KB퇴직연금 GBI매크로(국내설정펀드)_P 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

(1) 알고리즘 개요

알고리즘명	KB퇴직연금 GBI매크로(국내설정펀드)_P
업체명	KB증권
사업내용	□ 사업범위 : KB증권(투자일임업) □ 사업대상 : 퇴직 연금 고객(IRP계좌) □ 사업내용 : 로보어드바이저를 통한 퇴직연금 일임서비스 제공
운용목표	시뮬레이션을 통해 각 시점에서의 기대수익률과 리스크를 고려하여 목표 달성을 위한 최적의 포트폴리오를 제공, 국내 연금펀드로 구성된 포트폴리오를 통해 고객의 연금 자산을 고객 목표에 적합하게 운용
운용가능금액	최소 : 300만원, 최대 : 제한없음

(2) 알고리즘 수행내역 및 적용기술

○ 전체 수행내역 및 기술 개요

- 목표 및 목표기간 그리고 현재 목표달성 정도를 고려하여 최적의 포트폴리오를 선택하여 투자자의 투자목적 달성을 위해서 투자과정(Journey)을 관리하는 (GBI : Goal Based Investing) 알고리즘
- Simulation을 통해 각 시점에서 미래에 예상되는 모든 상황을 상정, 각 상황에서 목표에 도달할 확률이 최대화 되는 포트폴리오를 구성
- 현재 목표 달성 정도와 각 시점에서의 기대수익률을 고려, 시장 상황을 판단하여 기 구성해 놓은 효율적 투자선(Efficient-Frontier) 위의 포트폴리오를 선택
- 시장 상황을 분석, 그 결과를 바탕으로 포트폴리오의 위험도를 조정
- 알고리즘 내 위험 관리로직을 반영하여 포트폴리오를 설계
- 자체 개발한 GBI알고리즘 및 퀀트모델을 활용하여 최적의 포트폴리오를 구성

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

- 전략적 자산배분
  - RA모델 상에 MPT(Modern Portfolio Theory)[1], BPT(Behavioral Portfolio Theory)[2], GBI(Goal Based Investing)[3]기술을 활용하여 목표기반

1) MPT(Modern Portfolio Theory) : 현대 포트폴리오의 기반이 되는 이론으로 위험, 분산투자의 개념 등을 활용

의 기본 자산배분안을 설계

- 전술적 자산배분
  · 시뮬레이션을 통해 각 시점별 효율적 투자선(Efficient-Frontier)에 부합하는 N 개의 최적 포트폴리오 집합을 미리 구성, 최적 포트폴리오 구성 시 편입 자산의 목표에 따른 현재 수익률 수준과 현재 거시경제 상황에 따른 국면 판단을 고려
  · 각 시점에서 기 구성해 놓은 효율적 투자선(Efficient-Frontier) 위 포트폴리오 집합 중 계좌의 수익률 수준에 따라 목표 달성 확률을 높이기 위한 최적의 포트폴리오 선택
  · 각 시점에서 포트폴리오 선택한 후 거시 경제(Macro) 상황을 통해 시장 국면 판단하는 모델(LEI : Leading Economic Indicator)[4]을 통해 포트폴리오 조정, 각 시점별 시장 상황 반영
- 상품선택
  · 편입자산 선정기준을 연금 펀드에 적용하여 투자유니버스 선정
  · GBI기술을 활용한 포트폴리오 최적화 방식으로 최종 투자 포트폴리오 결정
- 리밸런싱
  · 정기 리밸런싱은 매 분기 3번째 영업일에 실시
  · 수시 리밸런싱은 사유(목표 자산군 비중 범위 이탈시, 종목변경사유) 발생 시 실시

(3) 알고리즘 주요 특장점

○ 알고리즘 전체(솔루션) 측면의 특장점

- 글로벌 자산배분전략을 기초로 투자자의 위험성향, 투자목표, 시장상황을 반영하여 장기적 자산배분안을 구성하고, 현재 시장의 국면등을 활용하여 단기적 자산배분안을 구성하는 목표기반 알고리즘
- 목표달성위험을 관리하기 위해서 변동성 중심의 포트폴리오 관리를 수행
- 시장의 상황을 고려한 최적포트폴리오 구성

○ 알고리즘 수행 분야별 특장점

- 자산배분
  · MPT(Modern Portfolio Theory), BPT(Behavioral Portfolio Theory), GBI(Goal Based Investing)기술을 활용하여 목표기반 포트폴리오 제공

---

2) BPT(Behavioral Portfolio Theory) : 투자자의 심리를 파악하여 높은 만족을 제공하기 위한 투자 방법을 적용하는 기법
3) GBI(Goal Based Investing) : 목표연계 투자방식으로 투자 목표를 중심으로 포트폴리오를 구성하고 관리하는 기법
4) LEI(Leading Economic Indicator): 10개 경제지표를 사용하여 경기선행지수를 생성한 뒤 현재 국면을 4개로 판단

- 리밸런싱

· 과거 성과, 변동성 그리고 운용보수 등을 고려하여 자산에 맞는 유니버스 선정

· GBI알고리즘 및 퀀트모델링 등의 기술기반 리밸런싱을 수행하여 객관적인 시장대응, 일정 수준의 초과성과 추구

2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

투자자 성향 구분		점수
모범 규준	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P	
공격형	공격투자형	80점 초과
적극투자형	적극투자형	60점 초과 ~ 80점 이하
위험중립형	위험중립형	40점 초과 ~ 60점 이하
안정추구형	안정추구형	20점 초과 ~ 40점 이하
안정형	안정형	20점 이하

3. 포트폴리오 유형 현황

(1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

포트폴리오 유형	위험구분	운용방식
KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 매우높은위험	1등급 (매우높은위험)	포트폴리오의 위험도가 1.0이상 6.0이하가 되도록 운용
KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 높은위험	2등급 (높은위험)	포트폴리오의 위험도가 1.0이상 5.3이하가 되도록 운용
KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 다소높은위험	3등급 (다소높은위험)	포트폴리오의 위험도가 1.0이상 4.3이하가 되도록 운용
KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 보통위험	4등급 (보통위험)	포트폴리오의 위험도가 1.0이상 3.3이하가 되도록 운용
KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 낮은위험	5등급 (낮은위험)	포트폴리오의 위험도가 1.0이상 2.3이하가 되도록 운용
KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 매우낮은위험	6등급 (매우낮은위험)	포트폴리오의 위험도가 1.0이상 1.3이하가 되도록 운용

* 포트폴리오의 위험도는 당사 투자권유준칙을 반영하므로 투자권유준칙 변경시 변동될 수 있음

※ 위험등급 구간별 명칭

1등급	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급
매우높은위험	높은위험	다소높은위험	보통위험	낮은위험	매우낮은위험

(2) 투자자 성향에 따른 투자가능 포트폴리오 유형

구분		투자자 성향				
		공격투자형	적극투자형	위험중립형	안정추구형	안정형
포트폴리오 유형	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 매우높은위험	투자가능	투자불가	투자불가	투자불가	투자불가
	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 높은위험			투자불가	투자불가	투자불가
	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 다소높은위험				투자불가	투자불가
	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 보통위험					투자불가
	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 낮은위험					
	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P 매우낮은위험					

4. 편입자산 현황

(1) 자산종류별 위험등급

위험등급	매우높은위험	높은위험	다소높은위험	보통위험	낮은위험	매우낮은위험
자산종류	국내주식형(매우높은위험) 해외주식형(매우높은위험) 대체투자형(매우높은위험)	국내주식형(높은위험) 해외주식형(높은위험) 국내채권형(높은위험) 해외채권형(높은위험) 대체투자형(높은위험)	해외주식형(다소높은위험) 국내채권형(다소높은위험) 해외채권형(다소높은위험)	해외주식형(보통위험) 국내채권형(보통위험) 해외채권형(보통위험)	국내주식형(낮은위험) 국내채권형(낮은위험) 해외채권형(낮은위험)	국내채권형(매우낮은위험) 현금성자산(매우낮은위험)
위험도 점수	6	5	4	3	2	1
위험자산여부*	○	△	△	△	△	×

* 퇴직연금 규정에 따른 위험자산으로 위험등급과 별개로 종목별로 위험자산여부를 적용. 제도 변경 등 에 따라 변경될 수 있음

* △ : 자산군별로 포함 종목과 미포함 종목이 혼재

(2) 편입자산 종류 및 특징

시장구분	자산군	자산종류	포함 종목수	위험등급	특징
국내	펀드	국내주식형(매우높은위험)	2	1등급	주로 국내 주식에 투자하는 매우 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내주식형(높은위험)	47	2등급	주로 국내 주식에 투자하는 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내주식형(다소높은위험)	0	3등급	주로 국내 주식에 투자하는 다소 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내주식형(보통위험)	3	4등급	주로 국내 주식에 투자하는 보통 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내주식형(낮은위험)	1	5등급	주로 국내 주식에 투자하는 낮은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내주식형(매우낮은위험)	0	6등급	주로 국내 주식에 투자하는 매우 낮은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외주식형(매우높은위험)	20	1등급	주로 해외 주식에 투자하는 매우 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외주식형(높은위험)	97	2등급	주로 해외 주식에 투자하는 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외주식형(다소높은위험)	65	3등급	주로 해외 주식에 투자하는 보통 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외주식형(보통위험)	17	4등급	주로 해외 주식에 투자하는 보통 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외주식형(낮은위험)	0	5등급	주로 해외 주식에 투자하는 낮은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외주식형(매우낮은위험)	0	6등급	주로 해외 주식에 투자하는 매우 낮은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내채권형(매우높은위험)	0	1등급	주로 국내 채권에 투자하는 매우 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내채권형(높은위험)	0	2등급	주로 국내 채권에 투자하는 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내채권형(다소높은위험)	0	3등급	주로 국내 채권에 투자하는 다소 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내채권형(보통위험)	26	4등급	주로 국내 채권에 투자하는 보통 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내채권형(낮은위험)	25	5등급	주로 국내 채권에 투자하는 낮은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	국내채권형(매우낮은위험)	2	6등급	주로 국내 채권에 투자하는 매우 낮은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외채권형(매우높은위험)	0	1등급	주로 해외 채권에 투자하는 매우 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외채권형(높은위험)	0	2등급	주로 해외 채권에 투자하는 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외채권형(다소높은위험)	10	3등급	주로 해외 채권에 투자하는 다소 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외채권형(보통위험)	42	4등급	주로 해외 채권에 투자하는 보통 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외채권형(낮은위험)	6	5등급	주로 해외 채권에 투자하는 매우 낮은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	해외채권형(매우낮은위험)	0	6등급	주로 해외 채권에 투자하는 매우 낮은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	대체투자형(매우높은위험)	5	1등급	기타(부동산, 원자재 등)에 투자하는 매우 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	대체투자형(높은위험)	4	2등급	기타(부동산, 원자재 등)에 투자하는 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	대체투자형(다소높은위험)	1	3등급	기타(부동산, 원자재 등)에 투자하는 다소 높은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	대체투자형(보통위험)	0	4등급	기타(부동산, 원자재 등)에 투자하는 보통 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	대체투자형(낮은위험)	0	5등급	기타(부동산, 원자재 등)에 투자하는 낮은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	대체투자형(매우낮은위험)	0	6등급	기타(부동산, 원자재 등)에 투자하는 매우 낮은 위험의 국내설정 펀드
국내	펀드	현금성자산형(매우낮은위험)	4	6등급	주로 단기 통안채에 투자하는 매우낮은 위험의 국내설정 펀드

* 위험등급은 당사 투자권유준칙에 따라 개별 ETF의 위험등급을 우선 적용하되, 알고리즘 안정성을 위해 장기변동성 등을 반영하여 결정(투자권유준칙 변동시 변경 가능)

(3) 편입자산에 대한 고려사항

- 편입된 펀드 상품 중 운용종료/상장폐지가 발생할 경우 유사한 펀드로 대체
- 향후 제공 서비스 요건에 따라 유니버스 변경 가능

(4) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

포트폴리오 유형	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P					
	매우높은위험	높은위험	다소높은위험	보통위험	낮은위험	매우낮은위험
위험자산* 비중 편입한도	70%	50%	30%	20%	10%	0%
위험도 범위	1.0이상 ~ 6.0이하	1.0이상 ~ 5.3이하	1.0이상 ~ 4.3이하	1.0이상 ~ 3.3이하	1.0이상 ~ 2.3이하	1.0이상 ~ 1.3이하

* 퇴직연금 기준 위험자산 편입한도

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

[최대값(예시)]

자산종류	위험 등급	위험도 점수 (위험자산여부)	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P					
			매우 높은위험	높은 위험	다소 높은위험	보통 위험	낮은 위험	매우 낮은위험
해외주식형 (매우높은위험)	1등급	6(Y)	50%	40%	30%	20%	10%	0%
국내주식형 (매우높은위험)	1등급	6(Y)	20%	10%	0%	0%	0%	0%
국내주식형 (매우높은위험)	1등급	6(N)[1]	30%	30%	30%	20%	10%	6%
해외채권형 (다소높은위험)	3등급	4(N)	0%	10%	10%	10%	10%	0%
국내채권형 (낮은위험)	5등급	2(N)	0%	0%	0%	0%	0%	0%
국내채권형 (매우낮은위험)	6등급	1(N)	0%	10%	30%	50%	70%	94%
위험자산 비중 (퇴직연금 위험자산 편입한도비중)			70% (70%)	50% (50%)	30% (30%)	20% (20%)	10% (10%)	0% (0%)
위험도[2]			6×50%+ 6×20%+ 6×30% = 6.00 (1.0이상~ 6.0이하)	6×40%+ 6×10% 6×30%+ 4×10%+1×10% = 5.30 (1.0이상~ 5.3이하)	6×30%+ 6×30%+ 4×10%+1×30% = 4.30 (1.0이상~ 4.3이하)	6×20%+ 6×20%+ 4×10%+1×50% = 3.30 (1.0이상~ 3.3이하)	6×10%+ 6×10%+ 4×10%+1×70% = 2.30 (1.0이상~ 2.3이하)	6×6%+ 1×94% = 1.30 (1.0이상~ 1.3이하)

[최소값(예시)]

자산종류	위험 등급	위험도 점수 (위험자산여부)	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P					
			매우 높은위험	높은 위험	다소 높은위험	보통 위험	낮은 위험	매우 낮은위험
국내채권형 (매우낮은위험)	6등급	1(N)	50%	50%	50%	50%	50%	50%
국내채권형 (매우낮은위험)	6등급	1(N)	50%	50%	50%	50%	50%	50%
위험자산 비중 (퇴직연금 위험자산 편입한도비중)			0% (70%)	0% (50%)	0% (30%)	0% (20%)	0% (10%)	0% (0%)
위험도[2]			1×50%+1×50% = 1.00 (1.0이상~ 6.0이하)	1×50%+1×50% = 1.00 (1.0이상~ 5.3이하)	1×50%+1×50% = 1.00 (1.0이상~ 4.3이하)	1×50%+1×50% = 1.00 (1.0이상~ 3.3이하)	1×50%+1×50% = 1.00 (1.0이상~ 2.3이하)	1×50%+1×50% = 1.00 (1.0이상~ 1.3이하)

1) 현재 유니버스에는 해당 종목이 없으나 향후 유니버스 변경에 따라서 편입될 가능이 있음

2) 위험도는 위험등급과 비중을 가중하여 산출

(5) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

구분	투자한도	특이사항
동일자산군	100%	· 퇴직급여법시행령 제 26조 제1항 제2호에 의거하여 위험자산의 비중은 70%를 넘지 않도록 포트폴리오 구성 · 특정 자산군 비중이 100%에 도달하더라도 종목 내 펀드에 수십개 이상의 세부종목이 포함되어 분산투자 효과 발생
동일종목	70%	· 리밸런싱 시, 동일 종목에 대한 비중이 70% 이하가 되도록 투자 · 특정 종목 비중이 70%에 도달하더라도 종목 내 펀드에 수십개 이상의 세부종목이 포함되어 분산투자 효과 발생

5. RA테스트베드 참여현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

RA 테스트베드 기준	KB 퇴직연금 GBI매크로(국내상장ETF)_P	참여 여부	위험자산비중 편입한도*	위험도 범위
적극투자형	매우높은위험	참여	70%	1.0이상 ~ 6.0이하
위험중립형	높은위험	참여	50%	1.0이상 ~ 5.3이하
안정추구형	다소높은위험	참여	30%	1.0이상 ~ 4.3이하
	보통위험	미참여	20%	1.0이상 ~ 3.3이하
	낮은위험	미참여	10%	1.0이상 ~ 2.3이하
	매우낮은위험	미참여	0%	1.0이상 ~ 1.3이하

* 퇴직연금 기준 위험자산 편입한도

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

테스트베드 참여유형	KB 퇴직연금 GBI매크로 (국내설정펀드)_P	자산종류	위험등급	비중	특징
적극 투자형	매우높은위험	국내주식형(매우높은위험)	1등급	0~100%	포트폴리오의 위험도가 1.0이상 ~ 6.0이하가 되도록 운용
		국내주식형(높은위험)	2등급	0~100%	
		국내주식형(다소높은위험)	3등급	0~100%	
		국내주식형(보통위험)	4등급	0~100%	
		국내주식형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		국내주식형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		해외주식형(매우높은위험)	1등급	0~100%	
		해외주식형(높은위험)	2등급	0~100%	
		해외주식형(다소높은위험)	3등급	0~100%	
		해외주식형(보통위험)	4등급	0~100%	
		해외주식형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		해외주식형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		국내채권형(매우높은위험)	1등급	0~100%	
		국내채권형(높은위험)	2등급	0~100%	
		국내채권형(다소높은위험)	3등급	0~100%	
		국내채권형(보통위험)	4등급	0~100%	
		국내채권형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		국내채권형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		해외채권형(매우높은위험)	1등급	0~100%	
		해외채권형(높은위험)	2등급	0~100%	
		해외채권형(다소높은위험)	3등급	0~100%	
		해외채권형(보통위험)	4등급	0~100%	
		해외채권형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		해외채권형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		대체투자형(매우높은위험)	1등급	0~100%	
		대체투자형(높은위험)	2등급	0~100%	
		대체투자형(다소높은위험)	3등급	0~100%	
		대체투자형(보통위험)	4등급	0~100%	
		대체투자형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		대체투자형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	

위험 중립형	높은위험	국내주식형(매우높은위험)	1등급	0~80%	포트폴리오의 위험도가 1.0이상 ~ 5.3이하가 되도록 운용
		국내주식형(높은위험)	2등급	0~80%	
		국내주식형(다소높은위험)	3등급	0~80%	
		국내주식형(보통위험)	4등급	0~100%	
		국내주식형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		국내주식형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		해외주식형(매우높은위험)	1등급	0~80%	
		해외주식형(높은위험)	2등급	0~80%	
		해외주식형(다소높은위험)	3등급	0~80%	
		해외주식형(보통위험)	4등급	0~100%	
		해외주식형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		해외주식형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		국내채권형(매우높은위험)	1등급	0~80%	
		국내채권형(높은위험)	2등급	0~80%	
		국내채권형(다소높은위험)	3등급	0~80%	
		국내채권형(보통위험)	4등급	0~100%	
		국내채권형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		국내채권형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		해외채권형(매우높은위험)	1등급	0~80%	
		해외채권형(높은위험)	2등급	0~80%	
		해외채권형(다소높은위험)	3등급	0~80%	
		해외채권형(보통위험)	4등급	0~100%	
		해외채권형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		해외채권형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		대체투자형(매우높은위험)	1등급	0~80%	
		대체투자형(높은위험)	2등급	0~80%	
		대체투자형(다소높은위험)	3등급	0~80%	
		대체투자형(보통위험)	4등급	0~100%	
		대체투자형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		대체투자형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	

안정 추구형	다소높은위험	국내주식형(매우높은위험)	1등급	0~60%	포트폴리오의 위험도가 1.0이상 ~ 4.3이하가 되도록 운용
		국내주식형(높은위험)	2등급	0~60%	
		국내주식형(다소높은위험)	3등급	0~60%	
		국내주식형(보통위험)	4등급	0~100%	
		국내주식형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		국내주식형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		해외주식형(매우높은위험)	1등급	0~60%	
		해외주식형(높은위험)	2등급	0~60%	
		해외주식형(다소높은위험)	3등급	0~60%	
		해외주식형(보통위험)	4등급	0~100%	
		해외주식형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		해외주식형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		국내채권형(매우높은위험)	1등급	0~60%	
		국내채권형(높은위험)	2등급	0~60%	
		국내채권형(다소높은위험)	3등급	0~60%	
		국내채권형(보통위험)	4등급	0~100%	
		국내채권형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		국내채권형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		해외채권형(매우높은위험)	1등급	0~60%	
		해외채권형(높은위험)	2등급	0~60%	
		해외채권형(다소높은위험)	3등급	0~60%	
		해외채권형(보통위험)	4등급	0~100%	
		해외채권형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		해외채권형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		대체투자형(매우높은위험)	1등급	0~60%	
		대체투자형(높은위험)	2등급	0~60%	
		대체투자형(다소높은위험)	3등급	0~60%	
		대체투자형(보통위험)	4등급	0~100%	
		대체투자형(낮은위험)	5등급	0~100%	
		대체투자형(매우낮은위험)	6등급	0~100%	
		현금성자산형(초저위험)	6등급	0~100%	

6. 주요위험 및 위험관리 방법

(1) 주요 투자위험

주요 투자위험	투자위험 주요 내용
시장 위험	글로벌 자산시장의 급격한 변동 및 예상치 못한 움직임 등에 따라서 자산배분효과 감소 및 원금손실이 발생할 수 있음
모델 위험	투자비중 및 종목 선정에 있어 모델은 일부 과거 수치 데이터를 활용하여 전략을 산출하므로, 실제 시장상황과 괴리가 발생할 수 있음
유동성 위험	시장상황에 따라서 자산별 유동성이 부족이 발생할 경우, 자산 가치의 하락을 초래할 위험이 있음

(2) 위험관리 방법

- 시장 위험

· 기본적으로 동일 종목에 대해서 70% 이하로 투자함으로써 분산투자를 통한 포트폴리오의 위험을 관리

· 종목 한도에 도달하더라도 편입 펀드 내 수십개 이상의 개별종목이 포함되어 분산투자 효과 발생

- 모델 위험

· 일별 MP, 편입자산 수익률 확인을 통해서 알고리즘 정상작동여부 확인

· 자체 서버 내 모니터링시스템을 활용하여 데이터 피딩 정상수급여부 확인

- 유동성 위험

· 편입자산 구성시 거래대금, 이상종목 등을 고려하여 유동성 위험을 사전적으로 대응

· 편입 자산 자산군들의 최근 거래일 평균 거래대금 이상종목 발생시 GBI 모델 인풋에서 제외하여 유동성 위험을 사전적으로 대응

- 컴플라이언스 등 관련 법규 준수여부 처리 및 모니터링을 지속

· 퇴직연금 전용 알고리즘으로 투자 자산의 합이 위험자산 투자 한도(70%)를 넘지 않도록 알고리즘을 설계

7. 리밸런싱

(1) 리밸런싱 기준

정기 리밸런싱	매 분기 3번째 영업일 (포트폴리오 안정성을 위해서 주기적으로 수행)
수시 리밸런싱	목표 자산군 비중 범위 이탈시(±10%), 종목변경사유 발생시 등

* 리밸런싱 기준일과 매매일 매매상황에 따라 차이가 발생할 수 있음

(2) 리밸런싱 절차

○ 정기 리밸런싱

순서	내 용
1	최근 영업일 기준 주가/경제지표 등 데이터 최신화
2	투자자의 목표, 시장국면 등 목표달성에 필요한 요소 측정
3	투자 목표 달성을 위한 전략적 자산배분 수행
4	전술적 자산배분과 최적화로 포트폴리오 구성
5	리밸런싱 매매 진행

○ 수시 리밸런싱

순서	내 용

1	일별 종목 변경 사유 발생여부 체크(운용종료, 상장폐지 등)
2	종목 교체가 필요할 경우 기존 활용 펀드와 유사한 대체 펀드 상품 선별
3	리밸런싱 진행(정기 리밸런싱 절차 준용)

(3) 안전성 및 수익성 평가

○ 안정성은 MDD(Maximum Draw Down) 등 수치로 평가 및 모니터링
○ 수익성은 위험대비 성과인 SR(Sharpe Ratio) 등 수치로 평가 및 모니터링
○ 위험관리로직을 알고리즘에 반영하여 포트폴리오를 구성
○ 매크로 국면 판단 모델을 활용하여 국면별 최적의 자산비중 산출

[백테스팅기간 : 2018.01.04 ~2023.09.29]

구분	MDD	SR
적극투자형	-24.11%	1.26
위험중립형	-17.27%	0.92
안정추구형	-9.83%	1.15

(4) 투자자 성향분석 결과 반영

○ 투자자 성향 분석 결과에 따라 총 5단계로 분류
- 최초, 투자자 성향분석 결과가 가입하려는 상품의 위험도 보다 낮은 경우 투자 불가
- 리밸런싱시, 최초 결정된 투자자의 투자성향에 맞추어 포트폴리오가 조정되므로 투자자 성향에 반하는 상황이 발생하지 않음

(5) 리밸런싱 처리결과 통지방법

○ 고객은 당사 홈페이지 및 HTS, MTS를 통하여 리밸런싱 내역을 확인가능