinson Model을 이용하며 지역과 업종의 관점에서 배분효과(Allocation effect)와 선택효과(Selection effect)를 구분하여 분석한다. 배분효과는 부여된 벤치마크 대비 포트폴리오의 비중차이가 성과에 미치는 영향을 말한다. 예컨대, 성과가 저조한 섹터 또는 지역의 비중을 벤치마크 대비 적게 가지고 있거나 성과가 좋은 섹터, 지역의 비중을 벤치마크 대비 더 많이 보유한 경우 배분효과는 양의 값으로 산출된다. 벤치마크와의 비중 비교를 지역별, 업종별 등에도 확장하여 적용할 수 있다. 선택효과는 벤치마크와 다른 종목, 지역, 섹터 등을 보유함으로써 발생하는 효과를 의미하며 개별 종목이 성과에 미치는 영향을 의미한다. 예컨대, 투자지역 관점에서 종목효과는 벤치마크 대비 지역별 초과수익률에 포트폴리오의 지역별 비중을 곱하는 형태로 산출할 수 있다.

〈표 Ⅲ-8〉 해외주식 패시브 운용 초과성과의 지역별 성과요인

(단위: %, %p)

패시브			초과성과요인		
NPS	BM1)	초과수익	지역배분효과	종목선택효과	기타효과
24.05	23.61	0.44	0.14	0.54	-0.24

주) 1) 벤치마크는 패시브유형의 전술적 벤치마크인 MSCI AC World Index (Ex Korea, unhedged to KRW)
2) 소수 2자리 반올림으로 단수차이 존재
3) 지역배분효과 = (BM의 지역별 수익률 - BM 전체수익률) * (AP의 지역별 비중 - BM의 지역별 비중)
4) 종목선택효과 = (AP의 지역별 수익률 - BM의 지역별 수익률) * (AP의 지역별 비중)
5) 기타효과 = 초과수익 - (지역배분효과 + 지역선택효과)로 계산되며 지역별 성과요인으로 설명되지 않는 요인효과와 현금보유로 인한 효과가 포함

〈표 Ⅲ-9〉 해외주식 패시브 운용의 지역별 성과요인

(단위: %, %p)

지 역	패시브 비중	벤치마크 비중	보유비중차이	성과 요인	
				종목선택 효과	지역배분 효과
North America	56.8	57.7	-0.9	-1.08	0.02
Europe	21.7	21.6	0.1	0.21	0.00
Japan	7.6	7.9	-0.3	0.02	-0.00
Asia/Pacific Ex Japan	11.4	10.1	1.3	1.41	0.12
Latin America	1.4	1.4	0.0	0.00	0.00
Africa/Mideast	1.1	1.1	0.0	-0.02	0.00

주) 1) 벤치마크는 패시브유형의 전술적 벤치마크인 MSCI AC World Index (Ex Korea, unhedged to KRW)
2) 소수 2자리 반올림으로 단수차이 존재
3) 지역배분효과 = (BM의 지역별 수익률 - BM 전체수익률) * (AP의 지역별 비중 - BM의 지역별 비중)
4) 지역 내 종목선택효과 = (AP의 지역별 수익률 - BM의 지역별 수익률) * (AP의 지역별 비중)

해외투자에 중요한 고려사항인 환율에 대해서 국민연금 기금운용 성과평가는 크게 환변동이 초과성과에 미친 영향인 환효과와 자산운용효과로 분리하고 있다. 특히 환헤지를 실시하지 않는 해외주식과 달리 해외채권은 환효과를 원화환산 환율차이와 환헤지로 효과로 세분화하여 구분하고 있다. 다만 이러한 체계는 환운용에 대한 투자의사결정 과정을 반영하여 평가하는 것이라기보다는 수동적으로 환율의 변화와 환헤지 손익이 수익에 미친 영향을 사후적으로 파악한다는 측면에서 한계를 갖고 있다고 볼 수 있다. 따라서 향후 실질적인 자산운용에 의한 성과요인분해가 보다 정교하게 분해될 필요성이 있고 환효과도 실제 투자의사결정이나 외환관리체계와 부합할 수 있는 방법으로 체계화될 필요성이 있다. 이와 더불어 성과요인분석에 대한 해석과 시사점 도출을 위해 보다 정교한 포트폴리오 분석이 수반될 필요성이 있다. 하지만 해외자산 성과평가는 데이터 관리체계의 복잡성, 벤치마크와의 자료 기준이 상이한 점 등 현실적 제약사항이 존재하여 중장기적으로 개선을 추진해야 할 것으로 사료된다.

〈표 Ⅲ-10〉 해외채권 환성과 분석

구 분	액티브직접	액티브위탁	해외채권 액티브
벤치마크대비 초과수익(A+B)	0.06	0.28	0.18
자산운용(A)	0.18	0.40	0.30
환효과(B=ba+bb)	-0.11	-0.13	-0.12
+원화환산환율차이(ba)2)	-0.32	-0.40	-0.34
+환헤지 효과(bb)	0.21	0.28	0.22

주 1) 초과수익은 직접운용 및 위탁운용의 경우 전술적 벤치마크 대비이며, 해외채권 전체는 전략적 벤치마크 대비임
2) 직접운용의 경우 헤지 전 달러기준 수익률에 대한 원화환산 효과가 감안된 수익률로 해석에 유의가 필요함
3) 반올림에 의한 단수차이가 있음

〈표 Ⅲ-11〉 해외주식 환성과 분석

구분	패시브	액티브	해외주식 전체	BM	차이
달러기준 수익률	24.05	25.37	24.89	23.61	1.28
+ 원화환산 효과	-14.16	-14.23	-14.20	-14.05	
헤지전 원화기준 수익률	9.89	11.14	10.68	9.57	1.12
+ 환헤지 효과	0.00	0.00	0.00	0.00	
원화기준 수익률	9.89	11.14	10.68	9.57	1.12

3) 현행 국민연금 해외투자 성과평가 방법의 한계

□ 기본적 성과측정

국민연금의 해외투자에 있어서 기본적으로 측정되고 있는 성과지표들은 앞서 소개한 〈표 Ⅲ-3〉과 〈표 Ⅲ-5〉와 같이 수익률, 벤치마크 대비 초과수익률, 샤프비율, 정보비율 등이다. 이러한 성과지표들의 특징과 한계들을 살펴보면 다음과 같다.

샤프비율은 기금전체나 포트폴리오 전체 차원에서의 평가지표로 유용한 반면 세부유형이나 섹터에 대한 평가지표로 활용되기 어렵다는 한계가 있다. 그리고 절대적인 수치의 수준과 차이가 의미를 갖는 것이 아니라 벤치마크와의 상대적 비교에 유용한 수단이다. 따라서 벤치마크 대비 더 효율적인 운용을 했는지 여부, 그리고 전략적 자산배분을 통해 가정했던 목표포트폴리오 대비 실제 포트폴리오의 위험대비 수익의 효율성 등을 비교할 수 있다는 장점이 있지만 효율성을 개선하기 위해서 구체적으로 어떤 운용전략과 의사결정을 개선해야 하는지에 대한 구체적인 피드백을 얻기는 어렵다는 한계를 갖는다. 기금전체에 대한 샤프비율은 다양한 투자의사결정 과정의 총합으로 나타나기 때문이며 구체적인 상황파악을 위해서는 추가적인 분석이 필요하다. 이러한 한계는 정보비율과 같은 지표에서도 유사하게 나타나며, 특히 정보비율의 경우 지표 자체의 통계적

유의성 검증을 통해 액티브 운용에 대한 질적 평가도 가능하다고 알려져 있지만 통계적 유의성을 위해서는 다년간의 충분한 시계열 데이터가 확보되어 분석이 이루어져야만 하나, 연도별 성과평가를 통해 차년도 운용에 피드백을 하고자 하는 상황에서는 이러한 다년간의 분석으로는 피드백의 실효성이 낮아지게 된다는 한계가 있을 수 있다. 또한 음의 초과성과가 빈번하게 나타나게 되는 경우도 있고, 그 시계열의 통계적 안정성이 높지 않다는 결과가 보고되고 있다.

하지만 이러한 성과측정치가 의미가 없다는 것은 아니며, 이러한 기본적 성과지표 외에 구체적이고 다양한 운용의 피드백을 얻기 위해서는 성과요인분해와 같은 평가과정이 함께 이루어질 필요가 있다는 점이 강조된다고 하겠다. 따라서 국민연금의 해외투자 성과평가에 있어서도 이러한 성과요인분해 체계를 정교화하고 발전시키는 것이 중요하나 현재까지는 이에 관한 체계적 연구가 이루어지지는 못하였다.

□ 성과 요인분해

앞서 소개한 현행 해외주식의 초과성과요인 분해 방법은 크게 세 가지로 이루어지고 있는데, 우선 각 세부유형별 기여도 분석, 해외주식 패시브 초과성과 요인분해, 그리고 마지막으로 환성과 요인분해이다. 우선 〈표 Ⅲ-6〉의 세부 유형별 기여도 분석에서는 해외주식의 초과성과를 벤치마크 선택효과와 전술적 벤치마크 대비 초과성과의 기여로 나누어 분석하고 있는데, 기금전체 성과와의 연계 측면에서 의미있는 분석이나 이때 해외주식 전체 벤치마크와 세부유형의 벤치마크가 동일하여 벤치마크 선택효과는 기여도가 없으므로 초과성과는 전술적 벤치마크 대비 초과성과만으로 그 기여가 나타나게 된다. 따라서 상세한 초과성과의 요인은 전술적 벤치마크 대비 초과성과로 파악해야 된다. 다음으로 각 세부유형의 전술적 벤치마크 대비 초과성과는 〈표 Ⅲ-8〉이나 〈표 Ⅲ-9〉와 같이 지역별, 업종별로 초과성과의 요인을 배분효과와 선택효과로 나누어 분

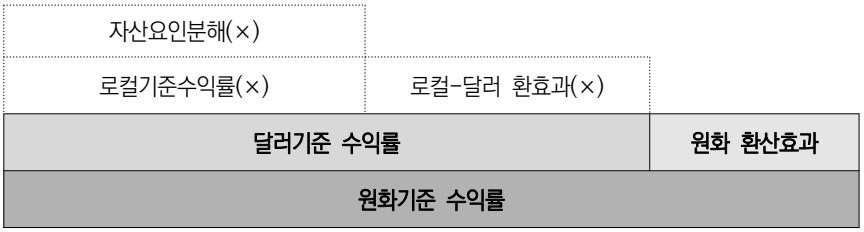
석하고 있다. 이러한 분석은 Brinson모형을 기반으로 해당 포트폴리오에 대해 비교적 쉬운 방식으로 주요 투자의사결정에 대한 성과기여도를 분석할 수 있다는 장점이 있으나 이 방법의 경우 해외투자에 있어서 중요한 의사결정 중 하나인 환에 의한 성과 영향을 전혀 고려하고 있지 못하다는 점에서 요인분해 결과 해석에 한계를 갖게 된다. 아울러 수익률 계산방식에 있어서도 거래를 감안하지 않는 보유기준의 지역별, 업종별, 종목별 수익률을 사용하여 요인분해 함으로써 공식적인 성과평가 수익률과 차이가 있다. 이 때문에 각 요인수익률의 합이 전체 공식 초과성과와 불일치하게 됨으로써 성과 요인분해 결과를 해석하는데 한계가 있게 된다. 성과요인분해 시 보유기준 수익률 사용은 데이터 제공업체가 갖는 한계[10]에 기인한 것이다. 이 외에도 요인분해와 수익률 측정 시 적용환율의 차이 등 요인분해 결과의 정확도에 악영향을 미치는 다양한 요인들이 있으며 이에 관한 구체적인 내용은 다음 장의 데이터 관련 내용에서 설명한다. 결국 〈표Ⅲ-8〉에서 제시한 요인별 수익률이 실제 측정한 수익률과 그 계산방식이 다르고 초과성과 요인분해 결과 중 기타효과 -0.24%p에서도 그러한 수익률 계산방식 차이, 환율적용 차이 등 운용자가 의도치 않은 구조적 문제나 요인으로 설명되지 못하는 다양한 원인 등이 반영된 것으로 볼 수 있다. 이 기타효과의 크기가 작지 않기 때문에 이 성과요인분해 결과는 정교한 해석이 어렵고 이를 토대로 한 피드백에 한계를 갖게 된다. 따라서 그 요인분해 결과도 참고사항으로만 의미를 갖는다고 볼 수 있다.

마지막으로 〈표 Ⅲ-10〉과 〈표 Ⅲ-11〉에서 볼 수 있는 바와 같이 환

10) 해외자산 요인분해에 필요한 세부유형별 수익률과 비중은 사무수탁사와 제 3의 전문업체로부터 제공받고 있으나, 각 기관별 제공데이터 산출기준이 상이하다. 특히 해외주식의 경우 업종별, 종목별, 지역별 수익률 산출에 있어 보유기준 수익률이 산출되고 있으나 이를 지금 현재 시점에서 거래를 감안한 수익률로 변경하는 것이 어려운 실정이다. 이는 데이터 제공업체의 데이터 관리방식 때문이고 실무적으로는 비용과 계약문제도 있어 현실적으로 당장 바꾸기 어려운 측면이 있는 것으로 보인다.

성과 요인분석은 환에 의한 초과성과의 기여도를 분석하는 방법으로 달러기준 수익률, 헤지전 원화기준 수익률, 헤지 후 원화기준 수익률로 각각 측정한 초과성과의 차이를 원화 환산효과, 환헤지 효과로 나누어 분석한다. 다만, 해외주식의 경우에는 원/달러 간의 환오픈 정책으로 인해 헤지전 원화기준 수익률과 헤지 후 원화기준 수익률이 동일하여 환효과는 없는 것으로 분석된다. 따라서 해외주식의 경우에는 환성과의 요인은 주로 원/달러 환산효과로 설명된다. 다만 이 방법의 경우 해외자산의 성과에 대한 요인은 분석하지 못한다는 점과 이종통화와 달러 혹은 이종통화와 원화 간의 환효과는 분석하지 않는다는 한계를 갖는다.

[그림 Ⅲ-11] 현행 환성과 요인분해 체계



이상의 한계들은 앞서 살펴보았던 요인분해 가이드라인에 부합되지 못하는 상황을 만들어 낸다. 수익률 측정방식과 요인분해 방식 간의 일치성이 지켜지기 않는다는 점과 실제 투자의사결정을 반영할 수 있는 적절한 성과요인분해 선택이라는 측면에서도 이에 부합되지 못하는 방법들을 적용하게 된다는 것이다.

□ 해외 성과평가 데이터

해외 자산의 성과 요인분석은 활용 가능한 데이터에 의존적일 수밖에 없는데 현재 국민연금의 해외자산 데이터 제공 체계는 이러한 요인분석이 충분히 이루어지기 어려운 다음과 같은 한계들을 갖고 있고 이로 인

해 해외자산 성과요인 분해에도 어려움이 있다.

첫 째, 각 데이터 관리 기관별로 데이터 산출기준에서 차이가 존재한다. 이러한 산출기준의 차이가 수익률 측정이라는 기본적인 성과측정의 차이로 나타나고 정교한 요인분석의 한계로 작용하게 된다. 국민연금의 해외투자에 있어서 데이터와 관계된 업체는 2개 이상의 사무수탁사, 2개 이상의 2차 데이터 가공 및 분석업체들이 있는 것으로 파악되고 있다. 그러나 각 기관별로 수익률 계산방식이 차이가 있고 이것이 기금의 공식적인 수익률과는 차이가 있다.[11] 이러한 수익률 산출방식의 차이는 기초 자산의 가격 출처가 다르거나 적용환율의 상이함, 환율의 적용시점이 다르거나 배당반영 시점의 차이, 보수 등 비용차감 방식의 차이 등 매우 다양한 요인이 작용하는 것에 기인하고 있다. 가격의 출처가 다른 경우는 주로 해외채권의 경우로 같은 채권 종목에 대해 데이터 산출기관의 채권평가 가격과 벤치마크의 채권평가 가격 그리고 국내 채권평가사들의 평가가격 간의 가격이 차이 나는 경우이다. 적용환율도 마찬가지로 데이터 산출업체가 적용하는 환율과 국내 회계기준에서 강제하고 있는 매매기준율 간의 차이가 발생할 수 있다. 데이터 산출업체나 벤치마크 산출업체 등은 런던기준이나 싱가포르 기준 환율을 사용하나 국내에서는 서울외국환중개에서 발표하는 매매기준율을 사용하도록 하고 있다. 또한 투자대상 국가들 간의 규제들이 상이하여 배당을 반영하는 시점이 다를 수 있고 비용을 인식하고 반영하는 방식에서 차이가 나타나기도 한다. 또한 국가 간 시차의 발생은 데이터의 정확한 처리에 있어 또 다른 도전과제 중 하나이다. 이러한 차이들을 해결하기 위해서 모든 데이터 산

11) 사무수탁사에서 산출되는 데이터나 수익률들은 국민연금의 수익률 산출기준과 유사하다고 볼 수 있으나 외부 데이터 가공 및 분석업체들은 각 업체들마다의 고유한 분석방식과 기준에 따라 데이터를 생성하고 수익률을 산출하고 있는 것으로 파악된다. 대표적으로 사무수탁사는 보유데이터와 거래데이터를 반영한 수익률 산출방식인 반면, 외부 데이터 분석업체들은 보유데이터 기준으로 수익률을 산출하고 있는 것으로 파악된다.

출을 국민연금이 직접하는 방식을 생각해 볼 수 있을 것이나 그러기 위해서는 많은 자원과 시간과 비용이 필요할 것이다. 사무수탁사나 데이터 제공업체들에게 통일된 기준을 제시하고 이에 맞는 데이터 관리를 요구할 수도 있을 것이다. 글로벌 사무수탁사나 외부의 데이터 전문 분석업체들은 수많은 client들의 모든 요구에 맞추기 보다는 그들만의 서비스 방식에 client들이 따를 것을 요청하는 경우가 많다. 따라서 이러한 구조적 문제들이 단시간 내에 해결되기는 어려울 것으로 보인다.

둘 째, 데이터 제공이 가능한 원천자료의 한계이다. 정교한 성과요인분석을 위해서는 세부유형별로 수익률이나 보유정보 등의 상세 데이터가 필요하나 현행 국민연금의 해외자산 데이터는 이러한 상세한 데이터가 관리되고 있지는 못하고 있는 것으로 보인다. 특히 위탁운용에 대해서는 국가, 지역, 섹터, 만기 등과 관련한 세부 정보들이 제공되고 있지 못하거나 월간 단위로만 일부 제공된다. 일간 단위의 세부유형별 상세한 자료가 수년간 제공[12]될 수 있어야만 다년간의 정교한 성과요인분해가 가능하고 요인분해 결과에 대한 다양한 해석과 포트폴리오 분석이 가능해진다. 또한 로컬기준, 기준통화기준 등 다양한 통화기준으로도 세부 정보들이 제공 가능해야 한다. 다양한 성과평가 방법이나 모형이 존재한다고 하더라도 이러한 데이터 가용범위에 따라 사용가능한 방법론은 제한을 받을 수밖에 없다. 해당 모형을 실행시키기 위해 필요한 데이터가 없으면 원하는 결과를 얻을 수 없기 때문이다. 따라서 국민연금 해외투자의 성과평가에 있어서 주어진 데이터 가용범위 하에서 적용 가능한 모형을 찾는 것이 중요한 고려사항 중 하나라고 할 수 있다.

셋 째, 상세한 유형별 세부 정보 외에도 해외주식이나 해외채권과 같은 전체 포트폴리오 차원에서의 통합된 정보도 필요하나 이에 대한 정보도

12) 보고서가 작성되는 현 시점까지 국민연금 해외투자의 과거 수년간의 데이터 확보를 위해서는 추가적인 비용이 필요하거나 사용 가능한 기간이 한정적이라는 제약이 존재한다.

현재까지는 제공되지는 못하고 있다. 해외주식 전체의 업종별 수익률, 지역별 수익률, 해외채권 전체의 업종별, 지역별 수익률 나아가서 해외투자 전체의 업종별, 지역별 수익률 산출이 이루어져야만 다양한 관점에서의 수익분해가 가능해 질 수 있을 것이다.

4) 국민연금 해외투자의 성과요인분해

□ 해외투자 성과요인분해 개선방향

해외투자 성과평가에 있어서 기본적인 성과측정 등은 그 방법에 내재된 한계에도 불구하고 기존에 체계화된 방법론이 잘 작동하고 실행되고 있으므로 본 보고서에서는 성과요인분해 방법의 개선에 보다 집중하고자 한다. 이는 성과요인분해가 그 자체로 기본 성과측정 방식의 한계를 충분히 보완하면서도 실효성 있는 성과평가 피드백이 가능하도록 한다는 점과 기존 해외투자 성과 요인분해 방법이 불완전하여 참고용으로만 활용되고 있다는 점을 개선할 필요가 있기 때문이다. 앞서 살펴본 현행 국민연금 해외투자의 성과평가의 다양한 한계들이 단순히 기존 성과요인분해 방법의 변형만으로는 해결되기 어렵다고 생각된다. 따라서 이러한 점들을 종합적으로 고려할 때 해외투자 성과요인분해를 방법론의 개선방향은 다음과 같다.

첫 째, 환과 자산운용을 모두 고려하는 해외투자 포트폴리오 특성을 반영할 수 있어야 한다. 자산 포트폴리오의 요인분해에만 초점을 맞추게 될 경우 해외투자의 주요 특성인 환과 관련된 의사결정이 반영되지 못함으로써 평가결과에 왜곡이 있을 수 있다. 둘 째, 제한된 데이터 가용범위 내에서도 작동이 가능해야 한다. 활용하고 싶은 요인분해 모형이 있더라도 그 모형을 작동시킬 수 있는 데이터가 존재하지 않는다면 활용이 불가능하다. 기존의 모형을 의사결정 체계에 맞게 변형하고 싶더라도 그것을 뒷받침 할 수 있는 데이터가 존재해야 한다. 기존 데이터 가용범위에 맞춰 방법론을 기존 방법을 변형하게 될 경우에도 그 변형이

모형의 본래 원리를 훼손하지 않아야 할 것이다. 셋 째, 향후 통화오버레이 체계 본격화 등 국민연금 해외투자의 전략변화를 반영할 수 있어야 한다. 전략변화 시 작동이 불가능하다면 그 요인분해 방법은 지속적인 활용이 불가능하다. 넷 째, 투자 의사결정과 관련한 구체적인 피드백이 가능해야 한다는 것이다.

이상의 개선방향을 고려하여 본 보고서에서는 현재 여건 하에서 국민연금의 해외투자 성과요인분해 개선을 위해 활용 가능한 요인분해 방법론을 제시하고자 한다. 여기서 제시하는 성과요인 분해 방법이 기존의 모든 한계들을 극복할 수 있는 만능의 열쇠이거나 다른 방법론에 비해 절대적으로 우월한 유일한 방법이라고 주장하는 것은 아니다. 그럼에도 현 상황에서는 적용가능하고 적절한 방법론은 한정적일 것으로 생각된다.

□ 해외주식부문 거시적 요인분해(Macro attribution)

본 절에서는 국민연금기금의 실제 해외투자 자료를 이용하여 요인분해를 적용하고 그 결과를 제시한다. 이를 통해 해당 성과요인 분해 모형이 현실적인 상황에서 작동 가능한지를 살펴보고 이의 활용 시 시사점들을 파악할 수 있게 된다. 먼저 KS요인분해 체계를 기반으로 해외주식 부문의 성과요인을 분해하였다. KS모형은 기금의 성과요인분해를 포트폴리오 전체 관점에서 접근하는 거시적 요인분해라고 할 수 있으며 성과단위별 운용방향과 성과평가를 하는 의사결정기구인 기금운용위원회에 적합한 모형이라고 할 수 있다. 기존 성과요인분해 방법론과 비교해 본다면 몇 가지 측면에서 기존 방법론의 한계를 보완한다는 측면에서도 그 적용의 의의가 있다고 볼 수 있다. 다음 표는 현행 해외주식 요인분해 방법과 KS모형과의 방법 간 비교이다.

〈표 Ⅲ-12〉 현행 요인분해 방법과 KS모형 비교

구 분	현행 방법 적용	KS모형 적용
환에 관한 투자의사결정	반영 ×	반영○
데이터 가용범위	현행범위에서 실행	현행 범위에서 실행
전략변화 고려 및 확장성	통화오버레이 고려 × 해외투자 전체 적용 ×	통화 오버레이 고려○ 해외투자 전체 적용○
구체적인 피드백	배분효과와 선택효과로 분해하고 각 지역별, 업종별 기여도와 지역내 업종내 선택효과로 요인 성과 산출 가능하나 공식수익률과의 차이, 환미고려 등으로 결과해석에 유의가 필요	시장배분, 시장내 선택효과, 통화배분, 헤지선택효과 등으로 자산에 대한 피드백과 통화전략에 대한 피드백이 가능
기타효과의 설명	기타효과가 크게 나타날 수 있으며 이에 대한 구체적 설명 어려움	기타효과를 줄일 수 있는 방법론 적용 가능
관점	운용자 관점	기금운용위원회 관점

분석에 사용된 자료는 해외주식 패시브 직접운용이며 포트폴리오와 벤치마크인 MSCI The World Index의 지역별 비중과 수익률, 각 국가별 무위험 수익률과 환율자료를 사용하였다. 국민연금의 포트폴리오와 벤치마크의 비중 및 수익률 자료는 Factset을 통해 제공받았으며 각 국가별 무위험 수익률은 해당 국가의 3개월 예금금리로 Bloomberg에서 조회하여 사용하였다. 환율자료는 Data-Guide의 자료를 사용하였다. 분석기간은 2017년 1월부터 2017년 12월까지이며 자료의 빈도는 일간이다.

분석결과, 해외주식의 성과는 시장전략에서 0.31%p, 통화전략에서 0.00%p에 기인하는 것으로 나타났다. 산술적 초과성과와 요인분해 시 발생하는 총 효과간의 차이는 산술초과수익률과 기하초과수익률의 차이

에 의해 발생하는 부분과 수익률 산출 주기에 따라 발생할 수 있는 부분, 그리고 엄격한 성과평가 프로세스가 아닌 상황 하에서 발생할 수 있는 의도치 않은 오류들이 포함되어 있을 수 있다. 아울러 KS가 지적한 바와 같이 시장전략과 통화전략의 복합적 요인으로 나타나게 되는 사중효과(dead weight loss)로도 볼 수 있다. 이러한 부분들을 개선하기 위한 기술적 방법을 Yuri Shestopaloff(2009)가 제안하기도 하였지만 이를 위해서는 각 로컬기준 국가별, 업종별 수익률과 같은 세부적인 데이터 요구사항이 더 필요하게 됨으로 이에 대한 적용은 추후의 과제로 남겨 놓기로 한다.

수익률 프리미엄 기준으로 시장전략을 분석한 결과와 단순 수익률을 기준으로 분석한 결과를 비교할 경우 시장선택효과의 결과가 상반되게 나타나는 것을 확인할 수 있다. 따라서 어떤 기준으로 요인분석을 하는지에 따라 수익요인분해에 따른 결과와 해석이 서로 달라질 수 있다. 앞서 언급한 바와 같이 해외투자 포트폴리오에 있어 절대적인 수익률 보다는 무위험 수익률 대비 프리미엄으로 투자의사 결정을 한 결과가 포트폴리오 전체의 수익성과를 최대화 할 수 있다라는 측면에서는 향후 이와 같은 분석을 바탕으로 운용방향 수립에 참고 시 오도될 가능성에 대해서도 주의 깊게 살펴보아야 할 것이다. 아울러 통화전략에 있어서는 현재 국민연금기금이 해외주식에 대한 전략적 헤지비율을 0%로 설정하고 있고 최적통화비중을 반영한 통화벤치마크를 별도 설정하지 않고 있다는 점에서 통화전략 효과가 크게 나타나고 있지는 않는 상황이다. 또한 역사적 저금리 하에서 각 국가들 간의 통화수익률 차이가 크지 않고 실제 포트폴리오의 통화구성 비중이 벤치마크의 통화구성 비중과 차이가 크게 나타나지 않는다는 점도 통화전략 효과가 높게 나타나지 않는 원인으로 보인다.

〈표 Ⅲ-13〉 해외주식 초과성과 요인분해 (KS모형)

구분		수익률 기준	수익 프리미엄 기준
기금수익률(달러기준)		22.82	
벤치마크 수익률(달러기준)		22.45	
시장전략	시장선택효과	0.07	-0.06
	종목선택효과	0.35	0.36
	기타효과	0.02	0.02
	총 효과	0.43	0.31
통화전략	통화선택효과	0.00	
	헤지선택효과	0.00	
	기타효과	0.00	
	총 효과	0.00	

위 〈표 Ⅲ-13〉의 결과는 달러기준 수익률을 요인분해 한 것으로 원화기준 수익률을 기준으로도 요인분해는 가능할 것으로 보인다. 원화기준 수익률을 직접 KS모형에 적용시키는 방식과 원/달러 간 환효과를 별도로 분해하고 달러기준 요인분해 결과와 결합하는 방식도 가능할 것으로 보인다. 다만 현재 해외주식의 원/달러 환헤지가 완전 오픈되었으므로 이때의 환성과는 원/달러 환산효과로 대부분 설명될 것이다.[13)]

□ 해외주식부문 미시적 요인분해(Micro attribution)

KS모형과 같은 거시적 요인분해 모형과 달리 기금운용위원회의 위원이나 운용자의 관점에서 단기적으로 포트폴리오의 관리 및 운용의 시사

13) 원화기준 요인분해를 위한 원화기준 세부 정보들이 부재한 관계로 구체적인 분석결과를 제시하지는 못하였다. 향후 관련 데이터가 제공된다면 이에 대한 연구도 필요할 것으로 생각된다.

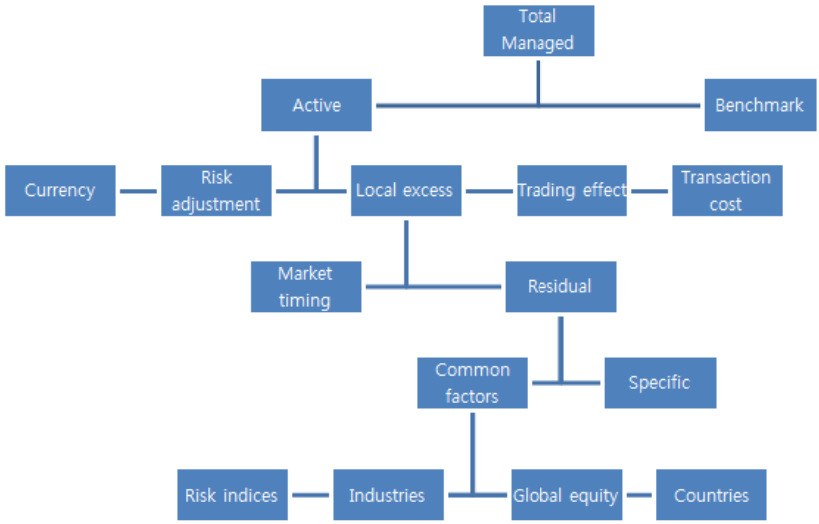
점을 얻기 위한 목적으로 미시적 요인분해가 수행되기도 한다. 국민연금기금의 성과평가는 가입자 관점에서 거시적 분석을 수행하는 것과 동시에 이와 같은 미시적 관점에서의 분석을 추가로 진행하여 그 결과를 참고할 수 있도록 하는 것도 바람직할 것이다. 첫 번째로 소개할 모형은 Barra의 요인분해 모형이다.

Barra사의 요인분해 모형은 실무에서 사용되는 대표적인 요인분해 모형으로 벤치마크 대비 초과성과를 수익/위험 관점에서 접근한다. 이 모형은 위험기반의 자산가격결정모형을 기반으로 하고 있으며 다요인 모형을 적용하여 분해를 실시한다. 특히 운용자에게 설정된 벤치마크 대비 초과성과에 초점을 맞춘 액티브 성과 분해 모형이라고 할 수 있으며 자산운용과 구분되는 기타 요인을 따로 구분하여 분해하고 있다. 예컨대, Trading effect와 Risk adjustment는 액티브 성과를 산출하는데 있어서 Barra가 관리하는 포트폴리오와 실제 포트폴리오 수익률 간 괴리, 자료차이 등으로 발생하는 효과를 고려한 것이다. 위와 같은 기타 효과들을 모두 고려하고 남은 성과가 액티브 성과(Local excess return)이라고 할 수 있으며 이를 성과요인에 따라 재분해한다. 구체적으로 보면, Local excess return은 시장 beta로 설명되는 market timing과 그 외적 요소인 residual로 분해된다. 이 residual을 다시 common factor와 specific 부분으로 분해하는데 이 중 common factor가 시장위험 프리미엄, 기업규모 등 이른바 스타일 팩터를 말하며 국가, 산업별 구분 등도 포함된다. Barra 모형의 다요인 모형은 common factor 중 risk indices에 해당하는 부분이며 아래 회귀식(35)과 같은 방식을 통해 산출된다.

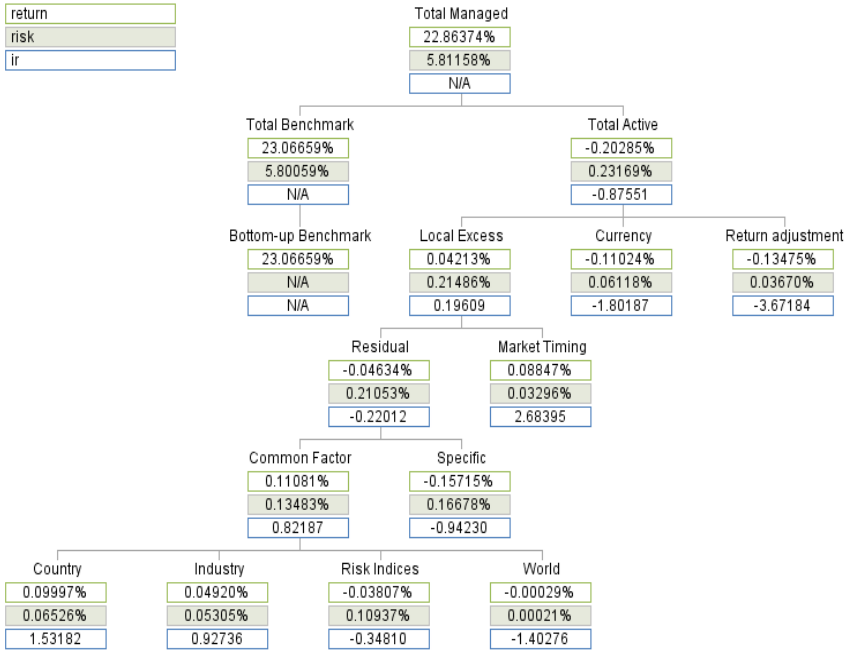
$$r_j = \sum_{k=1}^{K} X_{j,k} f_k + \epsilon_j \qquad \text{식(35)}$$

이 때 독립변수 r_j는 개별 주식 j의 초과성과이고 f_k는 k번째 위험요인, X_k는 개별 주식 j가 k번째 위험요소에 대해 가지는 민감도 또는 위험에 대한 노출도, ϵ_j는 위 회귀분석식으로 설명되지 않는 잔차를 말한다. 위 회귀귀분석식에서 중요한 점은 f_k가 개별 주식 j의 초과성과와 유의미한 관계가 있다는 가정 하에 X_k 크기라고 할 수 있다. 이는 특정 위험요인에 대한 민감도 또는 노출도가 해당 개별 주식의 초과성과 원천에서 해당 위험이 설명하는 정도라고 해석할 수 있다. common factor 외 specific 은 위 회귀식의 잔차인 ϵ_j을 말한다. 즉 Barra 모형에서는 이를 성과평가의 관점에서 확장하여 전체 포트폴리오에서 가지는 위험 중 공통의 위험 요인이 아닌 특정 자산을 선택함으로 인해 발생하는 위험으로 해석한다. Barra 모형은 전체 포트폴리오를 대상으로 하향식(top-down) 관점으로 액티브 성과에 대한 요인분해를 체계적으로 실시할 수 있다는 장점이 있으나 거래를 반영하지 않은 보유기반으로 수익률을 계산하고 운용보수, 각종 세금 등 실제 운용과정에서 고려해야할 요인들을 적절히 고려하지 못해 기금의 실제 성과와 괴리가 존재한다. 또한 벤치마크 자료의 시계열 기간과 적용 범위가 세부유형에 따라 다르게 적용되어 자료의 활용이 제한적이라는 점이 한계점이라고 볼 수 있다.

[그림 Ⅲ-12] Barra모형의 분석 체계도



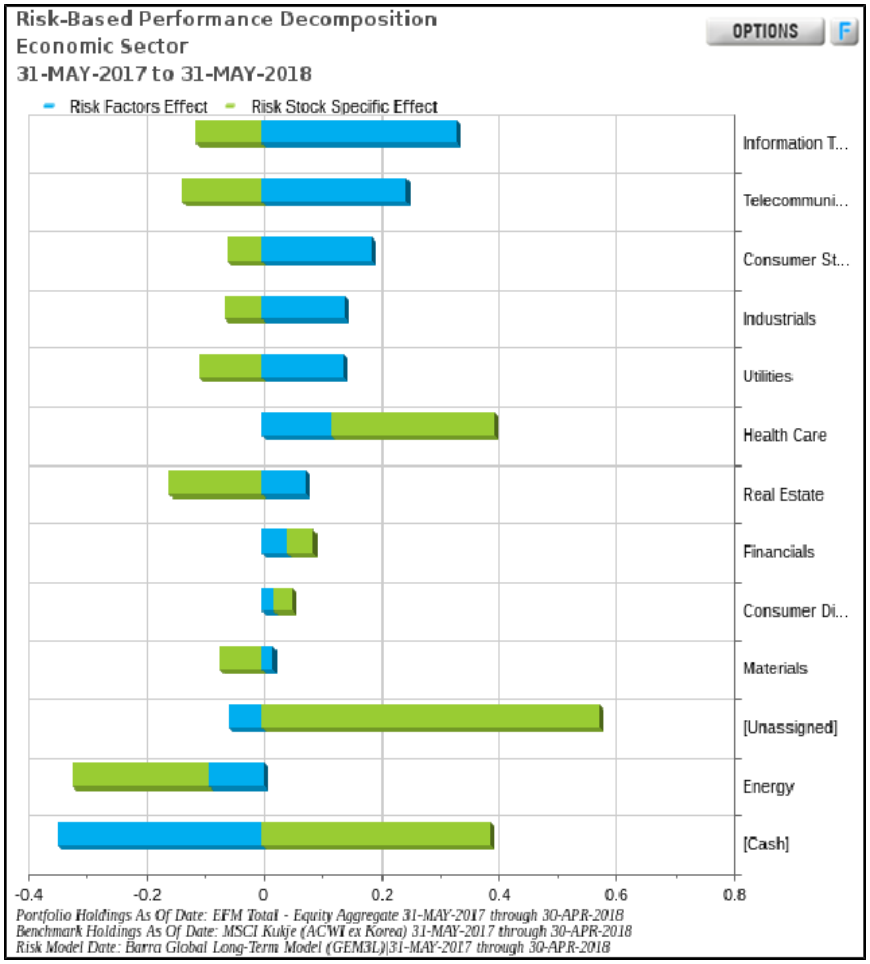
[그림 Ⅲ-13] Barra모형의 분석 예시 (직접운용)



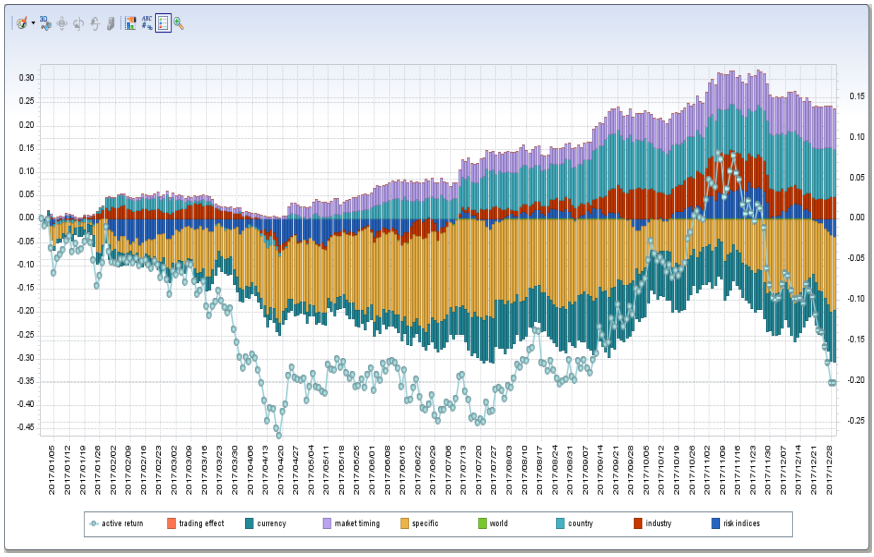
※ 위 분석은 해외주식 패시브 직접운용을 대상으로 Barra 모형을 통해 분석한 것이며 분석기간은 2016년 12월 31일부터 2017년 12월 31으로 월간 빈도의 자료를 사용

- Trading effect : 실제 포트폴리오와 BPM과 수치 차이에 따른 효과
- Return adjustment : ETF, EIF 등 특정 유형의 성과요인 구성요소에 관한 시장자료가 BPM 성과요인 산출방식과 정확히 일치하지 않는 현상이 있음. 이를 조정한 효과
- Market timing : 액티브 베타로 설명되는 수익/위험
- 즉 총 액티브성과 중 통화, 거래비용, 수익률 방식 및 자료의 차이에 의한 효과를 고려하고 남은 성과인 local excess에 대해서 다시 수익분해를 하는 형태

[그림 Ⅲ-14] Barra모형의 분석 체계도



[그림 Ⅲ-15] Barra모형의 분석 체계도



두 번째로 소개할 미시적 성과분석모형은 학문적으로 인용되는 대표적인 위험요인모형인 Fama and French model을 이용한 방법이다. 지금까지 empirical asset pricing 분야에서 다수의 위험요인모형들이 제시되었으나 그 본원은 단일요인모형 기반의 자본가격결정모형(capital asset pricing model)과 이를 다요인으로 확장시킨 Fama and French의 3요인이라고 할 수 있다. 이들의 모형을 이용한 결과를 통해 도출된 시사점을 바로 기금운용에 적용하기는 어렵겠으나 체계적으로 구축된 위험요인에 대한 기금의 포트폴리오 노출도를 파악하고 이를 고려한 위험조정성과를 산출할 수 있다는 측면에서 보조적 지표로 사용이 가능할 수 있다. K.French는 미국시장 등 글로벌 주식시장의 자료를 이용하여 구성한 위험요인 정보를 제공하고 있다. 특히 Global market 자료는 미국시장을 포함한 주요 선진국을 대상으로 하고 있으며 총 23개 국가의 자료를 이용하여 구성되었다. 신흥시장을 포함한 모든 국가들의 자료를 포함하지 않고는 있으나 이를 모두 고려한 위험요인 구성이 매우

방대하고 어려운 작업이라는 점에서 K.French가 제공하는 위험요인은 국제재무론 분야에서 global market 위험을 대변하는 지표로 자주 인용된다. Fama and French의 3요인 모형의 구체적인 실증분석 방법과 국민연금에 적용한 분석결과는 부록에 제시되어 있다.

이상 살펴본 각 요인분해 방법별 특징 비교는 아래 표와 같다. 앞서 언급한 바와 같이 각 방법의 장점을 활용하여 서로 보완하는 방식이 다양한 요인분해 방법의 활용이라는 측면에서 바람직할 것으로 생각된다.

〈표 Ⅲ-14〉 각 모형간 특징비교

구 분	Barra 모형	FF모형	KS모형
환에 관한 투자의사결정	반영○	반영 ×	반영○
데이터 가용범위	현행범위에서 실행	현행 범위에서 실행	현행 범위에서 실행
수익률 산출	세금 등 제 비용 반영 ×	세금 등 제 비용 반영 ×	세금 등 제 비용 반영○
전략변화 고려 및 확장성	통화오버레이 고려 × 해외투자 전체 적용 × 다양한 요인 고려 가능하나 업체가 제공하는 요인활용	통화오버레이 고려 × 해외투자 전체 적용 × 학술적으로 검증된 요인만 고려 가능	통화 오버레이 고려○ 해외투자 전체 적용○ 다양한 요인 고려 ×
구체적인 피드백	다양한 요인에 대한 분석은 가능하나 분석결과의 해석이 어려운 경우가 있음 공식수익률과의 성과괴리로 해석에 한계가 있을 수 있음	포트폴리오의 보유내역과 직접적인 연계가 어려움 공식수익률과의 성과괴리로 해석에 한계가 있을 수 있음	시장배분, 시장내 선택효과, 통화배분, 헤지선택효과 등으로 자산에 대한 피드백과 통화전략에 대한 피드백이 가능
관점	운용자 관점	운용자 관점	기금위 관점

□ 해외채권부분 요인분해

채권자산의 성과요인분해는 특히 주식부문과 비교해도 상대적으로 더 정형화된 방법론이나 기준이 정해져 있지 않다고 할 수 있다. 이는 채권자산의 독특한 특성과 복잡한 운용전략 등에 기인한 것임과 동시에 실무적으로 각 기관들마다의 기관의 사정에 맞춘 여러 복잡하고 다양한 성과분석 체계가 개발되어 적용되어 왔기 때문이다. 즉, 이는 주식부문에 적용되었던 성과요인분해 체계와 유사한 방식을 적용하는 것에서부터 채권운용자에게 실질적인 피드백을 줄 수 있는 다양한 요인을 적용한 분석모형에 이르기까지 그 모형의 다양성에서 살펴볼 수 있다. 따라서 해당 운용기관에 적합한 성과 요인분석 모형을 선택하고 이를 적용하는 것이 무엇보다도 중요한 부분 중 하나가 될 것이다. 국민연금의 해외채권과 같은 경우 앞서 언급한 BHB모형이나 KS모형을 통해서도 요인분석을 할 수 있을 것이며, 채권 자체의 특성을 반영한 요인분석 모형을 활용할 수도 있을 것이다. 그러나 국민연금기금의 해외채권 성과 요인분석을 위해 가용 가능한 데이터와 그 데이터 산출체계를 감안한다면 현실적으로 가능한 범위에서 분석모형을 선택할 수밖에 없는 것도 현실이다. 그러한 여러 이슈들을 종합적으로 감안하여 본 절에서는 최종적으로 국민연금의 해외채권에 대한 성과 요인분해 모형을 제시하고자 한다.

우선 채권부문의 성과 요인분해에 있어 활용되고 있는 대표적인 모형 몇 가지를 소개 하고 이후 그 모형들에 대한 활용가능성을 논의해 보고자 한다. 채권의 성과평가와 관련된 초기 연구들에서는 시장지수[14]를 활용하여 채권의 초과성과를 측정하고자 하였다. 따라서 채권지수와 채권수익률 간의 회귀분석을 통해 채권펀드가 통계적으로 유의미한 초과성과를 달성하는지를 평가하고자 하였다. 이러한 모형은 앞서 성과평가 방법론에서 언급한 바와 마찬가지로 성과의 유무 등을 판별할 수 있겠지만 특정 기간 동안의 성과를 정확히 측정하고 이에 대한 요인을 명확하게

14) Blake, Elton and Gruber(1993, 1996), Detzler(1998)

구분해 줄 수 있는지에 대한 측면에서는 한계가 존재할 것이다.

정문경(2007)은 국내채권의 성과요인분해 모형을 소개하고 이를 실제 국민연금기금의 데이터를 활용해 분석함으로써 국내채권 부문의 성과 요인분해를 시도 하고자 하였다. 정문경(2007)은 채권의 초과성과 요인을 채권 종류별 자산배분 효과와 채권의 만기효과, 종목선택 효과 그리고 기타효과로 구분하고 각각에 대해 다음과 같은 모형을 구축하고자 하였다.

$$\text{초과수익률} : \quad r-b=$$

$$\text{자산배분 효과} : \quad \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}\left(w_{i,j}^{a}-w_{i,j}^{b}\right)\left(b_i-b\right)$$

$$\text{만기효과} : \quad \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}\left(w_{i,j}^{a}-w_{i,j}^{b}\right)\left(r_{i,j}-b_i\right)$$

$$\text{종목선택 효과} : \quad \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}w_{i,j}^{a}\left(r_{i,j}-b_{i,j}\right)$$

단, 여기서 $w^{a_{i,j}}$: i 섹터 j 만기 채권의 실제 투자비중

$w_{i,j}^{b}$: i 섹터 j 만기 채권의 벤치마크 투자비중

$r_{i,j}$: i 섹터 j 만기 채권의 실제 수익률

$b_{i,j}$: i 섹터 j 만기 채권의 벤치마크 수익률

r : 채권 실제 포트폴리오 수익률

b : 채권 벤치마크 포트폴리오 수익률

b_i : I 섹터 채권 벤치마크 수익률

여기서 자산배분 효과는 채권의 종류별 배분에 따른 초과성과의 기여를 의미하고 만기효과는 벤치마크의 만기별 구성비중과는 다른 만기 구조로 포트폴리오를 구성함으로써 얻게 되는 초과성과 기여이며 종목선택 효과는 채권의 개별종목을 벤치마크와 다르게 구성하여 얻게 된 초과성과이다. 이 모형에서는 당연히 별도의 환에 대한 고려를 하지 않기 때문

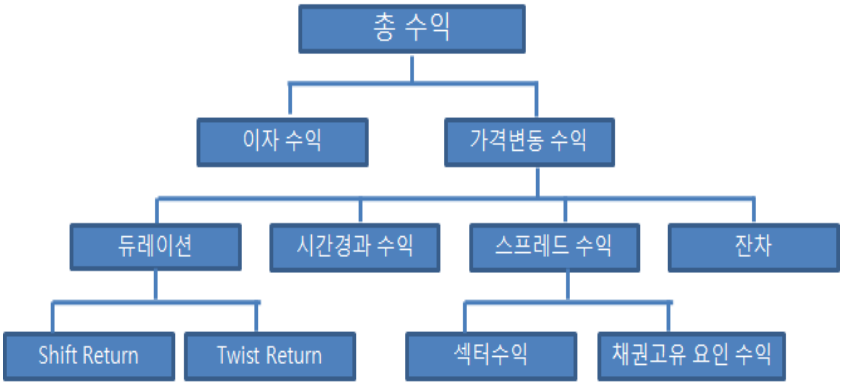
에 해당 모형은 국내채권에 대한 요인분해 모형으로 적합하고 해외채권의 성과평가에는 적용하지 못한다는 한계를 갖는다. 그리고 이 모형은 Dynkin, Hyman and Vankur(1998)이 개발한 리먼브라더스 채권 요인분해 모형을 기반으로 한 것으로 리먼브라더스 모형에서도 채권에 대한 초과성과를 수익률곡선 효과, 자산배분 효과, 종목선택효과로 구분하여 분석하였다. 이러한 리먼브라더스형 채권요인분해 모형은 포트폴리오의 하부 섹터와 만기별 비중 그리고 포트폴리오 내의 섹터와 만기별 수익률의 정보만을 가지고 포트폴리오의 전체 성과를 분해할 수 있다는 점에서 강점을 갖는다. 국민연금의 해외채권에 대한 가용 가능한 데이터의 범위가 넓지 않다는 점에서 이러한 분석모형의 활용 가능성이 더욱 높다고 볼 수 있을 것이다. 다만 리먼브라더스형 모형은 채권의 하위 섹터들을 어떻게 구분하느냐와 만기구간을 어떻게 나누는가에 따라 각 성과 요인에 대한 결과가 달라질 수 있어 이에 대한 유의가 필요하다. Dynkin 등은 채권의 잔존만기를 임의로 구분하여 평가할 수 있지만 가급적 0.5년 단위로 구분할 것을 추천하고 있다. 다만 앞서 설명했던 성과요인분해에 대한 일반적인 가이드라인에 따라 이는 기관마다의 운용여건을 반영하는 것이 더 바람직 할 수 있다. 이 외에도 실무적으로 잘 알려진 채권의 성과요인분해 모형을 간략히 소개하면 다음과 같다.

Lord(1997)[15]은 채권 포트폴리오의 수익요인을 포트폴리오의 듀레이션과 일치시킨 국채(Duration Matched Treasury, 이하 DMT)라는 가상의 채권을 통해 분해하고자 하였다. 이 모형에서는 우선 채권수익을 이자수익과 가격변동 수익으로 나누고 가격변동 수익은 다시 듀레이션 수익, 시간경과 수익, 스프레드 수익, 잔차로 나누어진다. 여기서 듀레이션 수익은 채권 가격변동 요인 중 하나로 동일한 듀레이션 하에서 국채 수익률 곡선의 변동에 따른 채권 가격의 변동을 측정한 것이다. 시간

15) "The attribution of Portfolio and Index Returns in Fixed Income", The Journal of Performance Measurement. Vol2. No 1.

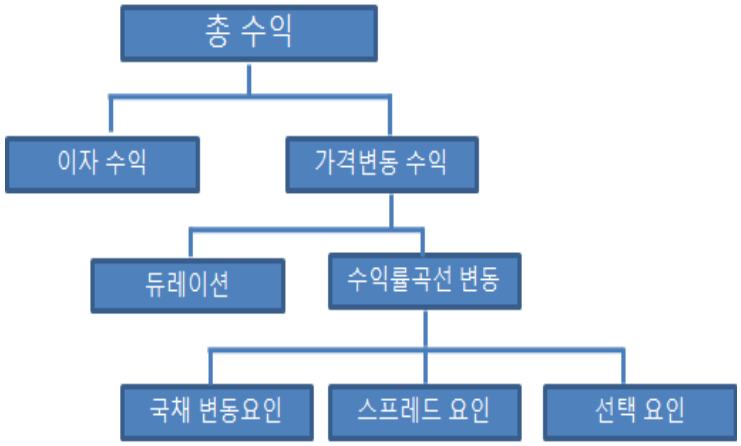
경과 수익은 다른 조건이 일정하다는 것을 가정한 가운데 시간경과에 따른 채권가격 변동에 의한 수익만을 측정한 것이다. 스프레드 수익은 실제 채권과 DMT와의 스프레드 변동에 따른 채권 가격의 변동을 말한다.

[그림 Ⅲ-16] Lord 모형의 요인분해 체계도



Campisi(2000)는 채권의 성과를 크게 이자수익과 가격변동에 의한 수익으로 나누고 가격변동은 다시 듀레이션과 수익률곡선 변동으로 분해하였다. 또한 수익률 곡선 변동은 국채 변동요인, 스프레드 변동요인, 종목선택 요인으로 나누어 분해하는 체계를 제시하였다. 여기서 이자수익은 시간의 경과에 따라 발생하는 이자에 의한 수익이며, 가격변동 수익은 듀레이션과 수익률곡선의 변동에 기인한 수익을 말한다. 또한 수익률 곡선 변동은 국채 수익률의 변동, 신용채권에 의해 발생하는 스프레드 변동요인이며, 종목선택 요인은 사실상 기타효과로 잔차를 말한다.

[그림 Ⅲ-17] Campisi 모형의 요인분해 체계도



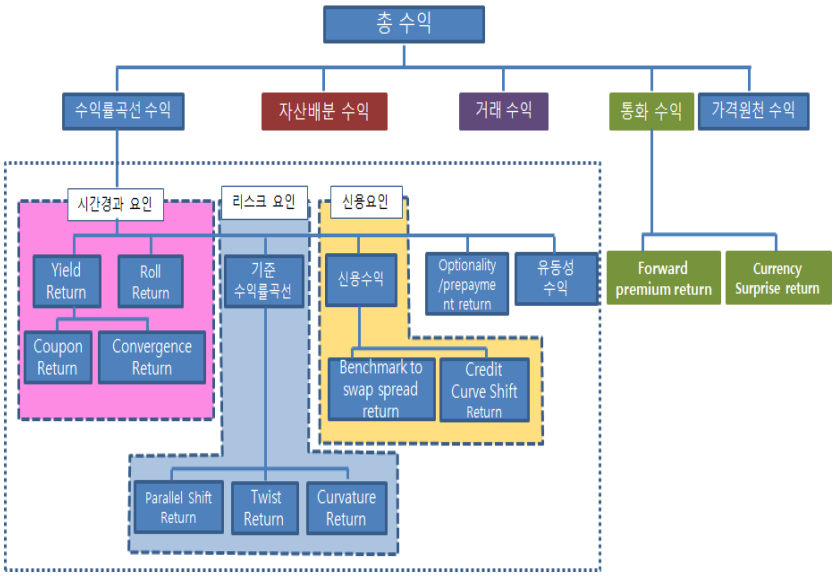
아래의 [그림 Ⅲ-17]에서와 같이 Colin(2005)이 제시한 채권의 성과요인분해 모형은 채권 포트폴리오의 성과를 수익률 곡선, 자산배분, 거래수익, 통화수익, 가격효과로 나누어 분석하는 체계이다. 여기서 수익률 곡선은 yield return, roll return, 기준 수익률곡선 수익으로 각각 나누어지고 yield return은 다시 쿠폰수익과 컨버젼스 수익으로 분해가 된다. 또한 쿠폰수익은 시간의 경과에 따라 얻을 수 있는 이표에 의한 수익을 의미하며 컨버젼스 수익은 채권 만기수익률이 시간이 지남에 따라 표면이자율에 수렴하기 때문에 만기수익률과 표면이자율 간의 차이를 시간흐름을 곱하여 산출하게 된다. 기준수익률 곡선효과는 국채의 수익률 곡선이 변화함에 따라 얻게 된 포트폴리오 수익률 효과를 말하며 이러한 움직임을 Parallel shift, Twist, butterfly 효과로 구체화 할 수 있다.

이러한 국채 수익률 곡선의 움직임은 시장 수익률 데이터를 활용하거나 또는 multi-factor 모형을 사용하기도 하고 duration attribution을 활용하여 나타내기도 한다. multi factor의 경우 2차 다항모형이나 넬슨-시겔 모형 등이 활용된다. 다만 이렇게 수익률 곡선을 사용하게 되는

경우 수익률 곡선의 추정에 많은 시간과 자원이 필요하다는 점, 위 세 가지 수익률 곡선의 움직임은 보는 관점에 따라 다양하게 해석되며, 경우에 따라서는 복합적인 움직임의 결과로 나타난다는 점에서 이를 요인분석에 활용 시에는 유의해야 할 것이다.

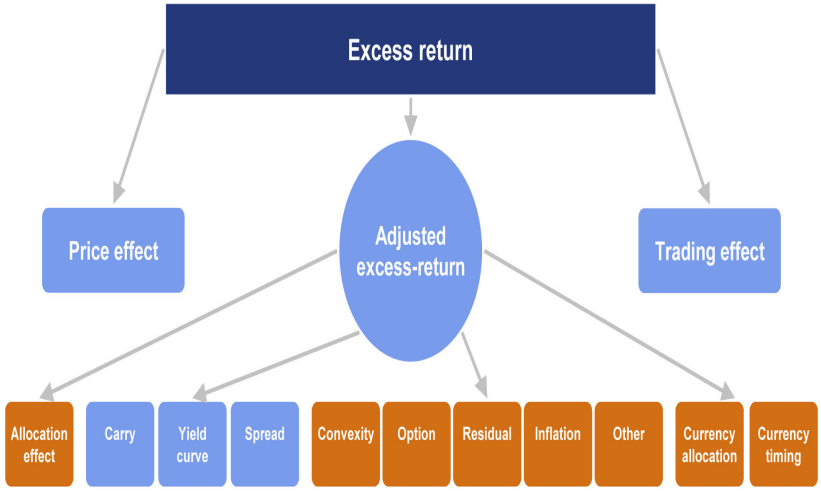
다음으로 roll return은 시간이 경과함에 따라 채권의 잔존만기가 변화하고 이 때문에 수익률 곡선 상에서의 이동이 이루어지게 됨에 따라 채권가격이 상승하여 발생하는 수익률로 수익률 곡선타기 전략에 따른 초과수익이 가능하다는 점을 반영한 것이라 볼 수 있다. 다만 이러한 경우는 일정 기간 동안 수익률 곡선이 우상향의 정상적 모양을 유지한다는 가정 하에서만 유효한 것이다. 이 외에도 신용요인은 신용스프레드 변동에 따른 수익을 말하고 옵션관련(optionality) 수익은 옵션관련 종목을 통해 발생하는 수익이다. 그리고 자산배분 수익은 섹터 또는 통화별 배분에 의한 수익을 말하며, 거래수익은 채권 거래가격이 당일 종가금액보다 높은 경우 발생하는 수익으로 일종의 타이밍 효과라고 볼 수 있을 것이다. 가격원천 수익은 포트폴리오의 평가가격과 벤치마크의 평가가격이 다를 경우 발생할 수 있는 수익률의 차이를 의미한다. 이러한 경우는 특히 해외채권에 투자하는 경우 종종 발생하는 경우이며 국민연금도 이러한 상황이 나타나고 있어 최근까지 이를 일치시키려는 노력도 이루어지고 있다. 그러나 이러한 colin의 모형도 결국은 매우 복잡하고 상세한 요인분해를 위한 방대한 데이터베이스 구축을 통해 운용포트폴리오와 벤치마크의 세부자료를 적시에 제공받을 수 있어야 원활히 운영할 수 있다. 현재의 국민연금 해외투자 자산에 대한 데이터 가용범위를 고려한다면 이러한 모형을 적시에 완벽하게 구현하기에는 한계가 있다고 보여 진다.

[그림 Ⅲ-18] Colin 모형의 분석 체계도



Hudert(2011)은 채권요인분해 모형의 유연성을 제고하고 표준화되고 일반화된 채권요인분해 모형 수립에 기여하고자 새로운 채권요인분해 모형을 제시하였다. Hudert가 제시한 모형에서는 채권의 초과성과를 크게 가격효과, 조정된 초과수익, 거래효과로 나누고 조정된 초과수익은 다시 배분효과, 시간경과 효과(carry), 수익률 곡선효과, 스프레드효과, 통화배분효과, 통화타이밍 효과로 나누었다. 이에 더해 추가로 Convexity효과, 옵션효과, 인플레이션, 잔차 등으로 나누어 성과요인을 분석하고자 하였다. 이에 따라 Hudert의 모형은 앞서 설명한 Colin의 모형과 유사한 구조를 갖고 있어 역시 높은 수준의 데이터관리 체계와 시스템 하에서 많은 양의 데이터가 정확하게 제공될 수 있어야 한다는 점에서 유사한 도전과제를 갖고 있다고 하겠다.

[그림 Ⅲ-19] Hudert 모형의 분석 체계도

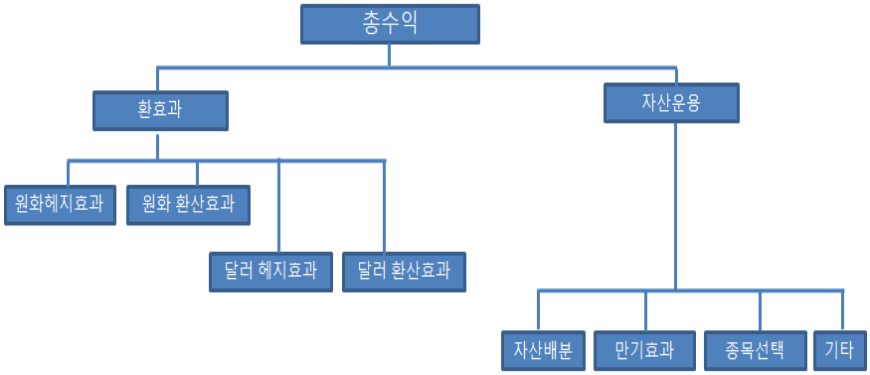


이상에서 살펴본 바와 같이 해외채권 요인분해와 관련된 많은 이론적, 실무적 모형들이 다양하게 존재하나 이러한 모형들 중 국민연금의 해외채권 투자에 가장 적합한 모형을 찾아 적용하는 것은 성과평가 과정에서 요인분해의 중요한 이슈 중 하나라고 할 수 있을 것이다. 그러나 모든 모형들이 각기 갖고 있는 장단점이 분명히 존재하고 그 결과는 여러 가지 가정과 전제 하에서 달라질 수 있어 완벽한 방법론이 존재하는 것은 아니다. 따라서 이러한 상황들을 종합적으로 고려해 볼 때, 본 연구를 통해 제시할 수 있는 결론은 현실적으로 국민연금 해외채권 포트폴리오에 대한 성과요인 분석에 적합한 모형으로 크게 두 가지 모형을 제시할 수 있다. 첫 번째 모형은 기존 남재우(2010) 등이 제시한 환효과 요인분해 모형과 함께 리먼브라더스 모형이나 정문경(2007) 등이 제시한 방법론을 결합하는 방식이다. 이는 현실적으로 가장 가용한 것으로 생각된다. 두 번째로 고려해 볼 수 있는 모형은 앞서 소개한 KS모형과 리먼브라더스 모형 또는 KS모형과 정문경(2007) 모형을 결합하는 것도 현실적으로 가능한 방법론이 될 것으로 보인다. 특히 KS 모형을 활용하

게 될 경우에는 해외주식과 해외채권을 통합한 해외자산 전체에 대한 성과요인분석에 가능하다는 점에서 장점을 갖는다.

첫 번째로 제시한 환효과 모형과 LB모형을 결합한 방식은 우선 해외채권의 총 수익을 환효과에 의한 수익과 자산운용에 의한 수익으로 나누되 환효과는 기존에 원화기준 헤지효과와 환산효과로만 분해하던 방식에서 달러에 대한 헤지효과와 달러에 대한 환산효과까지 고려하여 분해하는 방식으로 확장하고, 자산운용 수익은 다시 자산배분효과, 만기효과, 종목선택효과, 기타 등으로 세분화 하여 분석한다면 기존에 자산운용 효과를 세분화 하지 못했던 것을 보다 확장, 보완할 수 있게 된다. 이로써 해외채권에 투자함으로써 나타나게 되는 환운용에 따른 수익의 기여와 자산운용에 따른 수익기여를 결합하여 해외채권 전체성과를 설명 할 수 있는 요인체계가 가능할 것으로 보인다. 이는 기존의 환효과 요인분해 체계를 준용함으로써 기존 요인분석 방식을 그대로 활용할 수 있으면서도 비교적 현실적인 데이터 가용범위 내에서 기금운용위원회가 활용 가능한 거시적 관점에서 세분화된 성과요인을 제시할 수 있다는 장점을 갖는다고 할 수 있다. 특히 자산운용에 대한 수익분해에 있어서는 환효과를 원화 기준으로만 분해할 경우에 달러기준 포트폴리오 비중과 수익정보, 벤치마크 비중과 수익정보를 기준으로 산출되어야 한다는 점에 유의할 필요가 있고 달러에 대한 환효과까지 분해할 경우에 자산운용은 로컬기준 비중과 수익률 정보를 활용해야 한다는 점에서 유의할 필요가 있을 것이다.

[그림 Ⅲ-20] 국민연금 해외채권 성과요인 모형의 체계도(Ⅰ) : 환효과 모형과 LB모형 결합

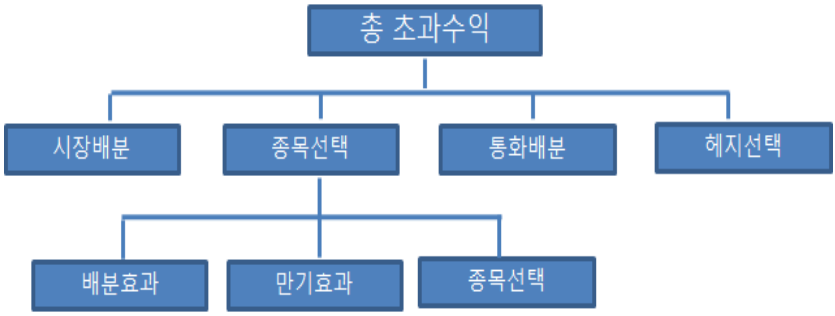


단 여기서 원화 헤지효과 : $HE₩ = HR₩ - UR₩$
원화 환산효과 : $CE₩ = UR₩ - HR\$$
달러 헤지효과 : $HE\$ = HR\$ - UR\$$
달러 환산효과 : $CE\$ = UR\$ - URLocal$
자산배분 효과 : $\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}\left(w_{i,j}^{a}-w_{i,j}^{b}\right)\left(b_i-b\right)$
만기효과 : $\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}\left(w_{i,j}^{a}-w_{i,j}^{b}\right)\left(r_{i,j}-b_i\right)$
종목선택 효과 : $\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{m}w_{i,j}^{a}\left(r_{i,j}-b_{i,j}\right)$

두 번째로 제시한 KS와 LB모형의 결합된 체계의 경우 우선 KS모형을 통해 해외채권 전체 초과수익을 분해한 이후 달러기준 비중과 수익률 정보를 활용하여 LB모형 체계에 따라 배분효과와 만기효과 그리고 종목선택 효과를 분해한 이후 이를 기타항목을 활용하여 KS모형에서 산출되는 요인이 종목선택 요인과 결합하게 된다. 이에 따라 KS모형에서 산출되는 종목선택 요인이 보다 세분화 되어 각 요인별로 설명하게 되는 것이다. 다만 이 때에는 각 국가별 포트폴리오 세부정보가 제공될 수 있는

체계가 마련되어야 하며, 현지통화 기준의 수익률 산출을 위한 데이터 관리가 필요하다.

[그림 Ⅲ-21] 국민연금 해외채권 성과요인 모형의 체계도(II) : KS와 LB모형 결합



위에서 제시한 해외채권 성과요인 분해모형을 적용하여 분석한 결과는 appendix 2에서 살펴볼 수 있다. 분석 결과는 원화기준 환효과를 분해하는 환효과 요인분해와 LB모형의 결합모형에 대한 것이다.[16]

2. 통화오버레이와 성과평가

본 절에서는 해외주식과 해외채권 뿐만 아니라 해외투자 전체의 관점에서 성과에 영향을 미칠 수 있는 통화오버레이를 어떻게 다룰 수 있을 것인지를 논의하고자 한다. 이는 해외투자를 고려함에 있어서 통합된 외환관리체계의 중요성이 커지고 있는 가운데 이에 대한 성과를 해당 투

16) 본 연구가 진행되었던 기간동안 국민연금 해외자산에 대한 사무수탁사 교체가 이루어지게 됨으로써 연구에 필요한 해외자산 데이터의 입수가 제한적일 수밖에 없었다. 이에 따라 로컬 기준 수익률과 달러 미헤지 수익률과 관련된 정보들을 원활히 입수할 수 없었기 때문에 해당 분석결과에서 달러기준 환효과 요인분해나 KS모형에 의한 요인분해 결과를 완벽히 분석하지는 못하였다. 다만 이후 해외자산 사무수탁사의 교체가 완료된다면 이에 대한 데이터 수집이 충분히 가능할 것으로 사료되므로 본 보고서에서 제시한 해외채권 성과요인분해 모형은 충분히 활용이 가능해질 것으로 생각된다.

자 의사결정에 귀속시키고 그 요인을 명확히 해야 한다는 측면에서 그 논의에 대한 중요성이 강조되고 있기 때문이다. 다만 현 시점에서는 국민연금의 통화오버레이 전략이 보다 상세히 구축되고 있지 못하고 있기 때문에 통화오버레이에 대한 명확한 성과평가 모형을 제시한다고 하기보다는 통화오버레이에 대한 성과평가에서 고려해야 할 주요 이슈들과 함께 개략적인 내용을 살펴보고자 한다.

우선 통화오버레이는 기초자산과 통화를 분리하여 환 포지션 구성을 실제 자산구성과 다르게 운용하는 체계를 말한다. 통화오버레이 개념인 처음 등장하기 시작한 것은 1980년대부터이며 글로벌 포트폴리오 운용이 본격화되면서 관련 통화 오버레이 운용방식도 함께 대두되기 시작하였다. 통화오버레이는 외환위험을 완전히 헤지하는 경우와 더불어 외환을 별도의 자산으로 구분하여 적극적인 운용을 통해 초과수익까지 추구하는 다양한 스펙트럼의 운용방식을 포괄하고 있다고 볼 수 있다. 이는 통화 오버레이가 이론적 근거를 바탕으로 출발한 것이라기보다는 운용과정에서 실무적인 필요에 의해 자연스럽게 나타난 운용형태이기 때문이다. 통화에 대한 운용방식을 적극적으로 하고자 하는 경우 해외자산에 대한 최적 통화비중을 구성하고 이를 추종할 수 있고 이와는 달리 외환시장에 대한 전망을 바탕으로 액티브하게 운용할 수도 있을 것이다. 반면 해외자산에 대한 고정적인 전략적 헤지비율을 설정하기도 하며 전략적 헤지비율이 100%인 경우에는 모든 통화를 기준통화에 대해 헤지한다는 것이므로 이렇게 할 경우의 통화익스포져는 모두 기준통화로 나타나게 된다. 그러나 전략적 헤지비율이 0%인 경우에는 포트폴리오 전체의 외화 익스포져를 통해 자연헤지를 추구하겠다는 것으로 볼 수 있을 것이다. 이는 통화 거래의 비용을 줄이고 통화 간 분산효과를 최대한 활용하고자 하는 것으로 그 의의를 찾을 수 있을 것이다. 이렇게 고정적인 통화 헤지비율을 설정하는 것도 기본적인 통화 오버레이 형태 중 하나로 간주되기도 하며 이러한 경우 실제 헤지비율은 기초자산의 변화와 포워드의 롤오버에 따라 주기적으로 조정되게 된다. 이 때의 헤지비율 역시

최적화 과정을 통해 결정되며 이러한 경우의 헤지비율은 통화시장의 움직임과는 관련 없이 고정적으로 설정되고 외환 운용자는 이를 기준으로 환율의 움직임을 예상하여 적극적으로 헤지비율을 조정하는 운용을 할 수도 있다.

그럼에도 최근의 통화오버레이에 대한 일반적으로 통용되는 정의는 통화에 대한 의사결정(또는 헤지결정)이 다른 자산의 투자의사결정과는 독립적[17]으로 이루어져야 하며, 별도의 담당 운용조직이나 관리자가 수익이나 위험관리 목표에 따라 외환을 전담 운용하는 체계라는 것이다.[18]

이러한 운용방식은 앞서 언급한 바와 같이 해외투자에 있어서 수익성을 제고하거나 변동성을 최소화하기 위한 목적으로 채택되고 있으며 국민연금의 경우 최근의 해외투자 규모 확대와 더불어 해외투자 중요성이 강조되면서 외환운용에 있어서도 통합적인 운용방식의 도입이 요구되어 오기도 하였다.

따라서 본 절에서는 현재 국민연금이 추진하고 있는 외환 관리방안에 대한 현황을 간략히 살펴보고 이러한 외환관리 체계가 도입됨에 따라 성과평가 측면에서 고려해야 할 사항들은 어떤 것이 있는지를 논의해 보고자 한다.

우선 외환관리방안도 성과평가 방안과 마찬가지로 절대적이고 기준이 되는 방안이 존재하는 것이 아니고 각 운용기관의 특성과 운용환경에 맞춰 다양하게 발전되어 왔다고 할 수 있다. 따라서 성과평가 방안에서도 해당 기관의 특성과 운용 과정을 잘 반영할 수 있는 평가방안을 마련하는 것이 가장 바람직 할 것으로 생각된다.

---

17) 통화에 대한 의사결정이 독립적이라고 해서 통화를 다른 자산과 반드시 분리해서 별도의 자산군으로 취급한다는 것을 의미하는 것은 아니다.

18) 이러한 오버레이 체계는 단순히 외환관리 체계에서만 국한되는 것은 아니다. 예를 들어 자산배분 체계에서 특정 자산군의 비중을 변경하고자 할 경우 오버레이 운용자는 파생상품을 활용해 주식이나 채권과 같은 자산군의 포트폴리오 내 비중을 조절하고 관리하기도 하며, 주식 내에서도 위탁운용 관리자는 위탁운용 유형에 대한 비중조절을 의해서 오버레이 펀드를 활용하는 사례가 있다.

1) 국민연금의 외환관리체계

□ 국민연금의 외환관리체계 (기존방식)

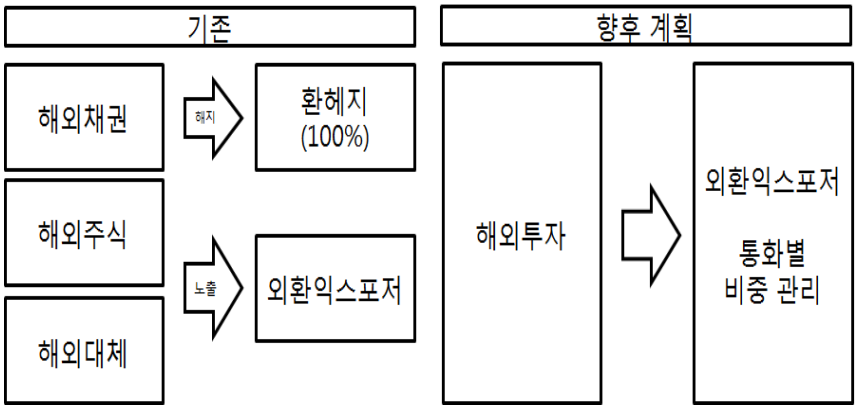
그간 국민연금은 해외투자를 적극적으로 확대함에 따라 필연적으로 외환 익스포저가 증가하게 되고 환위험이 성과에 큰 영향을 미치는 구조가 되었다. 국민연금은 2014년까지 외환관리를 위해 각 자산군별 환헤지 비율(해외채권 100%, 해외주식 0%)을 설정하고 투자대상 국가의 통화종류와 비중을 관리하고 있으나 위 체계 하에서는 환위험이 자산투자에 따라 결정되며 통화별 위험은 해당 국가에 종속되는 형태이다. 또한 외환익스포저는 해외주식과 대체투자의 규모 확대에 따라 자동적으로 증가하여 환변동에 크게 노출된다는 문제점이 있었다.

□ 국민연금의 외환관리체계 개선 및 향후 계획

이에 따라 환위험을 자산투자와 별개의 위험으로 인식하고 자산배분과 외환익스포저의 대한 의사결정을 분리하여 별도 관리하는 체계로 개선하는 노력이 추진되었다. 특히 기존에 각 자산군별로 설정되던 환헤지 비율을 전체 포트폴리오의 변동성 축소를 위해 0%로 변경하였는데 이는 환헤지 비율 관리가 아닌 환율전망을 고려한 통화종류별 보유비중, 즉 통화바스켓을 관리하는 방향으로 외환관리체계 마련을 계획하는 것이라 볼 수 있다.

여기서 통화바스켓은 최적 통화비중으로 구성되며 이러한 통화바스켓 관리를 통해 포트폴리오 전체의 환변동성을 최소화하는 것이라고 할 수 있다. 이러한 통화종류별 비중 관리를 통해 특정 국가에 투자될 경우, 해당 국가에 위험뿐 아니라 환위험도 특정 통화에 집중될 위험을 분산시킬 수 있다. 따라서 기금의 전체 해외투자 관점에서 적정 통화 보유비중의 설정이 선결되어야 한다.

[그림 Ⅲ-22] 국민연금기금의 기존 및 향후 외환관리 계획 비교



〈표 Ⅲ-15〉 각 자산별 통화비중 관리

해외주식	전략적 벤치마크 추종	MSCI ACWI ex Korea	
해외채권	전략적 벤치마크 추종	Barclays Global Aggregate Index ex Korea	
해외대체	통화블록별 범위 설정	G4 (USD, EUR, JPY, GDP)	80~100%
		달러블록 (CAD, AUD, NZD)	0~15%
		유럽블록 (CHF, NOK, SEK)	0~5%
		신흥국 및 기타	0~5%

현재 해외주식과 해외채권의 통화비중은 해당 자산군에 설정되어 있는 전략적 벤치마크의 통화구성을 추종하고 해외대체는 통화블록별 범위를 설정하여 관리하는 구조이다. 이와 같이 전체 해외투자 관점에서 통화비중을 관리하면 다음과 같은 효과를 기대할 수 있다.

첫째, 자산운용에 대해 독립적인 외환관리 의사결정을 실현할 수 있어 외환시장변화에 효과적으로 대응할 수 있는 체계 마련이 가능하다. 둘째, 환율 및 통화에 대해 기존보다 적극적인 관리가 가능하며 외환 익스포저를 적정 수준에서 통제 가능하다. 셋째, 환율에 대한 전망을 고려한 통화 보유비중 조절을 통해 기금의 추가 수익 창출에 기여할 수 있다. 하지만 현재의 외환관리 체계 하에서 적극적인 수익창출을 위한 외환운용 체계로 나아가기 위해서는 지금보다 많은 연구와 노력이 수반되어야 할 것으로 보인다.

〈표 Ⅲ-16〉 2017년 말 해외투자 전체 통화별 익스포저

통화	금액(USD 기준, 억불)
총 외환익스포저	1510.0
USD (미국)	984.2
EUR (유로)	165.5
JPY (일본)	73.6
GBP (영국)	76.3
AUD (호주)	37.5
CHF (스위스)	28.8
HKD (홍콩)	37.8
CAD (캐나다)	23.0
SEK (스웨덴)	9.8
기타	73.5

※ 기금운용본부 자료

결국 국민연금의 외환관리체계는 전략적 헤지비율을 0%로 설정하고 외환위험을 자연헤지로 관리하기 위한 최적 통화구성(벤치마크 통화구

성)을 하고 액티브한 자산운용에 의해 발생하는 통화의 초과익스포져를 중립화하여 최적 통화구성을 패시브하게 추종할 수 있도록 관리하고자 하는 것이다. 이러한 통화오버레이 체계는 위에서 언급한 목적 이외에도 통화 거래를 중앙으로 집중화하여 거래비용을 줄이고 집중적으로 환위험을 모니터링 할 수 있다. 그러나 아직은 추진 초기단계로 실제적인 운용이 이루어지기 위해서는 어느 정도 시간이 필요할 것으로 보인다. 그럼에도 불구하고 통화오버레이가 벤치마크 대비 통화익스포져의 중립화를 위해 실행된다면 이에 대한 성과측정이 복잡해지고 요인분해 시 일부 성과가 자산관리자와 중첩되는 측면이 있어 성과평가 측면에서는 어려움이 있을 수 있다.

2) 환 수익률과 통화벤치마크

□ 통화오버레이를 실행하되 환율을 별도 자산으로 분리하지 않는 경우

현재 국민연금의 형태와 같이 통화오버레이를 실행하지만 환을 별도의 자산군으로 취급하여 운용하는 경우에는 환수익률을 별도로 산정하지 않고 기금전체 성과에 일부로 포함하여 산출할 수 있다. 통화오버레이를 위해 운용되는 환포지션에 대한 평가손익이나 실현손익을 인식하고 이를 기금전체 평가액에 포함하여 수익률을 산출한다. 이 경우 통화오버레이를 포함한 경우의 기금수익률과 포함하지 않는 경우의 수익률을 모두 산출할 수 있으며 이 둘 간의 차이가 통화오버레이에 의한 수익률로 간주될 수 있다. 또한 각 자산군별로는 헤지후 수익률과 헤지전 수익률, 기준통화 환산전 수익률과 환산 후 수익률 등을 비교함으로써 환과 관련한 수익률을 산출할 수 있다.

□ 환율을 별로 자산으로 분리하여 인식하는 경우

환율을 별도의 자산으로 분리하여 인식하는 경우, 별도로 환에 대한 수익률을 산출할 수 있다. 구체적으로 환수익률은 현물환수익률과 환파

생상품수익률의 합으로 산출할 수 있다. 환초과수익은 통화배분 차이에 의한 초과수익과 통화배분과 해당 통화기준 수익과의 상호작용에 의한 초과수익으로 구분하기도 하며 구체적인 산식은 다음과 같다.

환수익률(r_{FX}) = 현물환수익률(r_{spot}) + 환파생상품수익률(r_{FXDer})

$$r_{spot} = \frac{\text{현물환율 평가손익}_t + \text{현물환율 매매손익}_t}{\text{평가액}_{t-1} + \text{순유입액}_t}$$

$$r_{FXDer} = \frac{\text{환파생상품 총손익}_t}{\text{환파생상품손익 누적액}_{t-1}}$$

[(통화별 환수익률 + 정기예금 수익률) - (벤치마크 헤지 평균환수익률 + 정기예금수익률)] × (실제 통화비중 - 벤치마크 통화비중)

□ 통화벤치마크

통화벤치마크는 이를 구성하는 통화비중이나 구체적인 설정방식은 통화오버레이 전략 수립과정에서 다양한 사항들을 고려하여 설정될 필요가 있다. 본 연구는 통화오버레이 도입 시 성과측정과 평가를 어떻게 할 것인지 살펴보는데 목적이 있다. 따라서 통화벤치마크 설정에 관한 내용은 본 연구범위를 벗어난다고 볼 수 있으나 기본적인 통화벤치마크에 관한 사항을 살펴보고 성과평가에서의 시사점에 대해 논의하고자 한다.

통화벤치마크에 구현되는 다양한 전략들은 절대적인 우월성을 갖는 전략이 존재하지 않으며, 해당 기관의 상황과 전략에 맞게 맞춤형으로 설정되어야 하는 것이 타당하다. UBS의 Xin(2003)에 따르면 다음의 요건들을 통화벤치마크가 갖추어야 한다고 하였다.

- 통화를 특수한 목적이나 독립된 자산이라는 점만 강조하여 각 통화별 룰을 적용하여 벤치마크의 헤지수익률과 헤지전 수익률을

산출해서는 안 됨

- 투명성 : 벤치마크에 관한 정보에 운용자나 다른 관련 당사자가 쉽게 접근 가능하고 동일한 정보에 대해서는 동일한 결과가 산출될 수 있어야 함
- 책임성 : 벤치마크는 서로 다른 수익요인과 위험으로 구분하여 운용자간 의미있는 비교가 가능하도록 해야 함 이에 따라 벤치마크 대비 초과수익이 기초자산 부문과 통화부문 그리고 나머지 잔차로 분해 될 수 있어야 하며 이를 바탕으로 자산관리자와 통화관리자의 책임구분이 가능해야 함
- 실행가능성 : 운용자가 벤치마크를 추종하여 거래가 가능해야 함
- 공정성 : 운용자가 벤치마크로 인해 특정 통화에 대한 헤지를 할 인센티브 또는 불이익을 가져서는 안됨
- 안정성 : 주기적인 리밸런싱이나 기타 벤치마크 조정이 발생하는 경우 포트폴리오에 큰 변동을 야기하지 않아야 함

통화벤치마크는 통화 최적화의 결과를 수용할 수 있어야 하고 통화위험에 대한 모니터링과 함께 성과측정과 요인분해의 기준이 될 수 있어야 한다. 이를 위해서 해외자산 벤치마크는 기준통화에 대해 100% 헤지된 벤치마크가 주어지게 된다. 대표적으로 사용되는 벤치마크 지수로는 통화영향지수 (currency impact index)와 통화관리지수(currency management index)가 있다. 통화영향지수는 최적통화비중에 따라 설정된 벤치마크로 전략적 헤지비율에 의한 헤지정책이 반영될 수 있으며 통화관리 지수(currency management index)는 기금의 패시브 헤지비율, 리밸런싱, 스타일 등을 반영한 지수이다. 이 외에도 성과에 기반한 지수들이 존재하며 이 지수들은 통화오버레이를 운용하고 있는 다수의 기관들로부터 성과에 대한 정보를 수집하여 지수화한 일종의 peer group index라고 할 수 있다.

다만 이러한 지수의 경우 peer group index라는 기본적 성격으로 인해 초과성과의 요인분해가 용이하지 않는다는 점이 한계점이라고 할 수 있다. 이외에 통화전략에 따라 패시브 벤치마크, 미헤지 벤치마크, 완전헤지 벤치마크, 동적 벤치마크, 모멘텀 벤치마크 등이 존재한다.

○ 통화오버레이 체계하에서의 성과요인분해

통화오버레이 체계하에서 통화초과수익률에 대한 요인분해 방식으로 대표적인 것은 앞서 Collin의 모형에도 포함되어 있는 Currency Surprise Return 방식이다. 이 방식에서는 환율의 예측되는 수준을 가정하고 이를 벗어난 변동을 "surprise"라고 정의한다. 이러한 "surprise" 부분을 헤징하기 위해서 환헤지를 수행하며 이를 감안하여 "forward Premium"으로 따로 분해한다. 구체적으로 환 수익률을 다음과 같이 분해되도록 설정된다.

* 환수익률 = 헤지된 자산수익률 + currency surprise + Forward Premium + currency management

또 다른 초과수익 요인분해 접근방법은 앞서 설명하였던 KS모형에서의 통화배분과 헤지선택 수익률로 요인분해하는 초과수익 접근법이다. 만약 통화오버레이 실행과정의 실질적인 의사결정을 요인으로 반영해야 한다면 헤지 파생상품의 만기선택, 헤지 파생상품 수단 선택, 환율 적용의 차이 등을 고려할 수 있다.

Ⅳ. 결론 및 시사점

국민연금의 해외투자는 국민연금의 투자환경과 운용전략을 고려한다면 향후에도 그 규모 증가추세가 지속될 것으로 예상되며 그에 따라 해외투자에 대한 성과평가의 정확성과 정교함이 더욱 요구될 가능성이 높아질 것이다. 이는 정확한 성과평가 결과에 근거하여 해외투자에 대한 실질적이고 효과적인 피드백이 이루어진다면 해외투자 자산 포트폴리오의 효율성을 제고할 수 있을 뿐만 아니라 해외자산에 대한 위험관리의 기초가 마련 될 수 있다는 측면에서도 향후 성과평가와 요인분해 방법에 대한 지속적인 연구개발이 필요한 상황이다. 그럼에도 불구하고 그간 국민연금의 해외자산에 대한 성과평가 방법론에 대한 연구가 충분히 이루어지지 못해왔던 것이 사실이다. 따라서 본 연구는 현 시점에서 다양한 제약사항이 존재함에도 불구하고 해외자산에 대한 성과평가에 실제 적용 가능성 있는 해외자산 성과평가 방법론을 살펴보고 그 개선방향을 제시하고자 하였다. 특히 기본적인 성과측정은 어느 정도 체계화 되어 있는 반면 이를 더욱 심층적으로 분석할 수 있는 요인분해 체계가 정교하게 마련되어 있지 못하다는 측면에서 성과요인분해 방법론을 중심으로 살펴보고자 하였다.

해외자산의 성과평가에 있어서는 기본적인 자산에 대한 투자의사결정 뿐만 아니라 환에 대한 의사결정이 함께 작용하게 됨으로써 성과측정과 요인분석을 복잡하게 한다는 측면이 있다. 아울러 해외와 국내 간의 시차의 존재, 자산가격에 있어서 일물일가의 법칙이 적용되지 않을 수 있다는 측면, 전 세계 다양한 지역의 다양한 대상에 대한 투자가 이루어짐으로써 적시에 정확하고 확정적인 데이터를 확보하기가 어렵다는 점 등이 성과평가의 도전과제로 여겨져 왔다. 아울러 국민연금만의 고유한 특징들을 반영한 운용 데이터 생성을 위해서 다양한 데이터 요구사항들이

적시에 반영될 수 있는 체계도 필요하나 이를 위해서는 많은 자원과 비용이 소모될 수 있을 것이다. 따라서 해외자산 성과평가에 있어서 데이터에 대한 의존성은 국내자산에 대한 평가보다 상대적으로 매우 높은 상황이라고 할 수 있다. 그러나 이러한 문제들은 다른 해외 연기금이나 운용기관에서도 직면하고 있는 문제들로 그럼에도 불구하고 데이터 체계와 관련하여 구조적으로 발생하는 부분과 운용자의 운용에 따른 성과를 정확하게 구분하고 평가할 수 있는 체계를 갖추는 것이 중요하다고 할 수 있다. 또한 데이터의 가용범위에 의해 활용 가능한 모형과 실질적으로 운용에 피드백을 줄 수 있는 모형 간의 적절한 타협점을 찾는 것이 중요하다. 그리고 향후 성과평가 모형의 발전과 더불어 이를 적용할 수 있는 데이터 가용범위 확장에 대한 노력도 지속적으로 이루어질 필요가 있을 것이다.

성과평가의 구체적인 방법론에 있어서 모든 면에서 우월한 절대적인 방법론이 없다는 것은 본 연구에서 살펴본 결과에서도 마찬가지로 여전히 유효한 상황으로 보인다. 그럼에도 불구하고 운용기관의 실정과 운용방향에 최대한 부합될 수 있도록 성과평가가 이루어져야 하는 것은 당연한 사실이다. 기존의 전통적인 성과평가 방법론에서도 여러 한계들이 존재하며, 이는 실질적인 성과평가의 어려움을 그대로 반영한 것이기도 하다.

따라서 본 연구에서는 국민연금 해외자산 성과요인분해 방법의 개선을 위한 방향을 크게 네 가지로 제시하였다. 첫 째, 환과 자산운용을 모두 고려하는 해외투자 포트폴리오 특성을 반영할 수 있을 것, 둘 째, 제한된 데이터 가용범위 내에서도 실행이 가능할 것, 셋 째, 향후 통화오버레이 체계 본격화 등 국민연금 해외투자의 전략변화를 반영할 수 있을 것, 넷 째, 투자 의사결정과 관련한 구체적인 피드백이 가능할 것이다.

이러한 사항들을 종합적으로 고려하여 해외자산 포트폴리오의 성과평가 방법론을 다양하게 검토하였고 그 결과 국민연금의 해외주식에 있어 현

실적으로 활용 가능한 모형 중 하나로 KS모형을 제시하였다. 이는 특정 모형의 절대적 우월성을 지지하고자 한 것은 아니며, 현재의 국민연금이 처한 여건 하에서 비교적 잘 실행이 가능하면서도 기존 성과평가 방법론이 갖고 있는 몇 가지 한계점들을 개선보완 할 수 있는 측면에서 제시한 것이다. 성과요인분해 가이드라인에서도 현재 운용기관의 운용상황에 부합되는 적절한 모형 설정이 중요하다는 점이 강조되고 있기도 하다는 측면에서 하나의 출발점으로 제시한 것이다.

KS모형은 자체가 비교적 단순하면서도 많은 데이터를 요구하지 않는다는 측면에서 해외자산에 있어서 정확한 데이터 확보의 어려움의 한계를 극복하고 비교적 실질적인 운용 피드백이 가능한 수준의 평가결과가 도출될 수 있다는 점에서 의의가 있을 것으로 보인다. 특히 KS모형에서 가정하고 있는 통화수익률에 대한 프리미엄을 통해 시장배분전략을 수립하고 통화수익률을 기준으로 통화운용전략을 수립해야 한다는 점은 향후 해외자산 운용에 있어서도 중요한 시사점을 내포하고 있다고 할 것이다. 이 외에도 KS모형은 해외주식뿐만 아닌 해외채권에 대해서도 적용할 수 있어 해외주식과 해외채권을 통합한 해외자산 전체에 대해 전반적인 성과평가를 가능하게 할 수 있을 것이다.

또한 해외채권에 대해 본 연구에서는 기존의 통화 요인분석 방법론과 LB 요인분해 모형을 결합한 모형으로 성과요인분해를 시도함으로써 기존에 이루어지지 못하고 있던 해외채권에 대한 성과요인 분석을 시작할 수 있도록 하는 토대를 제시하고자 하였다. 다만 실제 분석결과에서는 현 시점의 데이터 가용범위 한계로 기존 환요인 분해모형과 LB모형의 결합한 모형만을 테스트해 보았다. 향후 데이터의 가용범위가 확대된다면 본 연구에서 제시한 모형들은 충분히 활용 가능할 것으로 기대되며 이에 대한 테스트는 향후의 연구과제에서 진행되어야 할 것으로 보인다. 그리고 앞서 언급한 바와 같이 성과요인 분해에 대한 절대적인 방법의 존재가 어려움에 따라 다양한 운용상황과 전략에 맞춰 해외주식과 해외

채권 등 자산군 내에서도 다양한 성과평가 방법론을 적용하고 이를 비교함으로써 여러 관점에서의 운용 피드백을 확보하고자 하는 노력도 필요할 것이다.

이 외에도 기금운용위원회 관점에서의 거시적 요인분해와 운용자 관점에서의 미시적 요인분해가 각 관점에 부합하는 방법론으로 이용이 가능하다. 운용자 관점에서 미시적 요인분해는 외부 데이터 관리업체가 제공하는 다양한 방법론이 존재하지만 이를 활용하게 될 경우에는 내부 운용상황에 부합하도록 맞춤(customizing)이 필요하며, 맞춤형 요인분해가 어려울 경우에는 업체가 제공된 기본적인 성과요인분해 방법론과 국민연금기금의 여건과의 차이를 깊이 있게 이해하는 것이 중요하다. 이를 바탕으로 외부 요인분해 방법론의 결과를 신중하게 해석해야 하며 이에 대한 충분한 주의를 환기시킬 필요가 있을 것이다.

국민연금의 해외투자에 있어서 외환에 대한 통합적 관리의 운용방향이 향후 수립된다면 이를 반영하여 해외투자에 대해 성과평가를 해야 할 시기가 곧 도래할 것으로 생각된다. 따라서 본 연구에서는 국민연금기금에서 본격적인 통화오버레이가 시작되는 경우에 대한 선제적인 노력의 일환으로 이를 반영한 성과평가 방법론을 보다 체계화하여 정립할 필요성을 강조하였다. 다만 이에 대한 구체적인 방안이 아직은 나와 있지 않으므로 구체적인 방법론에 대해서도 추후의 연구과제로 진행되어야 할 것이다.

지금까지 강조해온 바와 같이 성과평가는 일련의 기금운용 과정 중 빠질 수 없는 중요한 부분이며 이러한 성과평가가 다양한 운용상황을 반영하되 실제 운용에 대한 실질적인 피드백과 함께 정확한 평가가 이루어질 수 있도록 하기 위해서는 향후에도 이에 대한 지속적인 연구가 이루어질 필요가 있을 것이다.

참고문헌

국민연금공단 기금운용본부 해외투자 종합계획 기획단, 2014, “국민연금기금 해외투자 전략 및 추진과제(안)(‘15~‘19), 국민연금 기금운용위원회

남재우, 정문경, 김대호, 황정욱, 2010, “환효과 및 다기간 성과요인 분해에 관한 연구”, 국민연금연구원

보건복지부, 2014, “국민연금기금 성과평가 보상지침”, 국민연금 기금운용위원회

보건복지부, 2014, “국민연금기금 해외투자 전략 및 추진과제('15~'19) 진행 현황”, 국민연금 기금운용위원회

보건복지부, 2015, “국민연금기금 환헤지 비율 변경 및 외환관리체계 개선(안)”, 국민연금 기금운용위원회

보건복지부, 2017, “2016년도 국민연금 기금운용 성과평가(안)”, 국민연금 기금운용위원회

송치영, 남재현, 한덕희, 2008, 통화오버레이를 이용한 환위험 관리, 산업경제연구, 21권, 3호

이정호, 김용현, 최선, 2015, “채권선물을 포함한 채권성과요인분석 : 리만 브라더스 모델의 적용 사례”, 국제지역연구, 19권, 4호

정문경, 2007, “국민연금기금 성과분해에 관한 연구”, 국민연금연구원

정문경, 박상우, 원종현, 2002, “기금운용 채권부문 성과평가 모형 개발”, 국민연금연구원

정문경, 주상룡, 원종현, 2001, “기금운용 성과평가 모형 개발 1 -주식부문을 중심으로-”, 국민연금연구원

정태연, 2007, “투자성과평가 이론과 기법”, 국민연금연구원

한성윤, 유시용, 2009, “국민연금기금의 적정 환헤지 비율에 관한 연구”,

사회보장연구, 25권, 3호

황정욱, 강대일, 태엄철, 정문경, 2017, “2016년도 국민연금 기금운용 성과평가 보고서”, 국민연금연구원

Allen, 1991, Performance attribution for global equity portfolios, The Journal of Portfolio Management, 18(1) 59-65

Balke, EJ. Elton and MJ. Gruber, 1993, The Performance of Bond Mutual Funds, The Journal of Business, Vol 66(3) pp371-403

Benchmark and Performanc Attribution Subcommittee, 1998, AIMR Benchmarks and Performance Attribution Subcommittee Report, The AIMR

Brinson, LR Hood and GL. Beebower, 1986, Determinants of Portfolio Performance, Financial Analysits Journal, Vol 42(4) pp.39-44

Campisi and Stephen, 2000, Primer on Fixed Income Performance Attribution, Journal of Performance Measurement

Carino, 1999, Combining Attribution Effects over Time, The Journal of Performance Measurement

CFA Institute, 2012, Global Investment Performance Standards Handbook

CFA Institute, 2017, Guidance Statement on the Application fo the GIPS Standards to Asset Owners

Colin and Andrew, 2005, Fixed Income Attribution, John Wiley & Sons

Damien and Laker, 2001, Interpreting Performance Attributrion Reports, Securities Institute

Elton, MJ. Gruber and CR. Blake, 1996, The Persistence of

Risk-Adjusted Mutual Fund Performance, The Journal of Business, Vol 69(2) pp133-157

Elton, MJ. Gruber, CR. Blake, 2011, An Examination of Mutual Fund Timing Ability Using Monthly Holdings Data, Review of Finance, Vol 16(3) pp. 619-645

EIPC, 2004, Guidance on Performance Attribution Presentation,

Erickson, 2011, Interpreting Performance Attribution, The Institute of Chartered Finacial Analysis

Fama and KR. French, 1993, Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds, Journal of Financial Economics, Vol.33(1) .pp3-56

Frongello, 2002, Linking Single Period Attribution Results, The Journal of Performance Measurement

Haight and SO. Morrell, 1997, The Analysis of Portfolio Management Performance, McGraw-Hill

Henriksson and RC Merton, 1981, On the Market Timing and Investment Performance of Managed Portfolios II-Statistical Procedures for Evaluating Forecasting Skills, Journal of Business

Hwang and SE Satchell, 1998, Evaluation of Mutual Fund Performance in Emerging Markets, Emerging Markets Quarterly, Vol 2(3) pp39-50

Jensen, 1968, The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964, Journal of Finanace, 23 pp389-416

Jensen, 1969, Risk, the Pricing of Capital Assets, and the Evaluation of Investment Portfolios, Journal of Business Vol 42, No2, pp167-247

Karnosky, BD. Singer, and Brinson Partners, 1994, Global Asset Management and Performance Attribution, The Institute of Chartered Finacial Analysis

Marhfor, 2016, Portfolio Performance Measurement : Review of Literature and Avenues of Future Research, American Journal of Industrial and Business Management, 6, 432-438

Menchero, 2000, An Optimized Approach to Linking Attribution Effects over Time, The Journal of Performance Measurement

Muralidhar, 2000, Risk-Adjusted Performance : The Correlation Correction, Financial Analysts Journal, 56(5) pp.63-71

Muralidhar, 2001, Skill, History and Risk-Adjusted Performance, The Journal of Performance Measurement, Winter 2001/2002

Record, 2003, Currency Overaly, Wiley

Singer and DS. Karnosky, 1995, The General Framework for Global Investment Management and Performance Attribution, The Journal of Portfolio Management

Spaulding, 2003, Investment Performance Attribution, McGraw-Hill

Spaulding, 2003, A Case for Attribution Standards, The Journal of Performance Mesaurement Winter 2002/2003

Wilcox and FJ Fabozzi, 2013, Financial Advice and Investment Decisions, Wiley

Xin, 2003, Currency Overlay : A Practical Guide, UBS

Scholz and M Wilkens, 2005, A Jigsaw Puzzle of Basic Risk-adjusted Performance Measures, The Journal of Performance Mesaurement

Appendix

[Appendix 1]

분석은 3요인 모형을 이용하였으며 모든 수익률은 U.S. 달러 기준이다. 무위험 수익률은 U.S. 1개월 T-bill을 사용하였다. 요인 구성을 위한 정보는 다음과 같다. 기업규모는 매월 6월말 기준 각 지역의 상위 90%와 10%에 해당하는 종목을 big, small size로 구분하였으며 BM은 상위 30%, 70% 구분을 적용한다. 분석기간은 2013년 1월부터 2017년 12월까지이며 월간 성과자료를 이용하였다. SMB, HML 요인구성은 Fama and French (1992, 1993)의 방법론을 따르며 구체적인 수식은 다음과 같다.

* SMB = 1/3(small value + Small Neutral + Small Growth) - 1/3(Big Value + Big Neutral + Big Growth)
* HML = 1/2(small value + Big value) - 1/2(Small value + Big value)

위험요인 구성을 위해 포함된 국가는 다음과 같다.

* Australia, Austria, Belgium, Canada, Switzerland, Germany, Denmark, Spain, Finland, French, Great Britain, Greece, Hong Kong, Ireland, Italy, Japan, Netherlands, Norway, New Zealand, Portugal, Sweden, Singapore, Unite Stats

〈표 1〉 해외주식 분석 (BM 대비 초과성과)

해외주식 전체			해외주식 직접		
	계수	t value		계수	t value
Alpha	0.007	0.147	Alpha	0.036	1.961
MKT	0.009	0.556	MKT	0.000	-0.056
SMB	0.096	2.726	SMB	0.001	0.040
HML	-0.027	-0.943	HML	0.007	0.633

〈표 2〉 해외주식 분석 (무위험 수익률 대비 초과성과)

해외주식 전체			해외주식 직접		
	계수	t value		계수	t value
Alpha	-0.079	-1.462	Alpha	-0.035	-0.274
MKT	1.004	55.590	MKT	1.023	24.095
SMB	-0.045	-1.177	SMB	-0.138	-1.533
HML	-0.043	-1.393	HML	0.057	0.785

〈표 3〉 MSCI ACWI 분석

MSCI ACWI		
	계수	t value
Alpha	-0.295	-2.729
MKT	0.945	26.136
SMB	-0.137	-1.789
HML	-0.066	-1.069

[Appendix 2] 해외채권 요인분해 결과 : 성과요인 체계(Ⅰ) 적용

다음은 2017년 1월~12월까지 1년간 국민연금 기금의 해외채권 직접운용 월간 포트폴리오의 섹터별 비중, 섹터별 수익률, 만기별 비중, 만기별 수익률, 해외채권 직접운용 벤치마크 수익률, 해외채권 직접운용 전체 실제 포트폴리오 수익률, 해외채권 직접운용의 원화 헤지후 수익률, 해외채권 직접운용의 원화 헤지전 수익률, 해외채권 직접운용의 달러 헤지후 수익률을 사용하여 요인분해 한 결과이다. 2017년도 해외채권 직접운용은 원화기준 0.06%p의 초과수익을 달성하였는데 이 중 환효과가 -0.11%p의 기여를 한 반면 자산운용에 의한 초과수익은 0.18%p 초과성과에 기여한 것으로 나타났다. 환효과는 대부분 기준통화인 원화로 환산하는 과정에서 발생하는 실제 포트폴리오와 벤치마크의 환율적용 차이에 의해 발생하는 것으로써 -0.32%p의 기여를 하였으며 이는 운용자의 진정한 운용능력에 의해 발생하는 성과가 아니라고 볼 수 있다. 자산운용 부문의 초과성과는 종류별 자산배분 효과가 -0.35%p로 나타난 반면, 만기효과가 0.75%p로 초과성과 양의 기여에 가장 큰 요인으로 측정이 되었다. 여기서 분석된 결과는 엄밀한 성과평가 과정 속에서 이루어진 것이 아니기 때문에 최종결과의 주요 수치들은 추후 이 모형을 성과평가에서 직접적으로 사용할 경우 나타날 수 있는 결과와는 상이할 수 있다.

〈Appendix 표 4〉 해외채권 직접운용의 요인분해 결과

(단위: %p)

구분	해외채권 직접운용
벤치마크대비 초과수익(A+B)	0.06
자산운용(A)	0.18
종류별 자산배분	-0.35
만기효과	0.75
종목선택효과	-0.01
기타	-0.21
환효과(B=ba+bb)	-0.11
+원화환산환율차이(ba)2)	-0.32
+환헤지 효과(bb)	0.21

국민연금연구원 발간보고서 목록

2017년도

연구보고서 2017-01	한반도 통일에 대비한 남북연금 통합 기본계획 연구	이용하, 소성규 외	2018.4.
연구보고서 2017-02	국민연금기금 전략적 자산배분 포트폴리오의 리밸런싱에 관한 연구	황정욱, 강병진	2018.4.
연구보고서 2017-03	명목확정기여방식에 관한 기초연구	유호선, 유현경	2018.4.
연구보고서 2017-04	노령연금 수급실태에 관한 연구	김혜진	2018.4.
연구보고서 2017-05	중고령자의 공적연금 수급 특성과 삶의 질 연구	송현주, 임란	2018.4.
연구보고서 2017-06	국민연금제도의 재정적 지속가능성 평가	유희원, 한신실	2018.4.
연구보고서 2017-07	전망기간 연장을 고려한 중기재정추계모형 재구축	신경혜, 박성민	2018.4.
연구보고서 2017-08	가입행태를 고려한 국민·퇴직연금의 급여분석모형 구축과 노후소득 보장효과	한정림, 최경진	2018.7.
연구보고서 2017-09	조기노령연금 감액률 및 연기연금 증액률의 적정성 분석	신승희, 권혁진, 손현섭	2018.7.
연구보고서 2017-10	고령화가 성장에 미치는 영향	성명기, 이진웅	2018.4.
연구보고서 2017-11	중기 거시경제 전망모형 개선 연구	성명기	2018.4.
연구보고서 2017-12	국민연금기금의 목표초과수익률 설정에 관한 연구	황정욱, 태엄철	2018.4.
연구보고서 2017-13	국내주식 포트폴리오 및 강화지수 연구: 기업부채비율 행태를 반영한 요인(factor)구성을 중심으로	강대일, 태엄철	2018.4.
정책보고서 2017-01	국민연금 상품 투자에 관한 연구	주상철, 이정화	2018.4.

정책보고서 2017-02	2016년도 국민연금기금의 성과평가	황정욱, 강대일 외	2018.4.
정책보고서 2017-03	기초연금 소득인정액 기준 개선방안 검토	최옥금, 이은영	2018.4.
정책보고서 2017-04	국민연금 부동산 자산의 정책벤치마크 설정에 관한 연구	최영민, 김민정	2018.7.
정책보고서 2017-05	국민연금 해외투자가 외환시장에 미치는 영향 및 시사점	주상철, 원상희	2018.7.
정책보고서 2017-06	국민연금기금의 기준포트폴리오 설정 방안	박태영, 원상희	2018.7.
정책보고서 2017-07	국민연금 수급권 변동관리 효율화 방안 연구	정인영, 유현경	2018.7.
정책보고서 2017-08	기초연금의 차등보조율 개선방안 연구	안서연, 한신실	2018.7.
정책보고서 2017-09	지역가입자 징수율 및 납부예외자 비중 전망	윤병욱, 송창길	2018.4.
정책보고서 2017-10	확률 프로그래밍을 활용한 국민연금 ALM에 관한 연구- I	김민정, 최영민	2018.7.
조사보고서 2017-01	중고령자의 비재무적 노후생활 실태: 여가, 대인관계, 건강을 중심으로	송현주, 임란 외	2017.12.
연차보고서 2017-01	국민연금 중기재정전망(2017~2021)	신경혜, 박성민 외	2017.6.
연차보고서 2017-02	2018년 국민연금기금의 자산배분-ALM 분석을 중심으로	최영민, 김민정 외	2018.7.
용역보고서 2017-01	내과상병의 국민연금 장애심사규정 개선에 관한 연구 - 일반상태 구분표를 중심으로	대구대 산학협력단	2018.7.
용역보고서 2017-02	한국과 일본의 인구구조 고령화의 가계경제에 대한 영향 비교연구	유경원	2018.4.
용역보고서 2017-03	한국과 일본의 인구구조 고령화의 노동시장에 대한 영향 비교연구	박철성, 김보민	2018.7.
용역보고서 2017-04	국민연금 책임투자와 스튜어드십 코드에 관한 연구 I, II	고려대 산학협력단	2018.4.
요약보고서 2017-01	2017년도 연구분야별 주요 연구결과 요약집		2018.9.

연구자료 2017-01	2017년 상반기 국민연금 기금운용성과 평가보고서	황정욱, 태엄철 외	2018.7.
연구자료 2017-02	국민연금 가입제도 형평성 제고 방안 연구	김헌수, 김아람	2018.8
연구자료 2017-03	우리나라 국민연금과 미국 OASDI의 소득계층별 수급부담 구조 비교분석	최기홍, 이진웅	2018.8
연구자료 2017-04	국민연금 보험료율과 소득대체율 관계에 대한 연구	김형수	2018.8
프로젝트 2017-01	국민연금 장기재정추계모형 2016	재정추계 분석실	2017.5.
프로젝트 2017-02	기초연금 도입 전·후 노인빈곤 실태분석	최옥금, 이은영	2018.4.
프로젝트 2017-03	2017년 기초연금의 사회경제적 효과 분석	최옥금, 안서연 외	2018.7.
프로젝트 2017-04	독일의 공·사적 연금제도 연구	유호선, 김진수 외	2018.7.
프로젝트 2017-05	영국의 공·사적 연금제도 연구	정인영, 정창률	2018.7.
프로젝트 2017-06	우리나라 공사연금제도의 내실화 방안과 정부의 역할	김헌수, 유호선 외	2018.7.
프로젝트 2017-07	일본의 공사연금제도 연구	김헌수, 김재현	2018.7.
단기과제 2017-01	단기연구과제1 • 유족연금 수급권자의 범위 제한 검토 • 외국인에 대한 반환일시금제도 개선 방안 검토 • 소재 불명자 등에 대한 지급정지제도 개선 방안 검토 • 사망일시금 지급액 산출기준의 적정성	유호선, 김헌수, 정인영, 김혜진 외	2018.8
단기과제 2017-02	단기연구과제2 • 기초수급자 근로능력평가 도구 비교분석(활동능력평가 도구를 중심으로) • 구상·환수금 징수율 제고를 위한 국내외 사례 연구 • 일용·단시간 근로자 대상 소득기준 적용방안 • 외국 연금기관의 연금급여사업 성과지표 조사 • 양육 크레딧 신설 방안 검토	오욱찬, 유현경, 최옥금, 정인영, 안서연, 황정욱 외	2018.8
단기과제 2017-03	기금운용 관련 정보공개의 해외 사례 비교 연구	황정욱, 이정화	2018.8

2016년도

연구보고서 2016-01	북한 노후소득보장 제도 및 실태 연구	민기채, 조성은 외	2017.1.
연구보고서 2016-02	베이비붐 세대의 부양부담이 노후준비에 미치는 영향	송현주, 임란	2017.1.
연구보고서 2016-03	가입기간별 가입자 추계 2016	박성민	2017.3.
연구보고서 2016-04	국민연금의 소득계층별 수급부담 통계모형	최기홍, 신승희 외	2017.3.
연구보고서 2016-05	국민연금의 일반균형 세대간회계 연구	최기홍, 김형수	2017.3.
연구보고서 2016-06	국민연금 신규수급자의 연금액 추계 2016	한정림, 신승희	2017.3.
연구보고서 2016-07	국민연금 보험료수입 추계 2016	한정림, 김형수 외	2017.3.
연구보고서 2016-08	국민연금 가입자 추계 2016	김형수	2017.3.
연구보고서 2016-09	해외주식운용 장기성과 개선을 위한 포트폴리오 연구 (비공개)	강대일, 황정욱	2017.3.
연구보고서 2016-10	국민연금 노령연금 및 반환일시금 추계 2016	신경혜, 송창길 외	2017.3.
연구보고서 2016-11	국민연금 유족연금 및 장애연금 추계 2016	신경혜, 송창길	2017.3.
연구보고서 2016-12	공적연금 연계모형 구축과 기초율 산정 연구 2016	박성민, 송창길 외	2017.3.
연구보고서 2016-13	장기 거시경제 전망모형 연구	성명기	2017.3.
연구보고서 2016-14	국민연금의 장기 거시경제 영향 연구	성명기, 홍기석	2017.3.
연구보고서 2016-15	자산군 프로파일 변경에 기반한 전략적 자산배분에 관한 연구	최영민, 손경우 외	2017.3.

연구보고서 2016-16	팩터 기반 인덱스의 전술적 활용 방안-해외 주식시장을 중심으로	손경우, 최영민 외	2017.3.
연구보고서 2016-17	국민연금 액티브운용 관리 체계에 관한 연구: 액티브 위험 한도 설정 체계를 중심으로(비공개)	강대일, 이지연 외	2017.4.
연구보고서 2016-18	독자적 투자전략과 펀드성과의 관계 분석	이지연	2017.3.
정책보고서 2016-01	우리나라 유족보장의 개선방안연구 -유족기초연금의 도입을 중심으로-	이용하, 최인덕 외	2017.1.
정책보고서 2016-02	성직자 노후보장실태와 국민연금 가입 제고 방안	유희원, 한신실	2017.1.
정책보고서 2016-03	기초연금 운영국가의 급여수준 검토 및 시사점	최옥금, 한신실	2017.1.
정책보고서 2016-04	국민연금 크레딧제도 개선방안	유호선, 유현경	2017.1.
정책보고서 2016-05	청년층의 국민연금 가입 제고방안 연구	정인영, 유희원 외	2017.1.
정책보고서 2016-06	은퇴 예정자를 위한 노후준비 교육 프로그램 개발	성혜영, 김아람	2017.3.
정책보고서 2016-07	지역가입자 소득수준 및 규모 전망 연구	윤병욱, 송창길 외	2017.3.
정책보고서 2016-08	국내채권 기대수익률 산출체계 개선에 관한 연구	이상헌	2017.3.
정책보고서 2016-09	노인기초보장제도의 관리운영방식에 관한 국제비교	이용하, 최옥금 외	2017.4.
정책보고서 2016-10	2015년 국민연금기금의 성과평가	강대일, 이지연 외	2017.3.
정책보고서 2016-11	해외투자시 동태적 환헤징 전략에 관한 연구	주상철	2017.3.
정책보고서 2016-12	해외 주요 연금의 기금운용부문 개혁 사례와 시사점	박태영, 이정화	2017.3.

정책보고서 2016-13	국민연금의 직접운용과 위탁운용 비교에 관한 연구(비공개)	정문경, 태엄철 외	2017.3.
조사보고서 2016-01	중·고령자의 경제생활 및 노후준비 실태 - 제6차(2015년도) 국민노후보장패널조사(KReIS) 기초분석보고서 -	송현주, 임란 외	2017.1.
조사보고서 2016-02	재정목표 및 재정지표의 국제비교 연구	국민연금 연구원 연금제도팀	2017.3.
연차보고서 2016-01	2017년 국민연금기금의 자산배분: ALM분석을 중심으로 (비공개)	최영민, 박태영 외	2017.3.
용역보고서 2016-01	국민연금 재정추계를 위한 거시경제변수 전망	김성태, 권규호 외	2017.5.
요약보고서 2016-01	2016년도 연구분야별 주요 연구결과 요약집		2017.6.
워킹페이퍼 2016-01	국민연금 국내주식의 위탁규모 증가가 성과에 미치는 영향	정문경, 이정화	2017.4.
연구자료 2016-01	2016년 상반기 국민연금 기금운용성과 평가보고서	황정욱, 태엄철	2017.4.
프로젝트 2016-01	해외 연기금의 책임투자관련 주요 현황	이정화, 원상희	2017.3.
프로젝트 2016-02	통일 대비 효율적인 연금통합 방안 연구	이용하, 이철수 외	2017.4.
프로젝트 2016-03	2016년 기초연금의 사회경제적 효과 분석 연구	최옥금, 이상붕 외	2017.4.
프로젝트 2016-04	국민연금과 국민경제 연구	성명기 편	2017.5.
단기과제 2016-01	단기연구과제1 (장애연금과 장애인연금의 역할정립 및 연계방안, 국민연금법과 장애인복지법의 장애판정기준 연계방안)	오욱찬, 이재은	2017.4
단기과제 2016-02	단기연구과제2 (공단 내·외부 데이터를 융합한 가치 창출 및 업무 활용방안, 빅데이터를 활용한 국민연금 부정수급 예측모형 개발 방안)	유호선, 왕승현, 이은영	2017.4
단기과제 2016-03	단기연구과제3 (60세 이후 연령대별 필요 생활자금 조사, 노후준비 교육의 체계 및 주제 분류, 내연금 사이트 종합재무설계 내용 개선)	성혜영, 김아람	2017.4

2015년도

연구보고서 2015-01	자녀세대의 부모에 대한 소득이전과 노후준비	송현주, 임란	2016.3.
연구보고서 2015-02	결측치 대체방법 연구(비공개) - 국민노후보장패널 소득관련 자료를 이용하여	박주완, 김호진	2016.3.
연구보고서 2015-03	중기 거시경제 전망모형 연구	성명기	2016.3.
연구보고서 2015-04	국민연금이 소비와 저축에 미치는 영향 연구	성명기, 이준상	2016.3.
연구보고서 2015-05	미국의 경기국면의 예측과 투자전략	손경우, 최영민	2016.3.
연구보고서 2015-06	자산소유자를 대상으로 한 GIPS®기준의 국민연금 성과 평가 적용에 관한 연구	정문경, 이지연 외	2016.3.
연구보고서 2015-07	노인가구의 경제적 가치 수준과 빈곤완화 효과 분석 - 한국, 미국, 영국의 패널자료를 이용하여	이상붕, 이은영 외	2016.3.
연구보고서 2015-08	국민연금가입자 중기전망방법 개선 연구	박성민, 송창길	2016.3.
연구보고서 2015-09	기초연금 재정시뮬레이션(비공개)	신경혜, 김형수	2016.3.
연구보고서 2015-10	국민연금 보험료수입 및 신규수급자의 기본연금액 추계를 위한 소득지수 개선방안 연구	한정림, 송창길	2016.3.
연구보고서 2015-11	사망률 전망 모형의 선택과 전망된 사망률에 기초한 국민연금의 수익비와 재정효과 분석	최장훈, 권미애 외	2016.3.
연구보고서 2015-12	출산율과 사망률 변경에 따른 인구전망	최장훈, 김형수	2016.3.
연구보고서 2015-13	미시모의실험 모형에 의한 국민연금의 세대간·세대내 소득재분배 측정	최기홍, 신승희	2016.3.
연구보고서 2015-14	국민연금의 재정안정화정책의 평가: OG모형 파레토개선 접근법	최기홍, 신성휘 외	2016.3.

연구보고서 2015-15	재무곤경위험을 고려한 해외주식 포트폴리오 구성전략에 관한 연구 - 미국시장을 중심으로	강대일, 조재호 외	2016.3.
연구보고서 2015-16	외부 위탁운용 매니저의 군집투자 행태(herding)와 유인에 관한 연구	이지연, 태엄철	2016.3.
연구보고서 2015-17	국민연금 가입자 평균소득 전망방법 개선 연구	한정림, 허재준 외	2016.5.
정책보고서 2015-01	기초연금 급여적정수준 유지를 위한 연동방법 검토	최옥금, 한신실 외	2016.3.
정책보고서 2015-02	고령화의 진전과 공사적 연금자산 성장이 국민연금 기금운용에 미치는 영향과 대응방안	박태영, 원상희	2016.3.
정책보고서 2015-03	국민연금기금의 통화 오버레이 전략에 관한 연구	주상철, 노상윤	2016.3.
정책보고서 2015-04	국민연금 부동산투자 다각화 방안에 관한 연구	노상윤, 주상철 외	2016.3.
정책보고서 2015-05	CVaR를 사용한 전략적 자산 배분에 관한 연구	최영민, 손경우 외	2016.3.
정책보고서 2015-06	국민연금 국내주식 위탁운용 관리개선에 관한 연구	정문경, 황정욱 외	2016.3.
정책보고서 2015-07	2014년도 국민연금기금의 성과평가	강대일, 정문경 외	2016.3.
정책보고서 2015-08	국민연금 사업장가입자 증가요인분석과 확대 방안에 관한 연구	이용하, 김원섭 외	2016.3.
정책보고서 2015-09	공적연금제도와 고령자 고용정책의 보완적 발전 방안	정인영, 민기채 외	2016.3.
정책보고서 2015-10	생애주기별 소비 및 저축실태 분석에 따른 노후준비 전략	성혜영, 이은영	2016.3.
정책보고서 2015-11	국민연금 목표초과 수익률 산출체계 개선 방안에 관한 연구	강대일, 정문경 외	2016.3.
정책보고서 2015-12	정년제와 공적연금제도 변화과정에 관한 연구	김헌수, 유현경	2016.5.

조사보고서 2015-01	중·고령자의 일상적 스트레스와 대처 전략 - 국민노후보장패널 5차 부가조사 기초분석보고서	송현주, 박주완 외	2016.3.
연차보고서 2015-01	2016년 국민연금기금의 자산배분: ALM분석을 중심으로 (비공개)	최영민, 박태영 외	2016.3.
연차보고서 2015-02	국민연금 중기재정전망(2016-2020)	박성민, 신경혜 외	2016.5.
용역보고서 2015-01	싱가포르 공적연금 기금운용의 시사점	이준희	2016.5.
용역보고서 2015-02	국민연금기금의 공공사회서비스 인프라 투자	주은선, 김진석 외	2016.5.
용역보고서 2015-03	기금규모 증가에 따른 국민연금의 시장영향력 분석(비공개)	이재현	2016.5.
워킹페이퍼 2015-01	가입자 및 수급자 추계의 기초율 추정	김진미	2016.3.
연구자료 2015-01	2015년 상반기 국민연금 기금운용성과 평가 보고서	황정욱, 태엄철	2016.5.
프로젝트 2015-01	해외 연기금의 기금관련 주요 현황	이정화, 원상희	2016.3.
프로젝트 2015-02	주요 동유럽 체제전환 국가의 경제사회적 성과 비교 - 동독, 체코, 헝가리, 폴란드를 중심으로	이용하, 민기채 외	2016.5.
프로젝트 2015-03	우리나라 노후소득보장의 종합적 고찰	이용하, 김원섭 외	2016.5.

저자 약력

- **황 정 욱**
  한양대학교 경제학 박사
  한양대학교 경제연구소 연구원
  현 국민연금연구원 부연구위원
  현 국민연금연구원 기금평가팀장

- **황 준 호**
  경기대학교 경영학과
  한양대학교 경영학 재무금융 석사
  한양대학교 경영학 재무금융 박사과정 수료
  현 국민연금연구원 주임연구원

연구보고서 2018-11
국민연금기금의 해외투자 성과평가 방안에 관한 연구
- 해외주식과 해외채권을 중심으로 -

2019년 3월 인쇄
2019년 3월 발행

발행인 : 김 성 주
편집인 : 이 용 하
발행처 : 국민연금공단 국민연금연구원
전북 전주시 덕진구 기지로 180(만성동)
TEL : 063-713-6778 / FAX : 063-715-6564

ISBN 978-89-6338-446-7