

금융 VIP 시리즈

Vision, Insight and Policy

2011-18



우리나라 외환시장 변동성 요인 분석

2011. 9



〈집필진〉

-
- ▶ 박성욱 연구위원(국제·거시금융연구실) 02-3705-6397 swpark@kif.re.kr
 - ▶ 장 민 선임연구위원(국제·거시금융연구실) 02-2156-9510 changmin@kif.re.kr

CONTENTS

요약	2
Ⅰ. 문제의 제기	9
Ⅱ. 글로벌 금융위기 전후 환율변동성의 변화	11
1. 표준편차의 변화	
2. 첨도의 변화	
3. 범위(range)의 변화	
Ⅲ. 환율변동성 결정요인 분석	18
1. 원/달러 환율변동성에 대한 최근 문헌	
2. 환율변동성 확대의 결정요인에 대한 횡단면 분석	
3. 원/달러 환율변동성 결정요인에 대한 시계열 분석	
Ⅳ. 정책적 시사점	33
참고문헌	35

I. 문제의 제기

- 원/달러 환율변동성은 평상시에 주요국 통화의 중간 정도였으나 글로벌 금융위기 기간 중 다른 통화에 비해 큰 폭으로 확대되었음.
- 본고에서는 글로벌 금융위기 전후의 우리나라 환율변동성의 변화 추이를 살펴보고 환율변동성을 결정하는 요인을 분석하고자 함.

II. 글로벌 금융위기 전후 환율변동성의 변화

- 선진국 및 신흥시장국(FTSE지수 기준) 통화의 대미달러 환율에 대하여 일별변동률(로그차분)의 통계적 특징을 분석함으로써 우리나라 환율변동성의 상대적 크기를 다른 나라와 비교
 - 32개 통화를 분석대상으로 하여 서브프라임사태 이전 기간(평상시)과 리먼브러더스 사태 이후의 글로벌 금융위기 기간의 환율변동성의 특징을 분석
- 원화환율의 표준편차가 금융위기 이전에는 32개 통화 중 20위로 낮은 편에 속하였으나 금융위기 기간 중에는 상품통화인 남아공과 브라질 다음으로 높아 평상시와 위기시의 차이가 가장 큼.
 - 아시아 신흥국 통화의 표준편차는 대체로 매우 낮았으며 한국과 인도네시아만 높은 표준편차를 보임.

- 양극단 값이 빈번한 정도를 나타내는 첨도도 평상시에는 원화가 분석대상국가 중 중간 정도였으나 위기기간 중 남아공 다음으로 높게 나타나 단기간에 대폭 상승 혹은 하락이 많았던 것으로 나타남.
- 로그환율의 최대치와 최소치의 차이를 나타내는 범위(range)도 위기 이후 다른 나라보다 큰 폭으로 확대되었음.
 - 원화의 범위는 위기 이전 대상통화 중 20위였으나 위기기간 중 3위로 크게 확대되었음.

III. 환율변동성 결정요인 분석

1. 환율변동성 확대의 결정요인에 대한 횡단면 분석

- 리먼사태 이후 기간 중 환율변동성 확대에 영향을 준 것으로 보이는 시장구조적 요인(평상시 환율변동성), 자본개방도, 선물환거래 등의 영향을 32개 분석대상통화에 대한 회귀분석을 통해 분석

(평상시 환율변동성)

- 금융위기 이전 환율변동성이 금융위기 기간 중 환율변동성 확대폭을 얼마나 설명하는지 확인하기 위하여 금융위기 이전 환율변동성의 크기와 상수항을 설명변수로 하여 금융위기 기간 중 환율변동성 변화를 설명하는 단순회귀모형을 추정

- 추정결과, 금융위기 이전 환율변동성은 금융위기 기간 중 환율변동성 확대를 설명하는 중요한 요인이지만 추가적인 설명변수가 필요한 것으로 나타남.

(자본개방도)

- 자본개방도는 신흥시장국의 경우 금융위기기간 중 환율변동성 확대의 주요 요인으로 나타남.
 - 자본개방도는 국제대차대조표(IIP)상의 2007년말 기준 대외채무 중 직접투자를 제외한 값을 2007년중 GDP로 나눈 값을 이용

(선물환 거래 규모)

- 우리나라의 선물환시장은 만성적인 수급불균형을 보이고 있는데, 2000년대 후반 조선업체 등의 선물환 매도가 급증하면서 수급불균형이 심화
 - 황광명(2010)의 계산에 따르면, 우리나라 은행의 기업과의 선물환 수급 불일치율은 주요국 통화보다 월등하게 높은 편
- 만성적인 선물환시장의 수급불균형이 존재하는 우리나라에서는 기업의 선물환매도 확대는 은행간 현물환시장에서의 현물환 매도와 직결되어 환율 변동에 영향을 주게 됨.
 - 특히 원화절상기에 원화의 추가절상기대는 조선사 등 기업의 헤지비율을 높여 선물환매도를 확대시킴으로써 환율변동을 증폭

- 은행이 외화를 차입하여 현물환시장에서 매각하게 되면 국내은행의 대차대조표상에는 원화자산이 부채보다 많게 되는 양(+)¹⁾의 현지통화 펀딩갭*(local funding gap)이 발생할 수 있음.
 - * 은행의 현지통화 펀딩갭은 자국통화표시 자산(claim)에서 자국통화 표시 부채(liability)를 차감하여 계산
 - 국내은행이 외화자금을 외환스왑으로 조달할 경우에는 현지통화 펀딩갭이 확대되지 않기 때문에 기업의 선물환순매도를 나타내는 지표로 불완전한 측면이 있지만 기업 선물환순매도에 대한 공개된 시계열이 없으므로 이 지표를 분석에 이용
 - 서영경 등(2011)도 환율변동성과 현지통화 펀딩갭의 관련성을 지적한 바 있음.

- 분석 결과 신흥시장국의 경우 현지통화 펀딩갭이 클수록 금융위기 중 환율 변동성 변화가 컸으며 우리나라는 특히 현지통화 펀딩갭이 컸음.

2. 원/달러 환율변동성 결정요인에 대한 시계열 분석

가. 추정방법

- 성태윤(2011)을 기본 모형으로 하되 앞에서의 국가간 횡단면 분석에서 환율변동성 변화에 영향을 준 것으로 나타난 자본개방도와 선물환규모(현지통화 펀딩갭)를 설명변수에 추가하여 분석

- 추정모형에서 종속변수는 원/달러 환율변동성이며 설명변수로는 자본개방도, 현지통화펀딩갭, 단기외채의 적정성, 한미간 장단기금리차의 차이, 수입물가변동률, 주가변동성을 이용하였음.
- 기본모형 이외에 금융위기 기간과 평상시에 설명변수들이 환율변동성에 미치는 영향이 다른 점을 감안하기 위해 금융위기 더미변수를 추가한 모형도 추정

나. 추정결과

(기본 모형)

- 단기외채의 적정성 지표를 설명변수로 포함시킨 경우 단기외채 증가가 환율변동성을 확대시키는 것으로 계수의 부호가 나타났으나 통계적 유의성은 없었음.
- 단기외채의 적정성 대신 자본개방도를 설명변수로 포함시킨 경우 자본개방도가 높아짐에 따라 환율변동성이 확대되는 것으로 통계적으로 유의한 계수값이 추정되었음.
- 자본개방도 대신 선물환거래의 영향을 확인하기 위해 현지통화 펀딩갭을 설명변수로 포함시킨 경우 현지통화 펀딩갭 확대가 환율변동성을 증가시키는 것으로 통계적으로 유의한 계수값이 나왔음.
- 단기외채의 적정성, 자본개방도, 현지통화 펀딩갭을 모두 포함시킨 경우 세 변수의 계수 모두 부호가 양이었으나 자본개방도는 유의하지 않았음.

(금융위기더미 추가 시)

- 본 연구의 주된 관심변수인 자본개방도, 단기외채의 적정성, 현지 통화 펀딩갭에 평상시와 금융위기를 나타내는 더미를 교차항으로 추가하여 분석
- 분석결과, 세 변수 모두 금융위기 기간 중 환율변동성을 확대시키는 강도가 강해짐을 알 수 있었음.
 - 그런데 단기외채의 적정성 지표의 경우에는 금융위기시에만 유의하고 평상시에는 통계적으로 유의하지 않으며 부호도 오히려 반대가 되는 것으로 나타났음.

IV. 정책적 시사점

- 실증분석결과, 금융위기 기간 중 원/달러 환율변동성 확대의 배경에는 우리나라가 신흥국이면서도 높은 자본개방도를 유지하고 있는 데다 선물환시장의 수급불균형 확대 등이 작용한 것으로 나타났음.
 - 특히 조선업체의 선물환매도는 현물환시장에 공매도와 유사한 영향을 주기 때문에 외채증가와 환율변동성 확대를 유발
- 다만, 높은 자본개방도가 금융위기시 환율변동성 확대 요인이라는 이유로 이미 시행한 자본시장개방을 되돌리는 것은 정책의 신뢰 저하 등 부정적 영향이 클 수 있으므로 건전성 강화 조치 등으로 자본유출입에 대한 우리 경제의 대응능력을 키우는 것이 중요

- 한편 선물환시장의 수급불균형이 확대되지 않도록 유도할 필요
 - 국내 수입기업이 선물환 거래를 효과적으로 활용할 수 있도록 유도하는 한편 적정 헤지비율을 넘어서는 과도한 선물환매도가 일어나지 않도록 유도
 - 거시경제정책의 안정적 운용을 통해 미래 환율에 대한 기대의 쓸림을 억제함으로써 외환시장 수급불균형 확대를 사전에 예방

- 중장기적으로 원화국제화 확대 등으로 외국인 등 다양한 경제주체가 외환시장에 참여토록 하는 등 외환시장의 폭과 깊이를 확대

I . 문제의 제기

- 원/달러 환율변동성은 평상시에 주요국 통화의 중간 정도였으나 글로벌 금융위기 기간 중 다른 나라에 비해 큰 폭으로 확대되어 매우 높은 수준을 나타내었음.
- 최근 원/달러 환율변동성은 2011년 2분기 중 3년 6개월만에 최저치를 기록하는 등 하락하고 있으나 금융위기 재발 시 다시 환율변동성이 큰 폭으로 확대될 수 있으므로 과거 환율변동성 확대 요인에 대한 점검 필요
 - 환율변동성의 확대는 장기적으로 무역 및 성장에 부정적인 영향을 주는 것으로 인식되고 있는데다, KIKO사태 등에서 나타난 바와 같이 심각한 경제적 부담을 야기할 가능성
- 그런데 환율변동성이 무역 및 성장에 미치는 부정적 영향에 대해서는 그 동안 많은 연구가 있었으나 어떤 요인에 의해 환율변동성이 결정되는지에 대한 연구는 상대적으로 적은 편임.
 - 가령 Aghion *et al.* (2009)는 금융발전 정도가 낮은 경우 환율변동성이 성장에 부정적 영향을 미친다는 실증분석결과를 1960~2000년 기간 중 83개국 데이터를 이용하여 제시하였음.
 - 무역과 관련해서도 Arize(1998)는 환율변동성이 장단기 모두 미국의 수입에 부정적 영향을 준다는 점을 보여 주었음.
 - 최경욱(2010)은 우리나라의 경우에도 환율변동성과 무역 간에 통계적으로 유의한 음의 관계가 있음을 보였음.
 - 한편 우리나라의 환율변동성을 결정하는 요인에 대한 최근 연구결과로는 Lee(2009), 서영경 등(2011), 성태윤(2011) 등이 있음.

- 본고에서는 글로벌 금융위기 전후의 우리나라 환율변동성의 변화 추이를 살펴보고 우리나라 환율변동성을 결정하는 요인을 분석하고자 함.

II. 글로벌 금융위기 전후 환율변동성의 변화

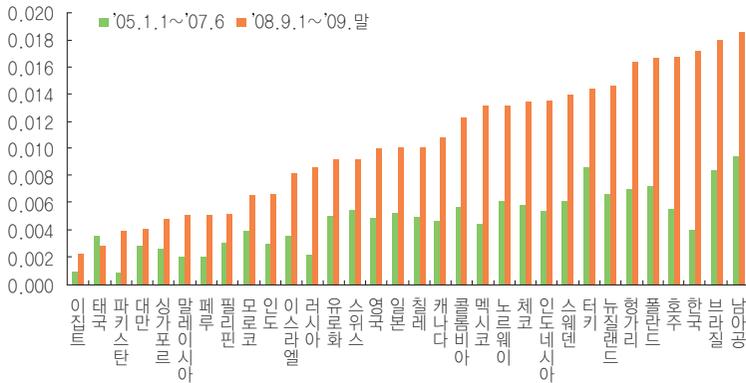
- 선진국 및 신흥시장국(FTSE지수 기준) 32개 통화의 대미달러 환율의 일별 변동률(로그차분)의 통계적 특징을 분석함으로써 우리나라 환율변동성의 상대적 크기를 다른 나라와 비교하였음.
 - 서브프라임사태 이전인 2005.1월~2007.6월 기간과 리먼브라더스 사태로 글로벌 금융위기가 본격화된 2008.9월~2009.12월로 나누어 평상시와 금융위기 시의 환율변동성의 특징을 분석
 - * 분석대상은 호주, 유로존, 캐나다, 이스라엘, 일본, 뉴질랜드, 노르웨이, 싱가포르, 한국, 스웨덴, 스위스, 영국, 브라질, 헝가리, 멕시코, 폴란드, 남아공, 대만, 칠레, 콜롬비아, 체코, 이집트, 인도, 인도네시아, 말레이시아, 모로코, 파키스탄, 페루, 필리핀, 러시아, 태국, 터어키의 32개 통화로 하였음.
 - * FTSE지수 기준 신흥시장국 중 사실상 고정환율제에 가까운 환율운용을 하고 있는 중국 및 홍콩, 신흥시장국 범주에서 제외되거나 신규로 편입된 아르헨티나 및 아랍에미리트연합은 분석대상에서 제외

1. 표준편차의 변화

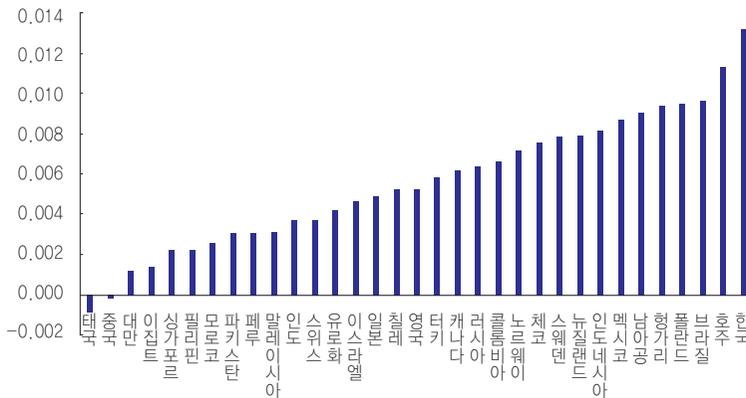
- 원화환율 변동률의 표준편차가 금융위기 이전에는 32개 통화 중 20위로 낮은 편에 속하였으나 금융위기 기간 중에는 상품통화인 남아공과 브라질 다음으로 높아 평상시와 위기시의 차이가 큼.
 - 평상시에는 원화변동률의 표준편차가 0.39%p였으나 위기시에는 1.70%p로 증가하여 대상통화 중 변화폭이 가장 큼.
 - 아시아 신흥국 통화의 표준편차는 대체로 매우 낮았으며 한국과 인도네시아만 높은 표준편차를 보임.

- 신흥시장국 중 상품통화(남아공, 브라질), 주변부유럽(터어키, 폴란드, 헝가리, 체코)의 표준편차가 높은 반면, 중동(파키스탄, 이집트) 및 아시아(중국, 말레이시아, 싱가포르, 대만)는 대체로 낮은 편

〈그림 1〉 각국통화의 대미달러 환율 일일변동률의 표준편차



〈그림 2〉 금융위기의 환율변동성에 대한 영향(표준편차의 변화¹⁾)

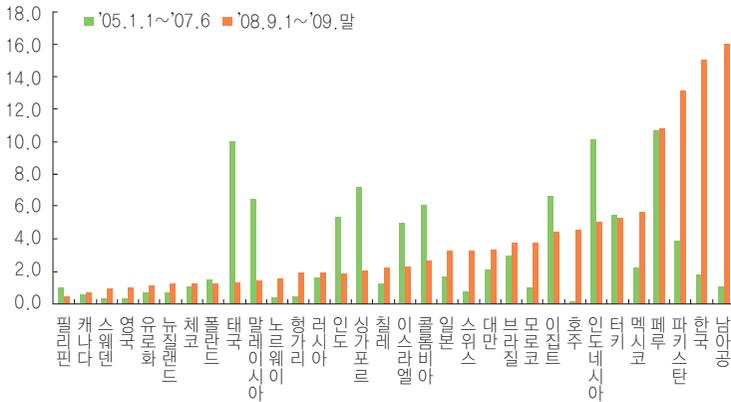


주 : 1) ('08.9.1~'09말 환율변동률 표준편차)-('06.1.1~'07.6말 환율변동률 표준편차)

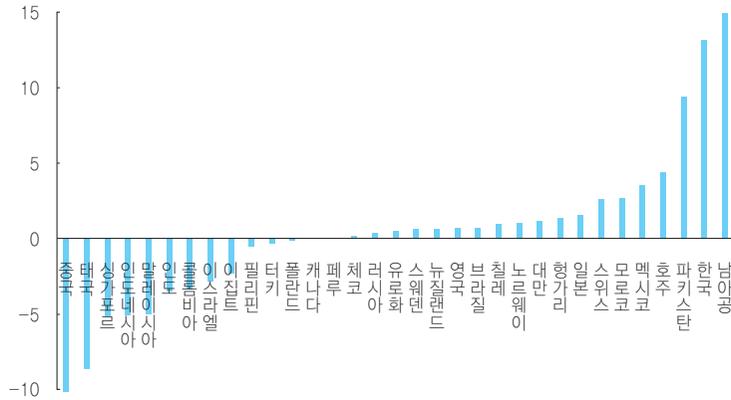
2. 침도의 변화

- 양극단 값이 빈번한 정도를 나타내는 침도도 평상시에는 원화가 분석대상국가 중 중간 정도였으나 위기기간 중 남아공 다음으로 높게 나타나 단기간에 대폭 상승 혹은 하락이 많았던 것으로 나타남.
 - 침도의 변화폭도 대상통화 중 남아공 다음으로 큼.

〈그림 3〉 각국통화의 대미달러 환율 일일변동률의 침도



〈그림 4〉 금융위기의 환율변동성에 대한 영향(첨도의 변화)



3. 범위(range)의 변화

- 로그환율의 최대치와 최소치의 차이를 나타내는 범위(range)도 위기 이후 다른 나라보다 큰 폭으로 확대되었음.
 - 원화의 범위는 위기 이전 대상통화 중 20위였으나 위기기간 중 3위로 크게 확대되었음.

〈표 1〉 각국통화의 대미달러 환율 일일변동률의 표준편차

순 위	위기이전(2005.1월~2005.6월)		위기가간(2008.9월~2009.12월)	
1	남 아 공	0.0094	남 아 공	0.0185
2	터 키	0.0085	브 라 질	0.0179
3	브 라 질	0.0083	한 국	0.0170
4	폴 란 드	0.0072	호 주	0.0167
5	헝 가 리	0.0069	폴 란 드	0.0166
6	뉴 질랜드	0.0067	헝 가 리	0.0162
7	노르웨이	0.0060	뉴 질랜드	0.0145
8	스 웨 덴	0.0060	터 키	0.0143
9	체 코	0.0057	스 웨 덴	0.0138
10	콜롬비아	0.0056	인도네시아	0.0134
11	호 주	0.0054	체 코	0.0133
12	스 위 스	0.0054	노르웨이	0.0132
13	인도네시아	0.0053	멕 시 코	0.0131
14	일 본	0.0051	콜롬비아	0.0122
15	유 로 화	0.0049	캐 나 다	0.0107
16	칠 레	0.0048	칠 레	0.0100
17	영 국	0.0047	일 본	0.0100
18	캐 나 다	0.0046	영 국	0.0099
19	멕 시 코	0.0044	스 위 스	0.0091
20	한 국	0.0039	유 로 화	0.0091
21	모 로 코	0.0039	러 시 아	0.0085
22	이스라엘	0.0035	이스라엘	0.0081
23	태 국	0.0034	인 도	0.0065
24	필 리 핀	0.0030	모 로 코	0.0065
25	인 도	0.0029	필 리 핀	0.0052
26	대 만	0.0027	페 루	0.0050
27	싱 가 포 르	0.0025	말레이시아	0.0050
28	러 시 아	0.0021	싱 가 포 르	0.0047
29	페 루	0.0020	대 만	0.0039
30	말레이시아	0.0019	파 키 스 탄	0.0038
31	이 집 트	0.0008	태 국	0.0026
32	파 키 스 탄	0.0008	이 집 트	0.0022

주 : 1) 일일변동률은 일일환율(증가)의 로그차분

〈표 2〉 각국통화의 대미달러 환율 일일변동률의 척도

순위	위기기전(2005.1월~2005.6월)		위기기간(2008.9월~2009.12월)	
1	페 루	10.6688	남 아 공	15.9711
2	인도네시아	10.0529	한 국	14.9234
3	태 국	9.8657	파 키 스 탄	13.1120
4	싱 가 포 르	7.1370	페 루	10.7459
5	이 집 트	6.5699	멕 시 코	5.5756
6	말레이시아	6.3555	터 키	5.1859
7	콜 롬 비 아	5.9924	인도네시아	4.9738
8	터 키	5.4458	호 주	4.4605
9	인 도	5.3162	이 집 트	4.2824
10	이 스 라 엘	4.9026	모 로 코	3.6037
11	파 키 스 탄	3.7376	브 라 질	3.5655
12	브 라 질	2.8455	대 만	3.2408
13	멕 시 코	2.0407	스 위 스	3.1882
14	대 만	1.9814	일 본	3.1419
15	한 국	1.7365	콜 롬 비 아	2.5634
16	일 본	1.5782	이 스 라 엘	2.1691
17	러 시 아	1.4813	칠 레	2.1003
18	폴 란 드	1.2848	싱 가 포 르	2.0129
19	칠 레	1.1581	인 도	1.8275
20	남 아 공	1.0200	러 시 아	1.8273
21	체 코	0.9522	헝 가 리	1.8110
22	모 로 코	0.9206	노르웨이	1.3935
23	필 리 핀	0.9095	말레이시아	1.3617
24	스 위 스	0.5673	태 국	1.2241
25	유 로 화	0.5463	폴 란 드	1.1721
26	뉴 질 란 드	0.5239	체 코	1.1411
27	캐 나 다	0.5232	뉴 질 란 드	1.1352
28	헝 가 리	0.3938	유 로 화	1.0959
29	노르웨이	0.3240	영 국	0.8843
30	스 웨 덴	0.2447	스 웨 덴	0.8445
31	영 국	0.2214	캐 나 다	0.5273
32	호 주	0.0372	필 리 핀	0.3897

주 : 1) 일일변동률은 일일환율(중가)의 로그차분

2) 척도가 0보다 커질수록 정규분포보다 양극단값이 많은 분포를 의미

〈표 3〉 각국통화의 대미달러 환율 일일변동률의 범위(range)

순위	위기이전(2005.1월~2005.6월)		위기기간(2008.9월~2009.12월)	
	1	브 라 질	0.37351	폴 란 드
2	콜 롬 비 아	0.34542	남 아 공	0.4765
3	남 아 공	0.31297	호 주	0.4436
4	터 어 키	0.30642	헝 가 리	0.4384
5	뉴 질 랜드	0.25828	뉴 질 랜드	0.4342
6	폴 란 드	0.22356	브 라 질	0.4219
7	헝 가 리	0.21990	터 어 키	0.4209
8	인도네시아	0.21736	멕 시 코	0.4095
9	필 리 핀	0.21089	러 시 아	0.3881
10	체 코	0.20935	한 국	0.3735
11	스 웨 덴	0.20905	체 코	0.3724
12	태 국	0.20091	스 웨 덴	0.3646
13	일 본	0.19401	콜 롬 비 아	0.3581
14	호 주	0.18629	칠 레	0.3271
15	이스라엘	0.18566	인도네시아	0.3189
16	캐 나 다	0.18160	영 국	0.2990
17	영 국	0.15867	노르웨이	0.2815
18	유 로 화	0.15686	캐 나 다	0.2401
19	칠 레	0.15055	일 본	0.2288
20	인 도	0.14911	이스라엘	0.2225
21	노르웨이	0.14809	스 위 스	0.2064
22	한 국	0.14726	유 로 화	0.1952
23	스 위 스	0.14184	인 도	0.1630
24	모 로 코	0.13015	모 로 코	0.1591
25	싱 가 포르	0.12190	페 루	0.1327
26	러 시 아	0.12080	싱 가 포르	0.1199
27	말레이시아	0.11594	말레이시아	0.1079
28	멕 시 코	0.09677	대 만	0.1074
29	대 만	0.09072	파 키 스 탄	0.1009
30	페 루	0.08879	태 국	0.0926
31	이 집 트	0.04917	필 리 핀	0.0847
32	파 키 스 탄	0.03038	이 집 트	0.0607

주 : 1) 일일변동률은 일일환율(증가)의 로그차분
 2) 범위=(최대값-최소값)

Ⅲ. 환율변동성 결정요인 분석

1. 원/달러 환율변동성에 대한 최근 문헌

- Lee(2009)는 외환시장의 구조의 불완전 등으로 정보의 비대칭성이 존재할 경우 환율변동성이 확대된다고 보고 매수-매도차(bid-offer spread) 및 외화자금시장의 수요압력 등 외환시장의 미시적 구조를 나타내는 변수를 환율변동성의 설명요인으로 봄.

- 성태윤(2011)은 원/달러 환율변동성을 설명하는 시계열 모형을 추정하여 기업 및 금융회사의 단기외채의 확대가 환율변동성 확대의 주된 요인이었다는 점을 보이고 있음.
 - 관련된 문헌으로 Devereux 및 Lane(2003)은 신흥국의 경우 국제금융 시장으로부터의 외화표시채무 조달시 선진국과는 달리 신용제약이 존재하기 때문에 외채규모가 신흥국의 환율변동성을 설명하는 요인이 된다는 점을 지적하고 있음.

- 서영경 등(2011)은 우리나라의 환율변동성을 설명하는 요인으로 높은 자본유출입 변동성, 외환시장의 거래기반 취약 등을 제시하였음.
 - 자본시장의 개방도가 높을 경우 국제금융시장의 위험회피성향이 높아지면 자본이 급격하게 유출되면서 환율변동성이 확대
 - 특히 선물환거래 확대 등으로 은행부문의 통화불일치가 컸던 것이 금융위기 기간 중 은행의 외채 상환능력에 대한 해외의 부정적 시각을 부각시켰다고 보고 있음.
 - 또한 우리나라 외환시장은 거래규모는 작지 않으나 거래구조가 낙후되어 거래의 쏠림현상 및 환율 급변동이 빈번하다는 점도 지적

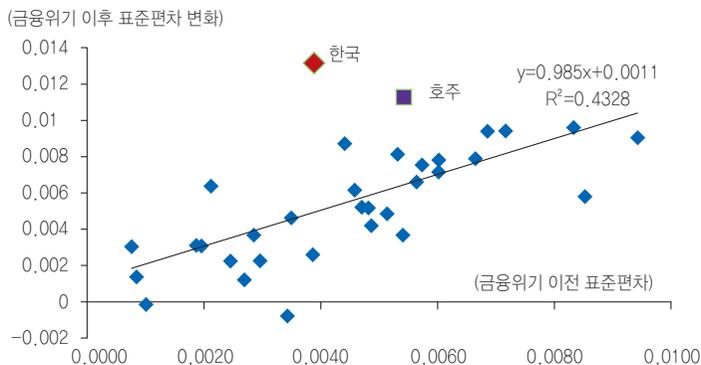
2. 환율변동성 확대의 결정요인에 대한 횡단면 분석

- 리먼사태 이후 기간 중 분석대상 32개 통화의 환율변동성 확대에 영향을 준 것으로 보이는 시장구조적 요인(평상시 환율변동성), 자본개방도, 선물환거래 등의 영향을 분석하였음.

가. 평상시 환율변동성과 위기시 환율변동성

- 금융위기 이전 환율변동성이 금융위기 기간 중 환율변동성 확대폭을 얼마나 설명하는지 확인하기 위하여 금융위기 이전 환율변동성의 크기와 상수항을 설명변수로 하여 금융위기 기간 중 환율변동성 변화를 설명하는 단순회귀모형을 추정하였음.
 - 금융위기 이전 환율변동성의 크기는 외환시장 구조 등 모형에 포함되지 않은 각국의 특수요인(country-specific factor)을 포괄하는 대용변수로 이용

〈그림 5〉 평상시 환율변동성과 금융위기 기간 중 환율변동성 변화

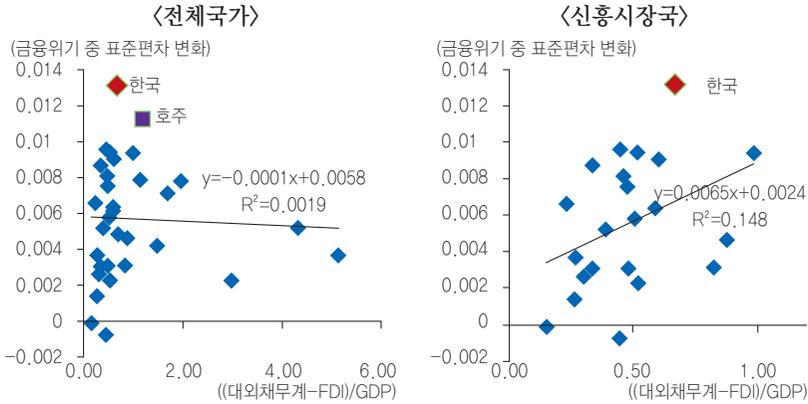


- 추정결과, 금융위기 이전 환율변동성은 금융위기 기간 중 환율변동성 확대를 설명하는 중요한 요인이지만 우리나라와 같이 금융위기 기간 중의 큰 환율변동폭 확대를 충분히 설명하는 데에는 한계가 있어 추가적인 설명변수가 필요함.

나. 자본개방도와 금융위기 시 환율변동성

- 선진국 및 신흥시장국을 모두 분석대상에 포함할 경우 자본개방도와 환율변동성 간에 유의미한 관계가 없으나 신흥시장국만을 대상으로 할 경우 자본개방도가 클수록 리먼사태 이후 위기기간 중 환율변동성 확대폭이 컸던 것으로 나타남.
 - 자본개방도는 국제대차대조표(IIP)상의 2007년말 기준 대외채무 중 직접투자를 제외한 값을 2007년중 GDP로 나누어 계산하였는데, 포트폴리오주식투자는 유출 시 외환시장에 압력으로 작용하는 점을 고려하여 외채가 아니어도 포함하였음.
 - 한국의 자본개방도는 신흥시장국 중 높은 편에 속하여 위기기간 중 큰 폭의 환율변동을 설명하는 요인 중 하나로 보이거나 추세선 위에 있어서 자본개방도 이외에도 한국의 높은 환율변동성의 배경이 되는 요인이 추가적으로 존재함을 시사

〈그림 6〉 자본개방도와 글로벌 금융위기 중 환율변동성의 관계



주 : 1) 자본개방도는 (대외채무계-FDI)/GDP로 측정

다. 선물환 거래 규모와 금융위기 시 환율변동성

■ 우리나라의 선물환시장은 만성적인 수급불균형을 보이고 있는데, 2000년대 후반 조선업체 등의 선물환 매도가 급증하면서 수급불균형이 심화(황광명, 2010)

- 경상수지 흑자기조 지속, 주요 선물환 매도업체인 조선업체의 수주 증가, 수입업체들의 환위험 헤지 기피 및 판매가격 전가 관행 등이 주된 원인으로 알려져 있음(양양현 · 이혜림, 2008).
- 황광명(2010)의 계산에 따르면, 우리나라 은행의 기업과의 선물환 수급불일치율*은 주요국 통화보다 월등하게 높은 편

* 수급불일치율(%) = (매입-매도)/(매입+매도) X 100

〈표 4〉 주요 통화별 금융기관들의 대기업 선물환 수급불일치율¹⁾

(단위 : %)

	유로	일본 엔	영국 파운드	스위스 프랑	캐나다 달러	스웨덴 크로나	한국 원 ²⁾
2001	24.9	-16.0	15.7	11.3	7.4	48.0	25.2
2004	-13.8	-2.0	-24.8	-16.1	11.5	-6.0	34.4
2007	-6.4	-15.2	-3.5	1.4	14.9	-12.9	39.8
평균	1.6	-11.1	-4.2	-1.1	11.3	9.7	33.1

주 : 1) 금융기관의 대기업 선물환 거래잔액의 시장가치를 이용한 수급불일치율, 6월말 기준

2) 예금은행의 대기업 선물환 거래액을 이용한 수급불일치율

자료 : 한국은행, BIS, "Triennial Central Bank Survey of Foreign Exchange and Derivatives Market, Activity in April 2007", 황광명(2010)에서 재인용

- 기업의 선물환 매도의 거의 유일한 거래상대방이 되는 은행으로서는 선물환 매입에 따른 위험을 헤지할 필요 발생
 - 은행의 고객과의 선물환 거래는 환차익을 노린 투기적인 거래가 아니라 수수료수입의 획득이 주된 목적임.
- 은행이 다른 고객에게 동일한 규모의 선물환을 매도하게 되면 선물환 매입에 따른 위험을 헤지할 수 있으나 수급불균형이 심한 선물환시장에서 거래상대방을 찾기 곤란
- 선물환시장과 비교하여 은행간 현물환시장은 유동성이 높으며 평상시 은행의 단기외화차입도 용이한 편인데, 외화를 차입하여 현물환시장에서 매도할 경우 선물환매입을 통해 발생한 포지션을 헤지할 수 있음.
 - 1달러의 선물환 매입에 따른 은행의 손익은 선물환율 만기 시의 현물환율(S_{t+1})에서 선물환(F_t)을 차감한 $S_{t+1} - F_t$

- 외화 1달러를 차입하여 매도한 후 원화로 운용한 후 만기 시 외화차입금을 상환하였을 때의 손익은 $S_t \frac{(1+i)}{(1+i^*)} - S_{t+1}$
 - 따라서 선물환 매입과 함께 외화차입 및 현물환매도를 하였을 경우 전체적인 손익은 $S_t \frac{(1+i)}{(1+i^*)} - F_t$ 로 미래환율(S_{t+1})의 변동과 무관하게 계약시에 확정되므로 환위험에 노출되지 않음.
 - 이 때 손익은 무위험금리차와 동일한데 실제 거래에 있어서 은행은 대고객 거래시 수수료 수입을 얻게 됨.
- 결국 만성적인 선물환시장의 수급불균형이 존재하는 우리나라에서는 기업의 선물환매도 확대는 은행간 현물환시장에서의 현물환매도와 직결되어 환율 변동에 영향을 주게 됨.
 - 선박 등 제작기간이 긴 상품의 수출비중이 글로벌 조선업 호황 등으로 확대됨에 따라 우리나라 수출업체의 환위험 노출 정도가 커진 것도 기업 선물환 매도가 증가하게 된 배경 중 하나
 - 우리나라 수출 중에서 선박 등 기타수송장비가 차지하는 비중은 2000년대 초반까지 5~6%대였으나 2006년 이후 큰 폭으로 증가하여 2009년중에는 12%를 기록
 - 특히 원화절상기에 원화의 추가절상기대는 조선사 등 기업의 헤지 비율을 높여 선물환매도를 확대시킴으로써 환율변동을 증폭시킬 수 있음.
 - 조선사의 환헤지비율은 2000년대 초반에는 20% 미만의 낮은 수준이었으나 2004년중 원화가 대폭 절상(15.2%)되면서 절반을 넘어섰으며 2009년 3월 이후 빠른 절상을 보인 2009년에는 88%까지 상승

〈표 5〉 조선업체의 환헤지 비율 추이와 원/달러 환율

(단위 : 억 달러, 원/달러, %)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
선박수주액(A)	100.4	239.0	318.0	312.7	617.0	975.0	717.9	183.3
선물환 순매도(B)	18.5	44.7	125.0	168.2	352.5	532.6	416.7	160.7
환헤지비율 (B/A, %)	18.4	18.7	39.3	53.8	57.1	54.6	58.0	87.6
원/달러환율 ¹⁾ (전년말대비 절상률)	1,186.20 (10.7)	1,192.60 (-0.5)	1,035.10 (15.2)	1,011.60 (2.3)	929.80 (8.8)	936.10 (-0.7)	1,259.50 (-25.7)	1,164.50 (8.2)

주 : 1) 기말 증가환율

자료 : 박용민·권경호, 「조선업체 환헤지가 외환부문에 미치는 영향」, 『한국은행조사통계월보』 2010.2월호

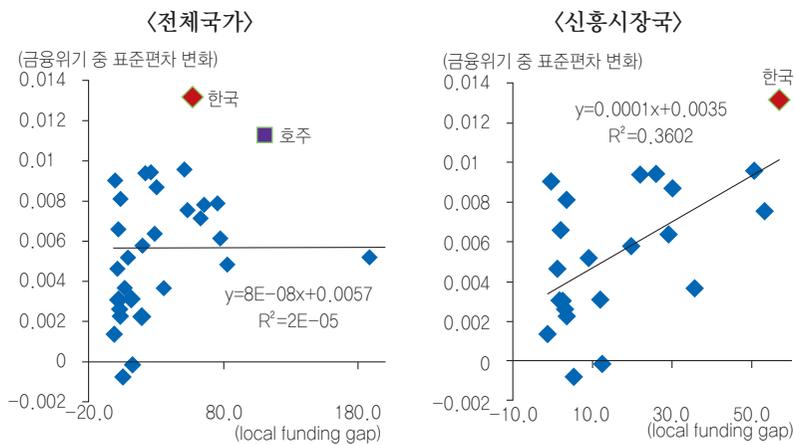
- 은행이 외화를 차입하여 현물환시장에서 매각하게 되면 국내은행의 대차대조표상에는 원화자산이 부채보다 많게 되는 양(+)의 현지통화 펀딩갭*(local funding gap)이 발생할 수 있음.

* 은행의 현지통화 펀딩갭은 자국통화표시 자산(claim)에서 자국통화표시 부채(liability)를 차감하여 계산

- 이런 점을 감안하여 서영경 등(2011)은 국내은행의 현지통화 펀딩갭(local funding gap)의 확대가 금융위기 기간 중 환율변동성 증가와 관련이 있음을 지적하였음.
- 국내은행은 선물환 헤지용 외화자금 중 일부를 외은지점 등과의 외환 스왑으로 조달하였는데, 이 경우에는 현지통화 펀딩갭은 확대되지 않기 때문에 현지통화 펀딩갭은 기업의 선물환순매도를 나타내는 지표로서는 불완전한 측면이 존재
- 하지만 기업 선물환순매도에 대한 공개된 시계열이 없으므로 현지통화 펀딩갭을 분석에 이용

- 현지통화 펀딩갭과 환율변동성과의 관계를 분석해 본 결과, 신흥시장국의 경우 현지통화 펀딩갭이 클수록 금융위기 중 환율 변동성 변화가 컸으며 우리나라는 특히 현지통화 펀딩갭이 컸음.

〈그림 7〉 신흥국의 현지통화 펀딩갭과 금융위기 중 환율변동성



자료 : BIS

3. 원/달러 환율변동성 결정요인에 대한 시계열 분석

가. 추정방법

- 성태윤(2011)을 기본 모형으로 하되 앞에서의 국가간 횡단면 분석을 통해 이번 글로벌 금융위기 과정에서 환율변동성 변화의 주된 요인으로 파악되는 자본개방도와 선물환규모(현지통화 펀딩갭)을 추가적인 설명변수로 하여 시계열 분석을 실시하였음.

- 추정모형에서 종속변수는 원/달러 환율변동성이며 설명변수로는 자본개방도, 현지통화펀딩갭, 단기외채의 적정성, 한미간 장단기 금리차의 차이, 수입물가변동률, 주가변동성을 이용하였음.
 - 분석기간은 1994.4분기~2010.4분기의 총 65분기

- 즉, $VOL_t^{ER} = \alpha + \beta ST_t + \gamma FO_t + \delta FG_t + \eta SP_t + \theta IP_t + \lambda SV_t + \varepsilon_t$,
 - 원/달러 환율변동성(VOL_t^{ER})은 해당분기의 증가환율의 일별 변동률의 표준편차
 - 단기외채의 적정성(ST_t)은 외채통계상의 단기외채를 외환보유액으로 나눈 값으로 성태윤(2011)에 따르면, 양의 계수값을 가질 것을 기대
 - 자본개방도(FO_t)는 국제대차대조표(IIP) 통계 중 대외총부채에서 외국인직접투자를 차감한 값을 해당분기 명목GDP로 나눈 값으로 신흥국인 우리나라의 경우 양의 계수값을 기대
 - 현지통화펀딩갭(FG_t)은 BIS 통계를 이용하여 분기말 우리나라 국내은행의 원화자산에서 원화부채를 차감하여 로그를 취한 값으로 대고객 선물환거래가 환율변동을 증폭시킨다면 양의 계수값을 가질 것으로 기대
 - 한미간 장단기금리차의 차이(SP_t)는 한국의 (국고채3년-콜금리)에서 미국의 (국채3년-페더럴펀드금리)를 차감하여 구한 값으로 경기상승기대를 반영하는 경우 음의 계수, 단기자본유출입 요인으로 작용할 경우 양의 계수값을 가질 수 있음.
 - 수입물가변동률(IP_t)은 수입물가지수의 전년동기비 증가율로 높은 인플레이가 환율변동성을 확대시킬 수 있다는 점에서 양의 계수값을 기대

- 주가변동성(SV_t)은 외국인주식투자자금 유출입 등을 통해 주식시장이 외환시장에 직접 영향을 미치는 경로뿐 아니라 금융시장의 전반적인 스트레스 정도를 나타내는 지표로 환율변동성에 양의 영향을 줄 것으로 기대

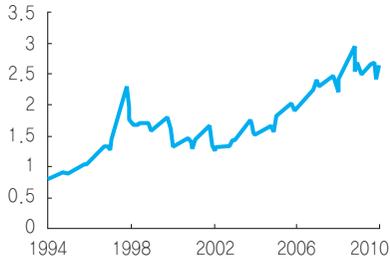
■ 기본모형 이외에 금융위기 기간과 평상시에 설명변수들이 환율변동성에 미치는 영향이 다른 점을 감안하기 위해 금융위기 더미변수를 추가한 모형도 추정

- 금융위기 기간을 '97년 외환위기는 '97.4분기~'98.4분기로, 글로벌 금융위기는 '08.4분기~'09.2분기로 설정

〈그림 8〉 환율변동성 결정요인 추정모형 포함변수 추이



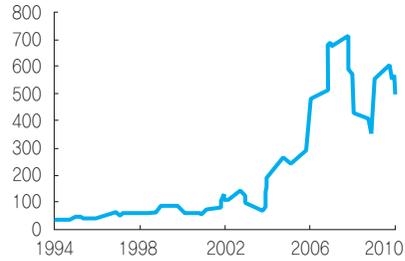
자본개방도



자료 : 한국은행

현지통화 펀딩액

(단위 : 억 달러)



자료 : BIS

한국장단기 금리차

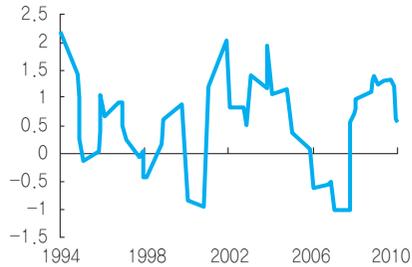
(단위 : %)



자료 : 한국은행

미국장단기 금리차

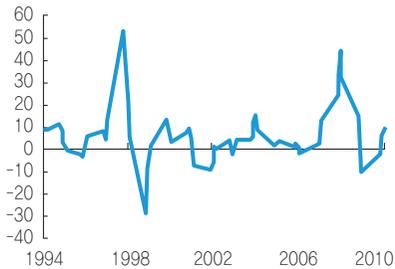
(단위 : %)



자료 : FRB

수입물가 변동률

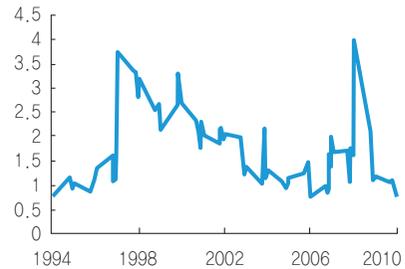
(단위 : %)



자료 : 한국은행

주가변동성

(단위 : %)



자료 : 한국은행

나. 추정결과

(기본 모형)

- 단기외채의 적정성 지표를 설명변수로 포함시킨 경우 단기외채 증가가 환율변동성을 확대시키는 것으로 계수의 부호가 나타났으나 통계적 유의성은 없었음.
 - 한미간 장단기금리차의 차이는 음의 값, 수입물가지수 및 주가변동성은 계수가 양의 값을 나타내어 예상과 부합하는 결과를 나타냄.

〈표 6〉 환율변동성 결정모형 추정결과(기본모형)

	환율변동성				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
단기외채 적정성	0.128 (1.18)				0.432 (3.91***)
자본개방도		0.372 (2.93***)		0.134 (0.51)	0.05 (0.21)
현지통화편당값			0.219 (3.09***)	0.154 (1.05)	0.361 (2.55**)
한미간 장단기 금리차의 차이	-0.115 (-2.58**)	-0.155 (-3.93***)	-0.168 (-4.20***)	-0.165 (-4.07***)	-0.121 (-3.18***)
수입물가변동률	0.010 (1.69*)	0.006 (0.98)	0.005 (0.867)	0.005 (0.850)	0.001 (0.14)
주가변동성	0.475 (5.46***)	0.483 (5.87***)	0.566 (6.51***)	0.542 (5.45***)	0.630 (6.84***)
상수항	-0.336 (-1.80*)	-0.845 (-3.24***)	-2.426 (-2.43***)	-1.991 (-1.78*)	-4.331 (-3.70***)
F 통계량	16.32***	19.99***	20.49***	16.24***	19.35***
조정 R ²	0.489	0.543	0.549	0.544	0.632
표본수	65	65	65	65	65

주 : 1) () 안은 t 통계량

2) ***, **, * 은 각각 1%, 5%, 10% 유의수준 의미

- 단기외채의 적정성 대신 자본개방도를 설명변수로 포함시킨 경우 자본개방도가 높아짐에 따라 환율변동성이 확대되는 것으로 통계적으로 유의한 계수값이 추정되었음.
 - 기타 설명변수의 부호는 예상과 일치하였으나 수입물가지수는 통계적으로 유의하지 않았음.

- 자본개방도 대신 선물환거래의 영향을 확인하기 위해 현지통화 펀딩갭을 설명변수로 포함시킨 경우 현지통화 펀딩갭 확대가 환율변동성을 증가시키는 것으로 통계적으로 유의한 계수값이 나왔음.
 - 이 경우에도 수입물가지수는 통계적으로 유의하지 않았음.

- 자본개방도와 현지통화 펀딩갭을 동시에 포함시킨 경우 모형의 설명력은 차이가 없었으나 두 변수의 개별적인 설명력이 약화되어 유의하지 않는 것으로 나타남으로써 둘 사이에 밀접한 연관성으로 인한 다중공선성이 있을 수 있음을 시사
 - 선물환거래의 확대는 한편으로 은행의 외채를 증가시켜 자본개방도 지수를 높이는 효과가 있음.

- 단기외채의 적정성, 자본개방도, 현지통화 펀딩갭을 모두 포함시킨 경우 세 변수의 계수 모두 부호가 양이었으나 자본개방도는 유의하지 않았음.
 - 모형의 설명력은 앞의 경우보다 높은 것으로 나타남.

(금융위기더미 추가 시)

- 환율변동성에 영향을 주는 설명변수의 영향력이 금융위기시에 어떻게 달라지는지 알아보기 위하여 본 연구의 주된 관심변수인 자본개방도, 단기외채의 적정성, 현지통화 펀딩갭에 평상시와 금융위기를 나타내는 더미를 교차항으로 추가하여 분석하였음.

〈표 7〉 환율변동성 결정모형 추정결과(금융위기더미 추가 시)

	환율변동성		
	(1)	(2)	(3)
평상시더미×단기외채 적정성	-0.094 (-1.34)		
금융위기더미×단기외채 적정성	1.289 (9.71***)		
평상시더미×자본개방도		0.256 (1.89*)	
금융위기더미×자본개방도		0.519 (3.67***)	
평상시더미×현지통화펀딩갭			0.174 (2.64**)
금융위기더미×현지통화펀딩갭			0.265 (4.00***)
한미간 장단기금리차의 차이	0.019 (0.28)	-0.127 (-3.11***)	-0.129 (-3.38***)
수입물가변동률	0.006 (1.67)	0.004 (0.78)	0.002 (0.45)
주가변동성	0.019 (0.62)	0.369 (3.83***)	0.367 (3.76***)
상수항	0.411	-0.518	-1.757
F 통계량	55.31***	17.85***	22.06***
조정 R ²	0.809	0.568	0.622
표본수	65	65	65

주 : 1) () 안은 t 통계량

2) ***, **, * 은 각각 1%, 5%, 10% 유의수준 의미

- 분석결과, 세 변수 모두 금융위기 기간 중 환율변동성을 확대시키는 강도가 강해짐을 알 수 있었음.
 - 특히 단기외채의 적정성 지표의 경우에는 평상시와 금융위기시로 나눌 경우 평상시에는 통계적으로 유의하지 않으며 부호도 오히려 반대가 되는 것으로 나타났음.
 - 반면 자본개방도와 선물환거래규모를 대용한 현지통화 펀딩갭의 경우에는 평상시에도 환율변동성에 양의 영향을 주는 것으로 나타났다.

IV. 정책적 시사점

- 평상시 주요국 통화의 중간 수준이던 원/달러 환율변동성이 글로벌 금융위기 기간 중 큰 폭으로 확대되었음.
- 실증분석결과, 금융위기 기간 중 원/달러 환율변동성 확대의 배경에는 우리나라가 신흥국이면서도 높은 자본개방도를 유지하고 있는 데다 선물환시장의 수급불균형 확대 등이 작용한 것으로 나타났음.
 - 특히 조선업체의 선물환매도는 거래상대방인 은행의 환위험헤지 과정에서 현물환시장에 공매도(short selling)와 유사한 영향을 준다고 볼 수 있기 때문에 외채증가와 환율변동성 확대라는 부작용을 유발
 - 한편 과도한 단기외채는 금융위기시에는 환율변동성을 확대하는 주요 요인으로 보이나 평상시에는 환율변동성의 크기에 미치는 영향이 크지 않은 것으로 나타났음.
- 금융위기시 환율변동성 확대 등을 이유로 이미 시행한 자본시장개방을 일시 유예하는 것은 정책에 대한 신뢰를 떨어뜨리는 등 부정적 영향이 클 것이므로 바람직하지 않음.
 - 금융기관에 대한 건전성 규제 강화 등을 통해 자본이동에 대한 대응 능력을 강화하는 한편, 외환건전성부담금제도 등 거시건전성 강화 조치를 차질 없이 시행하여 급격한 자본유출입을 완화할 필요
- 선물환시장의 수급불균형이 확대되지 않도록 유도할 필요
 - 국내 수입기업의 선물환 거래 활용도가 낮은 이유를 확인하고 환위험 관리에 대한 교육을 강화하는 등 국내 수입기업이 선물환 거래를 효과적으로 활용할 수 있도록 유도함으로써 선물환 시장의 수급불균형을 완화

- 조선사 등 선물환 매도자의 경우에도 비용구조 등을 감안한 적정 헤지 비율을 넘어서는 과도한 선물환매도가 일어나지 않도록 유도
- 미래 환율에 대한 기대의 쓸림도 선물환시장의 수급불균형이 심화되는 원인이므로 거시경제정책을 안정적으로 운용함으로써 외환시장의 수급불균형이 확대되지 않도록 할 필요
- 중장기적으로는 원화국제화 확대 등으로 외국인 등 다양한 경제주체가 외환시장에 참여하도록 하는 등 시장의 폭과 깊이를 확대하여 우리나라 외환시장 구조를 선진화하도록 노력할 필요
 - 특히 외환거래 중 고객거래*의 비중이 많게 되면 그 만큼 경제적 입장이 다른 다양한 고객이 존재하여 고객들간에 상호 반대포지션을 취하게 됨으로써 외환시장의 불균형을 완화하고 시장의 깊이를 확대하는 효과를 기대할 수 있음.
 - * 외환거래는 딜러거래(with reporting dealers)와 고객거래(with customers)로 구분할 수 있는데, 딜러거래는 외환거래의 매매, 중개를 주로 담당하는 딜러은행들 간의 외환거래를 의미하며 고객거래란 딜러은행들과 은행의 고객간의 외환거래를 의미함.
 - 그런데 BIS의 2007년 4월 기준 세계외환시장서베이 결과에 따르면 달러, 유로 등 국제 통화는 고객거래 비중이 60% 수준인 데 비해 우리나라 원화의 고객거래 비중은 36%로 서베이 대상 통화 중 가장 낮았음.
 - 우리나라 원화의 고객거래 비중을 높이고 참여자를 다양화하려면 중장기적으로 원화의 국제화 정도를 제고함으로써 외국인의 외환시장 참여를 확대할 필요가 있음.

참고문헌

- 서영경 · 성광진 · 김동우, 「원/달러 환율변동성이 큰 배경과 시사점」, 『BOK 경제 브리프』, 한국은행, 2011.
- 성태윤, 「원/달러 변동성 증대의 결정요인 분석」, 『금융연구 Working Paper』 11-03, 한국금융연구원, 2011.
- 양양현 · 이혜림, 「차익거래 유인과 외은 지점 및 외국인의 국내 채권 투자에 관한 분석」, 『조사통계월보』 8월호, 한국은행, 2008, pp.18~42.
- 최경욱, 「환율변동성과 국제무역 관계 분석」, 『사회과학연구』 Vol.36 No.1, 2010, pp.1~19.
- 황광명, 「선물환 시장의 효율성과 무위험 금리차」, 『Working Paper』 419, 한국은행 금융경제연구원, 2010년 2월
- Aghion P, Bacchetta P, Ranciere R and Rogoff K, “Exchange Rate Regimes and Productivity Growth”, *forthcoming in the Journal of Monetary Economics*, 2009.
- Arize, “The Long-run Relationship between Import Flows and Real Exchange-rate Volatility: The Experience of Eight European Economies”, *International Review of Economics & Finance* 7, 1998, pp.417~435.
- Devereux, Michael and Philip Lane, “Understanding Bilateral Exchange Rate Volatility”, *Journal of International Economics* Vol.60, 2003, pp.109~132.
- Lee, Inhyung, “The Global Financial Crisis and Microstructure of the Foreign Exchange Market: Korea’s Experience,” *KCMI Capital Market PERSPECTIVE* Vol.1, 2009, pp.72~86.

금융 VIP시리즈 2011-18
우리나라 외환시장 변동성 요인 분석

등록일자 : 1993년 4월 17일(바1890호)

2011년 9월 1일 인쇄 2011년 9월 5일 발행

발행인 김 태 준
편집인

발행처 한국금융연구원

서울시 중구 명동 1가 4-1 은행회관 5·6·7·8층

전화 : 3705-6300 FAX : 3705-6309

<http://www.kif.re.kr> ; wmaster@kif.re.kr

ISBN 89-503-0501-1 93320



100-021 서울특별시 중구 명동1가 4-1번지 은행회관 5~8층
Tel 02-3705-6300 Fax 02-3705-6303
<http://www.kif.re.kr>

