

# 유동성 환경: S&P DJI 지수에 연계된 트레이딩

## 요약

### Contributors

**Tim Edwards, PhD**  
Managing Director  
Index Investment Strategy  
[tim.edwards@spglobal.com](mailto:tim.edwards@spglobal.com)

**Anu R. Ganti, CFA**  
Head of U.S.  
Index Investment Strategy  
[anu.ganti@spglobal.com](mailto:anu.ganti@spglobal.com)

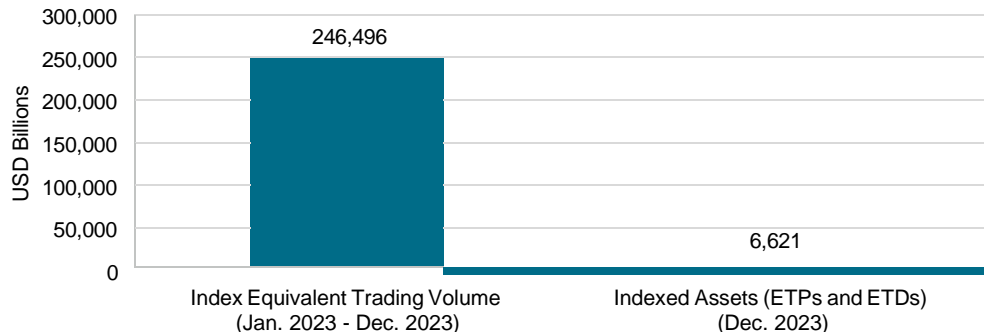
**Sue Lee, CFA**  
Head of APAC  
Index Investment Strategy  
[sue.lee@spglobal.com](mailto:sue.lee@spglobal.com)

**Igor Zilberman**  
Director  
Index Capital Markets  
[igor.zilberman@spglobal.com](mailto:igor.zilberman@spglobal.com)

건강한 거래 생태계는 단기 트레이더부터 장기 패시브 투자자까지 가격 투명성, 시장 효율성, 신뢰를 증진함으로써 시장 참여자에게 혜택을 줍니다. [2019년](#) 분석을 업데이트한 이 리서치는 S&P 다우존스 지수(S&P DJI)가 산출하는 지수에 연계된 글로벌 및 교차 자산 범위 상장 상품에 대한 관찰 거래량과 내재 보유기간을 조사했습니다. 결과는 액티브 및 패시브 투자 전략의 기초로 지수를 사용하는 것에 대한 관점을 제공합니다.

- S&P DJI 지수와 연계된 다양한 상품의 보고된 거래량은 **지수연계 상품이 매우 활발하게 사용되고 있음**을 보여줍니다.
- [S&P 500® 지수](#) 및 관련 지수와 연관된 글로벌 거래 네트워크는 잠재적인 유동성 네트워크 효과가 있습니다.
- 우리는 시간대별 S&P 500 지수 연계상품 거래의 영향력과 관련성을 강조하고 호주의 성장하는 [S&P/ASX 200 지수](#) 생태계를 집중 조명합니다.

### Exhibit 1: S&P DJI Volumes Exceeded the Value of Assets



Source: S&P Dow Jones Indices LLC. Data as of Dec. 31, 2023. See later sections for more details. Chart is provided for illustrative purposes.

Sign up to receive our latest research, education, and commentary at  
[on.spdji.com/SignUp](https://on.spdji.com/SignUp).

# 거래량의 가치

50년 전에는 거의 존재하지 않았던 인덱스 펀드는 이제 글로벌 금융시장에서 중요한 역할을 하고 있으며, '패시브' 또는 지수추종 펀드와 포트폴리오의 총 운용자산 증가는 현대금융 역사상 가장 중요한 발전 중 하나라고 할 수 있습니다.<sup>1</sup> 2023년 말 기준 S&P DJI가 제공하는 지수를 추종하는 상품 또는 포트폴리오에 약 13조 달러 자산이 포함되어 있습니다.<sup>2</sup> 하지만 지수를 추종(또는 벤치마크)하는 자산의 가치에 대한 추정치는 언론에 널리 알려져 있는 반면,<sup>3</sup> 패시브 금융상품의 유통시장 거래량에 대한 포괄적인 추정치는 더 모호할 수 있습니다.

거래량을 통해 일부 패시브 투자상품 사용자가 얼마나 적극적인지 알 수 있기 때문에 이는 안타까운 일입니다. 거래량 데이터는 거래빈도가 높은 시장 참여자의 존재를 나타낼 뿐만 아니라 차익거래자가 시장을 얼마나 잘 '감독되고' 있는지도 알 수 있습니다. **장기 패시브 투자자는 보다 적극적인 트레이더의 존재로부터 이익을 얻을 수 있습니다.** 예를 들어 10년 전에 S&P 500 지수를 추종하는 상장지수펀드(ETF)를 매수한 가상의 투자자가 미국 전체 주식시장을 대표하면서 동시에 언론에 널리 보도되는 지수 성과와 비슷한 수익률을 기대한다고 가정해 봅시다. 이러한 자신감은 두 가지 요인에 따라 달라집니다.

- 포지션에 진입하거나 청산할 때 투자자는 ETF 가치와 펀드 보유자산 가치 사이의 관계를 지속적으로 모니터링하는 차익거래자의 존재에 의존하여 두 가지를 동시에 매수 또는 매도하여 불일치를 이용할 (그리고 감소시킬) 의도를 가지고 있습니다. ETF 포트폴리오가 지수구성을 밀접하게 일치하고 해당 지수가 관련 유동상품과 연계되어 있다면 이러한 차익거래를 실행하기가 더 쉽습니다. 예를 들어, **S&P 500 지수를 추종하는 유동성 선물은 S&P 500 지수를 추종하는 ETF가 공정가치에 가깝게 거래되도록 도울 수 있습니다.**
- 투자자는 진입과 청산 사이에 S&P 500 지수와 해당 지수를 추종하는 인기상품이 언론과 투자 커뮤니티로부터 많은 조사를 받는다는 사실에 의존하기를 희망합니다. 기초지수의 편입, 편출, 방법론 변경 등 모든 변경사항은 전세계 시장 참여자의 면밀한 조사를 받으며, 동일한 지수를 추종하는 인기 ETF 포트폴리오 구성도 마찬가지입니다. **이러한 조사는 기초지수와 명시된 목표 간의 지속적인 연관성, ETF와 추종하고자 하는 지수 간의 연관성을 모두 감시하는 역할을 합니다.**

<sup>1</sup> Ganti, Anu and Lazzara, Craig, "[Shooting the Messenger](#)," S&P Dow Jones Indices, Nov. 2022.

<sup>2</sup> "[S&P Dow Jones Indices Annual Survey of Assets](#)," S&P Dow Jones Indices, 2023. 특히, 도표 1에서 볼 수 있듯이 언급된 13조 달러의 자산 중 약 절반이 거래소에 상장된 상품과 관련된 자산이었습니다.

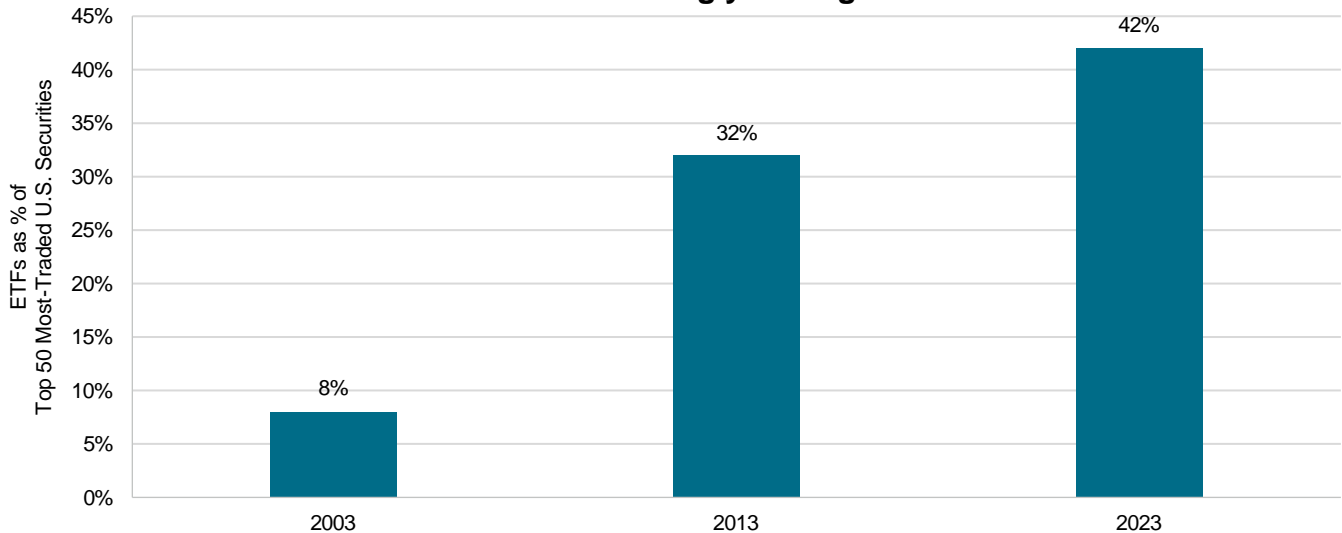
<sup>3</sup> Schmitt, Will, "[Passive eclipses active in US fund market as assets swell to \\$13.3tn](#)," Financial Times, Jan. 2024.

이 가상 사례에서 투자자는 체계적으로 가격 오차를 최소화하는 차익거래자, 지수 및 상품 설계의 투명성과 규율을 높이는 역할을 하는 기타 시장 참여자 및 해설자 등 동일한 지수에 연계된 대규모의 유동적인 거래 생태계에 효과적으로 의존하고 있습니다. 단일상품 거래량이 많은 것도 이 이야기의 일부이지만 동일하거나 유사한 지수에 연계된 관련 상품의 전체 네트워크(존재하는 경우)에 대한 거래량을 종합적인 관점에서 평가해야 합니다.

## S&P DJI 지수의 지수동등 거래량

지수화 성장으로 인한 결과 중 하나는 2024년 4월 현재 전세계적으로 약 10,000개 상품이 출시되어 ETF가 널리 보급된 것입니다.<sup>4</sup> 가장 많이 거래되는 상위 50위 미국 상장 주식증권 중 지수기반 상품이 차지하는 비중을 보여주는 표 2에서 알 수 있듯이 **가장 많이 거래되는 증권 중 지수 기반 상품의 비중이 점점 더 높아지고 있습니다.** 2023년 미국 달러 거래량 기준으로 가장 많이 거래된 미국 상장 주식증권 중 ETF가 차지하는 비중은 40% 이상(상위 50개 중 21개)으로 2003년 8%에서 5배로 증가했습니다.

### Exhibit 2: Index-Based Products Are Increasingly among the Most-Traded Securities



Sources: S&P Dow Jones Indices LLC, Bloomberg LLC. Data as of Dec. 31, 2023. Chart is provided for illustrative purposes.

지수 거래는 ‘바닐라’ ETF를 넘어 레버리지 및 인버스 ETF와 같은 상품으로 성장했으며 지수선물, 지수옵션, 상장지수상품(ETP) 옵션과 같은 다른 상품도 포함합니다.<sup>5</sup> 각 지수와

<sup>4</sup> “[ETF Impact Report 2024-2025](#),” State Street Global Advisors, April 2024.

<sup>5</sup> ‘ETP’라는 용어는 일반적으로 상장지수펀드와 상장지수채권 등 경제적으로 유사하지만 법적으로 다른 구조를 가진 ETF를 함께 묶는 데 사용됩니다.

연계된 상품의 모든 관련 거래에 대한 집계 통계를 제공하려면 옵션을 포함한 다양한 상품유형 거래가 어떻게 처리되어야 하는지 지정해야 합니다.

2019년에 도입된<sup>6</sup> **지수등가거래량(IET)**은 거래가 발생하는 시점에 거래되는 지수에 대한 경제적 노출을 반영하며, 기초지수 움직임에 대한 상품의 단기 반응성에 따라 결정됩니다.<sup>7</sup>

도표 3은 거래 가능한 모든 S&P DJI 지수와 관련된 IET를 분석해 보여줍니다. 이 데이터는 800개가 넘는 지수를 추종하고 28개 국가에 상장된 1,503개 상품에 대한 12개월간의 거래를 포함하고 있습니다. 주식에만 국한되지 않고 채권 거래 가능 생태계도 포함된다는 점을 강조합니다.<sup>8</sup>

**Exhibit 3: IET of S&P DJI Indices (USD Billions)**

Index Category	Total	Futures	Options	ETPs
<b>U.S. Broad Equity</b>				
S&P 500	223,862	102,244	109,608	12,009
Dow Jones Industrial Average®	8,466	7,733	136	598
S&P MidCap 400®	1,089	883	2.6	203
<b>International Equity</b>				
S&P/ASX 200	1,935	1,832	91	12
S&P/TSX 60	1530	1,479	5	46
<b>Equity Sectors</b>				
S&P 500 Sectors	3,505	349	220	2,936
Other Equity Sector	1,908	38	223	1,648
<b>Fixed Income</b>				
iBoxx HY	1013	10	180	824
iBoxx IG	634	9	31	595
<b>Other</b>				
VIX® and Equity Derivatives	1,286	906	138	243
All Other S&P DJI Index-Linked Products	1,268	105	6	1,155

Source: S&P Dow Jones Indices LLC, FIA, Bloomberg. Data as of Dec. 31, 2023. Each product was placed into one of three product categories: futures, options and ETPs, the latter of which includes “vanilla” ETFs and less common structures such as leveraged and inverse ETFs and exchange-traded notes (ETNs). Note that the options column includes both options linked to indices and options on index-linked ETPs. Further details are provided in the Appendix. Table is provided for illustrative purposes.

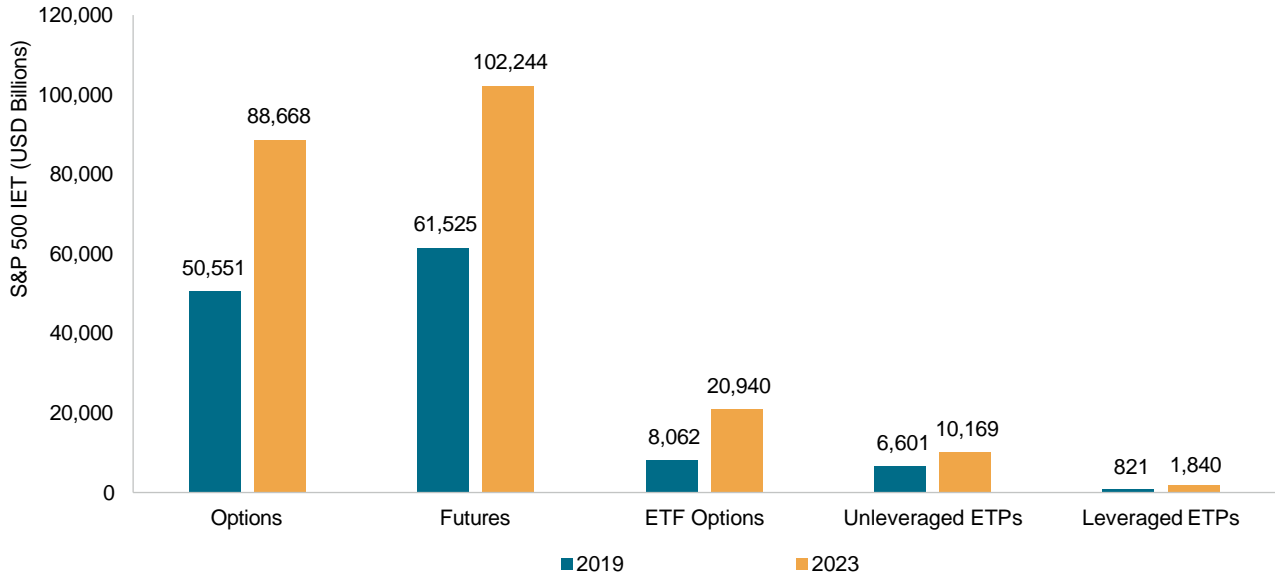
<sup>6</sup> See Edwards, Tim et al, “[A Window on Index Liquidity: Volumes Linked to S&P DJI Indices](#),” S&P Dow Jones Indices, August 2019.

<sup>7</sup> Details of how the IET is calculated for various product types are provided in the Appendix.

<sup>8</sup> 여기서는 거래소 상장 상품에 초점을 맞추었지만, 채권에는 지수연계 스왑 및 기타 파생상품의 장외거래와 관련된 중요한 요소가 더 있다는 것을 인정합니다. 채권시장의 상장 및 장외 거래량을 합친 규모는 Godec, Nicholas, Masabathula, Srichandra “[The Evolution of the Fixed Income Tradable Ecosystem: North American and European Credit Markets](#),” (S&P Dow Jones Indices, March 2023) 에서 조사되었습니다.

거래량은 약 224조 달러로 S&P 500 지수에 연동된 상품이 압도적으로 많았으며, 2019년 이전 분석 이후 거의 두 배로 증가했습니다. 도표 4는 이러한 성장세를 상품 유형별로 분석한 결과입니다.

**Exhibit 4: Growth in Volume of Products Linked to the S&P 500**



Source: S&P Dow Jones Indices LLC, FIA, Bloomberg. Data from the 12-month-period ending Dec. 31, 2023, and the 12-month period ending June 30, 2019. Chart is provided for illustrative purposes. Multiplier used for options IET in 2019 was 0.4 versus an average of 0.23 in 2023. See Appendix for more details.

## 평균 보유기간 비교: 패시브 펀드가 항상 패시브 투자자와 같지는 않다

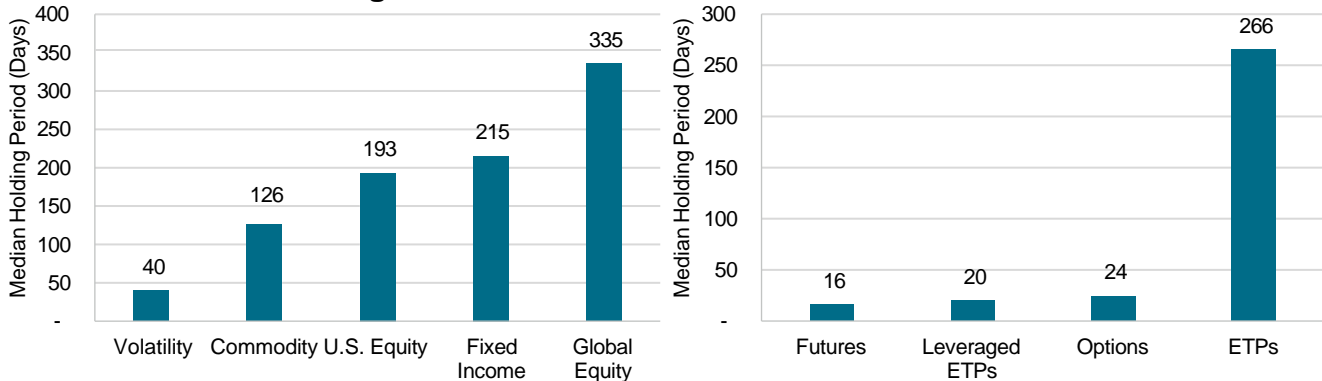
지수연계 상품 사용자 중 시장 참여자의 행동을 정확하게 측정하기 위해 거래량과 투자자산(선물 및 옵션의 경우 미결제약정)을 비교하여 시장 참여자의 평균 보유기간을 추정할 수 있습니다. 예를 들어 자산이 1억 달러이고 총 거래량이 2억 달러인 펀드가 있다고 가정해 보겠습니다. 첫 번째 숫자를 두 번째 숫자로 나누어 펀드 보유자의 평균 보유기간을 6개월로 구할 수 있습니다. 먼저 모든 증권에는 다양한 빈도로 거래하는 투자자가 섞여 있을 수 있으며 '평균'이 일반적이지 않을 수 있다는 점을 주의한 후 이러한 비교를 합니다.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> 한 투자자가 하루에 100번 포지션을 바꾸고 다른 투자자 99명은 한 번도 매도하지 않고 보유한다면 평균적으로 하루에 한 번 거래한다고 보는 것은 수학적으로 정확하더라도 오해의 소지가 있습니다. 시장 조성자와 기타 고빈도 참여자가 존재하기 때문에 많은 지수기반 상품의 경우 상품 참여자별로 보유기간이 왜곡된 분포를 보일 것으로 생각합니다.

자산(또는 미결제약정)과 거래량, 그 결과 도출된 평균 보유기간을 비교하면 각 상품의 활동 정도를 파악할 수 있습니다. 도표 5는 이전에 정의한 지수연계 상품 유니버스의 자산군 및 상품 유형별 (가중치 없는) 평균 보유기간을 보여줍니다.<sup>10</sup> 보유 또는 거래된 기초지수의 경제적 노출 정도를 추정하기 위해 자산과 거래량 모두 조정되었다는 점에 유의해야 합니다.<sup>11</sup>

변동성 상품의 평균 보유기간이 40일로 자산군 중에서 가장 짧았고, 글로벌 주식상품은 335일, 즉 거의 1년으로 가장 길었습니다. 지수연계 상품 유형인 선물, 레버리지 ETP, 옵션의 평균 보유기간은 당연히 ETP에 비해 상대적으로 훨씬 짧았는데, 이는 단기 트레이딩 기간을 가진 시장 참여자들이 전자를 더 많이 사용한다는 의미일 수 있습니다. 또한 채권상품은 '매수 후 보유' 투자자에게 인기가 더 많을 것이라는 예상과 달리 주식상품과 보유기간 중앙값이 크게 다르지 않은 것으로 나타났습니다.

**Exhibit 5: Median Holding Period across Asset Classes and Products**



Sources: S&P Dow Jones Indices LLC, FIA, Bloomberg. Data as of Dec. 31, 2023, based on 2023 calendar year data. Charts are provided for illustrative purposes.

보유기간 범위에 대한 보다 세분화된 분석은 도표 6에서 확인할 수 있습니다. 투자자와 트레이더의 관심이 상당한 상품에 집중하기 위해 샘플은 평균 자산과 연간 거래량(둘 다 IET와 동일한 방식으로 조정)이 모두 1,000만 달러 이상인 ETP, 선물, 옵션으로 제한했습니다. 각 상품은 분산형 차트에서 단일 데이터 포인트로 표시되며, 각 상품의 자산 대 거래량 비율(즉, 내재 평균 보유기간에 따라 색상이 지정됨)에 따라 색상이 지정됩니다. 도표에서 모든 상품별 평균 보유기간은 달력으로 222일, 즉 약 7개월 반이었습니다. 가장 유동성이 높은 상품에 대한

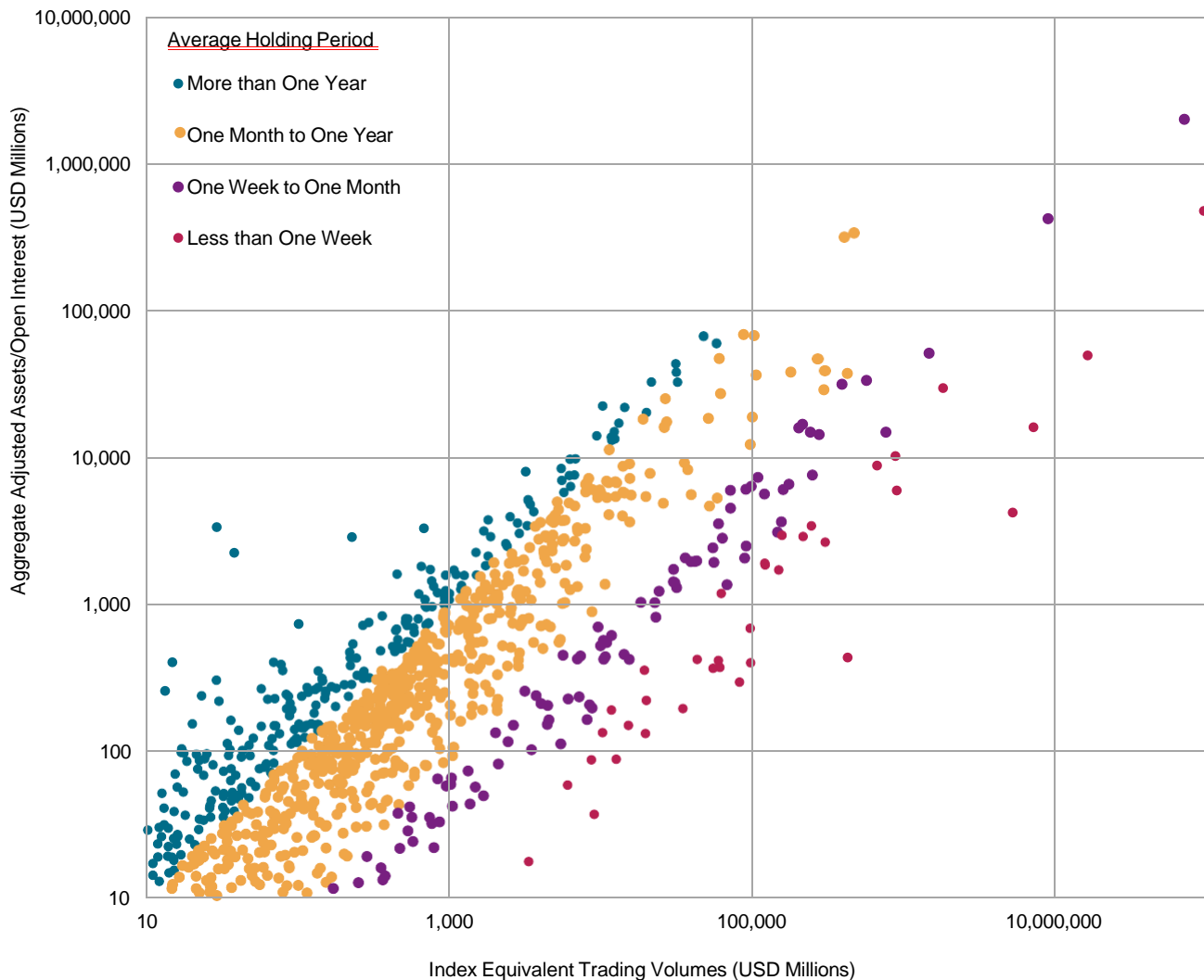
<sup>10</sup> 의심을 피하기 위해: 이러한 중간값은 다양한 시장 참여자가 아닌 다양한 상품 간의 평균 보유기간 분포를 통해 계산됩니다.

<sup>11</sup> 거래량과 자산은 부록에 자세히 설명된 IET 방법론에 따라 각 상품에 대해 동일한 팩터로 조정되었습니다.

관심이 더 크기 때문에 자산에 가중치를 두어 평균을 구하면 평균 보유기간은 9일로 훨씬 짧아졌으며, 2019년에 보고된 11일보다 더 짧아졌습니다.<sup>12</sup>

특히, 도표 6은 많은 상품에서 평균 거래빈도가 보유자산에 비해 상대적으로 높았기 때문에 '패시브'라는 용어를 지수연계상품 보유자와 연관 짓는 것은 현명하지 않다는 점을 강조하고 있습니다. 지수연계상품은 일부 매우 액티브한 투자자와 관련이 있었습니다. 실제로 2023년에 가장 많이 거래된 미국 상장 증권은 인덱스 펀드였습니다.<sup>13</sup>

### Exhibit 6: Assets And Volumes in Products Linked to S&P DJI Indices



Source: S&P Dow Jones Indices LLC, FIA, Bloomberg. Adjusted assets/open interest are averaged and IET volumes were aggregated over the year. Sample truncated at adjusted assets or IET volumes of less than USD 10 million. For each product, the average holding period in days is (assets/IET) x 365. Data as of Dec. 31, 2023. Chart is provided for illustrative purposes. Note: logarithmic scale used for both axes.

<sup>12</sup> See "[A Window on Index Liquidity: Volumes Linked to S&P DJI Indices](#)," op. cit.

<sup>13</sup> 이 인덱스 펀드는 미국에서 가장 많이 거래되는 상위 50개 증권으로 구성된 도표 2의 샘플 유니버스에서 일관되게 선두를 달리고 있습니다.

# S&P 500 지수 거래 생태계

앞서 언급한 바와 같이 S&P 500 지수는 도표 3의 합계에서 거래량 대부분을 차지하며 가장 광범위한 상품의 기초를 제공합니다. 2023년 말 기준, 통화, 상품 유형, 레버리지 또는 옵션 정도에 걸쳐 S&P 500 지수를 추종하는 개별 상장상품은 202개에 달합니다. 도표 7은 다양한 상품 유형과 관련 지수를 포괄하는 S&P 500 지수와 관련된 거래 생태계를 보여줍니다.

- 도표 7의 왼쪽에는 S&P 500 지수를 직접 추종하는 다양한 상품의 거래량이 표시되어 있으며, 그 집계는 도표 3에서 단일 항목으로 표시됩니다.
- 도표 7의 오른쪽에는 S&P 500 지수에서 파생된 지수에서 IET를 표시되어 있지만 지수 성과는 다릅니다.

가격 및 거래량 연결은 차익거래 메커니즘, 위험 전가 등을 통해 도표 7의 왼쪽에서 발생합니다. 예를 들어 S&P 500 지수 연계 ETF의 시장 조성자는 선물을 사용해 재고 포지션을 헤지하고, S&P 500 지수 ETF 보유자는 옵션을 사용해 포지션의 하방위험을 관리하거나 콜 오버라이트를 통해 수익을 창출하고, S&P 500 지수 풋옵션 매도자는 포지션의 위험을 효율적으로 관리하기 위해 ETF를 공매도할 수 있습니다.

도표 7의 오른쪽에 있는 요소들 간 연결은 부분적으로 중앙에 대한 각각의 연결에 의존합니다. S&P 500 지수와 그 섹터를 기반으로 하는 지수가 대표적인 예입니다. 벤치마크의 구성요소 변경은 섹터 수준에서 복제되며, 정확한 비율로 가중치를 부여한 섹터 상품 포트폴리오는 벤치마크를 복제할 수 있습니다. 이를 통해 차익거래가 가능하고 가격과 거래 사이의 연결고리가 만들어집니다. S&P 500 지수 구성종목으로 구성된 다른 파생 지수에는 품질이나 가치, 배당, 보다 최근의 지속가능성과 같은 요소가 포함됩니다.

따라서 도표 7은 관련 지수 및 상품의 생태계 또는 네트워크를 보여줍니다. 두 상품 사이에 잠재적인 차익거래 연결고리가 있는 경우, 한 상품의 유동성 시장이 다른 상품의 가격을 지지할 수 있습니다. 차트의 여러 세그먼트 간의 관계로 인해 발생하는 투명성 및 가격 효율성의 이점은 잠재적인 **유동성 네트워크 효과**를 보여주는 것으로 특징지을 수 있습니다.

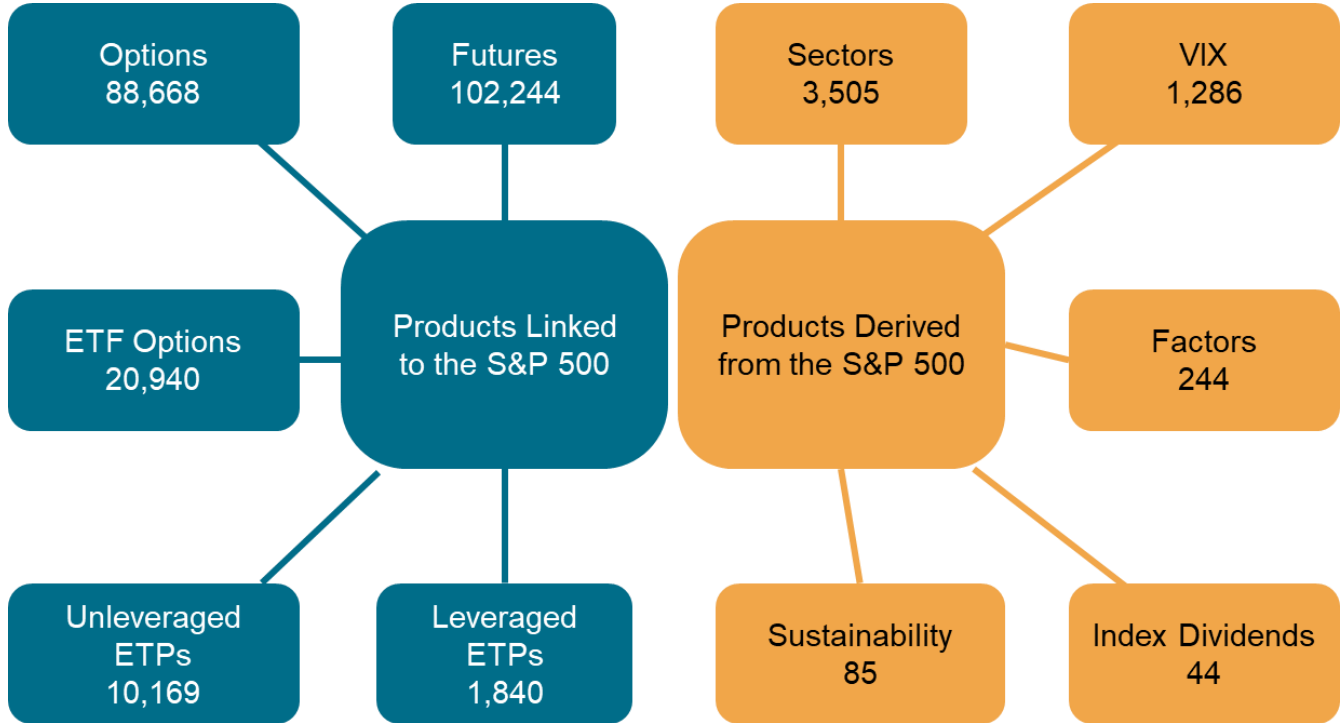
변동성을 추적하는 상품은 S&P 500 지수 옵션의 변화하는 바스켓 가격에서 계산되는 시장의 내재변동성을 측정하는 [Cboe 변동성 지수®\(VIX®\)](#)와 관련된 상품 간의 복잡한 역학관계 때문에 특히 흥미롭게 살펴볼 수 있습니다.<sup>14</sup> 2004년에 VIX 선물이 그리고 2006년에는 VIX 옵션이

<sup>14</sup> Cboe VIX 방법론은 [https://cdn.cboe.com/api/global/us\\_indices/governance/VIX\\_Methodology.pdf](https://cdn.cboe.com/api/global/us_indices/governance/VIX_Methodology.pdf) 에서 확인할 수 있습니다.



출시되었고 2009년에는 S&P 500 VIX Short-Term Futures 지수 및 [S&P 500 VIX Mid-Term Futures 지수](#)를 추적하는 최초의 VIX ETN이 출시되었습니다. 이러한 상품 각각은 고유한 시장을 가지고 있으며 시장 참여자가 포지션을 헤지하거나 변동성 기대치에 대한 방향성을 표현할 수 있습니다. 결과적으로 이러한 연결은 위험을 한 시장에서 다른 시장으로 이전할 수 있게 함으로써 보다 효율적인 시장으로 이어질 수 있습니다.

**Exhibit 7: The S&P 500 Ecosystem – Aggregate IET in Billions of U.S. Dollars**



Source: S&P Dow Jones Indices LLC, FIA, Bloomberg. Data for the 12-month period ending Dec. 31, 2023. Chart is provided for illustrative purposes. See Appendix for more details.

## 전세계 투자자를 위한 S&P 500 지수 유동성의 관련성

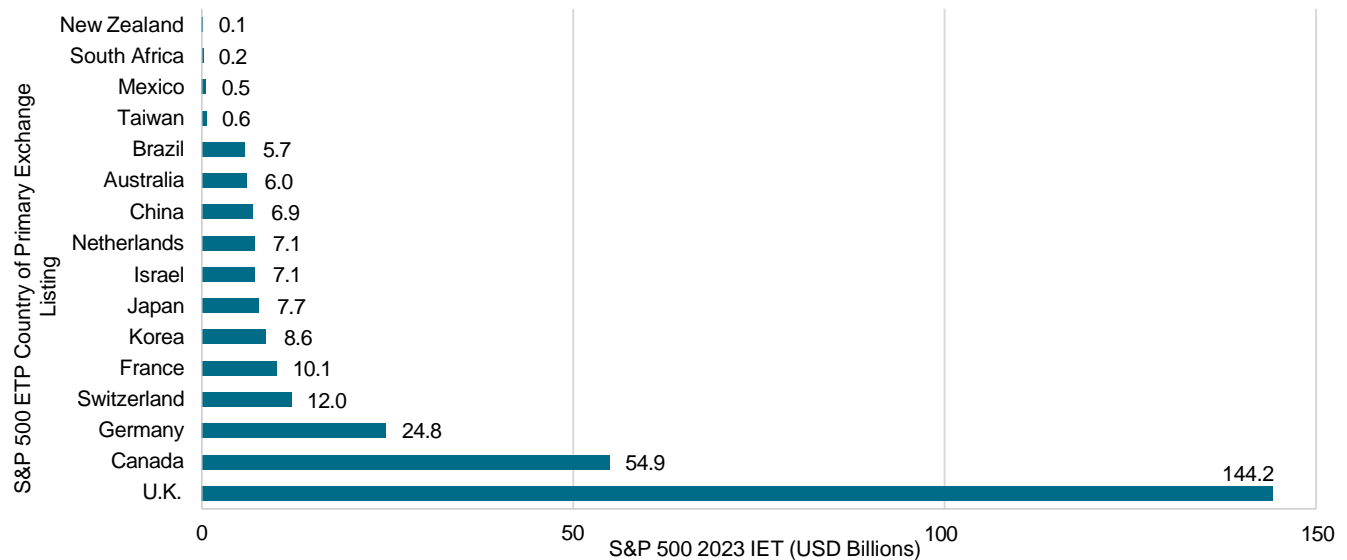
미국 정규거래 시간 외에 S&P 500 지수에 접근하려는 투자자들 수요가 증가함에 따라 **S&P 500 지수의 유동성 생태계가 전세계로 확장되었습니다**. S&P 500 지수를 추종하는 미국외 지역 상장 ETP의 거래량은 2023년 총 3,000억 달러로 2019년 대비 2배 가까이 증가했으며, 이는 미국 상장 ETP 거래량인 약 12조 달러의 약 3%를 차지합니다.

이는 미국에 기반을 둔 시장 참여자에게도 잠재적으로 중요한 사실입니다. 비교적 장기간 보유할 목적으로 S&P 500 지수를 추종하는 펀드를 매수한 가상의 투자자를 다시 생각해 봅시다. 과거에는 투자한 펀드가 장중 뉴스에 어떻게 반응했는지 알고 싶으면

미국증권거래소가 개장할 때까지 기다려야 알 수 있었습니다.<sup>15</sup> 1982년 CME에서 S&P 500 지수에 연계된 선물은 처음 거래되면서 상황이 바뀌기 시작했습니다. 현재 S&P 500 지수에 연계된 선물은 거의 24시간 거래되므로 기초시장이 마감된 시간에도 지수의 공정가격에 대한 최신 시장 판단을 얻을 수 있습니다. 뉴질랜드에서 브라질에 이르는 다양한 시장에 상장된 지수옵션(시간외 거래도 가능) 및 S&P 500 지수 연계 ETF와 함께, 가격 정확도에 대한 어느 정도의 신뢰를 불러일으키기에 충분한 거래량을 가진 다양한 상품에서 S&P 500 지수의 공정가치에 대한 시장 가격을 거의 지속적으로 이용할 수 있습니다. 미국 주식시장이 일반적으로 최근 선물이 거래된 시점과 일치하는 가격으로 개장한다는 사실은 **상장지수상품이 가격 발견을 제공할 수 있다**는 증거입니다. 이는 투자자의 투자기간에 코로나19 팬데믹이나 2023년 미국 은행위기와 같은 변동성이 큰 시장환경이 포함된 경우 특히 유용할 수 있습니다.

ETF 및 유사 상품의 거래 현황을 요약한 도표 8은 S&P 500 지수에 연계된 ETP 거래량을 주요 거래소 상장 국가별로 분석한 것입니다. 일부 상품은 다른 국가의 추가 거래소에서 공식 교차상장을 통해 거래할 수 있으므로 이 수치는 해당 상품이 거래가능 시장의 범위를 약간 과소평가한다는 점에 유의하십시오.<sup>16</sup>

**Exhibit 8: ETP Volumes Linked to the S&P 500 Listed outside of the U.S.**



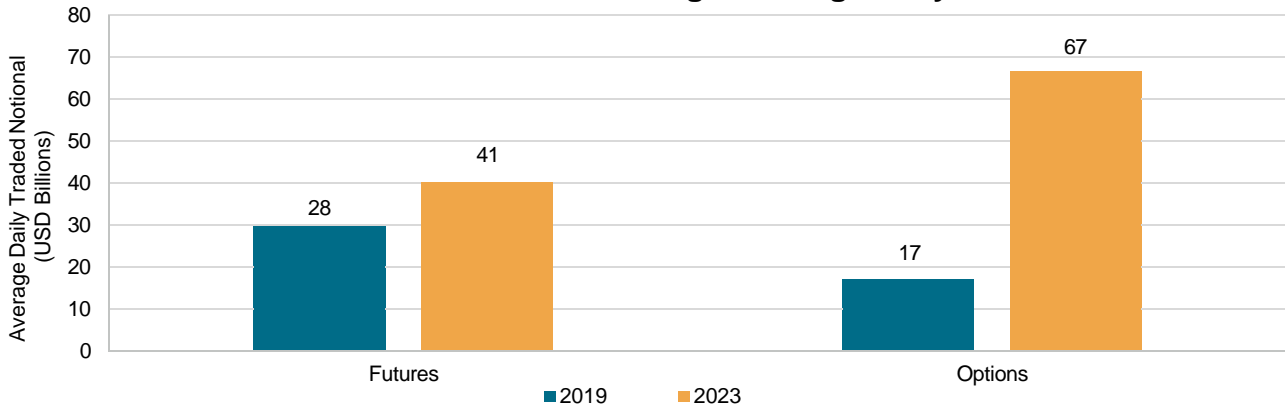
Source: S&P Dow Jones Indices LLC, Bloomberg. Includes “vanilla” and leveraged ETPs tracking the S&P 500. Country determined by primary listing exchange. Data for the 12-month period ending Dec. 31, 2023. Chart is provided for illustrative purposes. See Appendix for more details.

<sup>15</sup> S&P 500 지수를 추종하는 최초의 (비상장) 뮤추얼 펀드는 1976년에 만들어졌지만, 최초의 상장 뮤추얼펀드(즉, 최초 ETF)는 1993년에야 만들어졌습니다.

<sup>16</sup> S&P 500 지수에 연계되어 있고 아일랜드에 소재한 단일 ETF는 교차지역 풀을 제외하고 7개국 거래소에서 5개 통화로 2차 상장되어 있었습니다. 교차상장은 S&P 500 지수에 연계된 ETF뿐만 아니라 샘플에 포함된 많은 ETF에서 발생했습니다. 예를 들어, 아일랜드에 소재하고 iBoxx Liquid Investment Grade 지수에 연계된 단일 ETF는 교차지역 풀을 제외하고 9개국 거래소에서 8개 통화로 2차 상장되어 있었습니다. Sources: Bloomberg LLC, Vanguard, Blackrock as of September 2024.

앞서 도표에서 살펴본 바와 같이 S&P 500 지수를 추종하는 선물 및 옵션과 같은 상장지수 파생상품(ETD)과 관련된 거래량은 모든 상품 중 가장 큰 규모를 기록했습니다. CME와 Cboe 등의 거래소는 S&P 500 지수 관련 파생상품의 거래 시간을 거의 24시간으로 연장했습니다.<sup>17</sup> 도표 9에서 보듯이 미국 표준 거래시간 외의 S&P 500 ETD 거래는 지난 수년간 증가했으며, 실제로 옵션 거래는 미국 정규 거래시간보다 미국 외 시간대에서 더 빠르게 증가했습니다.<sup>18</sup>

**Exhibit 9: S&P 500 ETD Non-U.S. Hour Trading – Average Daily Traded Notional**



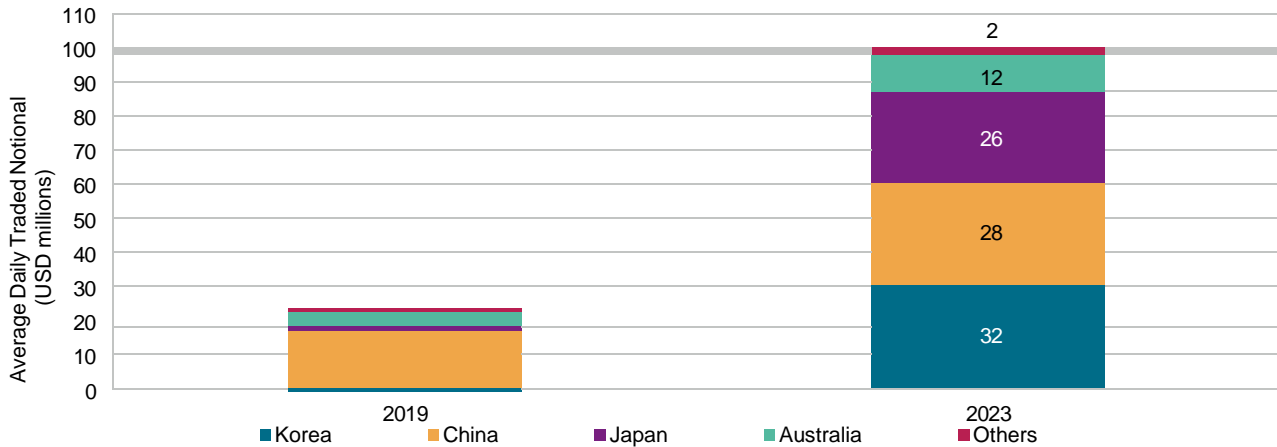
Source: S&P Dow Jones Indices LLC, Cboe, CME, Bloomberg. Data from the 12-month period ending Dec. 31, 2023, and the 12-month period ending June 30, 2019. Chart is provided for illustrative purposes.

**S&P 500 ETD의 야간(미국 관점에서) 유동성은 아시아-태평양(APAC) 지역 투자자를 대상으로 하는 S&P 500 ETF의 성장을 뒷받침했을 수 있습니다.** 미국과 영업시간이 비교적 제한적으로 겹치기 때문에 APAC 투자자들은 전통적으로 현지 시간대에 장외 유동성 풀에 의존하거나 미국 시간대에 거래할 수 있는 야간거래 기능을 설정했습니다. 미국외 시간 유동성 풀은 S&P 500 파생상품 거래와 미국 주식 포트폴리오의 위험관리를 훨씬 쉽게 만들어 현지 자산운용사와 증권사가 다양한 S&P 500 지수연계상품을 시장에 출시하도록 유도할 수 있습니다. 예를 들어, 도표 10은 지난 4년간 APAC 시장에서 거래되는 S&P 500 ETF의 일평균 총 거래량이 4배 이상 증가하여 2023년에는 1억 100만 달러에 도달했음을 보여줍니다.

<sup>17</sup> S&P 500 지수 파생상품의 미국 외 거래 시간은 CME의 경우 오후 6시부터 오전 9시까지(동부표준시), Cboe의 경우 오후 8시 15분부터 오전 9시 15분까지(동부표준시)입니다.

<sup>18</sup> S&P 500 지수 옵션 거래는 2019년 6월 30일에 끝나는 12개월과 2023년 12월 31일에 끝나는 12개월을 기준으로 미국 외 시간대에는 연평균 36%, 미국 정규 시간대에는 28% 성장률로 증가했습니다.

**Exhibit 10: S&P 500 ETF Trading in APAC Local Exchanges – Average Daily Traded Value**



Source: S&P Dow Jones Indices LLC, Bloomberg. Data from the 12-month period ending Dec. 31, 2023, and the 12-month period ending June 30, 2019. Average of daily traded notional of unlevered ETFs linked to the S&P 500. Chart is provided for illustrative purposes.

미국에 기반을 두지 않은 투자자가 하루 중 거의 모든 시간에 S&P 500 지수를 효과적으로 거래할 수 있는 지역은 APAC 지역뿐이 아닙니다.<sup>19</sup> 다른 지역 시장 참여자는 이제 미국 주식시장이 정상적으로 거래될 경우의 시장 예상과 밀접하게 연결된 상품을 사용하여 마감후 실적보고서 및 거시경제 이벤트 등 미국 정규 거래시간 외에 발생하는 이벤트에 대응하여 헤지하거나 자신의 견해를 표현할 수 있습니다. 특히, 시간연장 거래 기능을 통해 투자자는 불확실성이 높은 시기에 적시에 대응할 수 있습니다. 전통적인 매수 포지션 투자자이든 지역 간 상품 수익률 차이로 수익을 얻으려는 차익거래자이든 다양한 관점의 투자자가 참여하면 가격 발견과 시장 효율성에 기여할 수 있습니다. **S&P 500 지수에 연계된 다양한 글로벌 상품은 전세계 투자자들에게 잠재적인 혜택이 될 수 있습니다.**

## S&P/ASX 200 거래 생태계

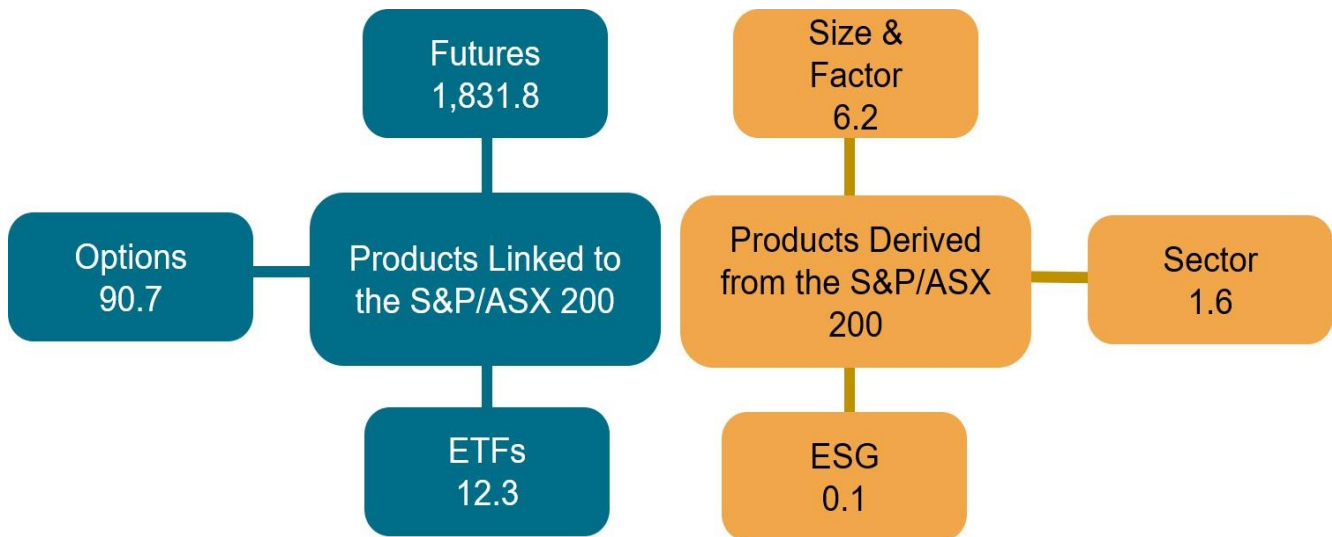
다른 국내시장을 대표하는 주요 벤치마크도 글로벌 고객과 액티브한 시장 참여자 커뮤니티를 확보하기 시작했습니다. 예를 들어 2023년 말 현재 S&P/ASX 지수(호주증권거래소(ASX)와 협력하여 개발 및 유지되는 S&P DJI의 호주 국내주식 및 채권 지수 시리즈)와 관련된 개별 상장상품 49개가 있습니다. 이 49개 중 38개는 ETP였으며, 11개는 뉴질랜드 8개, 독일 2개, 일본 1개 등 호주 외 지역에 상장되었습니다. 이러한 상품과 관련된 거래량은 S&P 500 지수에 비해 상대적으로 적지만, 이는 가격 발견의 중요성과 현지 시간대 이외의 시장 이벤트에 대응할 수 있는 능력을 보여줍니다.

<sup>19</sup> 아시아 기반 투자자가 얻을 수 있는 잠재적 혜택에 대한 자세한 내용은 Cheng, Tianyin, Wang, Izzy, "[Regional Relevancy of S&P 500 and Dow Jones Industrial Average Futures in Asia](#),"(S&P Dow Jones Indices, September 2021)에서 확인할 수 있습니다.

예를 들어, 유럽 투자자는 이론적으로 호주 시장이 마감된 후 유럽에서 거래되는 상품에서 S&P/ASX 가격 정보를 얻은 다음 유럽 상장상품에 즉시 노출을 헤지(또는 의견을 표명)할 수 있습니다. 그 동안 호주 현지 투자자는 저녁에 발생한 이벤트의 국내 영향을 분석하기 위해 다음날까지 기다릴 필요가 없습니다. 서로 다른 시장의 거래시간 간격을 연결하려는 시장조성자 또는 기타 적극적인 시장 참여자는 유럽의 S&P/ASX ETP와 호주에 상장된 동등한 선물 또는 ETP 간의 가격 차이를 잠재적으로 활용할 수 있으므로 전반적인 시장 효율성에 기여할 수 있습니다.

호주 벤치마크인 S&P/ASX 200 지수와 관련된 상품은 도표 3에서 볼 수 있듯이 2023년 총 IET가 1조 9천억 달러로 거래량이 미국외 지수 중 가장 많았습니다. 도표 11은 S&P/ASX 200 지수와 관련된 거래 생태계를 보여줍니다. 거래량은 주로 S&P/ASX 200 지수 선물에 의해 주도되었지만, 국내 상장주식 ETF는 특히 어려운 시장환경에서 관련 상품 네트워크 전반에 걸쳐 거래비용 절감에 기여할 수 있는 광범위한 지수 거래 생태계의 존재를 보여줍니다.<sup>20</sup>

**Exhibit 11: The S&P/ASX 200 Ecosystem – Aggregate IET in USD Billions**



Source: S&P Dow Jones Indices LLC, ASX, Bloomberg. Data from the 12-month period ending Dec. 31, 2023. Based on products listed on the ASX and other exchanges. The delta adjustment for the S&P/ASX 200 options is around 0.22. Leveraged ETFs are included with delta adjustment. Chart is provided for illustrative purposes.

<sup>20</sup> 이 생태계는 S&P/ASX 200 지수를 추종하는 ETF가 변동성 급증과 높은 매매량 기간 동안 비교적 낮은 매수-매도 스프레드를 유지하는 데 도움이 되었을 수 있습니다. 자세한 분석은 Lee, Sue. ["A Window on S&P/ASX Index Liquidity,"](#) (S&P Dow Jones Indices, August 2024)를 참조하세요.

# 결론

**S&P DJI 생태계는 전세계적으로 유동성이 풍부한 것으로 유명합니다.** 2023년 말 기준 S&P 500 지수 상품과 관련된 거래량은 224조 달러로, 동일한 벤치마크를 추적하는 상품 또는 포트폴리오의 약 10조 달러와 비교하면 관련 자산에 비해 상당한 규모입니다.<sup>21</sup> 절대규모는 크지 않지만 S&P/ASX 지수 시리즈의 주가지수와 투자등급 및 하이일드 채권 지수인 iBoxx 지수군 등 자산군과 지역에 걸쳐 다양한 다른 지수에서도 비슷한 추세가 나타나고 있습니다. 이는 몇 가지 중요한 추론을 불러일으킵니다.

- 가장 분명한 것은 여기에 보고된 거래량을 통해 '패시브' 상품에도 상당한 **액티브 사용자**가 있을 수 있다는 사실을 일반적이고도 확실하게 확인할 수 있다는 것입니다.
- 거래 빈도가 낮은 시장 참여자에게도 보유종목과 벤치마크에 대한 **면밀한 검토**, 궁극적으로 관찰하거나 경험하는 가격에 대한 **신뢰도 향상** 등 잠재적인 이점이 있습니다.
- 또한 지수방법론과 구성에 따라 서로 다른 지수에 연계된 여러 상품이 어떻게 가격 및 거래 활동으로 **연결된 네트워크**의 교점을 형성할 수 있는지를 보여줍니다.

강력한 거래 생태계는 전통적인 매수 후 보유 방식의 패시브 투자자뿐만 아니라 포트폴리오 구성에 하향식 접근법을 사용하고 지수기반 도구를 사용해 자산배분을 실행하는 액티브 투자자에게도 혜택을 제공할 수 있습니다. 전체 시장 또는 섹터, 팩터 등 보다 세분화된 세그먼트를 나타내는 다양한 선물, 옵션, ETP, ETP 옵션이 이제 이러한 포트폴리오 구성 활동의 도구로 여러 지역의 시장 참여자에게 제공되고 있습니다. 그 결과 세계에서 가장 많이 거래되는 증권 및 파생상품에서 지수기반 상품의 비중이 점점 커지고 있습니다.

<sup>21</sup> Source for assets: "[S&P Dow Jones Indices Annual Survey of Assets](#)," op. cit.

## 부록 1: 방법론

이 부록에서는 지수등가거래량(IET) 정의를 자세히 설명하고, 사용된 출처와 계산 세부정보를 제공합니다. 또한 총계에서 어떤 상품을 선택하거나 제외했는지, 잠재적 추정오류의 주요 원인은 무엇인지도 설명합니다. 전반적으로, 관련 가능성이 있는 모든 상품이 포함되지 않았고 모든 거래가 포착되지 않았기 때문에 지수연계상품 거래량을 과소평가했을 가능성이 높습니다. 이 보고서의 초점은 유통시장 거래에 맞춰져 있으며, 발행시장 거래는 전체에 포함되지 않았습니다.

### 지수등가거래량(IET)

IET는 총액으로 거래되는 지수연계상품 거래의 경제적 가치를 측정하기 위해 고안되었습니다. 핵심 개념은 시장조성자가 거래별로 노출을 즉각적으로 헤지하기 위해 무엇을 할 수 있는지입니다. 당사는 IET 계산을 위해 상품이 '광고된 대로' 관련 지수를 추적한다고 가정하고 지수연계상품의 추적오류 또는 잠재적 헤지효과는 무시합니다.

예를 들어, ETF 100주가 주당 200 달러에 거래되는 경우 관련 IET는 20,000달러입니다. 마찬가지로 각 선물 거래와 관련된 IET는 거래된 계약 수에 선물 가격을 곱하고 계약 규모를 곱한 값으로 제공됩니다.

레버리지 및 인버스 ETF의 경우 기초상품에서 거래되는 가치에 적절한 레버리지 배수의 절대값을 곱합니다. 따라서 200 달러에 거래되는 더블 인버스 레버리지 ETF 100주는 IET로 40,000 달러에 해당합니다.

옵션의 경우 IET 추정치를 얻기 위해 각 계약에 대한 월별 거래옵션 명목 총액을 기초지수에 대한 평균 "델타" 즉, 민감도를 추정하도록 설계된 배수로 곱했습니다. 사용할 "올바른" 델타는 기초지수가 다른 다양한 옵션에 따라 다를 것으로 예상되지만, 각 월에 모든 옵션(관련 지수에 관계없이)에 대해 단일 델타 추정치를 사용했습니다. 이 델타는 해당 월의 S&P 500 지수 옵션 거래량 가중 평균 델타로 제공되었으며, Cboe가 자체 옵션가격 책정 모델에 따라 독점적으로 제공한 것입니다. 2023년까지 12개월 동안 0.22~0.25 범위의 평균 배수 0.23이 사용되었습니다. 예를 들어, S&P 500 지수 옵션 평균 델타가 0.23인 한 달 동안 주가가 200달러이고 명목 옵션 100주의 금액이 ETF의 옵션 1 롯(lot) 거래는  $4,600 \text{ 달러 IET} = 0.23 \times 100 \times 200 \text{ 달러}$ 가 됩니다.

## 출처 및 계산

각 상품의 거래량과 상품 특징에 대한 공개 데이터는 선물산업협회(FIA), Bloomberg LLC, 다양한 상장거래소, 상품 발행사 웹사이트 등의 출처를 통해 2023년 전체 기간 동안 각 상품의 미 달러로 집계된 거래량을 생성했습니다. 가능한 경우, 다른 관할권의 교차상장 거래량도 포함시켜 집계했습니다. 또한 옵션과 레버리지 ETP(펀드, 신탁, 채권 포함)의 경우 거래되는 기초지수의 '경제적 노출' 정도에 따라 거래 금액이 조정되었습니다: 레버리지 및 인버스 ETP의 경우 관찰된 거래 금액에 상품 레버리지 배수의 절대값을 곱했습니다(예: 3배 레버리지 인버스 ETP 거래량은 3배로 하여 거래되는 지수 노출의 가치를 나타내도록 했습니다).

거래량과 함께 각 상품의 미 달러 기준 운용자산 또는 미결제 약정 잔고의 연간 평균을 구했으며, 레버리지 또는 델타는 이전과 유사하게 조정했습니다. ETP 자산은 일별 데이터 포인트의 연간 평균을 기준으로 계산했고, 선물과 지수옵션은 월별 평균을 통해 계산했습니다.

## 지수별 상품 포함 및 집계

개별 1,503개 상품이 포함되었으며, 이 중 상당수는 여러 거래 라인과 연계되어 있습니다. 초기 상품 유니버스는 S&P DJI가 결정했으며 2023년 12월 31일 현재 라이선스 상품 범위를 나타냅니다.

소수에 불과하지만, 상품 목록에는 액티브 운용을 표방하지만 S&P DJI 지수 라이선스를 벤치마킹하는 일부 상품이 포함되어 있으며, 저자가 판단한 액티브 전략은 다른 곳에 포함된 지수연계상품과 동등한 수준이라고 판단했습니다. 여기에는 특히 S&P 500 지수 기반 콜 오버라이팅 및 칼라 전략과 같은 ETP가 포함되었습니다. 이 목록에는 (1) 유연한 교환옵션('플렉스' 옵션) 및 상장증서, (2) 보고되고 중앙 청산되더라도 스왑과 같은 장외거래, (3) S&P DJI가 제3자를 대신해 산출하는 '맞춤형' 지수에 연계된 상품은 제외되었습니다.

일부 벤치마크의 경우, 다양한 관련 지수가 동일한 벤치마크 수익률의 다양한 측면을 표현합니다. 예를 들어, S&P DJI는 S&P 500 지수를 다양한 통화로 표시(또는 헤지)하고, 배당을 포함 또는 제외하거나 원천징수 세금을 제외한 배당만 포함할 수 있는 지수 수준을 산출합니다. 도표 3을 생성하기 위해 각 지수의 다양한 통화 및 통화헤지와 가격, 순, 총 수익률 버전은 동일한 벤치마크 지수로 집계됩니다.



기초 구성종목 또는 가중치가 다른 지수는 별도로 계산했습니다. 예를 들어, [S&P 500 Equal Weight 지수](#)에 연계된 상품의 거래는 S&P 500 지수와 관련된 총액에 포함되지 않았습니다(도표 7의 우측 '요인' 항목에 기여했지만).

## 편향

이 설문조사는 생존자와 보고자의 편견이 모두 반영될 수 있습니다. 두 가지 모두 전체 총계와 관련하여 2차 또는 3차로 중요한 것으로 추정되지만 개별 시장 부문 내에서 의미 있는 영향을 미칠 수 있으며 전년과 비교할 때 더 중요할 수 있습니다.

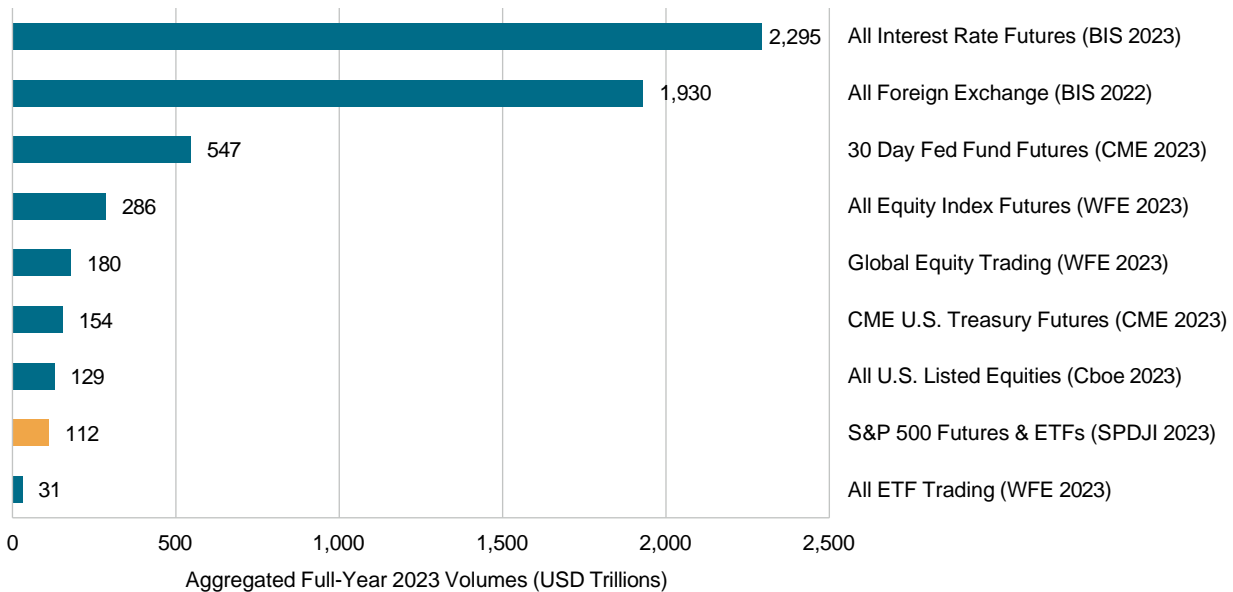
2023년 12월 이전에 상장폐지되거나 벤치마크가 변경된 S&P DJI 지수 연계상품은 총합에 포함되지 않았습니다. 반대로 2023년 12월 현재 S&P DJI 지수에 연동되어 있지만 이전에는 다른 지수를 추종했던 상품도 총합에 포함되었습니다.

각주 9에서 언급한 바와 같이, 여기에 사용된 방식으로 평균 보유기간을 계산하면 주식을 장기간 보유하는 시장 참여자와 자주 거래하여 평균을 부풀리는 시장 참여자가 있을 수 있기 때문에 오해의 소지가 있는 수치가 나올 수 있습니다.

## 부록 2: 2023년 총 거래량 비교

도표 12는 S&P 500 지수와 연계된 ETF를 다른 간행물에서 2023년에 보고된 다른 상품 및 카테고리 거래량과 비교한 것입니다. 보다 제대로 비교하기 위해 S&P 500 지수에 연계된 선물과 레버리지 없는 ETF만 포함했습니다. 금리 및 통화 상품은 S&P 500 지수 선물과 ETF보다 거래량이 상당히 많았습니다.

**Exhibit 12: Volume Comparison between S&P 500 Futures/ETFs and Other Products**



Source: S&P Dow Jones Indices LLC, FIA, Bloomberg, Bank for International Settlements (BIS), World Federation of Exchanges (WFE), Cboe annual listed securities report (Cboe), CME Group Exchange Volume Comparison Report (CME). Data as of Dec. 31, 2023. S&P DJI figure is the index equivalent trading volumes, all others as reported. Chart is provided for illustrative purposes.

## General Disclaimer

© 2024 S&P Dow Jones Indices. All rights reserved. S&P, S&P 500, SPX, The 500, US500, US 30, S&P 100, S&P COMPOSITE 1500, S&P 400, S&P MIDCAP 400, S&P 600, S&P SMALLCAP 600, S&P GIVI, GLOBAL TITANS, DIVIDEND ARISTOCRATS, DIVIDEND MONARCHS, BUYBACK ARISTOCRATS, SELECT SECTOR, S&P MAESTRO, S&P PRISM, S&P STRIDE, GICS, SPIVA, SPDR, INDEXOLOGY, iTraxx, iBoxx, ABX, ADBI, CDX, CMBX, LCDX, MBX, MCDX, PRIMEX, TABX, HHPI, IRXX, I-SYND, SOVX, CRITS, CRITR are registered trademarks of S&P Global, Inc. ("S&P Global") or its affiliates. DOW JONES, DJIA, THE DOW and DOW JONES INDUSTRIAL AVERAGE are trademarks of Dow Jones Trademark Holdings LLC ("Dow Jones"). These trademarks together with others have been licensed to S&P Dow Jones Indices LLC. Redistribution or reproduction in whole or in part are prohibited without written permission of S&P Dow Jones Indices LLC. This document does not constitute an offer of services in jurisdictions where S&P Dow Jones Indices LLC, S&P Global, Dow Jones or their respective affiliates (collectively "S&P Dow Jones Indices") do not have the necessary licenses. Except for certain custom index calculation services, all information provided by S&P Dow Jones Indices is impersonal and not tailored to the needs of any person, entity or group of persons. S&P Dow Jones Indices receives compensation in connection with licensing its indices to third parties and providing custom calculation services. Past performance of an index is not an indication or guarantee of future results.

It is not possible to invest directly in an index. Exposure to an asset class represented by an index may be available through investable instruments based on that index. S&P Dow Jones Indices does not sponsor, endorse, sell, promote or manage any investment fund or other investment vehicle that is offered by third parties and that seeks to provide an investment return based on the performance of any index. S&P Dow Jones Indices makes no assurance that investment products based on the index will accurately track index performance or provide positive investment returns. Index performance does not reflect trading costs, management fees or expenses. S&P Dow Jones Indices makes no representation regarding the advisability of investing in any such investment fund or other investment vehicle. A decision to invest in any such investment fund or other investment vehicle should not be made in reliance on any of the statements set forth in this document. S&P Dow Jones Indices is not an investment adviser, commodity trading advisor, commodity pool operator, broker dealer, fiduciary, promoter" (as defined in the Investment Company Act of 1940, as amended), "expert" as enumerated within 15 U.S.C. § 77k(a) or tax advisor. Inclusion of a security, commodity, crypto currency or other asset within an index is not a recommendation by S&P Dow Jones Indices to buy, sell, or hold such security, commodity, crypto currency or other asset, nor is it considered to be investment advice or commodity trading advice.

Closing prices for S&P Dow Jones Indices' US benchmark indices are calculated by S&P Dow Jones Indices based on the closing price of the individual constituents of the index as set by their primary exchange. Closing prices are received by S&P Dow Jones Indices from one of its third party vendors and verified by comparing them with prices from an alternative vendor. The vendors receive the closing price from the primary exchanges. Real-time intraday prices are calculated similarly without a second verification

These materials have been prepared solely for informational purposes based upon information generally available to the public and from sources believed to be reliable. No content contained in these materials (including index data, ratings, credit-related analyses and data, research, valuations, model, software or other application or output therefrom) or any part thereof ("Content") may be modified, reverse-engineered, reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of S&P Dow Jones Indices. The Content shall not be used for any unlawful or unauthorized purposes. S&P Dow Jones Indices and its third-party data providers and licensors (collectively "S&P Dow Jones Indices Parties") do not guarantee the accuracy, completeness, timeliness or availability of the Content. S&P Dow Jones Indices Parties are not responsible for any errors or omissions, regardless of the cause, for the results obtained from the use of the Content. THE CONTENT IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS. S&P DOW JONES INDICES PARTIES DISCLAIM ANY AND ALL EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR USE, FREEDOM FROM BUGS, SOFTWARE ERRORS OR DEFECTS, THAT THE CONTENT'S FUNCTIONING WILL BE UNINTERRUPTED OR THAT THE CONTENT WILL OPERATE WITH ANY SOFTWARE OR HARDWARE CONFIGURATION. In no event shall S&P Dow Jones Indices Parties be liable to any party for any direct, indirect, incidental, exemplary, compensatory, punitive, special or consequential damages, costs, expenses, legal fees, or losses (including, without limitation, lost income or lost profits and opportunity costs) in connection with any use of the Content even if advised of the possibility of such damages.

S&P Global keeps certain activities of its various divisions and business units separate from each other in order to preserve the independence and objectivity of their respective activities. As a result, certain divisions and business units of S&P Global may have information that is not available to other business units. S&P Global has established policies and procedures to maintain the confidentiality of certain non-public information received in connection with each analytical process.

In addition, S&P Dow Jones Indices provides a wide range of services to, or relating to, many organizations, including issuers of securities, investment advisers, broker-dealers, investment banks, other financial institutions and financial intermediaries, and accordingly may receive fees or other economic benefits from those organizations, including organizations whose securities or services they may recommend, rate, include in model portfolios, evaluate or otherwise address.

The Global Industry Classification Standard (GICS®) was developed by and is the exclusive property and a trademark of S&P and MSCI. Neither MSCI, S&P nor any other party involved in making or compiling any GICS classifications makes any express or implied warranties or representations with respect to such standard or classification (or the results to be obtained by the use thereof), and all such parties hereby expressly disclaim all warranties of originality, accuracy, completeness, merchantability or fitness for a particular purpose with respect to any of such standard or classification. Without limiting any of the foregoing, in no event shall MSCI, S&P, any of their affiliates or any third party involved in making or compiling any GICS classifications have any liability for any direct, indirect, special, punitive, consequential or any other damages (including lost profits) even if notified of the possibility of such damages.