

전략공감 2.0

Strategy Idea

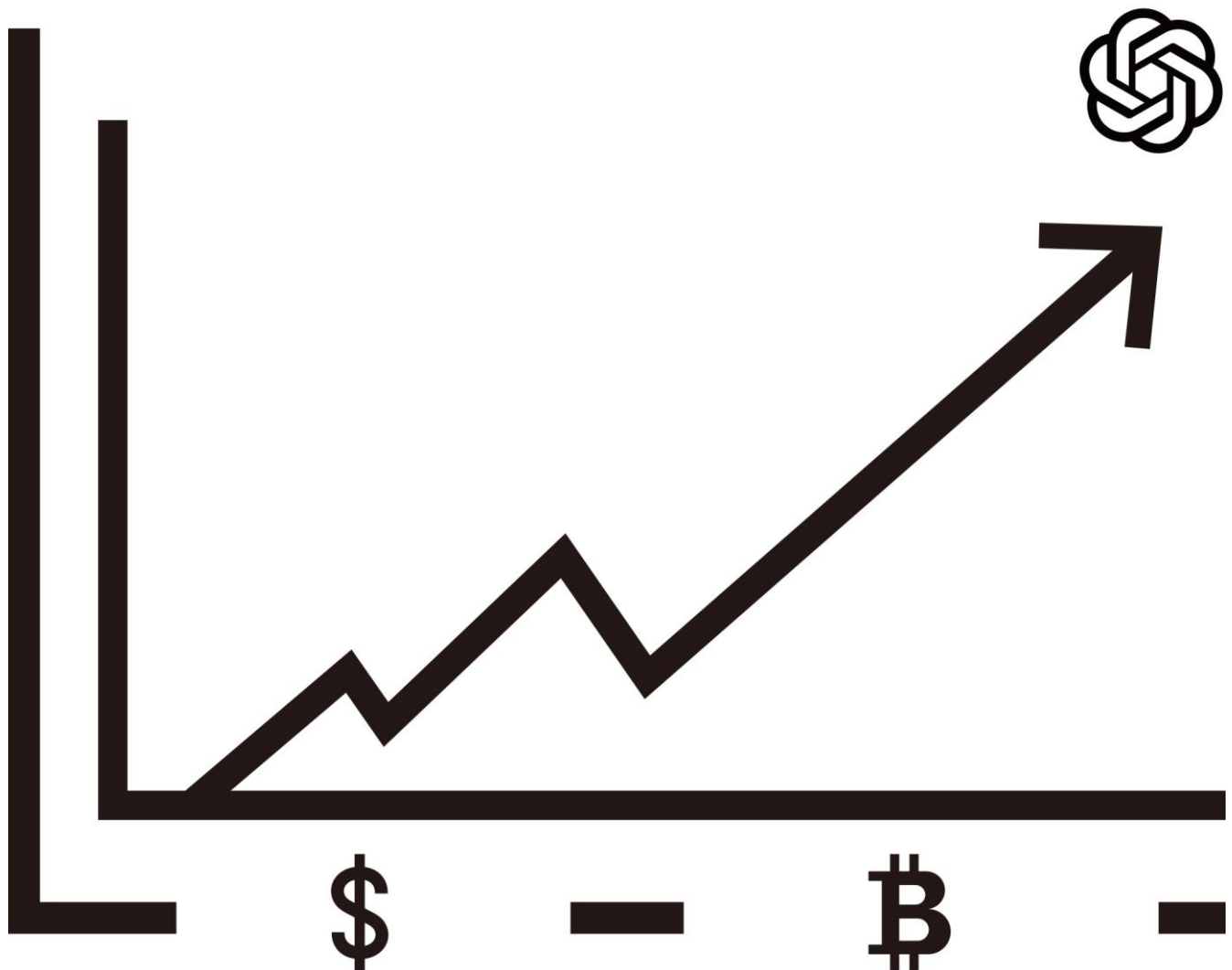
올해 한국은 금리인상을 할 것인가?

오늘의 차트

전쟁으로 식량 위기까지?

칼럼의 재해석

테라펍, 야망과 현실 사이



본 조사분석자료는 제 3 자에게 사전 제공된 사실이 없습니다. 당사는 자료작성일 현재 본 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.

본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 추천 종목과 재산적 이해관계가 없습니다.

본 자료에 게재된 내용은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 신의 성실하게 작성되었음을 확인합니다.

본 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다. 본 자료를 이용하시는 분은 본 자료와 관련한 투자의 최종 결정은 자신의 판단으로 하시기 바랍니다. 따라서 어떠한 경우에도 본 자료는 투자 결과와 관련한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 조사분석자료는 당사 고객에 한하여 배포되는 자료로 당사의 허락 없이 복사, 대여, 배포 될 수 없습니다.

Strategy Idea

올해 한국은 금리인상을 할 것인가?



채권/자산배분

Analyst 윤여삼

yeosam.yoon@meritz.co.kr

- ✓ 미-이 전쟁 장기화 우려, 주요국 통화정책 일제히 여로부터 금리인상 가능성 반영 중
- ✓ 당사 20% 이내 보았던 인상 시나리오, 50%로 상향. 현재 국고3년 3.6%와 국고10년 3.8%는 연내 125bp 인상 기대를 반영한 영역으로 진입. 실제 인상을 단행하더라도 과도한 영역
- ✓ 공급충격이 일시적이라면 통화정책으로 대응하는 것은 불필요. 앞으로 2~3주가 중요할 것

‘설마’해도 고려치 않던 한국 연내 금리인상, 이제는 진지한 고민

3월 9일자 3월 월간보고서 ‘불안! 그래도 채권은 저평가’에서 우리는 메인 시나리오로 전쟁위험이 3월 안에 종료될 가능성을 80% 정도로 높게 제시했다. 그럼에도 자칫 불거질 수 있는 20%의 확률로 장기화 위험이 강화될 경우 올해 3분기부터 한은이 2차례 50bp 금리인상에 나설 수도 있는 가능성을 제시했다.

유가가 4월말까지 100달러 이상을 넘어설 경우 올해 한국 물가는 2% 중반을 넘어 2%대 후반, 5월말 금통위까지 이어진다면 연 3%대를 각오해야 한다. 신임 한은총재 내정자인 신현송 BIS 국장은 ‘공급충격이 일시적이라고 하면 통화정책으로 대응하지 않아도 된다’고 발언했으나 사태가 심상치 않은 형국이다.

우리가 2차례 인상기대를 감안 최악의 시나리오에서 제시한 국고3년 3.5%가 뚫렸다. 아직 10년 4.0%까지 넘어서진 않았지만, 채권시장의 불안은 심화되고 있다.

그림1 선도금리 향후 1년뒤 기준금리 3.75%까지 125bp 인상 반영



자료: Bloomberg, 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

인플레이션 유가 민감도 높다고 해도, 공급충격만 볼 수 없다

3월 20일(금) 트럼프 대통령은 지상군 투입 가능성까지 열어두면서 이란에 최종 48시간 통첩을 전하자 내성을 확보하던 금융시장은 충격이 확산되었다. 미국채10년 금리가 장중 최악의 시나리오로 제시한 4.5% 부근인 4.4% 중반까지 치솟았고, 미국증시는 2%대 하락을 기록했다.

23일(월) 미국보다 자원에 취약한 아시아 국가 민감도가 높았다. 그중 한국은 주식시장이 -6.5% 하락했고, 국고3년 금리가 22bp 급등한 3.63%, 국고10년 15bp 오른 3.88%를 기록했다. 3월 9일 장중 유가 120달러 터치하던 순간 일시적 충격보다 적었지만, 증가기준으로는 당시보다 더 큰 약세(가격하락)이다.

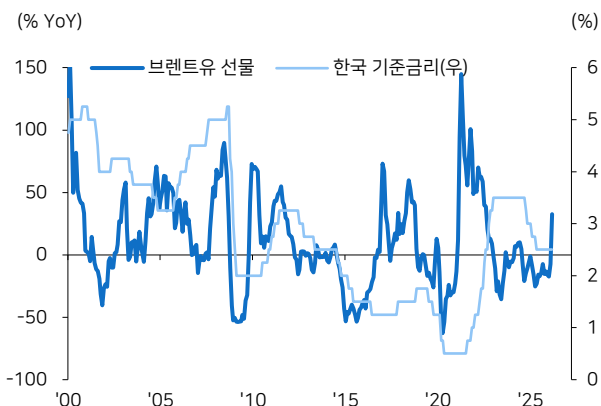
기준금리의 proxy(대용치)인 선도금리는 1년후 값이 3.8% 부근까지 치솟았다. 125bp 금리를 올릴 수 있다는 공포가 유입된 것이다. 우리는 아직 조건부(4월말까지 유가 100달러)로 금리인상을 언급했으나 씨티와 ING같은 일부 외사는 이미 연내 2차례 3.0%까지 50bp 인상 전망을 메인으로 제시하고 있다.

그림2 유가 중심 인플레이션에 취약한 시장금리, 전쟁 리스크에 끌려가고 있어



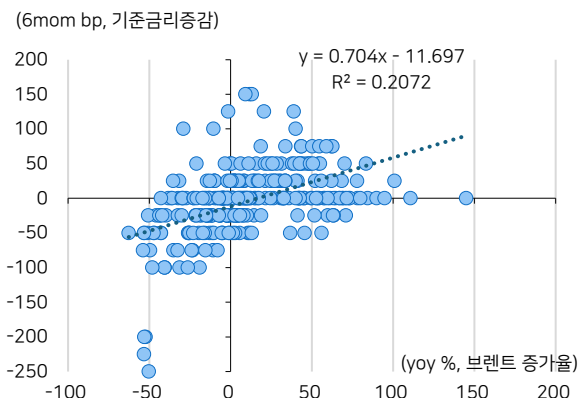
자료: 금융투자협회, Bloomberg, 메리츠증권 리서치센터

그림3 유가상승률과 한국 기준금리 추이



자료: Bloomberg, 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

그림4 역사적 유의미한 상관관계 존재



자료: Bloomberg, 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

한국 채권시장이 유가에 민감하다는 것은 익히 알려진 사실이다(그림 2). 2022년 러-우전쟁 공급망 충격으로 일제히 긴축에 나선 이후 미국은 막대한 재정적자와 인플레이 안정이 지연되면서 아직도 10년 금리가 4%대 머물고 있지만, 한국은 유가 안정과 내수경기 둔화를 반영하며 금리가 2%대까지 안정되었다.

지난해 하반기 통화정책 과잉 기대 소멸 및 일부 확대재정 부담으로 미리 금리가 올랐다고 하나 최근 유가급등의 충격이 과하게 유입되고 있다. 한국 인플레이션에서 변수로 결정력이 가장 높은 것이 유가이나 둘의 상관관계는 0.18에 그친다(그림 3). 통화정책 증감의 민감도로 해야 0.21 정도의 설명력을 갖는다.

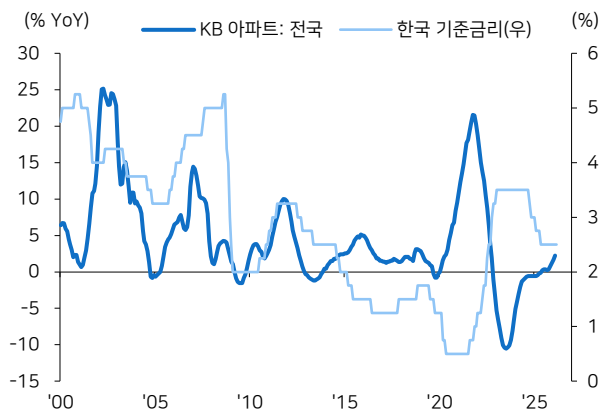
〈그림 5〉를 보면 금융위기 이전 우리는 물가가 높을 때 금리를 올리는 것보다 물가가 정점을 치고 피크아웃할 때 금리를 낮추는 고물가 경제충격 대응에 더 재빨랐다. 그러다 금융위기 이후 저금리 시대 유가가 유발한 인플레이션에 대한 민감도는 러-우전쟁까지 설명력을 높였다. 이번 미-이 전쟁 역시 유가 반응만 보면 하반기 금리인상을 주장하는 것이 설득력이 높을 수 있다.

그림5 그렇다고 물가가 높다고 무조건 금리를 올리는 것은 아니야



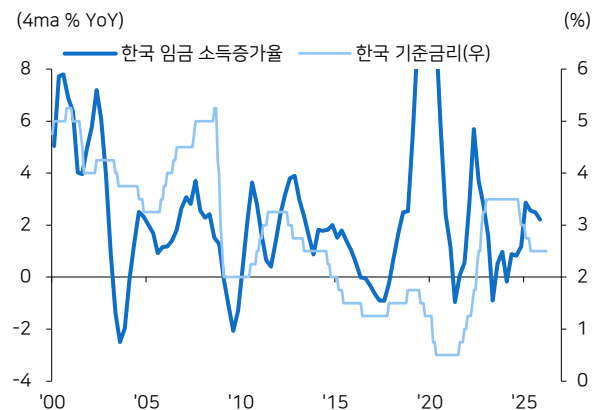
자료: 통계청, 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

그림6 부동산 상승세 국내 통화정책 민감도 더 높아



자료: KB은행, 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

그림7 수요견인 측면에서 임금상승세 역시 중요 변수



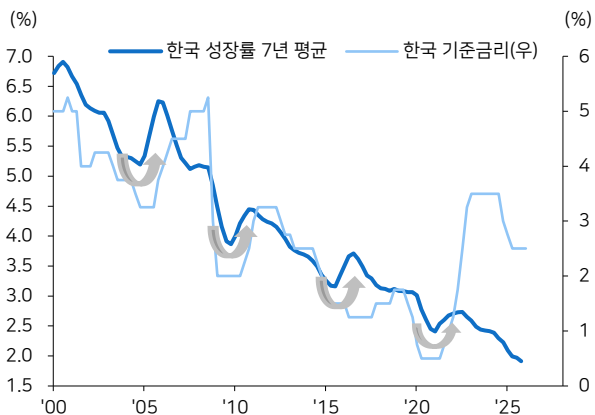
자료: 통계청, 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

그렇지만 다수 외국계들이 지난해 어려운 한국경제 여건을 전제하에 1%대 기준금리 예측을 제시했지만, 실제 금리인하는 부동산과 환율 등 금융안정에 막혀 2.5%에서 멈추었다. 중앙은행이 가장 중요하게 여기는 물가충격이 위로 작동하고 있기 때문에 금리를 올릴 가능성을 인정해도, 과거 금리인상의 트리거였던 부동산과 임금 같은 수요견인 압력이 높지 않다는 점도 고려해야 한다(그림 6, 7).

부동산은 최근 세제개편 등 정책대응으로 안정 흐름을 나타내고 있고, 팬데믹 이후 일부 개선되는 듯 보였던 임금상승세도 다시 점점이 필요하다. 반도체 중심 수출 기업이익이 좋다고 하나 화학 같은 구조조정 산업 부담과 건설투자 부진으로 내수경기의 어려움은 이어지고 있다.

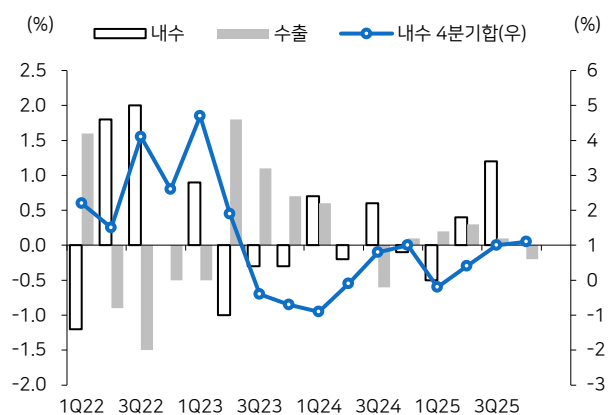
실제 한국의 중장기 성장률인 7년 성장률 이동평균 값이 그나마 의미있는 반등이 있는 구간에서 한은의 건축의 설명력이 높았다(그림 8). 그렇지만 2022년 일시적 반등했던 중기성장추세는 2022년 이후 올해 2%대 성장률을 감안해도 5년간 1.9%에 불과 하향 흐름이 우세하다.

그림8 한국 장기성장성 개선 통화긴축의 중요한 확인점



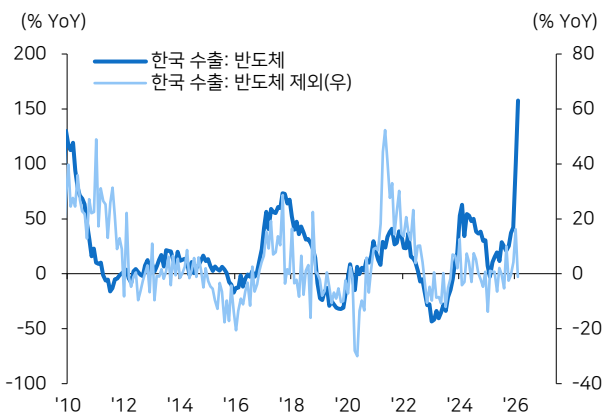
자료: 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

그림9 2022년 건설투자 위축, 여전히 내수경기 위축 지속



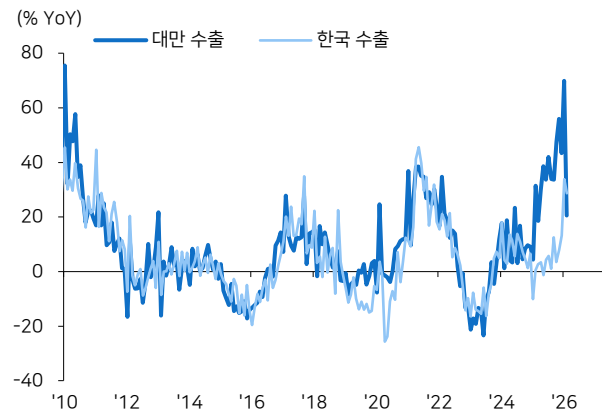
자료: 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

그림10 반도체를 제외하면 3개월 한국 수출 5% 내외 증가



자료: 산업통상부, 메리츠증권 리서치센터

그림11 반도체 주도 한국 수출의 미래를 보여주는 대만



자료: 산업통상부, 메리츠증권 리서치센터

2023년 이후 4분기 합산 1%를 넘기지 못해 내수가 부진한데<그림 9>, 현재 반도체 수출이 yoy 160%를 기록해도 반도체 제외 수출은 5% 내외로 차별화가 심하다<그림 10>. 대만이 지난해 4분기 반도체 주도 전체 수출이 yoy 60%까지 찍었다가 기저효과로 20%대로 하락하면서, 칩가격 상승이 주도하고 있는 수출증가율의 가파른 기울기를 유지하기 쉽지 않다는 것을 보여줬다<그림 11>.

인플레이션이 통화정책의 중심이나 금리를 올릴 때 적어도 심리적 부분과 경기순환을 감안해야 한다. 공급 이외 수요쪽 인플레이에 영향을 미칠 수 있는 변수로 경제주체들의 여건을 점검해야 하는 것이다. 2022년 한은의 고도 긴축의 배경에는 그래도 심리지표 개선 및 내수경기 안정 뒷받침되었다<그림 12, 13>.

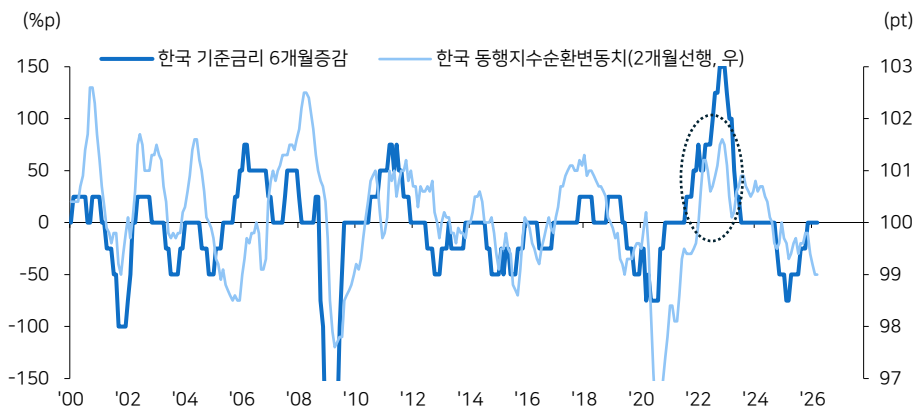
당시 한은이 2021년 8월부터 주요국 중 금리인상이 빠른 편이었던 것은 부동산 가격상승 및 경제심리 강화, 내수개선을 기반 0.5% 기준금리에서 2%대 인상을 검토하다 러-우전쟁 공급망 충격으로 3.5%까지 금리를 인상한 것이다. 이번에는 경제주체의 심리도 내수경기의 안정성도 2021~2022년대비 좋지 않다.

그림12 경제심리 개선되고 있다고 해도 긴축할 정도로 양호한 편 아님



자료: 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

그림13 내수를 대표하는 동행지수 역시 2022년 긴축기 대비 위축 구간 이어지고 있어



자료: 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

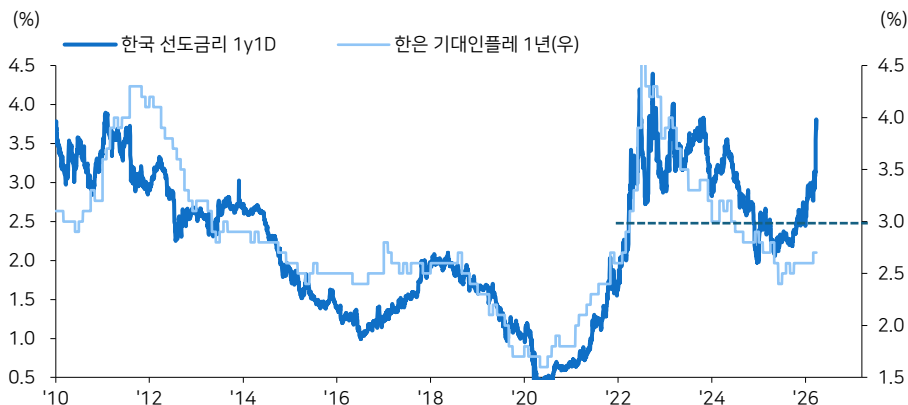
기대인플레로 전이 여부가 핵심, 4월 금통위까지 신중 5월이 관건

당장 유가충격만 보고 금리인상으로 대응해야 할 것처럼 보이거나 전쟁 발발 이후 아직 한달도 지나지 않았다. 그리고 유가가 급등한 것도 맞지만, 러-우전쟁 당시 명목 120달러 실질기준으로는 당시보다 낮은 유가다. 유럽 천연가스 가격과 다른 원자재 전이 충격도 아직 제한적이며, 해상운임 민감도도 높지 않다.

러-우전쟁 종전도 선언되지 않은 상태에서 미-이 전쟁의 가세는 2022년 금리급등의 트라우마를 자극하고 있다. 그렇지만 당시 제로금리 시대를 탈피하는 충격대비 현재 주요국 통화정책은 일부 완화를 했다고 해도 중립금리 내외이며, 미국과 영국은 고금리 부담이 일부 신용여건 위축까지 유발하는 수준이다.

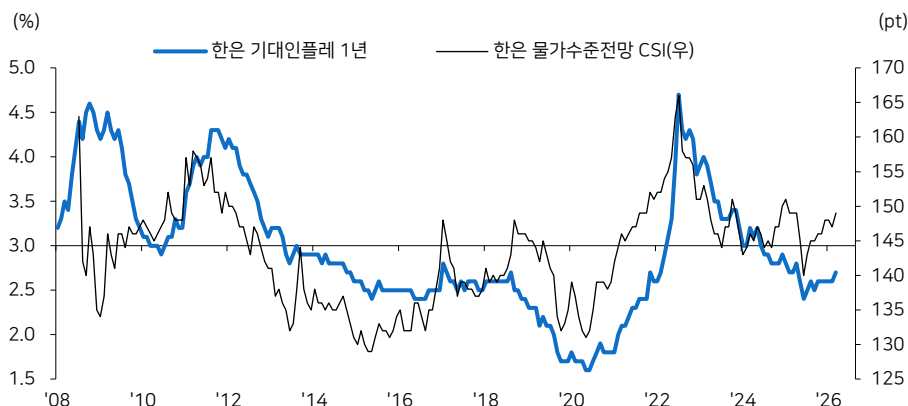
이런 이야기를 아무리 해도 현재 앞서간 선도금리를 쫓아 한은이 조사하는 기대인플레 지표가 의미있게 오르기 시작하면 한은은 '어쩔 수가 없다'고 이야기할 것이다(그림 14). 그러면 우리 역시 2022년보다 수요견인 압력이 높지 않아 2차례 정도에 그치겠으나 금리인상을 인정할 수밖에 없을 것이다.

그림14 3월 한은 기대인플레 0.1%p 상승한 2.7%, 향후 금리인상을 정당화할 핵심 재료



자료: Bloomberg, 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

그림15 한은 기대인플레보다 CSI내 인플레 기대심리 선행성 존재, 150pt 넘으면 주목



자료: 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

현재 125bp까지 인상을 반영한 시장금리 여건에 2차례 정도 금리인상을 단행해도 오히려 금리상승분이 되돌려져야 하는 영역이라는 생각이다. 3월 CSI에서 한은 기대인플레이는 러-우전쟁 발발 당시 0.2%p 오른 것보다 낮은 0.1%p 상승한 2.7%, CSI 물가전망은 2pt 오른 149pt를 기록했다. 유가상한제 등 정책효과를 반영할 때 4월말 CSI까지 한은은 좀 더 인내심을 유지할 수 있을 것이다.

우리는 여전히 올해 금리인상은 신중해야 한다는 생각이다. 때문에 앞서 수요전인 쪽 이슈와 내수경기 부진 등을 정리한 것이다. 그럼에도 우리 이외 유럽과 캐나다 같은 국가들이 통화긴축 우려 + 인상 단행은 기대인플레이션의 확산에서 우리에게 주는 시사점이 클 것이다(그림 16).

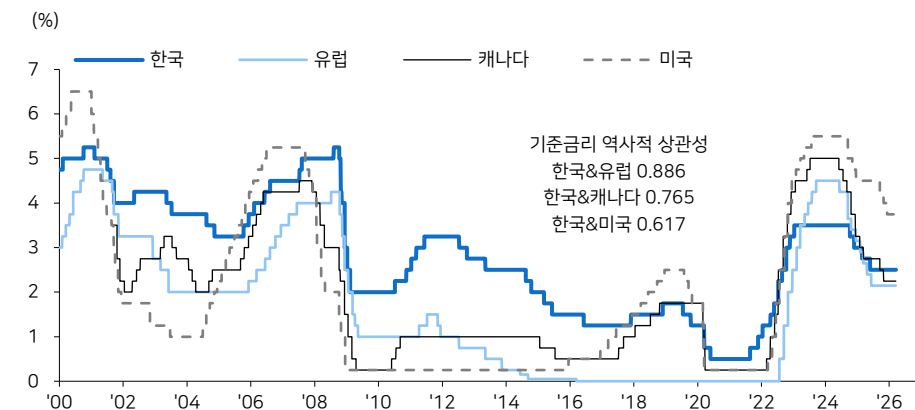
3월내 전쟁이 큰 실마리가 잡히면서 유가가 85달러 이내로 안정된다면, 올해 금리 인상에 대해서 신중한 입장으로 전환될 수 있다. 우리는 4월 금통위까지 현 신임 총재 성향이 파악될 때까지 한은이 신중할 것으로 생각하고 있다. 진정한 승부처는 5월 금통위 신임총재 취임 이후가 될 것이다.

그림16 3월 CSI에서 물가상승 기대 석유류를 제외한 나머지 전분야는 위축



자료: 한국은행, 메리츠증권 리서치센터

그림17 미국 올해 인상까지는 아닐 전망, 한국은 유럽과 캐나다 통화정책 전환 주목

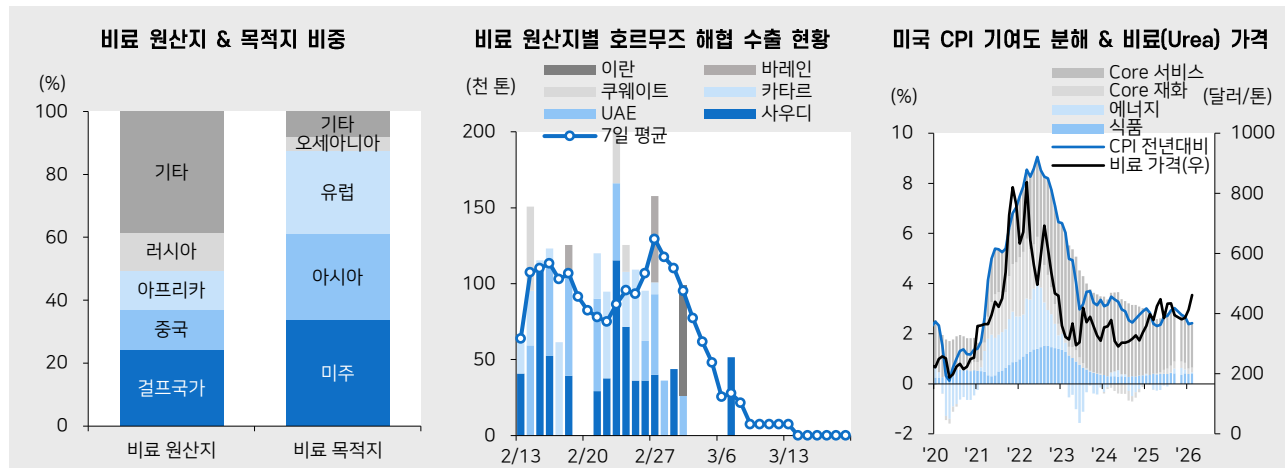


자료: Bloomberg, 메리츠증권 리서치센터

오늘의 차트

박민서 연구원

전쟁으로 식량 위기까지?



자료: LSEG, Kpler, U.S. Bureau of Labor Statistics, Bloomberg, 메리츠증권 리서치센터

최근 미국-이란 전쟁으로 호르무즈 해협이 봉쇄되자 시장의 관심은 유가 급등에 집중되었으나, 여기에 가려진 비료 공급 차질에도 주목할 필요가 있다. 작물에 영양소를 공급하기 위해서는 비료(Fertilizer)가 반드시 필요한데, 걸프국가 생산 비중이 24.2%로 의존도가 높으며, 호르무즈 해협을 통한 비료 수출 비중(2024년 기준)도 16.3%(원유 34.6%)로 높은 수준이기 때문이다.

비료 중에서도 특히 요소(Urea)는 질소 함량이 가장 높고 운송/보관도 용이해 글로벌 비료 시장에서 대부분을 차지한다. 이러한 요소의 46%를 걸프국가에서 생산하며, 특히 카타르의 QAFCO라는 기업이 14%로 최대 공급업체이다. 그런데 해협이 봉쇄된 상황에서 이란의 미사일 공격으로 카타르의 LNG 생산 시설까지 파괴되자, 비료의 주요 목적지인 미주 지역(33.6%)에서는 당장 4월 파종 시기를 앞두고 비상 사태가 발생한 것이다.

물론 미국의 경우 자국 조달 비중이 57.3%(Potassium, Nitrogen, Phosphate 평균 기준)이기에 당장 파종 자체가 중단된 것은 아니다. 그러나 미국 농무부(USDA)에 따르면 농가 운영비에서 비료가 차지하는 비중이 36%에 달하기에 농가 소득에 타격을 줄 수 있고, 호르무즈 해협 봉쇄 장기화로 인해 비료 확보 자체에 차질이 생긴다면 식량 위기를 우려할 수도 있을 것이다.

비료 가격 상승은 유통 채널을 통해 소비자 단으로 파급될 가능성도 존재한다. 실제로 2022년 러시아-우크라이나 전쟁 당시 공급망 충격으로 비료 가격이 상승했고, 약 6개월의 시차를 두고 식품 소비자물가의 상승을 유발했다. '22.8월 CPI는 8.26%였는데, 식품 CPI가 1.53%p(18.46%를 설명)를 기여했다. 전쟁 관련 합의가 진전되어 호르무즈 해협 봉쇄 조치가 완화되더라도 단기간 물가 상방 압력 노이즈는 유의할 필요가 있을 것이다.

칼럼의 재해석

김선우 연구위원

테라팸, 야망과 현실 사이 (Bloomberg)

일론 머스크가 반도체를 직접 만들겠다고 나섰다. 지난주 머스크는 테슬라·스페이스X·xAI 3사 합작 반도체 프로젝트 '테라팸'을 공식 발표했다. 기존 파운드리 공급망으로는 급증하는 AI 수요를 감당하기 어렵다는 판단이다. 테라팸은 AI 칩을 자체 생산하는 초대형 반도체 공장으로, 테슬라 차량과 옵티머스 로봇, 스페이스X 위성에 사용될 칩을 생산하겠다는 구상이다.

시장 반응은 회의적이다. 머스크는 과거에도 배터리, 슈퍼컴퓨터, 로봇택시 등 공격적인 목표를 제시했으나 일정 지연과 목표 하향을 반복해왔다. 테라팸 역시 동일한 패턴을 따를 가능성을 배제하기 어렵기에 현실성을 점검해볼 필요가 있다.

다만 한 가지 분명한 것은 테라팸 프로젝트의 선언이 산업 전반에 시사점을 준다는 것이다. 반도체 제조 경험이 전무한 일론 머스크가 견고한 플레이어들이 존재하는 반도체 업계로의 진입에 성공할 수 있을까? 불가능해 보이는 도전의 진짜 목적은 무엇일까?

반도체 자급자족을 선언한 일론 머스크

머스크가 제시한 '테라팸(Terafab)'은 파운드리, 메모리 양산, 첨단 패키징을 통합한 일종의 종합 반도체 제조기지다. 기존처럼 설계와 제조, 패키징이 분리된 구조와 달리, 전 공정을 단일 시설에서 처리해 칩 생산 효율과 속도를 동시에 끌어올리겠다는 구상이다.

테라팸이라는 이름에서부터 볼 수 있듯 목표 규모는 압도적이다. 월 웨이퍼 생산량 목표로 100만장을 제시했는데, 이는 월 10만장 수준인 TSMC 기가팸의 약 10배 수준이다. 확보하려는 AI 연산 능력은 연간 1테라와트로, 현재 글로벌 AI 생산 능력인 20기가와트의 약 50배에 해당한다.

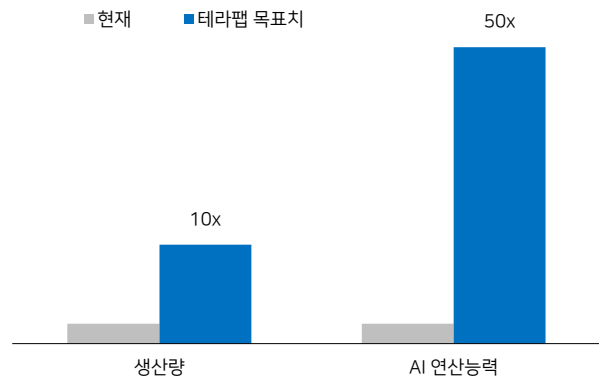
테라팸에서는 두 종류의 AI 칩이 생산될 예정이다. 하나는 테슬라 자율주행차, 로봇택시, 옵티머스 로봇에 탑재될 저전력 추론칩이다. 다른 하나는 스페이스X의 우주 데이터센터와 xAI에 공급할 고출력 우주용 칩으로, 우주 환경을 고려해 방사선과 극한 조건에서도 동작하도록 설계될 예정이다.

그림1 일론 머스크, 美 텍사스주 오스틴에 테라팸 건설 발표

그림2 웨이퍼 생산량 약 10배, AI 생산능력 약 50배 목표

일론 머스크 '테라팸 프로젝트' 구상은?

테라팸이란	설계·제조·패키징 수직계열화한 '종합 반도체 제조기지'
건립지	미국 텍사스주 오스틴
투자액(추정)	최대 450억 달러(약 67조원)
목표	웨이퍼 월 100만장 → 1테라와트(TW) 규모 AI 연산 칩 확보
칩 종류	①자율주행차·휴머노이드용 저전력 추론 AI칩 ②우주용 고출력 AI칩



자료: 언론종합

주: 현재 생산량은 TSMC 기가팸 월 웨이퍼 생산량 기준

자료: 메리츠증권 리서치센터

양치기 소년일까, 이번에는 다를까

실행 가능성을 판단하는 가장 직접적인 기준은 머스크의 과거 이력이다. 그는 반복적으로 공격적인 목표를 제시해왔으나, 실행 과정에서는 일정 지연과 목표 하향을 겪어왔다.

대표 사례는 2020년 ‘배터리 데이’ 행사에서 발표한 4680 배터리다. 2022년까지 100GWh 생산을 제시했으나 실제 생산량은 작년 기준 15~20GWh로 목표의 약 20% 수준에 그쳤다. 자체 AI 슈퍼컴퓨터 프로젝트 ‘Dojo 2’ 역시 핵심 인프라가 될 것이라며 6년간 투자를 이어갔지만, 결국 2025년 팀을 해산했다. 로보택시는 2020년까지 100만 대 무인 운행을 목표로 했으나, 2026년 3월 기준 운행 중인 차량 수는 500여대에 불과하다.

세 사례를 보면 공통적인 패턴이 보인다. 압도적인 목표를 제시한 뒤, 기술적 제약으로 일정이 지연되고 목표가 조정되는 흐름이다. 다만 방향성 자체는 유지되고 있다. 늦었지만 4680은 결국 양산됐고, Dojo 프로젝트도 구조를 변경해 재추진되고 있다. 로보택시도 실제 서비스 운영은 시작됐다. 목표와의 괴리는 존재하지만 전략 자체가 지속되고 있다는 점은 주목할 필요가 있다.

그림3 4680 배터리, 실제 생산량은 목표의 약 20%에 불과



자료: Tesla

그림4 100만대 목표였던 로보택시는 500여대 운행 중



자료: Robo taxi tracker

목표는 원대하나, 실현 가능성은?

머스크는 ‘칩을 만들고, 테스트하고, 지속적으로 개선하는 초고속 반복 설계 구조는 전 세계 어디에도 존재하지 않는다’고 말했다. 단순히 칩을 싸게 만드는 것에서 나아가 설계와 제조를 단일 공간에서 통합해 속도를 극대화하겠다는 구상이다. 이는 반도체 산업의 전통적인 분업 구조에 대한 근본적인 도전이다.

다만 반도체 제조는 이전 사례들과 본질적으로 다르다. 반도체 산업은 수십 년에 걸쳐 축적된 공정 기술과 노하우가 핵심 경쟁력이기 때문에 자본력만으로 단기 정복이 가능한 분야가 아니다. 전기차에서 이루어낸 성공 공식이 반도체에도 그대로 적용될 수 있을지는 미지수다. 선두 기업들이 50년 넘게 축적해온 기술을 반도체

체 제조 경험이 전무한 테슬라가 단기간에 따라잡기는 현실적으로 쉽지 않다는 전망이다.

가장 큰 제약 중 하나는 장비다. 핵심인 EUV 노광 장비는 ASML이 사실상 독점 공급하고 있으며, 확보까지 수년이 걸릴 수 있다. ASML의 EUV 장비는 발주 후 12개월 이상의 리드타임이 소요된다. ASML의 수주 잔고 역시 2025년 말 기준 388억 유로(약 430억 달러)로 사상 최대치를 기록했는데, 이는 2026년 전체 예상 매출을 웃도는 수준이다. 즉, 테라팰이 당장 발주를 넣어도 장비 수급부터 수년이 소요되기 때문에 단기간에 장비를 확보하기는 쉽지 않은 환경이다.

투자 규모 역시 부담 요인이다. 첨단 공정 기준 월 10만장 캐파를 갖춘 팹 구축에는 약 450억 달러(약 60조원)가 필요할 것으로 계산된다. 테라팰이 제시한 월 100만장 수준이라면 단순 계산만으로도 수천억 달러 규모의 투자가 요구된다. 또한 2nm 이하 공정에 필요한 ASML의 High-NA EUV 장비는 대당 3억 7,000만~4억 달러에 달한다. 일각에서 ‘테라팰 프로젝트가 화성에 로켓을 보내는 것보다 어려울 수도 있다’는 말이 나오는 이유다.

과연 공급 부족만이 이유일까

표면적인 논리는 공급 부족이다. 기존 파운드리 위탁 생산만으로는 자율주행과 로봇을 넘어 우주까지 확장하려는 테슬라의 수요를 감당하기 어렵다는 판단이다. 다만 이는 일부일 뿐, 보다 복합적인 논리가 작용한 것으로 보인다.

첫번째로는 ‘직접 만드는 게 훨씬 싸다’는 논리다. 머스크는 ‘Idiot Index(바보 지수)’라는 지표를 통해 자체 생산 여부를 결정해왔다. 해당 지수는 완제품 가격을 원재료 비용으로 나누어 산출한다. 즉, 외부 조달 대비 자체 생산의 경제성을 판단하는 기준이다. 머스크는 이 값이 10배를 초과하면 자가 제조가 합리적이라는 원칙을 고수해왔다. 반도체 제조 역시 같은 기준으로 접근한 것으로 보인다.

그림5 일론 머스크가 고안한 ‘Idiot Index’

First principles

As he stewed about the absurd price the Russians wanted to charge, he employed some first-principles thinking, drilling down to the basic physics of the situation and building up from there. This led him to develop what he called an “idiot index,” which calculated how much more costly a finished product was than the cost of its basic materials. If a product had a high idiot index, its cost could be reduced significantly by devising more efficient manufacturing techniques.

Rockets had an extremely high idiot index. Musk began calculating the cost of carbon fiber, metal, fuel, and other materials that went into them. The finished product, using the current manufacturing methods, cost at least fifty times more than that.

자료: 일론 머스크

그림6 수치가 10배 초과 시 자가 제조가 합리적이라는 주장

$$\text{Idiot Index} = \frac{\text{Total Cost of Finished Product}}{\text{Cost of Raw Materials}}$$

자료: 메리츠증권 리서치센터

테라랩 발표 자체를 협상력 제고의 수단으로 해석하는 시각도 있다. 테슬라는 이미 배터리 산업에서 자체 생산과 외부 조달을 병행하는 하이브리드 공급망을 구축하며 가격 협상력을 확보해왔다. 반도체에서도 유사한 전략이 적용될 가능성이 있다. 머스크는 테라랩 발표 당일 ‘삼성, TSMC, 마이크론에 가능한 한 빨리 증설 해달라고 요청했다’고 언급했는데, 기존 파운드리에 보내는 압박으로 해석할 수 있다. 파운드리 업체 입장에서는 주요 고객이 자체 생산을 추진하는 순간 협상력이 약화될 수밖에 없기 때문이다. 단순한 물량 확보를 넘어 단가 협상과 공급 우선순위 전반에 영향을 미치는 요소다.

반도체 제조에 대한 이해도 제고의 목적으로 볼 수도 있다. 테슬라는 자체 설계 역량은 보유하고 있으나, 제조 공정에 대한 직접적인 경험은 없다. 설계자가 제조 공정을 충분히 이해하지 못하면 공정 최적화나 일정 관리 모두에서 제약이 발생할 수밖에 없다. 실제로 테슬라의 AI6 칩은 삼성의 2nm 공정 적용 과정에서 수율 문제로 일정이 약 6개월 지연되었다고 보도된 바 있다. 외부 파운드리 의존 구조에서는 이러한 변수를 직접 통제하기 어렵다. 대규모 인력 채용과 공정 엔지니어 확보에 나선 점 역시 같은 맥락이다. 채용 과정에서 확보하는 공정 엔지니어링 인력은 장기적으로 설계 경쟁력까지 끌어올릴 수 있는 인프라가 될 수 있다는 점이다.

반도체 산업에 미치는 영향은 제한적

테라랩이 계획대로 구축되더라도 기존 반도체 산업에 미치는 영향은 제한적일 것으로 예상된다. 테라랩이 타깃하는 영역은 데이터센터용 AI 칩이 아닌 휴머노이드와 자율주행 차량의 엣지 추론에 최적화된 칩이다. 이는 엔비디아 GPU 수요와 직접 경쟁하지 않는다는 의미로, TSMC와 삼성이 주력으로 공급하는 칩과 영역 자체가 다르다. 테라랩이 완공되는 시점까지 기존 파운드리 의존도 불가피하다. 결국 테라랩은 단기적인 경쟁 위협이 아닌, 장기적인 전략적 움직임에 가깝다.

그렇다면 머스크는 왜 지금 이 프로젝트를 선언했을까. 파운드리에 대한 협상 레버리지, 반도체 산업에 대한 이해도 제고 등은 테라랩이 완공되지 않더라도 어느 정도 달성된다. 선언만으로 협상력이 생기고, 인재 채용과 장비 발주 과정에서 제조 노하우가 쌓인다. 테라랩의 진짜 목적은 완공이 아닐 수 있다.

원문: Musk Says Tesla, SpaceX, xAI Chip Project to Kick Off in Texas (Bloomberg)