

[테마로테이션 ETF_P] 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

(1) 알고리즘 개요

알고리즘명	테마로테이션 ETF_P 알고리즘
업체명	미래에셋 자산운용
사업내용	- 고성장이 기대되는 성장산업에 투자할 수 있는 포트폴리오 제공 - 저비용의 ETF를 활용하여 다양한 테마산업에 투자할 수 있게 함 - 테마별 분석을 통해서 상대적으로 성장성이 높고 모멘텀이 좋은 테마를 선택하여 투자
운용목표	고객의 위험성향에 적합한 한도 내에서 고성장이 예상되는 혁신 성장산업에 투자할 수 있는 포트폴리오 제공
운용가능금액	최소 : 100만원 , 최대 : 제한 없음

(2) 알고리즘 수행내역 및 적용기술

○ 전체 수행내역 및 기술 개요

- ETF의 PDF를 분해하여 ETF내 개별종목의 시장 및 펀더멘탈 데이터를 수집하고, 해당 데이터를 투자목적에 적합한 퀀트 팩터 스코어링 모델을 이용하여 계산함으로써 ETF의 매력도를 판단합니다.
- 상기 계산된 ETF의 매력도를 기반으로 해당 ETF가 속한 테마의 매력도를 계산 및 비교하여 투자 테마를 선정합니다.
- 선정된 테마들을 기반으로 최적의 ETF 조합을 찾고, 투자 비중을 계산하여 투자 목적에 맞는 최적의 포트폴리오를 구성함으로써 잘 분산된 테마 투자 포트폴리오를 제공합니다.

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

- 테마관리 : 테마 투자 목적에 적합한 ETF들을 스크리닝하여 유니버스를 관리합니다.
- ETF 스코어링 : 스크리닝된 ETF의 PDF를 분해하여 ETF 내 개별보유 종목의 시장 및 펀더멘탈 데이터를 취합, 이후 이를 기반으로 퀀트 팩터 스코어링 모델 알고리즘을 적용하여 ETF의 매력도를 계산합니다.
- 테마 스코어링 : 상기 계산된 ETF의 매력도를 활용하여 해당 ETF가 속한 테마의 매력도를 계산합니다. 이를 기반으로 투자할 테마의 순위를 정합니다.

- 자산배분 : 상기 계산된 테마 스코어링 및 ETF 스코어링 결과를 기반으로 선택된 ETF들을 조합하여 최적의 ETF 포트폴리오 비중을 산출합니다. 산출된 ETF 포트폴리오를 바탕으로 개인 투자자의 위험 선호도에 따라 주식 익스포저를 조절하는 알고리즘으로 최종 투자자 포트폴리오 비중을 산출합니다.
- 지정된 정기 리밸런싱 (매년 3, 6, 9, 12월 첫영업일 기준 진행하되 부득이한 경우 10영업일 이내 수행)과 시장 상황에 따른 수시 리밸런싱을 진행합니다.

(3) 알고리즘 주요 특징점

1) 알고리즘 전체(솔루션) 측면의 특징점

- 다양한 테마 ETF에 투자하되, 계량적인 접근 방법을 통해 투자하는 테마 ETF를 주기적으로 변경하여 테마 투자의 특성을 활용한 분산된 테마 포트폴리오를 투자자에게 제공합니다.
- 테마 ETF의 개별 종목 별 계량 분석을 통해 개별 종목의 매력도로부터 ETF의 매력도를 계산하고, ETF의 매력도를 감안하여 테마의 매력도를 계산한 뒤 종합적으로 투자 테마 및 ETF를 선정합니다.
- 다양한 테마의 관리 및 계량 분석을 통해 하나의 테마에 집중 투자하지 않고, 다양한 테마에 분산투자할 수 있도록 포트폴리오를 제공합니다.

2) 알고리즘 수행 분야별 특징점

- 테마 관리 : 투자 가능한 다양한 테마 유니버스를 관리하는데 있어서 최적의 포트폴리오를 구성하기 위하여 운용 이력, 운용 결과, 거래 비용, 유동성 등 다양한 데이터를 취합하여 활용합니다.
- 팩터 스코어링 모델 : 테마 투자 전략에 적합한 다양한 팩터들의 연구 및 계산이 적용되었고, 이러한 팩터들의 조합을 통하여 종합적으로 최적화된 테마 투자 포트폴리오를 제공합니다.

2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

투자자 성향 구분		점수
모범 기준	테마로테이션 ETF_P 알고리즘	
공격형	공격형	85-100
적극투자형	적극투자형	69-84
위험중립형	위험중립형	53-68
안정추구형	안정추구형	21-52
안정형	안정형	0-20

3. 포트폴리오 유형 현황

(1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

포트폴리오 유형	위험구분	운용방식
테마공격형	매우 높은 위험	위험자산 총 투자한도 최대 70% 퇴직연금 위험자산 총 투자한도 최대 70% 적극적으로 위험을 수용하면서 적극적으로 투자수익 추구
테마적극투자형	다소 높은 위험	위험자산 총 투자한도 최대 60% 퇴직연금 위험자산 총 투자한도 최대 70% 위험에 다소 민감하나 꾸준한 투자기회 노출 추구
테마위험중립형	보통 위험	위험자산 총 투자한도 최대 50% 퇴직연금 위험자산 총 투자한도 최대 70% 위험에 민감하며 이로 인한 투자기회 상실 감내

(2) 투자자 성향에 따른 투자가능 포트폴리오 유형

구분		투자자 성향				
		공격형	적극투자형	위험중립형	안정추구형	안정형
포트폴리오 유형	테마공격형					
	테마적극투자형					
	테마위험중립형					

4. 편입자산 현황

(1) 자산종류별 위험등급

위험등급	1등급(매우높은위험)	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급(매우낮은위험)
자산종류	해외주식ETF 국내주식ETF				해외채권ETF 국내채권 ETF	외화 예수금 원화 예수금
위험도 점수	6	5	4	3	2	1
위험자산 여부	○	○	○			

(2) 편입자산 종류 및 특징

시장구분	자산군	자산종류	포함종목수	위험등급	특징
국내	ETF	국내주식ETF	34	1등급	국내 주식 종목 및 주식관련 파생상품에 투자하는 ETF
국내	ETF	해외주식ETF	34	1등급	해외 주식 종목 및 주식관련 파생상품에 투자하는 ETF
국내	ETF	국내채권ETF	38	5등급	국내 채권 종목 및 채권관련 파생상품에 투자하는 ETF
국내	ETF	해외채권ETF	15	5등급	해외 채권 종목 및 채권관련 파생상품에 투자하는 ETF
국내	현금	외화 예수금		6등급	외화 예수금
국내	현금	원화 예수금		6등급	원화 예수금

(3) 편입자산에 대한 고려사항

- 매 분기초 로보어드바이저 담당 조직에서 편입 자산 유니버스 및 실질 편입 자산에 대한 편출입을 결정합니다.
- 테마의 편출입 및 ETF의 편출입은 운용 이력, 투자 가능한 수단의 수, 보수, 거래 비용, 거래의 용이성 등을 종합적으로 고려하여 결정합니다.
- 필요 시 투자 자산 종류, 위험 등급, 특징 등을 검토하여 재분류 및 수정할 수 있습니다.

(4) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

포트폴리오 유형	공격형	적극투자형	위험중립형
위험자산 비중 편입한도	70% 이하	60% 이하	50% 이하
위험도 범위	2.0-5.1	2.0-4.8	2.0-4.5

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

자산종류	위험등급 (점수)	테마로테이션70	테마로테이션60	테마로테이션50
국내주식ETF	매우높은위험(6)	0-70%	0-60%	0-50%
해외주식ETF	매우높은위험(6)	0-70%	0-60%	0-50%

국내채권ETF	낮은위험(2)	0-100%	0-100%	0-100%
해외채권ETF	낮은위험(2)	0-100%	0-100%	0-100%
원화 예수금	매우낮은위험(1)	0-100%	0-100%	0-100%
외화 예수금	매우낮은위험(1)	0-100%	0-100%	0-100%
위험자산 비중 (초고위험+고위험)		0~70%	0~60%	0~50%
위험도		$6*0+1*2=2$ ~ $6*0.7+3*0.3=5.1$	$6*0+1*2=2$ ~ $6*0.6+3*0.4=4.8$	$6*0+1*2=2$ ~ $6*0.5+3*0.5=4.5$

(5) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

구분	투자한도	특이사항
동일 자산군	100%	<ul style="list-style-type: none"> - 리밸런싱 시점에 적용 - 퇴직연금 규정에 따라 주식/ 대체 등 위험자산은 각 70% 이하 적용 - 채권 지수를 추종하는 대체 자산군의 합성형 ETF를 제외한 원자재 등 대체 자산군은 최대 40%까지 투자 가능
동일 상품, 종목	70%	<ul style="list-style-type: none"> - 보통위험(3), 낮은위험(2), 매우낮은위험(1)에 해당하는 종목의 경우 적용 예외 - 리밸런싱 시점에 적용

5. RA테스트베드 참여현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

RA 테스트베드 기준	테마로테이션_ET F_P	참여여부	위험자산 비중 편입한도	위험도 범위
공격형	테마공격형	참여	70%	2-5.1
적극투자형	테마적극투자형	참여	60%	2-4.8
위험중립형	테마위험중립형	참여	50%	2-4.5

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

테스트베드 참여유형	테마로테이션_ET F_P 알고리즘	자산종류	위험도(점수)	비중	특징
------------	--------------------	------	---------	----	----

	포트폴리오 유형				
공격형	공격형	국내주식ETF	1등급	0~70%	국내 주식 종목 및 주식 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		해외주식ETF	1등급	0~70%	해외 주식 종목 및 주식 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		국내채권ETF	5등급	0~100%	국내 채권 종목 및 채권 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		해외채권ETF	5등급	0~100%	해외 채권 종목 및 채권 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		원화 예수금	6등급	0~100%	원화 예수금
		외화 예수금	6등급	0~100%	외화 예수금
적극 투자형	적극투자형	국내주식ETF	1등급	0~60%	국내 주식 종목 및 주식 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		해외주식ETF	1등급	0~60%	해외 주식 종목 및 주식 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		국내채권ETF	5등급	0~100%	국내 채권 종목 및 채권 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		해외채권ETF	5등급	0~100%	해외 채권 종목 및 채권 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		원화 예수금	6등급	0~100%	원화 예수금
		외화 예수금	6등급	0~100%	외화 예수금
위험 중립형	위험중립형	국내주식ETF	1등급	0~50%	국내 주식 종목 및 주식 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		해외주식ETF	1등급	0~50%	해외 주식 종목 및 주식 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		국내채권ETF	5등급	0~100%	국내 채권 종목 및 채권 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		해외채권ETF	5등급	0~100%	해외 채권 종목 및 채권 관련 파생상품에 투자하 는 ETF
		원화 예수금	6등급	0~100%	원화 예수금
		외화 예수금	6등급	0~100%	외화 예수금

6. 주요위험 및 위험관리 방법

(1) 주요 투자위험

주요 투자위험	투자위험 주요 내용
가격 변동 위험	주식의 가치는 일반적으로 발행회사 고유의 위험뿐만 아니라 여러 가지 거시

	경제지표의 변화에 따라서도 급변할 수 있습니다. 특히 주식은 다른 여타의 자산보다 그 변동성이 큰 특징이 있으며, 이로 인해 주식투자 시에는 투자원금의 손실 가능성이 매우 큰 위험이 있습니다.
금리 변동 위험	채권의 가치는 이자율 등 여러 거시경제지표의 변화에 따른 가격변동 위험에 노출됩니다. 일반적으로 채권은 시장이자율이 상승하는 경우 채권가격을 결정하는 할인율이 함께 상승함에 따라 그 가치가 하락하는 특징이 있으며, 이로 인해 채권투자시에도 투자원금의 손실 가능성을 전혀 배제할 수는 없습니다.
재간접 투자 위험	주요 투자대상인 피투자집합투자기구의 집합투자증권은 개별적인 운용전략 하에 운용되며 개별적인 포트폴리오를 보유하고 있습니다. 또한 운용전략에 따라 그 세부내역의 전부 또는 일부가 공개되지 않을 수 있기 때문에 투자하는 집합투자증권에 대한 정보를 충분히 얻지 못할 수 있습니다. 결과적으로 타 집합투자증권에 주로 투자하는 투자신탁의 투자자는 직접 자산을 투자하는 투자신탁에 비해 상대적으로 더 높은 기회비용과 손실을 부담할 위험이 있습니다.
원본 손실 위험	이 상품은 원본을 보장하지 않습니다. 집합투자기구의 운용실적에 따라 손익이 결정되는 실적배당상품으로 예금자 보호법의 적용을 받지 아니하며, 예금자보호법의 적용을 받는 은행 등에서 매입한 경우에도 은행예금과 달리 예금자보호법에 따라 예금보험공사가 예금자 보호를 하지 않습니다.
모델 운용 위험	계량적 모델을 활용한 알고리즘을 기반으로 투자 전략이 수행되는데 있어 모델이 상정한 환경과 실제 시장 상황과 괴리가 발생하여 손실이 발생할 수 있습니다. 아울러 모델에 내재된 다양한 위험 및 오류들로 인하여 수익이 기대에 미치지 못하거나 손실이 확대될 수 있습니다.

(2) 위험관리 방법

7. 리밸런싱

(1) 리밸런싱 기준

정기 리밸런싱	매년 3월, 6월, 9월, 12월 첫 영업일 리밸런싱 실행 (단, 부득이한 경우 정기 리밸런싱일로부터 10영업일 이내 수행)
수시 리밸런싱	시장/투자자산 이벤트 발생으로 인하여 투자 ETF의 변경 또는 투자 비중의 변경이 필요할 경우 수시 리밸런싱 실행

(2) 리밸런싱 절차

○ 정기 리밸런싱

순서	내 용
1	기초 데이터 수집
2	기초 데이터 가공 및 계산
3	포트폴리오 구성
4	리밸런싱 수행, 다만 예상 거래규모에 대하여 ETF 시장 유동성 공급자(LP)와 별도 협의가 필요한 경우, 또는 일시적 시장/자산 이벤트 발생하여 정기 리밸런싱 일에 불리한 거래가 수행된다고 판단되는 경우에는, 정기 리밸런싱일 이후 10영업일 이내에 정기 리밸런싱 수행

○ 수시 리밸런싱

순서	내 용
1	기초 데이터 수집
2	기초 데이터 가공 및 계산
3	포트폴리오 구성
4	리밸런싱 수행, 다만 예상 거래규모에 대하여 ETF 시장 유동성 공급자(LP)와 별도 협의가 필요한 경우, 또는 일시적 시장/자산 이벤트 발생하여 정기 리밸런싱 일에 불리한 거래가 수행된다고 판단되는 경우에는, 정기 리밸런싱일 이후 10영업일 이내에 정기 리밸런싱 수행

(3) 안전성 및 수익성 평가

- 매월 알고리즘의 포트폴리오 구성 전 과정을 모니터링하여, 알고리즘 오류 및 오작동 여부를 점검하고, 오류 및 오작동 발생 시 자동 메신저 알람 또는 자동 이메일 발신을 통해 로보어드바이저 서비스 관련 담당자가 문제를 인지할 수 있도록 합니다.
- 정기 리밸런싱 전 알고리즘이 구성한 포트폴리오가 사전에 계획한 위험수준 또는 편입자산/군 투자한도 등에서 벗어나 있지 않은지 점검합니다.

(4) 투자자 성향분석 결과 반영

- 투자자 성향 진단 설문지의 결과에 따라 투자자의 위험 한도가 결정되며 이는 알고리즘의 포트폴리오 구성에 영향을 미칩니다.
- 투자자 성향 진단 설문지가 갱신되어 결과가 변경되는 경우, 운용 포트폴리오의 변경 여부에 대한 투자자의 의사를 청취합니다. 다만, 갱신된 결과가 운용 포트폴리오에 적용되었던 투자자 성향보다 상위 등급의 위험성향(보다 위험 선호)으로 나타난다면 현재의 포트폴리오를 투자자 성향과 달리하여 유지할 수 있습니다. 반대의 경우에는, 수시 리밸런싱이 발생합니다.

(5) 리밸런싱 처리결과 통지방법

- 인터넷 홈페이지를 통하여 정기/수시 리밸런싱에 대한 공통 사항을 안내합니다. (예정)
- 각 투자자에게는 이메일, SMS, 메신저, 앱 푸쉬 등 적절한 방법을 활용하여 변동 내역을 안내합니다. (예정)