

[ANDREW EMP 1호] 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

(1) 알고리즘 개요

알고리즘명	ANDREW EMP 1호 알고리즘
참여자명	ANDREW
운용목표	1) 시장 접근성이 좋은 국내 ETF 상품들의 다양한 경제학적 특징을 활용해, 글로벌 증시, 금리, 환율, 상품 및 단기채 시장에 포트폴리오 리스크를 정교하게 분산하여, 안정적이면서 위험조정 성과가 뛰어난 대체투자 전략을 실행합니다. 본 알고리즘은 중위험-중수익을 추구하는 투자자와 연금 투자자에게 매우 효과적인 솔루션이 될 것입니다. 2) 글로벌 증시에 대한 상관 관계를 낮게 유지하고, 이를 통해 포트폴리오의 최대 하락율 (Max Drawdown) 및 변동성을 안정적으로 관리하고자 합니다.
운용가능금액	최소 : 200만원, 최대 : 200억원

(2) 알고리즘 수행내역 및 적용기술

○ 전체 수행내역 및 기술 개요

본 전략은 거래소 상장 국내ETF 중 시가총액과 유동성이 큰 종목들을 포트폴리오로 활용해, 글로벌 증시, 금리, 환율, 부동산, 상품 및 단기채 시장에 자산배분하는 대체 투자 전략입니다. 시장의 방향을 예측하지 않고, 포트폴리오의 리스크 스코어를 추출하고, 이를 균일하게 배분하는 것으로 위험 조정 성과(샤프 비율, 켄센 알파 등)이 준수한 전략을 만들 수 있습니다.

리스크 스코어를 추출하기 위해, 외부 데이터 벤더의 수정 주가와 거래량을 사용하고 있습니다. 과거 시계열 데이터를 활용해 장기 추세가 반영된 리스크 스코어를 계산하고, 이를 균일하게 배분하는 것으로 목표 비중을 결정하게 됩니다. 이 과정에서, 리스크 스코어를 계산하고, 자산군 별로 리스크 스코어를 적절히 배분하는 리스크 배분 기술이 사용됩니다.

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

- 상품선택 : 본 전략은 상품 선택 단계에서 유니버스 종목들 중 유동성이 높은 종목들을 자동으로 선별해 포트폴리오로 편입합니다. 유동성의 기준은 장기 평균 거래대금을 사용합니다. 이는, 주문 집행 단계에서 백테스팅에서 고려되지 않은 저유동성(거래비용)이 예기치 못한 손실을 일으킬 수 있기 때문에 필수적입니다. 알고리즘의 회전율을 낮추기 위해, 투자 유니버스에서 포트폴리오를 선택하는 과정에서, 추가적인 로직은 고려되지 않았습니다.

- 자산배분 : 본 전략의 자산배분은 포트폴리오 구성 종목의 리스크 측정을 수행합니다. 과거 시계열 데이터를 최대한 활용해, 포트폴리오의 장기적인 리스크를 추출합니다. 이후, 자산 유형 별로 리스크를 배분합니다.

- 리밸런싱 : 본 전략의 리밸런싱은 분기마다 정기 리밸런싱을 수행합니다. 단기적으로 하락한 종목을 매수하고, 상승한 종목을 매도하는 수시 리밸런싱은 수행하지 않습니다. 리밸런싱 시점의 평가 금액의 2%를 운용 버퍼(거래 비용 및 매수/매도 차이 금액)로 남겨 두고, 나머지 금액을 산출된 비중대로 배분하여 장중 주문 수량을 결정하고, 수동으로 집행합니다.

(3) 알고리즘 주요 특징점

1) 알고리즘 전체(솔루션) 측면의 특징점

- ANDREW EMP 1호 알고리즘은 안정적으로 글로벌 베타를 추구하는 Passive 전략입니다. 글로벌 증시 위험을 헤지하고, 안정적인 대체투자 전략에 투자할 수 있습니다.

- ANDREW EMP 1호 알고리즘은 국내ETF로 유니버스를 구성하였습니다. 이 전략을 이용해, EMP 펀드를 만들어 퇴직연금 등 연금 투자자에게 안정적인 상품을 공급할 수 있습니다. 또는, 연금저축 계좌에서 자문 또는 일임 운용을 할 수도 있습니다.

- ANDREW EMP 1호 알고리즘은 자산구성에 있어 저렴한 비용, 실시간 거래, 투명한 운용, 환위험 효과적 관리가 장점인 국내 상장 ETF를 활용, EMP (ETF Managed Portfolio)를 구성하여 투자함으로써, 운용의 효율성을 높였습니다.

2) 알고리즘 수행 분야별 특징점

- ANDREW EMP 1호 알고리즘은 포트폴리오 종목 선택에 있어서, 유동성을 기반으로 상품을 선택합니다. 즉, 모델 포트폴리오가 실제 주문 집행되는 과정의 거래 비용을 생각하여, 포트폴리오를 구성합니다. 이를 통해 모델 포트폴리오와 실제 포트폴리오 사이의 성과 괴리를 사전에 줄이는 효과가 있습니다.

- ANDREW EMP 1호 알고리즘은 자산배분 및 리밸런싱 과정에서 리스크를 산출하고, 리스크를 적절히 배분하는 방식입니다. 이러한 리스크 배분을 통해 전체 포트폴리오의 리스크를 글로벌 증시에 비해 1/3 정도로 줄이고, 글로벌 증시의 상승 추세를 적절히 반영할 수 있습니다. 또한, 이 과정에서 본 알고리즘은 환율ETF에 적극적으로 투자하게 되는데, 이는 글로벌 증시 위험과 신흥국 통화인 원화 위험을 헤지하기 위한 목적입니다.

2. 포트폴리오 운용방식

(1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

포트폴리오 유형	위험구분	운용방식
공격형	초고위험	위험자산군의 비중을 100%까지 운용
적극형	고위험	위험자산군의 비중을 80%까지 운용, 나머지는 국내 단기채권형으로 운용
중립형	중위험	위험자산군의 비중을 60%까지 운용, 나머지는 국내 단기채권형으로 운용
안정형	저위험	위험자산군의 비중을 45%까지 운용, 나머지는 국내 단기채권형으로 운용
헤지형	초저위험	위험자산군의 비중을 30%까지 운용, 나머지는 국내 단기채권형으로 운용

(2) 편입자산 종류 및 특징

시장구분	자산군	자산종류	포함종목수	위험등급	특징
국내	ETF	원자재	5	초고위험	상품, 리츠 등 대체투자 ETF
국내	ETF	주식	7	고위험	국내 및 해외지수 및 주식형 ETF
국내	ETF	환율	2	중위험	달러선물 ETF
국내	ETF	채권	2	저위험	국내 및 해외 장기채권 ETF
국내	ETF	단기채	3	초저위험	단기채권형 ETF

(3) 편입자산에 대한 고려사항

- 없음

(4) 위험등급별 편입자산

위험등급	초고위험	고위험	중위험	저위험	초저위험
자산종류	상품, 리츠 등 대체투자 ETF	국내 및 해외 지수 및 주식형 ETF	달러선물 ETF	국내 및 해외 장기채권 ETF	단기채/REPO ETF, MMF 예금, RP 예수금
위험도 점수	5	4	3	2	1

(5) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

포트폴리오 유형	공격형	적극형	중립형	안정형	헤지형
위험자산 비중 편입한도	100%	80%	60%	45%	30%
위험도 범위	1.0-5.0	1.0-4.3	1.0-3.6	1.0-3.0	1.0-2.4

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법 (최대 위험도 예시)

자산종류	위험등급 (점수)	공격형	적극형	중립형	안정형	헤지형
원자재	초고위험(5)	100%	80%	60%	45%	30%
주식	고위험(4)	0%	0%	0%	0%	0%
환율	중위험(3)	0%	5%	10%	10%	10%
채권	저위험(2)	0%	0%	0%	0%	0%
단기채	초저위험(1)	0%	15%	30%	45%	60%
위험자산 비중 (초고위험+고위험)		100%	80%	60%	45%	30%
위험도		5.0	4.3	3.6	3.0	2.4

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법 (보통 위험도 예시)

자산종류	위험등급 (점수)	공격형	적극형	중립형	안정형	헤지형
원자재	초고위험(5)	20%	15%	10%	10%	5%
주식	고위험(4)	20%	15%	15%	10%	5%
환율	중위험(3)	30%	25%	15%	10%	10%
채권	저위험(2)	30%	30%	30%	25%	20%
단기채	초저위험(1)	0%	15%	30%	45%	60%
위험자산 비중 (초고위험+고위험)		40%	30%	25%	20%	10%
위험도		3.3	2.85	2.45	2.15	1.75

(6) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

구분	투자한도	특이사항
동일 자산군	60%	단기채 및 환율 자산군 제외
동일 상품 종목	40%	단기채 및 환율 자산군 제외

3. 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

RA 테스트베드 기준	포트폴리오 유형	참여여부	위험자산 비중 편입한도	위험도 범위
적극투자형	공격형	미 참여	100%	1.0-5.0
	적극형	참여	80%	1.0-4.3
위험중립형	중립형	참여	60%	1.0-3.6
안정추구형	안정형	참여	45%	1.0-3.0
	헤지형	미 참여	30%	1.0-2.4

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

테스트베드 참여유형	ANDREW EMP 1호 알고리즘 포트폴리오 유형	자산종류	위험도(점수)	비중	특징
안정 추구형	안정형	원자재	초고위험(5)	0-45%	상품, 리츠 등 대체투자 ETF
		주식	고위험(4)	0-45%	국내 및 해외지수 및 주식형 ETF
		환율	중위험(3)	0-40%	달러선물 ETF
		채권	저위험(2)	0-40%	국내 및 해외 장기채권 ETF
		단기채	초저위험(1)	0-45%	단기채권형 ETF
위험 중립형	중립형	원자재	초고위험(5)	0-60%	상품, 리츠 등 대체투자 ETF
		주식	고위험(4)	0-60%	국내 및 해외지수 및 주식형 ETF
		환율	중위험(3)	0-40%	달러선물 ETF
		채권	저위험(2)	0-40%	국내 및 해외 장기채권 ETF
		단기채	초저위험(1)	0-30%	단기채권형 ETF
적극 투자형	공격형	원자재	초고위험(5)	0-60%	상품, 리츠 등 대체투자 ETF
		주식	고위험(4)	0-60%	국내 및 해외지수 및 주식형 ETF
		환율	중위험(3)	0-40%	달러선물 ETF
		채권	저위험(2)	0-40%	국내 및 해외 장기채권 ETF
		단기채	초저위험(1)	0-15%	단기채권형 ETF

4. 주요위험 및 위험관리 방법

(1) 주요 투자위험

주요 투자위험	투자위험 주요 내용
시장 위험	본 전략은 주식, 채권, 환율, 원자재 등에 장기간 분산 투자하는 passive 전략을 취하고 있습니다. 모든 기초자산이 동시에 하락하는 국면에 취약할 수 있습니다.
유동성 위험	본 전략의 주요 기초자산인 국내 ETF는 AUM과 유동성이 큰 종목들로 선별되었지만, 유동성이 예기치 않게 갑자기 줄어들 수 있습니다. 이에 따라 거래 비용이 일시적으로 높아질 수 있습니다.
모델 위험	포트폴리오 선택 및 비중 결정 등에 과거 데이터를 활용하고 있으므로, 실제 시장 상황과 달라 수익이 기대에 미치지 못할 수 있습니다.

(2) 위험관리 방법

시장 위험

- 단기채 외 자산에 40% 이하로 분산투자해 포트폴리오 위험을 관리합니다.
- 단기채 외 자산군에 60% 이하로 분산투자해 포트폴리오 위험을 관리합니다.

- 자산군 별로 시장 리스크를 적극적으로 균일하게 분산하는 전략을 취합니다.

유동성 위험

- 시가총액과 유동성을 기준으로 유니버스 및 포트폴리오 구성을 결정합니다.
- 새로 상장되는 ETF의 유동성을 적극적으로 모니터링하여, 자산군 별로 유동성이 가장 높은 ETF들로 유니버스를 업데이트합니다.

모델 위험

- 모델 포트폴리오 성과와 실제 포트폴리오 성과를 비교 분석하고, 차기 테스트 베드 또는 사업을 위해 알고리즘 버전을 관리할 예정입니다.

5. 리밸런싱

(1) 리밸런싱 기준

정기 리밸런싱	1/4/7/10월 첫 영업일 (휴일의 경우, 한국거래소 기준 익 영업일로 한다)
수시 리밸런싱	없음

(2) 리밸런싱 절차

○ 정기 리밸런싱

순서	내 용
1	1/4/7/10월 첫 영업일 (휴일의 경우, 한국거래소 기준 익 영업일로 한다)
2	
3	

○ 수시 리밸런싱

순서	내 용
1	없음
2	
3	

(3) 안정성 및 수익성 평가

- 성과 분석: 분기 리밸런싱 시점에, 최근 알고리즘 성과를 자동으로 분석, 요약하는 성과 보고서를 산출한다. 월별/분기별/연 수익률, 변동성, 정보 비율, 베타, 회전율 등을 산출해, 도식화해 모니터링한다. 또한, 자산군 별로 비중 추세를 확인하고, 리스크 추세를 모니터링한다.
- 계좌 분석: 자산, 자산군 별로 손익(평가손익+실현손익-수수료) 변화와 변동

성을 분석하고, 모델 포트폴리오 수익률과 비교 분석한다.