# [교보 로보액티브-알파1호 국내주식형]
# 알고리즘 설명서

## 1. 알고리즘 일반현황

### (1) 알고리즘 개요

| | |
|---|---|
| 알고리즘명 | 교보 로보액티브-알파1호 국내주식형 |
| 업체명 | 교보증권 |
| 사업내용 | 투자자문업, 투자일임업 |
| 운용목표 | 모멘텀 기반 알고리즘을 통해 단기적인 주식시장 비효율성을 캡쳐, 액티브 알파를 추구하면서 자동적으로 투자 비중을 조절하여 퀀트 기반 운용을 지향함 |
| 운용가능금액 | 최소 : 1000만원 , 최대 : 100억원 |

### (2) 알고리즘 수행내역 및 적용기술

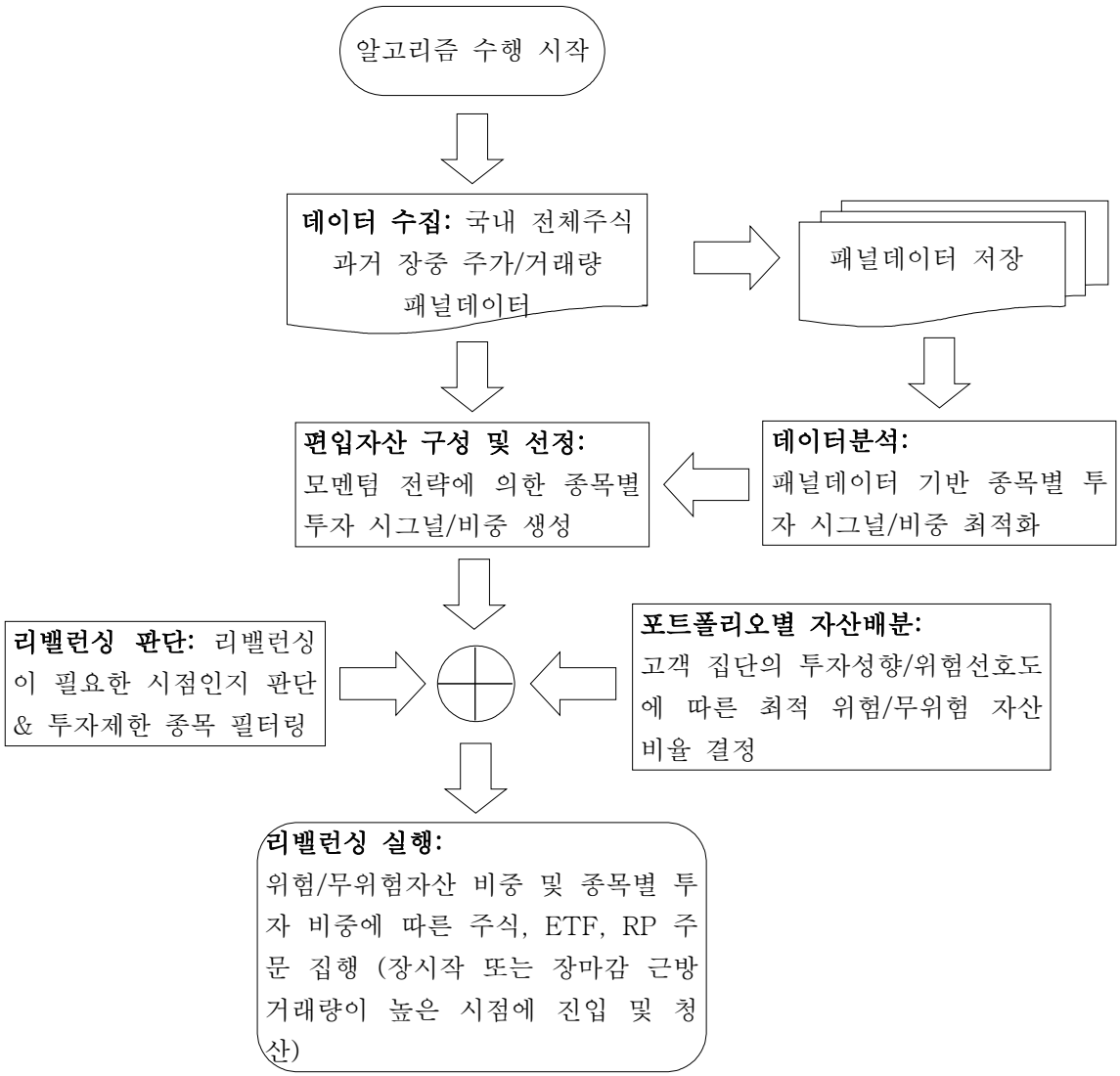
○ 전체 수행내역 및 기술 개요

1. 종목 선정 : 국내 코스피/코스닥 상장회사의 실시간 가격/거래량 데이터를 기반으로 퀀트 기반 투자 시그널 생성 후 진입 종목 선정
2. 자산 배분 : 투자자 위험 성향에 따라 주식과 단기자금(RP)의 비중 조절 자동화

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

1. 종목 선정 : 자체 모멘텀 전략 알고리즘을 통해 진입 종목을 선정함.
- 투자 유니버스 선정 : 코스피+코스닥 상장회사
- 시그널 생성 : 실시간 가격/거래량 데이터를 통해 퀀트 기반 자체 투자 시그널 생성
- 종목 선정 : 투자 시그널 기반 종목 선정
- 필터링 : 자체 종목 필터링을 통해 매매로 인한 시장 충격 최소화

2. 자산 배분 : 투자자 위험 성향에 따라 주식과 단기자금(RP)의 비중 일간 조정 (daily rebalancing)
3. 리밸런싱 : 정기 리밸런싱 (일간) 및 수시 리밸런싱 절차에 맞게 실행




### (3) 알고리즘 주요 특장점

#### 1) 알고리즘 전체(솔루션) 측면의 특장점

전세계적인 알고리즘 매매의 성장세 이후 매매 주기가 짧아지면서 (예시: high frequency trading) 시장 비효율성의 주기 또한 매우 짧아짐. 본 알고리즘은 일중 데이터(intraday data)를 활용하여 단기적으로 생기는 시장 비효율성(market anomalies)을 캡쳐하여 액티브 알파를 추구함. 이때 계량적인 투자 시그널 기반으로 종목을 선정하여 인간의 개입 최소화함.

중장단기(주간/월간) 알파를 추구하는 기존의 대부분 운용 전략들에 비해 본 알고리즘이 추가적인 경쟁력이 있다고 판단됨.

주식과 단기자금의 비중조절을 투자자 위험 성향에 따라 자동화하여 인간의 개입을 최소화함.

#### 2) 알고리즘 수행 분야별 특장점

1. 종목 선정 : 일중 데이터를 활용하여 계량적 투자 시그널 생성 후, 단기적인 시장 비효율성이 나타나는 종목을 선정함. 또한 자체 종목 필터링을 통해 본 매매로 일어날 수 있는 시장 충격을 최소화함.
2. 자산배분 : 주식과 단기자금의 비중조절을 투자자 위험 성향에 따라 자동화하여 인간의 개입을 최소화함.

## 2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

| 투자자 성향 구분 | | 점수 |
|---|---|---|
| 모범 규준 | 교보 로보액티브-알파1호 | |
| 적극투자형 | 로보액티브A형 | 61-80 |
| 위험중립형 | 로보액티브B형 | 41-60 |
| 안정추구형 | 로보액티브C형 | 21-40 |

## 3. 포트폴리오 유형 현황

### (1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

| 포트폴리오 유형 | 위험구분 | 운용방식 |
|---|---|---|
| 로보액티브A형 | 고위험 | 위험자산군의 비중 100% (주식 체계적 위험의 25% 헤지) 주식 포트폴리오 89%, 인버스2X ETF 11%, 단기자금 0%로 운용하여 절대수익 추구 (벤치마크 없음) |
| 로보액티브B형 | 중위험 | 위험자산군의 비중 75% (주식 체계적 위험의 25% 헤지) 주식 포트폴리오 67%, 인버스2X ETF 8%, 단기자금 25%로 운용하여 절대수익 추구 (벤치마크 없음) |
| 로보액티브C형 | 저위험 | 위험자산군의 비중 50% (주식 체계적 위험의 25% 헤지) 주식 포트폴리오 44%, 인버스2X ETF 6%, 단기자금 50%로 운용하여 절대수익 추구 (벤치마크 없음) |

### (2) 투자자 성향에 따른 투자가능 포트폴리오 유형

| 구분 | | 투자자 성향 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 공격형 | 적극투자형 | 위험중립형 | 안정추구형 | 안정형 |
| 포트폴리오 유형 | 로보액티브A형 | 투자가능 | | 투자불가 | | |
| | 로보액티브B형 | | | | | |
| | 로보액티브C형 | | | | | |

## 4. 편입자산 현황

### (1) 편입자산 종류 및 특징

| 시장구분 | 자산종류 | 위험등급[주1)] | 특징 |
|---|---|---|---|
| 국내 | 상장주식 | 고위험 | KOSPI, KOSDAQ 상장 주식 중 투자유의 종목을 뺀 종목 |
| 국내 | 인버스2X ETF | 고위험 | 국내 상장된 인버스 레버리지 ETF 전체 (KODEX200선물인버스2X ETF 등) |
| 국내 | 단기채권 ETF | 초저위험 | 국내 상장된 단기 채권형 ETF 전체 (KODEX 단기채권 ETF 등) |
| 국내 | 예금 등 | 초저위험 | 예금, 예탁금 등 |

### (2) 편입자산에 대한 고려사항

- 저유동성 종목은 자체 종목 필터링을 통해 제외

### (3) 위험등급별 편입자산

| 위험등급 | 초고위험 | 고위험 | 중위험 | 저위험 | 초저위험 |
|---|---|---|---|---|---|
| 자산종류 | | 국내 상장주식 (코스피/코스닥), 인버스2X ETF | | | 단기채권 ETF, 예금 |
| 위험도 점수 | | 4 | | | 1 |

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

| 포트폴리오 유형 | 로보액티브A형 | 로보액티브B형 | 로보액티브C형 |
|---|---|---|---|
| 위험자산 비중 편입한도 | 100% | 75% | 50% |
| 위험도 범위 | 0~4 | 0~3.25 | 0~2.5 |

### ※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

| 자산종류 | 위험등급[주1)] (점수) | 로보액티브A형 | 로보액티브B형 | 로보액티브C형 |
|---|---|---|---|---|
| 코스피/코스닥 상장주식 | 고위험(4) | 89% | 67% | 44% |
| 인버스2X ETF[주2)] | 고위험(4) | 11% | 8% | 6% |
| 단기채권 ETF[주2)] | 초저위험(1) | 0% | 25% | 50% |
| 위험자산 비중 (초고위험+고위험) | | 100% | 75% | 50% |
| 위험도 | | 4 | 3.25 | 2.5 |

### (5) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

| 구분 | 투자한도 | 특이사항 |
|---|---|---|
| 동일 자산군 | 100%/75%/50% | 포트폴리오 유형에 따라 주식 편입 비중 상이 |
| 동일 상품/종목 | 50% | 동일 상품 종목 편입 비중이 50%를 넘지 않음 |

주1) 위험등급 산출 근거

| 자산종류 | 위험등급 | 비고 |
|---|---|---|
| 코스피/코스닥 상장주식 | 고위험(4) | 투자경고/주의 종목 제외 |
| 인버스2X ETF | 고위험(4) | 금융투자협회 펀드다모아 기준 초고위험이나 헤지 효과로 포트폴리오 변동성이 오히려 감소됨 |
| 단기채권 ETF | 초저위험(1) | 금융투자협회 펀드다모아 기준 초저위험으로 분류됨 |

주2) 편입 대상 ETF 종목

| 자산종류 | ISIN코드 | 종목명 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 인버스2X ETF | KR7252670005 | KODEX 200선물인버스2X | 목적: 코스피/코스닥 주식 체계적위험 헤지<br>편입자산: 현금, 선물 등 |
| | KR7252710009 | TIGER 200선물인버스2X | |
| | KR7252420005 | KBSTAR 200선물인버스2X | |
| 단기채권 ETF | KR7153130000 | KODEX 단기채권 | 목적: 안전자산 대용<br>편입자산: 현금, 통안채 |
| | KR7157450008 | TIGER 단기통안채 | |
| | KR7196230007 | KBSTAR 단기통안채 | |

## 5. RA테스트베드 참여현황

### (1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

| RA 테스트베드 기준 | 교보 로보액티브 알파1호 국내주식형 | 참여여부 | 위험자산 비중 편입한도 | 위험도 범위 |
|---|---|---|---|---|
| 적극투자형 | 교보 로보액티브 알파1호 국내주식형 [로보액티브A형] | 참여 | 100% | 0~4 |
| 위험중립형 | 교보 로보액티브 알파1호 국내주식형 [로보액티브B형] | 참여 | 75% | 0~3.25 |
| 안정추구형 | 교보 로보액티브 알파1호 국내주식형 [로보액티브C형] | 참여 | 50% | 0~2.5 |

### (2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

| 테스트베드 참여유형 | 교보 로보액티브 알파1호 국내주식형 | 자산종류 | 위험도(점수) | 비중 | 특징 |
|---|---|---|---|---|---|
| 적극 투자형 | 교보 로보액티브 알파1호 국내주식형 [로보액티브A형] | 코스피/코스닥 상장주식 | 고위험(4) | 89% | |
| | | 인버스2X ETF | 고위험(4) | 11% | 주식 헤지 |
| | | 단기채권 ETF | 초저위험(1) | 0% | |
| 위험 중립형 | 교보 로보액티브 알파1호 국내주식형 [로보액티브B형] | 코스피/코스닥 상장주식 | 고위험(4) | 67% | |
| | | 인버스2X ETF | 고위험(4) | 8% | 주식 헤지 |
| | | 단기채권 ETF | 초저위험(1) | 25% | |
| 안정 추구형 | 교보 로보액티브 알파1호 국내주식형 [로보액티브C형] | 코스피/코스닥 상장주식 | 고위험(4) | 44% | |
| | | 인버스2X ETF | 고위험(4) | 6% | 주식 헤지 |
| | | 단기채권 ETF | 초저위험(1) | 50% | |

## 6. 주요위험 및 위험관리 방법

### (1) 주요 투자위험

| 주요 투자위험 | 투자위험 주요 내용 |
|---|---|
| 시장 리스크 | 위험 자산의 가격 급락 발생 시 포트폴리오의 수익률이 큰 폭으로 하락할 수 있음 |
| 운영 리스크 | 주문이 처리되지 않거나 오류로 인해 잘못된 주문이 집행될 수 있음 |
| 신용 리스크 | 포트폴리오 내 주식 거래정지, 상장폐지 또는 부도 등 위험 발생 가능 |
| 모델 리스크 | 과거 데이터의 성과와 실제 운용성과 간의 괴리가 발생할 수 있음 |

### (2) 위험관리 방법

- 시장 리스크: 종목 분산을 통해 비체계적 위험을 최대한 관리하고, 일정 비율 코스피 인버스 ETF 매수를 통해 체계적 위험을 헤지함
- 운영 리스크: 시그널 및 주문 알고리즘의 검토 및 테스트를 통해 주문 오류 방지
- 신용 리스크: 과도한 상승 또는 하락 종목은 투자 대상에서 제외하고 대상 종목 분산
- 모델 리스크: 시장 패턴의 변동 시 패턴 변동을 적절히 모델에 반영함

※ 정기적 모델 파라미터 재검증 (re-calibration)

- ▸ 수집한 코스피/코스닥 주식 전종목 장중 패널 데이터를 사용하여 위험 대비 수익률을 극대화하는 파라미터를 추정하여 기존 파라미터 유효성 검증
- ▸ 기존 파라미터가 유효구간 밖에 있는 경우 파라미터 재추정 (시장 패턴 변화 반영)

## 7. 리밸런싱

### (1) 리밸런싱 기준

| | |
|---|---|
| **정기 리밸런싱** | - 일간 리밸런싱 (daily rebalancing)<br>▸ 장개시 및 장마감 근방 거래량이 풍부한 시간에 포지션 변동 |
| **수시 리밸런싱** | - 변동성 급등 시 코스피 인버스2X ETF 포지션 확대<br>▸ V-KOSPI 지수 > 20MA * 1.2 일 때 인버스2X 비중 2배 |

※ 수시 리밸런싱 내역은 [별첨2] RA적용기술 상세 참고

### (2) 리밸런싱 절차

○ 정기 리밸런싱

| 순서 | 내 용 |
|---|---|
| 1 | 실시간 종목 시세 DB 업데이트 |
| 2 | 시그널 계산 및 주식 종목 선정 |
| 3 | 사전 정의된 비중에 따라 주식 및 코스피 인버스2X ETF 매수 진입 |
| 4 | 보유한 주식 및 코스피 인버스2X ETF 매도 청산 |

○ 수시 리밸런싱

| 순서 | 내 용 |
|---|---|
| 1 | V-KOSPI 지수 및 20MA 계산 |
| 2 | 조건 충족 시 주식 및 코스피 인버스2X ETF 매수 비중 조정 |

### (3) 안전성 및 수익성 평가

- 안전성: 투자자 성향에 따른 포트폴리오 위험 자산 투자 비중을 매일 점검, 다수의 종목 주문 시 주문 체결 여부 상시 점검, 이론손익과 실제손익의 지속적인 트래킹을 통해 운용 리스크 최소화
- 수익성: 여러 가지 성과 지표를 통해 지속적인 알파 창출 여부를 판단

### (4) 투자자 성향분석 결과 반영

투자자 성향 분석 결과 점수에 따라 성향을 분류하여 반영함

| 투자자 성향 구분 | 점수 |
|---|---|
| 공격투자형 | 81-100 |
| 적극투자형 | 61-80 |
| 위험중립형 | 41-60 |
| 안정추구형 | 21-40 |
| 안정형 | 0-20 |

자세한 사항은 [별첨1] 투자자 성향 분석 내용을 참고

### (5) 리밸런싱 처리결과 통지방법

이메일, SMS 등을 통해 투자자에게 변동 내역을 안내함