

# [KB로보라이더] 알고리즘 설명서

## 1. 알고리즘 일반현황

알고리즘명	KB로보라이더
업체명	KB자산운용(주)
적용기술	기계학습(machine learning), 수학적 확률 & 리스크 모델
주요특성	<ul style="list-style-type: none"><li>글로벌 장세 분석: 신경망(neural networks) 구조의 기계학습(machine learning)을 활용하여 주식, 채권, 외환 및 원자재 등 다양한 자산군의 시장 데이터와 거시경제 데이터를 관찰함으로써 최근 전세계 시장 및 경제 동향을 파악.</li><li>자산배분: 수학적 확률 모델과 KB자산운용 자체 개발 리스크 모델을 사용하여, 글로벌 장세 분석 결과를 토대로 자산배분을 실시.</li><li>펀드/ETF를 활용한 운용: 적은 금액으로도 저비용의 효율적인 자산배분 전략을 실현할 수 있도록 펀드와 ETF(상장지수펀드)를 활용.</li><li>포트폴리오 관리: 시장 상황의 변동에 따라, KB로보라이더가 자동적으로 이를 감지하여 현재 포트폴리오를 리뷰하고 필요할 경우 리밸런싱을 수행함.</li></ul>
운용목표	투자자별 위험성향과 투자수요를 반영하여, 감내할 수 있는 리스크 수준에서 장기 수익률을 극대화할 수 있도록 포트폴리오를 제공.
사업범위	투자자문업
운용가능금액	최소: 300만원, 최대: 제한없음

## 2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

투자자 성향 구분		10점 환산 점수
모범 기준	KB로보라이더	
공격형	공격형	8.0 이상
적극투자형	적극투자형	6.0 이상
위험중립형	위험중립형	4.0 이상
안정추구형	안정추구형	2.0 이상
안정형	안정형	2.0 미만

### 3. 포트폴리오 유형 현황

#### (1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

포트폴리오 유형	위험구분	운용방식
KB로보라이더 공격형	초고위험	고위험 이상의 자산을 100%까지 편입하여, 적극적으로 수익률 향상을 위해 운용함. 장세 분석 결과상 수익기회가 포착될 시 리밸런싱을 수행함.
KB로보라이더 적극투자형	고위험	고위험 이상의 자산을 90%까지 편입하여, 적극적으로 수익률 향상을 위해 운용함. 장세 분석 결과상 수익기회가 포착될 시 리밸런싱을 수행함.
KB로보라이더 위험중립형	중위험	고위험 이상의 자산을 80%까지 편입하여, 제어된 위험수준으로 운용함. 장세 분석 결과상 수익기회가 포착될 때나 포트폴리오 위험제어가 필요할 때 리밸런싱을 수행함.
KB로보라이더 안정추구형	저위험	고위험 이상의 자산을 70%까지 편입하여, 안정성에 중점을 두어 운용함. 장세 분석 결과상 포트폴리오 위험제어가 필요할 때 리밸런싱을 수행함.
KB로보라이더 안정형	초저위험	고위험 이상의 자산을 60%까지 편입하여, 안정성에 중점을 두어 운용함. 장세 분석 결과상 포트폴리오 위험제어가 필요할 때 리밸런싱을 수행함.

#### (2) 투자자 성향에 따른 투자가능 포트폴리오 유형

구분		투자자 성향				
		공격형	적극투자형	위험중립형	안정추구형	안정형
포트폴리오 유형	KB로보라이더 공격형	투자가능	고객이 선택 시에 투자가능			
	KB로보라이더 적극투자형					
	KB로보라이더 위험중립형		투자가능	투자가능		
	KB로보라이더 안정추구형					
	KB로보라이더 안정형					

## 4. 편입자산 현황

### (1) 편입자산 종류 및 특징

편입자산	위험등급	특징
국내외 리츠, 원자재 및 기타 펀드/ETF	초고위험	국내외 리츠, 원자재 또는 기타 자산(귀금속, 인프라, 변동성 등)과 관련 파생상품 등에 60% 이상을 투자하는 펀드/ETF
국내외 주식, 외환 펀드/ETF	고위험	국내외 주식 또는 외환과 관련 파생상품 등에 60% 이상을 투자하는 펀드/ETF
신흥국 채권 펀드/ETF	중위험	신흥국 채권과 관련 파생상품 등에 60% 이상을 투자하는 펀드/ETF
국내외 회사채, 물가연동채 펀드/ETF	저위험	국내외 회사채 또는 물가연동채와 관련 파생상품 등에 60% 이상 투자하는 펀드/ETF (신흥국 제외)
국내외 국채, 단기채권 펀드/ETF	초저위험	국내외 국채 또는 단기채권과 관련 파생상품 등에 60% 이상 투자하는 펀드/ETF (신흥국 제외)

### (2) 위험등급별 편입자산

위험등급	초고위험	고위험	중위험	저위험	초저위험
편입자산	국내외 리츠, 원자재 및 기타 펀드/ETF	국내외 주식, 외환 펀드/ETF	신흥국 채권 펀드/ETF	국내외 회사채, 물가연동채 펀드/ETF	국내외 국채, 단기채권 펀드/ETF
위험도 점수	5	4	3	2	1

### (3) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

포트폴리오 유형	공격형	적극투자형	위험중립형	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)	공격형	적극투자형	위험중립형	안정추구형	안정형
국내외 리츠, 원자재 및 기타 펀드/ETF	5	30%	20%	10%	0%	0%
국내외 주식, 외환 펀드/ETF	4	40%	30%	20%	10%	0%
신흥국 채권 펀드/ETF	3	30%	30%	40%	40%	20%
국내외 회사채, 물가연동채 펀드/ETF	2	0%	20%	30%	30%	30%
국내외 국채, 단기채권 펀드/ETF	1	0%	0%	0%	20%	50%
<b>위험자산 비중 (초고위험+고위험)</b>		70%	50%	30%	10%	0%
<b>위험도</b>		1.5+1.6+0.9 =4.0	1.0+1.2+0.9 +0.4=3.5	0.5+0.8+1.2 +0.6=3.1	0.4+1.2+0.6 +0.2=2.4	0.6+0.6+0.5 =1.7

(4) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

구분	투자한도	특이사항
동일 자산군	90%	단, 저위험 이하 펀드/ETF에 한하여 90% 이상으로 채권형 상품 편입이 가능함.
동일 상품, 종목	50%	단, 저위험 이하 펀드/ETF에 한하여 50% 이상으로 동일 상품, 종목 편입이 가능함.

## 5. RA테스트베드 참여현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

RA 테스트베드 기준	KB로보라이더	참여여부	위험자산 비중 편입한도	위험도 범위
적극투자형	공격형	미참가	100%	1.0~5.0
	적극투자형	참가	90%	1.0~4.5
위험중립형	위험중립형	참가	80%	1.0~4.0
안정추구형	안정추구형	참가	70%	1.0~3.5
	안정형	미참가	60%	1.0~3.0

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

테스트베드 참여유형	KB 로보라이더 포트폴리오 유형	자산종류	위험도(점수)	비중	특징
안정 추구형	안정 추구형	국내외 리츠, 원자재 및 기타 펀드/ETF	초고위험 (5)	0~20%	총합 비중이 70% 이하
		국내외 주식, 외환 펀드/ETF	고위험 (4)	0~70%	
		신흥국 채권 펀드/ETF	중위험 (3)	0~30%	
		국내외 회사채, 물가연동채 펀드/ETF	저위험 (2)	0~70%	
		국내외 국채, 단기채권 펀드/ETF	초저위험 (1)	0~100%	
위험 중립형	위험 중립형	국내외 리츠, 원자재 및 기타 펀드/ETF	초고위험 (5)	0~30%	총합 비중이 80% 이하
		국내외 주식, 외환 펀드/ETF	고위험 (4)	0~80%	
		신흥국 채권 펀드/ETF	중위험 (3)	0~50%	
		국내외 회사채, 물가연동채 펀드/ETF	저위험 (2)	0~80%	
		국내외 국채, 단기채권 펀드/ETF	초저위험 (1)	0~100%	
적극 투자형	적극 투자형	국내외 리츠, 원자재 및 기타 펀드/ETF	초고위험 (5)	0~40%	총합 비중이 90% 이하
		국내외 주식, 외환 펀드/ETF	고위험 (4)	0~90%	
		신흥국 채권 펀드/ETF	중위험 (3)	0~60%	
		국내외 회사채, 물가연동채 펀드/ETF	저위험 (2)	0~90%	
		국내외 국채, 단기채권 펀드/ETF	초저위험 (1)	0~100%	

## 6. 주요위험 및 위험관리 방법

주요위험	<p>1) 시장 리스크: 편입하는 펀드/ETF의 보유 자산군이 시장가격의 변동에 따라서 손실이 발생할 위험이 있음. 동일한 위험은 시장에서 거래 가능한 ETF 자체에도 존재함.</p> <p>2) 외환 리스크: 외환 변동에 따라서 원화가 절상될 경우, 해외통화 가치가 낮아짐에 따라, 환노출형 해외투자 펀드/ETF나 해외상장 ETF에서 손실이 발생할 위험이 있음.</p>
위험관리 방법	<p>1) 시장 리스크: 각 자산군들의 누적손실이 전체 성과를 악화시키는 것을 방어하기 위해, 동적인 위험제어 수단을 활용하여 포트폴리오를 구축함. ETF는 일정 수준의 운용자산규모와 거래량을 만족해야 알고리즘이 편입 대상에 포함시킴으로써, ETF 가격위험을 사전 관리하고 지속적으로 해당 정보를 축적함.</p> <p>2) 외환 리스크: 알고리즘이 환헤지형 펀드/ETF를 활용하여 외환노출도를 일정 범위 내로 조정함.</p>

## 7. 리밸런싱

기준	<p>1) 정기 리밸런싱: 마지막 리밸런싱 이후 12주 동안 리밸런싱이 없었을 시, 계좌별 13주차에 최적 포트폴리오와 보유 비중과의 괴리 정도와 상관없이 실시함.</p> <p>2) 수시 리밸런싱: KB로보라이더가 수시로 시장 상황을 분석하여 최적 포트폴리오를 산출, 보유 비중과의 괴리가 과대하였을 때 리밸런싱을 수행함.</p>
절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>- KB로보라이더의 기계학습 신경망이 시장 및 경제 데이터를 업데이트하여, 글로벌 장세에 대한 분석을 실시함.</li> <li>- 해당 장세 분석 결과를 이용하여 리스크 모델상 위험제어 필요성과 확률적 모델상 수익기회의 존재 여부에 따라서 최적 포트폴리오를 산출함.</li> <li>- (정기 리밸런싱) 새롭게 산출된 포트폴리오로 리밸런싱을 수행.</li> <li>- (수시 리밸런싱) 기존의 포트폴리오와 최적 포트폴리오를 비교하여, 괴리가 크면 리밸런싱을 수행.</li> </ul>
처리 결과 통보 방법	<p>고객이 KB로보라이더 인터넷 홈페이지에서 투자 비중의 변동을 확인할 수 있음. 실제 서비스 상용화 시에는 리밸런싱 내역을 자동으로 SMS 등으로 안내할 예정.</p>
추가 내용	<p>1) 편입 펀드의 선택: 동일 자산군의 펀드들 중 3개월 수익률과 운용자산규모, 추적과리율(tracking error) 등을 고려하여 편입할 펀드를 선택함.</p> <p>2) 편입 ETF의 선택: 동일 자산군의 ETF들 중 3개월 수익률과 운용자산규모, 거래량 및 추적과리율 등을 고려하여 편입할 ETF를 선택함.</p>