



KAP 미 국채 20Y+ 지수(시장가격) 방법론

2023.4

목차

1.	KAP 미 국채 20Y+지수(시장가격)	2
2.	지수 정보	3
3.	지수 산출	4
4.	iNAV 산출	8
5.	지수 구성	10

1. KAP 미 국채 20Y+ 지수(시장가격)

- KAP 미 국채 20Y+ 지수(시장가격)는 잔존만기가 20 년을 초과하는 미 국채로 구성됨
- 동 지수는 매월 말 기준 원화환산잔액 500 억원 이상의 US Treasury Bond 로 구성된 지수로서 고정금리 이표채를 편입대상으로 하며 인플레이션 연계 채권, 변동금리채권, Treasury Bill, 스트립 채권은 편입을 제한함
- 동 지수는 환율 변동 위험이 헤지된 지수로서 미 장기금리 하락 시 투자 수익을 기대할 수 있음

2. 지수 정보

구분	특징
지수명	<ul style="list-style-type: none"> • KAP 미 국채 20Y+ 지수(시장가격) • KAP US Treasury 20+ Years Bond Index(Price return)
종류	채권 증가 지수
공시주기	매 영업일 19시 증가지수 발표
기준일	2019년 12월 31일(100pt)
공식산출일자	2023년 4월 20일
적용채권단가	T+1 영업일 단가
지수 유니버스	US Treasury Bonds
지수 구성	<ul style="list-style-type: none"> • 편입 대상 잔존 만기 20년 초과 US Treasury Bond • 제외 대상 잔존 만기 20년 이하, 원화환산 잔액 500억원 미만, 인플레이션 연계 채권(TIPS), 변동금리채권, Treasury Bill, 스트립채권
가중치	<ul style="list-style-type: none"> • 시가총액 비중 • 종목별 잔액은 전월 마지막 영업일의 미상환잔액 적용
리밸런싱	<ul style="list-style-type: none"> • 정기 변경 매월 첫 영업일에 종목 편출입 • 특별변경 : 지수위원회 특별결의
대표지수	원화 시장가격지수(Hedged)
주요지수	USD 표시 총수익지수/시장가격지수 원화 총수익지수/시장가격지수(Unhedged) 원화 총수익지수/시장가격지수(Hedged)
보조지표	평균 Duration, 평균 YTM
발표기관	한국자산평가

3. 지수 산출

가. 지수 계산

(1) 시장가격지수 (Price Return Index)

- 자본손익에 채권의 경과이자를 포함한 이자부가격(Dirty Price)에 대한 지수로서, 채권의 이자수익과 경과이자에 의한 성과를 포함하는 지수

(가) 개별종목 수익률 계산

$$PR_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}}$$

$PR_{i,t}$: 종목 i의 t 시점 종목 수익률

$P_{i,t}$: 종목 i의 t 시점 dirty price (T + 1영업일 단가 사용)

(나) 지수 수익률 계산

$$PR_t = \sum_i w_i \times PR_{i,t}$$

PR_t : t 시점 지수 수익률

$PR_{i,t}$: 종목 i의 t 시점 종목 수익률

w_i : 종목 i의 비중 (시가총액비중)

(다) 지수 계산

$$IDX_t = IDX_{t-1} \times (1 + PR_t)$$

IDX_t : t 시점 지수

PR_t : t 시점 지수 수익률

(2) 총수익지수 (Total Return Index)

- 채권으로부터 얻는 전체 성과(이자수익, 자본손익, 이자 재투자수익)를 모두 포함하는 지수. 이자금액은 지수에 편입되어 있는 각 채권의 YTM 으로 재투자된다고 가정

(가) 개별종목 수익률 계산

$$TR_{i,t} = \frac{(P_{i,t} + C_{i,t}) - (P_{i,t-1})}{P_{i,t-1}}$$

$TR_{i,t}$: 종목 i의 t 시점 종목 수익률

$P_{i,t}$: 종목 i의 t 시점 dirty Price (T + 1영업일 단가 사용)

$C_{i,t}$: 종목 i의 t 시점 이표지급액

(나) 지수 수익률 계산

$$TR_t = \sum_i w_i \times TR_{i,t}$$

TR_t : t 시점 지수 수익률

$R_{i,t}$: 종목 i의 t 시점 종목 수익률

w_i : 종목 i의 비중 (시가총액비중)

(다) 지수 계산

$$IDX_t = IDX_{t-1} \times (1 + TR_t)$$

IDX_t : t 시점 지수

TR_t : t 시점 지수 수익률

(3) 순가격지수 (Clean Price Index)

- 채권의 경과이자를 제거한 자본손익에 의한 성과만을 포함하는 지수. 순채권가격(Clean Price)으로 지수를 산출하기 때문에 이자 재투자수익은 지수에 포함되지 않음

(가) 개별종목 수익률 계산

$$CPR_{i,t} = \frac{(P_{i,t} - AI_{i,t}) - (P_{i,t-1} - AI_{i,t-1})}{P_{i,t-1}}$$

$CPR_{i,t}$: 종목 i의 t 시점 종목 수익률

$P_{i,t}$: 종목 i의 t 시점 dirty Price (T + 1영업일 단가 사용)

$AI_{i,t}$: 종목 i의 t 시점까지 경과이자

(나) 지수 수익률 계산

$$CPR_t = \sum_i w_i \times CPR_{i,t}$$

CPR_t : t 시점 지수 수익률
 $CPR_{i,t}$: 종목 i 의 t 시점 종목 수익률
 w_i : 종목 i 의 비중 (시가총액비중)

(라) 지수 계산

$$IDX_t = IDX_{t-1} \times (1 + CPR_t)$$

IDX_t : t 시점 지수
 CPR_t : t 시점 지수 수익률

(4) 헤지 지수 (Hedged Index)

- 투자성과 및 헤지 손익을 감안한 지수로서 원달러 환율은 서울 외국환 중개 15 시 40 분 시점 종가(Mid 호가) 적용함

(가) Unhedged Index 계산

$$Unhedged\ Index_t = Unhedged\ Index_{t-1} \times (1 + TR_t) \times \frac{FXRate_t}{FXRate_{t-1}}$$

$Unhedged\ Index_t$: t 일의 언헤지 지수
 $Unhedged\ Index_{t-1}$: $t-1$ 일의 언헤지 지수
 $FXRate_t$: t 일의 적용환율(Spot Rate)
 $FXRate_{t-1}$: $t-1$ 일의 적용환율(Spot Rate)
 TR_t : t 일의 USD표시 지수 수익률

(나) 헤지 효과 계산 (Hedge Impact)

$$HI_{(t)} = \frac{(FFRate_{1M,L} - FFRate_t)}{FXRate_L}$$

$HI_{(t)}$: t 일의 헤지 효과
 L : 직전 기준일(직전 월의 마지막 영업일)
 $FXRate_L$: 직전 기준일의 적용환율(KRW/USD)
 $FFRate_{1M,L}$: 직전 기준일의 적용 1개월 선도환율(KRW/USD)
 $FFRate_t$: t 일부터 해당월 마지막 영업일까지 기간의 선형보간선도환율(KRW/USD)

(다) 선형보간 선도환율 계산 (Linear Interpolated Forward Rate)

$$FFRate_t = FXRate_t + \frac{(T - t)}{T} \times (FFRate_{1M,t} - FXRate_t)$$

FFRate_t: t일부터 해당월 마지막 영업일까지 기간의 선형보간선도환율(KRW/USD)

FXRate_t: t일의 적용환율(KRW/USD)

FFRate_{1M,t}: t일의 1개월 선도환율(KRW/USD)

T: 해당 월의 마지막 영업일 날짜 (ex: 2021년 2월의 마지막 영업일 26)

t: 해당 월 t일의 날짜 (ex: 2021년 2월 25일이면 25)

* 비영업일의 경우 직전 영업일의 FX-Data를 사용합니다.

(라) Hedged Index 계산

$$Hedged Index_t = Hedged Index_L \times \left(\frac{Unhedged Index_t}{Unhedged Index_L} + HI_{(t)} \right)$$

t: 해당 월 t일

R: 매월 첫 번째 영업일

L: 직전 기준일(직전 월의 마지막 영업일)

Hedged Index_L: 직전 기준일 의 헤지 지수

Unhedged Index_t: t일의 언헤지 지수

Unhedged Index_L: 직전 기준일의 언헤지 지수

HI_(t): t일의 헤지 효과

나. 보조지표

(1) 평균 듀레이션

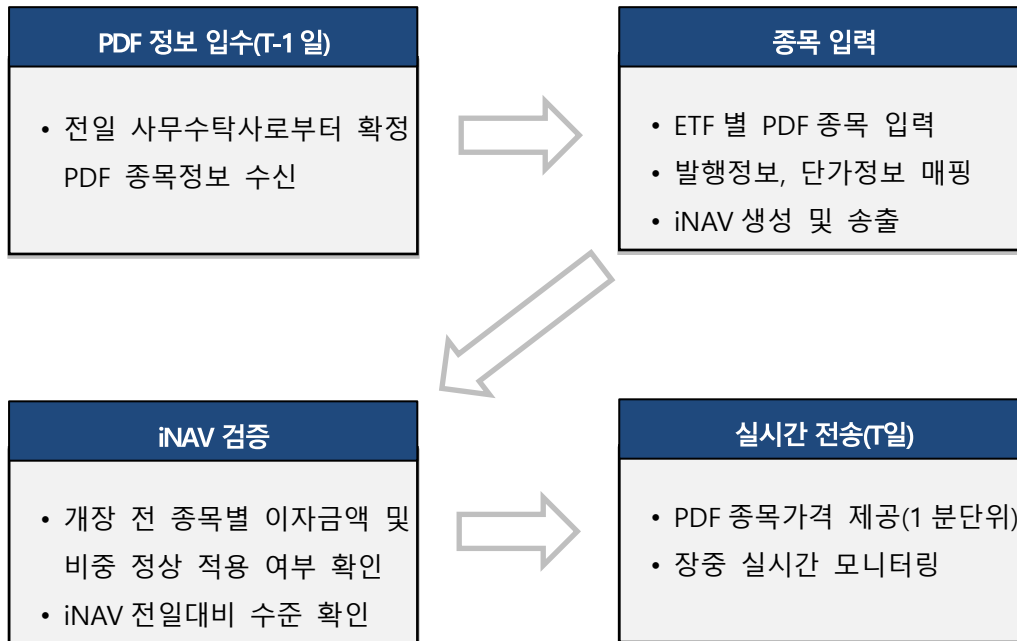
$$(Avg. Duration)_t = \sum_i w_i \times (Duration)_{i,t}$$

(2) 평균 YTM

$$(Avg. YTM)_t = \sum_i w_i \times (YTM)_{i,t}$$

4. iNAV 산출

가. iNAV 산출 Process



나. iNAV 계산

(1) iNAV (Indicative Net Asset Value)

- 한국자산평가는 KOSCOM 에 ETF 편입 채권의 가격정보를 제공

(가) iNAV 계산 방법

$$iNAV_t = \frac{Cash + \sum P_{i,t} \cdot Q_{i,t}}{TS}$$

$iNAV_t$: ETF의 t시점 iNAV값

$Cash$: ETF의 현금 보유분

$P_{i,t}$: 종목 i 의 t 시점 가격

$Q_{i,t}$: 종목 i 의 t 시점 보유 수량

TS : 총 주식수

(2) 실시간 채권가격 산출 Process

- 유효거래를 최우선 적용하며, 차순위로 실시간 커브등을 활용함

(가) 유효거래 데이터 입수

- 사용 데이터: 해외 IB/Broker house 호가

(나) 실시간 US Treasury Curve 산출

- 사용 데이터: US Treasury Bond Benchmark 금리

(다) 개별 종목 평가 방법

- 유효거래 데이터가 있는 경우 거래 반영
- 유효거래 데이터가 없는 경우 해당 커브 활용하여 평가

(3) PDF 포함 종목의 크레딧 이벤트 발생시

(가) 신용등급 변경시

- 신용등급 **상향**의 경우: ETF의 PDF 편입 종목 등 실시간 평가중인 채권의 신용등급 변경발생시에는 그 즉시 한국자산평가 **가격평가업무준칙**에 의거하여 **평가위원회**를 통해 해당종목의 평가수준을 결정하여 반영하도록 함.
- 신용등급 **하향**의 경우: ETF의 PDF 편입 종목 등 실시간 평가중인 채권의 신용등급 변경발생시에는 그 즉시 한국자산평가 **가격평가업무준칙**에 의거하여 **평가위원회**를 통해 해당종목의 평가수준을 결정하여 반영하도록 함. 단, 신용등급 하향이 기업의 부도와 같은 특별한 사유에서 발생하는 경우는 별도로 정의함.

(나) 기업의 부도 등 채권의 회수에 심각한 영향을 미치는 사유 발생시

- 기업의 부도 등의 사실은 한국자산평가 **가격평가업무준칙 제 6 조 1 항의 4 호** “기업구조조정촉진법 적용 또는 파산, 회생 신청 등으로 기업의 재무상황이 채권단, 법원 등의 의사결정에 따라 크게 변동될 수 있는 경우로서 당해 금융투자상품 등의 공정가격 추정이 불가능하다고 인정되는 경우”에 해당하여 해당사실이 확인되는 그 즉시 송출중단함.
- 단, ETF와 같은 상장상품은 특성상 실시간 가격이 계속 필요하므로 부도사실이 확인되면 직전 평가가격과 원금 중 작은 값을 실시간 송출하며, 이를 즉시 KOSCOM과 해당 운용사에 통보하도록 함.

-
- 그럼에도 불구하고, 해당채권 보유 운용사의 공식 요청이 있는 경우 해당운용사의 평가위원회에서 결정한 원금상각비율 등을 반영하여 요청한 ETF의 채권종목에 적용하여 송출함.

5. 지수 구성

가. 지수 유니버스

- 미 국채(US Treasury Bonds)

나. 편입 대상

잔존만기가 20년을 초과하는 US Treasury Bond(USD 표시)로 구성함

- 제외대상
 - 1) 잔존 만기 20년 이하
 - 2) 원화환산 미상환 잔액 500억 원 미만
 - 3) 인플레이션 연계채권(TIPS)
 - 4) 변동금리채권(FRN)
 - 5) Treasury bill
 - 6) 스트립 채권

다. 가중치

- 시가총액 비중
- 종목별 잔액은 전월 마지막 영업일의 미상환 잔액 적용

라. 리밸런싱

- 매월 첫 영업일에 편출입 조건에 해당하는 채권들을 편출입함.

마. 지수위원회 특별결의

- 지수 편입 기준 해당지수의 Rule Book에서 지정한 사항 이외 특이사항이 발생하여 지수업무 수행 시 특별한 의사결정이 필요한 경우
- 기타 지수산출 업무 수행 시 지수에 중대한 변동을 초래할 수 있는 사안에 대한 의사결정이 필요한 경우