



[FLAN Evergreen2 ETF] 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

(1) 알고리즘 개요

알고리즘명	FLAN Evergreen2 ETF
업체명	(주)투헬퍼스
사업내용	<input type="checkbox"/> 사업범위: · 디지털 플랫폼기반 자산관리 서비스업(모바일 앱: www.FLAN.im) <input type="checkbox"/> 사업대상: · 금융권에 RA 제공, B2B서비스 · 직접 개인자산관리 서비스업(모바일 앱 FLAN)으로 B2C 서비스
운용목표	<input type="checkbox"/> 안정적으로 우상향 실적을 제공하는 자산배분과 포트산출 20년 이상 사용경험을 보유한 RA 알고리즘으로, 국내 상장된 ETF 중 8개 자산군(국내시장지수, 국내 섹터지수, 대기업별, 테마별, 채권형, 해외지수형, 원자재, 통화)으로 약 70개 ETF를 설정, 모든 경제, 금융상황에서도 적정 수익을 실현, 안정적으로 우상향 실적을 제공하는 자산배분과 포트폴리오를 고객에게 제공 함. < FLAN Evergreen 알고리즘 1년 백테스트 결과> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
운용가능금액	최소 : 포트당 100만원 최대 : 제한 없음

(2) 알고리즘 수행내역 및 적용기술

○ 전체 수행내역 및 기술 개요

- 실물자산, 통화자산, 채권자산, 글로벌자산, 국내자산 등 모든 자산에 대한 예측엔진 기반, 분산투자 및 인버스투자 등 롱숏투자로 안정적 수익 실현하기 위한 자산배분안을 구성

- 자체 개발, 10년 이상의 사용레코드를 보유한 AI 알고리즘에 기반한 기술적 자산배분 진행

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

- 상품선택 : 국내 상장된 ETF 중 8개 자산군, 즉, 국내시장지수, 국내 섹터지수, 대기업별, 테마별, 채권형, 해외지수형, 원자재, 통화에서, 70개 수준의 ETF를 선정, AI초기모델인 Perceptron기반 자체 예측엔진에서 제공하는 매매시그널, 실현수익률과 기대수익률을 자산군별로 4/4분면에 표시하고, 가장 우수한 ETF 상품 선택
- 자산배분 : 선택된 ETF 상품으로, 자체적 선정기준상 투자자 성향(적극형, 중립형, 안정형)에 따라 8개 자산비중으로 배분
- 리밸런싱 : 매월 첫 영업일(한국기준)마다 당사 AI 알고리즘에서 자산군별로 가장 우수한 기댓값(절대값 기준)을 제공하는 ETF 상품으로, 시장상황을 고려한 투자자 성향에 따른 자산군별 새로운 최적 자산배분 비중을 계산, 새로운 최적 자산배분안에 맞게 리밸런싱 매매 시행. 매주 시장의 급변동 등으로 보유종목에 대한 예측엔진의 경고시그널이 출현시, 매월 첫영업일이 아니더라도, 수시 리밸런싱매매를 시행.

(3) 알고리즘 주요 특징점

1) 알고리즘 전체(솔루션) 측면의 특징점

- AI의 초기모델인 Perceptron방식을 금융에 적용, 임계치를 초과하는 흐름을 찾아내어, 내부자행동을 추정하고, 여기에 행동경제이론을 접목시켜 1998년 개발, 1조~30조펀드를 직접 운용한 펀드매니저로서 동 알고리즘을 5년 이상 펀드운용에 사용, 5년 연속 시장을 이겼고, 2014.1월 프로그램을 한국저작권위원회에 등록한 예측알고리즘임. 이후 일부 개선한 알고리즘으로, 15년 이상 자체 테스트를 거쳐 다양한 금융, 경제 상황에서도 안정적으로 우상향이 가능한 자산배분을 실현 시도.

2) 알고리즘 수행 분야별 특징점

- 국내 700개 이상의 ETF 중에서, 유동성과 인버스 가능한 70여개의 ETF 종목을 유니버스로 최종 선정, 8개 자산군, 13종목이내로 투자하고자 함.
- 8개 자산군, 즉, 국내시장지수, 국내 섹터지수, 대기업별, 테마별, 채권형, 해외지수형, 원자재, 통화로 투자방식에 다양성을 구축, 비체계적 위험을 최소화 시도
- Perceptron 기술 : 특정 ETF내 해당 종목들의 가격흐름 중에서 특정 임계치를 넘어가는 종목이 발생하는 경우, 동 종목흐름을 해당 ETF의 유의미한 시그널을 보유한 것으로 인식하여 특정 ETF에 매매시그널의 생성을

위한 기초데이터를 생성하는 기술.

2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

투자자 성향 구분		점 수 (점수가 높을수록 위험회피경향이 높아, 안정적 투자가 필요)
모범 기준	FLAN Evergreen2 ETF 알고리즘	
적극형	FLAN Evergreen2 ETF 적극형	37미만
중립형	FLAN Evergreen2 ETF 중립형	37이상~56이하
안정형	FLAN Evergreen2 ETF 안정형	56점 초과

3. 포트폴리오 유형 현황

(1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

포트폴리오 유형	위험구분	운용방식
FLAN Evergreen2 ETF 적극형	고위험	8개 자산군(국내시장지수, 국내 섹터지수, 대기업별, 테마별, 채권형, 해외지수형, 원자재, 통화)을 종합하여 운용하되, 채권형비중 : 10%이상 위험자산비중 : 65%이하
FLAN Evergreen2 ETF 중립형	중위험	8개 자산군(국내시장지수, 국내 섹터지수, 대기업별, 테마별, 채권형, 해외지수형, 원자재, 통화)을 종합하여 운용하되, 채권형비중 : 30% 이상 위험자산비중 : 50% 이하
FLAN Evergreen2 ETF 안정형	저위험	8개 자산군(국내시장지수, 국내 섹터지수, 대기업별, 테마별, 채권형, 해외지수형, 원자재, 통화)을 종합하여 운용하되, 채권형비중 : 50% 이상 위험자산비중 : 30% 이하

(2) 투자자 성향에 따른 투자가능 포트폴리오 유형

구분		투자자 성향		
		적극형	중립형	안정형
포트폴리오 유형	FLAN Evergreen2 ETF 적극형	투자가능	투자불가	투자불가
	FLAN Evergreen2 ETF 중립형	투자가능	투자가능	투자불가
	FLAN Evergreen2 ETF 안정형	투자가능	투자가능	

4. 편입자산 현황

(1) 편입자산 종류 및 특징

시장구분	자산군	자산종류	포함종목수	위험등급	특징
국내	섹터지수	국내ETF	18종목	고위험	IT, 증권, 건설, 은행, 운송, 헬스케어, 철강, 자동차, 반도체, 경기소비재, 보험, 필수소비재 섹터 ETF
국내	국내그룹	국내ETF	3종목	고위험	삼성, 현대차, 엘지그룹 ETF 등
국내	테마	국내ETF	11종목	고위험	2차전지, 화장품, 바이오, 고배당주, 중국소비, 글로벌4차산업, 게임, 여행레저, 턴어라운드투자, 가치투자 ETF
국내	채권형	국내ETF	3종목	저위험	국채선물10년, 우량회사채50 1년 ETF
국내	해외	국내ETF	20종목	고위험	차이나, 미국, 베트남, 일본, 러시아, 인도네시아, 인도, 필리핀, 대만, 멕시코 ETF, 인버스 ETF
국내	원자재	국내ETF	6종목	초고위험	금선물, 원유선물, 금속선물 ETF, 인버스 ETF
국내	통화	국내ETF	2종목	중위험	미국달러선물, 인버스 ETF
국내	국내시장지수	국내ETF	6종목	중위험	코스피200, 선물, 코스닥종목 ETF, 인버스 ETF

(2) 편입자산에 대한 고려사항

- 편입된 ETF상품 중 해당 ETF를 운용하는 운용사나 유동성제공자(Liquidity Provider)인 증권사의 사정으로 운용종료 또는 상장폐지가 발생할 경우, 유사한 ETF로 즉각 대체

(3) 위험등급별 편입자산

위험등급	초고위험 또는 고위험	중위험		저위험	초저위험
자산종류	섹터지수, 그룹, 테마, 해외, 원자재 ETF	통화 ETF	국내시장지수 ETF	채권형 ETF	예탁금
위험도 점수	9~4	3	2	1	0

(4) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입한도 및 위험도 범위

포트폴리오 유형	적극형	중립형	안정형
위험자산 비중, 편입한도	65%	50%	30%
위험도 범위	1.45~5.3	1.4~4.3	1.25~3.05

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

- 해당 자산군에 대한 매수시그널이 없을 경우, 해당 투자배분금액은 채권형자산 또는 예탁금으로 배분될 수 있기에 실제 위험도는 상기 위험도보다 낮은 상태에 있게 됨.
- 원자재ETF에 투자대상이 없을 경우, 동 투자한도는 해외ETF에 합산됨. 국내그룹, 테마, 섹터지수ETF 투자대상이 없을 경우, 동 투자한도는 국내시장지수ETF에 합산됨.

[위험도가 가장 높을 때 자산군 투자비중 및 위험도]

자산군	위험등급 (점수)	투자 비중			가중 위험도			종목 한도
		적극형	중립형	안정형	적극형	중립형	안정형	
원자재 ETF	9	~15%	~10%	~5%	1.35	0.90	0.45	2 종목 균등투자
국내그룹 ETF	8	~10%	~10%	~10%	0.80	0.80	0.80	1 종목 투자
테마 ETF	7	~15%	~10%		1.05	0.70	-	2종목 균등투자
섹터지수 ETF	6	~10%	~10%	~5%	0.60	0.60	0.30	2종목 균등투자
해외 ETF	5	~15%	~10%	~10%	0.75	0.50	0.50	2종목 균등투자
통화 ETF	3	~15%	~10%	~10%	0.45	0.30	0.30	1 종목 투자
국내시장지수ETF	2	~10%	~10%	~10%	0.20	0.20	0.20	1 종목 투자
채권 ETF	1	10%~	30%~	50%~	0.10	0.30	0.50	1 종목 투자
위험자산 비중 (초고위험+고위험)		~65%	50%	30%				
위험도					5.3	4.3	3.05	

[위험도가 가장 낮을 때 자산군 투자비중 및 위험도]

자산종류	위험등급 (점수)	투자 비중			가중 위험도			종목한도
		적극형	중립형	안정형	적극형	중립형	안정형	
원자재 ETF	9							
국내그룹 ETF	8							국내시장지수로 한도 이동
테마 ETF	7							상동
섹터지수 ETF	6							상동
해외 ETF	5							
통화 ETF	3							
국내시장지수ETF	2	~45%	~40%	~25%	0.9	0.8	0.5	1 종목 투자
채권 ETF	1	55%~	60%~	75%~	0.55	0.6	0.75	1 종목 투자
위험자산 비중 (초고위험+고위험)		0	0	0				
위험도					1.45	1.4	1.25	

(5) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

구분	투자 한도	특이 사항
동일 자산군	위험자산 투자한도 - 적극형 : 15%이하 - 중립형 : 10%이하 - 안정형 : 10%이하	자산군의 종목들이 ETF투자종목으로 해당 ETF가 수신폭종 이상으로 구성되어 있어 자동적으로 분산투자 효과
동일 상품, 종목	위험자산 투자한도 - 적극형 : 10%이하 - 중립형 : 10%이하 - 안정형 : 10%이하	해당종목 매수 후 가격급등으로 인한 한도초과는 예외로 인정.
인버스 투자종목	인버스 투자 비중: - 적극형 : 65%이하 - 중립형 : 50%이하 - 안정형 : 30%이하	당사 예측 MP상으로, 해당 ETF의 기댓값이 마이너스상태일때 아래 '종목별 인버스대상' 종목에 투자.

※종목별 인버스대상 :

MP상, 해당 ETF가 마이너스기댓값 표현시 대상 인버스ETF는 투자유니버스 엑셀시트 참조

5. RA테스트베드 참여현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

RA 테스트베드 기준	FLAN Evergreen2 ETF 알고리즘	참여여부	위험자산 비중 편입한도	위험도 범위
적극투자형	FLAN Evergreen2 ETF 적극형	참여	65%	1.45~5.3
중립중립형	FLAN Evergreen2 ETF 중립형	참여	50%	1.4~4.3
안정추구형	FLAN Evergreen2 ETF 안정형	참여	30%	1.25~3.05

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

테스트베드 참여유형	FLAN Evergreen2 ETF 알고리즘 포트폴리오 유형	자산종류	위험 도 (점수)	기본 배분 비중	특징
안정 추구형	FLAN Evergreen2 ETF 안정형	원자재 ETF	9	5%	금은선물, 원유선물, 금속선물 ETF, 인버스 종목
		국내그룹 ETF	8	10%	삼성, 현대차, 엘지그룹 ETF
		섹터지수 ETF	6	5%	IT, 증권, 건설, 은행, 운송, 헬스케어, 철강, 자동차, 반도체, 경기소비재, 보험, 필수소비재 섹터 ETF
		해외 ETF	5	10%	차이나, 미국, 베트남, 일본, 러시아, 인도네시아, 인도, 필리핀, 대만, 멕시코 ETF,인버스
		통화 ETF	3	10%	미국달러선물,인버스종목
		국내시장지수 ETF	2	10%	코스피200종목, 선물, 코스닥종 목 ETF, 인버스종목
		채권형 ETF	1	50%이상	국채선물10년, 우량회사채50 1 년 ETF
위험 중립형	FLAN Evergreen2 ETF 중립형	원자재 ETF	9	10%	상동
		국내그룹 ETF	8	10%	상동
		테마 ETF	7	10%	2차전지, 화장품, 바이오, 고배당주, 중국소비, 글로벌4차산업, 게임, 여행레저, 턴어라운드투자,가치투자 ETF
		섹터지수 ETF	6	10%	상동
		해외 ETF	5	10%	상동
		통화 ETF	3	10%	미국달러선물,인버스종목
		국내시장지수 ETF	2	10%	상동
		채권형 ETF	1	30%이상	국채선물10년, 우량회사채50 1 년 ETF

적극 투자형	FLAN Evergreen2 ETF 적극형	원자재 ETF	9	15%	상동
		국내그룹 ETF	8	10%	상동
		테마 ETF	7	15%	상동
		섹터지수 ETF	6	10%	상동
		해외 ETF	5	15%	상동
		통화 ETF	3	15%	미국달러선물,인버스종목
		국내시장지수 ETF	2	10%	상동
		채권형 ETF	1	10%이상	국채선물10년, 우량회사채50 1 년 ETF

6. 주요위험 및 위험관리 방법

(1) 주요 투자위험

주요 투자위험	투자위험 주요 내용
시장 리스크	위험자산 보유 비중에 따라 98년도 IMF사태, 2008년 금융위기, 2020년 코로나19사태와 같은 시장 급락상황 발생시 수익률이 큰 폭으로 하락 가능
모델 운용 리스크	과거데이터 기반으로 모델을 설계함에 따라 향후 시장의 불확실한 변동으로 과거 데이터 성과와 실제 운용성과 간의 괴리 발생 가능
외환 리스크	해외 상품 투자함에 따라 원/달러 환율변동과 기타 국가의 환율변동시 자본손익 발생 가능
오퍼레이션 리스크	투자과정에서 매매단위로 인해 최적 배분 비중과 실제 보유비중간에 괴리가 발생하여 평가금액 차이 발생 가능

(2) 위험관리 방법

□ 시장 리스크

본 알고리즘은 단일 ETF종목 비중이 20%를 넘지 않으며, 해당 ETF 상품 내에는 수백개의 주식종목 또는 채권, 선물이 포함되어 있기 때문에 분산투자를 통한 안정성과 개별기업부도위험에 거의 노출되지 않아 시장 리스크는 물론이고, 개별기업 리스크도 거의 없음. 단, 채권과 인버스ETF의 비중은 20%를 초과할 수 있음. 또한 시장위험이 감지될 경우, 실물원자재 및 통화, 채권ETF, 인버스ETF 등으로 시장리스크를 자체적으로 해지하고, 관리함

□ 모델 운용 리스크

본 RA 관리 인력과 백업인력이 알고리즘을 자체 개발, API로 데이터 자동수집 및 가공, 정상작동 여부를 매일, 정기/수시로 점검하며 문제 발생시 즉시대응 가능.

□ 외환 리스크

본 RA 유니버스에서, 외환리스크를 초래 할 수 있는 자산으로 통화ETF와 해외 ETF 2개 자산군으로 최대비중이 최대 30%이내입니다.

□ 오프레이션 리스크

본 RA 유니버스 약 70종목은 국내 상장 ETF 중에서 대형 증권사가 LP로 되어 있기 때문에, 시장의 유동성 및 오프레이션 위험은 적다고 판단함. 또한, 본 RA 테스트 베드 참여를 위한 시스템구축내용 중 RA운용매뉴얼, 비상조치 매뉴얼등에 충실하고, 관련 법규 준수 여부 및 일별 모니터링을 통하여 지속적으로 관리함.

7. 리밸런싱

(1) 리밸런싱 기준

정기 리밸런싱	매월 첫 영업일 리밸런싱 알고리즘을 수행하여 산출된 매매시그널을 근거로 리밸런싱 매매 진행
수시 리밸런싱	시장의 급박한 변동과 종목별 변동성 급등으로 당사 예측엔진에서 ①새로운 시그널(당사 예측엔진 지수가 마이너스에 진입 또는 기댓값의 마이너스 산출 등) 출현시 또는 ②포트폴리오 구성 종목 중 운용종료/상장폐지 등 포트폴리오에 중대한 변동을 초래할 수 있는 사안이 발생한 경우 수시 리밸런싱 진행

(2) 리밸런싱 절차

○ 정기 리밸런싱

순서	내 용
1	일별 Yahoo Finance 및 블룸버그, 로이터 등을 통하여 가격지수 업데이트
2	매월 첫 영업일, 본 RA 알고리즘상 8개 자산군별 13종목이하 최고(최저) 기대수익률 종목 선정
3	8개 자산군별 최고(절대값) 기대수익률 종목과 현재 투자종목과 교체
4	자산투자 성향별 기 설정된 투자비중으로 리밸런싱 매매 진행

○ 수시 리밸런싱

순서	내 용
1	일별 Yahoo Finance 및 블룸버그, 로이터 등을 통하여 가격지수 업데이트
2	매주 8개 자산군별 종목들이 상반된(사례: + 기대수익률에서 마이너스 기대수익률을 제시 또는 해당 ETF의 예측엔진지수가 마이너스 진입 등) 시그널을 제안 시, 수시 수시리밸런싱 진행

(3) 안전성 및 수익성 평가

□ 안정성

투자성향에 따라 허용된 위험과 포트폴리오 총 위험도 및 동일자산군, 동일 종목군에 대한 한도를 비교하고 포트폴리오 내부 국면전환 모델의 판단을 통하여 비중조절하면서 안정성 유지

☐ 수익성

벤치마크 지수와의 차이를 모니터링 함으로 지속적인 알파 창출여부 판단

(4) 투자자 성향분석 결과 반영

☐ 투자자 성향분석 결과, 점수에 따라 아래 표와 같이 성향을 분류하여 반영.
특히 안정형 투자자의 경우는 대부분 '무슨 일이 있어도 투자원금은 보전되어야 한다'에 해당하는 경우가 많기 때문에 투자기간을 3년이상 장기로 하고, 투자 유니버스에 채권형을 50%이상 자산배분으로 3년내 안정형 투자자의 성향을 최대한 고려하여 운용하고자 함.

☐ 본 RA의 투자자 성향 구분

투자자 성향 구분	점 수 (점수가 높을수록 위험회피경향이 높아, 안정적 투자가 필요)
적극형	37미만
중립형	37이상~56이하
안정형	56점 초과

※ 자세한 투자자 성향 사항은 별첨1, 투자자 성향분석 참조

(5) 리밸런싱 처리결과 통지방법

☐ E-mail 등을 통해 투자자에게 변동 내역을 안내