

[변동성] 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

(1) 알고리즘 개요

알고리즘명	변동성 알고리즘
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) 투자자정보 분석 및 투자자금 특성, 그리고 투자 주변환경에 대한 다양한 정보를 분석하여, 투자자 맞춤형(초개인화)으로 시장 상황 및 주가 수준에 따라 국내 상장 주식형 ETF (국내 상장 해외 ETF 포함)비중을 조절함으로써 리스크-리턴 프로파일을 개선 2) 투자자 목표 달성 및 투자 효율성 제고 등을 위한 비중 조절을 통해, 투자자에게 적합한 위험수준 내에서 시장상황이 고려된 합리적인 목표에 부합하는 수준의 자산 형성을 가능케 함
운용가능금액	최소 : 500만원, 최대 : 제한없음 ※ 사업전략의 또는 거래제도 변경 등에 의해 최소 운용가능금액은 추후 변경될 수 있습니다.

(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, 다양한 리스크-리턴 프로파일을 제공하고자 함
- 특히, ETF 간의 비중 조절 과정에서, 당사에서 수년간 운용해온 경험을 기초로 설계된 당사의 QPMS 퀀트 모델을 바탕으로 해당 ETF가 저평가되었다고 판단 시 일부 추가 매수하고, 고평가되었다고 판단 시 단계적으로 매도하는 등의 변동성 매매를 시스템화 하여 제공
- 뿐만 아니라, 투자자의 투자 성향을 반영하여, 계좌 내 ETF의 비중 변화 속도 및 폭을 차별화함으로써 개인별 맞춤 매매 전략 제공이 가능함

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

- 상품선택 : 유동성과 규모 등을 감안하여 선정된 국내 상장 주식형 및 채권형 ETF를 유니버스로 선택하고 투자자의 위험 수준과 선호에 따라 추천 또는 투자자가 선택 가능
- 자산배분 : 선정된 국내 상장 주식형 ETF를 대상으로 과거 주가와 금리 수준 등의 지표를 활용하여, 당사의 운용 노하우로 구성된 금융공학 모형에 입각하여 국내 상장 주식형 ETF의 목표 비중을 산정하고, 잔여분에 대해서는 예금 또는 단기 채권형 ETF로 보유
- 리밸런싱 : 매월 1회 리밸런싱을 원칙으로 하되 실제 보유 비중과 목표 비중 간의 차이가 일정 수준 이상 발생하는 등 필요한 경우 수시로 진행하고자 함

(3) 알고리즘 주요 특징

1) 오랜 기간 검증된 전략

- 당사에서 일부 사모 고객을 대상으로 20년 가까이 트랙 레코드를 쌓아온 검증된 QPMS 모델을 통한 옵션복제형 운용 전략을 활용하여 다수의 고객에 제공해 온 바 있음

2) 당사의 운용 노하우를 집약한 가격 평가 모델

- 당사의 금융공학 모델을 통해 ETF 주가의 저평가/고평가 여부를 판단하여 저평가 시 추가 매수, 고평가 판단 시 매도하는 과정을 통해 저가 매수, 고가 매수의 전략을 실시하여 초과 수익을 추구
- 단순히 ETF의 주가를 기초로 평가하지 않고, 과거의 주가 흐름, 변동성 그리고 금융 시장의 상황에 따라 ETF 가격을 평가

3) 투자자 별로 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 가능

4) 투자자 별 성향에 따라 세분화된 리스크-리턴 프로파일 제공

- 동일한 ETF에 대해서도 투자자의 투자 성향을 3~5단계 뿐 아니라 보다 세분화된 기준에 따라서도 차별화된 리스크-리턴 프로파일을 갖는 전략 제공이 가능

2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

투자자 성향 구분		점수
모범 기준	변동성 알고리즘	
공격투자형	공격투자형	85 - 100
적극투자형	적극투자형	69 - 84
위험·수익중립형	위험·수익중립형	53 - 68
안정추구형	안정추구형	21 - 52
안정형	안정형	0-20

3. 포트폴리오 유형 현황

(1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

포트폴리오 유형	위험구분	운용방식
공격투자형	공격투자형	선택된 국내 상장 주식형 ETF (국내 상장 해외 ETF 포함)에 대하여 시장 상황 및 주가 수준 등을 감안하여 최소 비중 0%, 최대 비중 100% 내에서 중위험 중수익의 안정적인 수익 추구하되 위험 자산의 비중을 상대적으로 높게 유지 하며 투자자의 위험 성향에 대응
적극투자형	적극투자형	선택된 국내 상장 주식형 ETF (국내 상장 해외 ETF 포함)에 대하여 시장 상황 및 주가 수준 등을 감안하여 최소 비중 0%, 최대 비중 90% 내에서 중위험 중수익의 안정적인 수익 추구하되 위험 자산의 비중을 상대적으로 높게 유지 하며 투자자의 위험 성향에 대응
위험·수익중립형	위험·수익중립형	선택된 국내 상장 주식형 ETF (국내 상장 해외 ETF 포함)에 대하여 시장 상황 및 주가 수준 등을 감안하여 최소 비중 0%, 최대 비중 80% 내에서 중위험 중수익의 안정적인 수익 추구하되 위험 자산의 비중을 안정적으로 유지 하며 투자자의 위험 성향에 대응
안정추구형	안정추구형	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 낮게 유지 하며 투자자의 위험 성향에 대응
안정형	안정형	선택된 국내 상장 주식형 ETF (국내 상장 해외 ETF 포함)에 대하여 시장 상황 및 주가 수준 등을 감안하여 최소 비중 0%, 최대 비중 60% 내에서 중위험 중수익의 안정적인 수익 추구하되 위험 자산의 비중을 상대적으로 낮게 유지 하며 투자자의 위험 성향에 대응

(2) 투자자 성향에 따른 투자가능 포트폴리오 유형

구분		투자자 성향				
		공격형	적극투자형	위험중립형	안정추구형	안정형
포트폴리오 유형	공격투자형		투자불가			
	적극투자형					
	위험·수익중립형					
	안정추구형	투자가능				
	안정형					

4. 편입자산 현황

(1) 편입자산 종류 및 특징

시장구분	자산군	자산종류	포함종목 수	위험등급	특징
국내	ETF	한국국공채권	1	초저위험	3년만기 국내 국채 ETF
국내	ETF	한국국공채권	1	초저위험	국내 CD금리 ETF
국내	ETF	한국국공채권	1	초저위험	단기 국공채와 은행채 ETF
국내	ETF	한국국공채권	1	초저위험	단기 국내 통안채 ETF
국내	ETF	한국국공채권	1	초저위험	중장기 국내 국채 ETF
국내	ETF	미국국공채권	1	중위험	10년만기 미국 국채 ETF
국내	ETF	한국혼합형	2	중위험	TIGER200 커버드콜 ETF
국내	ETF	한국혼합형	1	중위험	국내 경기방어주와 채권 혼합 ETF
국내	ETF	한국혼합형	1	중위험	부동산펀드, REITs, 채권 혼합 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	AI가 선택한 국내 성장주 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSDAQ150 내 IT 바이오테크에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSDAQ150 내 IT 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국주식	1	고위험	KOSDAQ150 지수 추종 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 건설 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 경기소비재 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 금융 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 산업재 업종에

					투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 생활소비재 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 에너지화학 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 정보기술 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 중공업 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 철강 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 커뮤니케이션서비스 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	KOSPI 200 내 헬스케어 업종에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국주식	1	고위험	KOSPI 지수 상위 10종목에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국주식	1	고위험	KOSPI 지수 상위 30종목에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국주식	1	고위험	KOSPI 지수 추종 ETF
국내	ETF	한국주식	1	고위험	KOSPI200 지수 추종 ETF
국내	ETF	한국주식	1	고위험	KRX300 지수 추종 ETF
국내	ETF	한국주식	1	고위험	MSCI Korea 지수 추종 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	TIGER200 동일가중 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	2	고위험	국내 2차전지 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	2	고위험	국내 ESG 상위 종목 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 K-뉴딜 산업 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 LG그룹주 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	2	고위험	국내 게임 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	국내 경기방어주 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	국내 고배당 주식에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 그린뉴딜 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 미디어콘텐츠 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 미래차 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 바이오 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	2	고위험	국내 반도체 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 방송통신 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 삼성그룹 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	국내 상장 우선주에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 소프트웨어 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	국내 시가총액 1~100위에 투자하는

					ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	국내 시가총액 100~300위에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 신재생에너지 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 여행레저 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 은행 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 의료기기 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 인터넷 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 증권 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 지주회사에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 헬스케어 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 현대차그룹 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	고위험	국내 화장품 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	원달러환율	1	고위험	미국 달러화에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국주식	1	고위험	배당수익을 포함한 KOSPI200 지수 추종 ETF
국내	ETF	선진국투기등급채권	1	고위험	선진국 하이일드 채권에 투자하는 ETF
국내	ETF	원엔환율	1	고위험	일본 엔화에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	한국 대형 가치주에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	한국 주식 중에 단기 낙폭과대 종목에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	한국 주식 중에 모멘텀이 높은 종목에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	한국 주식 중에 배당을 늘리는 종목에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국팩터주식	1	고위험	한국 주식 중에 변동성이 낮은 종목에 투자하는 ETF
국내	ETF	중국주식	1	초고위험	CSI300 지수 추종 ETF
국내	ETF	중국주식	1	초고위험	HSCEI 지수 추종 ETF
국내	ETF	미국주식	1	초고위험	NASDAQ100 지수 추종 ETF
국내	ETF	일본주식	1	초고위험	NIKKEI225 지수 추종 ETF
국내	ETF	미국주식	2	초고위험	S&P500 지수 추종 ETF
국내	ETF	유럽주식	1	초고위험	STOXX50 지수 추종 ETF
국내	ETF	일본주식	1	초고위험	TOPIX 지수 추종 ETF
국내	ETF	대체자산	1	초고위험	구리에 투자하는 ETF
국내	ETF	대체자산	1	초고위험	국내 REITs, 인프라 펀드, 고배당주에 투자하는 ETF
국내	ETF	대체자산	1	초고위험	귀금속에 투자하는 ETF
국내	ETF	글로벌섹터/테마주식	1	초고위험	글로벌 2차전지 테마에 투자하는 ETF

국내	ETF	글로벌섹터/테마주식	1	초고위험	글로벌 BBIG 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	글로벌섹터/테마주식	1	초고위험	글로벌 바이오 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	대체자산	1	초고위험	글로벌 인프라 기업에 투자하는 ETF
국내	ETF	글로벌섹터/테마주식	1	초고위험	글로벌 자원생산기업 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	글로벌섹터/테마주식	1	초고위험	글로벌 자율주행과 전기차 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	글로벌섹터/테마주식	1	초고위험	글로벌 클라우드컴퓨팅 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	글로벌섹터/테마주식	1	초고위험	글로벌 혁신기술 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	대체자산	1	초고위험	금에 투자하는 ETF
국내	ETF	대체자산	1	초고위험	농산물에 투자하는 ETF
국내	ETF	미국주식	1	초고위험	다우존스30 지수 추종 ETF
국내	ETF	신흥국주식	1	초고위험	라틴아메리카 주식에 투자하는 ETF
국내	ETF	대체자산	1	초고위험	미국 REITs에 투자하는 ETF
국내	ETF	미국주식	1	초고위험	미국 대형 기술주 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	미국섹터/테마주식	1	초고위험	미국 바이오 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	미국섹터/테마주식	1	초고위험	미국 반도체 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	대체자산	1	초고위험	산업금속에 투자하는 ETF
국내	ETF	대체자산	1	초고위험	원유에 투자하는 ETF
국내	ETF	유럽주식	1	초고위험	유럽 고배당 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	일본주식	1	초고위험	일본 바이오 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	중국섹터/테마주식	1	초고위험	중국 바이오테크 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	중국섹터/테마주식	1	초고위험	중국 반도체 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	한국섹터/테마주식	1	초고위험	중국 수출주 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	중국섹터/테마주식	1	초고위험	중국 전기차 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	중국섹터/테마주식	1	초고위험	중국 친환경에너지 테마에 투자하는 ETF
국내	ETF	중국주식	1	초고위험	항생25 지수 추종 ETF
국내	ETF	중국섹터/테마주식	1	초고위험	홍콩 상장된 기술주 테마에 투자하는 ETF

(2) 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 여부

를 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

(3) 위험등급별 편입자산

위험등급	초고위험	고위험	중위험	저위험	초저위험
자산종류	대체자산형ETF 해외주식형ET	국내주식형ETF 원달러환율ETF 투기등급채권 ETF	혼합형 ETF 해외국공채ETF 국내회사채ETF	국내 투자등급 채권형 ETF	국내안전채권 형 ETF /예탁금
위험도 점수	5	4	3	2	1

(4) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

포트폴리오 유형	공격투자형	적극투자형	위험· 수익중립형	안정추구형	안정형
위험자산 비중 편입한도	100%	90%	80%	70%	60%
위험도 범위	1.0~5.0	1.0~4.5	1.0~4.0	1.0~3.5	1.0~3.0

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

자산종류	위험등급 (점수)	공격투자형	적극투자형	위험· 수익중립형	안정추구형	안정형
국내 주식 ETF	5	0~100%	0~90%	0~80%	0~70%	0~60%
국내 안전 채권 ETF	1	0~100%	10~100%	20~100%	30~100%	40~100%
위험자산 비중 (초고위험+고위험)		100% 이하	90% 이하	80% 이하	70% 이하	60% 이하
위험도		5.0 이하	4.6 이하	4.2 이하	3.8 이하	3.4 이하

(5) 동일 자산군 및 동일 상품, 종목 투자 한도

구분	투자한도	특이사항
동일 자산군	100%	리밸런싱 시, 동일 자산군에 대한 비중이 100% 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		참여여부	위험자산 비중 편입한도	위험도 범위
적극투자형	공격투자형	참여	100%	5.0 이하
	적극투자형	미참여	90%	4.6 이하
위험중립형	위험·수익중립형	참여	80%	4.2 이하
안정추구형	안정추구형	미참여	70%	3.8 이하
	안정형	참여	60%	3.4 이하

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

테스트베드 참여유형	변동성 알고리즘 포트폴리오 유형	자산종류	위험도(점수)	비중	특징
안정 추구형	안정형	국내 주식 ETF	4	0~60%	
		국내 안전 채권 ETF	1	40~100%	
위험 중립형	위험·수익중 립형	국내 주식 ETF	4	0~80%	
		국내 안전 채권 ETF	1	20~100%	
적극 투자형	공격투자형	국내 주식 ETF	4	0~100%	
		국내 안전 채권 ETF	1	0~100%	

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 증가 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	매월 첫 영업일 리밸런싱을 실시하되 목표 편입비와의 차이가 1%pt 이 내인 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	당사의 금융공학 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 초과 성과(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. 구체적으로는, “레퍼런스 포트폴리오”의 위험자산 비중, “전략적 포트폴리오”의 감수 가능한 손실 수준, “전술적 포트폴리오”의 위험회피계수의 고객 특성에 따른 변수에 영향을 미치며, 이와 같은 변수는 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 푸시 등 적절한 방법을 활용하여 변동 내역을 안내합니다.(예정)