



2021. 12. 15 (수)

meritz Strategy Daily

전략공감 2.0

Strategy Idea

AI/T 프레임에서 바라본 연준의 최근 행보

오늘의 차트

이익 전망치 대비 발표치 괴리, 종목별로 살펴보기

칼럼의 재해석

조선업의 새로운 먹거리, 해상풍력발전

본 조사분석자료는 제3자에게 사전 제공된 사실이 없습니다. 당사는 자료작성일 현재 본 조사분석자료에 언급된 종목의 지분을 1% 이상 보유하고 있지 않습니다.

본 자료를 작성한 애널리스트는 자료작성일 현재 해당 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



▲ 글로벌 투자전략 - 선진국
Analyst 황수욱
02. 6454-4896
soowook.hwang@meritz.co.kr

AIT 프레임에서 바라본 연준의 최근 행보

- ✓ 11월 이후 연준의 스탠스가 전환된 이유는 민간의 기대 인플레이션이 빠르게 상승하여 기대 조정의 필요성이 커졌기 때문이라는 견해
- ✓ 연준이 기대 인플레 조정을 중시하는 이유는 AIT의 핵심 통화정책 전달경로이기 때문
- ✓ 12월 FOMC에서 연준이 당면한 최우선의 과제가 '신뢰 회복'이라는 점에 주목.
11월 이후 형성되어 온 정책 전환 기대에서 크게 벗어나지 않을 가능성에 무게

FOMC를 앞두고 커지는 통화정책 정상화 속도 가속화 우려

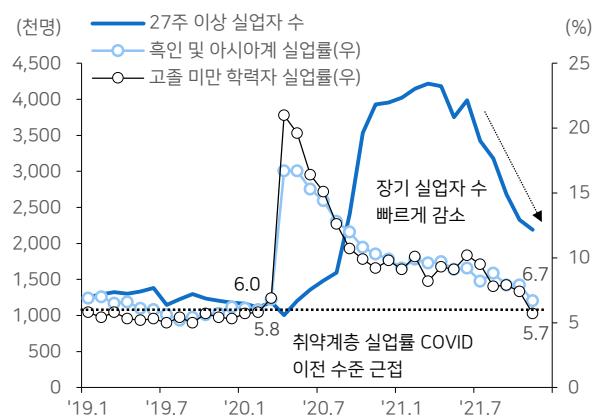
11월 이후 예상 상회한 통화정책
관련 경제지표 발표와 매파적
연준 위월 발언 이어짐

11월 이후 발표된 연준의 이중책무에 직접 관련된 미국 경제지표는 모두 시장기대를 상회했다. 미국 고용은 headline 실업률이 4%에 근접하고, 장기 실업자, 유색인종, 저학력자 등 취약계층의 고용 환경까지 빠르게 개선되었다. 여기에 소비자물가 상승률은 6%를 상회하기 시작했고, 변동성 품목을 제외한 물가 지표까지 오버슈팅하면서 인플레이션 압력이 일시적일 것이라는 기대를 위축시켰다.

시장 참여자들도 빠르게
통화정책 기대 수정

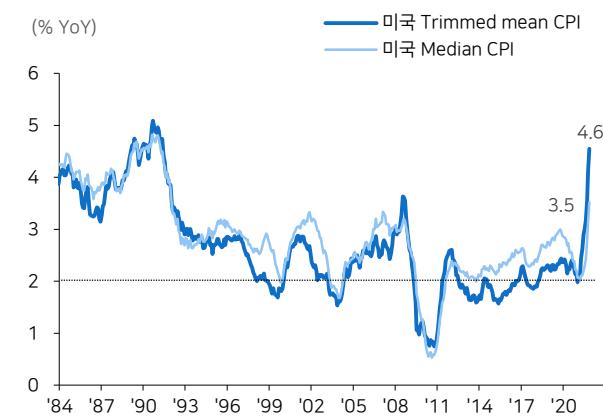
주요 경제지표가 확인된 이후 연준 행보도 이전과 달라졌다. 11월 말 파월 의장은 인플레 압력이 일시적이라는 표현을 철회하였고, 이어서 연준 위원들의 매파적 발언도 이어졌다. 그 결과, 시장은 통화정책에 대한 기대를 빠르게 수정해나갔다.

그림1 미국 취약계층 고용 동향: COVID 이전 수준 근접



자료: US BLS, 메리츠증권 리서치센터

그림2 미국 Trimmed mean CPI, Median CPI 상승률



자료: Federal Reserve Bank of Cleveland, 메리츠증권 리서치센터

3월 테이퍼링 종료, 내년도 2~3회
금리인상 기대 형성 중

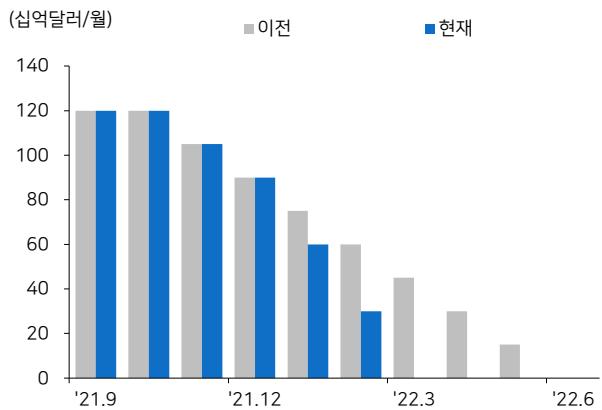
최근의 연준 정책 행보가 앞당겨지는 것을 고려해 당사도 12월 6일자 주간 경제
脈 자료를 통해 연준의 테이퍼링 속도가 내년 1월부터 월간 300억 달러로 가속화
(기존 150억 달러)되면서 3월에 종료될 것으로 전망했다(기존 전망은 6월 종료).
시장에서도 테이퍼링 가속화에 대해 12월 FOMC에서 공식화할 것이라는 컨센서
스가 형성되고 있다.

금리 인상을 예상하는 타임라인도 빨라지고 있는데, 이는 OIS swap 선도금리에
반영된다. 12월 14일 현재 OIS swap 3년물의 1년 선도금리는 0.89%로 향후 1
년동안 3차례 정책금리 인상(0.75~1.00%) 가능성까지 반영하고 있다.

남은 우려는 기대를 넘어선 긴축적
스탠스가 나타날 가능성

남은 우려는, 최근 빠르게 변한 정책 기대 조정의 관성이 12월 FOMC에서도 이어
지면서 지금까지 형성된 예상을 넘어서는 긴축이 나타날지 여부다. 이에 대해 당
사는 <표 1>과 같이 3가지 관전 포인트를 제시하고, 연준 응답의 방향성에 따라
시장 반응도 엇갈릴 것으로 보았다. 먼저 결론을 예상하는 것보다는 FOMC 결과를
보고 판단해야 한다는 것이 기본 견해이지만, 이번 전략공감 2.0에서는 12월
FOMC가 공포를 심화시키지 않는 방향으로 전개될 가능성을 논하고자 한다.

그림3 연준 테이퍼링 예상 궤적



자료: 메리츠증권 리서치센터

그림4 3개월물 OIS swap 선도금리(1~3년)



자료: Bloomberg, 메리츠증권 리서치센터

표1 12월 FOMC에서 확인할 3가지 내용: FOMC statement의 문구 변화 및 기자단 질문 내용에 주목

구분	내용
공급발 인플레와 연관된 향후 Fed 통화정책 방향	11월 FOMC에서 연준 스스로 공급충격에 의한 물가를 잡을 수 없으며, 대부분의 물가상승이 판데믹이라는 특수 상황과 연관이 깊다고 했는데, 이러한 견해에 변화가 있는지?
	공급측 인플레를 연준의 수단으로 잡기 어렵다면 결국 1970년대 후반 Paul Volcker 의장이 했던 것처럼 수요를 둔화/위축시켜 인플레이션을 억제하는 방법을 쓸 수밖에 없는 것인지?
인플레 예상 궤적에 대한 Fed 견해	인플레이션에 대한 "Expected to be transitory"라는 문구가 삭제되었는데, 여전히 내년 하반기 인플레이션 안정화 견해가 유효한지?
Fed 통화정책 mandate	금리인상의 기준으로 완전고용 달성을 하면서 물가 조건 충족을 수차례 언급했는데, 실제 완전고용 달성여부가 금리 인상의 여전한 기준인 것인지, 혹은 완전 고용의 잣대와 관련된 변화된 인식이 있는지(자연실업률 상승 등)?

자료: "이승훈의 경제脈: 미국 11월 CPI 평가와 12월 FOMC 미리보기", 2021.12.13, 메리츠증권 리서치센터

파월 의장이 스탠스를 바꾼 이유

중앙은행 정책 효과를 고려할 때, 인플레 기대를 고정(Anchoring)하는 것이 중요

11월 이후 파월의장의 스탠스가 다소 빠르게 hawkish하게 바뀌었다. 현재 연준의 통화정책 프레임에 비추어볼 때, 그 배경에는 민간 기대 인플레이션을 조정할 필요성이 커진 것이 자리하고 있다고 본다. 중앙은행에게 인플레 기대가 잘 고정(Anchoring)되어 있는 것은 신뢰도와 관련해 정책 효과나 중앙은행 독립성 등 여러 관점에서 중요하다(10월 13일자 전략공감 참고). Fed 입장에서도 적정 인플레 기대의 변동성이 크지 않아야 한다면, 최근 인플레 기대가 민간을 중심으로 오버슈팅하고 있는 것은 문제가 될 수 있다.

민간 기대 인플레 중심으로 오버슈팅하며 변동성 확대

이는 <그림 5>에서 확인된다. Fed는 인플레 기대에 관해 Common Inflation Expectation(CIE) index를 집계하고 있다. Fed가 금융시장(BEI)과 경제지표(소비자조사), 전문가 서베이(SPF 등)로 나타나는 장/단기 기대 인플레 지표를 총망라하여 지수화한 것이다. 비교 분석을 위해 CIE 세부항목 중 전문가 서베이 지표를 제외한 나머지 지표를 활용하여 민간 CIE를 추정했다. 그 결과 올해 민간 CIE가 Fed CIE를 상회하기 시작하였고, 하반기에는 격차 확대가 지속되었다.

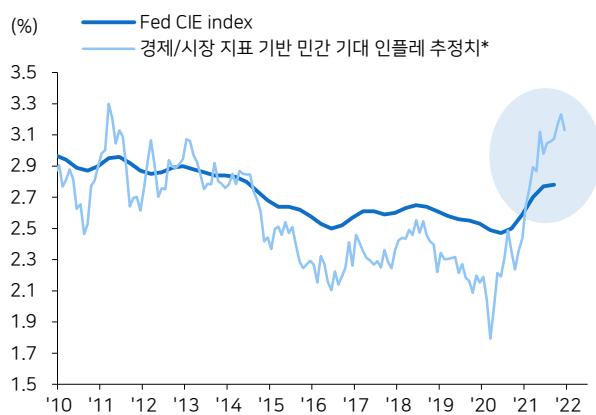
높은 인플레 지표가 계속 발표되며 인플레 고정을 방해

CPI와 BEI 측적이 유사하다는 것은 민간의 기대 인플레가 적응적 기대를 통해 형성된다는 것을 함의한다. 사람들은 미래에 어떻게 될지 예상하는 것보다, 미국 10월 CPI가 6%를 상회한 것처럼 높은 지표가 발표되면 해당 숫자를 보고 높은 인플레 기대를 형성한다. 높은 인플레 지표가 계속 공표되어 인플레 기대를 고정시키는 것을 방해하는 만큼, 연준 입장에서는 조정이 필요한 상황인 것이다.

10월 인플레 지표 확인 이후 연준 위원들의 스탠스 전환. 인플레 기대 안정화시키는 효과는 유효

기존의 인플레 기대를 크게 상회한 지표가 확인된 11월 이후, 연준 인사들의 조기 정상화 시그널도 등장하기 시작했다. 그 결과 적응적 기대에 따라 CPI와 함께 상승했던 미국 BEI는 같은 기간 약 30bp 하락했다. 지난주 발표된 CPI가 40년만에 최고치를 기록했음에도 인플레 기대 변동성이 제한적이었던 것도 연준의 정책에 대한 hawkish한 소통이 제 역할을 했다고 본다.

그림5 Fed CIE index와 경제/시장 지표의 기대 인플레이션



*주: 미시건대/CB 1년/5년 소비자조사 인플레 기대치, US BEI 5년, 10년, 5Y5Y, 20년 금리에 반영된 인플레 기대치를 주성분 분석(Goldman Sachs 분석 참고)을 기반으로 파악한 CIE 설명력에 따른 기중평균

자료: FRB, University of Michigan, CB, Bloomberg, 메리츠증권 리서치센터

그림6 미국 CPI 상승률과 미국 10년 BEI



자료: US BLS, Bloomberg, 메리츠증권 리서치센터

AIT에서 인플레 기대는 핵심 통화정책 효과 파급 경로

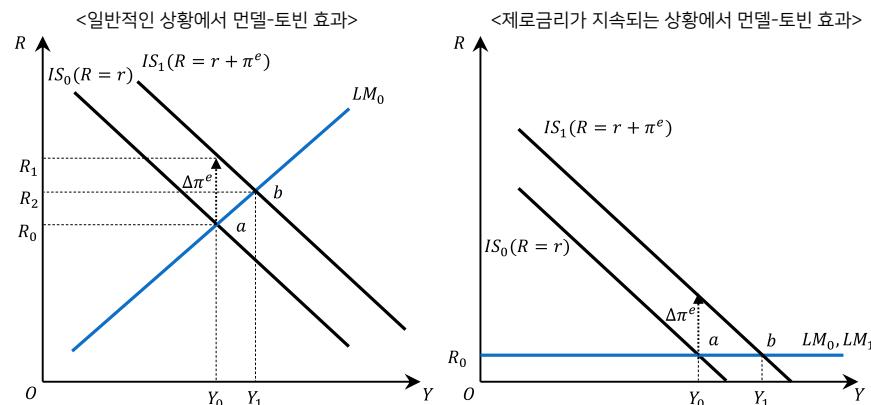
AIT에서는 장기 인플레 기대가 고정되어야 효과적인 정책 가능

연준에게 인플레 기대를 적절히 조정하는 것이 중요한 이유는 평균물가목표제 (AIT)의 키팩터가 바로 인플레 기대 조정이기 때문이다. AIT는 장기 평균 물가 목표를 2%로 잡고, 장기 기대 인플레이션 또한 2%에 고정(Anchoring) 할 것을 명시하고 있다. 장기 기대 인플레가 안정적으로 고정된 상태여야만, 현재 물가가 평균물가를 하회(상회)하고 있을 때 향후 연준의 인플레이션 목표는 평균을 상회(하회)하게 될 것이라는 기대 혹은 믿음을 갖게 할 수 있다.

기대 경로는 AIT 하에서
가장 유력한 통화정책 전달경로

기대 인플레이션은 실물경기 부양 효과와 직결되어있다. 이론의 출발점은 피셔 방정식 ($R = r + \pi^e$, R : 명목금리, r : 실질금리, π^e : 기대 인플레이션)이다. 예를 들어, 명목금리가 고정되어있는 단기에 기대 인플레이션이 상승하는 효과는 실질 금리 하락으로 이어져 투자가 증가한다는 통화정책 전달경로(transmission mechanism)를 통해 실물경제로 이어진다. 이외에도 이자율, 금융자산 가격, 물가 등 여러 경로를 통해 경제 전체로 통화정책 효과가 파급된다. 즉, AIT 통화정책 체계에서 먼델-토빈 효과로 이어지는 기대 인플레의 적절한 조정 또는 고정은 매우 중요하다.

그림7 먼델-토빈효과: 기대 인플레이션 진작을 통한 경기부양효과 작동 경로



자료: 메리츠증권 리서치센터

표2 통화정책 전달경로

경로	내용
금리 경로	통화량 증가, 단기시장금리 인하 - 장기 금리 인하(by 기간구조) - 투자 증가 - 경기 회복, 성장
자산가격 경로	통화량 증가 - 실질자산가치 상승 - 가계 부 증가 - 소비 증가 - 경기 회복, 성장
환율 경로	통화량 증가, 금리 인하 - 외화자산 유출 - 환율 상승- (마샬-러너 조건 충족시) 순수출 증가
은행대출 경로	통화량 증가 - 은행의 대출 여력 증가 - 대출 증가
대차대조표 경로	통화량 증가 - 자금수요자 대차대조표 변화(명목자산 크기 증가) - 은행 대출태도 완화
기대경로	인플레이션 기대 변화 - 이자율, 금융자산 가격, 총수요 물가 등에 영향 미침
리스크 추구 경로	완화적 통화정책이 금융기관 위험/수익률 추구 촉진(금융기관의 대출 태도 완화)

자료: 메리츠증권 리서치센터

AIT 프레임에서 볼 때, 연준의 다음 행보는?

AIT는 예측 목표제를 이행할 수 있는 전략 중 가장 유효한 전략

ZLB에서의 대안 통화정책의 논의가 활발했던 2019년, 시카고 컨퍼런스에 등장한 라스 스벤슨 전 스웨덴 중앙은행 부총재의 분석에 주목할 필요가 있다. 당시 스벤슨은 예측 목표제(Forecast targeting)의 유효성을 주장했다. 예측 목표제는 통화정책 목표에 대한 예측을 당국이 직접 공표함으로써 '신뢰'를 부여해 시장참여자들이 중앙은행이 의도하는 '기대'를 공고히 할 수 있도록 하는 정책이다. 스벤슨은 1) 평탄화된 월리스곡선과 2) 0에 근접한 정책금리 환경에서 예측 목표제를 이행할 수 있는 전략 중 평균물가목표제(AIT)가 가장 유효하다고 결론지었다.

예측 목표제 관점에서 AIT의 3단계 Process

즉, AIT도 <표 3>에 정리한 예측 목표제의 방법 중 하나인 것이다. 스벤슨은 예측 목표제를 3단계로 정리했다. 1) 새로운 정보를 고려하여 물가상승률과 실업률에 관한 새 예측치를 구성하고, 2) 새 예측치가 적당하다면 유지하고, 적절하지 않으면 새 경로를 채택한다. 3) 여기에 예측치를 신뢰할 수 있도록 정책금리 경로와 물가 예측치를 공표하고 정당화하는 과정이 후행적으로 수반되어야 한다.

지금 연준은 새로운 정보집합을 기반으로 정책경로를 수정하는 과정에 있는 것으로 이해됨

상기의 프레임을 가지고 최근 연준의 행보를 보면, 9월 이후 나타난 공급망 차질 문제와 변이 바이러스 확산, 원자재 가격 상승 등 '새로운 정보'가 추가되었고, 이런 부분들이 11월부터 발표된 인플레이션 지표에 반영이 되었다. 노동시장도 예상보다 빠른 회복이 현실화된 것이 지표로 드러나면서 '새로운 정보'가 되었다.

다음 행보는 예측의 신뢰를 확보하는 것

지금의 연준은 새 정보 집합을 기반으로 정책금리 경로를 다시 선택하는 과정에 있는 것으로 이해된다. 그 가운데에 연준 인사들의 기대 조정이 사전적으로 시작된 시점이 11월 중순인 것은, 연준의장의 연임이라는 이벤트가 인과성을 가지고 작용했다기보다는, 새 정보가 추가되며 정책을 전환하는 시기와 기대 인플레 고정을 위해 노력한 시기가 맞물렸기 때문이라는 가설에 무게를 둔다.

이러한 프레임에서 다음 행보를 예상해보면, 예측을 신뢰(credible)할 수 있도록 (변경된) 정책금리 경로와 물가 예측치를 공표하고 정당화하는 것이다. FOMC는 연준의 새로운 액션을 공식적으로 발표하는 자리이니만큼, 지금까지 새롭게 추가된 정보를 가지고 새로운 정책 금리 경로를 공표하는 시간이 되어야 할 것이다.

표3 예측 목표제(Forecast targeting)

예측 목표제 개요	예측 목표제 3단계
<ul style="list-style-type: none"> 예측 목표제의 성공적인 시행은 인플레이션 예측과 정책 금리 경로에 대한 신뢰(credibility)를 필요로 함 <ul style="list-style-type: none"> * 신뢰(credibility): 정책금리 경로와 물가상승률과 실업률에 관한 예측에 대한 기대 경제에 영향을 미치기 위해 의도된 금융환경과 동일한 실질적인 금융 환경을 조성해야 함 정책 금리 경로를 공표하지 않는 것은 가장 중요한 정보를 숨기는 것 	<ul style="list-style-type: none"> 주어진 정책금리 경로에서, 새로운 정보를 고려하여 물가상승률과 실업률에 관한 새 예측치 구성 새 예측치가 "보기 적당하다면," 주어진 정책금리경로를 유지, 예측치가 적절하지 않다면, 새 정책금리 경로를 선택 예측치 신뢰할 수 있도록(credible) 정책금리 경로와 물가 예측치 공표(publication), 정당화(justification) <ul style="list-style-type: none"> * 필요하다면, 대안(alternative) 정책금리 경로가 책무(mandate) 이행에 더 안 좋은 결과를 냄을 증명

자료: Lars E.O. Svensson, 메리츠증권 리서치센터

12월 FOMC는 연준의 '신뢰' 문제

위의 프레임에서 12월 FOMC의 역할은 예측 경로에 신뢰를 부여하는 일이다. 관건은 11월 이후 급격하게 통화정책 스탠스를 전환했던 연준의 관성이 이어지면서 '신뢰'를 깨고 시장기대를 넘어선 매파적 스탠스를 보일 것인가는 것이다. 최악의 상황은, 12월 13일자 경제脈에서 제시한 세가지 질문에 대해 모두 부정적인 답안을 내놓는 것이다.

지금은 평균물가목표제 하에서 새로운 시장 기대경로를 설정하는 과정에 있다. 연준이 12월 FOMC 이전에 소통을 할 수 있는 기회를 충분히 살려 시장과 소통하면서 충격을 최소화하는 방향으로 기대경로 수정이 진행되고 있다는 견해다. 다소 빠르게 연준이 스탠스를 전환하며 우려를 키웠지만, 1) BEI 등 기대 인플레이션이 소폭 안정화되었다는 점, 2) 중시 충격도 미미했다는 점에서 연준의 기대 조정 과정의 출혈은 아직까지는 크지 않다고 생각한다.

12월 FOMC는 연준의 신뢰 회복에 주력할 가능성

AIT라는 정책 프레임에서 중앙은행의 신뢰가 갖는 무게

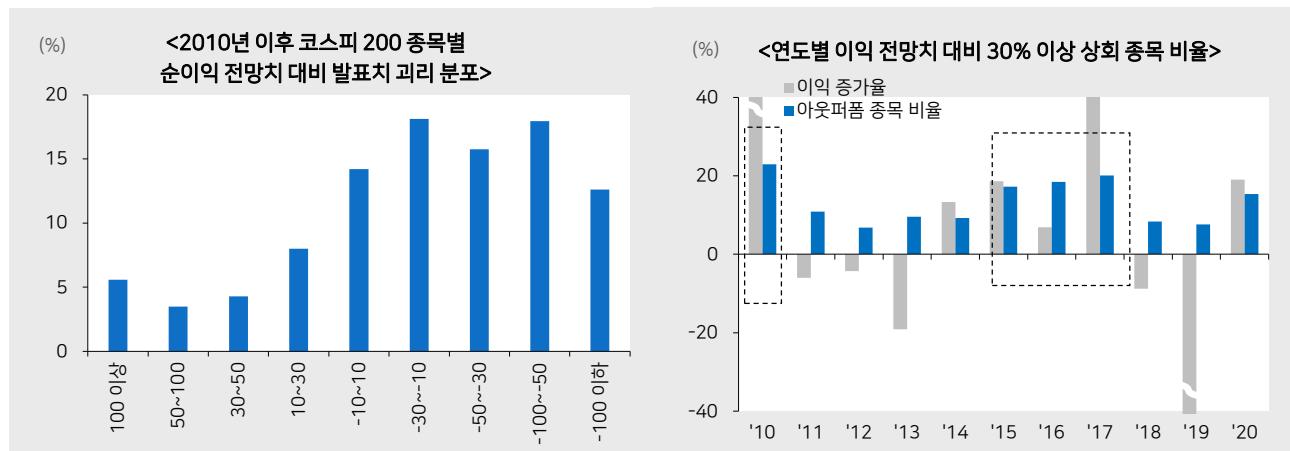
12월 FOMC에서는 남아있는 의구심을 해소하고 연준 통화정책 프레임에서 가장 중요한 연준의 신뢰(credibility)를 회복하는 데 주력할 것으로 본다. 이 관점에서 본다면, 앞서 우리가 제시한 3가지 질문에 대한 연준의 답은 1) 연준 스스로 물가 충격을 제어할 여력이 있다고 소통하며, 2) 내년 하반기 인플레이션 안정화 견해는 아직까지 유효하고, 3) 기존의 통화정책 기준에 대해 노동시장의 무게를 덜어내는 것과 같은 상당한 변화는 없다는 취지의 응답일 가능성에 무게를 둔다.

세가지 질문에 대해 연준의 응답이 상기 예상에서 벗어나는 정도만큼 주식시장 충격을 커질 것이다. 연준이 소통에 실패하여 불신으로 이어지는 것도 큰 리스크가 될 수 있다. 다만 AIT를 중심으로 하는 연준의 현재 통화정책 시스템에서 연준의 신뢰가 갖는 무게를 생각해본다면, 그 가능성은 높지 않다고 본다. 올해 연준 행보의 마지막 퍼즐은 '신뢰 유지'일 것이다.

오늘의 차트

강봉주 연구위원

이익 전망치 대비 발표치 괴리, 종목별로 살펴보기



주: 순이익 전망치는 연말 시점에 추정한 다음 연도 전망치

자료: Fnguide, 메리츠증권 리서치센터

2021년이 마무리되는 현 시점에서 내년 이익 전망치를 점검해보자. 통상 매년 연말에 추정한 다음 연도 이익 전망치는 발표치보다 20% 전후 낙관적인 경향을 가지고 있다. 이처럼 실제 발표치가 전망치보다 낮은 경향에 대해서 종목별로 분석하고, 이를 통해 내년도 종목별 이익 전망을 살펴보는 것이 본 자료의 목적이다.

전반적으로 이익 발표치는
전망치를 하회

2010년부터 코스피 200 종목들의 매년 말 추정한 다음 연도 순이익 전망치와 발표치의 괴리를 계산해보자. 전반적으로 실제 발표치가 이익 전망치를 크게 하회하는 것을 확인할 수 있다. 발표치가 전망치를 30% 이상 언더퍼퓸한 비율은 46%로 절반에 가깝다. 이에 반해 발표치가 전망치를 30% 이상 아웃퍼퓸한 비율은 13%로 언더퍼퓸 비율과 큰 차이를 보인다.

이익증가율을 고려해봤을 때 내년
이익 아웃퍼퓸 종목 비율 평년에
비해 높을 가능성

2022년 또한 전반적으로 종목들의 이익 발표치가 전망치를 하회할 것으로 예상된다. 하지만 이익 증가 연도인 2010, 2015, 2016, 2017년에는 상대적으로 실제 발표 실적이 높은 종목의 비율이 높다는 점을 생각해보자. 2022년에 전년 대비 10% 이내의 완만한 이익 증가율이 예상된다면 내년 또한 이익 전망치 대비 아웃퍼퓸하는 종목의 비율이 평년에 비해 높을 가능성이 있다.

아웃퍼퓸 가능성 보이는 종목
탐색 필요

2022년 이익 전망치를 살펴볼 때 발표치가 현재 이익 전망치를 하회할 가능성이 높다는 것은 명확하다. 하지만 내년에는 이익 발표치가 현재 전망치를 상회할 종목 비율이 평년보다 높을 것으로 예상된다. 따라서 시장 전반적으로 이익이 전망치를 하회하는 경향을 지나치게 부정적으로 바라보기보다는, 개중에서 이익 전망치를 아웃퍼퓸할 가능성이 있는 종목들에 집중하는 것이 바람직해 보인다.

칼럼의 재해석

김현 연구위원

조선업의 새로운 먹거리, 해상풍력발전 (Sea Trade Maritime News)

대우조선해양은 지난 3일 모나코 Eneti로부터 대형해상풍력발전기 설치선(WTIV, Wind Turbine Installation Vessel) 1척을 수주했다. 지난 5월 수주선박의 옵션물량으로 계약규모는 3.3억달러이다. 2025년 2분기 인도예정이다. 해당 WTIV는 LNG나 암모니아를 연료로 사용하며, 한번에 14~15MW급 대형 해상풍력발전기 5기를 싣고 운항할 수 있는 대형선박이다.

전세계적으로 환경문제가 큰 이슈로 대두되며 해상풍력은 가장 빠르게 성장하고 있는 분야로 손꼽힌다. 최근 해상풍력발전기의 용량도 기존 10MW 이하에서 그 이상으로 대형화되는 추세이다. 발전기 대형화에 따라 WTIV의 수혜도 기대된다.

해상풍력발전에 주목하라

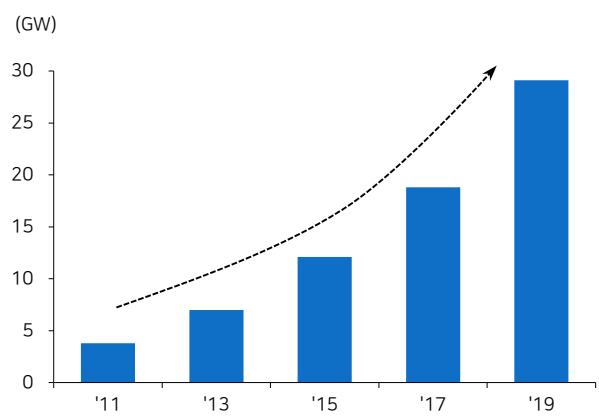
GWEC, 2030년 해상풍력시장

8배 성장 전망

세계풍력에너지협의회(GWEC)에 따르면 대만, 베트남 등 아시아·태평양 지역을 중심으로 신규 해상풍력단지 건설프로젝트가 발표되며 2030년이면 글로벌 해상풍력 시장이 234GW로 지금의 8배 규모로 성장할 전망이다.

육상풍력발전의 경우 이미 포화상태에 이르러 단지 개발속도가 완만한 증가 추세이다. 다양한 신재생에너지 산업 중 풍력발전설비는 우수한 경제성으로 손꼽히는데, 발전기에 대형화를 통한 경제성 확보 및 대규모 단지 건설이 가능하기 때문이다. 실제로 영국에서는 신규 원전보다 저렴한 해상풍력이 등장하였고, 독일과 네덜란드에서는 '보조금 제로' 프로젝트들이 나타나는 등 해상풍력의 가능성이 이미 검증되었다. 민원도 발생하지 않고, 낮은 높이의 난류층으로 인해 바람품질이 우수하고, 균일한 바람으로 풍력발전기 수명도 길어진다. 발전효율은 해상 40%, 육상 25%로 차이가 있다.

그림1 글로벌 해상풍력 설치 현황



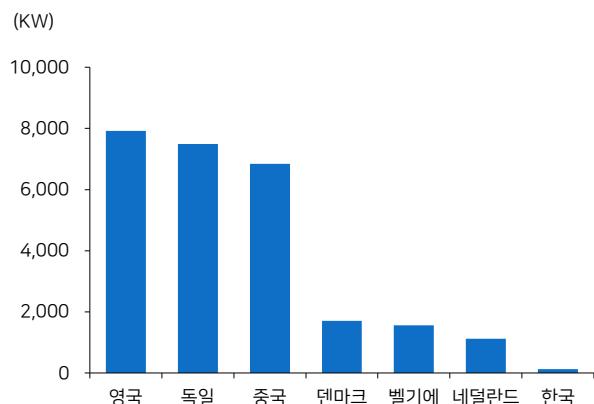
자료: Global Wind Report, 메리츠증권 리서치센터

그림2 해상풍력발전기 설치 조감도



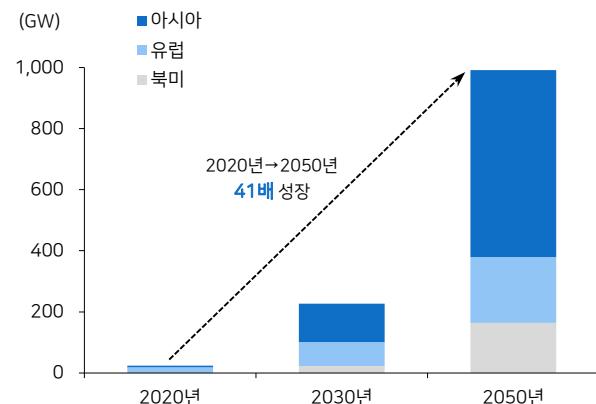
자료: 두산중공업

그림3 주요 국가별 설치 현황



주: 2019년 기준
자료: GWEC, 메리츠증권 리서치센터

그림4 전세계 지역별 해상풍력단지 발전용량 추정치



자료: VesselsValue, 메리츠증권 리서치센터

해상풍력발전의 시작, 전용설치선(WTIV)

확실한 수요:

- 1) 해상풍력 신규 프로젝트
- 2) 교체 물량

해상풍력발전과 함께 해상풍력발전기 설치 및 유지·보수를 위한 전용설치선 (WTIV, Wind Turbine Installation Vessel)이 새롭게 조명 받고 있다. 척당 가격은 3,000~4,000억원 사이로 조선소 입장에서는 고수익 제품이다. 2021년 4월 기준, 글로벌 WTIV 선대는 49척으로, 65%는 중국에서 사용되고, 28%는 유럽 5개국에서 사용되고 있다(IHS Markit). 영국 해운·조선시장 분석업체 Vessels Value에 따르면 전세계에서 10년간 계획된 프로젝트 수요를 충족하기 위해서는 적어도 100척 이상의 WTIV가 필요할 것으로 예상된다. 현재 아시아는 중국 69개, 일본이 55개, 한국이 41개 프로젝트를 계획하고 있다. 중국 WTIV들은 작은 사이즈로 중국 외 지역에서 사용되기 어려워, 중국 WTIV 제외 시 공급은 더욱 부족해진다.

설비 이용률 향상을 위한 터빈대형화 등 기술발전으로 인해 기존 WTIV는 2025년까지는 대부분 쓸 수 없게 된다. 기존 발전기용량이 10MW이하인데 최근에는 그 이상으로 개발되어 WTIV도 대형화가 필요하다. 터빈용량뿐만 아니라 하부구조물, 타워, 블레이드도 더 크고, 무겁게 제작될 것이다. 최대시장인 유럽에서 신규로 설치된 해상풍력 터빈의 평균용량은 2010년 3MW에서 2021년 8MW까지 증가하였다. 국내 유니슨은 아직 4MW급으로 2023년을 목표로 10MW 터빈을 개발 중에 있다. 이 같은 속도라면 12MW급 초대형 터빈도 곧 상용화될 것이다. 더 큰 WTIV에 대한 새로운 수요도 급증할 것으로 판단한다.

표4 글로벌 WTIV 선대 (중국 제외)

(척)	2021	2022	2023	2024	2025
가동 선대	16				
인도 예정			3	3	2

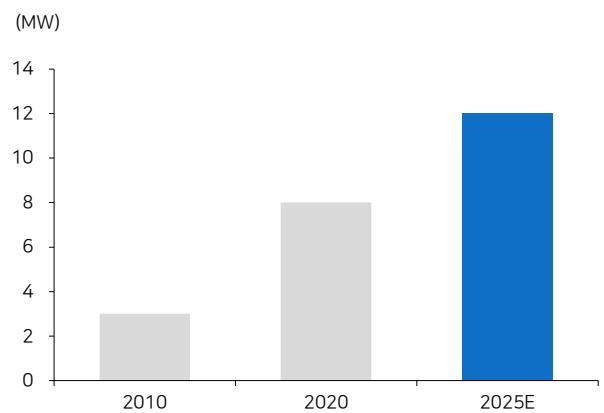
자료: IHS Markit, 메리츠증권 리서치센터 추정

그림5 해상풍력 터빈 크기 변화 추이



자료: Open Ocean, 포스코 뉴스룸, 메리츠증권 리서치센터

그림6 유럽 평균 터빈 사이즈 대형화 – WTIV 수요 유발



자료: Offshore Magazine, 메리츠증권 리서치센터

표5 유니슨 10MW 터빈 개발 일정

	2021				2022				2023				2024			
	1Q	2Q	3Q	4Q												
풍력터빈 설계																
풍력터빈 제작																
발전기 제작																
발전기 시험																
풍력터빈 설치																
풍력터빈 시험 및 인증																

주: 2021년 10월 기준

자료: 유니슨, 메리츠증권 리서치센터

해상풍력발전기 전용설치선의 국내기술 현황

WTIV 시장에서는 대우조선해양과 삼성중공업이 경합하고 있다. 국내 조선소는 선박 제조기술면에서는 해외에 비해 경쟁력을 가지고 있지만, Leg와 jack-up 시스템의 설계 및 엔지니어링 기술은 외국 전문업체에 의존하고 있다. Jack-up 시스템은 중량 4만t 이상의 WTIV를 해수면으로 공중에 부양시켜 약 2,500t급의 크레인하중을 견디게 하는 기계 기술이다.

삼성중공업은 2010년 국내 업체로는 최초로 WTIV를 수주하며 경험을 축적했다. 최근 삼성중공업은 이산화탄소 배출량을 최대 -50% 줄일 수 있는 WTIV를 개발했다. LNG사용이 가능한 듀얼엔진, 고체산화물연료전지(SOFC), 에너지저장장치(ESS) 등 친환경기술에 힘쓰고 있다. 삼성중공업은 효성중공업과 함께 WTIV의 핵심 장비인 Jack-up 시스템의 국산화 공동기술 개발도 진행 중이다.

해외 해상풍력 현황

선진국의 경우 해상풍력의 가능성을 확인하고 투자를 본격화하고 있다. 영국의 경우 풍량이 많은 섬나라의 지리적 이점과 정부의 지원이 합쳐져 해상풍력 최강국으로 성장했다. 2030년 목표량을 30GW로 설정했고, 전력생산의 1/3을 해상풍력으로 충당할 예정이다. 덴마크는 글로벌 풍력 기업을 보유하고 있으며, 주민과의 협력을 통해 이상적인 해상풍력단지 모델을 구축했다. 2030년까지 발전용량을 최소 2,400MW 늘릴 계획이다.

아시아에서는 최근 중국의 약진이 눈에 띠는데, 정부지원을 통해 세계 3위까지 도약했다. 공격적인 풍력발전설비 설치로 해상풍력발전기의 국산화를 이루는 등 높은 수준의 기술력도 갖게 되었다. 일본은 도시바와 GE의 제휴를 통해 시장에 본격 진출했고, 2040년까지 4.5GW로 해상풍력 용량을 확대할 예정이다.

국가별 해상풍력발전 점유율은 영국이 33%(9.7GW), 독일(7.5GW) 26%, 중국(6.8GW), 덴마크(1.7GW) 6% 순이다. 유럽을 중심으로 급성장한 해상풍력산업은 향후 아시아를 중심으로 새로운 성장을 도모할 전망이다.

국내 해상풍력 조성 현황

좁은 육지와 부족한 풍량을 극복하기 위해 해상풍력이 현실적 대안으로 떠오르고 있다. 해상풍력의 잠재성이 주목 받고 있으나 여전히 국내 조성 현황은 저조한 수준이다. 정부가 '재생에너지 2020 이행계획'에 따라 2030년까지 12GW의 해상풍력 발전단지 건설을 목표로 내세웠으나, 최근 10년간 국내에 준공된 해상풍력 발전단지 규모는 3개 단지(124MW)에 불과하다. 동기간 세계적으로는 35GW 용량의 해상풍력 발전단지가 건설됐다.

현재 전남 신안군 임자도 서쪽 해상, 전북 부안 해역 등 2030년까지 총 2.8GW 규모 해상풍력 발전단지를 개발 및 운영할 계획이다. 다만 규제와 주민 민원 등 걸림돌은 여전하다. 홍종호 서울대 교수에 따르면 우리나라 탄소중립을 위해선 2030년까지 12GW 이상을 확충해야 탄소중립을 달성할 수 있을 것이다. 태양광과 달리 거대 구조물이 필요해 정부가 국가기간 산업으로 단지조성을 적극 지원해야 한다는 목소리가 높다.

수요는 확실하다. 한국 정부의 2030년 66조원 규모 해상풍력발전단지 조성 계획 등 글로벌 탄소제로의 방향성과 함께 시장환경이 급변하고 있다.

원문: *Eneti orders second wind turbine installation vessel for \$326m (Seatrade Maritime News)*