

(주)KIS채권평가

펀드 유형분류 및 평가방법

2021년 9월



I. 펀드 유형분류 및 벤치마크

1. 유형분류 대상 펀드

KIS채권평가는 채권형 상장지수집합투자기구를 평가대상 펀드로 한다. 채권형 상장지수집합투자기구(이하 채권형 ETF)란 거래소에 상장되어 거래되는 채권 인덱스펀드를 말한다. 적절한 ETF 평가가 되기 위해서는 펀드가 정상적으로 운용되고 증권시장에서 거래가 되고 있는 것이 중요한데, 이를 요건으로 아래와 같은 기준을 적용하여 평가대상 펀드를 선정한다.

표 1) 유형분류 대상 펀드 상세 기준

구분	상세내용
상장요건	설정 이후 증권시장에 상장된 채권형 ETF 를 평가대상으로 한다.
신규상장펀드요건	최초 설정일 이후 투자대상자산의 투자비율이 적용되기 시작하는 1개월 시점부터 평가를 시작한다. 첫 평가일 당일 유형분류에 매핑되지 않았다면 그 기간 동안은 유형에서 제외한다.
채권형 ETF 거래중단	채권형 ETF 거래중단으로 장 마감시점의 최종거래가격이 없는 경우, 그 기간 동안은 평가 및 유형에서 제외한다.
관리종목지정	상장된지 1 년이 지났으며, 신탁원본액이 50 억원 미만인면서 NAV 가 50 억원 미만으로 거래소에서 관리종목으로 지정하면 유형에서 제외한다. 관리종목으로 지정되면, 등급 부여 대상에서 제외한다.
상장폐지	상장폐지가 결정되어 공시되면 공시일부터 평가대상에서 제외한다.
기타	기초지수 또는 비교지수가 존재하는 채권형 ETF 를 대상으로 한다.

2. 펀드 유형분류 및 벤치마크

ETF는 기초지수, 기초시장, 거래비용 등에 따라 특성이 매우 다양하게 나타나고 있다. ETF를 상호 비교를 하거나 랭킹을 부여하기 위해서는 일정한 기준에 의해 유형을 분류하고 각 그룹 내에서 ETF별 상대평가를 해야하는데, 당사의 채권분석 노하우와 채권형 펀드의 성과분석 경험을 활용하여 유용한 평가 결과를 제공하고자 채권형 ETF에 한하여 펀드를 평가하고자 한다.

ETF 유형 투자 의사결정 시에는 여러 번의 평가와 비교를 할 수밖에 없는데, 투자 의사결정을 하는 수준에 따라 대상 ETF 범위가 달라진다. 예를 들면 전술적 의사결정을 하는 트레이더의 입장에서는 이미 자산배분이 전략적 의사결정을 통해 주어지므로 일정한 제약하에서 운용할 수 밖에 없다. 이 경우 펀드별 상대평가는 특성이 매우 유사한 펀드들과 비교하여야 한다. 반면, 전략적 의사결정을 할 수 있는 펀드매니저는 운용 전략의 단위에서 의사결정을 하기 때문에 개별 펀드의 유사성에 대한 중요성이 떨어진다. 마지막으로 투자자의 입장에서 보면 채권형 ETF를 매수하기로 한 투자자는 채권형 ETF 유형 중에서 하나를 선택하려고 할 것이다. 이 경우에는 특성이 유사한 채권형 ETF를 하나의 유형으로 보고 각 ETF를 상호 비교하면 된다.

이러한 이유로 채권형 ETF를 평가할 때 유형분류에 대한 체계화가 필요한데, 가장 큰 대분류라고 볼 수 있는 것이 운용전략일 것이다. ETF의 투자목적은 기초지수의 수익률을 추적하여 초과손익을 최대한 축소(passive ETF) 또는 확대(Active ETF)하는 것이기 때문에 펀드 설정 초기에 확정된 운용전략의 유형에 따라 초과손익운용성과 평가에 대한 기준이 달라진다. 따라서 운용전략에 따른 유형분류가 가장 첫번째 단계가 되어야 할 것이다.

다음 단계에서 ETF를 세부적으로 살펴보면 세부자산유형, 레버리지와 인버스 여부, 과세유형 등에 따라 다양한 특성을 나타내고 있다. 따라서 개별 ETF의 상호비교를 위해서는 이러한 다양한 특성을 일정한 기준에 의해 채권형 ETF별로 상대평가를 실시한다.

**유형별
기준지표** 기준지표는 펀드평가에 기준이 되는 것으로 펀드의 특성을 고려하여 유형에 따라 설정되어야 한다. 따라서 채권형 ETF 평가에 활용할 유형별 기준지표도 채권형 ETF의 특성을 고려하여 결정되어야 하는데 앞서 설명한 바와 같이, ETF는 투자목적이 기초지수의 수익률을 추적하는 것이기 때문에 ETF의 최종 성과는 펀드 설정 초기에 확정된 기초지수의 성과에 따라 대부분 결정될 수 밖에 없다.

따라서 일반 펀드평가처럼 기초지수가 서로 다른 채권형 ETF를 투자대상자산이 동일하다는 이유로 같은 유형으로 보고 상대 비교한다면 ETF 투자목적에 관련된 성과를 정확히 비교하기 어렵다. 예를 들어, 회사채 지수를 추종하는 채권형 ETF에 대해 종합채권지수인 KIS종합채권지수*100%의 성과로 초과손익 최소화 정도를 평가하는 것은 불합리하다.

따라서 채권형 ETF의 평가는 동일 유형의 성과를 산출하여 비교하는 것이 ETF 투자 목적을 고려할 때 가장 적절한 방법 중 하나라고 할 수 있다. 따라서 KIS채권평가는 유형별 ETF의 평균 성과를 산출하여 유형별 기준지표로 활용한다

표 2) ETF유형분류 및 기준지표

분류1	분류2	기준지표
Passive ETF	채권	해당 유형 평균
	기타	해당 유형 평균
Active ETF	채권	해당 유형 평균
	기타	해당 유형 평균

유형분류 방법 채권형 ETF 유형 분류는 집합투자규약 및 투자설명서에 근거하여 집합투자규약 및 투자설명서에 명시된 투자대상의 투자비율에 따라 분류하고, 분류기준이 명확하지 않은 ETF는 해당 운용사에 직접 확인하여 유형을 정한다.

표 3) 유형분류기준

유형1	유형2	설명
Passive ETF		운용전략상 기초지수를 추종하거나 복제전략을 사용하는 상장집합투자기구
	채권	투자대상 자산 중 채권 편입 비중이 60% 이상인 상장집합투자기구
	기타	투자대상 자산 분류 기준으로는 유형을 분류하기 어려운 상장집합투자기구
Active ETF		운용전략상 비교지수의 수익률을 초과달성을 추구하는 상장집합투자기구
	채권	투자대상 자산 중 채권 편입 비중이 60% 이상인 상장집합투자기구
	기타	투자대상 자산 분류 기준으로는 유형을 분류하기 어려운 상장집합투자기구

II. 성과평가

1. 수익률 산출

채권형 ETF를 평가하기 위한 계량적인 지표는 크게 투자수익률지표, 위험지표, 위험을 고려한 성과평가지표로 구분할 수 있다. 이 중 먼저 투자수익률지표를 살펴보면 수익률 계산방법은 다음과 같다. KIS채권평가는 아래의 같이 수익률 지표를 산출하고, 최근일을 기준으로 3개월, 6개월, 9개월, 1년, 3년, 5년, 설정일 이후 기간의 각 수익률을 산출한다.

ETF 투자 수익률

$$R_{Fund}^t = \frac{RP_E \times (1 + D_t)}{RP_B} - 1$$

R_{Fund}^t : ETF의 투자수익률

RP_E : 평가종료일 ETF의 기준가격

RP_B : 평가시작일 ETF의 기준가격

D_t : t일 ETF의 분배율

다기간 개별 ETF의 누적수익률은 다음과 같다.

$$R_{Fund} = \prod_{t=1}^n (1 + R_{Fund}^t) - 1$$

기초지수 수익률

$$R_{BM}^t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$$

R_{BM}^t : t기의 기초지수의 수익률

P_t : 기초지수의 비교시점의 종가

P_{t-1} : 기초지수의 기준시점의 종가

다기간 개별 기초지수의 수익률은 다음과 같다.’

$$R_{BM} = \prod_{t=1}^n (1 + R_{BM}^t) - 1$$

ETF의 초과수익률 다기간 개별 ETF의 초과수익률은 다음과 같다.

$$R_E = R_{Fund} - R_{BM}$$

R_E : ETF의 초과수익률

유형별 수익률 유형수익률을 산출하기 위해서는 하나의 유형에 속한 모든 ETF 전체를 하나의 ETF로 가정하고 ETF 전체의 당일 순자산가치와 수정 순자산가치를 산출하여 유형수익률을 산출한다. 신규 채권형 ETF의 상장이나 기존 채권형 ETF의 추가설정이 발생하면 신규자금이 유입된 것으로 보고, 현금흐름으로 반영하여 수익률을 산출해야 하기 때문에 해당 ETF의 수정 순자산가치를 산출한다.

$$MN_t = \frac{NAV_t}{1 + R_{Fund}^t}$$

MN_t = t일의 펀드 수정 순자산가치

NAV_t = t일의 펀드 순자산가치

이후 유형수익률을 아래의 산 식과 같이 산출한다.

$$R_c^t = \frac{\sum_{i=1}^n NAV_{t,i}}{\sum_{i=1}^n MN_{t,i}} - 1$$

R_c^t = t일의 c유형 수익률

n = t일에 c유형에 속한 펀드의 총 개수

각 유형의 기간수익률은 해당 기간 동안의 일별 수익률을 계산한 후 일별 수익률을 곱해서 구해지는데, 산 식은 다음과 같다.

$$R_c^n = \prod_{j=1}^n (1 + R_c^j) - 1$$

$$R_c^j = \frac{\sum_{i=1}^n NAV_{j,i}}{\sum_{i=1}^n MN_{j,i}} - 1 = j기의 c유형의 수익률$$

2. 위험지표 및 위험조정지표 산출

채권형 ETF의 투자위험으로는 일반 펀드와 동일하게 투자대상 자산의 가격변동으로 인한 손실위험과 같은 일반위험과 ETF의 특성이 반영되어 시장가격과 NAV와의 괴리가 발생할 위험, 기초지수 수익률과 순자산가치 수익률의 괴리가 발생할 수 있는 추적오차 위험, 신탁보수나 운용 비용의 증가로 인해 추적오차가 발생할 위험과 같은 특수위험이 있다. KIS채권평가는 이들 위험을 각 특성에 따라 아래의

지표를 활용하여 1년, 3년, 5년의 지표를 산출한다.

표준편차(변동성)

해당 ETF의 가격변동위험으로 볼 수 있는 표준편차를 산정하기 위해서는 ETF 투자수익률의 시계열 자료가 필요하다. 표준편차 계산을 위해 사용될 수 있는 ETF 투자수익률의 시계열 자료는 일간수익률, 주간수익률, 월간수익률 등이 있다. 통계적으로 유의한 수준이 되기 위해서는 자료의 수가 30개 이상이어야 하므로 KIS채권평가에서는 다음과 같은 자료를 사용하여 표준편차를 계산한다

- 평가시점에서 ETF 설정일까지의 기간이 1년 미만 : 일간수익률 사용
- 평가시점에서 ETF 설정일까지의 기간이 1년 이상 : 주간수익률 사용

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (R_t - \bar{R})^2}{n-1}}$$

S : 표준편차

R_t : 투자수익률의 시계열 자료

$\bar{R}$: 투자수익률의 평균

n : 투자수익률 자료수

시장가격과 순자산가치의 괴리율

NAV와 채권형 ETF 거래가격의 수준 차이를 보여주는 괴리율은 아래와 같은 식으로 산출하고, 일정기간 동안의 괴리율은 평균하여 나타낸다.

$$DR = \frac{P_t - NAV_t}{NAV_t} \times 100\%$$

DR : 괴리율 (Disparate Ratio)

$P_{t,r}$: t일의 거래가격

NAV_t : t일의 순자산가치

추적오차

추적오차는 기초지수 대비 NAV의 초과수익률의 변동성을 나타내는 지표로 이를 산정하기 위해서는 NAV의 변동률과 기초지수의 변동률이 필요하다. 각 변동률은 일간변동률, 주간변동률, 월간변동률 등이 있고, 통계적으로 유의미한 수준이 되기 위해서는 자료의 수가 30개 이상이어야 하므로 KIS채권평가에서는 다음과 같은 자료를 사용하여 계산한다.

$$TE = \sigma(R_i - R_m)$$

TE : 추적오차 (Tracking Error)

R_i : 일정기간동안 펀드의 수익률

R_m : 일정기간동안 기초지수의 수익률

$\sigma(X)$: X의 표준편차

운용보수구조 채권형 ETF는 기초지수와 동일한 수익률을 실현함을 투자목적으로 하고 있으나 신탁보수, 위탁매매수수료 등의 비용 지출과 같은 현실적인 제약사항으로 인하여 동일한 수익률이 실현되지 못할 가능성이 있다. 따라서 해당 ETF의 운용보수 등 총 비용의 구조를 동일 유형 내 비교하여 5분위로 구분, 점수를 1~5점으로 부여한다.

베타 베타는 시장 포트폴리오 대비 변동성 정도를 측정하는 지표로서 체계적 위험을 나타내는 지표이다. 즉, 시장수익률과 ETF수익률과의 상호변동관계를 나타내는 지표로 사용되어 예를 들어 시장이 1% 변할 때 ETF수익률이 몇 % 변하는가에 대한 지표이다.

$\beta = 1$ 시장수익률과 동일한 민감도를 가짐

$\beta > 1$ 시장수익률보다 민감하게 움직임

$\beta < 1$ 시장수익률보다 둔감하게 움직임

$$\frac{\sum_{j=1}^n (R_f^j - \overline{R_F})(R_M^j - \overline{R_M})}{\sum_{j=1}^n (R_M^j - \overline{R_M})^2}$$

n = 데이터의 개수

R_f^j = 펀드 j 기의 로그수익률

R_M^j = 시장 j 기의 로그수익률

$\overline{R_F}$ = 펀드 로그수익률 평균

$\overline{R_M}$ = 시장 로그수익률 평균

샤프지수 샤프지수는 포트폴리오의 무위험 대비 초과수익률을 총위험으로 나눈 것이다. 포트폴리오의 총위험은 포트폴리오의 표준편차로 측정된다. 따라서 샤프지수는 총위험 한 단위당 초과수익률을 나타내는 지표의 의미를 가진다. 일반 개인투자자와 같이 보유자산의 제약으로 인해 한 ETF에 집중투자를 하기 힘든 경우, 체계적 위험보다는 총위험이 의미있는 지표이다. 따라서 샤프지수는 개인투자자의 입장에서 ETF의 등급과 순위를 측정하는데 적절하다고 할 수 있다. 샤프지수는 다음의 계산식에 의해 산정된다.

$$SR = \frac{R_p - R_f}{S_p}$$

SR : 샤프지수

R_p : ETFp의 투자수익률

R_f : 무위험수익률

S_p : ETFp의 표준편차

트레이너지수 트레이너 지수는 포트폴리오의 무위험수익률 대비 초과수익률을 체계적 위험으로 나눈 것으로 체계적 위험 한 단위당 초과수익률을 나타내는 지표이다. 체계적 위험은 베타로 측정된다. 개인 투자자와는 달리 기관투자자의 경우에는 투자자금이 크기 때문에 여러 펀드에 분산투자를 할 수 있다. 즉 기관 투자자는 펀드의 투자 수익률 패턴 및 위험이 다른 여러 유형의 펀드에 투자할 수 있으므로 비체계적 위험을 줄일 수 있는 것이다. 따라서 이러한 분산투자를 할 수 있는 기관투자자의 입장에서 펀드를 평가하는 경우에는 비체계적 위험보다는 체계적 위험이 의미가 있으므로 ETF 평가의 지표로서 트레이너 지수가 적절하다고 할 수 있다. 트레이너 지수는 다음의 계산식으로 산정된다.

$$TR = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$$

TR : 트레이너 지수

R_p : ETF p 의 투자수익률

R_f : 무위험수익률

β_p : ETF p 의 베타

젠센알파 CAPM(Capital Asset Pricing Model)을 ETF에 적용하면 ETF의 기대수익률은 다음과 같이 표시될 수 있다.

$$E(R_p) = R_f + \beta_p(R_m - R_f)$$

$E(R_p)$: ETF p 의 기대수익률

R_f : 무위험 수익률

β_p : ETF p 의 베타

R_m : 시장포트폴리오의 수익률

여기에서 젠센 알파는 다음과 같이 실제수익률과 기대수익률과의 차이로 정의된다.

$$\alpha_p = R_p - E(R_p)$$

α_p : 젠센알파

R_p : ETF p 의 투자수익률

$E(R_p)$: ETF p 의 기대수익률

ETF의 기대수익률은 펀드의 체계적 위험을 고려했을 때 시장균형 하에서 획득할 수 있는 ETF의 투자수익률을 의미한다. 따라서 위의 식으로 표시된 젠센 알파는 ETF가 해당 위험을 고려한 기대수익률 대비 어느 정도 초과수익률을 달성했는지를 평가하는 지표라고 할 수 있다. 젠센 알파는 다음의 식으로 추정한다.

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha_p + \beta_p(R_{bt} - R_{ft}) + e_{pt}$$

R_{pt} : ETF의 t 기간 투자수익률

R_{ft} : t 기간 무위험수익률

a_p : 젠센알파

b_p : 베타추정치

e_{pt} : 오차항

정보비율 (Information Ratio) 정보비율은 벤치마크 대비 ETF의 초과수익률을 추적오차(Tracking Error)로 나눈 것이다. 추적오차는 ETF 투자수익률과 벤치마크 투자수익률의 차이에 대한 표준편차로 측정된다. 먼저 추적오차를 산정하는 계산식을 보면 다음과 같다.

$$TE = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (X_t - \bar{X})^2}{n-1}}$$

$$X_t = R_{pt} - R_{bt}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{t=1}^n X_t}{n}$$

TE : 추적오차

X_t : t 기에 해당하는 ETF 투자수익률과 벤치마크 투자수익률의 차이

$\bar{X}$: ETF투자수익률과 벤치마크 투자수익률 차이의 평균

R_{pt} : t 기에 해당하는 ETF의 투자수익률

R_{bt} : t 기에 해당하는 벤치마크의 투자수익률

n : 투자수익률 자료의 수

추적오차는 ETF의 운용이 벤치마크로부터 어느 정도 벗어나 있는가를 측정하는 것으로서 인덱스 펀드 운용자에 대한 성과평가 지표로 사용될 수 있으며 적극적인 투자전략을 수행하는 펀드 운용자에 대해서도 위험을 관리하는 수단으로 사용될 수 있다. 정보비율을 산정하는 계산식은 다음과 같다.

$$IR = \frac{\bar{X}}{TE}$$

IR : 정보비율

$\bar{X}$: ETF 투자수익률과 벤치마크 투자수익률 차이(초과수익률)의 평균

TE : 추적오차

정보비율은 펀드 운용자가 벤치마크를 일관성 있게 지속적으로 비트하는지 여부를 측정하는 수단이 된다. 벤치마크 대비 ETF의 초과수익률이 의미가 있는지를 테스트하기 위해서 다음과 같은 t 통계량을 사용한다. 즉 위의 t 통계량을 정보비율의 유의성을 검정하는 수단이 있다.

$$t-stat = \frac{\bar{X}}{SE}$$

$$SE = \frac{TE}{\sqrt{n}}$$

t-stat : t통계량

$\bar{X}$: ETF 투자수익률과 벤치마크 투자수익률 차이(초과수익률)의 평균

SE : 표준오차(standard error)

TE : 추적오차

n : 투자수익률 자료의 수

이상과 같이 정보비율은 펀드 운용자의 능력을 측정하는 수단으로 활용될 수 있으나 정보비율 값이 음(-)인 경우에는 이를 적절히 해석하기가 어려우며, 이 경우 정보비율 값을 가지고 순위를 정하는 경우 오류가 발생한다. ETF간의 순위를 결정하기 위해서 ETF의 초과수익률이 음(-)인 경우에는 정보비율을 다음과 같이 수정하여 산정한다.

$$IR = \frac{\bar{X}}{SD}$$

$$SD = \begin{cases} TE & \text{if } \bar{X} \geq 0 \\ \frac{1}{TE} & \text{if } \bar{X} < 0 \end{cases}$$

IR : 정보비율

$\bar{X}$: ETF 투자수익률과 벤치마크 투자수익률 차이(초과수익률)의 평균

TE : 추적오차

**MM지수
(Modigliani
&
Modigliani's
RAP)**

Modigliani & Modigliani의 RAP(Risk-Adjusted Performance Measure)는 포트폴리오의 총위험을 시장포트폴리오의 위험과 대비하여 파악한다. MM지수는 크게 무위험 수익률과 초과수익률의 두 부분으로 구성되며, 초과수익률에 해당하는 부분은 해당 포트폴리오의 총위험을 사용하여 이를 조정하게 된다. 즉 시장포트폴리오의 위험을 해당 포트폴리오의 총위험으로 나눈 값을 이용하여 초과수익률에 대한 위험을 반영하는 것이다. MM지수에 대한 계산식은 다음과 같다.

$$MM = \left(\frac{S_b}{S_p} \right) (R_p - R_f) + R_f$$

MM : MM지수

S_b : 벤치마크의 표준편차

S_p : ETF p 의 표준편차

R_p : ETF p 의 투자수익률

R_f : 무위험수익률

위의 식에서 보면 MM지수는 샤프지수나 트레이너 지수와는 달리 ETF의 투자수익률 형태로 표시된다. 따라서 위험조정 성과평가 지표 중에서 직관적으로 이해하기 쉽다는 장점이 있다.

**Ex-Ante
Risk**

채권 Multi Factor 모델을 활용하여 모델의 Factor별(Shift Factor, Twist Factor, Butterfly Factor, 물가연동Factor, 특이채권Factor, 특수채Factor, 금융채Factor, 기타 금융채Factor, 회사채Factor, ABSFactor 등 총 34개 Factor 기여도의 변동성) 변동성을 산출, 향후 수익의 변동성을 예상한 수익률을 말한다. 즉 현재의 운용에 대한 미래 수익률의 예상 분포를 의미하는 것으로 이를 이용하여 펀드 운용 성과의 미래 위험을 관리하는 지표로 활용할 수 있다.

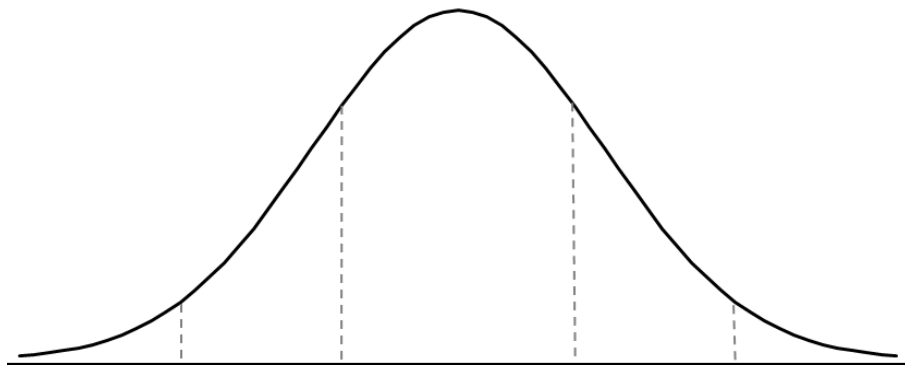
III.펀드등급산출

1. ETF Rating

KIS채권평가는 앞에서 설명한 모든 성과평가 지표를 산정해서 발표한다. 따라서 이러한 정보를 이용하는 투자자는 자신의 고유한 기준에 의거하여 ETF의 순위를 측정할 수 있게 된다. 또한 객관적인 외부 공시를 위한 등급산정에서는 계량적인 성과평가 지표만을 사용하며, 주관적인 요소가 개입될 여지가 있는 정성적 요소는 등급 및 순위 산정에서 고려하지 아니한다.

KIS채권평가는 채권형 ETF의 등급을 5등급으로 구분하여 공시한다. 등급을 부여하는 기준은 앞에서 설명하는 수익률 지표와 위험지표에 가중치를 반영한 가중평균 총 점수의 분포를 다음과 같이 구분한다.

평가등급
분포



구분	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
등분분포(%Rank)	10%	23%	34%	23%	10%
누적등급분포(누적 %Rank)	10%	33%	67%	90%	100%



IV.자료제공 및 공시

KIS채권평가가 공시하는 채권형 ETF는 기본적으로 평가대상 펀드로 한정한다.

모든 채권형 ETF의 객관적인 평가정보는 당사의 인터넷 홈페이지 또는 전용 정보단말기를 통해서 공시한다.

KIS채권평가 자료는 당사 평가기준에 의거하여 작성되며, 특정 기관에 유리 또는 불리하게 작성되지 않는다.