Hanwha Global Macro

계산된 미래 시리즈 ① 1,500원

▶경제 최규호 | choi.gh@hanwha.com | 3772-7720

> 모형을 통해 환율을 분석한 결과, 연내 원/달러 환율은 불확실성이 해소되며 완만하게 하락할 가능성이 높습니다. 다만 불투명한 장기 성장 전망이 원화에 지속적으로 반영될 경우, 더 높은 장기 환율 균형을 염두에 둘 필요는 있어 보입니다.

Contents

I. 핵심요약 03

II. 환율이론과 모형 04

III. 당장은 불확실성, 결국은 성장 05

1. 불확실성은 길어야 1년 05
2. 결국은 성장이 중요 06
3. 구조적 상승 가능성 08
4. 선진국의 경우, 신흥국의 경우 11

IV. Appendix - R을 이용한 VECM 분석 14

V. 금융 데이터 차트북 17

I. 핵심요약

환율의 결정요인: 성장, 금리, 물가, 그리고 불확실성

원/달러 환율은 장기적으로 펀더멘탈을 반영한다. 이를 확인하기 위해 벡터오차수정모형(VECM, Vector Error Correction Model)을 통해 환율의 결정요인을 추정했다. 결과적으로 환율은 장기적으로 한-미 생산(성장), 금리, 물가 격차와 반비례(-), 불확실성과 정비례(+)했다.

불확실성에 따른 원화 약세는 연내 진정
→ 상반기 하단 1,400원

최근의 약달러 환경에서도 원화 강세는 제한됐다. 환율 하락 폭이 크지 않았던 이유는 1) 달러 자체보다는 유로화 강세가 간접적으로 달러 약세를 이끌었고, 2) 한국은 관세 우려에 정국 불안까지 더해지며 불확실성이 확대됐기 때문이다.

그중 불확실성에 따른 원화 약세 압력은 올해 안에 진정될 전망이다. 모형 분석 결과, 불확실성 충격이 발생한 이후 원화 약세 지속 기간은 대체로 1년을 넘지 않았다. 따라서 환율 상승 압력은 상반기를 지나며 점차 약해질 가능성이 높다. 4월 이후 대내외 관세 및 정치적 불확실성이 점차 해소되면 원화도 완만하게 강세로 돌아설 수 있다. 이에 상반기 환율 하단은 1,400원을 예상한다.

결국은 길게 보면 펀더멘탈이 중요

시간이 지나 불확실성이 해소되면 결국 성장과 물가가 중요해진다. 추가 분석 결과, 1년 후의 환율 변동성에는 성장(59.5%)이 가장 많이 기여했고, 물가(25.6%)와 불확실성(14.1%)이 뒤를 이었다. 시간이 지날수록 성장(3년 후, 67.5%)의 영향력은 더욱 강해졌다. 단기적인 방향성은 다를 수 있으나, 모형과 종합해 시계열을 길게보면 양호한 성장이 원화 강세로 이어질 수 있다는 의미이다.

우려 요인이 많은 장기 성장
→ 장기 환율 1,500원 상회

다만 장기적으로 원화 전망은 낙관적이지 않다. 위의 모형에 따르면 장기 환율변동률은 양(+)의 균형을 가질 가능성이 있다. 장기 성장이라도 양호하면 좋겠지만, 소비와 투자, 인구 추세를 고려할 때 한국이 미국 대비 강한 국가 경쟁력을 갖추기는 쉽지 않아 보인다. 추세가 달라지지 않는다면 상대적인 3저(저성장, 저금리, 저물가) 국면이 새로운 균형이 될 가능성 또한 배제할 수 없다. 장기적인 원화 강세가 구조적으로 어려워진다는 의미이다.

따라서 장기 환율 균형이 높아질 가능성은 염두에 둘 필요가 있다. 모형과 과거 데이터를 무조건 신뢰할 수는 없지만, 3저 국면을 견고하게 만드는 환경이 더해지면 환율은 향후 5년 이내에 1,500원을 상회할 수 있다. 이에 장기 환율 밴드는 1,500~1,600원을 전망한다. 연내에는 달러 매수 유인이 많지 않아 보이지만, 길게 보면 달러 가치가 낮아질 때마다 매수 대응하는 편이 유리할 수 있다.

Ⅱ. 환율이론과 모형

환율과 펀더멘탈

원/달러 환율은 장기적으로 펀더멘탈을 반영한다고 생각한다. 전통적인 환율 이론 중 구매력평가설(PPP)과 이자율평가설(IRP)은 환율과 물가, 금리 간의 균형 관계를 설명한다. 이론이 실물경제를 논하지는 않지만, 물가와 금리가 성장과 무관하지 않다는 점을 감안하면 환율과 펀더멘탈의 관계로 생각을 확장해볼 수 있다.

강한 성장 = 원화 강세
불확실성 = 원화 약세

환율과 펀더멘탈의 관계 추정에는 벡터오차수정모형(VECM, Vector Error Correction Model)을 활용했다. 단기적인 변동과 장기적인 균형을 동시에 분석할 수 있다는 점이 장점이기 때문이다. 모형의 과적합(overfitting)이 우려됐지만, 결과적으로 적합도에는 큰 문제가 없었다. 도출된 결과는 다음과 같다.

$$\begin{cases} ER = -7.75 * IRD - 5.49 * ID + 2.52 * CDS + ECT \\ PD = -0.38 * IRD + 0.85 * ID + 0.89 * CDS + ECT \end{cases}$$

Normalized:

$$ER = -0.04 * PD - 6.72 * IRD - 4.75 * ID + 2.37 * CDS + 8.94$$

환율은 한-미 생산(성장), 금리, 물가 격차와 반비례(-), 불확실성과 정비례(+)했다. 미국 대비 국내 성장이 강하고 금리와 물가상승률이 높은 상황이 이어지면, 원화 강세 압력이 나타날 가능성이 높다는 의미이다. 반면 불확실성이 지속되는 환경에서는 원화 약세가 두드러질 수 있다[표1]. 전통 이론에 부합하는 결과는 아니지만, 통화가치가 장기적으로 펀더멘탈을 따라가고 있다는 점에는 주목할 만하다.

[표1] 원/달러 환율에 대한 VECM 장기 균형 관계

변수	설명	ER(환율변동률)과의 관계
ER	원/달러 환율변동률(전년동기대비)	
PD	한-미 생산 격차(전년동기대비) 성장 격차에 대한 대리변수(proxy)	반비례, 국내 생산증가율이 더 높으면 환율은 하락
IRD	한-미 금리 격차 국고채 10년물 기준	반비례, 국내 금리가 더 높으면 환율은 하락
ID	한-미 물가 격차(전년동기대비) 소비자물가지수(CPI) 기준	반비례, 국내 물가상승률이 더 높으면 환율은 하락
CDS	국내 불확실성 한국 CDS Premium 5Y 기준	정비례, 국내 불확실성이 높아지면 환율은 상승
상수항	정규화 이후의 공적분 관계식 내 상수항	양수, 장기적인 양(+)의 균형 가능성

주1: VECM 내 공적분 벡터에 따른 공적분 관계식 기준

주2: 환율과 성장은 직접적인 공적분 관계가 아니지만, 정규화를 통한 간접적인 관계성은 추정 가능

자료: 한화투자증권 리서치센터

Ⅲ. 당장은 불확실성, 결국은 성장

1. 불확실성은 길어야 1 년

지속되는 원화 약세

최근 약달러 환경에서도 원화 강세가 제한되고 있다. 연초 이후 달러 가치는 6.3% 낮아졌지만 원/달러 환율은 2.8% 밖에 하락하지 않았다. 환율 하락 폭이 제한된 이유는 1) 달러 자체보다는 유로화 강세가 간접적으로 달러 약세를 이끌었고, 2) 한국은 관세 우려에 정국 불안까지 더해지며 불확실성이 확대됐기 때문이다.

불확실성에 따른 원화 약세는 길어야 1년

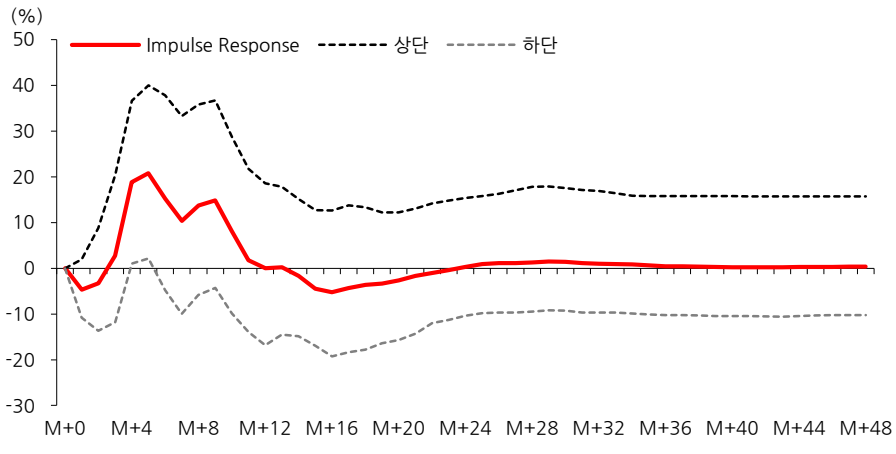
그중 불확실성에 따른 원화 약세 압력은 올해 안에 진정될 전망이다. 환율에 대한 충격반응함수(IRF, Impulse Response Function)에 따르면, 불확실성 충격이 발생한 이후 원화 약세 지속 기간은 대체로 1년을 넘지 않았다. 1년 이후에는 약간의 되돌림과 조정이 나타나기도 했다[그림1].

따라서 환율 상승 압력은 상반기를 지나며 약해질 가능성이 높다. 4월 초 상호관세와 탄핵심판 결과가 이미 공표됐기 때문에 불확실성은 점차 해소될 수 있다. 불확실성이 완화되면 원화는 강세로 돌아설 전망이다.

상반기 환율 하단은 1,400원

상반기 환율 하단은 1,400원을 예상한다. 올해 달러화 약세 영향을 제외한 원화 약세의 환율 상승 기여도는 +3.5%p로 추정할 수 있는데, 현재 환율 수준에서 이를 전부 되돌리면 1,400원 정도이다. 다만 트럼프가 제조업 육성과 정부부채 부담 완화를 위해 약달러를 유도할 수 있다는 점을 추가로 고려하면 하단은 조금 더 낮아질 수 있다.

[그림1] 불확실성 충격에 따른 원화 약세 압력은 길어야 1 년



주1: 불확실성 충격에 따른 환율변동률의 충격반응함수(Impulse Response Function)
주2: 원데이터에 대한 충격반응이 아니기 때문에 절대적인 값은 중요하지 않음
자료: 한화투자증권 리서치센터

2. 결국은 성장이 중요

중장기적으로는 결국 성장이 중요

시간이 지나 불확실성이 해소되면 결국 성장과 물가가 중요해진다. 예측오차분산분해(FEVD, Forecast Error Variance Decomposition)에 따르면, 환율 변동성 관점에서 중장기적으로 불확실성보다 성장과 물가의 영향력이 강했다.

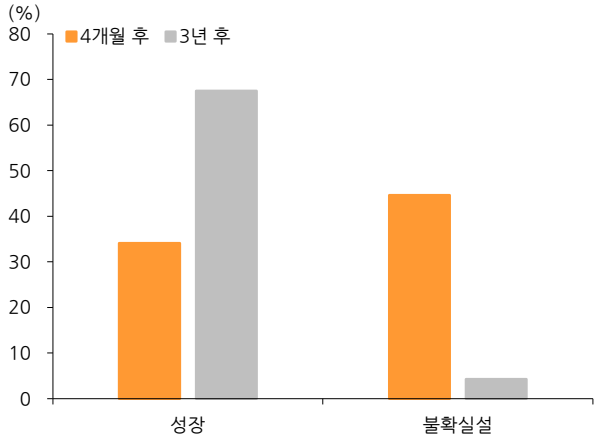
환율의 자기상관(autocorrelation)을 제외하면, 1년 후의 환율 변동성에는 성장(59.5%)이 가장 많이 기여했고, 물가(25.6%)와 불확실성(14.1%)이 뒤를 이었다. 시간이 지날수록 성장(3년 후, 67.5%)의 영향력은 더욱 강해졌다[그림2,4]. 당장 환율을 움직이는 것은 불확실성일지 몰라도, 중장기적 추세에는 성장이 중요하다는 의미이다.

단기 분석의 모순: 결과적으로 방향성은 같음

다만 분석 결과, 성장은 유일하게 환율과의 장단기 방향성이 달랐다. 장기적으로 성장이 개선되면 환율은 하락하는 경향성을 보였지만, 양(+)의 성장 충격이 단기적으로 가해지면 환율이 상승할 가능성이 높았다[그림3].

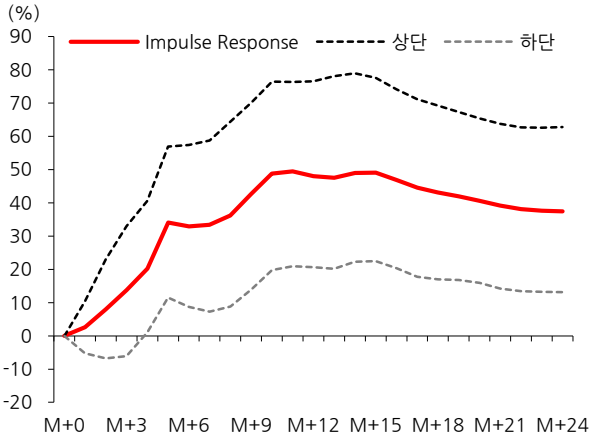
방향성이 다른 이유는 단기 성장 충격이 대체로 부정적인 상황을 수반하기 때문이다. 성장은 '한-미 생산 격차'를 변수로 삼는데, 격차가 상방(+)으로 단기간에 빠르게 벌어지는 경우는 한국의 급성장보다 미국의 경기침체가 원인이 되는 경우가 많다[그림5]. 따라서 단기적인 방향성은 다를 수 있으나, 모형과 종합해 시계열을 길게 보면 양호한 성장이 원화 강세로 이어진다고 판단할 수 있다.

[그림2] 환율 변동 영향력: 단기는 불확실성, 중장기는 성장



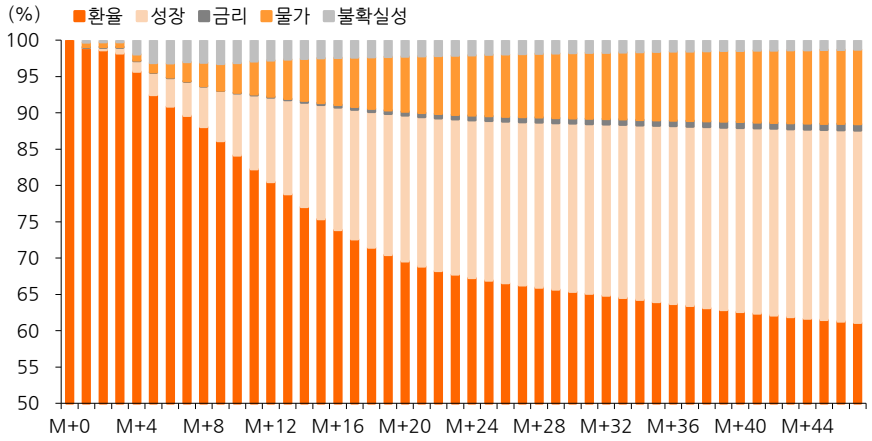
주1: 환율변동률에 대한 예측오차분산분해(Forecast Error Variance Decomposition)
주2: 각 변수들의 환율 변동성에 대한 영향력(비중(%)으로 변환)
자료: 한화투자증권 리서치센터

[그림3] 단기적인 성장 충격에 따른 환율 상승



주: 성장 충격에 따른 환율변동률의 충격반응함수(Impulse Response Function)
자료: 한화투자증권 리서치센터

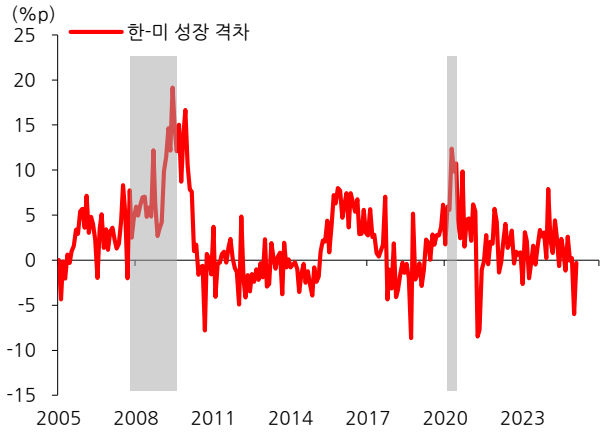
[그림4] 시간이 지날수록 환율의 변동은 성장의 영향을 많이 받음



주: 환율변동률에 대한 예측오차분산분해(Forecast Error Variance Decomposition)

자료: 한화투자증권 리서치센터

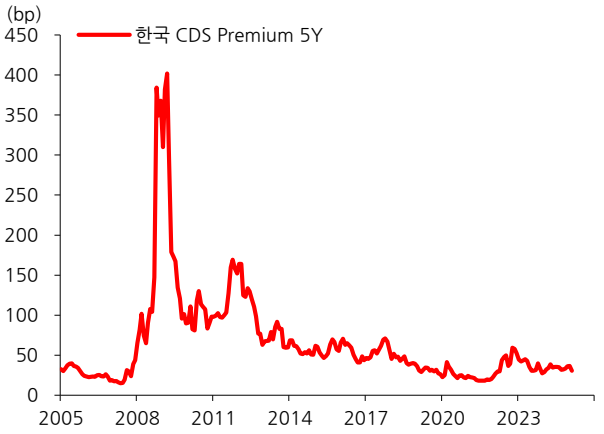
[그림5] 성장 격차가 벌어진 원인은 미국의 경기침체



주: 성장 = 산업생산, 회색 음영은 미국 경기침체 구간

자료: 통계청, Federal Reserve Board, 한화투자증권 리서치센터

[그림6] 국내 불확실성 추이



자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

3. 구조적 상승 가능성

모형이 시사하는 장기 환율 상승 가능성

다만 시계열을 길게 보면 원화 전망은 낙관적이지 않다. 모형의 상수항이 양수(+8.9)라는 사실은 장기적으로 환율변동률이 양(+)의 균형을 가질 수 있다는 의미이다. 통계적으로 아주 유의미한 항목은 아니지만, 변수들의 장기 추세가 달라지지 않는다면 무시할 수 없는 내용이라 생각한다.

장기 성장 전망도 낙관적이지 않음

결국은 환율의 변동성에 큰 영향력을 행사하는 성장 추세가 중요하다. 현재까지의 흐름을 보면 장기적으로 미국과의 성장 격차는 점차 줄어들었다. 최근에는 성장이 역전되기에 이르렀고 원화 약세 압력도 더욱 강해진 상황이다[그림7].

앞으로의 성장 전망도 불투명하다. IMF에 따르면 향후 5년간 한국이 미국 성장률을 크게 상회할 가능성은 높지 않다. 한국은 성장에서 소비의 비중이 낮아지고 있는데, GDP 대비 총투자 비율도 미국과의 격차가 천천히 줄어들고 있다. 인구도 점차 차이가 벌어질 전망이다[그림8~11]. 성장으로 미국을 이기기 어려워지면서 금리와 물가 격차도 점차 줄어들거나 역전됐다[그림12,13]. 장기적으로 한국이 미국 대비 강한 국가 경쟁력을 갖추기는 쉽지 않아 보인다.

구조적인 원화 약세 가능성

추세가 이어진다면 상대적인 3저(저성장, 저금리, 저물가) 국면이 새로운 균형이 될 가능성도 배제할 수 없다. 모형 결과와 종합하면 장기적인 원화 강세가 구조적으로 어려워진다는 의미이다.

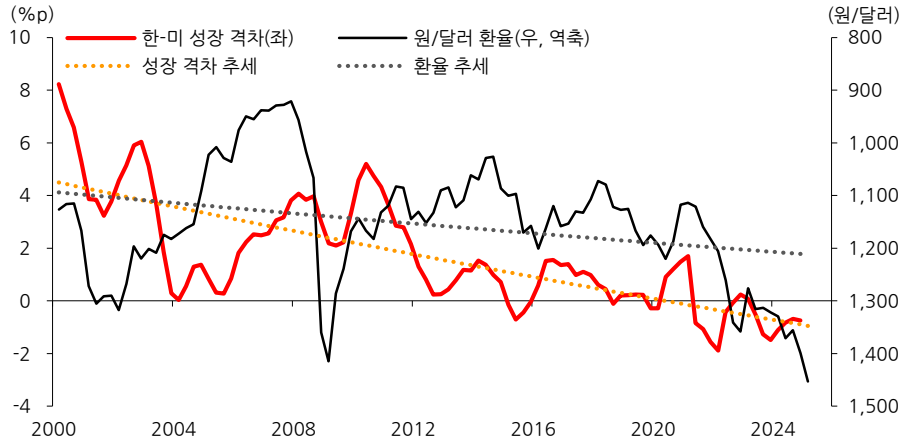
따라서 장기적인 환율 균형이 높아질 가능성은 염두에 둘 필요가 있다. 모형과 과거 데이터를 무조건 신뢰할 수는 없지만, 향후 3저 국면을 견고하게 만드는 환경이 더해지면 환율의 장기 균형은 좀 더 올라갈 수 있다.

예를 들어 글로벌 금융위기, 코로나19 팬데믹, 러시아-우크라이나 전쟁같은 불확실성은 단기 충격에 그치지 않고 성장과 금리, 물가의 장기 추세까지 영향을 줬다. 극단적인 글로벌 무역분쟁, 중국과 대만의 군사적 충돌, AI 버블 붕괴 등은 가능성이 상당히 낮은 시나리오다. 다만 대부분의 테일 리스크(tail risk)가 장기 환율 상승을 야기한다는 사실에는 유의해야 한다.

장기(5년) 환율 밴드 1,500 ~ 1,600원 전망

장기 환율 밴드는 1,500~1,600원을 전망한다. 만약 장기 펀더멘탈 추세가 이어지거나 극단적인 글로벌 충격이 더해지면, 환율은 향후 5년 이내에 1,500원을 상회할 수 있다. 약 20년간 환율은 연평균 1.5%씩 올랐는데, 올해 상반기 환율 하단 전망치(1,400원)에 대입하면 5년 후에는 1,500원을 넘어선다. 상단은 1/4분기 평균 환율에 모형에서 나타난 장기 균형 상승률 8.9%를 적용한 값이다. 연내에는 달러 매수 유인이 많지 않아 보이지만, 길게 보면 달러 가치가 낮아질 때마다 매수 대응하는 편이 유리할 수 있다.

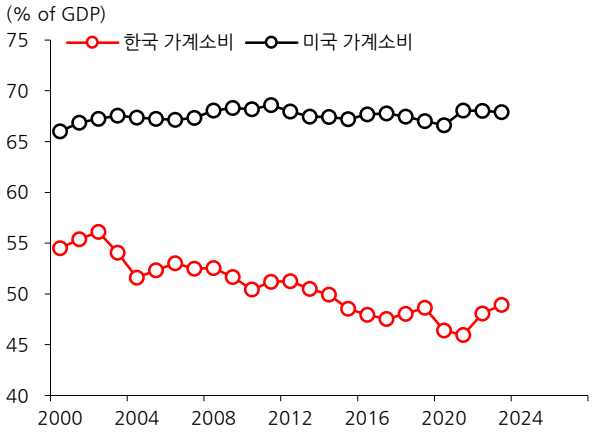
[그림7] 장기적으로 상대적인 성장이 약해지면서 원화도 약세



주: 성장률은 4개 분기 이동평균, 추세선은 로그 추세 기준

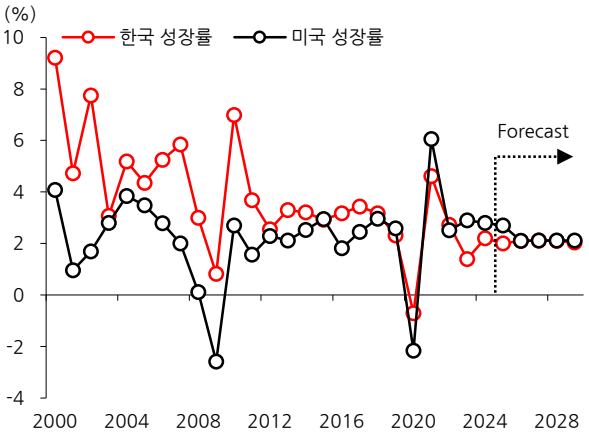
자료: 한국은행, U.S. Bureau of Economic Analysis, 한화투자증권 리서치센터

[그림8] 성장 대비 가계소비 둔화 흐름



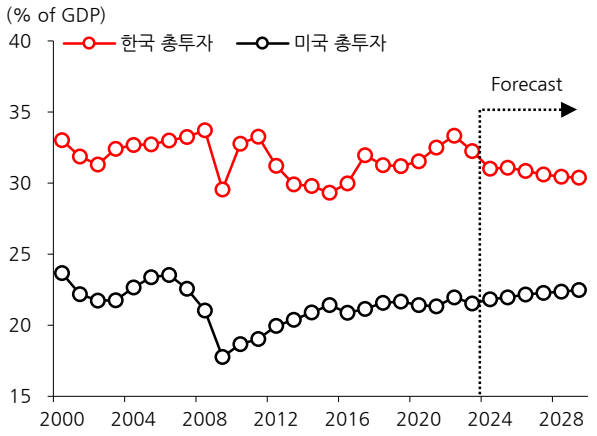
자료: World Bank, 한화투자증권 리서치센터

[그림9] 한국도 저성장 국면 지속 예상



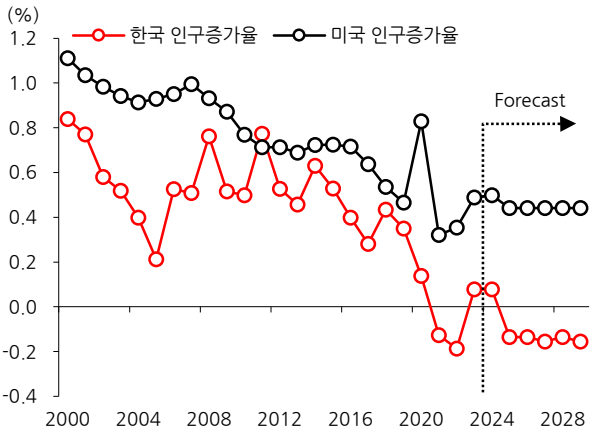
자료: International Monetary Fund, 한화투자증권 리서치센터

[그림10] 성장 대비 투자 격차도 점차 좁혀지고 있음



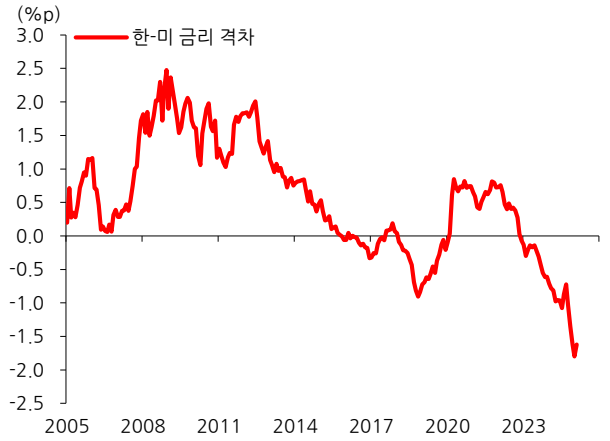
자료: International Monetary Fund, 한화투자증권 리서치센터

[그림11] 미국과 달리 인구도 줄어들 전망



자료: International Monetary Fund, 한화투자증권 리서치센터

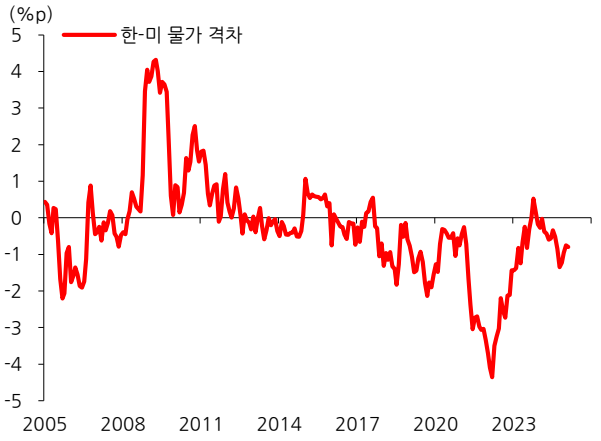
[그림12] 미국 금리가 상대적으로 점차 높아지는 가운데



주: 국고채 10년물 기준

자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

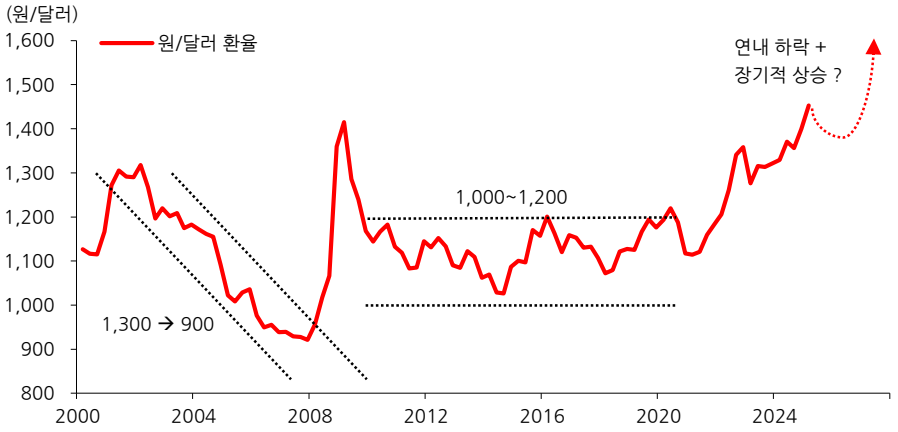
[그림13] 물가 격차도 대체로 역전되는 흐름



주: 소비자물가지수(CPI) 전년동월대비 상승률 기준

자료: 통계청, U.S. Bureau of Labor Statistics, 한화투자증권 리서치센터

[그림14] 원/달러 환율은 연내 하락 + 장기적 상승 가능성



자료: 한국은행, 한화투자증권 리서치센터

4. 선진국의 경우, 신흥국의 경우

엔화도 결국은 펀더멘탈을 따름

참고로 엔/달러 환율을 동일한 방식으로 분석한 결과, 장기 균형은 원화와 크게 다르지 않았다. 엔/달러 또한 일-미 생산(성장), 금리, 물가 격차와 반비례(-), 불확실성과 정비례(+)했다는 의미이다. 일본은 한국과 달리 미국 대비 성장이 지속적으로 약했고 금리도 꾸준히 낮았다. 물가는 반대로 상승 압력이 강해지고 있다[그림15~17]. 한국과 펀더멘탈의 방향이 상당히 다른데도 불구하고, 펀더멘탈 변화에 따른 장기 방향성은 원화와 유사했다.

다만 비교적 변동성에 강하고

그러나 세부 분석 내용은 상당히 달랐다. 첫째, 충격반응함수(IRF)에 따르면 원화와 달리 충격에 따른 엔화 약세는 단기에 그쳤고 이후에는 오히려 강세로 반응했다[그림18]. 엔화가 기축통화의 특성을 가지고 있기 때문이다. 불확실성이 강해지면 엔화 또한 단기적인 약세 압력이 나타날 수 있으나, 안전자산 선호로 엔화 수요가 늘어나면 이를 어느 정도 상쇄할 수 있다.

성장에도 둔감한 편

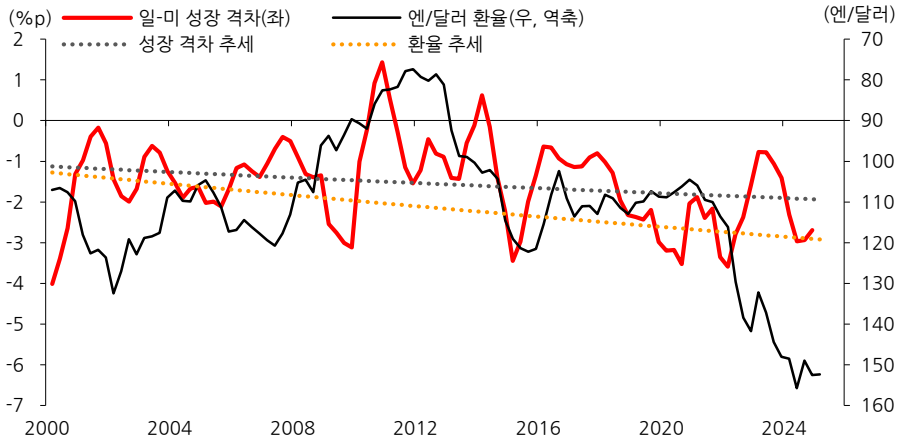
둘째, 예측오차분산분해(FEVD)에 따르면 원화와 달리 엔화의 변동에는 성장이 비교적 강한 영향력을 행사하지 않았다[그림19]. 엔화는 불확실성에도 비교적 둔감하지만 여타 펀더멘탈 변화에 따른 반응 또한 크지 않다는 뜻이다. 대내 정책과 대외 환경에 따른 엔화 변동이 이어지는 동안 성장과 금리, 물가 등은 장기간 낮은 수준을 유지하고 있었기 때문이라고 추측한다.

불확실성이 높아지면 엔화 장점 부각

결론적으로 불확실성이 강한 상황에서는 엔화의 장점이 부각될 수 있다. 아직 상호관세 발표에 따른 글로벌 통화 변동성이 극단적이지는 않지만, 적어도 관세 혼란에는 엔화가 원화보다 빠르게 적응하며 약세 폭을 줄일 가능성이 높아 보인다.

다만 글로벌 경기가 회복 국면에 들어서면, 반대로 엔화의 장점은 비교적 흐릿해질 수 있다. 따라서 당장은 엔화를 위험회피 수단으로 채택하되, 하반기에 불확실성이 해소되고 글로벌 제조업이 반등하면 상대적인 엔화 약세 가능성을 염두에 두는 편이 좋다.

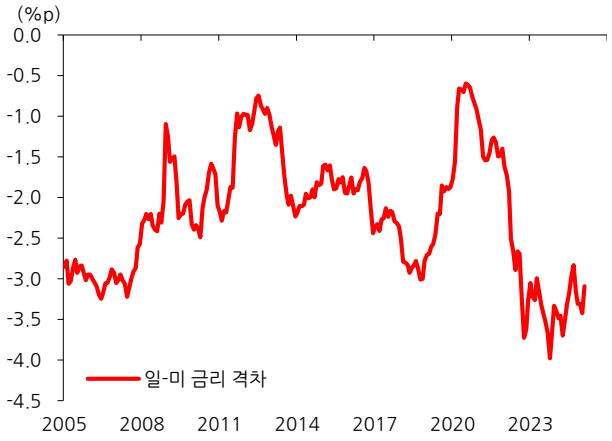
[그림15] 미국 대비 성장률 낮은 가운데 엔화도 대체로 약세



주: 성장률은 4개 분기 이동평균, 추세선은 로그 추세 기준

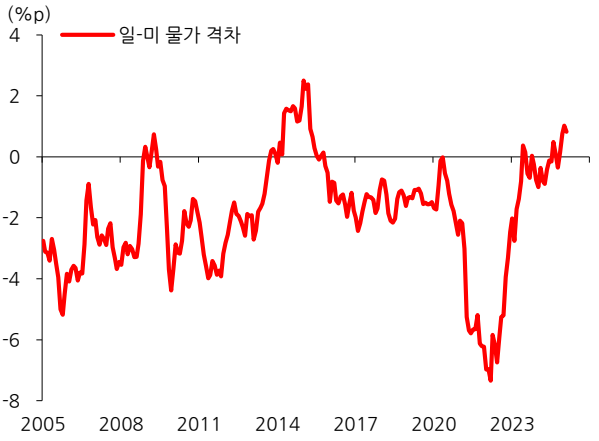
자료: Economic and Social Research Institute, U.S. Bureau of Economic Analysis, Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림16] 금리는 미국 대비 꾸준히 낮은 반면



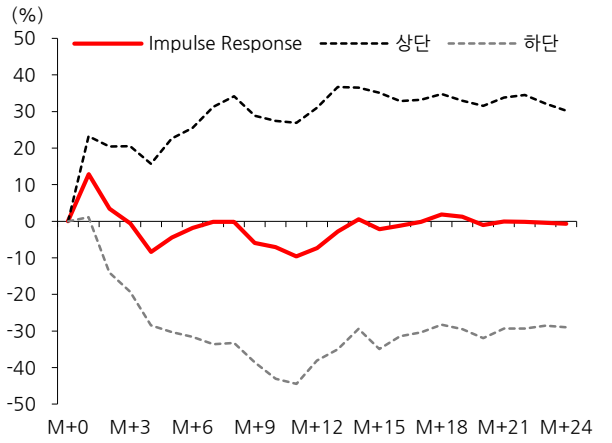
자료: Ministry of Finance, Federal Reserve Board, 한화투자증권 리서치센터

[그림17] 물가 상승 압력은 강해지고 있음



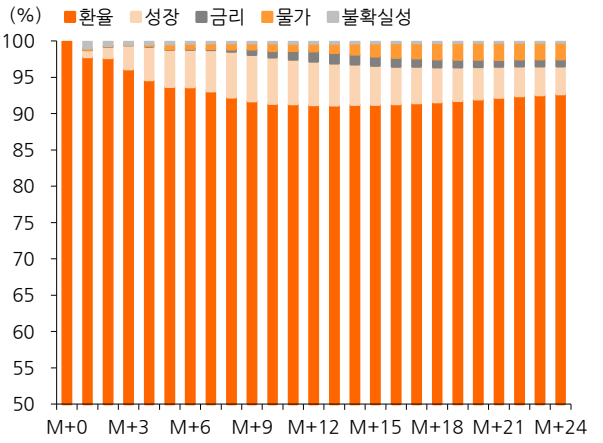
자료: Statistical Bureau, U.S. Bureau of Labor Statistics, 한화투자증권 리서치센터

[그림18] 불확실성 충격에는 엔화 강세로 반응하고



자료: 한화투자증권 리서치센터

[그림19] 환율 변동성에 성장은 비교적 영향력이 약한 편



자료: 한화투자증권 리서치센터

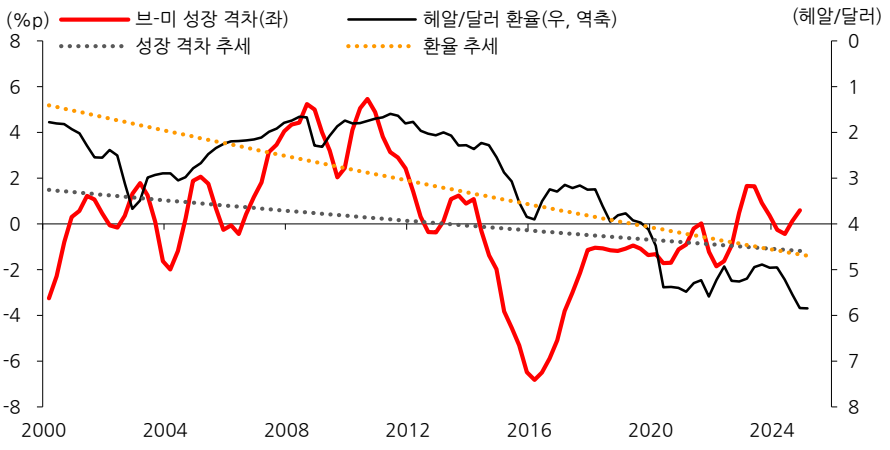
펀더멘탈과 다소 어긋난 헤알화

헤알/달러의 경우 장기 균형부터 다소 어긋났다. 브-미 금리, 물가 격차와는 반비례(-)했지만 성장과는 정비례(+)했다. 과거 데이터에 따르면 상대적인 성장률이 낮았을 때 헤알 약세 압력이 높았지만, 모형은 다른 답을 내놓았다[그림20]. 원인은 크게 1) 브라질 산업생산이 성장의 대리변수(proxy) 역할을 제대로 수행하지 못했거나, 2) 장기적으로 성장에 따른 헤알 강세 기대가 낮기 때문일 수 있다.

불확실성에도 비교적 더 취약

추가 분석을 진행한 결과, 헤알은 원화 대비 변동성에 취약했다. 불확실성 충격이 가해졌을 때 헤알 약세 압력이 쉽게 사라지지 않았고, 환율 변동에는 성장보다 금리와 물가의 영향력이 강했다[그림21,22]. 따라서 최근처럼 트럼프 불확실성이 지속되는 환경에서는 브라질의 펀더멘탈이 양호하더라도 헤알 약세가 지속될 가능성이 높다. 앞의 사례들까지 종합하면 선진국 통화가 신흥국보다 불확실성에 강한 모습을 보여줬다.

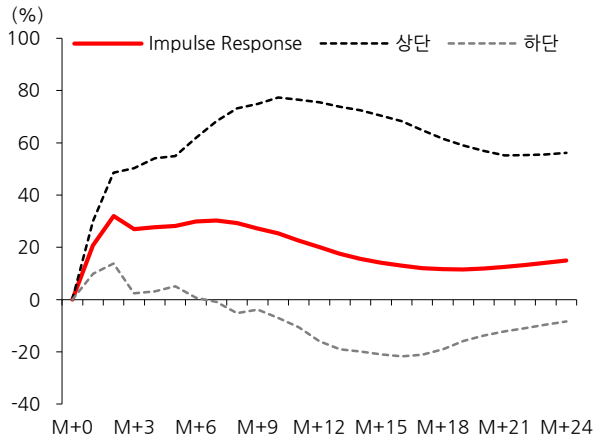
[그림20] 헤알도 상대적인 성장률이 낮아지면 약세 경향성



주: 성장률은 4개 분기 이동평균, 추세선은 로그 추세 기준

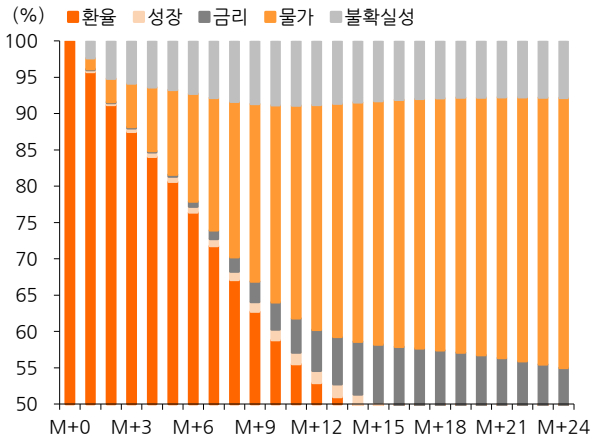
자료: Brazilian Institute of Geography and Statistics, U.S. Bureau of Economic Analysis, Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림21] 불확실성 충격에 따른 헤알화 약세가 지속되며



자료: 한화투자증권 리서치센터

[그림22] 성장 외의 변수들이 환율 변동성을 주도



자료: 한화투자증권 리서치센터

V. Appendix – R을 이용한 VECM 분석

변수 설정과 데이터 변환

원/달러 환율과 성장, 금리, 물가와 불확실성 간의 관계식을 구축하기 위해 원데이터는 다음과 같이 선정했다. 데이터는 2005년 이후의 월간 평균값을 기준으로 삼았다.

환율: 원/달러 환율(% YoY), **성장**: 산업생산(% YoY), **금리**: 국고채 10년물
물가: CPI(% YoY), **불확실성**: CDS 5Y

성장과 금리 및 물가 데이터는 '한국과 미국 간의 격차'를 변수로 설정했고, 분산처리를 통해 변수 간 수치의 편차를 줄였다. 여러 방식의 단위근 검정을 통해 정상성을 확인한 결과, 금리와 물가, 불확실성에서는 비정상성이 나타났다.

위의 세 변수에 대해서는 부분차분(fractional difference)을 적용했다. 정상성을 확보하기에는 로그나 Box-cox 변환보다 차분이 확실하다. 다만 일반적인 차분을 적용하면 변수 간의 장기적인 관계성을 확인하기 어려워진다. 따라서 R을 이용해 최적 차분값을 구해 부분차분 시계열로 변환했다. 이후 재차 검정을 통해 정상성을 확인했다[표2].

공적분 검정과 모형 도출

변수 간의 장기적인 관계를 확인하는 것이 목적이기 때문에 공적분 관계가 존재하는지 검토했다. AIC(Akaike Information Criterion)에 따르면 최적 시차(k)는 6이었다. 최적 시차를 바탕으로 공적분 검정(Johanson Test)을 진행한 결과 5% 유의수준에서 공적분 개수가 최대 2개라는 사실이 판명됐다.

공적분 관계가 존재하기 때문에 벡터자기회귀(VAR, Vector Autoregression)보다는 벡터오차수정모형(VECM, Vector Error Correction Model)이 적절했다. 단기적인 변동만이 아니라 장기적인 관계까지 확인할 수 있다는 점도 장점이다. 상수항 포함, 최대우도추정을 기준으로 설정하고 도출한 모형은 다음과 같다. 모형은 장기 균형($\beta' Y_{t-1}$)에 대한 조정에 단기 변동($\Gamma_i \Delta Y_{t-i}$)이 더해진 형태다.

$$\Delta Y_t = \mu + \alpha(\beta' Y_{t-1}) + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t$$

$$\text{s.t } \beta' Y_{t-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 7.75 & 5.44 & -2.52 \\ 0 & 1 & 0.38 & -0.85 & -0.89 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ER_{t-1} \\ PD_{t-1} \\ IRD_{t-1} \\ ID_{t-1} \\ CDS_{t-1} \end{bmatrix}$$

$$\varepsilon_t \sim w.n.$$

[표2] 데이터 변환 이후 정상성 검정 결과

변수	ADF 검정	PP 검정	KPSS 검정
ER	정상	10% 유의수준에서 정상	정상
PD	10% 유의수준에서 정상	정상	정상
IRD	정상	정상	정상
ID	10% 유의수준에서 정상	정상	정상
CDS	정상	정상	정상

주1: IRD(금리 격차), ID(물가 격차), CDS(불확실성)에 대해서는 부분차분 적용
주2: 5% 유의수준에서 검정
자료: 한화투자증권 리서치센터

단기 충격 및 중장기 변동성 분석

인과 관계 검정(Granger Causality Test)에 따르면 불확실성은 단기적으로 환율에 강한 인과 관계를 나타냈다. 성장은 환율에 상대적으로 약한 인과 관계를 보여줬고, 금리와 물가는 단기적인 인과 관계가 뚜렷하지 않았다.

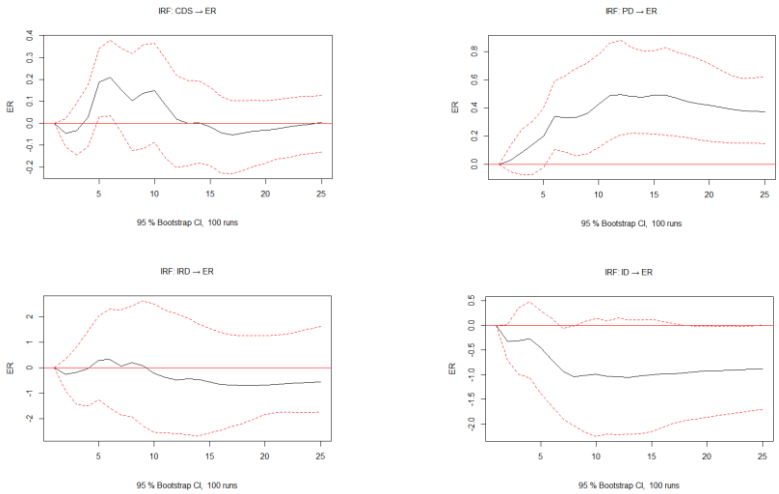
변수 간의 **단기 변동 분석**에는 충격반응함수(IRF, Impulse Response Function)를 활용했다. VECM의 차분 구조를 고려하면, 단기 변동 분석을 진행할 경우 결과가 다소 부정확할 수 있다고 판단했다. 따라서 단기 변동에 보다 직관적인 벡터자기회귀(VAR, Vector Autoregression) 모형으로 형태를 변형한 뒤 분석을 진행했다.

단기적인 인과 관계가 강했던 불확실성을 중심으로 살피면, 불확실성 충격에 따른 환율 상승 압력은 1년 이내로 완화됐고 이후에는 점진적인 조정 가능성이 나타났다.

중장기 변동 분석은 예측오차분산분해(FEVD, Forecast Error Variance Decomposition)를 활용했다. 시계열 데이터이기 때문에 자기상관이 나타났으나, 해당 영향을 제외하면 결과적으로 중장기적으로 환율의 변동성에 대한 성장과 물가의 설명력이 강해졌다.

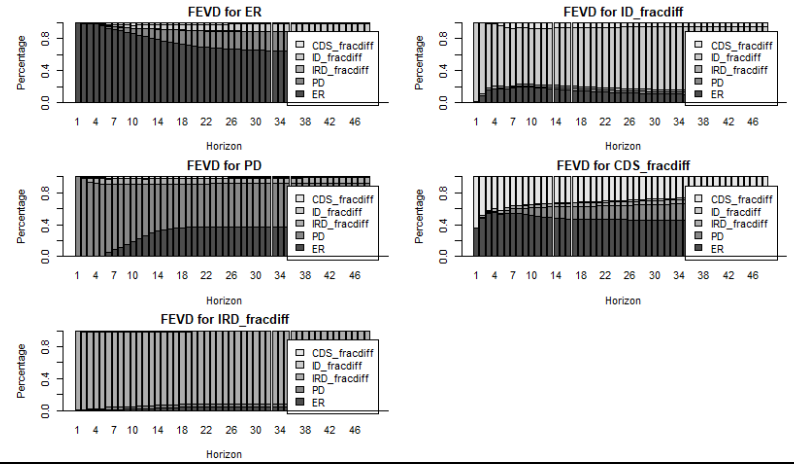
분석에 대한 차트는 다음 페이지에 대략적으로 첨부했다.

[그림23] IRF 결과를 나타내는 R Plots 화면



주: 환율변동률(ER)에 대한 변수들의 충격반응함수(IRF, Impulse Response Function)
자료: 한화투자증권 리서치센터

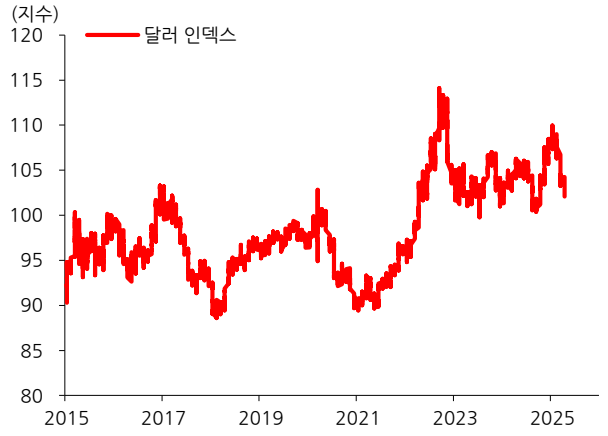
[그림24] FEVD 결과를 나타내는 R Plots 화면



주: 각 변수들에 대한 예측오차분산분해(FEVD, Forecast Error Variance Decomposition)
자료: 한화투자증권 리서치센터

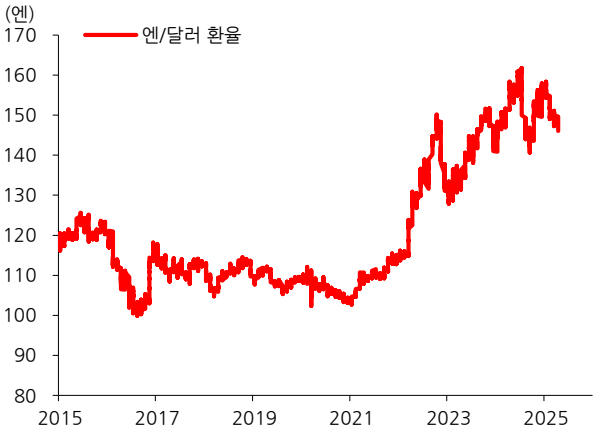
VI. 금융 데이터 차트북

[그림25] 달러 인덱스



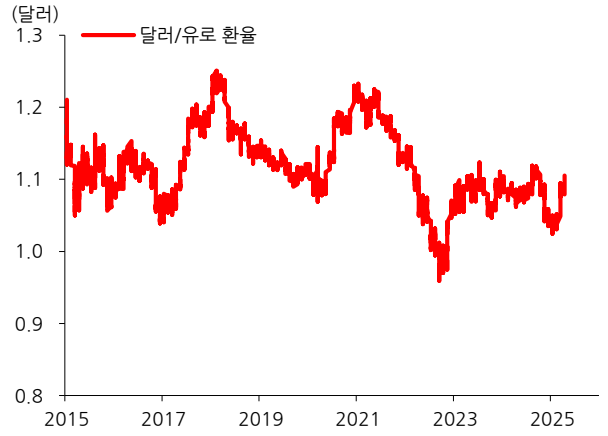
자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림26] 엔/달러 환율



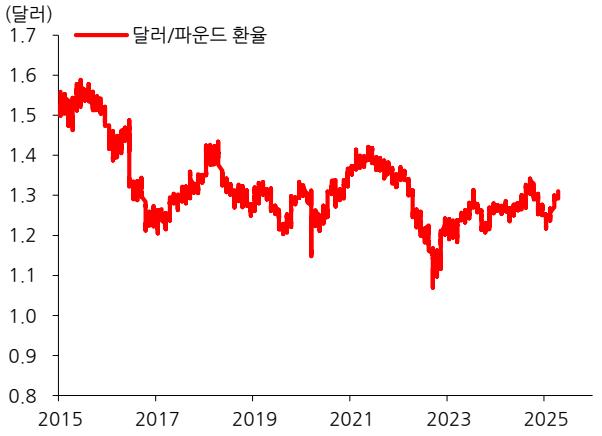
자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림27] 달러/유로 환율



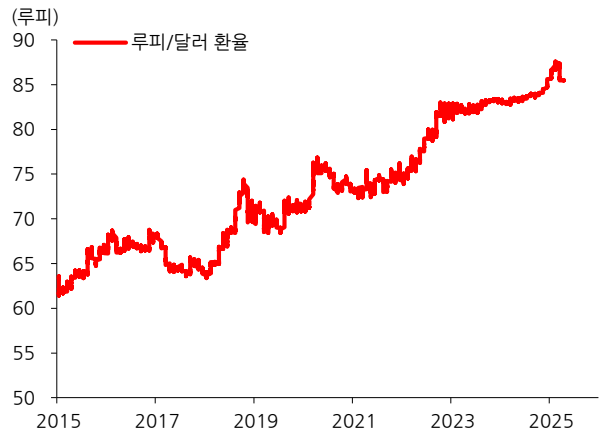
자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림28] 달러/파운드 환율



자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림29] 루피/달러 환율

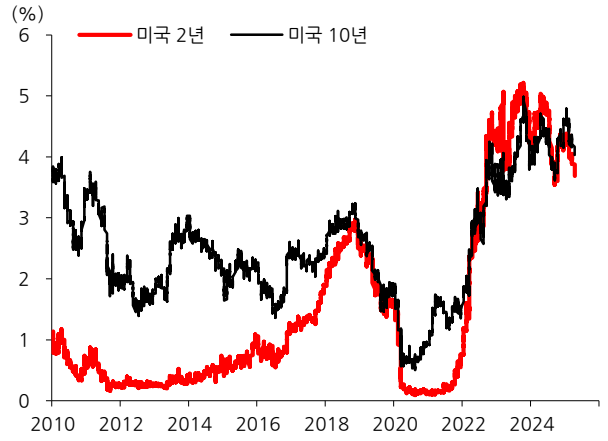


자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림30] 헤알/달러 환율

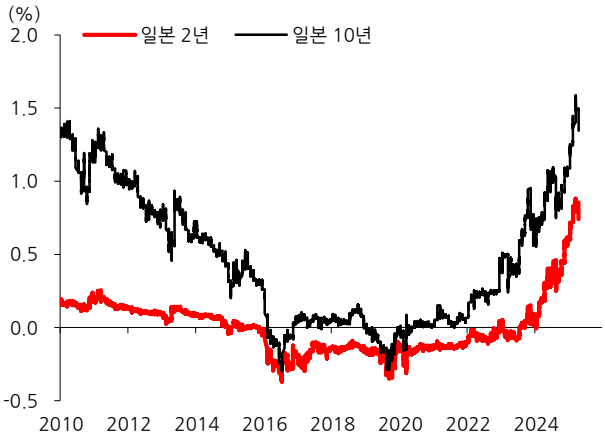
자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림31] 미국 국채 금리



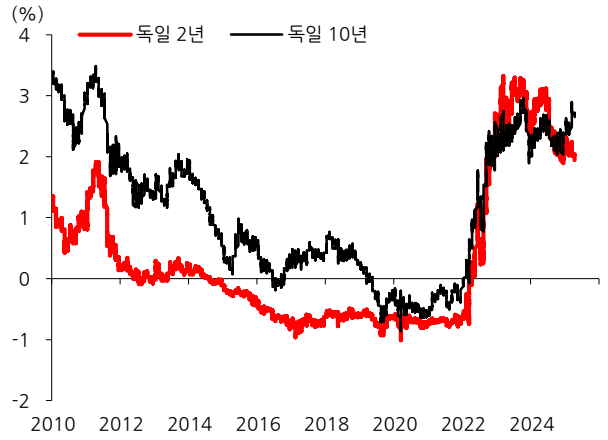
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림32] 일본 국채 금리



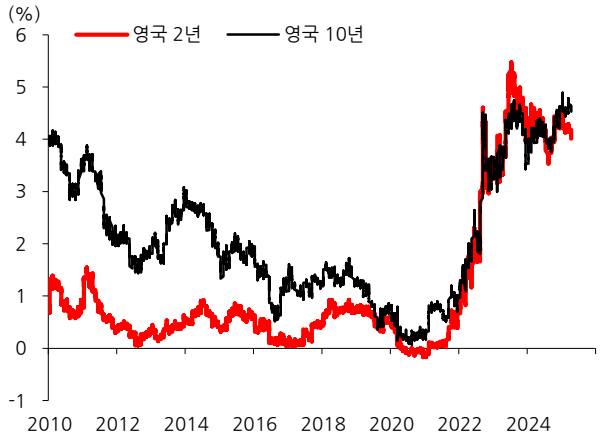
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림33] 독일 국채 금리



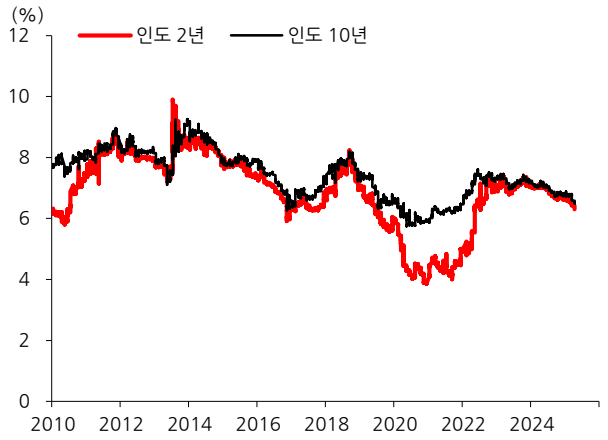
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림34] 영국 국채 금리



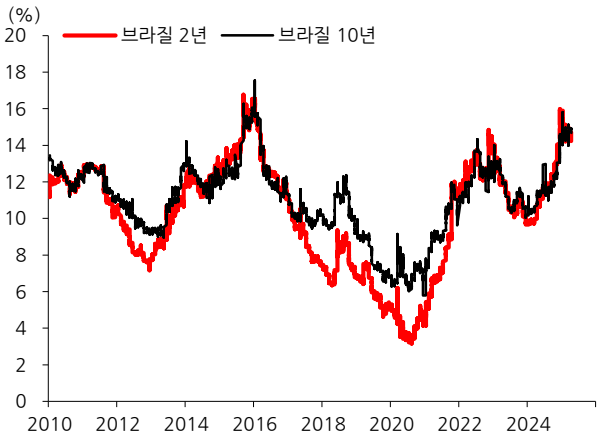
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림35] 인도 국채 금리



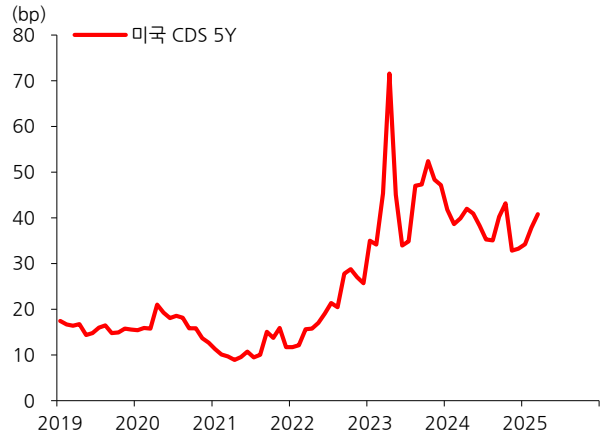
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림36] 브라질 국채 금리



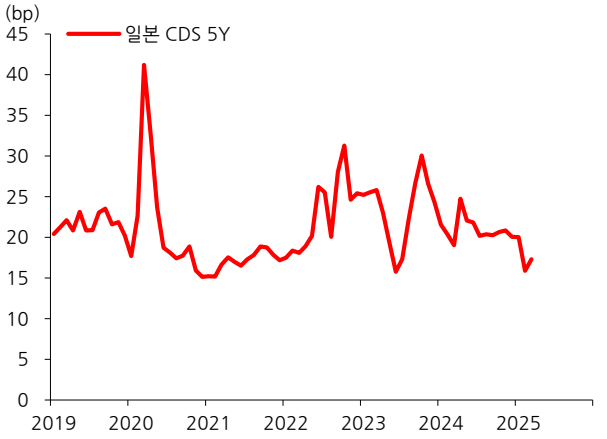
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림37] 미국 CDS Premium(5Y)



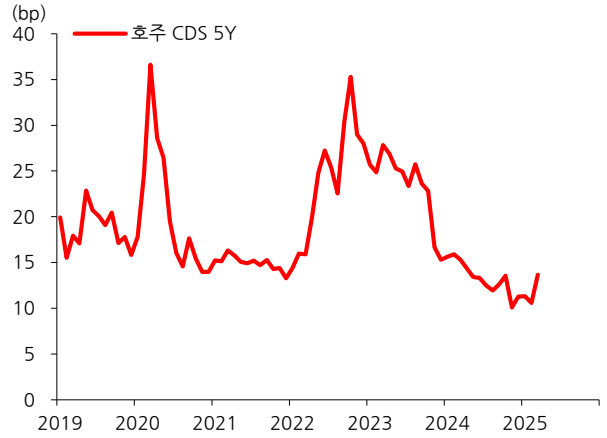
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림38] 일본 CDS Premium(5Y)



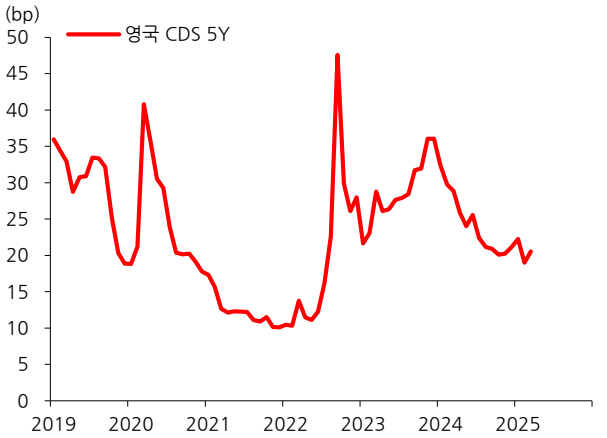
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림39] 호주 CDS Premium(5Y)



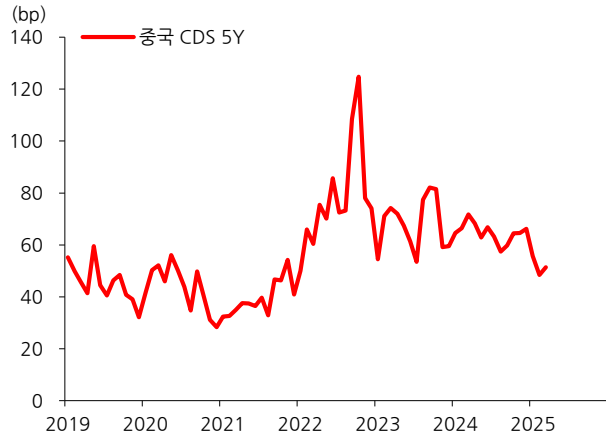
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림40] 영국 CDS Premium(5Y)



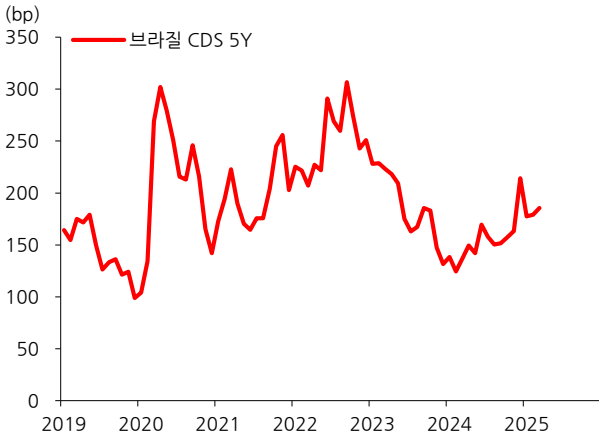
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림41] 중국 CDS Premium(5Y)



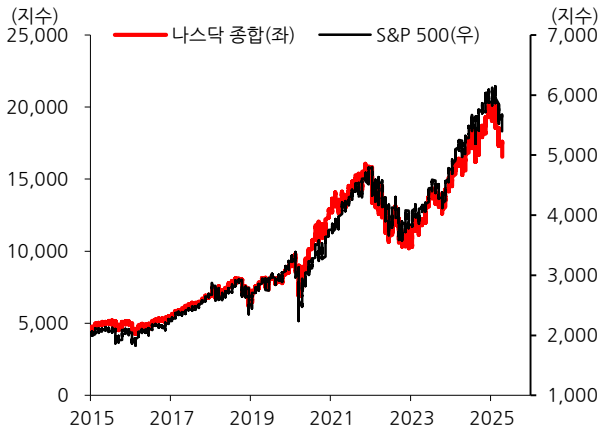
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림42] 브라질 CDS Premium(5Y)



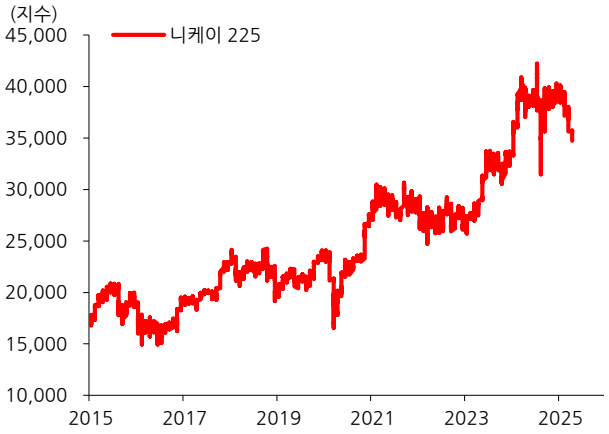
자료: 연합인포맥스, 한화투자증권 리서치센터

[그림43] 나스닥 종합 및 S&P 500



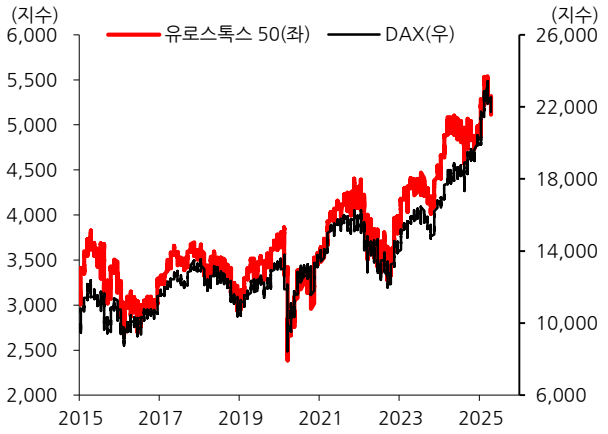
자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림44] 니케이 225



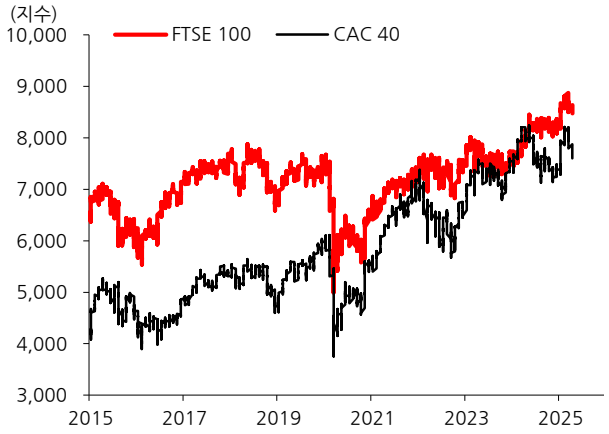
자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림45] 유로스톡스 50 및 DAX



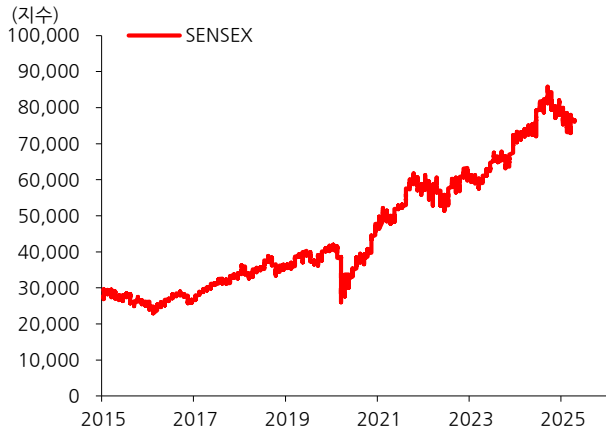
자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림46] FTSE 100 및 CAC 40



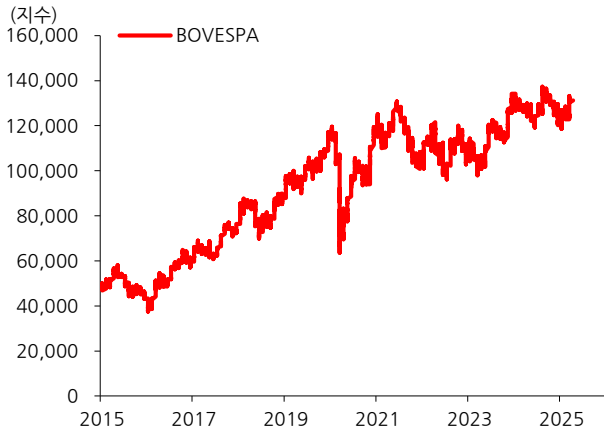
자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림47] SENSEX



자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[그림48] BOVESPA



자료: Bloomberg, 한화투자증권 리서치센터

[Compliance Notice]

이 자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위해 당사 고객에 한하여 배포되는 자료로서 저작권이 당사에 있으며 불법 복제 및 배포를 금합니다. 이 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터가 신뢰할 만한 자료나 정보출처로부터 얻은 것이지만, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없습니다. 따라서 이 자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과와 관련된 법적 책임소재에 대한 증빙으로 사용될 수 없습니다.

⊙ **MSCI**

The MSCI sourced information is the exclusive property of MSCI Inc. (MSCI). Without prior written permission of MSCI, this information and any other MSCI intellectual property may not be reproduced, redisseminated or used to create any financial products, including any indices. This information is provided on an "as is" basis. The user assumes the entire risk of any use made of this information. MSCI, its affiliates and any third party involved in, or related to, computing or compiling the information hereby expressly disclaim all warranties of originality, accuracy, completeness, merchantability or fitness for a particular purpose with respect to any of this information. Without limiting any of the foregoing, in no event shall MSCI, any of its affiliates or any third party involved in, or related to, computing or compiling the information have any liability for any damages of any kind. MSCI and the MSCI indexes are services marks of MSCI and its affiliates.

⊙ **GICS**

The Global Industry Classification Standard (GICS) was developed by and is the exclusive property of MSCI Inc. and Standard & Poor's. GICS is a service mark of MSCI and S&P and has been licensed for use by [Licensee].