

[장기자산배분 ETF_P] 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

(1) 알고리즘 개요

| | |
|--------|--|
| 알고리즘명 | 장기자산배분 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) 투자자의 투자목표 및 위험성향을 분석하여 투자자 성향에 맞는 자산 배분 포트폴리오 구성 2) 투자자의 위험성향에 적합한 위험 대비 수익률을 가져다줄 수 있는 자산배분 포트폴리오를 구성하여 장기적인 자산 형성을 가능케 함 |
| 운용가능금액 | 최소 : 500만원, 최대 : 제한없음 ※ 사업전략 또는 거래제도 변경 등에 의해 최소 운용가능금액은 추후 변경될 수 있습니다. |

(2) 알고리즘 수행내역 및 적용기술

○ 전체 수행내역 및 기술 개요

- 투자자 성향을 분석한 뒤, 위험 성향에 따라 상이한 제약조건 설정
- 위험 대비 수익률을 극대화할 수 있도록 자산배분 포트폴리오 구성

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

- 자산배분 : 투자자의 위험성향을 고려하여 상이한 목표와 제약조건을 설정하
고, 위험 대비 수익률을 극대화하도록 최적화를 실시하여 자산배분 포트폴리오
구성
- 리밸런싱 : 지정된 정기 리밸런싱(매 분기 마지막 영업일 기준, 휴일인 경우
직전 영업일 기준)과 시장 상황에 따른 수시 리밸런싱 진행

(3) 알고리즘 주요 특징

1) 알고리즘 전체(솔루션) 측면의 특징

- 투자자의 위험성향에 따라 자산별 제약조건 및 목표수익률을 상이하게 설정
하고, 위험 대비 수익률을 극대화하도록 포트폴리오를 구성하여 안정적인 자산
배분 포트폴리오를 제공함.
- 시장 가격 변화에 따라 수시로 리밸런싱을 진행하여 가격 변동에 따른 이익

실현을 가능하게 함.

2) 알고리즘 수행 분야별 특징점

- 장기 자산배분 알고리즘은 심플한 투자대상과 위험 대비 수익률을 극대화한다는 심플한 컨셉을 이용하여 투자자 맞춤형 자산배분 포트폴리오를 구성하고 안정적인 장기 자산 증식을 추구하는 투자 시스템임.
- 자산배분 프로세스에는 투자자의 위험성향을 고려하여 상이한 목표와 제약 조건을 설정하고, 위험 대비 수익률을 극대화하도록 최적화를 실시. 이를 통해 투자자 별로 상이한 위험-수익률 프로파일을 가진 자산배분 포트폴리오 제공
- 리밸런싱 프로세스에는 정기적인 분기 단위 리밸런싱 뿐 아니라, 투자 대상의 비중 변화에 따라 시그널이 생성되면 즉시 리밸런싱을 진행. 이를 통해 자산가격 변화에 따라 이익실현 및 추가매수 등을 실현.

2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

| 투자자 성향 구분 | | 점수 |
|-----------|-------------------|----------|
| 모범 기준 | 장기자산배분 ETF_P 알고리즘 | |
| 공격형 | 공격형 | 85 - 100 |
| 적극투자형 | 적극투자형 | 69 - 84 |
| 위험중립형 | 위험중립형 | 52 - 68 |
| 안정추구형 | 안정추구형 | 21 - 36 |
| 안정형 | 안정형 | 0 - 20 |

3. 포트폴리오 유형 현황

(1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

| 포트폴리오 유형 | 위험구분 | 운용방식 |
|----------|-------------|---|
| 공격형 | 1등급(매우높은위험) | |
| 적극투자형 | 2등급(높은위험) | 리밸런싱 시점에서 위험자산군*의 비중이 최대 70%까지 편입되도록 운용 적극적으로 위험을 수용하면서 적극적으로 투자수익 추구 (*위험자산군은 위험등급 고위험 이상 자산으로 정의) |
| 균형투자형 | 3등급(다소높은위험) | |
| 위험중립형 | 4등급(보통위험) | 리밸런싱 시점에서 위험자산군의 비중이 최대 60%까지 편입되도록 운용 위험에 다소 민감하나 꾸준한 투자기회 노출 추구 |
| 안정추구형 | 5등급(낮은위험) | 리밸런싱 시점에서 위험자산군의 비중이 최대 50%까지 편입되도록 운용 위험에 민감하며 이로 인한 투자기회 상실 감내 |
| 안정형 | 6등급(매우낮은위험) | |

(2) 투자자 성향에 따른 투자가능 포트폴리오 유형

| 구분 | | 투자자 성향 | | | | |
|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|
| | | 공격형 | 적극투자형 | 위험중립형 | 안정추구형 | 안정형 |
| 포트폴리오 유형 | 공격형 | 투자가능 | 투자불가 | | | |
| | 적극투자형 | | | | | |
| | 균형투자형 | | | | | |
| | 위험중립형 | | | | | |
| | 안정추구형 | | | | | |
| | 안정형 | | | | | |

4. 편입자산 현황

(1) 편입자산 종류 및 특징

| 시장구분 | 자산군 | 자산종류 | 포함종목수 | 위험등급 | 특징 |
|------|-----|--------|-------|------|------------------------|
| 국내 | ETF | 국내주식 | 266 | 6등급 | 국내 주식에 투자하는 국내상장 ETF |
| 국내 | ETF | 국내단기채권 | 37 | 2등급 | 국내 단기채권에 투자하는 국내상장 ETF |
| 국내 | ETF | 해외주식 | 117 | 6등급 | 해외 주식에 투자하는 국내상장 ETF |
| 국내 | ETF | 해외종합채권 | 7 | 3등급 | 해외 채권에 투자하는 국내상장 ETF |
| 국내 | ETF | 금 | 1 | 3등급 | 금에 투자하는 국내상장 ETF |

(2) 편입자산에 대한 고려사항

- 수시로 투자 유니버스 및 편입자산에 포함되는 종목에 대한 편출입을 검토합니다.
- 이미 편입된 펀드의 속성이 변경되었을 경우, 자산종류, 위험등급 등을 수시 재검토하여 필요시 재분류할 수 있습니다.

(3) 위험등급별 편입자산

| 위험등급 | 1등급 (매우 높은위험) | 2등급 | 3등급 | 4등급 | 5등급 | 6등급 (매우 낮은위험) |
|---------|------------------|-----|-------------|-----|--------|------------------|
| 자산종류 | 국내주식 해외주식 | | 금 해외종합채권 | | 국내단기채권 | |
| 위험도 점수 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 위험자산 여부 | ○ | ○ | | | | |

(4) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

| 포트폴리오 유형 | 공격형 | 적극투자형 | 균형투자형 | 위험중립형 | 안정추구형 | 안정형 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 위험자산 비중 편입한도 | 100% | 70% | 65% | 60% | 50% | 30% |
| 위험도 범위 | 1.0~6.0 | 1.0~5.4 | 1.0~5.3 | 1.0~5.2 | 1.0~5.0 | 1.0~4.6 |

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

| 자산종류 | 위험등급 (점수) | 공격형 | 적극투자형 | 균형투자형 | 위험중립형 | 안정추구형 | 안정형 |
|---------|-----------|--|---|---|---|---|---|
| 국내주식 | 1등급(6) | 0~100% | 0~70% | 0~65% | 0~60% | 0~50% | 0~30% |
| 해외주식 | 1등급(6) | 0~100% | 0~70% | 0~65% | 0~60% | 0~50% | 0~30% |
| 해외종합채권 | 3등급(4) | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% |
| 국내단기채권 | 5등급(2) | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% |
| 금 | 3등급(4) | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% |
| 현금 | 6등급(1) | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% |
| 위험자산 비중 | | 0~100% | 0~70% | 0~65% | 0~60% | 0~50% | 0~30% |
| 위험도 | | $4 \times 0.0 + 1 \times 1.0 = 1.0$ ~ $6 \times 1.0 = 6.0$ | $4 \times 0.0 + 1 \times 1.0 = 1.0$ ~ $6 \times 0.7 + 4 \times 0.3 = 5.4$ | $4 \times 0.0 + 1 \times 1.0 = 1.0$ ~ $6 \times 0.65 + 4 \times 0.35 = 5.3$ | $4 \times 0.0 + 1 \times 1.0 = 1.0$ ~ $6 \times 0.6 + 4 \times 0.4 = 5.2$ | $4 \times 0.0 + 1 \times 1.0 = 1.0$ ~ $6 \times 0.5 + 4 \times 0.5 = 5.0$ | $4 \times 0.0 + 1 \times 1.0 = 1.0$ ~ $6 \times 0.3 + 4 \times 0.7 = 4.6$ |

(5) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

| 구분 | 투자한도 | 특이사항 |
|-----------|------|--|
| 동일자산군 | 100% | - 리밸런싱 시점에 동일 자산군의 최대 비중이 100% 이하가 되도록 관리 - 위험자산일 경우 동일 자산군 최대 70% 제한 |
| 동일 상품, 종목 | 70% | - 리밸런싱 시점에 동일 상품, 종목의 최대 비중이 70% 이하가 되도록 관리 - 위험자산이 아닐 경우 적용 예외 |

5. RA테스트베드 참여현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

| RA 테스트베드 기준 | 장기자산배분_ET F_P 알고리즘 | 참여여부 | 위험자산 비중 편입한도 | 위험도 범위 |
|-------------|--------------------|------|--------------|---------|
| | 공격형 | N | 100% | 1.0~6.0 |
| 적극투자형 | 적극투자형 | Y | 70% | 1.0~5.4 |
| | 균형투자형 | N | 65% | 1.0~5.3 |
| 위험중립형 | 위험중립형 | Y | 60% | 1.0~5.2 |
| 안정추구형 | 안정추구형 | Y | 50% | 1.0~5.0 |
| | 안정형 | N | 30% | 1.0~4.6 |

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

| 테스트베드 참여유형 | 장기자산 배분_ET F_P 알고리즘 포트폴리오 유형 | 자산종류 | 위험등급 | 비중 | 특징 |
|------------|------------------------------|--------|------|--------|----|
| 안정 추구형 | 안정추구형 | 해외주식 | 1등급 | 0~70% | |
| | | 국내주식 | 1등급 | 0~70% | |
| | | 금 | 3등급 | 0~30% | |
| | | 해외종합채권 | 3등급 | 0~100% | |
| | | 국내단기채권 | 5등급 | 0~100% | |
| 위험 중립형 | 위험중립형 | 해외주식 | 1등급 | 0~60% | |
| | | 국내주식 | 1등급 | 0~60% | |
| | | 금 | 3등급 | 0~30% | |
| | | 해외종합채권 | 3등급 | 0~100% | |
| | | 국내단기채권 | 5등급 | 0~100% | |
| 적극 투자형 | 적극투자형 | 해외주식 | 1등급 | 0~50% | |
| | | 국내주식 | 1등급 | 0~50% | |
| | | 금 | 3등급 | 0~30% | |
| | | 해외종합채권 | 3등급 | 0~100% | |

| | | | | | |
|--|--|--------|-----|--------|--|
| | | 국내단기채권 | 5등급 | 0~100% | |
|--|--|--------|-----|--------|--|

6. 주요위험 및 위험관리 방법

(1) 주요 투자위험

| 주요 투자위험 | 투자위험 주요 내용 |
|-----------|--|
| 재간접투자위험 | 주요 투자대상인 피투자집합투자기구의 집합투자증권은 개별적인 운용 전략하에 운용되며 개별적인 포트폴리오를 보유하고 있습니다. 또한 운용 전략에 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 기회 비용과 손실을 부담할 위험이 있습니다. |
| 주식가격 변동위험 | 주식의 가치는 일반적으로 발행회사 고유의 위험뿐만 아니라 여러 가지 거시경제지표의 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 변동위험 | 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. |
| 상품투자 위험 | 상품(Commodity)의 가치는 해당 종목의 수요/공급 및 글로벌 경제성장률, 천재지변, 지리적/정치적 위험 등 여러 가지 요인에 의해 가격변동 위험에 노출되어 있습니다. 상품을 기초자산으로 하는 파생상품 등을 통해 간접적인 방법으로 투자를 하더라도 그 위험을 회피할 수는 없으며, 주식이나 채권 등에 비해 상대적으로 글로벌 지정학적 위험이 훨씬 큰 특징이 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. |

(2) 위험관리 방법

| 주요 투자위험 | 위험관리 방법 |
|-----------|--|
| 재간접투자위험 | 투자대상인 집합투자기구를 선정함에 있어 투자기구 규모, 운용사 신용도, 투자기구 유동성, 운용 이력 등의 다양한 항목들을 참조하여 투자대상을 선정합니다. 또한, 동일 집합투자기구에 대해 70% 이하로 투자함으로써 특정 투자 대상에 대한 개별 위험을 제한합니다. 아울러 특정 자산시장을 대표하는 집합투자기구에 투자함으로써 분산효과가 극대화되는 효과가 있습니다. |
| 주식가격 변동위험 | 분산 투자 극대화를 추구하는 포트폴리오 배분전략을 통해, 변동성이 높은 자산에 대한 위험을 관리합니다. 포트폴리오의 성과, 자산종류별 |

| | |
|---------|--|
| | 비중, 각 투자상품별 비중, 베타, 변동성, 최대손실폭 등을 모니터링하여 포트폴리오 위험을 관리합니다. |
| 금리 변동위험 | 분산 투자 극대화를 추구하는 포트폴리오 배분전략을 통해, 변동성이 높은 자산에 대한 위험을 관리합니다. 포트폴리오의 성과, 자산종류별 비중, 각 투자상품별 비중, 베타, 변동성, 최대손실폭 등을 모니터링하여 포트폴리오 위험을 관리합니다. |
| 상품투자 위험 | 원자재를 포함한 대체자산군은 30% 투자한도를 적용합니다. |

7. 리밸런싱

(1) 리밸런싱 기준

| | |
|---------|---|
| 정기 리밸런싱 | 분기 1회 (매 분기 말) |
| 수시 리밸런싱 | 자산별 비중이 목표 비중에서 일정 수준 이상 벗어날 경우, 투자자 성향 변경시 |

(2) 리밸런싱 절차

○ 정기 리밸런싱

| 순서 | 내 용 |
|----|--------------|
| 1 | 계좌 가입일 |
| 2 | 매 분기 마지막 영업일 |

○ 수시 리밸런싱

| 순서 | 내 용 |
|----|--|
| 1 | 자산별 비중이 목표 비중에서 일정 수준 이상 벗어날 경우 |
| 2 | 투자자 성향 진단 설문지 갱신으로 인해 투자자 성향이 변경되는 경우, 갱신된 결과에 따라 투자자에게 안내 및 변경 의사 청취 후 수시 리밸런싱 수행 |

(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.

- 정기 리밸런싱 5영업일 전까지 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.
- 각 투자자에게는 이메일, SMS, 메신저, 앱 푸쉬 등 적절한 방법을 활용하여 변동 내역을 안내합니다.