

[ESG로보자산배분] 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

(1) 알고리즘 개요

알고리즘명	ESG로보자산배분 알고리즘
업체명	이에스지투자자문
사업내용	<ul style="list-style-type: none">- 머신러닝 기술을 이용하여 위험자산간의 배분 및 위험자산과 안전자산간의 배분을 추구- 스마트베타를 비롯한 시장의 다양한 Anomaly들을 머신러닝 추출의 근간으로 하여 특정구간이 아닌 시장의 전 국면(All Weather)에서 꾸준한 성과 추구- 사업범위 : 자문업- 사업대상 : 일반/전문 자문고객, 자문형WRAP
운용목표	자산배분을 통한 안정적인 주식대비 리스크대비 수익 달성
운용가능금액	최소 : 100만원 , 최대 : 100억원

(2) 알고리즘 수행내역 및 적용기술

○ 전체 수행내역 및 기술 개요

금융빅데이터를 분석하여, 시장상황에 따른 투자비중 및 포트폴리오를 제시

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

- 상품선택 : ESG자산배분 Model을 통해 수익은 극대화하고 위험은 최소화
- 자산배분, 리밸런싱 : k-평균 알고리즘을 적용하여 최적화된 웨이팅을 도출

(3) 알고리즘 주요 특징점

1) 알고리즘 전체(솔루션) 측면의 특징점

자산 배분 전략은 다각화를 통해 장기 투자자의 자금을 투자하여 수익을 창출하고 투자에 대한 위험을 통제합니다.

ESG로보자산배분 알고리즘은 위험자산과 안전자산을 두 축으로 하는 바벨전략을 자산 배분의 기본 모형으로 하고 위험자산을 LOVM(low volatility-momentum) 포트폴리오를 구성함으로써 저위험 주식의 강력한 모멘텀 성과와 방어적 특성을 구현하였는

데, 이 조합을 더욱 강력하게 만드는 것은 시간에 따른 두 요인 간의 낮은 상관 관계입니다.

마지막으로, 다양한 투자 유니버스를 구성하여 최적의 수익과 리스크 분산효과를 추구하고, 유동성이 풍부하고 거래비용이 저렴하면서 환위험 관리가 효과적인 국내 상장 ETF로 투자 유니버스를 구성하여 위험도를 낮출 수 있습니다.

2) 알고리즘 수행 분야별 특징점

- ESG자산배분 Model을 바탕으로 스마트 베타 테크닉을 통해 맞춤형 ETF에 투자하여 수익을 높이고, 위험을 줄이는 것을 추구합니다.
- k-평균 알고리즘을 적용하여 자산배분과 리밸런싱에서 최적화된 웨이팅을 도출합니다.

2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

투자자 성향 구분		점수
모범 기준	ESG로보자산배분 알고리즘	
공격형	적극투자A형	81 ~ 100
적극투자형	적극투자A형	61 ~ 80
위험중립형	위험중립B형	41 ~ 60
안정추구형	안정추구C형	21 ~ 40
안정형	해당 없음	0 ~ 20

3. 포트폴리오 유형 현황

(1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

포트폴리오 유형	위험구분	운용방식
적극투자A형	고위험	위험자산군 비중을 60%까지 운용
위험중립B형	중위험	위험자산군 비중을 51%까지 운용
안정추구C형	저위험	위험자산군 비중을 42%까지 운용

(2) 투자자 성향에 따른 투자가능 포트폴리오 유형

구분		투자자 성향				
		안정형	안정추구형	위험중립형	적극투자형	공격형
포트폴리오 유형	적극투자A형					
	위험중립B형	투자불가		투자가능		
	안정추구C형					

4. 편입자산 현황

(1) 편입자산 종류 및 특징

시장구분	자산군	자산종류	포함종목수	위험등급	특징
국내	ETF	국내 지수형	5	고위험	코스피200, 코스닥150, ESG지수 등
국내	ETF	해외 지수형	9	고위험	미국, 유럽, 중국 각국 지수
국내	ETF	국내 채권형	1	초저위험	단기국채
국내	ETF	해외 채권형	2	중위험	미국 장기국채
국내	ETF	GOLD	1	고위험	금가격 연동

(2) 편입자산에 대한 고려사항

-

(3) 위험등급별 편입자산

위험등급	초고위험	고위험	중위험	저위험	초저위험
자산종류		국내지수형ETF 해외지수형ETF GOLD	해외채권형 ETF		국내단기국채 ETF
위험도 점수		4	3		1

(4) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

포트폴리오 유형	A형	B형	C형
위험자산 비중 편입한도	60%	51%	42%
위험도 범위	3.6	3.21	2.82

※ ETF 가격변동에 따라 오차범위(2%) 내 위험도 변동이 있음

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

자산종류	위험등급 (점수)	A형	B형	C형
국내지수형 ETF	4	60%	51%	42%
해외지수형 ETF	4			
GOLD ETF	4			
국내단기채 ETF	1	0%	15%	30%
해외채권형 ETF	3	40%	34%	28%
위험자산 비중 (초고위험+고위험)		60%	51%	42%
위험도		$1.2+1.2+1.2=3.6$	$1.02+1.02+0.15+1.02=3.21$	$0.84+0.84+0.30+0.84=2.82$

(5) 동일 자산군 및 동일 상품·종목 투자 한도

구분	투자한도	특이사항
동일자산군	적극투자형(60%) 위험중립형(51%) 안정추구형(42%)	- 채권ETF를 제외한 위험자산군별 최대한도 내에서 운용
동일 종목	적극투자형(10%) 위험중립형(8.5%) 안정추구형(7%) ※채권ETF 제외	- 적극투자형:ETF 1종목에 10%까지 투자가능 - 위험중립형:ETF 1종목에 8.5%까지 투자가능 - 안정추구형 ETF 1종목에 7%까지 투자가능 - 편입 후 가격 변동에 따른 비중 변동은 정기 리밸런싱에서 조절
	채권ETF	- 적극투자형:ETF 1종목에 40%까지 투자가능 - 위험중립형:ETF 1종목에 34%까지 투자가능 - 안정추구형 ETF 1종목에 30%까지 투자가능 - 편입 후 가격 변동에 따른 비중 변동은 정기 리밸런싱에서 조절

※ ETF 가격변동에 따라 오차범위(1%) 내 변동이 있음

5. RA테스트베드 참여현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

RA 테스트베드 기준	ESG로보자산배분 알고리즘	참여여부	위험자산 비중 편입한도	위험도 범위
적극투자형	A형	참여	60%	3.6
위험중립형	B형	참여	51%	3.21
안정추구형	C형	참여	42%	2.82

※ ETF 가격변동에 따라 오차범위(2%) 내 위험도 변동이 있음

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

테스트베드 참여유형	ESG로보 자산배분 포트폴리오 유형	자산종류	위험도(점수)	비중	특징
적극 투자형	A형	국내지수형 ETF	4	60%	ETF 1종목당 10%
		해외지수형 ETF	4		
		GOLD ETF	4		
		국내단기채 ETF	1	0%	
		해외채권형 ETF	3	40%	
위험 중립형	B형	국내지수형 ETF	4	51%	ETF 1종목당 8.5%
		해외지수형 ETF	4		
		GOLD ETF	4		
		국내단기채 ETF	1	15%	
		해외채권형 ETF	3	34%	
안정 추구형	C형	국내지수형 ETF	4	42%	ETF 1종목당 7%
		해외지수형 ETF	4		
		GOLD ETF	4		
		국내단기채 ETF	1	30%	
		해외채권형 ETF	3	28%	

※ 1주미만 소수점 단위 주식 매입불가로 일부 현금 보유 가능

6. 주요위험 및 위험관리 방법

(1) 주요 투자위험

주요 투자위험	투자위험 주요 내용
시장 리스크	주요위험은 투자하는 위험자산의 가격 변동 위험입니다. 따라서, 위험성향별 투자자산 비중에 따라 차이는 있으나, 위험 자산의 가격 급락 발생 시 포트폴리오 수익률이 큰 폭으로 하락할 수 있습니다.
시스템 리스크	본 알고리즘은 시스템이 자동으로 추출하는 MP를 기반으로 운용되어 시스템의 오작동/미작동 등 리스크에 노출될 수 있습니다.
주문 리스크	본 알고리즘은 수동주문을 기반으로 운용되므로 운용지시/수행과정에서 주문실수 등 위험에 노출될 수 있습니다.

(2) 위험관리 방법

- 시장리스크

주식시장 폭락 등 예측불가한 시장상황이 발생할 경우, 알고리즘의 기본 포트폴리오 배분에 따라서, 안전자산인 미국채가격의 상승으로 주식시장 리스크가 일정부분 헷지될 것으로 기대되며, 실시간 모니터링을 통해서 가격 왜곡 발생 확인

- 시스템리스크

: 본 상품은 시스템에 탑재되어 당사 운용관재 시스템 및 프로세스에 따라 시스템이 관리됩니다. 따라서 일일점검, 정기점검 외에도 수시 모니터링 등이 실시간으로 24시간 이루어집니다.

- 주문위험

: 운용지시, 운용 실행자가 각각 운용지시서를 기반으로 주문실행 후 2중으로 확인하는 절차를 수행합니다.

7. 리밸런싱

(1) 리밸런싱 기준

정기 리밸런싱	매월 마지막 영업일 DATA 수집 후 익일 시초가 주문 월 1회 정기 리밸런싱
수시 리밸런싱	- ETF의 분배금, 상장폐지 등의 이슈가 있을 경우 - 기존 가입 고객의 투자성향 변경 시

(2) 리밸런싱 절차

○ 정기 리밸런싱

순서	내 용
1	매월 마지막 영업일 장 종료후 월간 데이터 누적하여 포트폴리오 생성
2	포트폴리오에 따른 리밸런싱
3	포트폴리오 변화 없을 시에도 동일 종목 10% 비중 조절

○ 수시 리밸런싱

순서	내 용
1	이벤트 발생 시 당일 데이터로 포트폴리오 생성, 익일 시초가 주문
2	기존 가입 고객의 투자성향 변경 시 투자성향에 맞는 상품으로 리밸런싱
3	ETF의 분배금, 상장폐지 등의 이슈가 있을 경우 유니버스 변경 및 비중 조절

(3) 안전성 및 수익성 평가

- 안전성

투자성향에 따라 허용된 위험과 포트폴리오 총 위험도 및 동일자산군, 동일종목군에 대한 한도를 상시 모니터링하며 안전성 유지

- 수익성

고객 포트폴리오 성과와 벤치마크 지수와의 차이를 모니터링 함으로 지속적인 알파 창출여부 판단

(4) 투자자 성향분석 결과 반영

- 투자자는 본인의 투자성향 보다 상품의 최고위험도가 낮거나 동일한 상품에만 가입이 가능하며, 본인의 투자성향을 초과하는 상품을 선택하면 ‘부적합’ 상품임을 안내합니다.

- 투자자성향이 변경되어 변경된 투자성향이 해당 상품의 투자에 부적합한 경우 익일 리밸런싱이 발생할 수 있습니다.

(5) 리밸런싱 처리결과 통지방법

- 리밸런싱 후 E-mail을 통해 투자자에게 변동 내역을 안내