

# KEDI 미국AI테크TOP10+15%프리미엄 지수 산출방법 (Methodology Book)

February 2024

## 1. 지수 소개

- A. 본 문서는 KEDI 미국시테크TOP10+15%프리미엄 지수를 산출하고 관리하는 방법론에 대한 이해를 돕기 위하여 작성되었습니다.
- B. 본 지수는 NASDAQ에 상장된 보통주와 NYSE에 상장된 ADR 중 테크 종목 10개 종목(이하 “테크주식 포트폴리오”)을 매수하고, NASDAQ 100 지수를 기초자산으로 하는 콜옵션(이하 “NDX 콜옵션”)을 매도하는 혼합전략을 반영한 지수입니다
- C. 본 지수는 혼합 포지션에서 발생한 현금 (배당금, 콜옵션 매도 콜 프리미엄)을 본 지수에 재투자하는 방식으로 산출된 총수익 (Total Return)지수이며, 통화는 미국달러(USD)를 기준으로 합니다.

구분	기준시점	기준지수	발표일	산출시간	리밸런싱주기
혼합형 전략지수	2016.03.18	1,000pt	2024.02.01.	8:30AM (KST)	테크주식 포트폴리오 (6개월) NDX 콜옵션 (매주)

## 2. 지수 구성 방법

### A. “테크주식 포트폴리오” 매수

#### i. 기초 투자 유니버스 선정

본 지수의 테크 주식 포트폴리오를 구성하기 위하여, 다음 요건에 부합하는 30개 종목을 선정합니다.

- NASDAQ에 상장된 보통주와 NYSE에 상장된 ADR 중 유동시가총액 \$10Bn 이상인 기업
- KEDI-Akros Industry Classification Standard (KAICS) Primary Level 3이 다음 분류에 해당하는 기업:
  - 3341: Computer and Peripheral Equipment Manufacturing
  - 3344: Semiconductor and Other Electronic Component Manufacturing
  - 3361: Motor Vehicle Manufacturing
  - 5162: Media Streaming Distribution Services, Social Networks, and Other Media Networks and Content Providers
  - 5182: Computing Infrastructure Providers, Data Processing, Web Hosting, and Related Services
  - 5192: Web Search Portals, Libraries, Archives, and Other Information Services

\* KEDI Akros Industry Classification Standard (KAICS)는 아크로스테크놀로지스에서 개발한 Akros Industry Classification Standard (AICS)를 기반으로, KEDI 지수위원회의 자문을 거쳐 조정된 분류 체계입니다. AICS는 미국 NAICS(North American Industry Classification System)의 산업분류 체계를 기반으로 기업

개요와 매출구성을 대규모 언어모델(LLM)을 활용하여 종목별로 구분한 업종 분류입니다

\*\* 산업의 변화 또는 키워드의 변화로 업종의 변경이 필요하다고 인정되는 경우 KEDI 지수위원회의 검토를 거쳐 변경될 수 있습니다.

- 조건을 만족하는 종목 중 키워드 AI(Artificial Intelligence)를 기반으로 한 LLM(Large Language Model) 최종 유사도 점수 상위 30개를 선정합니다.

다만, 키워드 기반의 LLM 기술로 선정된 기업이 AI 산업과 재무적 연관성이 낮을 수 있습니다. KEDI 지수위원회는 최종 의사결정을 가진 기구로써, 분기별 실적 자료 등을 기반으로 연관성이 낮다고 판단되는 종목은 제외할 수 있으며, 이 경우 차 순위 종목이 최종 포트폴리오로 선정됩니다.

ii. **키워드 선정**

공신력 있는 분석 기관 McKinsey & Company와 Deloitte에서 매년 출간하는 "Technology Trends Outlook"과 "Technology Industry Outlook" 자료를 활용하여 테크 산업을 반영하는 키워드를 선정하였습니다. 키워드는 산업의 성장 및 변화 혹은 국가 기관 및 연구소에서 인정하는 출처 자료의 변경에 따라 KEDI 지수위원회의 검토를 거쳐 수정될 수 있습니다.

키워드	"Technology Trend Outlook 2023" 자료 기준	"2024 Technology Industry Outlook" 자료 기준
AI (Artificial Intelligence)	pg 12 "The 2022 survey also indicated that adopting AI can have significant financial benefits," pg 22 "Generative AI has the potential to redefine businesses and value chains by enabling the development of new products and revenue streams, enhancing customer experience."	pg 3 "The next year is expected to be transitional for generative AI, with tech companies experimenting and finding applications that can drive efficiency and productivity" pg 4 "AI investment (not specifically generative AI) is also seen as contributing to overall spending growth."

iii. **데이터 수집**

모든 데이터는 정기변경일을 기준으로 국가기관 자료, 사업보고서, 검색 및 뉴스 자료를 수집합니다. 특히 사업보고서의 경우 비중결정일을 기준으로 보통주에 대해서는 미국 증권거래위원회에 공시되어 있는 최신 날짜의 분기 보고서 (10-Q) 자료를 사용합니다. 단, 어떠한 사유로 분기 보고서 (10-Q) 자료가 존재하지 않는 경우, 연간 보고서 (10-K)로 대체하여 사용합니다. ADR의 경우 연간 보고서 (20-F)를 사용합니다.

iv. **Large Language Model(이하 "LLM") 기법을 통한 스코어링**

기초 투자 유니버스에 해당하는 기업들에 대해서 국가기관 자료, 사업보고서, 검색 및 뉴스 자료를 기반으로, 키워드에 대해 어떠한 기업이 다른 기업 대비 높은 유사도를 가지는지 LLM을 통하여 다음과 같이 측정합니다 (**상대적 기준의 유사도 평가**):

$$M(K_i, P_j, P_k) = \begin{cases} 1.0, & \text{기업}j\text{와 기업}k\text{를 비교했을 때 기업}j\text{의 유사도가 기업}k\text{에 비해 "높음"} \\ 0.0, & \text{기업}j\text{와 기업}k\text{를 비교했을 때 기업}j\text{의 유사도가 기업}k\text{에 비해 "낮음"} \end{cases}$$

M:	LLM 기반 상대적 유사도 점수	기업 대 기업 LLM 기반 키워드 유사도 점수
K <sub>i</sub> :	키워드	개별 키워드
P <sub>j</sub> :	기업 정보	기업에 대한 자료, 보고서, 검색 및 뉴스 정보
P <sub>k</sub> :	기업 정보	기업에 대한 자료, 보고서, 검색 및 뉴스 정보

모든 기업들에 대하여, 각 기업들이 첫 번째부터 마지막 순위에 이르기까지 모든 가능한 조합에 대한 상대적 비교 평가가 이루어집니다. 모든 비교를 통해 완성된 기업 우선순위에 대해 가장 낮은 순위의 기업은 1점, 가장 높은 점수의 기업은 20점으로 평가하며 최종 유사도 점수(이하 "LLM 스코어")로 간주합니다.

v. **최종 편입 종목 선정**

기초투자 유니버스에 해당하는 30종목에 대하여 유동시가총액 순위와 LLM 스코어링을 통한 순위를 7:3 비율로 합산합니다. 합산 점수 순위 상위 10개 종목을 최종 편입 종목으로 선정합니다.

vi. **개별 종목의 편입 비중 산정 방식**

10개의 종목으로 구성된 테크 주식 포트폴리오의 비중은 비중결정일에 유동시가총액 비중과 LLM 스코어 비중을 7:3으로 혼합하여 결정합니다. 이 때 LLM 스코어 비중은 아래와 같이 결정됩니다.

$$LLM\ Score\ Weight = \begin{cases} 20.0\% & \text{LLM 스코어 기준 테크 주식 포트폴리오 내 1등~3등} \\ 10.0\% & \text{LLM 스코어 기준 테크 주식 포트폴리오 내 4등~6등} \\ 3.33\% & \text{LLM 스코어 기준 테크 주식 포트폴리오 내 7등~8등} \\ 1.67\% & \text{LLM 스코어 기준 테크 주식 포트폴리오 내 9등~10등} \end{cases}$$

단, 각 종목 비중은 최대 20%로 제한합니다.

B. **콜옵션 매도**

i. **편입 옵션 선정**

본 지수의 옵션 포지션을 구축하기 위하여 다음 요건에 부합하는 옵션을 선정합니다

- 장내거래여부 요건: 미국 거래소 장내에서 거래되는 옵션
- 유형 요건: 매주 결제되는 Weekly 콜옵션을 종목으로 정합니다.
- 만기 요건: 콜옵션에 대한 비중결정일을 기준으로, 그 다음 비중결정일 혹은 그 후 만기가 도래하는 옵션 중 가장 가까운 행사일을 가진 콜옵션으로 결정합니다. (표준주간 만기일은 매주 금요일 예정)
- 행사가격 요건: 비중결정일 기준 기초자산 증가와 가장 가까운 행사가격 중 높은

행사가격의 옵션을 선택합니다 (등가격, At The Money)

ii. **편입 옵션 Cover Ratio 산정**

$$w_{c,d} = \text{Min} [(15\%/52) \times (\text{Underlying}_d / \text{CallBid}_d), 1.0]$$

- 1) d: 매도대상 콜옵션의 옵션만기일 1 영업일 전날을 비중결정일 d로 설정
- 2)  $w_{c,d}$ : 비중결정일 d의 편입 옵션 Cover Ratio
- 3)  $\text{CallBid}_d$ : 비중결정일 d의 매도대상 콜옵션 최우선 매수 호가
- 4)  $\text{Underlying}_d$ : 기초자산의 옵션만기일 1영업일 전날 장종료 시점 콜옵션의 기초자산 가격
- 타겟 프리미엄인 15%를 52로 나눈 값에 비중결정일 기준 기초자산 증가를 옵션 프리미엄 수준으로 나눈 값을 곱한만큼 콜옵션을 매도합니다. 단, Cover Ratio는 1을 초과할 수 없습니다.
- 옵션 가격은 비중결정일 오후 4시(ET, 미국동부시간)를 기준으로 실제 호가 (NBBO: 미국 거래소 통합 최우선 매수 호가)를 반영합니다.

### 3. 지수 산출 방법

A. **계산 방법**

본 지수는 2016년 3월 18일 지수를 기준지수 1,000으로 설정하여 다음과 같은 방법으로 계산합니다.

**[롤오버를 하지 않는 날의 지수 산출]**

$$\text{Index}_t = \text{Index}_{t-1} \times (1 + R_t)$$

$$(1 + R_t) = \frac{\text{EquityPortfolio}_t + \text{Div}_t - \text{CallMid}_t \times 100 \times \text{Unit}_t}{\text{Index}_{t-1}}$$

$$\text{Unit}_t = \text{Unit}_{t-1}$$

- 1)  $\text{Index}_t$  : 미국시간 t일 본 지수의 증가
- 2)  $R_t$  : 미국시간 t일 본 지수의 일간 수익률
- 3)  $\text{EquityPortfolio}_t$  : 미국시간 t일 테크주식 포트폴리오에 대한 명목투자금액의 증가기준 평가가치
- 4)  $\text{CallMid}_t$  : 미국시간 t일 장 종료 시점의 매도대상 콜옵션 중간 가격 (미국 거래소 통합 최우선 매수/매도 호가의 평균)
- 5)  $\text{Unit}_t$  : 미국시간 t일 장 종료 시점의 매도대상 콜 옵션 수 (계약 수)
- 6)  $\text{Div}_t$  : 미국시간 t일 테크주식 포트폴리오로부터 수취한 배당금

[롤오버를 하는 날의 지수 산출]

$$Index_t = Index_{t-1} \times (1 + R_t)$$

$$(1 + R_t) = \frac{EquityPortfolio_t + Div_t - OldCallMid_t \times 100 \times Unit_{t-1} - (NewCallMid_t - NewCallBid_t) \times 100 \times Unit_t}{Index_{t-1}^*}$$

$$Unit_t = \frac{Index_d \times w_{c,d}}{Underlying_d \times 100}$$

- 1)  $NewCallMid_t$  : 미국시간 t일 장종료 시점의 신규 매도대상 콜옵션 중간 가격(미국 거래소 통합 최우선 매수/매도 호가의 평균)
- 2)  $NewCallBid_t$  : 미국시간 t일 장종료 시점의 신규 매도대상 콜옵션 매수호가(미국 거래소 통합 최우선 매수 호가)
- 3)  $OldCallMid_t$  : 미국시간 t일 장종료 시점의 MAX(0, 청산가 - 행사가)
- 4)  $w_{c,d}$  : 편입 옵션의 커버 비율 (해당 문서 2B ii) 참조)
- 5)  $Underlying_d$  : 매도대상 콜옵션의 옵션만기일 1 영업일 전날 장종료 시점 콜옵션의 기초자산 가격
- 6)  $Index^*$  : 만약 첫 롤오버 날짜라면, t-1 포트폴리오가 존재하지 않으므로 해당 값을 기준지수 값인 1,000으로 대체

## 4. 지수 관리 및 유지

### A. 테크주식 포트폴리오 정기변경 (6개월)

- i. 모든 영업일은 미국 주식시장 영업일을 기준으로 합니다
- ii. 본 지수의 매수대상 테크주식 포트폴리오는 3, 9월 셋째주 금요일 옵션만기일의 5 영업일 전날 편입 비중을 산정 후, 3, 9월 셋째주 금요일 옵션만기일 장 종료 시점에 정기변경을 수행합니다.

### B. NDX 콜옵션 롤오버 (매주)

- i. 모든 영업일은 미국 주식시장 영업일을 기준으로 합니다.
- ii. 비중결정일 (Determination Date): 본 지수의 매도대상 콜옵션의 옵션만기일 1 영업일 전날을 비중결정일 d로 설정합니다. 본 지수는 비중결정일에 데이터를 확정하고, 미국 시간을 기준으로 매도대상 콜옵션의 옵션만기일에 롤오버를 수행합니다
- iii. 수행일 (Implementation Date): d+1 영업일 장 종료 시점에 롤오버를 수행합니다. 기존 매도대상 콜옵션은 청산하고 신규 매도 대상 콜옵션을 매도합니다.

### C. 수시변경

합병/분할, 상장폐지 등 특정 기업 이벤트 발생에 대한 수시변경은 일반적으로 「기업 이벤트 적용 방법론」을 따릅니다. 영업 손실 등 운용 상의 중대한 사유가 있을 경우 KEDI 지수

위원회의 검토를 거쳐 수시변경을 수행할 수 있습니다.

개별 종목의 편입 비중이 T-2 영업일부터 T 영업일까지 연속적으로 30%를 초과하는 경우, T+1 영업일 주식시장 종료 시점 및 지수 산출 이후에 2. 지수 구성 방법 vi. 개별 종목의 편입 비중 산정 방식에서 제시하는 비중으로 제한합니다.

---

**<책임의 한계와 법적고지>**

이 문서를 포함한 KEDI(한국경제신문지수)의 지수 콘텐츠는 (주)한국경제신문과 서면동의 없이 복제, 전송 또는 배포할 수 없습니다. KEDI의 지수 콘텐츠는 정보 제공이 목적이며 산출 및 공표와 관련한 정확성 및 완전성을 보증하지 않습니다. (주)한국경제신문은 KEDI 지수를 기반으로 한 제 3 자의 투자 상품에 대한 투자 의견을 표명하지 않으며, 지수 이용자와 제 3 자간에 서비스를 매개하여 발생한 분쟁에 관여할 법적 의무가 없습니다. 또한 투자행위 등으로 발생한 손실 등에 대하여 책임을 부담하지 않습니다.