

< DJ Commodity Index Natural Gas TR 지수산출방법론>

1. 지수명칭: DJ Commodity Index Natural Gas TR

2. 지수개요:

당 ETN은 NYMEX에 상장되어 있는 Natural Gas Futures로 구성된 Dow Jones Commodity Index Natural Gas TR 지수의 일별 수익률을 1배로 추종합니다. 또한, 해당 ETN은 환헤지 구조입니다. 선물을 기초자산으로 하는 상품이므로 forward curve의 형태에 따라 roll-over 손익이 발생할 수 있습니다.

3) 기초지수 편입 및 편출 기준 등

구 분	내 용
유니버스	NYMEX 천연가스 선물
편입대상종목 선정 기준	해당사항 없음
구성종목수	1 종목
비중결정 방식	해당사항 없음
종목교체/ 비중조정 기준	해당사항 없음
교체(Roll-over) 방법	매월 미국기준으로 5번째 영업일부터 9번째 영업일까지 하루에 20%씩 순차적으로 교체를 진행함.
일일비중조절 방법	해당사항 없음
정기변경일	해당사항 없음
CAP 비율	해당사항 없음
비중조절을 위한 수시변경 체계 여부	해당사항 없음

	<p>$\text{IndexTR}(t) = \text{IndexER}(t) + \text{TBR}(t)$</p> <p>$\text{IndexER}(t) = \text{IndexER}(t-1) \times (1 + (R(t) - 1) \times \text{지수값})$</p> <p>지수값 = 레버리지의 경우 2, 인버스레버리지의 경우 -2</p> <p>$R(t) = P(t)/P(t-1)$</p> <p>(1) <u>롤오버(Roll-over)</u> 기간이 아닐 경우(최근월을 가격변동만 반영)</p> <p>$P(t) = FP(y,t)$</p> <p>$P(t-1) = FP(y,t-1)$</p> <p>(2) <u>롤오버(Roll-over)</u> 기간일 경우(최근월과 차근월의 가격변동 반영)</p> <p>$P(t) = (CW(y,t-1) \times FP(y,t)) + (CW(z,t-1) \times FP(z,t))$</p> <p>$P(t-1) = (CW(y,t-1) \times FP(y,t-1)) + (CW(z,t-1) \times FP(z,t-1))$</p> <ul style="list-style-type: none"> - t: 지수산출시점, t-1 : 해당 선물시장의 직전 거래일 - y: <u>최근월</u> 기초자산선물, z: <u>차근월</u> 기초자산선물 - $CW(y,t)$ = t 시점의 <u>최근월</u> 기초자산선물 비중 - $CW(z,t)$ = t 시점의 <u>차근월</u> 기초자산선물 비중 - $FP(y,t)$ = t 시점의 <u>최근월</u> 선물정산가격 - $FP(z,t)$ = t 시점의 <u>차근월</u> 선물정산가격 <p>* <u>TBR(t)</u> 산출방법</p> $\text{TBR}(t) = \left[\frac{1}{1 - \frac{91}{360} \times \text{TBAR}(t-1)} \right]^{\frac{Dt}{91}} - 1$ <p>Dt=지수산출시점부터 전 해당선물 영업일까지의 달력일자 수</p> <p>$\text{TBAR}(t-1)$= 주중 발표된 미국 국채 91일물의 주간 할인율 중 가장 높은 수익률. 일반적으로 미국 재무부에서 매주 월요일에 발표하며 월요일이 휴일일 경우 금요일 할인율 적용</p> <p>단, 지수값 = 1배의 경우 1, 인버스의 경우 -1</p>		
산출기준일 및 가격	1999.1.7 / 10,000pt	공식산출일	2014.7.1
지수산출시간 (한국시간 기준/ 서마타임시 시간 포함)	09:00 ~ 익일 05:10 (서마타임시 : 08:00 ~ 익일 04:10)		

4) 지수 산출방법 세부 내용

$$IndexTR(t) = IndexER(t) + TBR(t)$$

$$IndexER(t) = IndexER(t-1) \times (1 + (R(t) - 1) \times \text{지수값})$$

지수값 = 레버리지의 경우 2, 인버스레버리지의 경우 -2

$$R(t) = P(t)/P(t-1)$$

(1) 롤오버(Roll-over) 기간이 아닐 경우(최근월물 가격변동만 반영)

$$P(t) = FP(y, t)$$

$$P(t-1) = FP(y, t-1)$$

(2) 롤오버(Roll-over) 기간일 경우(최근월물과 차근월물의 가격변동 반영)

$$P(t) = (CW(y, t-1) \times FP(y, t)) + (CW(z, t-1) \times FP(z, t))$$

$$P(t-1) = (CW(y, t-1) \times FP(y, t-1)) + (CW(z, t-1) \times FP(z, t-1))$$

- t: 지수산출시점, t-1: 해당 선물시장의 직전 거래일

- y: 최근월물 기초자산선물, z: 차근월물 기초자산선물

- $CW(y, t)$ = t 시점의 최근월물 기초자산선물 비중

- $CW(z, t)$ = t 시점의 차근월물 기초자산선물 비중

- $FP(y, t)$ = t 시점의 최근월물 선물정산가격

- $FP(z, t)$ = t 시점의 차근월물 선물정산가격

※ $TBR(t)$ 산출방법

$$TBR(t) = \left[\frac{1}{1 - \frac{91}{360} \times TBAR(t-1)} \right]^{\frac{Dt}{91}} - 1$$

Dt = 지수산출시점부터 전 해당선물 영업일까지의 달력일자 수

$TBAR(t-1)$ = 주중 발표된 미국 국채 91일물의 주간 할인율 중 가장 높은 수익률. 일반적으로 미국 재무부에서 매주 월요일에 발표하며 월요일이 휴일일 경우 금요일 할인율 적용

단, 지수값 = 1배의 경우 1, 인버스의 경우 -1

5) 구성종목 선정/교체 기준 세부 내용

해당사항 없음

6) 종목 교체(Roll-over) 방법

1. 지수의 종목교체 규칙은 아래와 같다.

- 매월 5번째 영업일부터 9번째 영업일까지 매일 순차적으로 20%씩 차월물로 옮겨감.

Day	기존월물비중	다음월물비중
1	80%	20%

2	60%	40%
3	40%	60%
4	20%	80%
5	0%	100%

2. 5거래일에 걸쳐 순차적으로 종목교체가 이뤄지기 때문에 종목교체로 인한 시장 충격이 최소화 될 수 있을 것으로 봄