



**Methodology Book of
KAP US Treasury Bond 10Y TR Index**

2021. 9

목차

1.	KAP US Treasury Bond 10Y TR Index	2
2.	지수정보	3
3.	지수산출	4
4.	종목구성	8

1. KAP US Treasury Bond 10Y TR Index

- KAP US Treasury Bond 10Y TR Index 는 미국 T-Bond 3 종목으로 구성된 지수임
- 동 지수는 10년 만기 미국 T-Bond 중 가장 최근 발행된 3종목으로 구성되어 있으며 가장 최근에 발행된 순서대로 50%, 30%, 20%의 비중으로 구성됨. 단, 리밸런싱이 진행되는 기간에는 신규 발행물이 추가되어 4종목으로 구성됨.
- 10년 만기 미국 T-Bond 현물로 구성된 채권지수로서 장기금리 하락 시 투자수익을 기대할 수 있음. 미국 달러화에 대한 환헤지를 실시(H)하여 환율 변동성에 노출되지 않음.

2. 지수정보

구분	특징
지수명	• KAP US Treasury bond 10Y TR index
종류	• 채권 실시간 지수
공시주기	• 매영업일 09시부터 16시 00분까지 1분 간격으로 실시간 공시 • 매영업일 18시 30분 종가지수 공시
기준일	• 2015년 12월 31일(100pt)
적용채권단가	• T+1 영업일 단가(당일 KAP 평가 증가, 이자부 단가)
대상종목	• 가장 최근일 발행 10년 만기 T-Bond 3 종목
가중치	최근 발행 순으로 50%, 30%, 20%로 차등 비중
Basket 교체 (re-balancing)	1) 신규 편입종목의 발행 3개월 경과 후 첫 번째 도래하는 달의 첫 번째 월요일*부터 5주에 걸쳐서 매주 월요일*마다 1/5씩 분할 교체 * 월요일이 비영업일 또는 휴일인 경우 다음 영업일에 교체 2) 특별변경: 지수위원회 특별결의
대표지수	원화헤지 총수익지수(Hedged Total return index)
주요지수	USD표시 총수익지수(Total return index) 원화표시 총수익지수(Unhedged Total return index) 원화헤지 총수익지수(Hedged Total return index) 원화표시 순가격지수(Unhedged Clean Price index) 원화헤지 순가격지수(Hedged Clean Price index)
보조지표	평균 Duration, 평균 Convexity, 평균 YTM
발표기관	한국자산평가

3. 지수산출

가. 지수 계산

(1) 총수익지수 (Total Return Index)

- 자본손익+경과이자+이자재투자손익을 감안한 총수익에 대한 지수

(가) 개별종목 수익률 계산

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

$R_{i,t}$: 종목 i 의 t일 종목 수익률

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

$P_{i,t-1}$: 종목 i 의 t-1일 dirty Price

$C_{i,t}$: 종목 i 의 t일 이표지급액

(나) 일별 지수수익률 계산

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

TR_t : t일의 지수 수익률

$R_{i,t}$: 종목 i 의 t일의 종목 수익률

w_i : 종목 i 의 비중

(다) 지수 계산

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

IDX_t : t일의 KAP US Treasury Bond 10Y TR Index

IDX_{t-1} : t-1일의 KAP US Treasury Bond 10Y TR Index

TR_t : t일의 KAP US Treasury Bond 10Y TR Index 수익률

(2) 순가격지수 (Clean Price Index)

- 채권의 경과이자를 제거한 자본손익에 의한 성과만을 포함하는 지수

(가) 개별종목 수익률 계산

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

$R_{i,t}$: 종목 i 의 t일 종목 수익률

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

$P_{i,t-1}$: 종목 i 의 t-1일 dirty Price

$AI_{i,t}$: 종목 i 의 t일 경과이자

$AI_{i,t-1}$: 종목 i 의 t-1일 경과이자

(나) 지수수익률 계산

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

TR_t : t일의 지수 수익률

$R_{i,t}$: 종목 i 의 t일의 종목 수익률

w_i : 종목 i 의 비중

(다) 지수 계산

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

IDX_t : t일의 KAP US Treasury Bond 10Y TR Index

IDX_{t-1} : t-1일의 KAP US Treasury Bond 10Y TR Index

CPR_t : t일의 KAP US Treasury Bond 10Y TR Index 수익률

(3) 헤지 지수 (Hedged Index)

- 투자성과 및 헤지 손익을 감안한 지수

(FX-Data: 17:00기준 Reuters제공 Spot Rate의 Mid 및 1 Month Forward Rate의 Mid

Price, 비영업일의 경우 직전 영업일의 FX-Data 사용)

(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: t일의 언헤지 지수

Unhedged Index_{t-1}: t-1일의 언헤지 지수

FXRate_t: t일의 적용환율(Spot Rate)

FXRate_{t-1}: t-1일의 적용환율(Spot Rate)

TR_t: t일의 USD표시 지수 수익률

(나) 헤지 효과 계산 (Hedge Impact)

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

HI_(t): t일의 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: t일부터 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

※ 실제 적용 예시

날짜	FXRate	1M_FFRate	T	t	FFRate	비고
2021년 2월 25일 목요일	1107.8	1107.75	26	25	1107.798077	
2021년 2월 26일 금요일	1123.5	1123.5	26	26	1123.5	L: 기준일
2021년 2월 27일 토요일						
2021년 2월 28일 일요일						
2021년 3월 1일 월요일						
2021년 3월 2일 화요일	1124	1124	31	2	1124	R: 매월 첫번째 영업일
2021년 3월 3일 수요일	1120.3	1120.35	31	3	1120.345161	

나. 보조지표

1) KAP US Treasury Bond 10Y TR Index 평균 듀레이션

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

2) KAP US Treasury Bond 10Y TR Index 평균 컨벡서티

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

3) KAP US Treasury Bond 10Y TR Index 평균 YTM

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

w_i : 종목 i 의 비중 (차등 비중, 가장 최근에 발행된 순서대로 50%, 30%, 20%)

4. 종목구성

가. 정기변경

- 가장 최근에 발행된 순서대로 종목 별 50%, 30%, 20% 차등 비중
- 최근 발행된 10 년 만기 미국 T-Bond 3 종목 편입(단, 리밸런싱이 진행 중인 기간에는 신규 발행물이 추가되어 4 종목으로 구성됨).
- 신규 편입종목의 발행 3 개월 경과 후 첫 번째 도래하는 달의 첫 번째 월요일*부터 5 주에 걸쳐서 매주 월요일*마다 1/5 씩 분할 교체
 - * 월요일이 비영업일 또는 휴일인 경우 다음 영업일에 교체
- 기존 지수에 편입되어 있던 종목의 리밸런싱 완료 후 종목별 차감된 비중은 최근 발행된 순서대로 20%, 10%, 20%임

※ 실제 리밸런싱 비중 적용 예시

예) 2020년 5월 'T 0 5/8 05/15/30' 발행 후 리밸런싱 진행 사례

기존 지수 편입 종목 중 'T 1 5/8 08/15/29' 편출, 'T 0 5/8 05/15/30' 편입

회차	날짜	T 1 1/2 02/15/30	T 1 3/4 11/15/29	T 1 5/8 08/15/29	T 0 5/8 05/15/30
	2020년 9월 1일 화요일	50%	30%	20%	-
1회차	2020년 09월 7일 월요일	46%	28%	16%	10%
2회차	2020년 09월 14일 월요일	42%	26%	12%	20%
3회차	2020년 09월 21일 월요일	38%	24%	8%	30%
4회차	2020년 09월 28일 월요일	34%	22%	4%	40%
5회차	2020년 10월 5일 월요일	30%	20%	편출 완료	50%(편입 완료)
편출입 후 비중변화 (각 편출입 회차별 비중변화)		-20%(-4%)	-10% (-2%)	-20% (-4%)	+50% (+10%)

나. 지수위원회의 특별결의

지수위원회의 특별결의 및 부의사항은 다음의 각 항으로 한다.

- 1) 해당지수의 Rule Book에서 지정한 사항 이외 특이사항이 발생하여 지수업무 수행 시 특별한 의사결정이 필요한 경우
- 2) 해당지수의 Rule Book에서 정한 정기적인 종목교체 이외 특별한 사유로 수시 종목교체가 필요한 경우
- 3) 기타 지수산출 업무 수행 시 지수에 중대한 변동을 초래할 수 있는 사안에 대한 의사결정이 필요한 경우