

이슈보고서 26-12

ISSUE
REPORT

주식시장 변동성 상승의 배경 검토

김준석 · 장근혁

주식시장 변동성 상승의 배경 검토

저자 김준석·장근혁*

최근 주식시장 변동성이 크게 확대되었다. 2026년 상반기 KOSPI 지수의 일간 수익률 변동성은 3.6%로 2025년 1.4%에 비해 두 배 이상 증가하였는데, 변동성 상승이 주가 상승과 함께 나타나고 있다는 점, 주요국 대비 현저한 상승이 나타나고 있다는 점에서 다소 이례적인 상황으로 평가된다. 이에 본고는 최근 주식시장 변동성 상승의 배경 요인을 실증적으로 분석하였다.

분석 결과, 삼성전자와 SK하이닉스의 가파른 주가 상승으로 두 종목의 KOSPI 지수에 대한 영향력이 확대된 가운데, 글로벌 메모리 반도체 산업의 변동성 증가가 두 종목의 영향력을 매개로 KOSPI 지수의 변동성 증가로 이어진 것으로 분석된다. 미국·이란 전쟁 발발에 따라 유가, 금리, 환율 변동성이 증가한 것, 투자자 유형별 매수와 매도가 차별화되면서 수급의 충돌이 크게 강화된 것 또한 주식시장 변동성 상승의 주요 요인으로 추정된다. 다중회귀분석 결과를 이용하여 각 요인의 영향력을 분해한 결과에 따르면, 2026년 3월 미국·이란 전쟁 발발 직후의 KOSPI 변동성 증가는 유가, 금리 등 거시·대외 요인의 변동성 증가가 주도한 것으로 나타나며, 미국·이란 전쟁이 안정화된 2026년 5월 하순 이후의 KOSPI 변동성 증가는 투자자 유형 간 수급의 충돌과 글로벌 메모리 반도체 산업의 변동성 확대가 주도한 것으로 분석된다.

주식시장 변동성에 대한 대응은, 정보에 근거한 가격의 조정은 저해하지 않되 쏠림과 왜곡에 따른 단기적 변동성을 완화하는 데 초점이 맞춰져야 한다. 주가지수 연계 투자상품이 특정 종목·섹터에 편중되지 않도록 비중제한 지수의 활용을 확대하고, 변동성 완화 장치의 발동 기준을 정교화하여 실효성을 제고할 필요가 있다. 또한 기관 간 대량매매 플랫폼의 활용을 통해 대규모 거래의 가격충격을 완화하는 것도 도움이 될 수 있다. 국내 장기 기관투자자 기반을 확충하는 것은 보다 근본적인 과제이다. 이들의 정보거래 역량과 위험감수 능력은 가격효율성을 높이고 일시적 가격 충격을 흡수할 수 있으며, 기업의 감시자로서 주가급락 위험을 완화할 수 있다.

* 본고의 견해와 주장은 필자 개인의 것이며, 자본시장연구원의 공식적인 견해가 아님을 밝힙니다.

자본시장실 선임연구위원 김준석(jskim@kcmi.re.kr) / 거시금융실 선임연구위원 장근혁(geunhyuk@kcmi.re.kr)

** 발행: 2026년 7월 27일

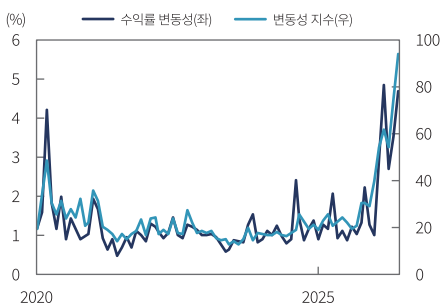
I. 서론

2026년 들어 한국 주식시장의 변동성이 크게 증가하였다. 2026년 상반기 KOSPI의 일간수익률 변동성은 3.6%로 2025년 1.4%에 비해 두 배 이상 높아진 상황이다. 2026년 3월과 6월의 변동성은 각각 4.8%, 4.7%를 기록하였는데 이는 COVID19 발생으로 주가가 급락했었던 2020년 3월의 4.2% 보다 높은 수준이다(<그림 I-1> 참조).

36개 주요국 주식시장과 비교해 보면 증가세는 두드러진다. 전반적으로 변동성이 증가한 것으로 나타나나 2025년 평균 1.1%에서 2026년 평균 1.2%로 소폭 증가하는데 그쳤다. 일본(TOPIX)은 1.3%에서 1.5%로, 대만(가권)은 1.5%에서 1.8%로 증가하였으나 한국의 변동성 증가폭에는 크게 미치지 못하며 미국(S&P500)은 1.2%에서 0.9%로 오히려 감소한 것으로 나타난다(<그림 I-2> 참조).

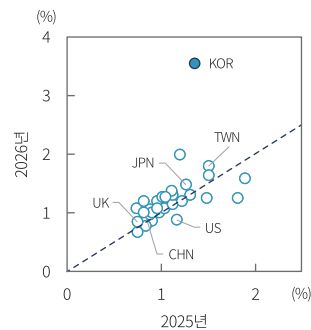
주식시장 변동성 증가가 주가 상승과 함께 나타나고 있다는 점, 주요국 대비 현저한 증가가 나타나고 있다는 점은 다소 이례적인 상황으로 판단되며 한국 주식시장 고유의 요인이 작용하고 있는 것으로 추정된다.

<그림 I-1> 주식시장 변동성 추이



주 : KOSPI 일간수익률 변동성(최근 1개월) 기준
자료: DataGuide, 자본시장연구원

<그림 I-2> 주요국 주식시장
변동성 변화



주 : 각국 대표지수 일간수익률 변동성 기준
자료: DataGuide, 자본시장연구원

본고는 최근 국내 주식시장 변동성 증가의 배경과 영향 요인을 분석해 보고자 한다. II장에서는 주식시장 변동성 증가의 배경 요인을 차례로 점검하고, III장에서는 다중회귀분석을 통해

각 요인의 경제적 영향력을 측정, 비교한다. 마지막 IV장에서는 분석 결과를 정리하고 주식시장 변동성 증가에 대응한 관리 방안을 논의하도록 한다.

II. 주식시장 변동성 상승의 배경 검토

1. 주식시장 변동성의 원천

주식시장 변동성 상승의 배경을 살펴보기에 앞서 주식시장 변동성의 원천을 정리해 보자. 주식시장 변동성의 원천은 기업 미래현금흐름에 대한 기대 변화, 할인율의 변화, 투자자 간 정보 해석의 불일치, 투자 주체별 수급의 강도, 그리고 투자자의 행태적 편의 등으로 요약할 수 있다.

기업의 주가는 미래 현금흐름을 현재가치로 할인한 값으로 이해할 수 있으므로, 미래 현금흐름에 대한 기대가 변화하거나 할인율이 변동할 때 주가는 이를 반영하여 조정된다. 기업의 실적 정보, 수주 및 개발 정보, 원자재 가격, 규제 변화, 경기 전망, 경쟁 환경 등과 관련된 정보는 기업의 미래 현금흐름에 대한 기대를 변화시켜 주가의 변화, 즉 변동성을 유발한다. 할인율의 경우, 무위험 이자율과 위험 프리미엄(risk premium)으로 나누어 볼 수 있는데, 실질금리와 기대 인플레이션의 변화는 명목 무위험 이자율의 변화를 일으키며, 투자자의 위험회피 성향, 경기 불확실성의 변화, 경기민감도의 변화 등은 위험 프리미엄의 변화를 일으킨다. 기업 고유의 재무적 상태, 기업지배구조, 유동성, 정보비대칭성 등과 관련되어 지속적으로 작용하는 위험 역시 위험 프리미엄에 반영될 수 있다.

투자자 간 전망과 해석의 불일치 역시 주가의 변동성을 높이는 요소다. 동일한 정보가 공개되더라도 투자자들이 이를 어떻게 해석하는지에 따라 적정 주가에 대한 판단은 달라진다. 예를 들어 기업의 유상증자 발표에 대해 일부 투자자는 사업기회의 확대라는 긍정적인 정보로, 다른 투자자는 주가의 고평가 신호라는 부정적 정보로 해석할 수 있다. 투자자 간 전망과 해석이 불일치할수록 매수와 매도의 흐름이 불안정해지고 거래가 증가하며 가격 변동이 커지게 된다.

주식에 대한 수급의 강도는 주가의 단기 변동성을 증폭시키는 직접적 경로이다. 기관투자자의 대규모 포트폴리오 조정이 발생하는 경우, 큰 폭의 이익충격이 발표되는 경우 등 매수와 매도의

불균형이 급격하게 커질 때 주가는 단기적으로 급변하고 본질가치에서 벗어날 수 있다. 시장의 유동성(호가 잔량)이 부족하거나 차익거래가 활발하지 않을 때 주문 불균형에 따른 가격충격은 더 크게 나타나며, 이러한 가격충격에 대해 추종 거래가 발생할 경우 가격충격은 증폭될 수 있다.

투자자의 행태적 편의도 변동성 확대의 중요한 원인으로 제시된다. 특히 개인투자자는 과잉확신, 대표성 편향, 군집행동, 손실회피 등의 행태적 편의에 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 이러한 행태적 편의는 정보에 대한 과잉반응 또는 과소반응, 과도한 거래, 추종 거래 등을 유발하여 주가를 본질가치에서 벗어나게 하고 변동성을 증가시킬 수 있다.

이러한 변동성 영향 요인들은 모든 기업에 동일하게 작용하지 않는다. 가치주보다는 성장주, 경기방어주보다는 경기민감주의 변동성이 더 크게 반응하는 경향이 있다. 성장주는 기업가치에서 현재의 현금흐름보다 미래의 현금흐름이 차지하는 비중이 상대적으로 크기 때문에 미래 현금흐름 전망과 할인율에 관한 정보에 주가가 크게 반응할 수 있다. 또한 성장주는 기업가치의 불확실성이 높으므로 투자자 간 전망의 차이, 정보 해석의 차이가 크고, 투자자의 행태적 편의가 강하게 작용할 가능성이 있다. 경기민감주의 경우, 대체로 영업 레버리지⁰¹가 크고 체계적 위험(베타)이 큰 특성을 보인다. 경기전망의 변화, 시장 위험프리미엄 변동에 대해 가격이 민감하게 반응하고 변동의 진폭이 크게 나타날 수 있으며, 이에 따른 수급의 편향, 투자자의 행태적 편의도 강하게 나타날 가능성이 높다.

2. 주식시장 변동성 영향 요인 점검

가. 고변동성 섹터의 비중 증가

우선, 한국 주식시장 변동성 상승의 근저에는 고변동성 섹터의 비중이 점차 증가하는 주식시장의 구조적 변화가 놓여 있다.

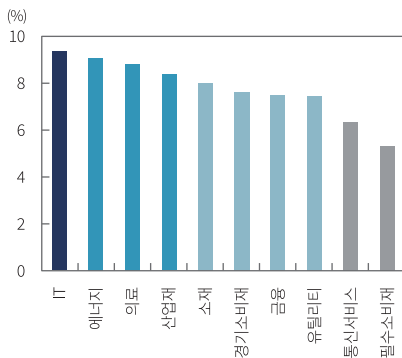
<그림 II-1>은 2000년부터 2026년 6월까지 10개 섹터지수 월간수익률의 변동성을, <그림 II-2>는 같은 기간 섹터 변동성 수준별 시가총액 비중의 변화를 보여준다. 섹터별 변동성 수준을 비교해 보면, IT가 가장 높고, 에너지, 의료, 산업재의 순이며, 통신서비스, 필수소비재가 가장 낮다. IT, 에너지, 의료, 산업재를 고변동성 섹터로 분류하여 시가총액 비중의 변화를 살펴보면,

01 영업 레버리지는 매출 변화 대비 영업이익의 변화로 정의된다. 고정비 비중이 높을수록 영업 레버리지가 크다.

2000년 초 35%에서 2026년 6월 84%로 크게 증가한 것을 확인할 수 있다. 또한 이러한 증가는 추세적인 것으로 나타난다. 특히, IT의 비중은 27%에서 67%로, 산업재의 비중은 7%에서 12%로 늘어나 증가폭이 크다. 반면, 통신서비스와 필수소비재 등 저변동성 섹터의 비중은 같은 기간 31%에서 2%로 대폭 감소하였다.

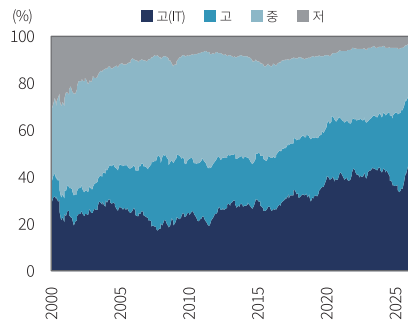
이러한 섹터 구성의 변화는 주식시장의 변동성 수준을 구조적으로 높일 수 있다. 주가지수 수익률은 개별주식의 수익률을 시가총액 비중으로 가중 평균한 값이기 때문에, 성장에 대한 기대가 크고 국내외 경기변동 및 투자 사이클에 민감한 고변동성 섹터의 비중이 커질수록 주가지수의 변동성도 상승할 가능성이 높다. 즉, 최근 한국 주식시장의 변동성 상승은 단기적, 이례적인 현상일 수 있겠으나, 장기간 축적된 산업구조의 변화와도 연관된 현상으로 이해할 필요가 있다.

<그림 II-1> 섹터별 변동성



주 : 2000년~2026년 6월 월간수익률 변동성 기준
자료: DataGuide, 자본시장연구원

<그림 11-2> 변동성 수준별 섹터 비중



주 : 섹터 비중은 시가총액 비중이며, 섹터별 변동성
수준의 분류는 좌측 그림에 따름
자료: DataGuide, 자본시장연구원

나. 반도체 초대형주의 지수 영향력 확대

고변동성 섹터의 비중이 장기적으로 증가하는 가운데, 최근 삼성전자와 SK하이닉스 등 고변동성 섹터의 두 대형주 비중이 급격히 증가하면서 주식시장 변동성 상승을 주도한 것으로 확인된다.

KOSPI200은 2025년 초부터 2026년 6월 말까지 331%의 수익률을 기록하였는데, 삼성전자와 SK하이닉스를 제외한 KOSPI200의 수익률은 145%, KOSPI200 편입종목을 제외한 KOSPI의 수익률은 43%에 불과한 것으로 나타난다^[02] (<그림 II-3> 참조). 이는 2026년 초부터 시작된 주가

02 삼성전자와 SK하이닉스를 제외한 KOSPI200 지수는 'KOSPI200 초대형주제외', KOSPI200 편입종목을 제외한 KOSPI 지수는

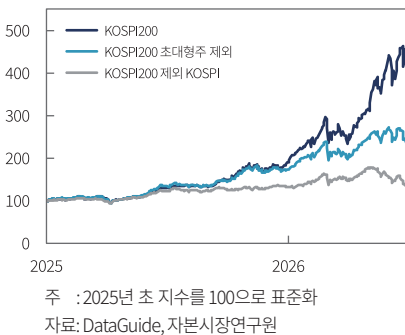
지수의 가파른 상승이 두 대형주의 주가상승에 의해 주도되었다는 것을 말해준다. 그 결과, 삼성전자와 SK하이닉스가 KOSPI(KOSPI200) 시가총액에서 차지하는 비중은 2025년 초 23%(26%)에서 2026년 초 34%(38%)로, 2026년 6월 말 55%(59%)까지 증가한 상황이다.

문제는, 삼성전자와 SK하이닉스의 변동성이 2026년 들어 크게 증가하였고 동일한 반도체 분야의 기업으로서 주가의 동조성이 매우 높다는 점이다. 두 종목의 일간수익률 변동성은 2025년 각각 2.2%, 3.4%에서 2026년 각각 4.9%, 5.6%로 증가한 것으로 나타나며 2026년 두 종목의 수익률 상관계수는 0.82에 이른다.

결국 이들 두 종목의 변동성 증가가 주가지수 변동성의 증가를 유발한 것으로 파악된다. KOSPI 200의 일간수익률 변동성은 2025년 1.5%에서 2026년 3.8%로 2.3%p 증가하였는데, 삼성전자와 SK하이닉스를 제외한 KOSPI200의 변동성은 1.4%에서 2.9%로 1.5%p, KOSPI200 편입종목을 제외한 KOSPI의 변동성은 1.0%에서 2.3%로 1.3%p 증가하였다(<그림 II-4> 참조). 거칠게 요약하면, 2026년 상반기 KOSPI200 변동성 증가의 1/3 가량은 삼성전자와 SK하이닉스의 변동성 증가에 의한 것으로 평가할 수 있다.

일반적으로 주가지수는 다수의 종목으로 구성되어 개별 종목의 고유 위험(idiosyncratic risk)이 상당 부분 분산되며 주가지수의 변동성은 주로 시장 전반의 체계적 위험을 반영한다. 그러나 최근과 같이 삼성전자와 SK하이닉스의 비중이 절반 이상을 차지하는 상황에서는 주가지수의 위험 분산 효과가 약화되고 주가지수가 반도체 산업 고유의 위험요인에 노출될 가능성이 높다.

<그림 II-3> 삼성전자와 SK하이닉스의
지수성과 영향



<그림 II-4> 삼성전자와 SK하이닉스의
지수변동성 영향



‘KOSPI200 제외 KOSPI’라는 명칭으로 한국거래소가 발표한다. ‘KOSPI200 초대형주제외’는 KOSPI200 시가총액 비중이 10% 이상인 종목을 제외하는 지수로, 현재 삼성전자와 SK하이닉스가 해당된다.

다. 글로벌 반도체 산업의 변동성 증가

주지하듯이 AI는 새롭게 등장한 기술의 차원을 넘어 기업 및 국가의 생산성과 경쟁력에 직접적인 영향을 주는 범용 기술로 인식되기 시작하였다. 반도체, 서버·네트워크, 데이터센터·클라우드, 전력기술·냉각설비, 데이터 등 AI 관련 밸류체인(value chain) 전반에 대한 투자가 크게 확대되고 하나의 산업 생태계로 진화하면서, 삼성전자와 SK하이닉스는 고성능 메모리 반도체 분야의 핵심기업으로서 글로벌 AI 투자 사이클의 직접적인 영향을 받게 되었다.

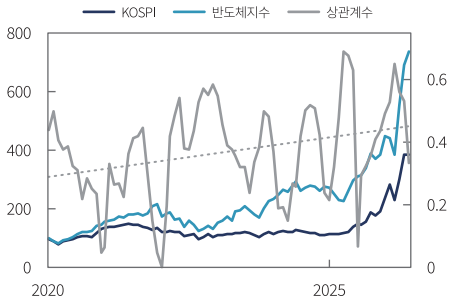
<그림 II-5>에 따르면 KOSPI와 필라델피아 반도체 지수⁰³는 공히 최근 급격한 상승세를 보여주고 있으며 두 지수의 수익률 상관계수(3개월 이동구간 기준)는, 추세선 기준으로, 2020년 초 0.29에서 2026년 6월 말 0.45로 상승한 것으로 나타난다. 글로벌 AI 투자에 따른 메모리 반도체 수요 확대는 삼성전자와 SK하이닉스의 주가 상승 및 비중 확대로 이어지고, KOSPI와 필라델피아 반도체 지수의 상관관계를 강화하고 있는 것으로 평가할 수 있다.

주목되는 사실은 2025년 하반기 이후부터 필라델피아 반도체 지수와 주요 메모리 업체의 변동성이 증가해 왔다는 사실이다(<그림 II-6> 참조). AI 투자 확대에 따른 주가의 급등 이후, 차익 실현 압력의 증가, AI 과잉투자에 대한 우려, 시장금리의 상승, 미국·이란 전쟁에 따른 글로벌 경기 불확실성 증가 등이 변동성 증가에 영향을 준 것으로 평가된다. 불확실성이 높은 상황에서, AI 밸류 체인을 구성하는 주요 기업의 실적 충격은 AI 생태계 전체의 수익 전망과 지속가능성을 판단할 수 있는 공통 정보로 작용하면서 높은 파급효과가 나타나는 것으로 보인다.

즉, 최근 삼성전자와 SK하이닉스의 변동성 증가는 글로벌 AI 생태계의 급격한 확장 이후 나타난 불확실성 증가가 전이된 결과로 해석할 수 있으며, 삼성전자와 SK하이닉스의 높아진 시가총액 비중에 따라 KOSPI의 변동성 증가로 나타나고 있다고 추정해 볼 수 있다.

03 필라델피아 반도체 지수는 미국 주식시장에 상장된 30개 대형 반도체 관련 기업으로 구성된다. 반도체 제조, 파운드리, 반도체 장비, 반도체 설계, 반도체 유통 등 반도체 밸류체인 전반의 기업을 포괄하며, 편입종목 중 시가총액 1, 2, 3위에 대해 각각 12%, 10%, 8%의 비중 제한을, 4위 이하에 대해 4%의 비중 제한을 적용한다.

<그림 II-5> KOSPI 및 반도체지수 추이



주 : 반도체지수는 필라델피아 반도체 지수(SOX)를
이용하며, 두 지수의 2020년 초 값을 100으로 표준화
자료: DataGuide, 자본시장연구원

<그림 II-6> KOSPI 및 반도체지수 변동성



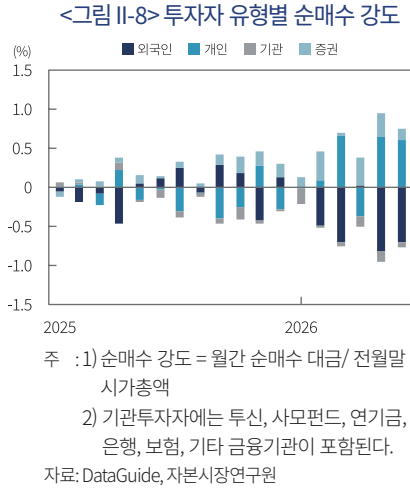
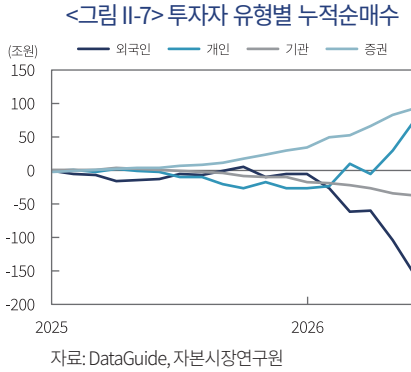
주 : 1) 일간수익률 변동성(최근 1개월) 기준
2) 주요 메모리업체 변동성은 Micron, Kioxia,
SanDisk 변동성의 평균값
자료: DataGuide, Bloomberg, 자본시장연구원

라. 투자자 유형별 수급의 충돌

최근 주식시장 변동성의 증가에는 투자자 유형별로 수급의 방향이 차별화되고 수급의 강도가 커진 것 또한 영향을 미쳤을 것으로 추정된다.

투자자 유형별 매수·매도 방향을 살펴보면, 2026년 들어 외국인과 기관투자자는 순매도, 개인과 증권은 순매수로 명확히 차별화되는 양상을 볼 수 있다. 2026년 1월부터 6월까지 KOSPI에서 외국인과 기관투자자의 누적순매도 대금은 각각 153조원, 37조원에 이르며, 개인과 증권사(금융투자)의 누적순매수 대금은 각각 73조원, 92조원에 이른다(<그림 II-7> 참조). 금액이 커진 만큼 수급의 강도(=순매수 대금/전일 시가총액)도 증가하였는데 모든 투자자 유형에서 2025년에 비해 두 배 가량 커진 것으로 나타난다(<그림 II-8> 참조).

증권사의 순매수는 주로 주식형 ETF 발행을 위한 매수이고 ETF 투자자는 대부분 개인투자자라는 점, 외국인투자자는 기관투자자라는 점에서, 사실상 기관투자자의 매도와 개인투자자의 매수가 강하게 충돌하는 상황으로 요약할 수 있다.



기관투자자의 순매도는 급격한 주가 상승에 따른 포트폴리오 조정 수요(투자비중 축소)와 차익 실현 수요를 반영하는 것으로 보이며, 개인투자자의 순매수는 주가의 지속적 상승에 대한 기대를 반영하는 것으로 보인다. 양 투자 주체의 주식시장 상황에 대한 평가와 전망이 차별화되고 수급이 강하게 충돌하면서 가격 변동성을 확대시켰을 가능성이 높다. 특히, 기관투자자는 대형주에 대한 투자 비중이 높기 때문에 매도 압력이 주가지수에 미치는 영향이 상대적으로 크게 나타날 수 있으며, 개인투자자는 과거 수익률, 뉴스, 테마를 추종하여 군집적으로 매매하는 경향이 있어 단기 변동성을 증폭시킬 수 있다.

마. 금리 및 유가의 변동성 확대

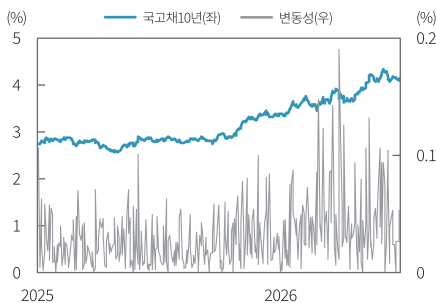
금리와 유가의 변동성 확대와 같은 거시경제 요인 또한 주식시장 변동성을 높이는 요인으로 작용한 것으로 판단된다.

국내 장기 국고채 금리는 2025년 4분기부터 상승세가 나타나는 가운데 2026년 3월부터 변동성이 확대되었고, 국제유가 역시 2026년 3월부터 가격이 급등하고 변동성이 증가한 것으로 나타난다(<그림 II-9> 및 <그림 II-10> 참조). 금리 변동성의 증가는 인플레이션 우려에 따른 금리경로의 불확실성과 미국 · 이란 전쟁의 충격이 영향을 준 것으로 평가되며, 국제유가 변동성의 증가는 미국 · 이란 전쟁에 따른 원유 공급 차질 우려와 완화 기대가 빠르게 엇갈리면서 나타난 것으로 평가된다.

이러한 거시경제 변수의 변동성 확대는 주식시장 변동성을 증가시키는 요인으로 작용한다. 금리는 기업가치평가를 위한 할인율의 핵심 구성요소이자 경제 상황에 대한 기대를 반영하는 지표이기 때문에, 금리 변동성의 증가는 할인율과 미래현금흐름의 불확실성, 주식시장 투자수요의 변동성을 키워 주식시장의 변동성을 유발할 수 있다. 특히 기업가치가 미래 현금흐름 전망과 할인율 변화에 영향을 크게 받는 성장주와 경기민감주가 금리 변동성에 보다 민감하게 반응한다.

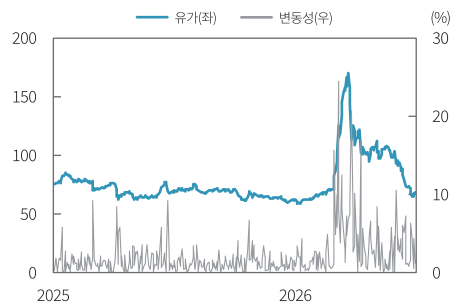
유가는 에너지 · 운송 · 원재료 비용을 통해 생산가격에 영향을 주고, 에너지 관련 필수 지출에 영향을 미쳐 구매력 · 소비수요를 제약할 수 있다. 따라서 유가 변동성의 증가는 기업의 미래 현금흐름의 불확실성을 확대할 수 있다. 아울러 국제유가 변동성은 인플레이션 및 금리, 무역수지 및 환율의 불확실성으로 이어지는 경로를 통해서, 지정학적 위험과 글로벌 수요의 지표로서 주식시장에 영향을 미칠 수 있다. 한국은 에너지 수입 의존도가 높고 제조업 · 수출기업 중심의 경제구조를 가지고 있기 때문에 유가 변동성이 주식시장에 미치는 영향이 상대적으로 크게 나타날 수 있다. 2026년 3월 유가 변동성이 급증한 시기, 반도체 지수나 주요 메모리 업체 주가의 변동성과 달리 KOSPI의 변동성이 급증하였는데, 이는 한국경제의 구조적 특성이 반영된 결과로 이해할 수 있다(<그림 II-6> 참조).

<그림 II-9> 금리 및 금리변동성



주 : 금리변동성은 금리변화의 절댓값
자료: DataGuide, 자본시장연구원

<그림 II-10> 유가 및 유가변동성



주 : 유가는 두바이 선물을 기준으로 하며, 유가변동성은 유가변화율의 절댓값
자료: DataGuide, 자본시장연구원

III. KOSPI 변동성 상승의 요인 분석

1. KOSPI 변동성 요인의 회귀분석

가. 분석 방법

III장은 II 장에서 검토한 KOSPI 변동성 상승의 배경 요인들을 다중회귀분석을 통해 정량적으로 분석한다. 회귀모형의 종속변수는 KOSPI 수익률 변동성이며, 독립변수는 미국 S&P500 변동성, 메모리 반도체 변동성, 국고채 10년 금리 변동성, 원달러 환율 변동성, 유가(두바이유 선물) 변동성, 투자자 간 수급 충돌을 포함한다. 분석기간은 2026년 1월 2일부터 2026년 7월 10일까지이다.

KOSPI 변동성, 환율 변동성, 유가 변동성은 당일 일간 수익률 또는 변화율의 절댓값으로 측정하고, 금리 변동성은 일간 금리 변화량의 절댓값을 이용한다. 미국 S&P500 변동성은 국내 달러일 전일 수익률의 절댓값으로, 메모리 반도체 변동성은 국내 달러일 전일 기준 Micron과 SanDisk의 동일가중 수익률의 절댓값으로 정의한다.

투자자 간 수급 충돌은 투자자 유형별 주문 불균형(order imbalance)의 표준편차를 이용한다. 주문 불균형은 매수주도(buy-initiated) 거래대금에서 매도주도(sell-initiated) 거래대금을 차감한 값으로, 공격적으로 매수할 때 큰 값을, 공격적으로 매도할 때 작은 값을 가진다. 개인, 외국인, 기관, 증권사 각각에 대해 주문 불균형을 측정하고 네 값의 표준편차를 계산하여 수급 충돌의 강도를 측정한다. 예를 들어 한 투자자 유형은 공격적으로 대량 매수하고, 다른 투자자 유형은 공격적으로 대량 매도한다면 수급 충돌 변수는 큰 값을 가지게 된다. 구체적인 정의와 측정 방법은 <부록>에 제시되어 있다.

한편, 2026년 5월 27일 단일종목 레버리지 · 인버스 ETF 도입 이후 KOSPI 변동성이 변화하였는지 확인하기 위해, 5월 27일 이후 1의 값을, 5월 26일 이전 0의 값을 갖는 더미변수를 분석에 포함하였다.

나. 회귀분석 결과

<표 III-1>는 다중회귀분석 결과를 제시하고 있다. 모형 1은 투자자 수급 충돌 변수를 제외하고 메모리 반도체, 거시, 대외 요인을 독립변수로 포함한 모형이다. 계수의 부호와 유의성을 보면, 메모리 반도체 변동성, 국고채 10년 금리 변동성, 유가 변동성, 원달러 환율 변동성의 계수가 모두 통계적으로 유의한 양(+)의 값으로 나타난다. II장에서 검토한 바와 같이, 메모리 반도체 산업의 변동성이 삼성전자와 SK하이닉스의 높은 비중에 따라 KOSPI 변동성으로 전이되는 경로를 확인할 수 있다.⁰⁴ 금리 변동성과 유가 변동성의 확대 역시 KOSPI 변동성 증가에 영향을 준 것으로 파악된다.

모형 2는 모형 1에 투자자 수급 충돌 변수를 추가한 모형인데, 계수가 1% 수준에서 유의하며, 회귀모형의 결정계수가 0.28에서 0.45로 상승하여, 투자자 수급 충돌이 KOSPI 변동성 변화의 17%를 설명하는 것으로 나타난다. 투자자 유형별로 주식시장에 대한 평가와 전망에 큰 차이가 존재하고, 이것이 유발한 공격적 매수와 공격적 매도의 충돌이 변동성을 키웠을 가능성을 보여준다.

모형 3은 모형 2에 5월 27일 이후를 나타내는 더미변수를 추가한 모형이다. 더미변수의 계수는 양(+)의 값으로 추정되나 통계적으로 유의하지 않아, 5월 27일 이후 변동성이 증가했다고 평가하기 어렵다. 다만, 단일종목 ETF가 도입된 이후의 표본이 32영업일에 불과해 더미변수의 통계적 유의성을 검증하기에는 충분하지 않고, 단일종목 ETF가 KOSPI 변동성에 미치는 영향은 투자자간 수급 충돌에 일부 포함될 수 있으므로, 더미변수를 통해 단일종목 ETF의 영향을 평가하는 데는 한계가 있다. 따라서 단일종목 ETF의 영향에 대해서는 충분한 자료가 축적된 후 정밀한 분석이 이뤄져야 할 것으로 생각된다.

한편, 모형 1에서 통계적 유의성이 확인된 메모리 반도체, 유가, 금리, 환율 변동성은 모형 2와 3에서도 일관되게 유의한 양(+)의 계수가 관찰된다. 또한 모형 2에서 유의성이 확인된 투자자 수급 충돌 변수 역시 모형 3에서 유의성이 확인된다.

04 메모리 반도체 변동성의 전일 값을 활용하고 전일 KOSPI 변동성을 통제하여 내생성 문제를 완화하고자 하였으나, 내생성의 잔존 가능성을 배제할 수는 없으므로 해석에 유의할 필요가 있다.

<표 III-1> KOSPI 변동성 회귀분석 결과

독립변수	종속변수 = KOSPI 수익률 변동성		
	모형 1	모형 2	모형 3
반도체·거시·대외 요인			
메모리 반도체 변동성	0.154*** (0.042)	0.101** (0.044)	0.099** (0.045)
금리 변동성	11.098** (4.891)	9.726** (4.363)	9.654** (4.408)
S&P500 변동성	0.189 (0.307)	0.175 (0.276)	0.185 (0.278)
원달러환율 변동성	1.028*** (0.372)	0.785** (0.356)	0.806** (0.369)
유가 변동성	0.094* (0.052)	0.103** (0.047)	0.104** (0.047)
투자자 수급 총돌		0.311*** (0.057)	0.304*** (0.064)
5월 27일 이후 더미			0.214 (0.393)
자기회귀 및 상수			
전일 KOSPI 수익률 변동성	0.135 (0.111)	0.069 (0.091)	0.064 (0.091)
상수항	0.070 (0.463)	-0.602* (0.355)	-0.623* (0.348)
R ²	0.2819	0.4544	0.4556
ΔR ² (전 단계대비)	-	+0.1725	+0.0012

주: 분석 기간은 2026년 1월 2일 ~ 2026년 7월 10일, *, **, ***은 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의함을 표시, Newey-West 표준편차 사용

2. KOSPI 변동성 변화분의 요인 분해

가. 분석 방법과 국면 정의

이상의 회귀분석 결과는 KOSPI 변동성 변화의 약 절반이 메모리 반도체 산업 요인, 금리·유가·환율 요인, 투자자 수급 총돌 요인 등 관측 가능한 정보로 설명될 수 있음을 보여준다.

각 요인이 2026년 상반기 KOSPI 변동성 상승과 어느 정도 관련되어 있었는지에 대해서는 추정 계수의 크기와 해당 변수의 국면 간 변화 규모를 함께 고려한 요인 분해를 통해 추정해 볼 수 있다.⁰⁵

본 절에서는 분석 기간을 3개의 국면으로 구분하고 모형 2의 결과를 이용하여 국면 간 변동성 변화에 대한 각 요인의 기여도를 계산해 본다.

우선, 3개의 국면을 미국 · 이란 전쟁 이전(P1: 1월 5일 ~ 2월 27일), 미국 · 이란 전쟁 이후(P2: 3월 3일 ~ 5월 26일), 5월 27일 단일종목 ETF 도입 이후(P3: 5월 27일 ~ 7월 10일)로 구분한다. 국면별 KOSPI 변동성(일간수익률 절댓값) 평균은⁰⁶ P1 1.73%, P2 2.89%, P3 3.49%로 순차적으로 상승하는데, P1→P2 변화 +1.16%p, P2→P3 변화 +0.60%p를 각각 분해 대상으로 삼는다.

요인 분해 결과는 <표 III-2>에 반도체 · 거시 · 대외 요인과 투자자 수급 충돌 요인의 두 그룹, 그리고 그 외 요인을 흡수하는 잔차로 정리하였다. 잔차 부분에는 회귀모형에 포함되지 않은 요인(예를 들어, 실적 충격, 투자 심리, 유동성 수준 등)들의 영향이 함께 포함된다.

나. 국면별 분해 결과

P1→P2 국면은 미국 · 이란 전쟁 발발로 인한 유가 및 금리 변동성 확대가 나타난 시기이다. 요인 분해 결과 반도체 · 거시 · 대외 요인이 P1→P2 KOSPI 변동성 상승분 +1.16%p 중 +0.74%p(64%)를 설명하는 것으로 나타난다. 이 중 유가 변동성 상승이 +0.41%p로 지배적이며, 금리 변동성 상승이 +0.14%p, 환율 변동성 상승이 +0.09%p로 그 뒤를 잇는다. 투자자 간 수급 충돌 요인 역시 +0.28%p로 변동성 확대 방향으로 작용하였다. 나머지 +0.13%p는 잔차로 나타난다.

05 분해는 통상적으로 사용되는 Yellen(2015)의 부록 방법을 이용하였다. 본 사례의 경우 AR(1)계수가 작으므로 근사적으로 각 회귀 변수의 국면 간 평균 변화에 <표 III-1> 모형 2의 회귀계수와 장기승수($1/(1-AR(1)계수)$)를 곱하여 개별 기여도를 추정할 수 있다.

06 일간수익률의 절댓값 평균은, 통상 사용하는 표준편차(또는 제곱 평균의 제곱근)와는 계산 방법은 다르나 수익률 크기를 기준으로 계산하는 동일한 변동성 지표이다.

<표 III-2> 국면별 KOSPI 변동성 변화의 요인 분해

(단위: %p)

구분	P1→P2	P2→P3
국면 간 변동성 변화	+1.16	+0.60
반도체·거시·대외 요인 합계	+0.74	-0.26
• 메모리 반도체 변동성	+0.07	+0.13
• 국고채 10년 금리 변동성	+0.14	-0.07
• 미국 S&P500 변동성	+0.03	-0.02
• 원달러환율 변동성	+0.09	-0.08
• 유가(두바이) 변동성	+0.41	-0.22
투자자 수급 총돌	+0.28	+0.75
잔차	+0.13	+0.11

주: P1(2026. 1. 5~2. 27), P2(2026. 3. 3~5. 26), P3(2026. 5. 27~7. 10)

P1→P2 국면의 요인 분해 결과, 메모리 반도체·거시·대외 요인의 합산 기여량은 -0.26%p로 변동성 감소 요인으로 분석된다. 메모리 반도체 부문은 변동성이 증가하면서 +0.13%p의 변동성 확대 요인으로 작용하였으나, 금리, 유가, 환율 등 거시·대외 요인은 안정화되면서 변동성 완화 요인으로 작용하였다. 반면 투자자 수급 총돌의 기여량이 +0.75%p로 P2→P3 국면의 변동성 상승을 주도한 것으로 나타난다. 외국인과 기관투자자의 차익 실현 및 포트폴리오 비중 축소 수요, 개인투자자의 지속적인 직접 투자 수요 및 (증권사의 순매수로 나타나는) 주식형 ETF 투자 수요의 총돌이 주요 배경인 것으로 추정된다.⁰⁷

결론적으로, 두 차례 국면 간 KOSPI 변동성 상승을 주도한 요인은 유가, 금리, 환율 등 거시·대외 요인의 변동성 증가에서 투자자 수급 총돌·메모리 반도체 변동성 증가로 변화한 것으로 정리할 수 있다.

07 단일종목 ETF와 관련된 리밸런싱 거래의 영향, 기타 차익거래 및 헤지거래의 영향도 투자자 수급 총돌 요인에 반영되어 있을 수 있겠으나, 자료의 한계로 그 영향을 구분하여 파악하기는 어렵다. 이에 대해서는 향후 충분한 자료가 축적된 이후 정밀한 분석이 필요하다.

IV. 주식시장 변동성 관리 방안

최근 주식시장 변동성 상승의 배경에 대한 이상의 분석 결과를 정리하면 다음과 같다. 첫째, 삼성전자와 SK하이닉스의 주식시장 비중이 급격히 증가하면서, 글로벌 반도체 산업의 변동성 증가가 KOSPI의 변동성 증가로 이어진 것으로 파악된다. 둘째, 금리경로의 불확실성에 따른 금리 변동성 확대, 미국 · 이란 전쟁에 따른 유가 변동성 확대가 KOSPI 변동성 상승을 유발한 것으로 분석된다. 셋째, 투자자 유형 간 매수매도의 차별화에 따른 수급의 충돌 또한 중요한 변동성 상승 요인으로 파악된다. 마지막으로, 변동성 상승에 대한 요인 분해 결과, 미국 · 이란 전쟁 발발 직후에는 거시 · 대외 요인의 변동성 확대가, 미국 · 이란 전쟁 안정화 이후에는 투자자 유형별 수급의 충돌과 글로벌 반도체 산업의 변동성 증가가 KOSPI 변동성 상승의 지배적 영향 요인이었던 것으로 파악된다.

기업의 가치에 영향을 주는 정보는 끊임없이 유입되고 가격에 반영되기 때문에 주가의 변동성은 기업의 가치를 발견해 나가는 과정에서 나타나는 불가피한 특성이다. 다만, 무가치한 정보, 과잉반응 및 군집적 매매, 시장구조적 결함 등에 따른, 기업의 본질가치 변화와 무관한 변동성은 불필요하며, 주식시장의 기능을 저해하고 신뢰도를 떨어뜨린다. 따라서 주식시장 변동성의 관리 는 거시 요인에 대한 적절한 대응과 함께 쏠림과 왜곡에 따른 불필요한 단기적 변동성을 완화하는 데 초점이 맞춰져야 한다. 향후 주식시장 변동성을 효과적으로 관리하기 위해서는 다음과 같은 방안을 고려할 필요가 있다.

1. 주가지수 집중도 관리

주식시장 변동성 관리를 위한 첫 번째 방안은 주가지수에 대한 개별 종목 · 섹터의 영향력을 완화하는 것이다.

개별 종목 · 섹터가 주가지수에서 차지하는 비중이 과도하게 높아지면 주가지수의 분산투자 효과가 약화되고 개별 종목 · 섹터의 고유위험이 주가지수의 변동성으로 이어지게 된다. 또한 주가지수를 추종하는 패시브 상품, ETF, 헤지 및 차익거래와 관련된 현물거래 수요가 특정 종목 · 섹터에 집중됨에 따라 해당 종목 · 섹터의 가격 변동성이 확대되고 주가지수 변동성으로

이어질 수 있다. 주가지수의 움직임이 상장기업 전반의 움직임과 유리되어 주식시장 대표성이 희석되는 것 역시 바람직하지 않다.

앞서 확인한 바와 같이 2026년 6월 말 기준 삼성전자와 SK하이닉스 두 종목의 시가총액 비중은 KOSPI의 55%, KOSPI200의 59%에 달하고 두 종목의 수익률 상관계수도 0.82로 상당히 높다. 두 반도체 종목이 대표 주가지수의 변동성을 주도하는 구조가 형성되어 있는 상황이므로, 주가지수에 대한 개별 종목 · 섹터의 영향력을 완화하고 위험 분산을 강화하기 위한 방안이 요구된다.

다만 단기간에 기존 대표 주가지수에 비중 한도를 도입하는 것은 현실적으로 어려움이 있다. 주가지수의 연속성, 해당 주가지수를 기초자산으로 하는 투자상품의 연속성이 훼손될 수 있으며, 주가지수 변경에 따른 리밸런싱 거래가 가격충격과 직간접적 비용을 유발할 수 있기 때문이다. 이에 대해서는 장기적 관점에서 접근할 필요가 있으며, 병행하여, 개별 종목 · 섹터의 비중을 제한한 주가지수의 활용도를 높여 나가는 방안을 검토할 필요가 있다. ETF를 포함한 주가지수연계 투자상품의 삼성전자와 SK하이닉스에 대한 편중 또한 높은 상황⁰⁸이므로, 비중 제한 주가지수를 기초자산으로 하는 패시브 상품, ETF, 파생상품을 확대하여 특정 종목 · 섹터에 대한 집중도를 완화하고 고유위험에 대한 노출을 줄이는 한편 투자자의 변동성 관리 역량을 높여야 할 것이다.

2. 변동성 완화 장치의 정교화

두 번째 관리 방안은 개별 종목에 대한 변동성 완화 장치(Volatility Interruption: VI)를 정교화하여 실효성을 제고하는 것이다.

변동성 완화 장치는 주문 불균형, 군집적 매매 등에 따른 가격의 급변, 즉 일시적 변동성 증가를 완화하기 위한 시장 안정화 수단이다. 발동 기준이 적정 수준에 비해 낮으면 빈번하게 발동되어 가격발견을 지연시킬 수 있고, 반대로 발동 기준이 적정 수준에 비해 높으면 필요한 시점에 발동되지 않아 가격의 급변을 효과적으로 제어하지 못할 수 있다. 따라서 변동성 완화 장치의 발동 기준은 유동성 수준, 변동성 수준 등을 고려한 최적의 수준으로 설계되어야 한다.

08 2026년 4월 기준, 국내 전체 인덱스 펀드(ETF 포함)의 삼성전자 및 SK하이닉스 편입 비중은 41%로 당시 두 종목의 주식시장(KOSPI 및 KOSDAQ) 시가총액 비중 36%를 상회한다. 이는 KOSPI200과 반도체 지수를 벤치마크로 하는 펀드의 비중이 크기 때문으로 파악된다. KOSPI200은 개별 종목 · 섹터에 대한 비중 제한이 없고, 반도체 지수는 비중 제한이 없거나 있다 하더라도 개별 종목에 대해 25%의 느슨한 제한을 두고 있다.

현행 변동성 완화 장치는 동적(dynamic) 완화장치와 정적(static) 완화장치로 나누어져 있는데, 동적 완화장치는 KOSPI200 종목에 대해 직전 체결가 대비 $\pm 3\%$, KOSPI200 이외의 종목에 대해 직전 체결가 대비 $\pm 6\%$ 기준이 적용되고, 정적 완화장치는 모든 종목에 대해 전일 종가 대비 $\pm 10\%$ 의 동일한 기준이 적용된다. 개별 종목의 유동성과 변동성 수준은 매우 다름에도 불구하고, KOSPI200 여부에 따라, 또는 모든 종목에 동일한 기준을 적용하는 구조는 실효성이 높은 구조로 평가하기 어렵다.

독일 Deutsche Borse의 경우, 변동성 완화장치의 발동 기준은 개별종목 단위로 설정하며, 동적 완화장치의 발동 기준은 $\pm 1\%$ 에서 $\pm 5\%$, 정적 완화장치의 발동 기준은 $\pm 3\%$ 에서 $\pm 7.5\%$ 사이에서 개별 종목 특성에 따라 결정된다. 영국 LSE는 유동성 수준을 고려하여 종목군별로, 동적 완화장치에 대해 $\pm 3\%$ 에서 $\pm 25\%$, 정적 완화장치에 대해 $\pm 8\%$ 에서 $\pm 25\%$ 의 발동 기준을 설정한다.

따라서 현행 변동성 완화 장치의 실효성을 평가하고, 개별 종목의 유동성, 변동성 수준에 따라 차등화, 최적화된 발동 기준을 도입하여 변동성 완화 장치의 실효성을 높여야 한다. 아울러 개별 종목의 유동성, 변동성 수준의 변화에 따라 발동 기준을 주기적으로 조정하는 체계를 도입할 필요가 있다.

3. 대량매매 플랫폼의 활용

세 번째 변동성 관리 방안은 기관투자자의 대량매매가 유발하는 가격충격을 완화할 수 있도록 대량매매 플랫폼의 활용도를 높이는 것이다.

기관투자자의 대규모 주문이 장내 연속경쟁매매 시스템에 직접 유입되면 유동성(호가 잔량)을 소진하면서 가격충격이 발생할 수 있으며 이러한 가격충격이 추세 추종 매매 또는 군집 매매를 유발할 경우 가격충격이 증폭될 수 있다. 기업 본질가치의 변화와 관련된 정보 때문이 아니라 주문 규모와 체결 방식에서 비롯되는 일시적 변동성은 불필요한 변동성으로서 최소화하는 것이 바람직하다.

대량매매 플랫폼은 기관투자자의 일정 규모 이상의 주문에 대해 거래상대방을 탐색하고 거래조건을 합의하여 체결하는 거래 인프라를 말한다. 통상 다크풀(dark pool)로 지칭하며 장내 최우선

매수호가와 매도호가의 범위 내에서 체결이 이루어진다. 기관투자자의 포트폴리오 조정(리밸런싱), 헤지거래, 차익거래 등에 동반되는 대량매매에 따른 가격충격을 제거하여 일시적 변동성을 완화할 수 있을 뿐만 아니라, 장내에 비해 유리한 가격에 체결이 가능하고 대규모 매수·매도 정보가 시장에 노출되지 않는다는 점에서 기관투자자에게 유용성이 높다.

현재 한국거래소가 대량매매 방식을 제공하고 있으나 거래 비중은 매우 낮은 것으로 확인되며, 자본시장법상 다자간매매체결회사와 종합금융투자회사가 상장주식 대량매매 플랫폼을 운영할 수 있는 근거가 마련되어 있으나 실제 운영하는 사례는 없다. 반면, 미국시장에서 기관투자자 간 장외 거래가 차지하는 비중은 전체의 20% 수준⁰⁹으로 추산되며, 유럽시장의 경우 15%~20%, 일본시장의 경우 4% 수준으로 보고된다.¹⁰ 대량매매 플랫폼의 유용성, 시장충격 비용의 중요성에 대한 국내 기관투자자의 인식은 아직 미흡한 상황으로 보이나, 주요국에서 이미 활용도가 높은 만큼 국내에서도 수요가 형성될 수 있을 것으로 전망된다.

다만 이러한 대량매매 플랫폼의 비중이 커질 경우, 장내시장의 가격발견 기능과 유동성이 약화될 수 있으므로 거래규모의 기준과 거래비중의 한도를 설정하고 사후적 투명성을 확보할 필요가 있다.

4. 국내 장기 기관투자자 기반 확대

네 번째 관리 방안은 보다 근본적인 차원의 방안으로서 국내 장기 기관투자자 기반을 확대하는 것이다.

장기 기관투자자는 투자기간이 길고 환매압력이 작으며, 단기 가격변동보다는 장기 기업가치에 초점을 둔다. 목표 자산배분 비중을 유지하기 때문에 주가 상승기에는 비중 축소를 위해 매도하고, 주가 하락기에는 비중 확대를 위해 매수하는 역(逆)추세추종적 성격을 보이게 된다. 이러한 매매 구조는 주가 변동성을 완화하는 방향으로 작용한다.

09 미국시장에서, 다크풀과 유사하게 대규모 주문의 가격충격을 완화하는 효과를 갖는 비공개 주문을 통한 거래의 비중은 15% 이상으로 추정된다(CBOE, 2022. 12. 21).

10 Rosenblatt(2023. 1. 26), ESMA(2026), JPX(2026)

또한 장기 기관투자자는 기업의 본질가치와 장기 기업가치 제고에 초점을 두므로, 기업의 자금 조달 · 주주환원 · 투자 정책의 합리성과 타당성, 높은 수준의 경영투명성, 기업지배구조, 회계투명성을 요구한다. 이는 상장기업의 지속적 성장에 기여할 뿐만 아니라, 정보비대칭을 줄이고, 가격효율성을 높이며, 주가 급락위험(crash risk)을 완화하는 데 도움이 될 수 있다.

국내 장기 기관투자자 기반의 확대는 개인투자자의 투자자금이 직접투자에 머무르기보다 퇴직연금, 개인연금, 장기 공모펀드 등의 채널을 통해 장기 투자자금으로 축적될 때 가능하다. 이는 개인투자자의 비합리적 매매행태에 따른 변동성을 완화하고 개인투자자의 투자성과를 개선하는 데에도 기여할 수 있을 것이다.

외국인투자자도 특성상 장기투자자로 분류할 수 있으나, 대외 요인에 따른 투자자금 유출입이 불가피하다는 한계가 있다. 글로벌 위기 국면에서 나타날 수 있는 외국인투자자의 급격한 자금 유출은 주식시장의 변동성을 증폭시키는 요인이 될 수 있다. 따라서 국내 장기 기관투자자 기반을 확충하여 안정적인 투자자 기반, 투자자금 유출입 구조를 구축하는 것이 무엇보다 중요한 과제다.

5. 단일종목 ETF의 변동성 영향 점검과 관리

지난 5월 27일 단일종목 ETF가 도입되어 투자규모가 빠르게 확대되면서, 주식시장 변동성을 키운다는 우려가 제기되고 있다. 단일종목 ETF가 변동성에 미치는 영향은 서로 반대되는 두 힘을 함께 고려해야 판단할 수 있다. 우선 단일종목 ETF는 레버리지 · 인버스라는 구조적 특성상 목표 배율을 유지하기 위한 리밸런싱 거래를 수행한다. 주가 상승 시 추가 매수, 하락 시 추가 매도하는 이 거래는 주가 변동과 같은 방향으로 발생하므로, 기초자산 주식의 변동성을 증폭시킬 가능성이 있다.¹¹ 반면, 가격이 하락할 때 매수하고 상승할 때 매도하는 투자자의 역(逆)추세추종적 매매가 존재할 경우에는 리밸런싱 거래가 변동성에 미치는 영향이 상당 부분 완화될 수 있다.¹² 한편, 단일종목 ETF의 거래량이 크다는 사실만으로 변동성이 증폭된다고 단정하기는 어렵다.

11 통상 리밸런싱 거래는 장 마감 무렵에 집중되어 장 마감 시간대 변동성을 증폭시킨다는 지적이 제기되었다(Cheng & Madhavan, 2009; Shum et al., 2016).

12 Ivanov & Lenkey(2018)는 설정 · 환매에 따른 자금 유출입이 리밸런싱 수요를 크게 줄여, 장 마감 무렵 변동성에 미치는 영향이 경제적으로 유의하지 않은 수준임을 보고하고 있다. 한편, 국내에서도 레버리지 ETF 투자자에게 역추세추종적 매매 행태가 관찰된다(권민경, 2024; 장근혁, 2026).

기초종목에 실제로 전달되는 가격압력은 거래량이 아니라 매수와 매도가 상쇄되고 남는 순매수 · 순매도의 크기와 방향에 의해 결정되기 때문이다.¹³

따라서 단일종목 ETF가 변동성에 미치는 영향을 점검하기 위해서는 투자자의 순매수 · 순매도와 운용규모(AUM)의 추이, 그리고 장중 괴리율에 초점을 두고 지속적으로 관찰할 필요가 있다. 장중 괴리율은 순매수 · 순매도가 한 방향으로 쌓이고 있는지 또는 기초자산의 유동성이 충분한지를 볼 수 있는 지표로, 괴리율이 확대되는 국면은 수급 쏠림이나 유동성 스트레스가 진행되고 있음을 알리는 신호가 될 수 있다.¹⁴ 이러한 지표들을 지속적으로 모니터링하는 한편, 향후 충분한 자료가 축적된 이후 단일종목 ETF가 KOSPI 변동성에 미치는 영향에 대해 정밀하게 분석 · 평가해 볼 필요가 있다.

13 주식의 경우 가격압력이 단순 거래량보다 주문불균형(매수 주도 거래와 매도 주도 거래의 차이)에 의해 좌우된다는 점은 Chordia & Subrahmanyam(2004) 등에서 실증되었다. ETF는 투자자의 순매수 · 순매도가 설정 · 환매를 통해 기초자산의 매수 · 매도로 이어진다.

14 ETF에 대한 순매수 · 순매도가 한 방향으로 쌓이면 괴리가 지속되며, 이를 해소하는 과정에서 기초자산에 같은 방향의 압력이 전달될 수 있다.

참고문헌

- 권민경, 2024, 『레버리지 · 인버스 ETF 투자성과 요인 분석』, 자본시장연구원 이슈보고서 24-03.
- 장근혁, 2026, 단일종목 레버리지 · 인버스 ETF 출시 전후 주식시장 동향 및 시사점, 『자본시장포커스 오피니언』 2026-13호.
- Box, T., Davis, R., Evans, R., Lynch, A., 2021, Intraday arbitrage between ETFs and their underlying portfolios, *Journal of Financial Economics* 141(3), 1078–1095.
- CBOE, 2022. 12. 21, Hide-and-Seek: Hidden Liquidity on U.S. Exchanges.
- Cheng, M., Madhavan, A., 2009, The dynamics of leveraged and inverse exchange-traded funds, *Journal of Investment Management* 7(4), 43–62.
- Chordia, T., Subrahmanyam, A., 2004, Order imbalance and individual stock returns: Theory and evidence, *Journal of Financial Economics* 72(3), 485–518.
- Corwin, S.A., Schultz, P., 2012, A simple way to estimate bid - ask spreads from daily high and low prices. *The Journal of Finance* 67(2), 719-760.
- ESMA, 2026, Call for evidence: On the market structure of European equity markets.
- Ivanov, I.T., Lenkey, S.L., 2018, Do leveraged ETFs really amplify late-day returns and volatility? *Journal of Financial Markets* 41, 36–56.
- JPX, 2026, The Impact of Dark Pools on the Market and Market Quality.
- Rosenblatt, 2023. 1. 26, Securities “Let there be light: US edition”.
- Shum, P., Hejazi, W., Haryanto, E., Rodier, A., 2016, Intraday share price volatility and leveraged ETF rebalancing, *Review of Finance* 20(6), 2379–2409.
- Yellen, J.L., 2015, Inflation dynamics and monetary policy, FRB.

<부록> 주문 불균형의 추정

기존 문헌에서(예: Chordia & Subrahmanyam(2004)) 주문 불균형은 매수주도(buy-initiated) 거래대금¹⁵에서 매도주도(sell-initiated) 거래대금을 차감한 값으로 정의한다. 매수주도 거래는 매수주문이 유동성 소비 주문(시장가 주문 또는 지정가가 최우선 매도호가보다 높은 주문)인 경우를, 매도주도 거래는 매도주문이 유동성 소비 주문(시장가 주문 또는 지정가가 최우선 매수호가보다 낮은 주문)인 경우를 의미한다. 즉 주문 불균형은 매수거래가 규모가 크고 공격적일수록 큰 값을 가지며, 매도거래가 규모가 크고 공격적일수록 작은 값을 갖는다.

주문 불균형을 정확하게 측정하려면 일중 체결자료를 이용한 방대한 작업이 필요하므로, 본고는 일간 거래 자료를 이용한 대응치를 개발하여 활용한다.

기업 i , 거래일 t 의 매수주도 거래와 매도주도 거래가 투자자 유형과 무관하게 평균적으로 각각 P^u, P^d 의 가격에 체결된다고 가정하면, 투자자 유형 d 의 주문 불균형, OI 는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$OI_{i,t,d} = \alpha_{i,t,d} V_{i,t,d}^B P_{i,t}^u - \beta_{i,t,d} V_{i,t,d}^S P_{i,t}^d$$

여기서 α 는 매수거래량 V^B 중 매수주도 거래량의 비중이며, β 는 매도거래량 V^S 중 매도주도 거래량의 비중이다.

투자자 유형 d 의 평균 매수가격 P^B 과 평균 매도가격 P^S 은 주도 거래와 비주도 거래의 가중평균이므로 각각 다음과 같다.

$$P_{i,t,d}^B = \alpha_{i,t,d} P_{i,t}^u + (1 - \alpha_{i,t,d}) P_{i,t}^d, P_{i,t,d}^S = \beta_{i,t,d} P_{i,t}^d + (1 - \beta_{i,t,d}) P_{i,t}^u$$

이를 이용하면 OI 는 다음과 같이 재정리할 수 있다.

$$OI_{i,t,d} = V_{i,t,d}^B \left(\frac{P_{i,t,d}^B - P_{i,t}^d}{P_{i,t}^u - P_{i,t}^d} \right) P_{i,t}^u - V_{i,t,d}^S \left(\frac{P_{i,t}^u - P_{i,t,d}^S}{P_{i,t}^u - P_{i,t}^d} \right) P_{i,t}^d$$

15 거래량이나 거래횟수를 이용하기도 한다.

모든 개별 종목에 대한 주문 불균형을 합산하고 전일 시가총액으로 표준화하여, 투자자 유형 d 의 거래일 t 합산 주문 불균형 OI^m 을 계산한다.

$$OI_{t,d}^m = \left(\sum_i OI_{i,t,d} \right) / \left(\sum_i MV_{i,t-1} \right)$$

V^B, V^S, P^B, P^S 는 투자자 유형별 일간 매수 · 매도 거래량 · 거래대금 자료를 이용하고, P^u 와 P^d 는 전체 거래의 평균 체결가 $\bar{P}$ 와 스프레드율 s 를 이용하여 설정한다. 스프레드율은 Corwin & Schultz(2012)의 방법론을 통해 추정한다.

$$P_{i,t}^u = \bar{P}_{i,t} \left(1 + \frac{s_i}{2} \right), \quad P_{i,t}^d = \bar{P}_{i,t} \left(1 - \frac{s_i}{2} \right)$$