

[아이로보 글로벌 자산배분] 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

알고리즘명	아이로보 글로벌 자산배분
업체명	주식회사 아이로보투자자문
적용기술	<ul style="list-style-type: none">▪ 글로벌 금융 시장 데이터 자동 수집 및 가공기술▪ 빅데이터 분석 및 머신러닝, 군집화 기술▪ 리스크 배분 모델(Risk Budgeting)을 기반으로 한 알고리즘을 활용▪ 모멘텀을 이용한 국면 분석 기술
주요특성	<ul style="list-style-type: none">▪ 투자자 위험 성향에 기본적인 합리적인 리스크 추정에 기반한 포트폴리오▪ 투자 종목 결정 알고리즘 적용: 유니버스 내에서 머신러닝을 통한 분산투자 효과 극대화를 위한 자산군 분류. 분류된 잠재 종목군 중 관련 ETF의 유동성 및 거래 안정성 고려 투자종목 및 위험배분 결정.▪ 위험배분모델 알고리즘 적용: 자산별 위험 배분 결과에 따라 위험배분 모형을 통하여 산정된 투자 비중을 산출▪ 모멘텀 모델 알고리즘 적용: 자산별 Risk On/Off의 국면 분석 모델 [모멘텀을 이용하여 자산간 비대칭 관계, 수익률, 금리 등을 고려]을 활용하여 국면별 비중을 조절▪ 저비용 ETF를 활용하여 포트폴리오 분산효과와 장기투자에 유리하도록 구현▪ 알고리즘에 적합한 포트폴리오 구축 여부 상시 모니터링
운용목표	<ul style="list-style-type: none">▪ 체계적인 리스크 배분으로 글로벌 자본 시장 성장을 추종하면서 시장 상황에 맞춰 자동적으로 투자 비중을 조절하여 안정적인 자산 관리를 지향
사업범위	<ul style="list-style-type: none">▪ 투자일임업, 투자자문업, 소프트웨어 개발 및 공급▪ 기타 B2B 자문서비스
운용가능금액	<ul style="list-style-type: none">▪ 최소: 30만원▪ 최대: 제한 없음

2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

투자자 성향 구분		점 수
모범 기준	아이로보 글로벌 자산배분	
공격형	공격투자형	4.00 이상
적극투자형	적극투자형	3.25 ~ 3.99
위험중립형	투자형	2.50 ~ 3.24
	중립형	2.00 ~ 2.49
안정추구형	안정추구형	1.50 ~ 1.99
안정형	안정형	1.50 미만

3. 포트폴리오 유형 현황

(1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

포트폴리오 유형	위험구분	운용방식
아이로보 글로벌 1등급	고위험	초고위험 및 고위험 ETF/ETN 비중을 95%이하로 운용.
아이로보 글로벌 2등급	고위험	초고위험 및 고위험 ETF/ETN 비중을 80%이하로 운용.
아이로보 글로벌 3등급	중위험	중위험 이하의 위험자산 ETF/ETN 비중을 70%이하로 운용. 초고위험 및 고위험 ETF/ETN 비중을 60%이하로 운용. 저위험 이상의 안전한 자산을 30%이상 운용.
아이로보 글로벌 4등급	중위험	중위험 이하의 위험자산 ETF/ETN 비중을 60%이하로 운용. 초고위험 및 고위험 ETF/ETN 비중을 40%이하로 운용. 저위험 이상의 안전한 자산을 50%이상 운용.
아이로보 글로벌 5등급	저위험	중위험 이하의 위험자산 ETF/ETN 비중을 40%이하로 운용. 초고위험 및 고위험 ETF/ETN 비중을 25%이하로 운용. 저위험 이상의 안전한 자산을 60%이상 운용. 초저위험 자산을 40%이상 운용.

(2) 투자자 성향에 따른 투자가능 포트폴리오 유형

구분		투자자 성향					
		공격투자형	적극투자형	투자형	중립형	안정추구형	안정형
포트폴리오 유형	아이로보 글로벌 1등급			투자불가			
	아이로보 글로벌 2등급						
	아이로보 글로벌 3등급						
	아이로보 글로벌 4등급	투자가능					
	아이로보 글로벌 5등급						

4. 편입자산 현황

(1) 편입자산 종류 및 특징

편입자산	위험등급	특징
대체자산형 ETF	초고위험	원자재 등 상품 또는 파생 계약 등을 기초자산으로 하는, 아래 모든 분류에서 규정하지 않은 ETF. 모든 종류의 레버리지(Leverage) ETF
해외주식형 ETF	초고위험	해외 주가 또는 부동산(Reits)을 기초로 한 지수 또는 구성종목을 추종하는 ETF
국내주식형 ETF	고위험	국내 지수 및 국내주식 또는 부동산(Reits) 자산을 포트폴리오를 구성하여 추종하는 ETF 단, 사전 설계된 포트폴리오를 바탕으로 구성된 지수를 추종하지 않는 ETF(Active ETF)는 제외
원달러 환율 ETF	고위험	한국 원화와 미국 달러의 교환율을 기초자산으로 하는 ETF. 단, 레버리지 ETF는 제외
투기등급채권 ETF	고위험	국내 및 해외 투기등급(BB 이하) 채권에 조금이라도 투자되는 모든 채권형 ETF
혼합형 ETF	중위험	사전 설계된 추종 지수상의 구성 종목에서 투자등급 채권 이외 자산("위험자산")의 비중이 50% 미만인 ETF. 단, 해외자산의 환노출 또는 헤지를 비중에 포함하지 않음
해외 국공채 ETF	중위험	국고채, 통안채, 지방채 등 국가, 지방자치단체 및 공기업에서 발행한 해외 채권 및 만기 1년 이내의 A- 이상 채권 또는 A2 이상 어음, 양도성예금증권(CD) 으로 구성된 해외 또는 국내 채권 및 유동성 자산 ETF

국내 회사채 ETF	중위험	투기등급(BB 이하)채권을 편입하지 않으며, 회사채 또는 기업 어음 비중이 50%를 초과할 수 있도록 추종지수가 설계된 국내 채권형 ETF
국내 투자등급 채권형 ETF	저위험	투기등급(BB 이하)채권을 편입하지 않으며, 구성 종목의 A- 이상 등급의 채권, 또는 동급의 유동성자산 비중이 50% 이상인 포트폴리오로 구성된 국내 채권 및 유동성 자산 ETF
국내 안전채권형 ETF	초저위험	국고채, 통안채, 지방채 등 국가, 지방자치단체 및 공기업에서 발행한 채권 및 만기 1년 이내의 A- 이상 채권 또는 A2 이상 어음, 양도성예금증권(CD) 으로 구성된 국내 채권 및 유동성 자산 ETF

(2) 위험등급별 편입자산

위험등급	초고위험	고위험	중위험	저위험	초저위험
편입자산	대체자산형ETF 해외주식형ETF	국내주식형 ETF 원달러환율ETF 투기등급채권 ETF	혼합형 ETF 해외국공채ETF 국내회사채ETF	국내 투자등급 채권형 ETF	국내안전채권형 ETF / 예탁금
위험도 점수	5	4	3	2	1

(3) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

포트폴리오 유형	아이로보 글로벌 1등급	아이로보 글로벌 2등급	아이로보 글로벌 3등급	아이로보 글로벌 4등급	아이로보 글로벌 5등급
위험자산 비중 편입한도	95%	80%	60%	40%	25%
위험도 범위	1.00 ~ 4.90	1.00 ~ 4.60	1.00 ~ 3.90	1.00 ~ 3.30	1.00 ~ 2.50

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

자산종류	위험등급 (점수)	아이로보 글로벌 1등급	아이로보 글로벌 2등급	아이로보 글로벌 3등급	아이로보 글로벌 4등급	아이로보 글로벌 5등급
대체자산형 ETF	5	20.0%	15.0%	10.0%	5.0%	5.0%
해외주식형 ETF	5	30.0%	25.0%	20.0%	15.0%	7.5%
국내주식형 ETF	4	25.0%	20.0%	15.0%	10.0%	5.0%
원달러 환율 ETF	4	10.0%	10.0%	5.0%	5.0%	2.5%
투기등급채권 ETF	4	10.0%	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%
혼합형 ETF	3	0.0%	0.0%	5.0%	2.5%	5.0%
해외국공채 ETF	3	0.0%	10.0%	5.0%	5.0%	5.0%
국내회사채 ETF	3	0.0%	5.0%	5.0%	2.5%	5.0%
국내 투자등급 채권형 ETF	2	0.0%	0.0%	20.0%	25.0%	20.0%
국내 안전채권형 ETF	1	5.0%	5.0%	10.0%	25.0%	40.0%
위험자산 비중 (초고위험+고위험)		95.0%	80.0%	60.0%	40.0%	25.0%
위험도		4.35	4.10	3.45	3.25	2.38

(4) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

구분	투자한도	특이사항
동일 상품, 종목	한도 없음 (100%)	

5. RA테스트베드 참여현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

RA 테스트베드 기준	아이로보 글로벌 자산배분	참여여부	위험자산 비중 편입한도	위험도 범위
적극투자형	아이로보 글로벌 1등급	참여	95%	1.00 ~ 4.90
	아이로보 글로벌 2등급	미참여	80%	1.00 ~ 4.60
위험중립형	아이로보 글로벌 3등급	참여	60%	1.00 ~ 3.90
안정추구형	아이로보 글로벌 4등급	미참여	40%	1.00 ~ 3.30
	아이로보 글로벌 5등급	참여	25%	1.00 ~ 2.50

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

테스트베드 참여유형	아이로보 글로벌 자산배분 포트폴리오 유형	자산종류	위험도(점수)	비중	특징
적극투자형	아이로보 글로벌 1등급	대체자산형 ETF	5	0.0%~30.0%	
		해외주식형 ETF	5	0.0%~95.0%	
		국내주식형 ETF	4	0.0%~50.0%	
		원달러 환율 ETF	4	0.0%~50.0%	
		투기등급채권 ETF	4	0.0%~30.0%	
		혼합형 ETF	3	0.0%~50.0%	
		해외국공채 ETF	3	0.0%~100%	
		국내회사채 ETF	3	0.0%~100%	
		국내 투자등급 채권형 ETF	2	0.0%~100%	
		국내 안전채권형 ETF	1	5.0%~100%	
적극투자형	아이로보 글로벌 3등급	대체자산형 ETF	5	0.0%~20.0%	
		해외주식형 ETF	5	0.0%~60.0%	
		국내주식형 ETF	4	0.0%~30.0%	
		원달러 환율 ETF	4	0.0%~50.0%	

		투기등급채권 ETF	4	0.0%~30.0%	
		혼합형 ETF	3	0.0%~50.0%	
		해외국공채 ETF	3	0.0%~100%	
		국내회사채 ETF	3	0.0%~100%	
		국내 투자등급 채권형 ETF	2	0.0%~100%	
		국내 안전채권형 ETF	1	5.0%~100%	
적극투자형	아이로보 글로벌 5등급	대체자산형 ETF	5	0.0%~10.0%	
		해외주식형 ETF	5	0.0%~25.0%	
		국내주식형 ETF	4	0.0%~15.0%	
		원달러 환율 ETF	4	0.0%~25.0%	
		투기등급채권 ETF	4	0.0%~15.0%	
		혼합형 ETF	3	0.0%~30.0%	
		해외국공채 ETF	3	0.0%~100%	
		국내회사채 ETF	3	0.0%~100%	
		국내 투자등급 채권형 ETF	2	0.0%~100%	
		국내 안전채권형 ETF	1	40%~100%	

6. 주요위험 및 위험관리 방법

<p style="text-align: center;">주요위험</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 시장위험(Market Risk): 기초자산 및 ETF 추정 지수의 가격변동 위험, 외부 요인에 의한 거시적 시장 변동 위험 2) 유동성위험: 편입 ETF의 거래량 부족 및 규약 상 소규모펀드 등 이슈에 있어 거래용이성 및 환금성 부족 3) 환율 변동 위험: 국내 상장 ETF 투자로 대한민국 원화와 투자 대상국 통화 간 환율 변동에 따른 환위험 관리 4) 운용위험: 고객의 투자자성향 및 위험성향에 따른 목표 포트폴리오와 실제 투자 비중 차이 발생 가능성
<p style="text-align: center;">위험관리 방법</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 시장위험: 글로벌 자산배분 알고리즘을 통하여 개별 종목 및 시장에서 오는 시장 리스크를 분산시켜 포트폴리오 변동성을 관리 2) 유동성위험: 알고리즘에서 편입하는 ETF는 국내거래소에 상장되어 거래되고, LP가 차익 거래를 통하여 시장 조성에 참여하므로 높은 유동성을 유지하기 때문에 유동성 위험은 현저하나, 소규모집합투자기구(ETF) 또는 거래량이 현저히 작은 ETF의 리밸런싱이 발생하는 경우 사전 LP에 확인하여 거래 효율성을 높임. 또한 일임계좌의 현금 비율을 매일 관리하고 주문 전 고객 계좌의 미수발생을 사전에 방지하여 유동성 위험 관리를 시행. 3) 환율 변동 위험: 동 알고리즘은 전체 Exposure 상 총 환율위험액은 편입한 ETF의 해외 기초자산에 내재된 환의 상승 및 하락 여력과 사전에 감내할 수 있는 위험을 반영하여 설계 되었으며, 별도의 외화거래를 하지 않으므로 추가적인 환 위험 관리가 필요하지 않음. 단, 글로벌 시장 경제 및 특이 사항 발생 시 사후 컴플라이언스 기능을 강화함. 4) 운용위험: 위험신호 발생 시 안전 자산 확대 및 위험 자산 비중을 조절하며 분기별 투자자성향 및 위험성향을 파악하여 실제 포트폴리오와 비교하여 적정성 점검 및 관리

7. 리밸런싱

<p>기준</p>	<p>1) 정기 리밸런싱: 수시 리밸런싱을 포함하여 기본 월 1회 리밸런싱 수행</p> <p>2) 수시 리밸런싱</p> <ul style="list-style-type: none"> • 투자 유니버스 내에서 투자종목 또는 위험배분 변경시 • 시장 변동성의 급격한 변화시 • 특정 자산 가격에 큰 영향을 줄 수 있는 이벤트 발생시 • 편입 자산의 유동성 등 거래 관련 이벤트 발생시
<p>절차</p>	<p>1) 정기 리밸런싱 절차</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사전에 주어진 위험 배분에 따라 자동으로 모델 포트폴리오를 산출하여 실제 포트폴리오와 비교하여 트레이딩을 자동 수행 • 모델포트폴리오 산출 단계에서 계좌별 예상 포트폴리오를 산출하여 사전 위험 괴리 점검 및 수행 • 트레이드 모니터링 리포트를 통해 이상 매매 통제 및 관리 <p>2) 수시 리밸런싱 절차</p> <ul style="list-style-type: none"> • 사전 리서치 및 시장 정보를 바탕으로 운용전략 회의를 통해 운용책임자로부터 승인 후 실행 • 투자 유니버스 내에서 투자종목 변경시 • 자산간 변동성 및 상관관계 변화에 따른 위험 배분 비율의 변경 입력 • 특정 자산의 긴급한 편·출입 대응 여부 판단 및 실행 • 유동성 등으로 인한 유사 ETF로의 대체 등
<p>처리 결과 통보 방법</p>	<p>아이로보 My Dashboard (Web 및 App지원)를 통해 포트폴리오 내역 조회</p> <p>증권사 HTS, MTS 등을 통해 고객이 실시간으로 매매 등을 확인 가능</p> <p>정기 운용보고서 및 수시 보고서 등을 통해 고객에게 변동내역 안내</p>
<p>추가 내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 백테스트 기간 동안 수시 리밸런스 기준점을 초과하는 이벤트가 발생하지 않아 정기 리밸런스만 존재함