[국면자산배분_ETF_P] 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

(1) 알고리즘 개요

알고리즘명	국면자산배분_ETF_P
업체명	미래에셋자산운용
사업내용	사업범위 : 당사 온라인플랫폼 또는 외부 판매사를 통한 자문업, 일임업 사업대상 : 개인투자자, 법인투자자, 퇴직연금 DC/DB 계좌(사업자) 등 B2C, B2B를 포괄함
운용목표	1) 장기적인 유동성 확장 기조에서 점진적인 자산 가격 상승을 추구합니다. 투자자정보 분석 및 퇴직연금 자금 성격과 고금리 환경에서 시장 정보를 분석하고 투자자 성향에 맞게 포트폴리오를 구성합니다. 2) 투자 상황에 능동적으로 반응하기 위해 포트폴리오를 구성하였으며 비교적 적은 변동성을 추구하여 향후 금융자산 증식에 도움을 주고자 합니다.
운용가능금액	최소 : 500만원 , 최대 : 제한없음

(2) 알고리즘 수행내역 및 적용기술

○ 전체 수행내역 및 기술 개요

- 동 알고리즘은 유동성과 규모 등을 감안하여 선정된 국내 ETF 유니버스 내에 투자자의 위험 등급과 본인의 선호를 감안한 ETF를 기초 자산으로 선정 후, 계좌 내 해당 ETF와 다양한 채권형 ETF의 보유 비중을 능동적으로 조절하여, 매크로/마켓 변수에 맞는 국면별 포트폴리오를 제공하고자 합니다.

- 특히, QPMS 퀀트 모델을 바탕으로 유동성 확장, 축소 국면 판단에 있어 당사의 기존 모델을 활용하여 평가하고 판단에 따른 ETF간 비중 조절과정에서 당사의 운용 경험을 기초로 하여 단계적으로 매수하는 등 변동성을 최소화 하여 시스템화 하여 제공합니다.

- 뿐만 아니라, 투자자의 투자 성향을 반영하여 전략 제공이 가능합니다.

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

- 상품선택 : 유동성과 규모 등을 감안하여 퇴직연금상품에서 투자 가능한 국내상장 해외주식형 및 채권형 ETF를 유니버스로 선택하고 투자자의 위험 수준과

선호에 따라 추천 또는 투자자가 선택 가능합니다.

- 자산배분 : 선정된 국내 상장 해외주식형 ETF를 대상으로 과거 주가와 정책금리 수준 등의 지표를 활용하여, 당사의 운용 노하우로 구성된 QPMS 모형에 입각하여 국내 상장 ETF의 목표 비중을 산정하고, 잔여분에 대해서는 예금 또는 단기 채권형 ETF로 보유합니다.

- 리밸런싱 : 분기 1회 리밸런싱을 원칙으로 합니다. 시장/자산 이벤트 발생한 경우, 실제 보유 비중과 목표 비중간의 차이가 일정 수준 이상 발생하는 등 필요한 경우 수시로 리밸런싱을 진행하여 안정적인 성과를 추구합니다.

(3) 알고리즘 주요 특장점

1) 알고리즘 전체(솔루션) 측면의 특장점

1) 오랜 기간 솔루션으로 검증된 전략

- 당사에서 일부 사모 고객을 대상으로 20년 가까이 트랙 레코드를 쌓아온 검증된 QPMS 모델을 통한 모델포트폴리오 운용 전략을 활용하여 다수의 고객에 제공해온 바 있습니다.

2) 시장 국면 판단과 자산배분 전략

- 당사 QPMS에서 녹여진 국면모델은 금융시장의 유동성 확장 및 축소를 기반으로 시장 국면을 판단하고, 고금리와 저금리 환경에서 자산가격의 상승 추세를 고려합니다. 이러한 매크로적인 접근 방식을 통해 시장의 흐름을 더 잘 이해하고 투자 전략을 수립할 수 있습니다.

3) 자산배분과 분기 리밸런싱:

- 투자 가능한 ETF로 구성된 포트폴리오를 통해 자산배분을 진행하며, 분기 리밸런싱을 통해 정기적으로 포트폴리오를 최적화합니다. 시장/자산 이벤트 발생 시 안정적인 성과를 달성하기 위해 수시 리밸런싱을 진행합니다. 이렇게 자산배분과 리밸런싱을 통해 포트폴리오를 시장 조건에 맞게 조절하고 안정성을 유지합니다.

4) 다양한 ETF에 적용할 수 있는 범용성

- 특정 ETF 뿐 아니라 유동성이 확보된 다양한 ETF에 대해서도 동일하게 적용 가능한 전략인 만큼 향후 유니버스 내 모든 ETF에 대해 투자자의 성향과 시장 상황에 맞추어 동일한 전략 제시 가능합니다.

2) 알고리즘 수행 분야별 특장점

1) 국면 판단:

- 이 알고리즘은 금융 시장의 유동성 변동을 고려하여 시장 국면을 판단하고 투자 전략을 수립합니다. 이러한 매크로 경향 분석을 통해 투자자는 금융 시장의 흐름을 더 잘 이해하고 효과적인 투자 결정을 내릴 수 있습니다.

2) 종목 선택:

- 이 알고리즘은 종목 선택을 위해 금융시장 데이터/펀더맨탈 데이터 등 다양한 데이터를 활용하여 종목 스코어를 계산합니다. 이를 통해 시장 트랜드에 민감하게 반응할 수 있도록 포트폴리오를 최적화 수행합니다.

3) 리밸런싱:

- 이 알고리즘은 자산배분을 통해 투자 가능한 ETF로 구성된 포트폴리오를 최적화하며, 분기 리밸런싱을 통해 정기적으로 포트폴리오를 조정합니다. 시장/자산 이벤트 발생 시 안정적인 성과를 달성하기 위해 수시 리밸런싱을 진행합니다. 이를 통해 자산 관리 분야에서 안정적이고 지속적인 성과를 달성을 추구합니다.

2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

투자자 성향 구분		점수
모범 규준	국면자산배분 알고리즘	
공격형	공격투자형	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	위험등급	운용방식
적극투자형	2등급(높은위험)	선택된 국내 상장 주식형 ETF (국내 상장 해외 ETF 포함)에 대하여 시장 상황 및 주가 수준 등을 감안하여 최소 비중 0%, 최대 비중 70% 내에서 중위험 중수익의 안정적인 수익 추구하되 위험 자산의 비중을 상대적으로 높게 유지 하며 투자자의 위험 성향에 대응
위험중립형	3등급(다소높은위험)	선택된 국내 상장 주식형 ETF (국내 상장 해외 ETF 포함)에 대하여 시장 상황 및 주가 수준 등을 감안하여 최소 비중 0%, 최대 비중 50% 내에서 중위험 중수익의 안정적인 수익 추구하되 위험 자산의 비중을 상대적으로 높게 유지 하며 투자자의 위험 성향에 대응
안정추구형	5등급(낮은위험)	선택된 국내 상장 주식형 ETF (국내 상장 해외 ETF 포함)에 대하여 시장 상황 및 주가 수준 등을 감안하여 최소 비중 0%, 최대 비중 30% 내에서 중위험 중수익의 안정적인 수익 추구하되 위험 자산의 비중을 상대적으로 낮게 유지 하며 투자자의 위험 성향에 대응

※ 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				
		공격형	적극투자형	위험중립형	안정추구형	안정형
포트폴리오 유형	공격투자형	투자가능	투자불가	투자불가	투자불가	투자불가
	적극투자형			투자불가	투자불가	투자불가
	위험중립형				투자불가	투자불가
	안정추구형					투자불가
	안정형					

4. 편입자산 현황

(1) 자산종류별 위험등급

위험등급	1등급 (매우높은위험)	2등급	3등급	4등급	5등급	6등급 (매우낮은위험)
자산종류	-	한국장기채권 글로벌장기채권 글로벌 섹터/테마/스타일 국내 섹터/테마/스타일 한국주식형 미국주식형	글로벌 대표 업종 국내 대표 업종	한국국공채권 글로벌채권	-	국내안전채권형 / 예탁금
위험도 점수	6	5	4	3	2	1
위험자산여부	O	O	O			

(2) 편입자산 종류 및 특징

- 국면자산배분_P 알고리즘은 다양한 국내상장 ETF에 투자할 수 있습니다. 글로벌 자산배분 포트폴리오를 비교적 적은 투자자산으로 투자하려면, 시장 상황에 민첩하게 대응하기 위해 기존에 상장된 ETF, 신규 상장 ETF를 포함하도록 확장 가능해야합니다. 향후 편입자산 현황은 종목 편출입에 따라 변동 가능하며 수시로 검토하여 반영하도록 합니다. 다양한 투자자산을 관리하되 포트폴리오를 구현하기 위해 사용되는 실질 편입자산은 최소 5개 이상을 유지합니다.

시장구분	자산군	자산종류	포함종목수	위험등급	특징
국내	ETF	국내 대표 업종	8	3등급	한국 KOSDAQ 추종 ETF
국내	ETF	국내 대표 업종	17	3등급	한국 KOSPI 200 추종 ETF
국내	ETF	국내 대표 업종	13	3등급	한국 KOSPI 추종 ETF

국내	ETF	국내 대표 업종	22	3등급	한국 업종 추종 ETF
국내	ETF	국내 섹터/테마/스타일	214	2등급	한국 업종 섹터 테마 추종 ETF
국내	ETF	국내안전채권형	2	6등급	국내 CD금리 ETF
국내	ETF	국내안전채권형	1	6등급	단기 국내 통안채 ETF
국내	ETF	한국장기채권	2	2등급	30년만기 한국 국채 ETF
국내	ETF	한국국공채권	9	4등급	장기 국공채 ETF
국내	ETF	한국국공채권	4	4등급	10년만기 한국 국채 ETF
국내	ETF	한국국공채권	5	4등급	3년만기 한국 국채 ETF
국내	ETF	한국국공채권	15	4등급	단기 국공채 ETF
국내	ETF	한국주식형	1	2등급	KOSPI 200 커버드콜 지수에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국주식형	1	2등급	KOSPI 200 커버드콜 ATM 지수에 투자하는 ETF
국내	ETF	글로벌 대표 업종	51	3등급	글로벌 대표업종 ETF
국내	ETF	글로벌장기채권	1	2등급	30년만기 미국 국채 ETF
국내	ETF	글로벌 섹터/테마/스타일	68	2등급	글로벌 업종 섹터 테마 추종 ETF
국내	ETF	글로벌채권	2	4등급	미국 단기채권 ETF
국내	ETF	글로벌채권	1	4등급	미국 종합채권 ETF
국내	ETF	미국주식형	1	2등급	미국 나스닥100 커버드콜 ATM 지수에 투자하는 ETF
국내	ETF	미국주식형	2	2등급	미국 다우존스산업지수 커버드콜 지수에 투자하는 ETF

(3) 편입자산에 대한 고려사항

- 동 전략의 경우 유동성 및 시가총액이 충분한 ETF에 대해 적용 가능하므로 매월 말 로보어드바이저 담당조직에서 편입자산 유니버스 또는 실질 편입자산에 대한 편출입을 결정

- 편입자산 유니버스 또는 실질 편입자산에 새로운 ETF 등에 대한 추가 여부를 결정 시에는 유동성 및 시가총액 뿐 아니라 편입자산의 저렴한 비용, 풍부한 유동성, 투명한 운용, 포트폴리오 구성상의 필요성 등을 면밀히 검토

- 뿐만 아니라 편입자산의 자산종류, 포함종목 수, 위험등급, 특징 등도 수시 재검토하여 필요시 재분류 및 수정할 수 있음

- 다만, 기 운용 중인 포트폴리오에 대해서는 투자자의 위험 성향 및 투자 선호를 반영한 기존 ETF를 유지하고, 신규 운용 포트폴리오에 대해서는 변경된 ETF를 기준으로 운용

- 추가적으로, 당사의 추천 ETF 이외의 투자자의 선호가 있는 경우, 동 전략의 범용성을 바탕으로 로보어드바이저 담당조직에서 유니버스 추가 편입 여부에 대해 검토 후 해당 투자자가 선호하는 ETF를 기준으로 비중 조절 전략 제공

(4) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

포트폴리오 유형	적극투자형	위험중립형	안정추구형
위험자산 비중 편입한도	70%	50%	30%
위험도 범위	1~3.8	1~3	1~2.4

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

자산종류	위험 등급	위험도 점수	로보투자A형	로보투자C형	로보투자E형
국내안전채권형	6등급	1	30~50%	50%	60~70%
한국국공채권	4등급	3	0~10%	0~10%	0~10%
글로벌채권	4등급	3	0~10%	0~10%	0~10%
글로벌 대표 업종	3등급	4	0~60%	0~40%	0~20%
국내 대표 업종	3등급	4	0~60%	0~40%	0~20%
한국장기채권	2등급	5	0~10%	0~10%	0~10%
글로벌장기채권	2등급	5	0~10%	0~10%	0~10%
글로벌 섹터/테마/스타일	2등급	5	0~60%	0~40%	0~20%
국내 섹터/테마/스타일	2등급	5	0~60%	0~40%	0~20%
한국주식형	2등급	5	0~40%	0~20%	0~20%
미국주식형	2등급	5	0~40%	0~20%	0~20%
위험자산 비중			70%이하	50%이하	30%이하
위험도			1*0.5 + 3*0.1 + 4*0.4 = 2.4 ~ 1*0.3 + 5*0.7 = 3.8	1*0.5 + 3*0.1 + 4*0.4 = 2.4 ~ 1*0.5 + 5*0.5 = 3	1*0.7 + 3*0.1 + 4*0.2 = 1.8 ~ 1*0.6 + 3*0.1 + 5*0.3 = 2.4

(5) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

구분	투자한도	특이사항
동일 자산군	70%	리밸런싱 시, 동일 자산군에 대한 비중이 70% 이하가 되도록 관리
동일 상품, 종목	40%	리밸런싱 시, 동일 상품 종목이 40%를 넘지 않도록 관리

5. RA테스트베드 참여현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

RA 테스트베드 기준	국면자산배분 알고리즘	참여여부	위험자산 비중 편입한도	위험도 범위
적극투자형	적극투자형	참여	70%	
위험중립형	위험중립형	참여	50%	
안정추구형	안정추구형	참여	30%	

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

RA 테스트베드 참여유형	국면자산 배분 알고리즘	자산종류	위험등급	비중	특징
적극 투자형	적극투자형	국내안전채권형	6등급	30%	
		글로벌장기채권	2등급	0~10%	
		글로벌 섹터/테마/스타일	2등급	0~60%	
위험 중립형	위험중립형	국내안전채권형	6등급	50%	
		글로벌장기채권	2등급	0~10%	
		글로벌 섹터/테마/스타일	2등급	0~40%	
안정 추구형	안정추구형	국내안전채권형	6등급	70%	
		글로벌장기채권	2등급	0~10%	
		글로벌 섹터/테마/스타일	2등급	0~20%	

6. 주요위험 및 위험관리 방법

(1) 주요 투자위험

주요 투자위험	투자위험 주요 내용
주식가격 변동위험	주식 및 ETF의 가치는 일반적으로 발행회사 고유의 위험뿐만 아니라 여러 가지 거시경제지표의 변화에 따라서도 급변할 수 있습니다. 특히 주식은 다른 여타의 자산보다 변동성이 큰 특징이 있으며, 이로 인해 주식투자 시에는 투자원금의 손실 가능성이 매우 큰 위험이 있습니다.
유동성 위험	시장상황 또는 구조적으로 거래량이 풍부하지 못한 투자대상에 투자할 경우, 유동성 부족 등에 따른 환금성 결여 또는 실질 가치와 시장 가치의 괴리가 높은 수준에서의 거래 등이 발생하여 자산 가치의 하락을 초래할 위험이 있습니다.

재간접투자위험	주요 투자대상인 피투자집합투자기구의 집합투자증권은 개별적인 운용 전략하에 운용되며 개별적인 포트폴리오를 보유하고 있습니다. 또한 운용전략에 따라 그 세부 내역의 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.
모델 운용 위험	ETF 비중 결정 등의 운용과정에서 당사의 금융공학 모델을 활용하는 만큼 이론적인 상황과 실제 시장상황과 괴리가 발생할 수 있으며 모델과 관련된 다양한 요인들로 인하여 투자신탁의 수익이 기대에 미치지 못하거나 손실이 확대될 수 있습니다.

(2) 위험관리 방법

주요 투자위험	투자위험 관리 방법
가격 변동 위험	포트폴리오의 성과, 자산군별 비중, 각 자산별 비중, 베타, 변동성, 최대손실폭(Maximum Drawdown) 등을 모니터링하여 위험을 관리합니다
유동성 위험	투자 유니버스 선정 시 유동성을 감안하고, 실제 운용 과정에 있어서도 유동성을 모니터링하며 유니버스 변경을 진행합니다.
재간접투자위험	ETF 내에 보유하는 종목을 매일 공개하는 Passive ETF 위주로 투자하겠습니다.
모델 운용 위험	주로 종가 주변에서 리밸런싱이 진행되는 만큼, 장마감 전, 특히 장중 모델의 신호를 사전적으로 실시간 모니터링하여 모델 상의 오류로 인한 불필요한 매매가 이루어지지 않도록 관리하겠습니다

7. 리밸런싱

(1) 리밸런싱 기준

정기 리밸런싱	매 분기 첫 영업일 리밸런싱을 실시하되 목표 편입비와의 차이가 1%pt 이내인 경우 효율적인 운용을 위해 리밸런싱 생략
수시 리밸런싱	목표 편입비와 1%pt 이상 괴리 확대 시, 시장/자산 이벤트 발생 시, 목표 달성 확률 일정 수준 이탈 시, 투자자 성향 변경 시

(2) 리밸런싱 절차

○ 정기 리밸런싱

순서	내 용
1	당사 QPMS 국면 모형에 반영되는 금리 기준, ETF의 적정 가격 계산 과정에서 반영되는 parameter의 변경이 필요한지 판단
2	투자자 투자 성향별로 당사의 최종 모형에서 산정된 ETF의 목표 비중과 실제 보유 비중 차이를 확인
3	계좌별 매매를 통해 실제 보유 수량과 목표 수량 간의 차이를 최소화

○ 수시 리밸런싱

순서	내 용

1	가장 최근의 주가 자료와 시장 상황을 반영한 기존 당사의 금융공학 모형을 통해 확인된 투자자 별 최종 목표 비중을 업데이트
2	목표 비중과 실제 계좌 내 편입 비중을 비교하여 리밸런싱 필요 여부를 판단
3	리밸런싱 필요 시 매매 진행하여 실제 보유 수량과 목표 수량 간의 차이를 최소화

(3) 안전성 및 수익성 평가

- 매일 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. (예정)
  - 매월 알고리즘에 내재된 위험이 없는지 백테스트 또는 시나리오테스트, 가상 데이터테스트 등을 활용하여 알고리즘이 오판을 일으킬 수 있는 상황을 점검합니다.
  - 매일 알고리즘이 구성한 포트폴리오 비중이 사전에 계획한 위험수준 또는 편입자산/군 투자한도 등에서 벗어나 있지 않은지 점검합니다.
  - 매일 알고리즘이 구성한 포트폴리오가 벤치마크(합리적 투자목표) 대비 초과성과(비용차감 후)를 거두었는지, 초과성과의 요인은 알고리즘의 어떤 구조에서 발생했는지 점검합니다.

(4) 투자자 성향분석 결과 반영

- 투자자 성향 진단 설문지의 결과는 다양한 요인과 복합적으로 작용하여 동 알고리즘의 포트폴리오 구성에 영향을 미칩니다. 모델 포트폴리오(Model Portfolio, MP)의 위험자산 비중, 운용 포트폴리오(Actual Portfolio, AP)의 실제 비중에 따라 괴리 수준을 최소화 하도록 합니다. 투자자 성향 결과를 반영하여 투자자가 감수 가능한 손실 수준으로 포트폴리오를 구성하는 데 핵심적으로 작용합니다.
  - 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 위험선호)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)