

# DNA 퇴직연금\_Vaultly\_P 알고리즘 설명서

## 1. 알고리즘 일반현황

### (1) 알고리즘 개요

|        |   |
|--------|---|
| 알고리즘명  | DNA 퇴직연금_Vaultly_P  |
| 업체명    | 주식회사 데이터앤애널리틱스  |
| 사업내용   | 사업범위 : 기술 보유 업체 향후 투자일임. 자문, 운용 계획<br>사업대상 : B2C 및 B2B, B2B2C 등<br>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_Vaultly_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<br>(높은위험) | 위험자산 50%~70% 퇴직연금 안전자산 30~50%로 운용 |
| 적극투자형    | 2등급<br>(높은위험) | 위험자산 0~70% 퇴직연금 안전자산 30~100%로 운용  |
| 위험중립형    | 2등급<br>(높은위험) | 위험자산 0~65% 퇴직연금 안전자산 35~100%로 운용  |
| 안정추구형    | 2등급<br>(높은위험) | 위험자산 0~60% 퇴직연금 안전자산 40~100%로 운용  |
| 안정형      | 2등급<br>(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<br>유형 | 공격형   | 투자가능   |       |       |       |     |
|             | 적극투자형 |        |       |       |       |     |
|             | 위험중립형 |        |       |       |       |     |
|             | 안정추구형 |        |       |       |       |     |
|             | 안정형   |        |       |       |       |     |

4. 편입자산 현황

(1) 자산종류별 위험등급

| 위험등급    | 1등급<br>(매우<br>높은위험) | 2등급<br>(높은위험)   | 3등급<br>(다소<br>높은위험) | 4등급<br>(보통위험) | 5등급<br>(낮은위험)                        | 6등급<br>(매우<br>낮은위험)    |
|---------|---------------------|---|---------------------|---------------|--------------------------------------|------------------------|
| 자산종류    | -                   | 주식형ETF,<br>주식형펀드,<br>글로벌<br>주식형ETF,<br>글로벌<br>주식형펀드,<br>미국주식형<br>ETF,<br>미국주식형<br>펀드,<br>원자재형<br>ETF,<br>원자재형<br>펀드 | -                   | -             | 퇴직연금<br>안전 ETF,<br><br>퇴직연금<br>안전 펀드 | 현금<br>(예금,원금<br>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<br>(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         |      |        | $2.0 \sim 3.1$<br>최저 $(4 \times 0.5 + 0 \times 0.5 = 2.0)$<br>최대 $(4 \times 0.7 + 1 \times 0.3 = 3.1)$ | $0 \sim 3.1$<br>$(4 \times 0.7 + 1 \times 0.3 = 3.1)$ | $0 \sim 2.95$<br>$(4 \times 0.65 + 1 \times 0.35 = 2.95)$ | $0 \sim 2.8$<br>$(4 \times 0.6 + 1 \times 0.4 = 2.8)$ | $0 \sim 1.2$<br>$(4 \times 0.3 + 0 \times 1 = 1.2)$ |

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

|           |           |                        |     |        |                           |
|-----------|-----------|------------------------|-----|--------|---------------------------|
| 안정<br>추구형 | 안정<br>추구형 | 국내 ETF/펀드              | 2등급 | 0~60%  | -포트폴리오 위험도<br>0~2.8 이하 운용 |
|           |           | 글로벌<br>ETF/펀드          | 2등급 | 0~60%  |                           |
|           |           | 미국 ETF/펀드              | 2등급 | 0~60%  |                           |
|           |           | 원자재형<br>ETF/펀드         | 2등급 | 0~60%  |                           |
|           |           | 퇴직연금<br>안전자산<br>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.