

[관텍 Q-Shield 국내 EMP 4호] 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

(1) 알고리즘 개요

알고리즘명	관텍 Q-Shield 국내 EMP 4호
업체명	관텍투자자문(주)
사업내용	사업범위: 자문업, 일임업, 디지털 플랫폼 기반의 자산관리 서비스업 사업대상: B2B 및 플랫폼 기반 B2C 서비스 제공
운용목표	1) 리스크를 분산할 수 있도록 다양한 자산군의 ETF 포트폴리오를 구성하고, 위험관리 알고리즘을 통해 수시 리밸런싱을 진행하며, 투자성향에 따른 위험자산 편입 비중을 조절하여 투자 목표에 적합한 자산관리를 제공합니다. 2) 벤치마크인 6:4 (주식:채권) 포트폴리오 성과를 초과하는 수익을 달성함과 동시에 추구하고자 하는 종목군의 리스크 비중을 적절하게 분산하여 유지하는 것이 목표입니다.
운용가능금액	최소 : 없음 최대 : 제한 없음

(2) 알고리즘 수행내역 및 적용기술

○ 전체 수행내역 및 기술 개요

- 자산군의 배분을 일본 국민연금 자산배분 스타일인 국채형 58.4%, 해외채권 10.7%, 국내주식형 15.9%, 해외주식형 15% 가 되도록 구성
- 위 구성된 자산군의 비중 내에서 최적의 개별 ETF 종목 선택
- 위험관리 알고리즘을 사용한 수시 리밸런싱으로 위험 자산의 비중을 조절하여 자산의 변동성 제어

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

- 상품선택 :

고정된 자산군 비중(국채형 58.4%, 해외채권 10.7%, 국내주식형 15.9%, 해외주식형 15%) 내에서 유동성 및 변동성 등을 고려하여 해당 자산군에 해당하는 최적의 개별 자산군을 선택하는 알고리즘으로 개별 ETF 선택

- 자산배분 :

자산군 내에서의 개별 종목 리스크가 동일하거나 유사하게 유지될 수 있도록 비중을 조절하는 알고리즘으로 비중 산출

- 정기 리밸런싱 :

지정된 정기 리밸런싱 (매년 1, 4, 7, 10월 말일 기준 5일전 시행. 휴일인 경우 다음 영업일) 및 위험관리 알고리즘을 통한 수시 리밸런싱, 기타 수시 리밸런싱 사유 발생일에 실행합니다.

- 수시 리밸런싱 :

위험관리 알고리즘을 통해 일단위로 시장 지수 등을 분석하여 위험신호 발생 시 위험 자산군(주식형/상품형/리츠 ETF) 보유 비중을 줄입니다. 새로운 종목을 편입하지는 않고 기존 종목을 매도하여 비중을 줄입니다. 위험관리 알고리즘에 의해 위험해제 신호가 발생하면 주식 보유 비중을 다시 원상복구 합니다.

(3) 알고리즘 주요 특징점

1) 알고리즘 전체(솔루션) 측면의 특징점

- 데이터베이스 구축부터 종목 선택 및 비중산출 알고리즘 실행까지 자동화되어 관리되고 있으며 이용자의 경우 앱을 통해 포지션 및 매매 결과를 확인할 수 있도록 구현되어 있습니다.

2) 알고리즘 수행 분야별 특징점

- 일본 국민연금 자산배분(국채형 58.4%, 해외채권 10.7%, 국내주식형 15.9%, 해외주식형 15%)을 벤치마킹한 자산 배분 전략을 기초로 자산을 배분하는 스타일의 전략입니다.

- 전략에 포함된 자산군에 포함되는 개별 ETF 들을 시뮬레이션 하여 해당 자산군(주식형 및 채권형) 내에서의 최적의 ETF 종목 조합들을 선정하도록 알고리즘이 작동합니다.

- 해외 지수 분석 및 변동성 클러스터 분석 등을 통한 위험자산(주식형ETF) 비중 수시 리밸런싱을 통해 리스크를 관리합니다.

- 독자적 위험관리 모델을 탑재하였습니다. (수시 리밸런싱에 사용)

1. 일 단위 데이터 분석을 통해 위험 관리가 필요한 시점이 되면 위험 자산의 비중을 줄이는 위험 관리 모델을 탑재하여 사용하고 있습니다.
2. 위험 관리가 필요한 시점은 지수의 움직임 분석, 자산군의 상관도 분석, 변동성 크기 및 빈도 분석을 종합하여 분석하는 알고리즘이 판단합니다.

3) 자사의 Q-Shield 국내 EMP 알고리즘 비교

1. 주요 차이점 : Q-Shield 국내 EMP 1~4호는 시장에서 잘 알려진 자산군 비중을 기본으로 하여, 해당 자산군 비중 내에서 최적의 개별 ETF를 선정하는 알고리즘으로 되어 있습니다. 각 전략별로 7:3전통적 자산배분, 올웨더 자산배분, 영구 포트폴리오 자산배분, 일본 국민연금 자산배분 스타일을 가지고 있습니다.

2. 주요 차이점 비교

알고리즘	자산배분 전략
Q-Shield 국내 EMP 1호	전통적 자산 배분의 한 종류인 주식형:채권형 비율 7:3 포트폴리오를 기반으로 해당 자산군에 최적화 된 개별 ETF를 선정하는 알고리즘이며, 추가로 위험관리 알고리즘(수시 리밸런싱)을 통해 주식형 자산의 일부를 안전자산으로 대체하는 형태로 작동하는 자산배분 알고리즘입니다.
Q-Shield 국내 EMP 2호	올웨더의 단순화 형태인 주식형 30%, 채권형 55%, 상품 7.5%, 리츠 7.5% 비율의 포트폴리오를 기반으로 해당 자산군에 최적화 된 개별 ETF를 선정하는 알고리즘이며, 추가로 위험관리 알고리즘(수시 리밸런싱)을 통해 주식형 자산의 일부를 안전자산으로 대체하는 형태로 작동하는 자산배분 알고리즘입니다.
Q-Shield 국내 EMP 3호	전통적 자산 배분의 한 종류인 영구 포트폴리오 주식 25%, 채권 25%, 금 25%, 유동성 자산 25% 비율의 포트폴리오를 기반으로 해당 자산군에 최적화 된 개별 ETF를 선정하는 알고리즘이며, 추가로 위험관리 알고리즘(수시 리밸런싱)을 통해 주식형과 상품(금)형 자산의 일부를 안전자산으로 대체하는 형태로 작동하는 자산배분 알고리즘입니다.
Q-Shield 국내 EMP 4호	일본 국민연금 스타일인 국채 58.4%, 해외채권 10.7%, 국내주식 15.9%, 해외주식 15% 비율의 포트폴리오를 기반으로 하여 해당 자산군에 최적화 된 개별 ETF를 선정하는 알고리즘이며, 위험관리 알고리즘(수시 리밸런싱)을 통해 주식형 자산의 일부를 안전자산으로 대체하는 형태로 작동하는 자산배분 알고리즘입니다.
<p>* 위험 관리 알고리즘이 작동하여 위험 자산군의 비중을 줄이는 타이밍은 관택 Q-Shield 국내 EMP 1~4호 모두 동일합니다. (개별 종목이나 전략의 이퀴티 등을 참조하는 것이 아닌, 주요 지수 분석을 이용)</p>	

2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

투자자 성향 구분		점수
모범 기준	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 알고리즘	
공격형	공격투자형	31점 ~ 40점
적극투자형	적극투자형	23점 ~ 30점
위험중립형	위험중립형	18점 ~ 22점
안정추구형	안정추구형	6점 ~ 17점
안정형	(투자 불가)	5점 이하

3. 포트폴리오 유형 현황

(1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

포트폴리오 유형	위험구분	운용방식
관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 공격투자형	초고위험	국내 상장 ETF 중 위험 자산군 비중 최대 100% 한도 내에서 다양한 자산군의 ETF 혼합하여 운용
관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 적극투자형	고위험	국내 상장 ETF 중 위험 자산군 비중 최대 80% 한도 내에서 다양한 자산군의 ETF 혼합하여 운용
관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 위험중립형	중위험	국내 상장 ETF 중 위험 자산군 비중 최대 60% 한도 내에서 다양한 자산군의 ETF 혼합하여 운용
관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 안정추구형	저위험	국내 상장 ETF 중 위험 자산군 비중 최대 40% 한도 내에서 다양한 자산군의 ETF 혼합하여 운용

(2) 투자자 성향에 따른 투자가능 포트폴리오 유형

구분		투자자 성향				
		공격투자형	적극투자형	위험중립형	안정추구형	안정형
포트폴리오 유형	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 공격투자형					
	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 적극투자형					
	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 위험중립형		투자가능		투자불가	
	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 안정추구형					

4. 편입자산 현황

(1) 편입자산 종류 및 특징

시장구분	자산군	자산종류	포함종목수	위험등급	특징
국내	ETF	글로벌 주식형 ETF	1	초고위험	글로벌 주식에 투자하는 국내상장 ETF
국내	ETF	미국 채권형 ETF	2	저위험	미국 채권에 투자하는 국내상장 ETF
국내	ETF	국내 주식형 ETF	3	초고위험	국내 주식에 투자하는 국내상장 ETF
국내	ETF	국내 채권형 ETF	2	저위험	국내 채권에 투자하는 국내상장 ETF
국내	유동성	일반 RP (수시)	1	초저위험	유동성 자산
국내	유동성	현금(원화)	1	초저위험	유동성 자산

(2) 편입자산에 대한 고려사항

- 상장된 지 1년 이상 종목을 대상으로 함

(3) 위험등급별 편입자산

위험등급	초고위험	고위험	중위험	저위험	초저위험
자산종류	국내 상장 ETF (채권형 제외)			국내 상장 ETF (채권형)	유동성 자산
위험도 점수	5			2	1

(4) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

포트폴리오 유형	관텍 Q-Shield 국내 EMP 4호 공격투자형	관텍 Q-Shield 국내 EMP 4호 적극투자형	관텍 Q-Shield 국내 EMP 4호 위험중립형	관텍 Q-Shield 국내 EMP 4호 안정추구형
위험자산 비중 편입한도	31%	27%	23%	15%
위험도 범위	1.0~2.927	1.0 ~ 2.773	1.0~2.445	1.0~1.964

위험자산 편입한도 비중은 포트폴리오 유형별(적극투자형, 위험중립형, 안정추구형)로 허용 가능 최대치를 의미하며, 본 상품의 실제 위험자산의 포트폴리오 비중은 전체 자산의 위험도 범위를 초과하지 않도록 구성됩니다. (공격투자형:2.927, 적극투자형:2.773, 위험중립형:2.445, 안정추구형:1.964)

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

자산종류	위험등급 (점수)	관텍 Q-Shield 국내 EMP 4호 공격투자형	관텍 Q-Shield 국내 EMP 4호 적극투자형	관텍 Q-Shield 국내 EMP 4호 위험중립형	관텍 Q-Shield 국내 EMP 4호 안정추구형
국내 상장 ETF (채권형 제외)	초고위험 (5)	0~31%	0 ~ 27%	0~23%	0~15%
국내 상장 채권형 ETF	저위험 (2)	0~59%	0 ~ 69%	0~52%	0~35%
유동성 자산	초저위험 (1)	0~15%	0 ~ 25%	0~37%	0~58%
위험자산 비중 (초고위험+고위험)		최대 31%	최대 27%	최대 23%	최대 15%
위험도		2.927	2.773	2.445	1.964

위험자산 편입한도 비중은 포트폴리오 유형별(적극투자형, 위험중립형, 안정추구형)로 허용 가능 최대치를 의미하며, 본 상품의 실제 위험자산의 포트폴리오 비중은 전체 자산의 위험도 범위를 초과하지 않도록 구성됩니다. (공격투자형:2.927, 적극투자형:2.773, 위험중립형:2.445, 안정추구형:1.964)

(5) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

구분	투자한도	특이사항
동일 자산군	90%	동일 자산군의 투자한도를 90% 를 넘지 않도록 설정 동일 자산군의 투자한도 편입비중은 리밸런싱 시 기준을 의미함
동일 상품/종목	70%	동일 상품/종목이 70%를 넘지 않도록 함 동일 상품/종목의 투자한도 편입비중은 리밸런싱 시 기준을 의미함

리밸런싱일 기준으로 동일 자산군 투자한도 및 동일 상품/종목 한도 기준에 맞춰 리밸런싱이 발생합니다. 따라서 자산의 가격 변화에 따라 투자 한도와 보유한 포지션의 실제 구성은 상이할 수 있습니다. ETF의 경우 다양한 자산을 포함한 상품이며 저위험으로 분류되는 상품

도 존재하여 최대한도를 70% 로 설정하였습니다.

5. RA테스트베드 참여현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

RA 테스트베드 기준	관택 알고리즘	참여여부	위험자산 비중 편입한도	위험도 범위
적극투자형	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 공격투자형	참여	31%	1.0~2.927
위험중립형	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 위험중립형	참여	23%	1.0~2.445
안정추구형	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 안정추구형	참여	15%	1.0~1.964

위험자산 편입한도 비중은 포트폴리오 유형별(적극투자형, 위험중립형, 안정추구형)로 허용 가능 최대치를 의미하며, 본 상품의 실제 위험자산의 포트폴리오 비중은 전체 자산의 위험도 범위를 초과하지 않도록 구성됩니다. (공격투자형:2.927, 위험중립형:2.445, 안정추구형:1.964)

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

테스트베드 참여유형	관택 알고리즘 포트폴리오 유형	자산종류	위험도(점수)	비중	특징
적극 투자형	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 공격투자형	국내 상장 ETF (채권형 제외)	초고위험(5)	31%	국내 상장 ETF 중 채권형 제외
		국내 상장 채권형 ETF	저위험(2)	59%	국내 상장 채권형 ETF
		유동성 자산	초저위험(1)	0%	일반RP(수시) 및 현 금(원화)
위험 중립형	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 위험중립형	국내 상장 ETF (채권형 제외)	초고위험(5)	23%	국내 상장 ETF 중 채권형 제외
		국내 상장 채권형 ETF	저위험(2)	52%	국내 상장 채권형 ETF
		유동성 자산	초저위험(1)	25%	일반RP(수시) 및 현 금(원화)
안정 투자형	관택 Q-Shield 국내 EMP 4호 안정투자형	국내 상장 ETF (채권형 제외)	초고위험(5)	15%	국내 상장 ETF 중 채권형 제외
		국내 상장	저위험(2)	35%	국내 상장

		채권형 ETF			채권형 ETF
		유동성 자산	초저위험(1)	50%	일반RP(수시) 및 현금(원화)

위험자산 편입한도 비중은 포트폴리오 유형별(적극투자형, 위험중립형, 안정추구형)로 허용 가능 최대치를 의미하며, 본 상품의 실제 위험자산의 포트폴리오 비중은 전체 자산의 위험도 범위를 초과하지 않도록 구성됩니다. (공격투자형:2.927, 위험중립형:2.445, 안정추구형:1.964)

6. 주요위험 및 위험관리 방법

(1) 주요 투자위험

주요 투자위험	투자위험 주요 내용
시장 리스크	위험 성향별 투자자산 비중의 정도에 따라 차이가 있으나 위험 자산의 가격 급락 발생 시 포트폴리오 수익률이 큰 폭으로 하락할 수 있습니다.
유동성 리스크	시장상황에 따른 일시적 거래량 부족 등으로 환금성이 결여될 수 있습니다.
모델 리스크	투자 대상 종목선정에 대하여 과거 데이터를 기반으로 한 모델을 활용하고 있습니다. 이에 따라 시장의 불확실한 변동으로 인해 과거 데이터의 성과와 실제 운용성과 간의 괴리가 발생할 수 있습니다.

(2) 위험관리 방법

- 국내 ETF 중 글로벌 주식형, 미국 채권형, 국내 주식형, 국내 채권형 등 다양한 종목에 비중 배분을 통해 비체계적 위험을 최대한 관리하고, 관리종목, 거래정지 및 투자자의 종목을 제외함으로써 수익성과 안정성을 유지합니다.
- 위험관리 알고리즘을 통한 수시 리밸런싱을 통해 개별 자산 청산 및 위험자산군 전체의 비중을 조절합니다.
- 컴플라이언스 등 관련 법규 준수여부 처리 및 모니터링을 지속하고 있습니다.

7. 리밸런싱

(1) 리밸런싱 기준

정기 리밸런싱	<ul style="list-style-type: none"> - 3개월 주기로 정기 리밸런싱 (매년 1,4,7,10월 말일 기준 5일전 시행. 휴일인 경우 다음 영업일) - 최초 설정한 알고리즘 유형별 비중으로 리밸런싱 처리
수시 리밸런싱	<ul style="list-style-type: none"> - 포트폴리오 구성 종목의 종목변경 내역 발생 (상장폐지 등 ETF 발행사 및 거래소 이슈) - 위험관리 알고리즘을 자산 비중 조절 시그널 발생한 경우 (해외 시장 지수 등을 일별로 모니터링 하여 변동성 및 모멘텀을 분석하여 위험 여부 판단)

(2) 리밸런싱 절차

○ 정기 리밸런싱

순서	내 용
1	리밸런싱일의 각 ETF 시세 DB 업데이트
2	각 ETF 의 변동성 등을 확인하고 리스크를 분산할 수 있도록 정해진 자산군 비율 내에서의 종목 선택 및 비중 구성
3	계산된 비중에 따라 갯수를 산출하여 필요에 따라 추가 매수 및 매도

○ 수시 리밸런싱

순서	내 용
1	- 위험관리 알고리즘의 수시 리밸런싱 시그널 발생 시 위험 자산군에 대해 비중 조절 실시 (위험자산: 채권형 ETF를 제외한 모든 ETF)
2	<ul style="list-style-type: none"> - 포트폴리오 구성 종목의 종목변경 내역 발생 (상장폐지 등 거래소 및 발행사의 이슈)이 발생한 경우 대체할 수 있는 동일 자산군을 담은 ETF 로 종목 교체 - 동일 자산군으로 분류된 개별 ETF 중 문제가 된 종목을 유니버스에서 삭제한 후 알고리즘이 선택하는 종목으로 교체

안정 단계	위험 1단계	위험 2단계
정기 리밸런싱 비중 그대로 유지	정기 리밸런싱 비중 기준으로 75% 만 보유 (기준 위험 자산의 25% 청산) *위험자산 : 채권형ETF 를 제외한 모든 ETF	정기 리밸런싱 비중 기준으로 50% 만 보유 (기준 위험 자산의 50% 청산) *위험자산 : 채권형ETF 를 제외한 모든 ETF

(3) 안전성 및 수익성 평가

안전성: 사전에 시행된 투자자 성향분석 결과를 통해 정의된 투자성향에 따라 허용된 위험한도와 상품의 포트폴리오 총 위험도, 동일 자산군 및 동일 종목군의 비중조절을 통해 안정성을 유지합니다.

수익성: 벤치마크지수와의 비교 및 과거 거래결과와의 차이를 지속적으로 모니터링 함으로써 지속적인 알파 창출 여부를 판단합니다.

(4) 투자자 성향분석 결과 반영

투자자 성향 분석 결과 점수에 따라 아래와 같이 성향을 분류하여 반영합니다.

□ 투자자 투자성향 분류

투자자 성향 구분	점수
공격투자형	31점 ~ 40점
적극투자형	23점 ~ 30점
위험중립형	18점 ~ 22점
안정추구형	6점 ~ 17점
안정형	5점 이하

자세한 사항은 [별첨1] 투자자 성향 분석 내용을 참고하세요.

(5) 리밸런싱 처리결과 통지방법

- 모바일 앱을 통하여 확인 가능
- 이메일, SMS 등을 통해 투자자에게 변동 내역을 안내