

DNA 퇴직연금_Koggle_P 알고리즘 설명서

1. 알고리즘 일반현황

(1) 알고리즘 개요

| | |
|--------|---|
| 알고리즘명 | DNA 퇴직연금_Koggle_P |
| 업체명 | 주식회사 데이터앤애널리틱스 |
| 사업내용 | 사업범위 : 기술 보유 업체 향후 투자일임. 자문, 운용 계획 사업대상 : B2C 및 B2B, B2B2C 등 사업내용 : 퇴직연금 로보어드바이저 서비스 제공 |
| 운용목표 | 퇴직연금 규정에 적합한 자산배분 목표와 투자자의 자산증식에 기여 |
| 운용가능금액 | 최소 : 100,000원 , 최대 : 제한 없음 |

(2) 알고리즘 수행내역 및 적용기술

○ 전체 수행내역 및 기술 개요

- 자체 개발한 상품평가 및 자산배분 기술을 이용하여 퇴직연금규정에 따라 허용되는 상품선택 및 자산배분 그리고 리밸런싱을 자동으로 수행함.

○ 주요 단계별 수행내역 및 기술 개요

- 상품선택 : 투자성향에 따른 위험자산 비중과 투자종목 수를 기준으로 투자할 상품리스트를 선택함.
- 자산배분 : 자체 개발한 자산배분 알고리즘을 이용하여 선택된 상품에 비중을 자동으로 부여함.
- 리밸런싱 : 정기 및 수시 리밸런싱을 통해 기존 포트폴리오를 복수의 새로운 리밸런싱안으로 제안하며, 정기 리밸런싱 기준은 직전 포트폴리오 완성일로부터 90일(5영업일 이내)입니다. 또한 투자자나 운용자의 판단으로 언제든지 수시 리밸런싱을 수행할 수 있습니다. 자세한 기준은 문서 하단 7. 리밸런싱 항목에서 보실 수 있습니다.

(3) 알고리즘 주요 특징점

1) 알고리즘 전체(솔루션) 측면의 특징점

- 상품의 가격변화에 따라 매일 연산을 수행하며, 이후 알고리즘의 자체기준에 따라 자산배분 및 리밸런싱을 수행합니다.

-알고리즘에서 투자자로 단방향의 자산배분을 수행하는 것이 아닌 투자자 참여 개념을 도입하여, 투자자는 여러 알고리즘 간의 교차선택, 투자자 주도형 수시 리밸런싱 등을 제공합니다.

2) 알고리즘 수행 분야별 특징점

- 해당 알고리즘은 투자자에게 제공하는 포트폴리오에 있어, 사전에 정해진 투자자 성향과 비중에 따라 퇴직연금규정에 적합한 상품을 선택 및 배분하여 제공합니다. 리밸런싱 역시 위의 절차에 따라 적합한 신규 포트폴리오를 제공 혹은 운용합니다. 이에 사용되는 기술은 사람이 계산할 수 없는 많은 분량의 데이터를 사용하며 이를 매일 연산하고 항상 최신의 데이터를 저장하게 됩니다. 이 데이터를 통해 알고리즘은 퇴직연금규정과 내부 프로세스를 통해 투자자에게 적합한 포트폴리오 안을 제시할 수 있습니다.

2. 투자자 성향 진단 설문서 결과에 따른 투자자 성향 구분

| 투자자 성향 구분 | | 점수 |
|-----------|-------------------|-------|
| 모범 기준 | DNA 퇴직연금_Koggle_P | |
| 공격형 | 공격형 | 25~30 |
| 적극투자형 | 적극투자형 | 19~24 |
| 위험중립형 | 위험중립형 | 13-18 |
| 안정추구형 | 안정추구형 | 7-12 |
| 안정형 | 안정형 | 1~6 |

3. 포트폴리오 유형 현황

(1) 포트폴리오 유형 종류 및 운용방식

| 포트폴리오 유형 | 위험 구분 | 운용방식 |
|----------|---------------|-----------------------------------|
| 공격형 | 2등급 (높은위험) | 위험자산 50%~70% 퇴직연금 안전자산 30~50%로 운용 |
| 적극투자형 | 2등급 (높은위험) | 위험자산 0~70% 퇴직연금 안전자산 30~100%로 운용 |
| 위험중립형 | 2등급 (높은위험) | 위험자산 0~65% 퇴직연금 안전자산 35~100%로 운용 |
| 안정추구형 | 2등급 (높은위험) | 위험자산 0~60% 퇴직연금 안전자산 40~100%로 운용 |
| 안정형 | 2등급 (높은위험) | 위험자산 0~30% 퇴직연금 안전자산 70~100%로 운용 |

※ 위험등급 구간별 명칭

| 1등급 | 2등급 | 3등급 | 4등급 | 5등급 | 6등급 |
|--------|------|--------|------|------|--------|
| 매우높은위험 | 높은위험 | 다소높은위험 | 보통위험 | 낮은위험 | 매우낮은위험 |

(2) 투자자 성향에 따른 투자 가능 포트폴리오 유형

| 구분 | | 투자자 성향 | | | | |
|-------------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|
| | | 공격형 | 적극투자형 | 위험중립형 | 안정추구형 | 안정형 |
| 포트폴리오 유형 | 공격형 | 투자가능 | | | | |
| | 적극투자형 | | | | | |
| | 위험중립형 | | | | | |
| | 안정추구형 | | | | | |
| | 안정형 | | | | | |

4. 편입자산 현황

(1) 자산종류별 위험등급

| 위험등급 | 1등급 (매우 높은위험) | 2등급 (높은위험) | 3등급 (다소 높은위험) | 4등급 (보통위험) | 5등급 (낮은위험) | 6등급 (매우 낮은위험) |
|---------|---------------------|---|---------------------|---------------|----------------------------------|-------------------------|
| 자산종류 | - | 주식형ETF, 주식형펀드, 글로벌 주식형ETF, 글로벌 주식형펀드, 미국주식형 ETF, 미국주식형 펀드, 원자재형 ETF, 원자재형 펀드 | - | - | 퇴직연금 안전 ETF, 퇴직연금 안전 펀드 | 현금 (예금, 원금 보장성자산) |
| 위험도 점수 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| 위험자산 여부 | ○ | ○ | ○ | ○ | X | X |

*퇴직급여법시행령 제26조 제1항 제2호 가목에 따라 원리금보장상품, 투자위험을 낮춘 상품 두 가지를 "안전자산"으로 분류하고, 70% 산정할 때 포함되는 그 외 자산을 "위험자산"으로 분류함

(2) 편입자산 종류 및 특징

| 시장구분 | 자산군 | 자산종류 | 포함종목수 | 위험등급 | 특징 |
|------|------------|--------|-------|------|-------------------------------|
| 국내 | ETF | 주식형 | 103 | 2등급 | 국내에 투자하는 국내상장 ETF |
| 국내 | ETF | 글로벌주식형 | 31 | 2등급 | 한국과 미국을 제외한 지역에 투자하는 국내상장 ETF |
| 국내 | ETF | 미국주식형 | 49 | 2등급 | 미국에 투자하는 국내상장 ETF |
| 국내 | ETF | 원자재형 | 2 | 2등급 | 원자재에 투자하는 국내상장 ETF |
| 국내 | ETF | 퇴직연금안전 | 5 | 5등급 | 퇴직연금 100% 허용 ETF |
| 국내 | 펀드 | 주식형 | 35 | 2등급 | 국내에 투자하는 국내펀드 |
| 국내 | 펀드 | 글로벌주식형 | 27 | 2등급 | 한국과 미국을 제외한 지역에 투자하는 국내펀드 |
| 국내 | 펀드 | 미국주식형 | 7 | 2등급 | 미국에 투자하는 국내펀드 |
| 국내 | 펀드 | 원자재형 | 1 | 2등급 | 원자재에 투자하는 국내펀드 |
| 국내 | 펀드 | 퇴직연금안전 | 34 | 5등급 | 퇴직연금 100% 허용 펀드 |
| 국내 | 현금 (예금) | 현금 | 1 | 6등급 | 예금보장 한도 내 정기예금 |

(3) 편입자산에 대한 고려사항

- 수시로 퇴직연금 가능 자산에 대해 추가 및 수정이 이루어짐.
- 수시로 규정에 맞는 자산변경을 유니버스에 업데이트
- ETF와 펀드는 같은 자산군으로 분류하며, ETF와 펀드 간의 변경은 알고리즘의 중대한 변경 사유가 아님
- 향후 상용화 서비스에 따라 유니버스는 변경 가능함. (주식 제외)

(4) 포트폴리오 유형별 위험자산 비중 편입 한도 및 위험도 범위

| 포트폴리오 유형 | 공격형 | 적극투자형 | 위험중립형 | 안정추구형 | 안정형 |
|---------------|--------|-------|--------|-------|-------|
| 위험자산 비중 편입 한도 | 50~70% | 0~70% | 0~65% | 0~60% | 0~30% |
| 위험도 범위 | 2~3.1 | 0~3.1 | 0~2.95 | 0~2.8 | 0~1.2 |

*포트폴리오의 위험도는 당사의 판단에 근거하며 특정 시점에 법규 및 해석에 따라 변동될 수 있습니다.

※ 위험자산 비중 및 위험도 산출방법

| 자산종류 | 위험등급 | 위험도 점수 | 공격형 | 적극 투자형 | 위험 중립형 | 안정 추구형 | 안정형 |
|-------------|------|--------|--|---|---|---|---|
| 국내 ETF | 2등급 | 4 | 50~70% | 0~70% | 0~65% | 0~60% | 0~30% |
| 글로벌 ETF | 2등급 | 4 | | | | | |
| 미국 ETF | 2등급 | 4 | | | | | |
| 원자재형 ETF | 2등급 | 4 | | | | | |
| 퇴직연금 안전 ETF | 5등급 | 1 | 30~50% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% |
| 국내 펀드 | 2등급 | 4 | 50~70% | 0~70% | 0~65% | 0~60% | 0~30% |
| 글로벌 펀드 | 2등급 | 4 | | | | | |
| 미국 펀드 | 2등급 | 4 | | | | | |
| 원자재형 펀드 | 2등급 | 4 | | | | | |
| 퇴직연금 안전 펀드 | 5등급 | 1 | 30~50% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% |
| 현금(정기예금) | 6등급 | 0 | 30~50% | 0~100% | 0~100% | 0~100% | 0~100% |
| 위험자산 비중 | | | 50~70% | 0~70% | 0~65% | 0~60% | 0~30% |
| 위험도 | | | $2.0 \sim 3.1$ 최저 ($4 \times 0.5 + 0 \times 0.5 = 2.0$) 최대 ($4 \times 0.7 + 1 \times 0.3 = 3.1$) | $0 \sim 3.1$ $(4 \times 0.7 + 1 \times 0.3 = 3.1)$ | $0 \sim 2.95$ $(4 \times 0.65 + 1 \times 0.35 = 2.95)$ | $0 \sim 2.8$ $(4 \times 0.6 + 1 \times 0.4 = 2.8)$ | $0 \sim 1.2$ $(4 \times 0.3 + 0 \times 1 = 1.2)$ |

(5) 동일 자산군 및 동일 상품.종목 투자 한도

| 구분 | 투자 한도 | 특이사항 |
|----------|-------|--|
| 동일 자산군 | 100% | 투자상품이 안전자산인 경우만 해당하며 위험자산인 경우는 유형별 기준인 공격형 70%, 적극투자형 70%, 위험중립형 65%, 안정추구형 60%, 안정형 30%의 투자 한도를 적용합니다. (편입자산 5종목 이상 규정을 준수합니다.) |
| 동일 상품 종목 | 100% | |

5. RA테스트베드 참여 현황

(1) RA테스트베드 참여 포트폴리오 현황

| RA 테스트베드 기준 | DNA 퇴직연금_Koggle_P | 참여 여부 | 위험자산 비중 편입 한도 | 위험도 범위 |
|-------------|----------------------|----------|------------------|--------|
| - | 공격형 | 미 참여 | 50~70% | 2~3.1 |
| 적극투자형 | 적극투자형 | 참여 | 0~70% | 0~3.1 |
| 위험중립형 | 위험중립형 | 참여 | 0~65% | 0~2.95 |
| 안정추구형 | 안정추구형 | 참여 | 0~60% | 0~2.8 |
| - | 안정형 | 미 참여 | 0~30% | 0~1.2 |

(2) 테스트베드 참여 포트폴리오의 자산배분 현황

| 테스트베드 참여유형 | DNA 퇴직연금_ Koggle_P 포트폴리오 유형 | 자산종류 | 위험등급 | 비중 | 특징 |
|---------------|---|------------------------|------|--------|----------------------------|
| 적극 투자형 | 적극 투자형 | 국내 ETF/펀드 | 2등급 | 0~70% | -포트폴리오 위험도 0~3.1 이하 운용 |
| | | 글로벌 ETF/펀드 | 2등급 | 0~70% | |
| | | 미국 ETF/펀드 | 2등급 | 0~70% | |
| | | 원자재형 ETF/펀드 | 2등급 | 0~70% | |
| | | 퇴직연금 안전자산 ETF/펀드 | 5등급 | 0~100% | |
| | | 현금(예금) | 6등급 | 0~100% | |
| 위험 중립형 | 위험 중립형 | 국내 ETF/펀드 | 2등급 | 0~65% | -포트폴리오 위험도 0~2.95 이하 운용 |
| | | 글로벌 ETF/펀드 | 2등급 | 0~65% | |
| | | 미국 ETF/펀드 | 2등급 | 0~65% | |
| | | 원자재형 ETF/펀드 | 2등급 | 0~65% | |
| | | 퇴직연금 안전자산 ETF/펀드 | 5등급 | 0~100% | |
| | | 현금(예금) | 6등급 | 0~100% | |

| | | | | | |
|-----------|-----------|------------------------|-----|--------|---------------------------|
| 안정 추구형 | 안정 추구형 | 국내 ETF/펀드 | 2등급 | 0~60% | -포트폴리오 위험도 0~2.8 이하 운용 |
| | | 글로벌 ETF/펀드 | 2등급 | 0~60% | |
| | | 미국 ETF/펀드 | 2등급 | 0~60% | |
| | | 원자재형 ETF/펀드 | 2등급 | 0~60% | |
| | | 퇴직연금 안전자산 ETF/펀드 | 5등급 | 0~100% | |
| | | 현금(예금) | 6등급 | 0~100% | |

6. 주요위험 및 위험관리 방법

(1) 주요 투자위험

| 주요 투자위험 | 투자위험 주요 내용 |
|---------|---|
| 시장위험 | 해당 알고리즘은 높은 위험자산에 투자하므로, 원금손실의 위험이 있습니다. |
| 운용위험 | 해당 알고리즘은 거래 시차, 거래시장의 종료, 휴일 등의 영향으로 평가 금액, 자산 배분율, 거래자산의 수량 등이 일치하지 않을 수 있습니다. |
| 유동성 위험 | 해당 알고리즘은 국내 상장된 ETF 및 펀드를 대상으로 운용하므로, 풍부한 유동성이 보장되지 않으며, 이로 인해 자산의 평가가 달라짐은 물론, 리밸런싱이나 운용개시일이 해당일 보다 연기될 수 있는 위험이 있습니다. |
| 법률위험 | 해당 알고리즘은 국내 상장된 ETF 및 펀드를 대상으로 운용하므로, 투자자산의 법률적 위험까지 보장하지 않습니다. |
| 모델 운용위험 | 해당 알고리즘은 사람이 아닌 기계학습 기술에 의해 자동으로 결정되므로, 분기 1회의 정기 리밸런싱을 하지 않을 수도 있습니다. 또한, 사람의 일반적인 시각과 다른 자산을 편입할 수도 있습니다. |

(2) 위험관리 방법

- 퇴직연금규정에서 허용한 위험자산과 안전자산만을 대상으로 운용합니다.
- 위험에 대한 관리방법으로 투자자나 운용자의 판단으로 수시 리밸런싱을 허용하며 언제든지 자산 배분안에 대해 새로운 리밸런싱을 수행할 수 있습니다.
- 새로운 리밸런싱안에 대해 1년간의 수익률,샤프지수,변동성,MDD등의 지표들

을 제공하여 판단을 돕습니다.

7. 리밸런싱

(1) 리밸런싱 기준

| | |
|---------|--|
| 정기 리밸런싱 | 직전 리밸런싱 후 90일(5영업일 이내) |
| 수시 리밸런싱 | 포트폴리오 내 자산의 평가 점수(Asset score)와 최신 자산의 평가점수(Asset score)의 차이가 알고리즘의 편입 범위를 벗어날 경우 리밸런싱을 진행합니다. |

(2) 리밸런싱 절차

○ 정기 리밸런싱

| 순서 | 내용 |
|----|----------------------------|
| 1 | 정기 리밸런싱 날짜의 최신 데이터 수집 및 분석 |
| 2 | 포트폴리오 별 편입자산 선정 및 구성 |
| 3 | 포트폴리오 자산배분 |
| 4 | 리밸런싱 실행 (매매) |

*유동성 부족이나, 제도적 한계 및 불가피한 사유로 매수-매도를 동시에 수행하지 못하는 경우 또는 일시적 시장/자산 이벤트가 발생하여 현저히 불리한 거래가 예상되는 경우에는 리밸런싱일 이후 분할하여 리밸런싱 수행할 수 있음

○ 수시 리밸런싱

| 순서 | 내용 |
|----|----------------------|
| 1 | 수시 리밸런싱 기준 발생 |
| 2 | 최신 데이터 수집 및 분석 |
| 3 | 포트폴리오 별 편입자산 선정 및 구성 |
| 4 | 포트폴리오 자산배분 |
| 5 | 리밸런싱 실행(매매) |

(3) 안전성 및 수익성 평가

-전자적 매체(웹, App 등)를 통해 새로운 리밸런싱 자산배분안에 대해 과거 1년간의 수익성 평가(수익률, 샤프지수)와 안정성 평가(변동성, MDD) 등을 제공함.

(4) 투자자 성향분석 결과 반영

-투자자 성향을 통해 정해진 위험자산 및 안전자산 비중을 계산하고 이에 적합한 자산배분 및 비중을 제안, 운용함.

(5) 리밸런싱 처리결과 통지방법

- 전자적 매체(웹, App 등)를 통해 확인 가능
- 이메일 등을 통해 투자자에게 변동 내역을 안내함.