

Index	Underlying Futures Contract	Symbol	Exchange
Bloomberg Natural Gas Single 2X Leveraged TR	Natural Gas Futures	NG	NYMEX

1. 지수명칭 : **Bloomberg Natural Gas Single 2X Leveraged TR**

2. 지수개요 :

해당 지수는 NYMEX(CME Globex)에 상장되어 있는 Natural Gas 선물의 일일 수익률을 2 배수로 추적하는 전략을 지수화 하였습니다.

본 증권의 기초지수의 경우 만기시 차월물 등으로 롤오버할 때 발생하는 효과를 반영한 지수 IndexER(Excess Return)을 기반으로 산출하고 있습니다.

※ 선물(Futures)을 기초자산으로 하는 지수의 종류에는 ER(Excess Return)지수, TR(Total Return)지수가 있습니다.

▲ IndexER(Excess Return) 지수

지수를 구성하고 있는 선물의 가격 변화에 선물 만기 시 발생하는 만기이월효과(Rollover Effect)를 반영하여 산출하는 지수로, 만기월 선물과 교체대상월 선물과의 가격 차이에서 발생하는 양(+의 효과와 부(-)의 효과가 반영되어 산출됩니다.

▲ IndexTR(Total Return) 지수

ER(Excess Return) 지수가 선물로 구성되어 있으므로, 선물 증거금을 포함한 투자금 전체를 채권에 투자하였다고 가정하여 Excess Return에 단기채권 수익률을 가산하여 산출한 지수입니다.

▲ Contango(콘탱고)

선물 매수 포지션 롤오버로 인한 투자자 비용 발생. 차월물의 가격이 보유중인 근월물 보다 높게 형성되어 있을 경우(contango 상황)에는 보유중인 낮은 가격의 근월물과 롤오버하게 되는 높은 가격의 차월물 가격 차이만큼 비용이 발생합니다.

▲ Backwardation(백워드이션)

선물 매도 포지션(인버스) 롤오버로 인한 투자자 비용 발생. 차월물의 가격이 보유중인 근월물 보다 낮게 형성되어 있을 경우(backwardation 상황)에는 보유중인 높은 가격의 근월물과 롤오버하게 되는 낮은 가격의 차월물 가격 차이만큼 비용이 발생합니다.

ex) 만기이월 효과 예시

콘탱고 상태 예시

롤오버 시점

: 롤오버 전후 평가금액은 동일하지만 보유계약수가 줄어듭니다.

	근월물 선물(4 월물)	차월물 선물(5 월물)
가격	20	25
보유계약수	5	4
평가금액	$100 = 20 \times 5$	$100 = 25 \times 4$

1 개월 후 롤오버 시점

: 근월물 가격이 1 개월전과 같이 20 일 경우 평가금액은 80 이 되어 1 개월 전보다 20 만
 큼 감소하였습니다.

	근월물 선물(5 월물)	차월물 선물(6 월물)
가격	20	25
보유계약수	4	3.2
평가금액	$80 = 20 \times 4$	$80 = 25 \times 3.2$

백워데이션 상태 예시

롤오버 시점

: 롤오버 전후 평가금액은 동일하지만 보유계약수가 늘어납니다.

	근월물 선물(4 월물)	차월물 선물(5 월물)
가격	25	20
보유계약수	4	5
평가금액	$100 = 25 \times 4$	$100 = 20 \times 5$

1 개월 후 롤오버 시점

: 근월물 가격이 1 개월전과 같이 25 일 경우 평가금액은 125 가 되어 1 개월 전보다 25 만
큼 증가하였습니다.

	근월물 선물(5 월물)	차월물 선물(6 월물)
가격	25	20
보유계약수	5	6.25
평가금액	$125 = 25 \times 5$	$125 = 20 \times 6.25$

3. 기준시점 : 2010년 1월 4일

4. 기준지수 : 10,000pt

5. 산출시간 : (한국시간) 08:00 ~ 익일 05:20

※ 기초지수는 한국시간 기준 08:00 ~ 익일 05:20 동안 실시간으로 산출됩니다. (서머타임 적용 시 07:00 ~ 04:20) 따라서 한국거래소 정규장 시간 09:00 ~ 15:30 동안 기초지수가 실시간으로 IIIV에 반영됩니다.

6. 기초지수 산출 방법론

※ Inverse and Leveraged Indices

$$Index_t = Index_r \times \left[1 + (Factor \times \left(\frac{BCOM_{UnderlyingIndex_t}}{BCOM_{UnderlyingIndex_r}} - 1 \right)) \right]$$

t : 지수 산출 시점 r : 지수 산출 시점 직전 마지막 지수 리밸런싱 영업일

$Factor$: 레버리지 또는 인버스 비율

※ TR (Total Return) Index

$$IndexTR_t = IndexTR_{t-1} \times \left(\frac{IndexER_t}{IndexER_{t-1}} + IR_t \right)$$

$$IR_t = \left[\frac{1}{1 - \frac{91}{360} \times TBR_{t-1}} \right]^{\frac{D}{91}} - 1$$

TBR_{t-1} : 최근 주간 낙찰된 13주물(3-month) 미 국채("T-Bill") 할인률

D : 지수 산출 시점부터 전 영업일까지의 달력일 수

※ ER (Excess Return) Index

$$IndexER_t = IndexER_{t-1} \times (1 + DER)$$

$$DER = \left(\frac{WAV}{PWAV} - 1 \right)$$

$$WAV = \sum CIM1 * YLRW * \frac{LCSP_t}{L} + CIM2 * YNRW * \frac{NCSP_t}{L}$$

$$PWAV = \sum CIM1_{t-1} * YLRW * \frac{LCSP_{t-1}}{L} + CIM2_{t-1} * YNRW * \frac{NCSP_{t-1}}{L}$$

DER : 기초자산 선물 of 가중평균 일별 수익률

$CIM1$: 기초자산 근월물 선물 승수 (상수, 값 = 1)

$YLRW$: 직전 영업일의 근월물 선물 비중

$LCSP_t$: t 영업일의 근월물 선물 정산 가격

$CIM2$: 기초자산 차월물 선물 승수 (상수, 값 = 1)

$YNRW$: 직전 영업일의 차월물 선물 비중

$NCSP_t$: t 영업일의 차월물 선물 정산 가격

$CIM1_{t-1}$: 직전 영업일의 근월물 선물 승수 (상수, 값 = 1)

$LCSP_{t-1}$: 직전 영업일의 근월물 선물 정산 가격

$CIM2_{t-1}$: 직전 영업일의 기초자산 차월물 선물 승수 (상수, 값 = 1)

$NCSP_{t-1}$: 직전 영업일의 차월물 선물 정산 가격

L : 선물 거래 단위

7. 지수의 영(0) 또는 음(陰)수 처리방법 (Index Floor Level = 0)

기초지수 산출시간 중에 실시간 지수의 가격이 영(0) 이하로 하락하는 경우, 또는 기초지수를 구성하는 선물의 정산시점에 산출한 기초지수 증가의 값이 정확히 영(0)이거나 그 미만으로 하락하는 경우, 이후 기초지수 또는 이를 구성하는 선물 가격의 등락에 상관없이 해당 영업일의 기초지수 증가는 영(0)으로 결정되며 해당 영업일에 기초지수의 산출은 종료됩니다.

모든 기초지수는 산출 종료 전 철저한 검토를 거칩니다. 만약 잘못된 거래소 가격의 사용이나 기술적인 문제로 인하여 기초지수 값이 영(0) 미만으로 산출되었다면, 해당 기초지수는 재계산될 것입니다. 만약 재계산된 기초지수가 양(陽)의 값을 갖는 경우, 기초지수의 산출은 종료되지 않고 계속될 것입니다.

※ 롤오버(Rollover) 방법

해당 기초지수는 해당월 5영업일부터 9영업일까지(미국 영업일 기준) 일별 20%씩 근월물에서 차월물로 롤오버를 시행하고 있습니다.

ex) Natural Gas 선물 코드 체계

Code	기초자산	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
NG	Natural Gas Futures	F	G	H	J	K	M	N	Q	U	V	X	Z

Natural Gas 선물 코드의 경우 'NG' + 월물코드 + 연도의 체계로 구성되어 있습니다. 따라서 '22년 10월물 NGV22, 11월물 NGX22, 12월물 NGZ22, '23년 1월물 NGF23, 2월물 NGG23로 표시 됩니다.

ex) 2022년 기초지수 Natural Gas 선물 월별 보유 현황

Code	기초자산	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
NG	Natural Gas Futures	G	H	J	K	M	N	Q	U	V	X	Z	F

8월 31일 현재 10월물 Natural Gas 선물(코드: NGV22)로 기초지수가 구성되어 있으며, 9월의 제5영업일부터 제9영업일(미국 기준)까지 매일 20%씩 롤오버가 되어 제10영업일째부터는 11월물 Natural Gas 선물(코드: NGX22)로 기초지수가 구성됩니다.

※ 롤오버(Rollover) 예시

					Yesterday Roll Weight		Today Roll Weight	
Date	Ticker	Day Count	Lead Contract	Next Contract	% Lead	% Next	% Lead	% Next
2022-09-08	NG	5	NGV22	NGX22	100%	0%	80%	20%
2022-09-09	NG	6	NGV22	NGX22	80%	20%	60%	40%
2022-09-12	NG	7	NGV22	NGX22	60%	40%	40%	60%
2022-09-13	NG	8	NGV22	NGX22	40%	60%	20%	80%
2022-09-14	NG	9	NGV22	NGX22	20%	80%	0%	100%
2022-09-15	NG	10	NGV22	NGX22	0%	100%	0%	100%

기초지수의 롤오버 일정은 매년 1월 중 당사 ETN 홈페이지(www.shinhanetn.com)에 게시될 예정입니다.