

4월 금융시장 브리프

2025. 4. 3.

[최근 현안: BEER 모델을 활용한 균형환율 추정과 시사점]

- 26.3월 원달러환율(평균 1,489원)은 연구소가 추정한 균형환율(1,435원) 대비 54원(3.8%) 오버슈팅(원화 저평가)한 것으로 분석
 - 중동지역 지정학적 리스크에 따른 위험회피 성향에 주로 기인
- 연구소가 추정한 균형환율은 2013년 1,050원에서 최근까지 계속 상승해 온 것으로 분석
 - 13년 '테이퍼 탠트럼'을 기점으로 한-미 금리차 확대가 원달러환율 상승 핵심 요인으로 작용하고, 경상수지 흑자나 교역조건 개선이 원화 강세를 유의미하게 유도하지 못하는 것으로 나타남
- 중동 상황이 진정되면 1,500원대로 오버슈팅했던 원달러환율이 낮아질 여지가 큰 것으로 판단되며, 중장기적으로는 한미 금리차가 원달러환율에 구조적인 영향을 미칠 것으로 전망

[3월 국내 금융시장 동향]

- 3월중 중동지역 지정학적 긴장이 장기화될 조짐을 보이며 국고채 금리와 원달러 환율이 급등하고, 증시는 큰 폭 하락

[4월 금융시장 전망]

- ※ 중동전쟁에 따른 불확실성으로 금융시장 변동성이 확대됨에 따라 시장지표의 단기 예측에 어려움이 지속(이에 따라 4월 전망치에 상당한 오차 발생 가능성(error of margin)이 있음에 유의 요망)
- 한국은행은 4.10일 금통위에서 기준금리 동결을 유지하면서, 중동 리스크와 환율 변동성을 면밀히 주시하는 신중한 관망세를 보일 전망
- 미 연준은 근원 PCE 물가가 여전히 3%대를 유지하는 가운데 중동발 에너지가격 불안으로 인플레이션 상방 압력이 확대되고 있어 4.27~28일 FOMC에서 기준금리를 현수준(상단 3.75%)에서 동결
- 국고채 3년물 금리는 중동지역 지정학적 리스크가 지속되는 가운데 당분간 3.3~3.6% 사이의 높은 박스권에서 큰 변동성을 보일 것으로 예측(국고채 3년물: 3월말 3.55% → 4월말F 3.40%)
- 원달러 환율은 지정학적 위험에 따른 안전자산 쏠림, 외국인 투자자들의 배당금 역송금 수요 등으로 1,500원대 안팎 범위에서 높은 변동성을 나타낼 전망(원달러: 3월말 1,530원 → 4월말F 1,500원)
- 국내 증시는 지정학적 리스크에 따른 극심한 변동성 여파가 4월에도 이어질 것으로 보이며 중동전쟁의 전개 양상에 따라 양방향으로 크게 움직일 가능성(KOSPI: 3월말 5,052 → 4월말F 5,000)

작성자: 경영전략연구실 허문중 센터장, 서보익 센터장, 오태준 수석연구원, 엄수연 인턴

목 차

I. 최근 현안: BEER 모델을 활용한 균형환율 추정과 시사점	1
[Box: BEER 모델 추정 결과(계수)와 13년 원달러 환율 구조변화의 배경]	3
II. 3월 국내 금융시장 동향	5
[참고: 3.18일 미 연준 FOMC의 금리 동결 배경]	6
III. 4월 금융시장 전망	7
[붙임 1] 주요국 거시경제 지표 추이	10
[붙임 2] 국내외 금리·환율·주가 추이	11
[붙임 3] BEER 모델의 개요	12
[붙임 4] 독립 변수 산정의 이론적 근거 및 데이터	13
[붙임 5] 환율과 거시 변수 간 관계 변화와 BEER모델 상세	14
[붙임 6] ECM을 통한 Robustness 분석	17
[붙임 7] 전체 표본(2001~2026) 단일모델 분석 결과	19

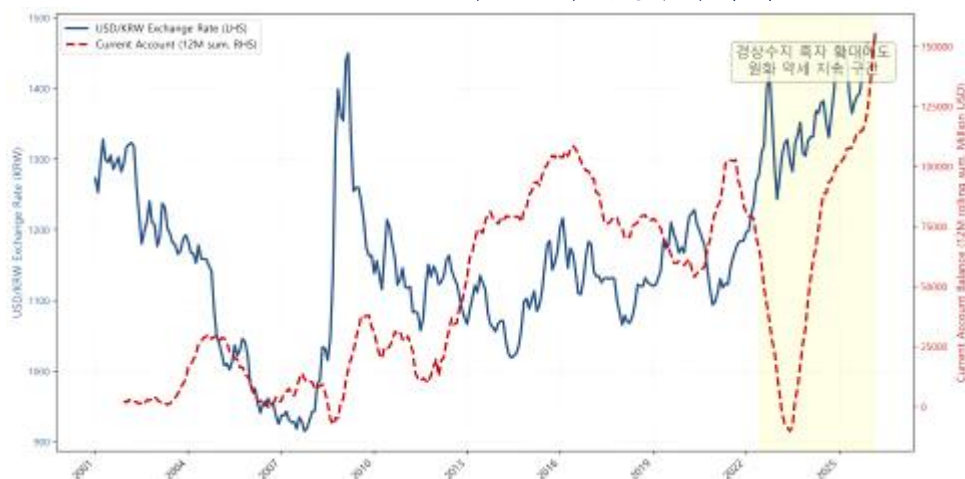
I. 최근 현안: BEER 모델을 활용한 균형환율 추정과 시사점

1. 환율 동향 및 검토 배경

■ 원달러 환율이 24년 하반기부터 지속 상승하였으며 26.2월말 중동전쟁 발발 이후 급등해 3월 평균 1,489원 시현(3.31일 서울 종가 1,530원)

- 23년 이후 대규모 경상수지 흑자에도 불구하고 원화는 지속 평가절하를 시현
 - 환율이 경상수지보다 한·미 금리 역전 지속, 기업·금융기관의 달러 선호, 개인 및 국민연금의 해외투자, 지정학적 리스크 등에 더 큰 영향을 받고 있음을 시사
- 원화 약세가 경제 펀더멘털에 비해 과도한지, 아니면 구조적 요인에 기인하여 지속될 가능성이 높은지를 분석하기 위해 BEER(행태균형환율)¹⁾ 모델을 활용
 - BEER(Behavioral Equilibrium Exchange Rate)는 실제 관측되는 거시경제 및 금융변수의 행태 시계열을 통해 균형환율을 도출하는 산업 표준 모델
 - * 독립변수로 한·미 금리 격차(10년물 국채), 교역조건, 경상수지, VIX를 선정하고 Newey-West HAC 추정법 적용(변수 선정 근거 및 데이터 상세는 [붙임4] 참조)
 - 2013년 이후 금리 격차와 교역조건이 영향이 반전되고 경상수지가 유의성을 상실하는 등 환율 결정 체제가 변화하여, 균형환율을 2013년 이후 체제에 맞춰 추정(3p Box 참조)

2001~2026년 원달러 환율과 경상수지 추이



주) 파란실선은 원달러 환율, 붉은 점선은 경상수지(12개월 누적)

자료: 우리금융경영연구소

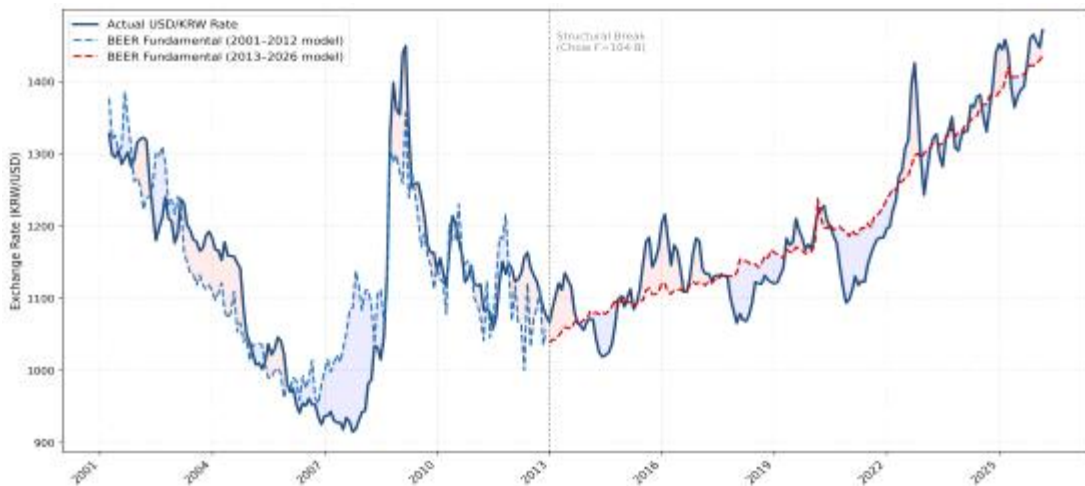
1) Clark, P. B., & MacDonald, R., 'Exchange Rates and Economic Fundamentals: A Methodological Comparison of BEERs and FEERs.', (1998, IMF Working Papers)

2. BEER 모델 분석을 통한 균형환율 도출

■ 26.3월 평균 환율인 1,489원은 연구소가 모델을 통해 추정한 균형환율(1,435원) 대비 54원(3.8%) 원화가 저평가되었고, 균형환율 자체가 2013년(약 1,050원) 이후 13년간 지속 상승한 것으로 분석

- 현재의 높은 원달러 환율은 ①균형환율 자체의 구조적 상승과 ②균형환율을 넘어서는 시장 오버슈팅이 중첩된 결과로 평가

2001~2026년 실제 환율과 BEER 모델 산출 균형환율 간 괴리 추이 (구조변환 반영)



주) 진한 실선이 실제 원달러 환율, 파란 점선(2001~2012)과 붉은 점선(2013~2026)이 각 체제별 BEER 모델을 통해 도출한 균형환율. 2013년 1월 수직선은 Chow 검정으로 확인된 구조적 변환점($F=104.8$)²⁾
적색 음영은 원화 저평가, 청색 음영은 원화 고평가 구간

자료: 우리금융경영연구소

① 균형환율의 구조적 상승(13년 1,050원 → 26.3월 1,435원)의 주된 요인은 한·미 금리차로 분석

- 한국의 시장금리가 미국 대비 낮아져, 16년부터 금리 역전이 발생하며 자본유출을 유도

* 2013년 이후 경상수지는 환율에 미치는 설명력을 상실했고 VIX의 영향도 대폭 축소되었으며, 교역조건은 2010년 이후 변동이 미미(3p Box 참조)

② 현재 환율 오버슈팅(균형환율 1,435원 대비 3월 평균 1,489원, 최대 1,535원)의 주요 요인은 중동전쟁(2.28일 시작)에 따른 위험회피 성향 확대(VIX 급등)로 분석

2) Chow $F = 104.8$ ($p = 0.00$). Chow 검정은 동일한 모델을 두 기간에 나누어 추정했을 때 계수가 통계적으로 유의하게 달라지는지를 판별하는 구조변환 검정으로, $F=104.8$ ($p = 0.00$)은 2013년 전후로 환율 결정 체계가 동일하다는 귀무가설을 매우 강하게 기각하며 두 기간을 별도의 모델로 추정하는 것이 통계적으로 정당함을 의미

[Box] BEER 모델 추정 결과(계수)와 13년 원달러 환율 구조변화의 배경

- 2013년 이후 한·미 금리 격차가 환율 결정에 결정적 영향(한국 저금리 → 원화 절하)을 미치게 되었고, VIX(글로벌 리스크) 및 실물 경제변수(교역조건, 경상수지) 영향이 축소

하위 표본 별 BEER 모델 계수 비교

변수	2001~2012 계수	p-value	2013~2026 계수	p-value
상수항	417.37	0.000	2,444.26	0.000
금리격차(추세)	-190.10	0.000	157.61	0.000
교역조건(추세)	2.08	0.000	-12.96	0.000
VIX	6.17	0.000	1.57	0.063
경상수지(3M-lag)	0.016	0.000	-0.002	0.358
R ²	0.705		0.866	

주) 금리 격차는 미국 10년물 국채금리 - 한국 10년물 국채금리를 의미. 분석의 전체결과는 [붙임5]을 참조

자료: 우리금융경영연구소

- R²가 2013년 이전 0.705, 2013년 이후 0.866으로 매우 높아 모델의 4개 독립변수가 원달러 환율에 미치는 영향이 결정적임을 반증
- 금리격차와 교역조건 계수 부호가 반전되었고, 경상수지의 통계적 유의성이 상실(p=0.358)(자세한 내용은 [붙임5] 참조)
- VIX의 계수가 6.17에서 1.57로 큰 폭 하락(환율에 미치는 영향력 축소)
- 2013년의 원달러 결정 구조의 변화는 글로벌 통화정책의 대전환과 한국 외환시장의 제도적 변화가 동시에 작용한 결과로 보임

[글로벌 통화정책 전환]

- 2013년 5월 Ben Bernanke 연준 의장이 양적완화 축소를 시사하며 '테이퍼 탠트럼(Taper Tantrum)'이 발생, 신흥국 외환시장이 미국 통화정책에 상당한 영향을 받는 체제로 전환
- 동 시기 일본은행(BOJ)의 '양적·질적 완화(QQE)' 개시(2013.4월)와 ECB의 완화 기조 확대 등으로 주요국 중앙은행 간 통화정책 방향이 크게 분화되면서, 금리 격차가 글로벌 경기의 대리변수가 아닌 자본이동의 직접적 유인으로 기능하는 구조로 전환([붙임5] 참조)
- 중국 경제의 구조적 둔화와 디플레이션 압력이 본격화되면서 위안화 약세가 시작되었고, 원-위안 동조화 현상을 통해 원화 약세를 가중

[한국 외환시장의 변화]

- 2010~11년 도입된 거시건전성 3중세트(선물환포지션 한도, 외환건전성부담금, 외국인 채권투자 과세 환원)가 본격적으로 효과를 발휘하면서 단기 투기성 자본의 유출입이 억제
- 규제 변화가 공포심리(VIX) 급등 시 외국인 자본의 급격한 유출을 완화하는 데 기여하였으며, 이는 13년 이후 VIX 계수가 6.17에서 1.57로 축소된 배경
- 기업의 해외직접투자(FDI) 확대, 개인과 국민연금의 해외투자 증가, 기업의 달러 사내유보 등 무역에서 벌어들인 달러가 국내 외환시장에 공급되지 않고 해외로 재유출

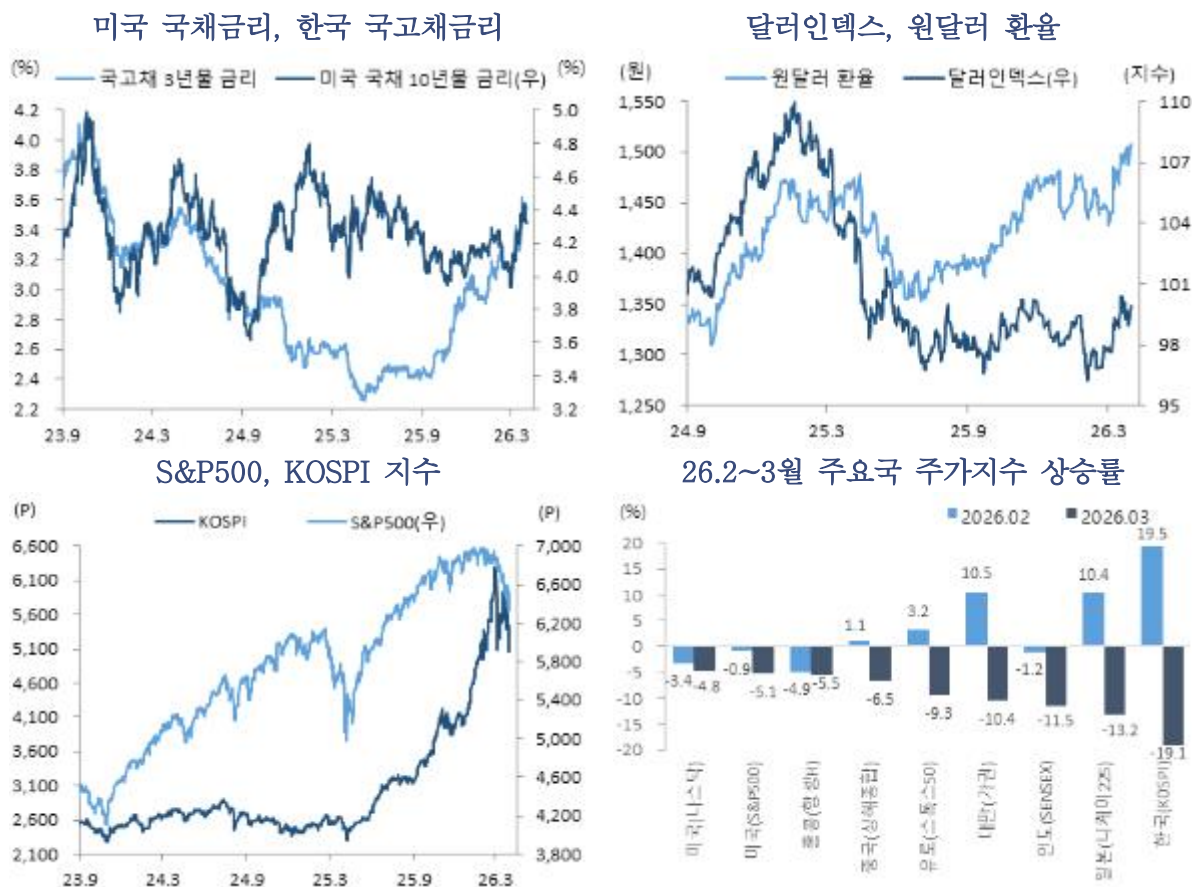
3. 향후 원달러 환율에 대한 시사점

- 중동 상황이 진정되면 1,500원대로 오버슈팅했던 원/달러환율이 낮아질 여지가 큰 것으로 보임
 - 오차수정모형(ECM)에 따르면, 2분기에 전쟁이 종료된다는 가정하에 환율 괴리는 매월 약 6.6%씩 균형 수준으로 수렴하는 것으로 분석 (ECM 상세 결과는 [붙임6] 참조)
- 중장기적으로는 한미 금리차가 원/달러환율에 기초적인 영향을 미칠 것으로 전망
 - 미국과 한국간 자본이동(기업 대미 직접투자, 기관과 개인 미국 주식투자)의 근본 동인은 양국간 잠재성장률과 기대 투자수익률 차이로 볼 수 있으며, 이는 한미 금리차에 반영
 - * 미국 경제의 성장잠재력이 한국보다 크다는 기대가 국내 기업과 투자자들이 미국에 대한 FDI, 주식투자 확대의 주요 요인 중 하나로 보임
 - 연준과 한은 모두 연내 기준금리를 동결할 가능성이 높아 균형환율의 주요 결정요인인 한·미 금리차는 현 수준에서 크게 벗어나지 않을 것으로 보임
- 다만, 연구소가 사용한 BEER 모형은 균형환율을 추정하는 여러가지 방법론 중의 하나로서 예측오차를 포함하고 있다는 점에는 유의
 - 아울러, 단기적으로 환율을 결정하는 특이요인이 발생할 수 있기 때문에 연구소의 추정 결과는 이를 제거한 기초적 흐름에 초점을 맞추고 있다는 점을 감안하여 해석할 필요

II. 3월 국내 금융시장 동향

■ 3월중 중동지역 지정학적 긴장이 장기화될 조짐을 보이며 국고채 금리와 원달러 환율이 급등하고, 증시는 큰 폭 하락

- 국고채 3년물 금리는 중동전쟁에 따른 국제유가 급등과 인플레이션 우려 재점화, 미 연준의 매파적 금리 동결 등을 반영하며 2년4개월 만에 최고치(3.23일 3.62%)까지 급등(3.3일 3.18% → 3.31일 3.55%)
- 중동전쟁 발발로 급등 출발한(3.3일 1,486원) 원달러 환율은 이란의 호르무즈 해협 봉쇄 장기화 우려로 국제유가가 강세를 지속하고 국내외 위험자산 회피 심리가 강화되며 1,530원대를 상회(3.3일 3.18% → 3.31일 1,530)
- KOSPI는 월초부터 중동발 지정학적 리스크로 원자재 가격 상승과 물류 차질 우려로 극심한 변동성을 보였으며, 월말 구글 터보퀀트(AI 메모리를 1/6로 축소) 발표 후 국내 반도체 주가를 중심으로 추가 하락(3.3일 5,791 → 3.31일 5,052)

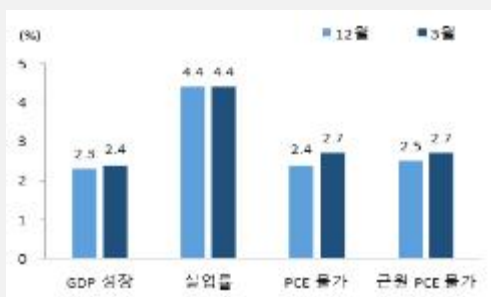


자료: Bloomberg, 우리금융경영연구소

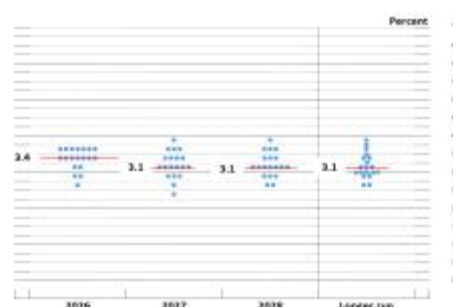
[참고 1: 3.18일 FOMC 금리 동결 배경과 파월의장의 기자회견 요지]

- 미 연준은 1월 FOMC에 이어 두 차례 연속 기준금리를 동결(상단 3.75%)하고, 중동 정세 등 지정학적 불확실성에 따른 인플레이션 재점화 우려를 표시
 - * 12명의 FOMC 위원 중 1명이 반대(기준 인하를 주장했던 윌러 의사가 동결로 선회하며, 미란 이사만 25bp 인하 의견)
- **(경제상황 평가)** 고용시장에 대한 평가는 대체로 유지된 반면, 인플레이션 상방 리스크와 지정학적 불확실성은 확대된 것으로 판단
 - * 인플레이션 관련 문구가 ‘지난 1년 동안 완화되었으나 여전히 높은 수준을 유지’에서 ‘완화 속도가 최근 몇 달간 다소 정체(stalled)되었으며, 2% 목표로의 추가 진전이 제한적’으로 수정되며 물가에 대한 경계감이 강화
 - * 성명서에 ‘중동 상황 전개가 미국 경제에 미치는 영향은 불확실하다’는 문구가 새롭게 추가되며, 중동전쟁이 에너지 가격 및 공급망에 미칠 파급 효과를 실질적 tail risk로 인식하기 시작했음을 시사
- **(경제 전망)** 26년 성장률을 소폭 상향조정(+0.1%p)하고, 물가 전망치(PCE)는 큰 폭으로 높이며(+0.3%p) 물가 상승에 대한 우려가 심화된 모습
- **(금리 가이던스)** 점도표 상의 26년말 금리인하 폭은 25bp로 유지(중간값 기준)되었으나, 인상 및 인하 횟수 전망이 축소되며 전반적으로 관망 기조가 강화
 - * 전망 구간별 점도표 분포(인상: 동결: 1회 인하: 2회 이상 인하)는 25.12월 3:4:4:8에서 3월 0:7:7:5로 변화하며, 동결과 1회 인하 구간으로 의견이 수렴
- 파월 의장은 기자회견에서 인플레이션 진전이 확인되지 않을 경우, 연내 금리인하가 어려울 수 있음을 시사하며 유보적 태도를 견지
 - * 금리인상 가능성을 묻는 질문에는 관련 논의가 있었다고 언급하며 가능성이 완전히 배제되지 않았음을 밝혔으나, 대다수의 위원이 기본 시나리오로 보지는 않는다고 언급
- 중동지역 긴장에 따른 리스크에 대해서는 판단을 유보하는 가운데, 인플레이션 둔화 흐름을 제약할 수 있는 주요 위험 요인으로 인식
 - * 유가발 인플레이션 충격은 일시적일 가능성을 기본 시나리오로 보면서도, 기대 인플레이션의 안정 여부에 따라 영향이 달라질 수 있다고 평가하며, 관련 불확실성이 높은 상황임을 강조

26년 성장·물가·실업률 전망치 변화 연준위원들의 정책금리 전망(기말, 중간값)



자료: Fed, 우리금융경영연구소



자료: Fed, 우리금융경영연구소

III. 4월 금융시장 전망

※ 중동전쟁에 따른 불확실성으로 금융시장 변동성이 확대됨에 따라 시장지표의 단기 예측에 어려움이 지속(이에 따라 4월 전망치에도 상당한 오차 발생 가능성(error of margin)이 있음에 유의 요망)

- 4월에는 중동지역 지정학적 리스크가 인플레이션 우려와 안전자산 선호를 자극하는 가운데 국고채 금리와 원달러 환율이 높은 수준에서 등락하고, 증시는 극심한 변동성 장세가 이어질 전망

[금리]

- 한국은행은 4.10일 금통위에서 기준금리 동결 기조를 유지하면서, 중동 리스크와 환율 변동성을 면밀히 주시하는 신중한 관망세를 보일 것으로 예상
 - 원달러 환율이 1,500원선을 상회하는 고환율이 지속되고 있고, 중동지역 군사적 긴장에 따른 유가 불안이 수입물가를 자극하고 있어 환율, 물가에 대한 경계감이 강화될 전망
 - * 3.31일 신현송 한국은행 총재 후보자는 “유가 상승으로 인플레이션에는 상승 압력이 있고 경기에는 하방 위험이 있다”며 “현재 환율이 상당히 높지만 달러 유동성은 상당히 양호하며, 환율 상승이 한국 경제의 대외 리스크로 작용할 우려는 적다”고 평가
- 미 연준은 근원 PCE 물가가 여전히 3%대를 유지하는 가운데 중동발 에너지가격 불안으로 인플레이션 상방 압력이 확대되고 있어 4.27~28일 FOMC에서 기준금리를 현수준(상단 3.75%)에서 동결할 것으로 보임
 - CME FedWatch는 최근 중동지역 지정학적 리스크로 인해 미 연준이 27년 9월까지 기준금리를 현수준에서 유지할 가능성을 가장 높게 반영
 - * 근원 PCE 물가(전년동월비, %): 25.11월 2.8 → 12월 3.0 → 26.1월 3.1
- 국고채 3년물 금리는 중동지역 지정학적 리스크가 지속되는 가운데 당분간 3.3~3.6% 사이의 높은 박스권에서 큰 변동성을 보일 것으로 예상
 - 중동전쟁 양상, 국제유가 급등의 물가 영향과 한은의 스탠스, 환율 변동성과 외국인 수급, 미 연준 통화정책 기조 등에 금리가 민감하게 반응할 가능성
 - 4월부터 편입되는 세계국채지수(WGBI)의 영향(패시브 자금 약 60~90조원 유입 예상)은 중장기적으로 금리를 낮추는 데 기여하겠으나, 최근 중동지역 긴장 고조로 단기 효과는 제한적일 것으로 보임

- 장단기(국고10년물-국고3년물) 스프레드는 고물가·고금리 장기화 우려에 따른 장기물 금리의 상승 압력, 미 국채금리와의 동조화 등으로 추가 확대될 (curve steepening) 것으로 예측

* 국고채 3년물 금리 전망(기말, %): 26.2월 3.04 → 3월 3.55 → 4월F 3.40

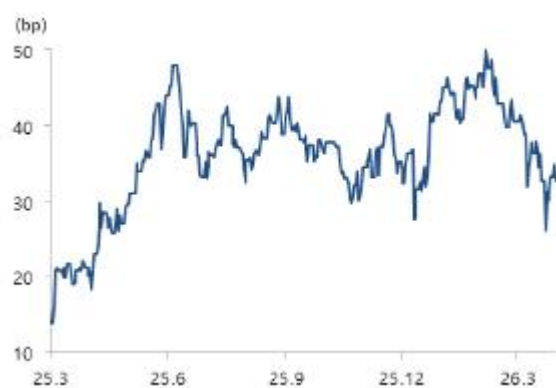
* 국고채 10년물 금리 전망(기말, %): 26.2월 1,440 → 3월 3.88 → 4월F 3.75

Brent유 선물가격, 미국 기대인플레이션



자료: Bloomberg, LSEG, 우리금융경영연구소

국고채 10년물-3년물 금리 스프레드



자료: Bloomberg, 우리금융경영연구소

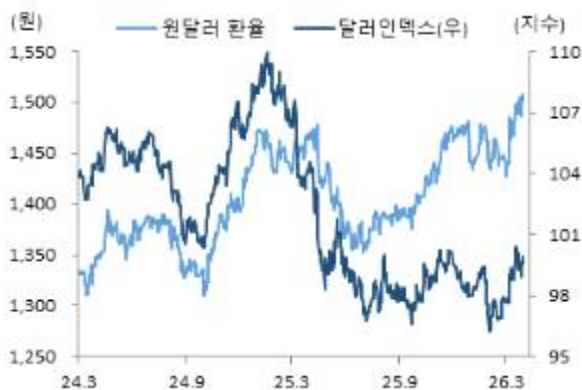
[환율]

- 원달러 환율은 지정학적 위험에 따른 안전자산(달러화) 쏠림, 외국인 투자자들의 국내 증시 자금 이탈과 계절적인 배당금 역송금 수요(보통 4월에 집중) 등으로 1,500원대 안팎의 범위에서 높은 변동성을 나타낼 전망

- 중동전쟁의 전개 양상에 따라 양방향 급등락 가능성이 있는 가운데, 외환당국의 개입 경계감, WGBI 편입 효과 등이 상승폭을 일부 완화할 것으로 기대

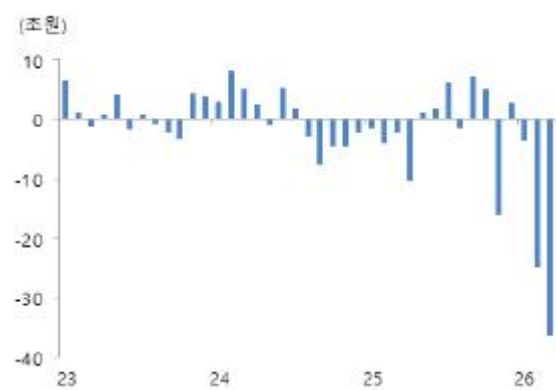
* 원달러 환율 전망(기말, %): 26.2월 1,440 → 3월 1,530 → 4월F 1,500

원달러 환율, 달러인덱스



자료: Bloomberg, 우리금융경영연구소

외국인 국내 주식 순매수



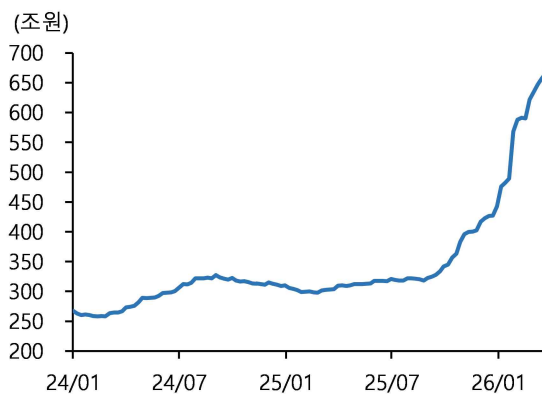
자료: Bloomberg, 우리금융경영연구소

[주가]

- 국내 증시는 지정학적 리스크에 따른 극심한 변동성 여파가 4월에도 이어질 것으로 보이며 중동전쟁의 전개 양상에 따라 양방향으로 크게 움직일 가능성
 - 코스피 상장기업 영업이익 전망치는 높아지고 있으나 고유가·고금리·고환율 영향이 충분히 반영되지 않을 가능성에 유의

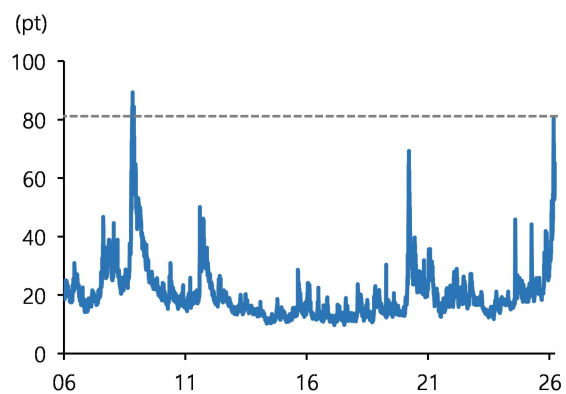
* KOSPI 지수 전망(기말, pt): 26.1월 5,224 → 26.3월 5,052 → 4월F 5,000

KOSPI 상장기업 영업이익 전망치 상황



자료: Quantiwise, 우리금융경영연구소

VKOSPI(변동성 지수) 금융위기 이후 최고치



자료: Quantiwise, 우리금융경영연구소

국내외 금융시장지표 전망

항목	단위	2023	2024	2025	26.3월	26.4월(F)	26.12월(F)
기준금리	미국	기말, %	5.50	4.50	3.75	3.75	3.50
	한국	기말, %	3.50	3.00	2.50	2.50	2.50
	유로존	기말, %	4.50	3.15	2.15	2.15	2.15
	일본 ¹⁾	기말, %	-0.10	0.25	0.75	0.75	1.00
	중국 ²⁾	기말, %	3.45	3.10	3.00	3.00	2.80
국채금리	미국 10년	기말, %	3.88	4.53	4.17	4.32	4.25
	한국 3년	기말, %	3.15	2.60	2.95	3.55	3.40
	한국 10년	기말, %	3.18	2.86	3.39	3.88	3.75
	독일 10년	기말, %	2.02	2.37	2.86	3.00	2.95
	일본 10년	기말, %	0.61	1.10	2.07	2.35	2.30
환율	원달러	기말, 원	1,288	1,472	1,440	1,517	1,500
	달러유로	기말, 달러	1.104	1.035	1.175	1.155	1.160
	엔달러	기말, 엔	141.0	157.2	156.7	158.7	157.0
	위안달러	기말, 위안	7.10	7.30	6.99	6.89	6.88
주가	S&P500	기말	4,770	5,882	6,846	6,529	6,400
	KOSPI	기말	2,655	2,399	4,214	5,052	5,000
	KOSDAQ	기말	866	678	925	1,052	1,050

주: 1) 상단 기준, 2) 1년물 LPR 기준

자료: Bloomberg, 우리금융경영연구소

붙임 1 | 주요국 거시경제 지표 추이

국가(지역)	항목	단위	25.3분기	4분기	26.1분기	25.11월	12월	26.1월	2월	3월
한국	GDP	전기비, %	1.3	-0.2	-	-	-	-	-	-
	소매판매	전기비, %	1.2	0.6	-	-3.5	0.6	2.9	-	-
	서비스업생산	전기비, %	0.6	1.3	-	0.5	0.8	-0.2	0.5	-
	광공업생산	전기비, %	1.5	-3.4	-	1.1	1.9	-2.4	5.4	-
	제조업PMI	기준선=50	49.0	49.6	51.6	49.4	50.1	51.2	51.1	52.6
	수출	전년동기비, %	6.5	8.4	37.4	7.9	13.3	33.8	28.7	48.3
	취업자	전년동기비, 만명	21.7	19.5	-	22.5	16.8	10.8	23.4	-
	소비자물가	전년동기비, %	2.0	2.4	-	2.5	2.3	2.0	2.0	-
	근원물가	전년동기비, %	2.2	2.4	-	2.3	2.3	2.3	2.5	-
	은행 가계대출	전기비, 조원	8.7	3.4	-	1.9	-2.0	-0.9	-0.4	-
미국	GDP	전기비연율, %	4.4	0.7	-	-	-	-	-	-
	소매판매	전기비, %	1.4	0.4	-	0.5	0.0	-0.2	-	-
	개인소비지출	전기비, %	1.5	1.2	-	0.3	0.4	-	-	-
	산업생산	전기비, %	0.5	-0.3	-	0.2	0.3	0.7	0.2	-
	ISM제조업	기준선=50	48.7	48.2	-	48.0	47.9	52.6	52.4	-
	ISM서비스업	기준선=50	50.9	52.7	-	52.4	53.8	53.8	56.1	-
	비농가고용	전기비, 만명	7.0	-11.6	-	4.1	-1.7	12.6	-	-
	실업률	%	4.3	4.5	-	4.5	4.4	4.3	4.4	-
	소비자물가	전년동기비, %	2.9	2.8	-	2.7	2.7	2.4	2.4	-
	근원물가	전년동기비, %	3.1	2.8	-	2.6	2.6	2.5	2.5	-
유로존	GDP	전기비, %	0.3	0.2	-	-	-	-	-	-
	(독일)	전기비, %	0.0	0.3	-	-	-	-	-	-
	(프랑스)	전기비, %	0.5	0.2	-	-	-	-	-	-
	소매판매	전기비, %	0.2	0.6	-	0.0	0.2	-0.1	-	-
	산업생산	전기비, %	0.1	0.4	-	0.2	-0.6	-1.5	-	-
	수출	전년동기비, %	1.4	0.3	-	-3.4	3.3	-7.6	-	-
	제조업PMI	기준선=50	50.1	49.5	-	49.6	48.8	49.5	50.8	-
	실업률	%	6.3	6.3	-	6.3	6.2	6.1	-	-
	소비자물가	전년동기비, %	2.1	2.1	2.0	2.1	2.0	1.7	1.9	2.5
	근원물가	전년동기비, %	2.3	2.4	2.3	2.4	2.3	2.2	2.4	2.2
영국	GDP	전기비, %	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-
	소매판매	전기비, %	1.2	-0.4	-	-0.3	0.1	2.1	-0.5	-
	산업생산	전기비, %	-0.7	1.2	-	1.3	-0.9	-0.1	-	-
	수출	전년동기비, %	-4.6	-4.0	-	-1.5	-5.0	9.8	-	-
	제조업PMI	기준선=50	47.1	50.2	-	50.2	50.6	51.8	51.7	-
	실업률	%	5.1	5.2	-	5.2	5.2	-	-	-
	소비자물가	전년동기비, %	3.8	3.4	-	3.2	3.4	3.0	3.0	-
	근원물가	전년동기비, %	3.6	3.3	-	3.2	3.2	3.1	3.2	-
일본	GDP	전기비, %	-0.7	0.3	-	-	-	-	-	-
	소매판매	전기비, %	-1.1	0.6	-	0.7	-1.0	3.0	-2.0	-
	산업생산	전기비, %	-1.0	0.2	-	-2.0	0.6	4.3	-2.1	-
	수출	전년동기비, %	0.3	4.9	-	6.1	5.1	16.8	4.0	-
	제조업PMI	기준선=50	49.0	49.0	52.0	48.7	50.0	51.5	53.0	51.6
	실업률	%	2.5	2.6	-	2.6	2.6	2.7	2.6	-
	소비자물가	전년동기비, %	2.9	2.7	-	2.9	2.1	1.5	1.3	-
	근원물가	전년동기비, %	3.3	3.0	-	3.0	3.0	2.6	2.6	-
중국	GDP	전년동기비, %	5.2	5.0	-	-	-	-	-	-
	소매판매	전년동기비, %	2.4	0.7	-	0.3	-0.1	0.0	2.8	-
	산업생산	전년동기비, %	5.8	5.0	-	4.8	5.2	0.0	6.3	-
	고정자산투자	연누적, 전년비, %	-0.5	-3.8	-	-2.6	-3.8	0.0	1.8	-
	수출	전년동기비, %	6.5	3.8	-	5.8	6.5	10.0	39.6	-
	제조업PMI	기준선=50	49.5	49.4	49.6	49.2	50.1	49.3	49.0	50.4
	소비자물가	전년동기비, %	-0.2	0.6	-	0.7	0.8	0.2	1.3	-
	생산자물가	전년동기비, %	-2.9	-2.1	-	-2.2	-1.9	0.0	-	-
글로벌	교역량	전년동기비, %	4.1	4.0	-	4.5	4.2	5.2	-	-
	제조업PMI	기준선=50	50.4	50.6	-	50.5	50.4	50.9	51.9	-

자료: LSEG, 우리금융경영연구소

붙임 2 | 국내외 금리·환율·주가 추이



자료: Bloomberg, 우리금융경영연구소

붙임 3 | BEER 모델의 개요

- BEER 모델은 "현재 환율이 경제 상황에 비추어 적절한 수준인지"를 판단하기 위해, 실제 경제 데이터를 기반으로 균형환율을 산출하는 분석 도구

* Behavioral Equilibrium Exchange Rate, 행태균형환율

- 1998년 IMF의 Clark & MacDonald가 제안한 이후 IMF, 중앙은행, 투자은행 등에서 균형환율 분석의 산업 표준(industry standard)으로 널리 활용
 - 실제 환율이 모델이 산출한 균형환율보다 높으면(1달러에 더 많은 원화가 필요하면) 원화가 저평가, 낮으면 원화가 고평가로 판단
 - BEER 모델은 환율에 영향을 미치는 핵심 경제변수들의 과거 데이터를 통계적으로 분석하여, 각 변수가 환율에 미치는 영향력(계수)을 추정
 - 본 보고서는 원달러 균형환율 산출에 ①한·미 금리 격차, ②교역조건(수출단가 대비 수입단가), ③경상수지, ④VIX(글로벌 공포지수)를 독립변수로 사용
- BEER 모델의 장점은 전통 환율 모델(PPP 등)이 장기 물가 수준만 반영하는 데 비해, 금리 격차나 시장 심리 등 실제 외환시장의 주요 변수들을 반영했다는 점
 - PPP(구매력평가) 모델: "같은 물건은 어디서나 같은 가격이어야 한다"는 일물일가 법칙에 기반해 양국의 물가 수준으로 균형환율을 산출하며, 장기적 방향성은 설명하나 중단기 환율변동을 설명하지 못하는 한계가 있음
 - BEER 모델은 PPP가 반영하는 실물경제 요인에 더해, 금리 격차에 따른 자본이동, 글로벌 위험 심리 변화 등 금융시장 요인까지 포괄해 중단기 환율변동을 설명
- BEER 모델의 한계로 과거 데이터의 통계적 관계에 기반하므로, 새로운 충격(전쟁, 팬데믹 등)이 발생하면 모델의 예측력이 일시적으로 저하될 수 있음
 - 환율 결정 구조가 시간에 따라 변할 수 있어 본 보고서에서 2013년 전후 구조변환을 확인한 것처럼 단일모델을 장기간 적용할 경우 정확도가 하락할 가능성
 - 이러한 한계를 보완하기 위해 본 보고서에서는 하위 기간별 분리 추정, 구조변환 검정(Chow 검정), 오차수정모형(ECM)을 통한 robustness 검증을 병행

붙임 4 | 독립 변수 산정의 이론적 근거 및 데이터

- 원달러 환율 수준을 결정하는 독립변수로 한·미간 금리격차, 교역조건, 대한민국 경상수지(3개월 lag 적용) 및 글로벌 위험회피 심리지수(VIX)를 선정

$$KRW/USD_t = \alpha + \beta_1(YieldSpread_t) + \beta_2(TermsOfTrade_t) + \beta_3(CurrentAccount_t) + \beta_4(VIX_t) + \epsilon_t$$

- 한·미 금리격차(YieldSpread): 리스크 요인을 제거하면 자본수익률 격차에 따라 자본 유출입 인센티브가 발생한다는 Uncovered Interest Rate Parity에 근거
 - * 미국 10년만기 국채수익률 - 한국 10년만기 국채 수익률로, 시장 금리에 단기 노이즈가 미치는 영향을 제거하기 위해 Hodrick-Prescott filter(HP-filter)를 적용
- 순상품교역조건(TermsOfTrade): Balassa-Samuelson Effect(생산성 향상과 교역조건 개선이 국내 임금을 상승시켜 물가 상승·통화가치 절상 유도)에 근거
 - * 교역조건은 Balassa-Samuelson(high productivity level induces wage increase)에 근거해 잔차가 아닌 수준 변수(level)로 투입하며, 단기 움직임의 효과를 제거하기 위해 HP-filter를 적용
- 경상수지(CurrentAccount): 수출 확대는 중장기적으로 원화 수요를 늘려 원화 절상을 유도하게 되며, 수입 확대는 반대 효과
 - * 단기 역인과관계(원화 절하가 거래 대금 결제 시점에 달러 표시 경상수지를 악화, J-curve 효과)를 제거하기 위해 3개월의 시차를 적용하며, 계절 효과(seasonal effect)가 제거된 데이터 사용
- 글로벌 공포심리(VIX): 외환시장은 거시 실물경제 지표 외에도 글로벌 공포 심리에 민감하게 반응하며 달러화는 안전자산, 원화는 위험자산으로 분류
- 오차항(ϵ_t): 위 4개 변수로 설명되지 않는 균형·실제 환율의 차이로, 단기 수급 불균형으로 인한 noise, 모델 미포함 변수의 영향 및 random error로 구성
- [데이터 기간] 1997.12월 '자유변동환율제' 전환 이후 1998~1999년 외환위기 기간을 제외하고 새 환율 제도가 정착된 2001년 이후 데이터를 대상으로 분석³⁾
- 거시 시계열 데이터의 오차항이 내포하는 Heteroscedasticity와 Autocorrelation이 모델의 추정 표준오차에 미치는 효과를 제거하기 위해 Newey-West HAC 추정법 적용⁴⁾

※ BEER 모델 추정 결과 2013년 이후 데이터에서 R2가 0.866을 기록하면서 선정된 4개 독립 변수의 원달러 환율에 대한 설명력이 매우 높음을 확인

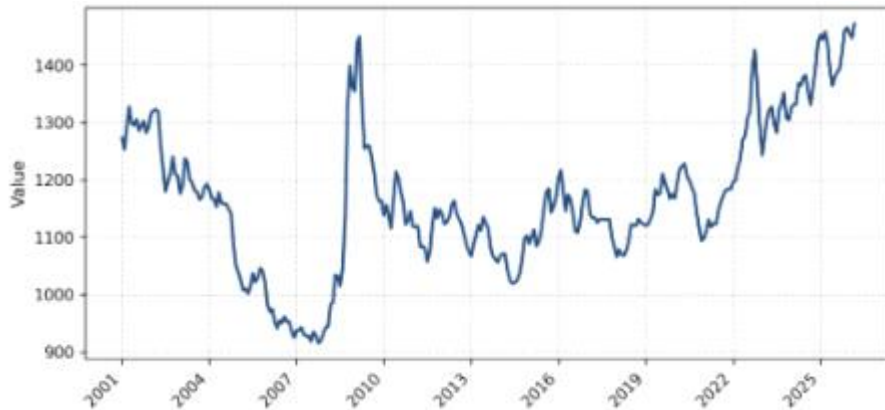
3) 국가기록원, '자유변동환율제도', (2007.12.01.)

4) Newey, Whitney K and West, Kenneth D (1987). 'A Simple, Positive Semi-definite, Heteroscedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix', Econometrica, (1987)

붙임 5 | 환율과 거시 변수 간 관계 변화와 BEER모델 상세

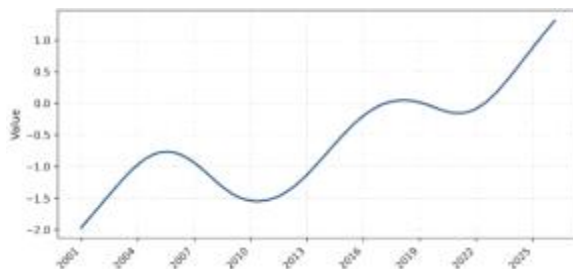
- 2001년 이후 원달러 환율은 금융변수(금리격차, VIX)와 동조화되면서 실물 경제변수(교역조건, 경상수지)와 디커플링이 심화

2001~2026년 원달러 환율 추이

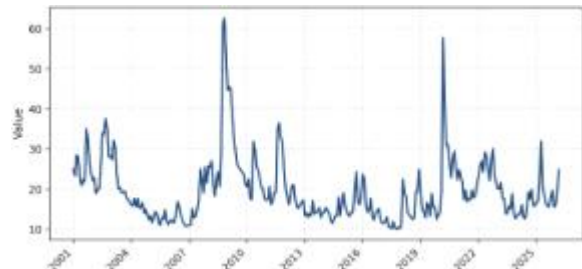


자료: Federal Reserve Economic Data, 우리금융경영연구소

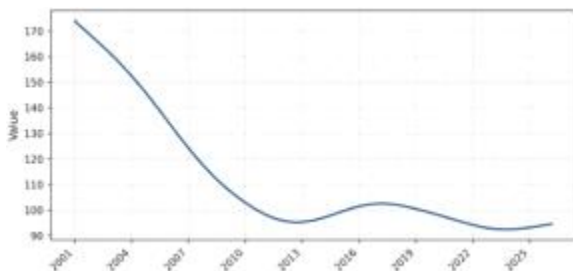
한/미 금리격차



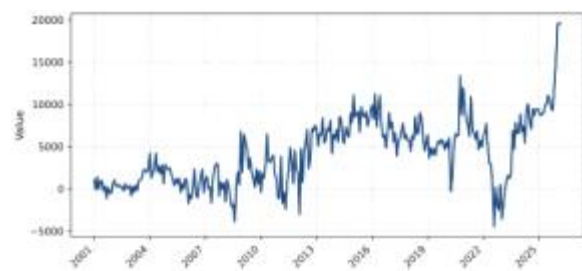
글로벌 공포지수(VIX)



교역조건



경상수지(계절조정)



자료: Federal Reserve Economic Data, 한국은행, 우리금융경영연구소

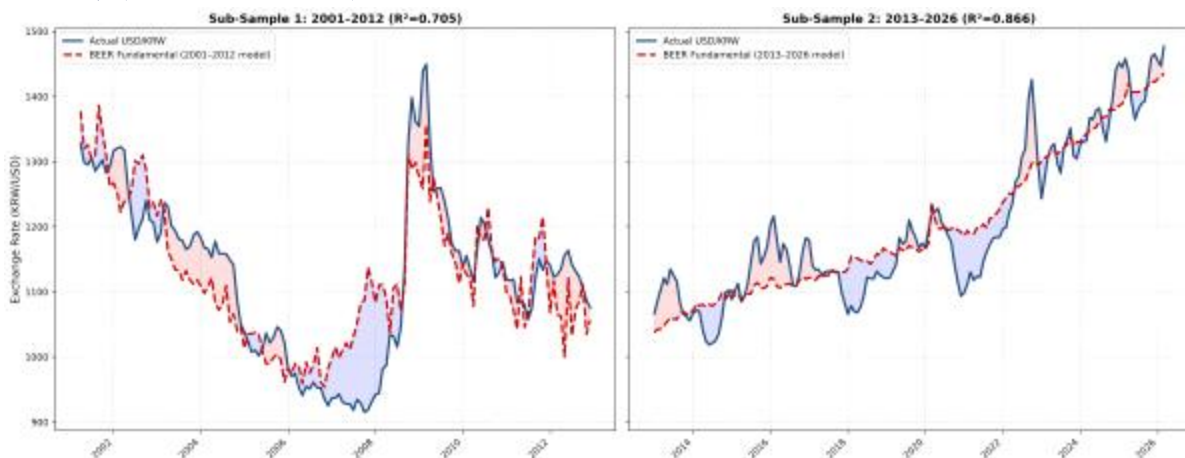
- 금리 격차가 확대된 2020~2026년과 공포지수가 급등한 2008~2009년, 2020년 원화 가치가 절하되며 원달러 환율과 금융지표의 동조화를 시현

- 2023~2026년 대규모 경상수지 개선에도 불구하고 동 기간 원화는 지속적인 평가절하를 시현하며 경상수지와 원화 가치가 디커플링되는 것을 확인
- 2001~2010년 중국 제조업의 급성장으로 한국의 교역조건이 큰 폭 악화했으나, 2008년 이전까지 환율은 하락(원화가치 강세)하였고, 2010년 이후에는 교역조건 변화가 거의 없었으나, 원화는 높은 변동성과 함께 장기적으로 평가절하

[BEER 모델 분석]

- 전체표본을 2001~2012년(N=141)과 2013~2026년(N=159)의 하위 표본으로 분리하여 각각 동일한 BEER 모델을 추정

체제별 BEER 모델 비교: 2001~2012 ($R^2=0.705$) vs. 2013~2026 ($R^2=0.866$)



자료: 우리금융경영연구소

2001~2012년 분석 결과

BEER Model - Sub-Sample 1 (2001-2012) (N=141)						
OLS Regression Results						
Dep. Variable:	EXR025	R-squared:	0.705			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.696			
Method:	Least Squares	F-statistic:	33.69			
Date:	Wed, 18 Mar 2026	Prob (F-statistic):	1.60e-10			
Time:	07:48:55	Log-Likelihood:	-796.29			
No. Observations:	141	AIC:	1603			
DF Residuals:	136	BIC:	1617			
DF Model:	4					
Covariance Type:	HAC					
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	471.3735	24.589	6.323	0.000	325.261	617.486
yield_spread_trend	-190.0954	35.817	-5.307	0.000	-260.295	-119.896
1of_trend	2.0751	0.413	5.024	0.000	1.260	2.885
VDXLS	6.1702	1.734	3.558	0.000	2.771	9.569
account_balance_lag3	0.0161	0.003	4.680	0.000	0.009	0.023
Omnibus:	8.102	Durbin-Watson:	0.381			
Prob(Omnibus):	0.017	Jarque-Bera (JB):	7.801			
Skew:	-0.533	Prob(JB):	0.0193			
Kurtosis:	3.455	Cond. No.	1.00e+04			

자료: 우리금융경영연구소

2013~2026년 분석 결과

BEER Model - Sub-Sample 2 (2013-2026) (N=159)						
OLS Regression Results						
Dep. Variable:	EXR025	R-squared:	0.866			
Model:	OLS	Adj. R-squared:	0.863			
Method:	Least Squares	F-statistic:	93.15			
Date:	Wed, 18 Mar 2026	Prob (F-statistic):	4.26e-40			
Time:	07:48:55	Log-likelihood:	-825.53			
No. observations:	159	AIC:	1681			
DF Residuals:	154	BIC:	1676			
DF Model:	4					
Covariance Type:	HAC					
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	2444.2015	248.505	9.836	0.000	1957.200	2931.123
yield_spread_trend	157.0127	15.732	10.019	0.000	126.779	188.446
1of_trend	-12.9570	2.581	-5.020	0.000	-18.017	-7.899
VDXLS	1.5668	0.041	3.862	0.000	1.482	1.651
account_balance_lag3	-0.0018	0.002	-0.918	0.358	-0.006	0.002
Omnibus:	0.711	Durbin-Watson:	0.229			
Prob(Omnibus):	0.701	Jarque-Bera (JB):	0.829			
Skew:	0.162	Prob(JB):	0.661			
Kurtosis:	2.790	Cond. No.	2.12e+05			

[금리격차: 체제 전환의 핵심 변수]

- 2001~2012년: 한·미 금리격차 계수가 Uncovered Interest rate Parity(UIP)와 반대(계수 -190)로, 미국 금리가 높은 시기(2003~2007년)가 글로벌 경기 호황 및 위험선호 확대와 동행하여, 글로벌 성장·위험선호 심리가 신흥국 자본유입을 유도하여 원화 절상을 초래
 - * 금리 격차가 자본이동의 직접적 유인이 아니라 글로벌경기 상황의 대리변수(proxy)로 기능
- 2013~2026년: 미국의 상대적 고금리가 자본유출 인센티브를 발생시켜 원화를 절하시키는 메커니즘이 결정적 변수로 작용(계수 +158, 금리격차 1%p 확대시 환율 158원 상승)

[교역조건: 부호 반전]

- 2001~2012년: 교역조건 개선이 오히려 원화 절하와 동행(계수 2.08, $p=0.00$). 동기간 중국 제조업 급성장으로 교역조건이 약 170에서 90으로 큰 폭 감소했으나, 원화 가치는 글로벌 경기 호황에 따른 신흥국 자본유입 등의 영향으로 절상
- 2013~2026년: Balassa-Samuelson 효과로 교역조건 개선이 원화 절상을 유도(계수 -12.96, $p=0.00$)하였으나, 2010년 이후 교역조건 변동이 미미해 환율변동의 실질적인 동인이 되지 못함

[VIX: 계수 축소 및 유의성 약화]

- 2001~2012년 계수 6.17($p=0.000$)에서 2013~2026년 1.57($p=0.063$)로 축소
- 거시건전성 3종세트(선물환포지션 한도, 외환건전성부담금, 외국인 채권투자 과세 환원)의 효과로 단기 투기성 자본의 급격한 유출입이 억제된 것이 배경

[경상수지: 유의미한 변수에서 무의미한 변수로 전환]

- 2001~2012년: 경상수지 흑자의 확대가 원화 절하(환율 상승)와 동행하는 비직관적 관계가 관찰(계수 0.016, $p=0.00$)되며, 위기 시기 수입 급감으로 경상수지 흑자가 확대되는 동시에 환율이 급등하는 현상이 반영된 결과로 추정
 - * 계수가 매우 작아 실제 환율에 미치는 영향은 크지 않음
- 2013~2026년: 영향력이 완전히 소멸(계수 -0.002, $p=0.358$)
 - * 대규모 경상수지 흑자에 따른 달러화 공급 확대가 자본 순유출(개인과 국민연금의 해외 투자 확대 등)에 의한 달러화 수요 증가로 상쇄되는 현상을 확인

붙임 6 | ECM을 통한 Robustness 분석

- BEER 모델의 설명력이 매우 높으나, HAC를 적용한 이후에도 자기 상관성(Autocorrelation)이 높아 모델의 추가 검증이 필요
 - Durbin-Watson 통계량이 2001~2012년 0.381, 2013~2026년 0.229로 0에 가까워 높은 자기 상관성을 시현
 - Durbin-Watson 통계량은 0 ~ 4의 값을 가지며, 0에 가까우면 양의 자기 상관성, 4에 가까우면 음의 자기 상관성을 갖는다고 판단
 - 모델의 유효성을 검증하기 위해 Engle-Granger 오차수정모형(ECM)을 추정
 - Error Correction Model: 단기적 변동이 장기 균형 상태로 회귀하는 조정 과정을 분석해 변수들 간에 장기적으로 안정적 관계(공적분)가 존재하는지 검증

오차수정모형(Error Correction Model) 추정 결과

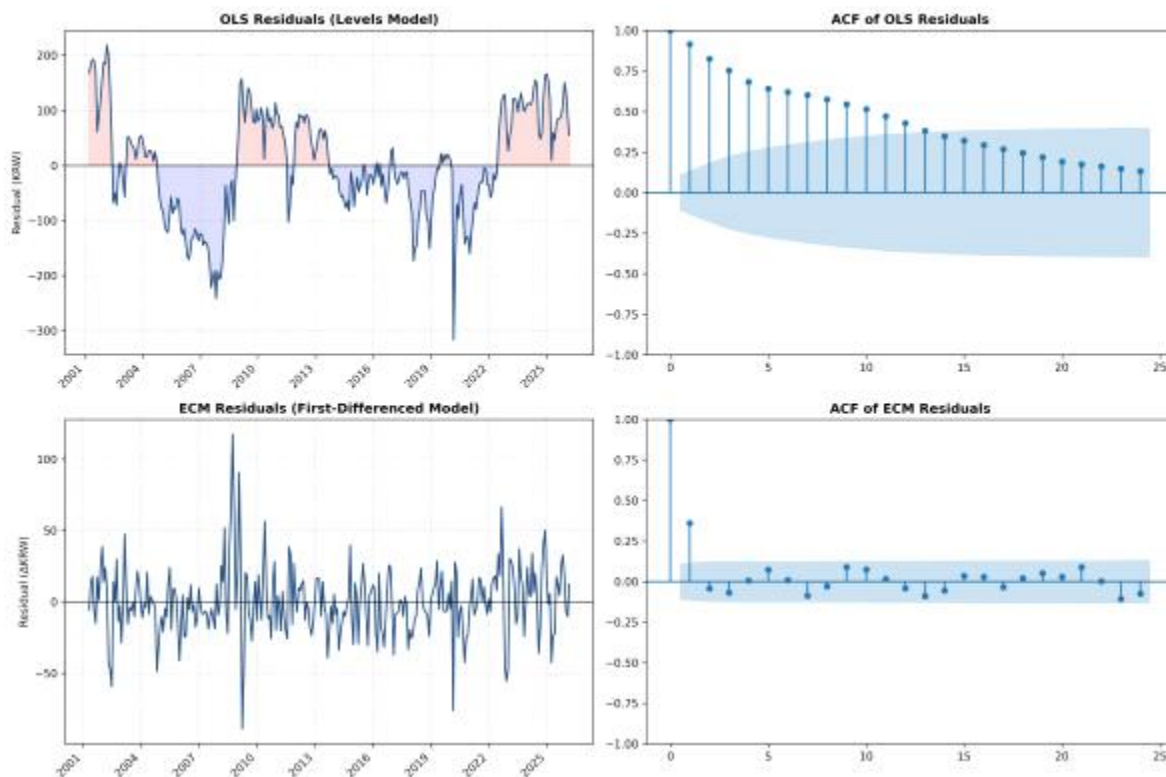
	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	1.1702	3.137	0.373	0.709	-4.978	7.318
resid_lag1	-0.0663	0.018	-3.692	0.000	-0.102	-0.031
d_yield_spread_trend	114.4347	151.724	0.754	0.451	-182.940	411.809
d_ToT_trend	7.0736	4.731	1.495	0.135	-2.198	16.346
d_VIXCLS	2.5949	0.879	2.952	0.003	0.872	4.318
d_account_balance_lag3	-0.0007	0.001	-1.344	0.179	-0.002	0.000
Omnibus:	35.421	Durbin-Watson:	1.277			
Prob(Omnibus):	0.000	Jarque-Bera (JB):	130.863			
Skew:	0.408	Prob(JB):	3.83e-29			
Kurtosis:	6.137	Cond. No.	1.70e+05			

자료: 우리금융경영연구소

- 오차수정모형(ECM) 추정 결과, 실제 환율이 균형환율로부터 괴리될 경우 월 약 6.6%($p < 0.001$)씩 균형수준으로 수렴하며, Durbin-Watson이 1.277로 개선
 - 오차수정항이 유의하게 음(residual_lag1 = -0.0663, $p = 0.000$)인 것은 실제 환율이 장기 수렴점인 BEER 균형환율로 회귀하고 있음을 의미하며, 이는 본 모델이 유효한 장기 균형 관계를 포착하고 있음을 시사

- OLS 잔차의 Durbin-Watson 통계량이 낮은 것은, 공적분 관계가 존재하는 수준 변수(levels) 회귀에서 나타나는 전형적인 특성

모델 Robustness 진단: 수준변수 모델 잔차(상) VS 오차수정모형 잔차(하)



주) 상단 좌측은 수준변수 BEER 모델의 잔차, 상단 우측은 잔차의 자기상관함수(ACF).
 하단 좌측은 오차수정모형의 잔차, 하단 우측은 ECM 잔차의 ACF.
 ECM 잔차의 ACF가 현저히 개선되어 모델의 robustness를 확인.

자료: 우리금융경영연구소

붙임 7 | 전체 표본(2001~2026) 단일모델 분석 결과

- 2013년 전후 구조변환을 반영하지 않은 모델에서 교역조건($p=0.106$)과 경상수지($p=0.649$)가 통계적으로 유의미하지 않으며 $R^2=0.446$ 으로 설명력이 저하

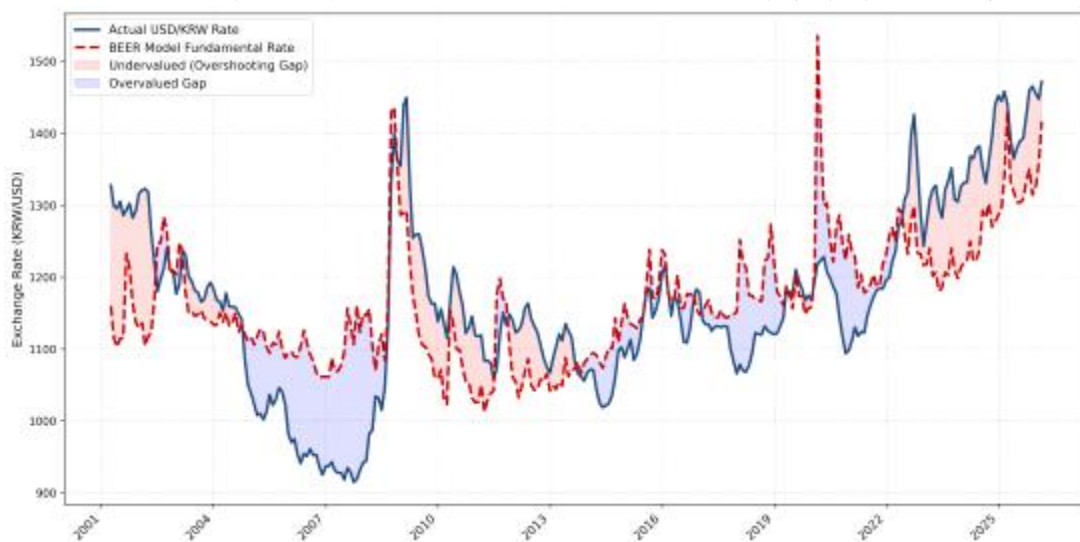
- 전체 표본 모델 적용시 '26.03월 균형환율 1,416원, 원화 저평가 73원(5.2%)

전체 표본모델 분석 결과

	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	928.1869	91.071	10.192	0.000	749.691	1106.683
yield_spread_trend	107.1198	22.842	4.690	0.000	62.350	151.889
ToI_trend	1.0806	0.669	1.615	0.106	-0.231	2.392
VIXCLS	8.7172	1.562	5.581	0.000	5.656	11.779
account_balance_lag3	0.0019	0.004	0.456	0.649	-0.006	0.010
Omnibus:	3.000	Durbin-Watson:	0.157			
Prob(Omnibus):	0.223	Jarque-Bera (JB):	2.871			
Skew:	-0.181	Prob(JB):	0.238			
Kurtosis:	2.687	Cond. No.	3.94e+04			

자료: 우리금융경영연구소

2001~2026년 실제 환율과 BEER 모델 산출 균형환율 간 괴리 추이(구조변화 미반영)



자료: 우리금융경영연구소

* 동 보고서는 연구원들이 신뢰할만한 자료와 정보를 바탕으로 금융시장에 대한 이해를 돕기 위해 작성·배포되는 조사분석 자료입니다. 동 보고서에 수록된 정보(시황에 대한 예측 또는 금융시장지표 전망 등)는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으므로 투자 시에는 개인의 판단과 책임하에 결정하시기 바랍니다.