

## 동아시아 국가의 환율변동 요인 분석\*

이종하\*\* · 이충열\*\*\*

### I. 서론

환율은 양국 통화의 교환비율로 무역 및 금융시장의 변화에 크게 영향을 받는다. 즉 각국의 국내외적인 여건 변화로 수출입이 변화하면서 경상수지가 조정될 경우 또한 주식 및 금리의 변동에 따라 자본이 이동하면서 환율은 변화하게 된다.

환율 변동요인에 대한 이론적인 분석은 대체로 경상수지와 자본수지로 구분되어 이루어졌다. 즉 외환이 거래되는 시장을 경상거래와 자본거래 시장의 합으로 구분하고, 각각 외환에 대한 수요와 공급을 정의한 후 이들 수요와 공급요인을 중심으로 환율 변동의 원인을 분석하였다. 이는 전통적인 국제수지의 접근 방법에 기초한 분석의 틀로, 환율 변동의 요인을 이론에 근거하여 찾는 매우 유용한 방법이 된다.

한편 이러한 분석이외에도 환율 변동의 원인을 원인의 발생지역을 중심으로 살펴볼 수 있다. 이는 충격의 원인을 세계적인 충격인

---

\* 본 논문은 이종하 박사의 박사학위 논문을 발전시킨 것입니다. 본 논문의 개선을 위하여 많은 의견을 주신 박사학위 심사위원들과 본 학술지 임명의 심사위원들에게 많은 감사를 드립니다. 본 논문은 이종하 박사가 BK21 대학원생 지원을 받아 작성된 것입니다.

\*\* IBK경제연구소 연구위원. jhlee.eco@gmail.com. 제일저자.

\*\*\* 고려대학교 경상대학 경제학과 교수. cllee@korea.ac.kr. 교신저자.

지 아니면 특정국가가 포함된 지역 혹은 개별 국가만의 독특한 충격 인지로 구분하는 방법이다. 이는 정책 수립하는 당국의 입장에서는 매우 중요한 이슈가 될 수 있다. 예를 들어, 충격의 원인이 국내적인 요인이라면 국내 경제정책을 통하여 해결할 수 있고, 해당 국가가 포함된 지역에서 발생한 충격이라면 해당국가를 포함한 지역을 중심으로 해결하여야 할 것이다. 마지막으로 전세계적인 공통요인이라면 국제기구나 세계적인 공조를 통하여 해결하여야 하기 때문이다.

한편 이러한 분석은 최근 동아시아의 금융 및 외환시장의 움직임을 볼 때 특히 중요한 의미를 갖는다. 동아시아는 1997년 금융위기 이후 외환시장 안정과 시장 통합을 위하여 꾸준히 추진하고 있다. 예를 들어, 지난 1997년 동아시아 금융위기 이후 이 지역국가들은 외환시장안정을 위하여 치앙마이 이니셔티브(Chiang Mai Initiative, CMI)를 채택하였고, 아세안(ASEAN)+3 재무장관회의를 정례화하여 다자간 통화스왑협정(Chiang Mai Initiative Multilateralization, CMIM)으로 발전시키고, 역내 거시경제 감독기구(ASEAN+3 Macroeconomic Research Office, AMRO) 등을 신설하여 환율안정정책 공조를 추진하였다.<sup>1)</sup>

최적통화지역이론에 따르면 동아시아 공동통화 창설이나 금융시장 통합 등을 추진하려면 실제로 이들 국가에 공통적으로 작용하는 충격이 커야 하는데 과연 이러한 현상이 존재하는가에 대한 의문이 발생한다. 또한 이는 동아시아가 유럽과 같은 금융시장 통합과 단일

---

1) 2000년 5월 태국 치앙마이에서 개최된 ASEAN(10)+3 재무장관회의에서 외환위기 재발방지를 위해 중앙은행간 통화스왑계약인 치앙마이 이니셔티브(Chiang Mai Initiative, CMI)를 채택하였고, 이후 2009년 5월 한·중·일 재무장관은 1,200억 달러 규모의 '치앙마이 이니셔티브 다자화 기금(Chiang Mai Initiative Multilateralization, CMIM)'에 합의하기에 이르렀다. 2009년 12월 28일 공동의장국인 한국과 태국의 주관 하에 2010년 3월 24일 출범을 목표로 ASEAN+3 회원국이 이를 공동으로 발표하였다(재정경제부 2006, 2007a, 2007b; 기획재정부 2009).

통화 달성을 위한 통합 조건이 어느 정도 성숙하였는가에 대한 해답이 될 수 있다.

이러한 연구의 필요성에도 불구하고 환율변동의 요인을 세계적 공통요인이나 지역적 요인으로 구분하여 분석하는 연구는 별로 이루어지지 않았다. 이는 학술적인 의미에서 그 동안의 경제정책이 전통적인 국제수지 접근법에 따른 외환의 수요·공급에 기초한 시장 분석을 통해 수립되었고, 이러한 국제금융이론들이 대체로 현실을 잘 설명했기 때문이다. 또한 과거 아시아 대부분의 국가들이 외환시장의 충격에 대하여 개별적으로 반응하였으며, 국제적인 공조는 매우 취약하였기 때문이다.

본 연구는 환율변동의 원인을 국내, 세계 및 지역적인 요인으로 구분하고 이를 추정한 후, 그 변화를 살펴본다. 이 과정에서 본 연구는 한국, 중국, 일본 등 동북아 3국과 말레이시아, 싱가포르, 인도네시아, 필리핀 및 태국 등 아세안 5개국 등 8개국을 연구대상으로 삼았다. 이들 8개국을 대상으로 삼은 것은 첫째, 아세안이 현재 제도적인 금융시장 통합을 준비하고 있으며, 둘째, 현실적으로 이들 동아시아국가들의 외환 및 금융시장 들이 점진적인 통합이 이루어지고 있기 때문이다. 또한 중국의 경제가 커짐에 따라 역내에서 역할이 중요해지고 있기 때문이다.

한편 본 연구는 환율변동 원인 분석에서 글로벌 금융위기를 고려하여 위기 이전 기간, 위기 기간, 위기 이후 기간을 구분하여 분석한다. 동아시아 국가 간 금융협력이 강화되고 있는 상황에서 2008년 미국 서브프라임 모기지 사태로 인해 촉발된 미국발 금융위기는 세계 금융시장 및 실물경제로 급속히 확산되었고, 동아시아 국가들의 금융 및 외환시장에 커다란 영향을 주었다. 이러한 충격이 과연 각국의 환율변동에 어떠한 영향을 주었는가를 살펴보는 것은 매우 중요한 연구주제가 될 수 있다. 즉 2008년 세계 경제위기 당시 동아시아

아 국가들 중 일부 국가는 환율이 절상하였고, 일부 국가들은 환율이 절하하는 동조화 또는 탈동조화 현상이 발생하였다. 따라서 본 연구에서는 외환시장을 중심으로 이러한 동아시아 국가들의 환율 변동요인이 전세계 국가들의 공통적인 현상인지, 동아시아 국가들 간의 공통적인 특징에 기인한 것인지 아니면 개별국가만의 고유한 특징에서 유발된 것인지를 살펴보고자 한다. 또한 통화통합 이전 유럽의 주요국 환율의 변동요인을 분석함으로써 동아시아 금융시장 통합 및 통화통합에 대한 함의를 도출하고자 한다.

본 연구의 순서는 다음과 같다. II장은 본 연구와 관련된 주요 국가의 환율을 살펴본다. III장은 실증분석에서 사용될 모형을 설정하고 추정방법론에 대해서 기술한다. IV장은 실증분석에서 사용될 자료에 대한 설명한다. V장에서는 추정결과를 분석하고 통화통합 이전의 유럽과 비교한다. 마지막 VI장은 본 연구의 요약 및 시사점을 제시하고, 본 연구의 한계와 향후 연구과제에 대해 논의한다.

## II. 각국 환율의 추이 및 기존 연구

동아시아 8개국의 환율 움직임을 살펴보기 위해 <그림 1>에서 동아시아 8개국의 SDR 대비 환율을 제시하였다. 환율을 대상으로 한 대부분의 연구들은 달러기준 환율을 사용하고 있다. 미국은 세계 1위의 경제대국으로 전 분야에 걸쳐 세계 경제에 큰 영향을 줄 수 있으나 달러기준 환율을 사용할 경우 달러화 가치에 대한 영향을 구별할 수 없다는 한계가 존재한다. 따라서 본 연구는 국제통화기금(International Monetary Fund, IMF)에서 제공하고 있는 특별인출권(Special Drawing Rights, SDR)을 세계 단일통화단위(world currency unit)라고 가정하고 SDR기준으로 환율을 계산하여 미국의 환율이

반영된 분석을 시도한다.<sup>2)3)4)</sup>

이때 대상국가의 SDR기준 환율추이는 <그림 1>에 제시하였고, 기초통계량 및 상관관계는 <표 1>과 <표 2>에 각각 제시하였다. 이때 각국의 환율은 2005년을 100으로 하여 지수를 산정하였다.

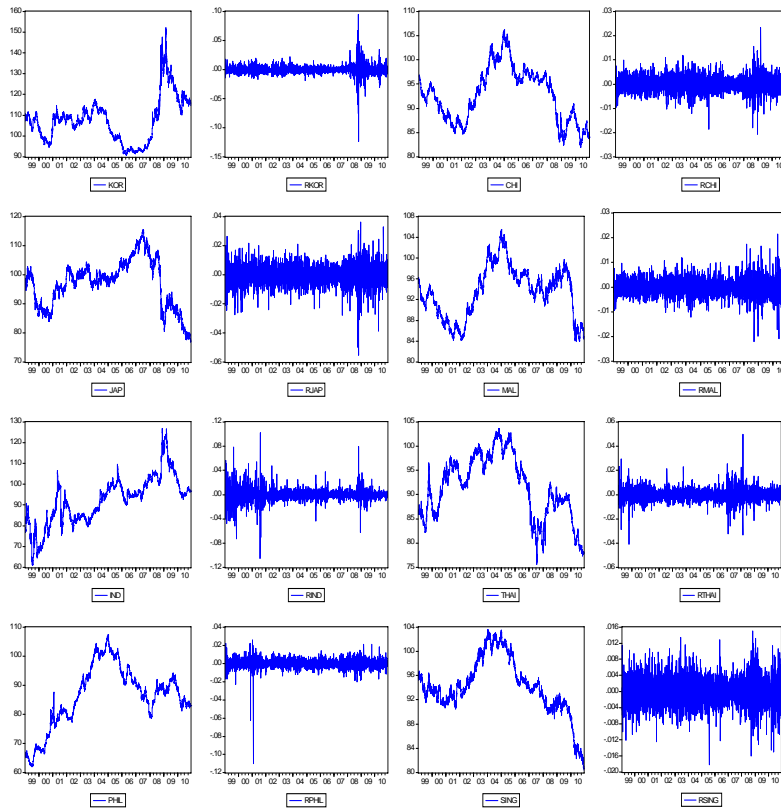
이들 국가의 환율 움직임을 살펴보면 다음과 같은 특징이 나타난다. 첫째, 이들 국가의 환율 움직임은 각국마다 커다란 차이를 보인다. 즉 이들 국가의 환율제도가 서로 다르기 때문이고, 각국이 받는 국내외적인 충격이 서로 다르기 때문이다. 예를 들어, 2010년 12월 현재 중국은 소폭변경연계제도(crawling peg system)를, 말레이시아, 싱가포르, 인도네시아, 태국은 관리변동환율제도(managed floating system)를, 한국, 일본, 필리핀은 자유변동환율제도(independently floating system)를 각각 채택하고 있다. 또한 각국 경제규모나 1인당 소득 산업구조, 금융시장 개방 정도가 다르기 때문에 이들 국가의 환율은 서로 다르게 움직였다. 따라서 이를 국가 환율 움직임의 원

- 
- 2) 본 연구와 같이 달러화 가치에 대한 영향을 구별하기 위해 SDR환율을 이용해 실증 분석을 시도한 연구로는 메자 외(Merza et al. 2009)와 롤린스(Rawlins 2008) 등이 있다.
  - 3) 1968년 4월 이사회가 SDR제도 채용을 중심으로 하는 국제통화기금협정 개정안을 채택하고 할당액의 85% 이상에 해당하는 가맹국의 찬성을 얻어 1970년부터 발동시킨 일종의 국제준비통화로, 금이나 달러의 뒤를 잇는 제3의 통화로 간주되고 있다. 이에 따라 가맹국은 국제수지가 악화되었을 때 국제통화기금으로부터 무담보로 외화를 인출할 수 있는 권리, 즉 국제유동성을 인출할 수 있는 권리를 보유하게 되었다.
  - 4) 최근 미국발 금융위기로 인해 기축통화로서 미달러화의 위상이 흔들리고 있는 가운데 중국인민은행 총재가 어느 특정 국가의 통화가 아닌 SDR을 초국가적 준비통화(super-sovereign reserve currency)로 채택할 것을 제안하였고, 아이켄그린(Eichengreen) 등 저명학자들을 비롯해 UN 전문가위원회 등에서도 어느 정도 타당성 있는 제안으로 평가하고 있다. 한편, SDR이 기축통화로 사용되기에는 다음과 같은 한계가 있다. 우선, 현재 SDR은 회원국간 공적거래에서만 사용되는데 기축통화가 되려면 이보다 거래규모가 훨씬 큰 민간부문의 무역 및 자본 거래에서 폭넓게 활용될 수 있어야 한다. 둘째, 미 달러화가 기축통화로서 지위를 상실할 경우 대외불균형을 쉽게 보전할 수 없을 것이므로 미국이 이에 반대할 가능성이 높다. 셋째, SDR 기축통화 체제 하에서는 IMF가 세계의 중앙은행이 될 것이므로 각국의 중앙은행들도 반대할 가능성이 크다.

인을 경상수지나 자본수지 등 경제이론에 기초하여 분석하는 것은 매우 어려운 실정이다. 이러한 사실은 이들 국가 환율간의 상관관계를 살펴보면 뚜렷해진다. <표 2>과 같이 1999년 이후 최근까지 동아시아 국가들의 환율을 살펴본 결과, 이들 국가들의 환율 간 상관계수가 매우 낮다는 것이다.<sup>5)</sup>

<그림 1> SDR환율 및 변화율 추이

(2005=100)



5) 유럽통화통합 이전인 1994-1998년 기간 중 독일, 프랑스 및 스페인 환율의 상관계수가 0.9를 초과한 것을 감안하면, 동아시아 국가 환율 간 상관계수는 매우 낮은 수준이다.

<표 1> SDR 환율의 기초통계량

구 분	KOR	CHI	JAP	MAL	IND	THA	PHI	SING
평 균	107.63	92.73	97.02	93.49	92.39	91.54	86.31	94.25
중위수	107.87	93.20	98.42	93.88	94.26	91.92	87.66	93.91
최대값	152.19	106.18	115.46	105.49	126.76	103.69	107.41	103.54
최소값	90.78	81.94	76.85	83.97	61.07	75.66	62.00	80.43
표준편차	11.04	5.56	8.22	4.91	11.66	6.50	10.61	4.62
왜도	0.89	0.14	-0.25	-0.05	-0.03	-0.21	-0.38	-0.25
첨도	4.16	2.13	2.51	2.30	3.18	2.11	2.57	3.32
관측치수	3104	3104	3104	3104	3104	3104	3104	3104

둘째, 2008년 글로벌금융위기 이후 이들 국가의 환율은 크게 변동하였다. 즉 글로벌금융위기의 발생에 따라 미국이나 영국 등 선진국 금융시장이 크게 타격을 받게 됨에 따라, 아시아 각국의 환율 역시 영향을 받게 되었다. <그림 1>의 환율변화율 그림에서와 같이 각국의 환율변화율은 2008년 중반이후 변동성이 크게 확대되는 모습을 보였다. 물론 이때 각국 환율의 변동폭은 서로 다르게 나타나지만 대체로 확대되는 현상은 공통적으로 나타난다.

이렇게 두 가지 현상으로 구분되는 동아시아 환율의 움직임을 볼 때, 이 기간 중 동아시아 국가들의 환율 간에는 약간의 동조화현상이 발견될 수 있는데, 이것이 과연 각국의 개별 충격에 기초한 것인지 아니면 지역 혹은 세계적인 충격의 반응인지는 매우 중요한 연구 대상이 된다.

한편, 환율동조화에 대한 연구는 대부분 유럽의 국가들이나 선진국을 중심으로 이루어졌고, 아시아 지역에서의 연구는 매우 부족해 보인다. 우선, 커니 외(Kearney et al. 2000)은 동일 금융시장내의 정보 전이에 대한 연구와 관련하여 EMS체제 내 유럽국가간 환율의 변동성 전이를 분석하여 마르크화가 EU내의 환율전이에 있어 큰 역할을 한다는 것을 밝혔다. 프라모르 외(Pramor et al. 2006)는 1993

<표 2> 환율 간 상관관계(I)

구 분		KOR	CHI	JAP	MAL	IND	THAI	PHIL	SING
전체 기간	KOR	1							
	CHI	-0.481	1						
	JAP	-0.563	0.559	1					
	MAL	0.036	0.769	0.306	1				
	IND	0.410	-0.099	0.041	0.326	1			
	THAI	-0.065	0.481	0.208	0.432	-0.063	1		
	PHIL	0.086	0.525	0.267	0.687	0.527	0.561	1	
	SING	-0.248	0.805	0.488	0.668	-0.159	0.778	0.500	1
	위기 이전	KOR	1						
CHI		-0.063	1						
JAP		-0.305	0.324	1					
MAL		-0.037	0.989	0.281	1				
IND		-0.234	0.399	0.543	0.400	1			
THAI		0.392	0.360	-0.068	0.423	0.453	1		
PHIL		0.010	0.714	0.439	0.720	0.717	0.719	1	
SING		0.373	0.812	0.195	0.836	0.407	0.672	0.784	1
위기 기간		KOR	1						
	CHI	-0.938	1						
	JAP	-0.904	0.832	1					
	MAL	0.654	-0.565	-0.661	1				
	IND	0.829	-0.758	-0.746	0.460	1			
	THAI	0.648	-0.617	-0.525	0.516	0.392	1		
	PHIL	0.634	-0.577	-0.592	0.828	0.312	0.772	1	
	SING	-0.354	0.402	0.336	0.069	-0.090	-0.605	-0.280	1
	위기 이후	KOR	1						
CHI		-0.050	1						
JAP		-0.376	0.405	1					
MAL		0.111	0.748	0.662	1				
IND		0.122	0.877	0.377	0.884	1			
THAI		0.050	0.607	0.829	0.861	0.610	1		
PHIL		0.416	0.637	0.533	0.891	0.745	0.866	1	
SING		0.031	0.637	0.822	0.907	0.670	0.967	0.864	1



년부터 2005년까지 자료를 사용하여 지역시장들 간에 변동성 추세는 밀접하게 연관되어 있는 것을 제시하였다.

홀바스(Horvath 2005)는 1989년부터 1998년 자료를 이용하여 20개 중앙유럽 및 동유럽국가들(Central and Eastern European Countries, CEECs)에 대한 환율변동성을 중심으로 분석한 결과, 이들 국가는 EURO를 채택하기 이전에 기존의 유로지역 국가들과 대략 같은 수준으로 환율변동성이 증가했다는 것을 발견했고, 최적통화지역에 후보주자로 참여한 CEECs는 상대적으로 적은 환율 간 전이효과를 경험하게 된다는 결론을 제시하였다. 블랙과 맥밀란(Black and McMillan 2000)은 1974부터 1998까지 프랑스, 이탈리아, 독일, 영국의 대미달러 환율을 이용하여 유럽의 통화들 사이에 변동성 전이효과를 발견했다. 맥밀란(McMillan 2001)은 독일과 프랑스에 대해 미달러 대비 환율 간 공통추세(common trend)와 변동성(volatility)을 중심으로 이 두 국가의 변동성 사이에 큰 상관관계가 나타났고, 환율이 공통추세를 따르며, 변동성이 동조화되고 있다고 주장했다.

칼라(Kalra 2008)는 동아시아 지역의 외환시장을 분석한 연구 중 하나로 2001년부터 2007년까지 일별 환율 수익률 자료를 바탕으로 자산시장 변동성의 측정함으로서 동아시아 5개 국가들(한국, 말레이시아, 인도네시아, 태국, 싱가포르)에 대한 환율수익률의 민감도를 측정하고 이를 분석하였다. 이들은 외환시장에서의 변동성은 증가했고, 이러한 변동성의 증가는 동아시아 국가들에 대한 환율수익률 감소를 수반한다는 것을 발견하였다. 또한 이렇게 변동성이 민감하게 변동함에 따라 글로벌 시장과 아시아 금융시장 간 통합정도가 더 커지고 있음을 시사하였다.

이렇게 환율동조화에 대한 연구들이 유럽 등 선진국을 중심으로 수행된 것은 유럽국가들은 이미 오랜 기간 동안 변동환율제도와 자본시장 개방이 이루어졌기 때문에 이를 분석하기 위한 여러 가지

자료가 축적되어 있었지만 아시아 국가는 1997년 동아시아 금융위기 이후 변동환율제도나 금융시장 개방 등과 같은 제도가 정착되고 각 국가 간의 환율공조화에 대한 논의가 이루어졌기 때문이다.

반면, 본 연구와 같이 공동추세를 중심으로 요인을 분석하는 연구는 매우 제한적으로 이루어졌다. 먼저, 고토(Goto 2002), 고토 외(Goto et al. 1994)는 동아시아 각국의 각종 거시경제지표들을 주성분분석(Principal Component Analysis, PCA)를 통하여 지수화하고 이들의 공통추세를 분석하였다. 또한 아이켄그린 외(Eichengreen et al. 1997)는 PCA를 사용하여 미국과 유럽의 경제성장의 공통지수를 찾아내는 분석을 시도하였다. 한편 이종하·이충열(2011), 자오와 김(Zhao and Kim 2009) 등은 유사한 분석을 주식시장에서 수행하였다. 이들은 주식의 변동요인을 글로벌 공통요인과 지역공통요인 및 개별국의 고유한 요인으로 구분하여 유럽과 아시아 각국의 주식변동 요인을 구분하여 비교한 것으로 외환시장을 중심으로 분석한 본 연구와는 차이를 가진다.

환율의 변동을 공통요인과 지역요인 및 국가별 고유요인으로 구분하여 분석하는 방법은 아직까지 활용된 적이 없다. 대부분의 연구는 외환시장 간 연계성 및 동조화 현상에 관한 연구로 주로 일반화된 자기회귀조건부 이분산(Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity, GARCH)모형을 중심으로 유럽 또는 주요 선진국들의 시장간 변동성 전이효과(the spillover effects of volatility)에 대한 것들이다.

### Ⅲ. 공통추세지수의 모형의 설정

#### 1. 공통추세지수(Common Trend Index) 산출방법

본 연구는 환율움직임의 공통추세를 추출하기 위하여 주성분분석(Principal Component Analysis, PCA)을 사용한다.<sup>6)</sup> 주성분분석은 여러 개의 변수들이 갖는 정보를 조합해서 그 변수들의 정보를 가능한 많이 함축하고 있는 새로운 인위적 변수를 만들어내기 위한 자료 축약기법(data reduction technique)이다. 새롭게 만들어지는 인위적 변인은 공분산행렬의 스펙트럴 분해를 이용하여 본래의 변수들의 선형결합 중에서 분산이 큰 몇 개를 선택하는 것이다. 즉, 시계열들 간의 변인들을 조합하여 가장 큰 변량을 가지는 주성분점수를 산출하여 이를 바탕으로 자료를 축약하거나 요약하는 것이다. 이러한 주성분분석을 실시하면 설명력이 가장 큰 첫 번째 주성분부터 가장 작은 k번째 주성분의 특성근을 찾을 수 있다. 아이켄그린 외(Eichengreen et al. 1997)과 고토(Goto 2002)는 PCA를 이용해서 거시경제변수 상관관계 및 동조화현상을 분석하였다. 이는 각 국가들의 경제변수들 간 주성분분석 결과 설명력이 가장 큰 특성근(eigen-value)이 전체 특성근 중에서 차지하는 비율을 구하여 활용하

6) 경제변수의 공통추세를 추출하는 방법에는 주성분분석(principal component analysis), 공적분검정(co-integration test), 조건부 이분산(conditional heteroskedasticity)을 활용한 방법 등이 있다. 이때 주성분분석은 공적분분석이나 조건부 이분산 활용방법보다 사용이 간편하고, eigenvalue를 사용하여 이들 변수의 움직임이 각 주성분이 어느 정도 나타내는 가를 알아볼 수 있다. 즉 공적분검정을 위한 공통추세 분석을 위해서는 여러 가지 공적분 검정을 수행하고 공적분계수를 활용하여야 하고, 조건부 이분산 방법을 사용하려면 GARCH모형을 추정하여 각 국가 환율변동의 조건부 이분산을 찾은 후 그 역수로서 가중치를 삼아 공통지수를 만들어야 하므로 매우 복잡한 추정 및 검정과정을 거쳐야 한다. 공적분검정을 통한 공통추세는 스탁 외(Stock et al. 1990), 조건부 이분산방법은 럼스데인 외(Lumsdaine et al. 2003)을 통하여 자세하게 알 수 있다.

는 방법이다. 여기서 그 비율이 가장 큰 첫 번째부터 가장 작은 k번째까지의 특성근은 해당 경제변수의 변동성을 설명하는데 고투는 첫 번째 특성근(PC1)을 역내국가들 간의 수렴정도(degree of confluence)를 나타내는 대리변수로 이용하였다. 따라서 본 연구도 주성분(principal component) 중 변수의 변동성을 가장 많이 설명하는 첫 번째 주성분(PC1)을 공통추세로 사용하였다.<sup>7)</sup>

## 2. 자료설명

본 연구는 동아시아 국가의 외환시장 변동요인이 공통요인에 의한 것인지 개별국가의 고유한 요인에 의한 것인지 검토하기 위해 IMF에서 제공하는 각 국가별 SDR환율을 활용한다. 대상 국가는 동아시아 8개국과 동아시아 국가들의 외환시장에 대한 영향력이 클 것으로 판단되는 미국, 유로, 영국을 대상으로 한다.<sup>8)</sup>

전체 분석기간은 1997년 경제위기 이후 동아시아 금융시장이 안정화단계에 접어든 1999년 1월 4일부터 2010년 12월 31일까지를 대상으로 일일환율 자료를 사용하며, 전체표본은 3,104개이다. 또한 전체표본을 글로벌 금융위기를 기점으로 1997년 아시아 금융위기 이후 글로벌 금융위기 이전기간(1999. 1. 4.~2007. 8. 9.), 글로벌 금융위기 기간(2007. 8. 10.~2009. 12. 31.), 글로벌 금융위기 이후기

---

7) 한편, 주성분분석이론에 따르면 주성분(principal component)은 고유값(eigenvalue)이 1 이상인 주성분만 고려하고, screen plot에서 고유값을 크기 순으로 늘어놓아 비탈이 꺾이는 점부터의 주성분은 제외한다. 또한 고유값의 누적점유율(전체 변동에 대한 설명력) 일정 비율 이상이 되는 주성분을 선택해야 한다. 따라서 PC1만을 이용해서 활용할 경우 주성분분석이론에서 제시한 바를 벗어날 뿐만 아니라 PC1의 설명력이 상대적으로 낮을 수 있다는 단점을 밝혀두고자 한다.

8) 동아시아 8개국은 한국, 일본, 중국, 말레이시아, 인도네시아, 필리핀, 태국, 싱가포르를 의미한다. CLMV(캄보디아, 라오스, 미얀마, 베트남)와 브루나이의 경우 다른 동아시아 국가들과 비교했을 때 금융시장이 매우 낙후되어 있을 뿐만 아니라 일별 환율자료 확보의 한계가 있어 본 연구의 논의에서 제외하였다.

간(2010. 1. 4. ~ 12. 31.)으로 구분할 수 있는데, 표본 수는 각각 2,234개, 611개, 259개이다.<sup>9)</sup>

국가 간 환율자료를 이용함에 있어 각 국가의 국경일 및 주중 금융시장 운영일자 등의 차이에 의해 국가 간 데이터의 불일치 문제가 존재하므로 이를 해결하기 위해 모든 국가별 데이터에서 주중에 국경일이나 휴업 등에 의해 발생된 결여 데이터는 전일 데이터로 연장하여 사용하였다.<sup>10)</sup>

한편 환율과 같은 시계열자료(time series data)는 일반적으로 비정상 계열(non-stationary series) 즉 단위근(unit root)을 갖는 것으로 알려져 있다. 단위근을 갖는 불안정한 시계열 변수에 회귀모형을 그대로 적용할 경우 가성회귀(spurious regression) 현상 즉 무관한 변수 관계임에도 불구하고  $R^2$ 는 크나  $t$ 값은 작게 하여 결과가 왜곡되는 등 편의(bias)가 발생하게 되고 일치(consistency) 추정량을 얻을 수 없게 된다. 따라서 3장 1절의 방법론에 따라 구성된 글로벌환율지수, 지역환율지수, 개별국 환율지수의 시계열적 안정성을 검토하기 위해 ADF검정(augmented Dickey Fuller test)과 PP검정(Phillips Perron test)을 이용해 단위근 검정을 실시하였다. 단위근 검정결과, 본 논문에서 사용된 모든 변수들은  $I(1)$ 계열임을 알 수 있었다.<sup>11)</sup> 따라서 기존 연구들과 마찬가지로 로그 차분하여  $I(0)$  즉 시계열의 정상성(stationarity)을 확보한 후 추정에 이용하였다.

9) 글로벌 금융위기 기간 설정은 유복근·최경욱(2010)을 참고하였다.

10) 대부분의 기존연구들은 국가 간 자료의 불일치 문제를 이 방식으로 해결하고 있다. 그러나 일부 연구에서는 개장시간이 중복되는 Overlapping 자료 즉, 일일 개장시간 중 국가시장간 개장시간이 중복되는 시간대의 분별데이터를 사용하여 자료의 불일치 문제를 해결하기도 한다.

11) 단위근 검정결과는 지면의 한계로 인해 제시하지 않았으나 저자에게 문의하면 제공받을 수 있다.

### 3. 추정방법론

본 연구는 이상에서 설명한 자료에 기초해 버냉키(Bernanke 1986), 브랜차드 외(Blanchard et al. 1986), 브랜차드 외(Blanchard et al. 1989) 등이 제시한 구조적 벡터자기회귀(structural vector autoregressive, SVAR)모형을 활용한다.<sup>12)</sup> SVAR모형은 축약형 VAR 모형과는 달리 모형의 식별이 경제이론에 따라 이루어지는 방법으로 모형자체가 크지 않고, 경제이론이 뒷받침이 된 모형이라는 점에서 경제변동을 분석하는데 유용한 모형으로 알려져 있다. 이는 제약이 가해지지 않은 축약형(reduced) VAR을 통상최소자승법(OLS)으로 추정한 후 여기서 얻어진 정보를 바탕으로 SVAR모형의 모수(parameter)를 추정해 내는 방식이다. 이때, SVAR 모형의 추정 모수가 축약형 VAR모형에 비하여 많기 때문에 모수에 대한 직·간접적인 식별 제약이 필요하다.

SVAR모형을 추정한 후 외생적 확률오차항을 식별하는 기법으로 브랜차드 외(Blanchard et al. 1989)이 제안한 구조적 분산분해(structural variance decomposition) 기법을 이용해 실증분석을 실시하고, 각 충격이 차지하는 비율을 국가별로 분석한다.<sup>13)</sup>

12) 심스(Sims 1980)의 벡터자기회귀모형(VAR)은 경제의 수요와 공급을 모두 고려함으로써 동시적이고, 동태적인 효과를 모두 분석할 수 있다는 점에서 널리 이용되고 있는 방법론으로 거시경제 변수에 영향을 미치는 다양한 충격들의 상대적 중요성과 동학적 효과(dynamic effects)를 분석하기 위한 방법이다. 그러나 VAR 모형은 다음과 같은 한계를 갖는다. 첫째, 경제이론에 의한 모형의 식별을 거치지 않는다. 대부분의 경제이론은 순차적인 방정식 체계(recursive system of equations)보다는 구조적인 방정식 체계(structural system of equations)를 나타내 주기 때문에 VAR모형은 이론에 근거하지 않은 자의적인(ad hoc) 체계라는 비판을 받고 있다. 따라서 이러한 자의적인 변수의 배열에 근거한 충격반응함수 및 예측오차의 분산분해는 변수들 간의 진정한 동태관계를 이해하는데 큰 도움을 주지 못하게 된다. 둘째, 모형 체계에 사용되는 변수의 종류가 지수화된 것인지 차분변수인지에 따라 다른 추정 결과가 나타나게 된다. 또한 변수 배열 순서에 따라 분석 결과가 예민하게 변화하고 상이한 충격반응 분석 결과가 도출된다.

13) 이때, 각 국가별 충격은 SVAR모형을 추정한 후 나타난 오차항의 1 표준편차

개별국 또는 지역에 대한 거시경제충격을 분석하기 위해 초우와 김(Chow and Kim 2003)의 경우와 같이 글로벌지수, 지역지수, 국내지수는 각각 글로벌충격(global shock), 지역충격(regional shock), 개별충격(domestic shock)으로서 글로벌시장, 지역시장, 개별국가시장에 영향을 준다고 가정할 수 있다. 이와 같은 모형의 구성을 통해 다음과 같은 모형 설정이 가능하다.

$$\begin{pmatrix} \Delta y_t^g \\ \Delta y_t^r \\ \Delta y_t^d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_{11}(L) & A_{12}(L) & A_{13}(L) \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) & A_{23}(L) \\ A_{31}(L) & A_{32}(L) & A_{33}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_t^g \\ u_t^r \\ u_t^d \end{pmatrix} \quad (8)$$

여기서,  $A_{ij}(L) = a_{ij}^0 + a_{ij}^1L + a_{ij}^2L^2 + a_{ij}^3L^3 + \dots$

$\Delta y_t^g$ : 글로벌 외환시장 변동,  $\Delta y_t^r$ : 지역 외환시장 변동,

$\Delta y_t^d$ : 개별국가 외환시장 변동

초우와 김(Chow and Kim 2003)에 따르면 지역 및 개별국의 금융시장은 세계 금융시장의 작은 부분이라는 전제하에서 우선, 글로벌 충격은 지역 내외모두에 영향을 준다. 예를 들면 1970, 80년대에 발생한 1차 및 2차 오일충격(oil shock)은 글로벌 충격이라 할 수 있다. 지역적 충격은 지역 내의 경제권에만 공통적으로만 영향을 준다. 유럽지역의 경우를 보면, 1989년 독일의 통일로 인한 재정확대의 영향은 유럽 지역에만 한정하여 영향을 주었다. 마지막으로 개별충격은 통화 및 재정정책과 같은 총수요충격과 생산성이나 교역조건과 같은 총공급충격으로써 국가마다 다른 고유한 충격이다.

따라서 식(1)과 같이 구성된 모형을 추정함에 있어 구조적 충격을 식별하기 위해 지역 및 개별국의 금융시장은 세계 금융시장의 작은 부분이라는 전제하에서 다음과 같은 가정을 도입한다. 첫째, 글로벌

---

(standard deviation)를 의미한다.

금융시장은 지역금융시장과 개별국가의 금융시장에는 영향을 주나 반대로 이들 금융시장으로부터는 영향을 받지 않는다는 것이다.

둘째, 지역금융시장은 개별국가의 금융시장에는 영향을 주나 글로벌 금융시장에는 영향을 주지 않는다. 마지막으로 개별국가의 금융시장은 글로벌 금융시장과 지역금융시장으로부터 영향을 받는다.

이러한 가정의 도입을 통한 식별 제약조건은 식(9)와 같이 표현할 수 있고, 각각의 구조적 충격은 다른 충격들과는 상관이 없다고 가정한다.

$$\text{제약조건: } \sum_{k=0}^{\infty} a_{23}^k = \sum_{k=0}^{\infty} a_{12}^k = \sum_{k=0}^{\infty} a_{13}^k = 0 \quad (9)$$

이를 식(8)에 적용하여 정리하면 다음과 같다.

$$\begin{pmatrix} \Delta y_t^g \\ \Delta y_t^r \\ \Delta y_t^d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_{11}(L) & 0 & 0 \\ A_{21}(L) & A_{22}(L) & 0 \\ A_{31}(L) & A_{32}(L) & A_{33}(L) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} u_t^g \\ u_t^r \\ u_t^d \end{pmatrix} \quad (10)$$

공통의 거시경제충격은 글로벌 외환시장 충격(global shock), 지역 외환시장 충격(regional shock)으로 구성된다. 글로벌 충격은 미국, EU, 영국 등 선진국 외환시장의 공통적인 변동을 의미하고, 지역적 충격은 동아시아 8개국 외환시장의 공통적인 충격을 의미한다. 이 SVAR 모형에서 해당국가 환율의 분산분해를 실시하고, 이때 각 충격이 차지하는 비율을 제시하며, 이를 바탕으로 동아시아 국가들의 외환시장 변동요인이 동아시아 국가들의 공통적인 현상인지, 개별 국가의 고유한 현상인지를 판단한다.



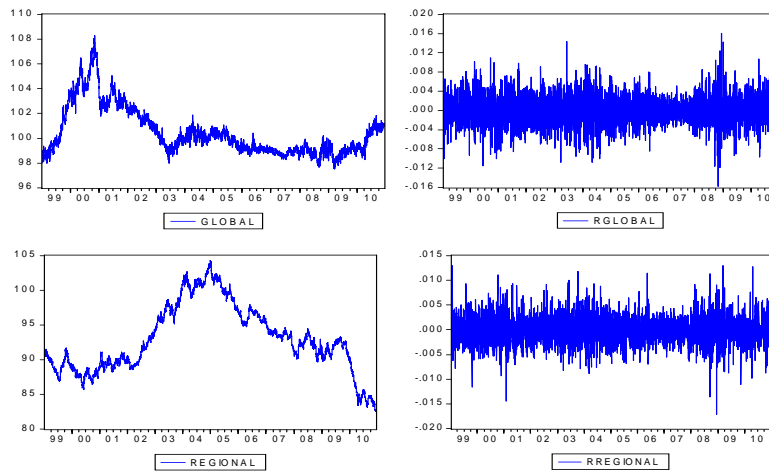
## VI. 추정결과분석

### 1. 공통추세

III에서 설명한 공통요인 추출방법을 사용하여 SDR환율에 기초한 글로벌환율지수, 동아시아 지역환율지수를 추출한 후 그 추이를 <그림 2>에 제시하였고, 이들 지수와 실제 8개국 환율 간의 상관계수를 <표 2>에 제시하였다.

<그림 2>를 보면 글로벌환율지수는 2000년 이후 꾸준히 절상되다가 2007년 이후 절하와 절상을 반복한 후 2008년부터 다시 절하되고 있다. 지역환율지수는 2000년부터 꾸준히 절하되었다가 2004년 이후 2008년까지 꾸준히 절상되다가 2009년 중반 이후 절상속도가 매우 빨라지는 모습을 보이고 있다. 또한 변동률 그림에서 볼 때, 두 지수 모두 2008년 하반기에 급격하게 변동폭이 확대되고 이후 안정화되는 모습을 보이고 있다.

<그림 2> 공통환율지수 추이 (2005=100)



&lt;표 3&gt; 환율 간 상관관계(II)

구분		R	KOR	CHI	JAP	MAL	IND	THAI	PHIL	SING
전체 기간	G	-0.380	-0.176	-0.277	-0.453	-0.521	-0.518	0.123	-0.441	-0.091
	R	1	-0.176	0.855	0.540	0.845	0.189	0.736	0.813	0.878
위기 이전	G	-0.601	0.079	-0.606	-0.822	-0.587	-0.378	-0.076	-0.474	-0.485
	R	1	0.101	0.880	0.416	0.891	0.614	0.682	0.939	0.913
위기 기간	G	0.021	-0.017	0.196	-0.156	0.010	-0.032	-0.147	-0.009	0.169
	R	1	-0.474	0.570	0.557	0.147	-0.498	0.052	0.221	0.381
위기 이후	G	-0.714	0.473	-0.363	-0.929	-0.623	-0.349	-0.746	-0.453	-0.766
	R	1	0.063	0.748	0.782	0.959	0.788	0.959	0.907	0.976

글로벌환율지수와 지역환율지수의 추세는 II에서 살펴본 일부 국가의 환율의 특징과 어느 정도 일치하고 있지만, 일부 국가와는 서로 다른 모습을 보이고 있다. 또한 지역환율지수의 추세를 살펴보면, 동아시아 국가 환율들의 추이가 2008년 이후 국가마다 크게 다르게 나타났으나 많은 국가의 환율이 절상되었기 때문에 지역환율지수가 크게 절상된 것으로 보인다.

이러한 상황은 이들 공통지수와 각국 환율 간의 상관계수를 살펴보면, 더욱 뚜렷하게 알 수 있다. 즉 <표 3>과 같이 글로벌환율지수와와의 상관관계를 고려한 경우 태국을 제외한 모든 국가들과 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났고 그 중에서 말레이시아와 인도네시아가 가장 큰 음의 상관관계를 보였다. 유일하게 양의 관계가 있는 것으로 나타난 태국의 경우 0.12로 그 크기는 매우 작았다. 지역 환율지수와와의 상관계수는 한국과 인도네시아를 제외한 모든 동아시아 국가에서 매우 큰 것으로 나타났다. 한국은 유일하게 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났으나 그 크기는 -0.18로 매우 작은 것으로 나타났다.

한편 글로벌 금융위기를 거치면서 이들 공통환율지수와 개별국가

환율간의 관계는 크게 변화하였다. 예를 들어, 중국은 글로벌 및 지역환율지수와의 상관관계수가 모두 감소한 반면 일본, 태국, 싱가포르 는 모두 증가, 한국과 말레이시아는 글로벌환율지수와는 증가하고 지역환율지수와는 감소, 인도네시아는 지역환율지수와의 상관관계 만이 증가하는 등 크게 변동하는 현상이 나타났다.

## 2. 환율변동요인 분석

본 연구는 3장에서 제시한 모형과 4장에서 제시한 방법론에 따라 구축된 자료를 바탕으로 환율변동의 주요 요인이 주요국 또는 동아시아 지역 국가들 간의 공통적인 충격에 의한 것인지, 개별국가의 고유한 충격에 의한 것인지를 분석한다.

동아시아 국가들의 외환시장에 대해 1999년~2010년까지의 전체 기간 그리고 전체기간을 글로벌 금융위기 발발 시점을 기준으로 하여 세 기간 즉 양 금융위기 사이기간(1999년 1월 4일 ~ 2007년 8월 9일), 글로벌 금융위기 기간(2007년 8월 10일 ~ 2009년 12월 31일), 글로벌 금융위기 이후 기간(2010년 1월 4일 ~ 2010년 12월 31일)으로 구분하여 SVAR모형을 각각 추정하였다.<sup>14)</sup> 또한 동아시아 국가들에 대한 예측오차 분산분해(forecasting error variance decomposition) 결과는 <표 4>, <그림 3>과 부록(appendix) <표 A-1>에 기간별로 제시하였다.<sup>15)</sup> 이때, 글로벌 충격(global shocks), 지역 공통의 충격(regional shocks), 고유한 충격(country-specific shocks)은 각각 'G', 'R', 'D'로 표기하였고, 각각의 분산분해 결과는 10기까

14) 글로벌 금융위기 기간 설정은 유복근 외(2010)를 참고하였다.

15) 예측오차의 분산분해(forecasting error variance decompositions)란 한 변수의 변화를 설명함에 있어 모형 내 각 충격이 설명하는 비율로 표시한 것이다. 따라서 예측오차의 분산분해를 이용하면 한 변수의 변화를 설명함에 있어 모형 내 각 충격의 상대적 중요도를 측정할 수 있다.

지를 제시하였다. 이때, 글로벌 충격과 지역충격의 합은 대외충격으로 구분할 수 있다. 또한 본 연구의 목적이 각각의 충격들이 개별국가에 미치는 영향을 분석하는 것이기 때문에 개별국 외환시장에 대한 분산분해 결과만을 제시하였다.

<표 4> 분산분해 추정 결과 : 전체표본

국가명	Korea			China		
구 분	G	R	D	G	R	D
분산분해	3.60	19.73	76.67	30.26	45.68	24.07
국가명	Japan			Malaysia		
구 분	G	R	D	G	R	D
분산분해	9.73	1.58	88.68	24.67	50.64	24.69
국가명	Indonesia			Thailand		
구 분	G	R	D	G	R	D
분산분해	5.60	8.00	86.40	11.02	38.84	50.13
국가명	Philippine			Singapore		
구 분	G	R	D	G	R	D
분산분해	10.23	42.92	46.86	25.50	37.59	36.91

주: '전체'는 전체기간(1999년 1월 4일~2010년 12월 31일)을 의미함.

(1) 전체표본 분석

<표 4>는 기간별로 글로벌 충격, 동아시아 지역충격, 그리고 개별국가의 고유충격 각각에 대한 예측오차 분산분해 결과이다. 전체기간에 대한 분석결과는 국가별로 크게 다른 결과를 보였다. 우선, 한국, 일본, 인도네시아는 환율변동에서 개별국가의 고유충격이 환율움직임의 75%를 상회하는 등 가장 큰 원인으로 나타났고 대외요인의 비중은 매우 작았다. 특히 한국과 일본은 미국이나 영국 등의 금

용 및 외환시장과의 연계성이 매우 큰 것으로 알려져 있음에도 불구하고 대외요인에 의해 크게 반응하지 않았다. 이는 이들 국가 내 외환시장의 규모가 상대적으로 크고 잘 발전되었기 때문에 대외충격도 불구하고 변동요인의 구성이 크게 반응하지 않은 것으로 보인다.<sup>16)</sup> 인도네시아의 경우 1997년 금융위기를 극복한 한국이나 말레이시아와는 달리 그 여파가 아직까지 남아있어 무역 및 금융거래에 영향을 미치고 있기 때문인 것으로 해석된다.

반면에 중국, 말레이시아, 태국, 필리핀, 싱가포르는 대외충격이 주요 환율변동의 원인으로 그 비중이 각각 50% 이상으로 매우 높게 나타났다. 특히 중국, 말레이시아, 싱가포르에서 그 비중이 크게 나타났다. 우선 중국은 이 기간 동안 수출주도형 경제성장을 지향하면서 장기간 경상수지 흑자에 기초한 경제를 운용하여 대외의존도가 높아졌기 때문인 것으로 해석된다. 또한 그 구성에서 글로벌 및 지역요인이 각각 37.8%와 33.6%로 유사하게 나타났다. 이는 중국의 교역국가의 범위가 서방선진국들을 비롯해 인근 동아시아 국가들에 이르기까지 폭넓게 분포되어 있다는 것을 의미한다. 말레이시아는 금융위기 이후 외국인 투자유치 확대 등 적극적인 개방정책과 더불어 수출산업에 대한 과도한 의존도에 기인한 것으로 보인다.<sup>17)</sup> 싱가포르의 경우 국제무역 및 금융중개지역으로 각국의 무역 및 금융거래의 허브 역할을 해왔기 때문에 이러한 대외충격에 반응하여 환율이 조정된 것으로 보인다.

한편 대외충격 비중의 차이는 이들 국가의 환율정책과도 연관이 깊은 것으로 보인다. 소폭변경환율제도(crawling peg system)를 채택

16) 한편 2008년 글로벌 금융위기 발생 이후 일본 엔화는 급격하게 변화하는데 이에 대한 분석은 다음 절에서 설명한다.

17) 특히 2009년에는 이를 더욱 확대하여 27개 서비스산업 부문에 대한 투자한도를 철폐한 데 이어 각종 금융기관 영업면허 부여 및 자본출자 규제완화 등을 핵심골자로 하는 금융시장 개방정책을 공표하였다.

하고 있는 중국, 관리변동환율제도(management floating system)를 채택하고 있는 말레이시아, 싱가포르는 모두 대외요인에 의한 영향이 가장 큰 것으로 나타났고, 태국과 필리핀 역시 50%이상의 영향을 받는 것으로 나타난 반면 자유변동환율제도(independently floating system)를 채택하고 있는 한국, 일본과 인도네시아의 경우 그 영향이 매우 작은 것으로 나타났기 때문이다.

대외요인을 글로벌요인과 지역적 요인으로 구분할 때, 지역적 요인의 비중이 매우 작은 일본과 인도네시아를 제외한 대부분의 동아시아 국가들은 상대적으로 지역의 공통요인으로부터 큰 영향을 받는 것으로 나타났다. 즉 한국, 중국, 말레이시아, 태국, 필리핀, 싱가포르는 지역요인이 차지하는 비중이 글로벌 요인에 비해 큰 것으로 나타났다. 특히 말레이시아와 중국은 그 영향이 51%와 45%로 가장 크게 나타났다.<sup>18)</sup> 한편, 중국, 말레이시아, 싱가포르의 경우에는 지역요인이 차지하는 비중이 글로벌 요인에 비하여 큰 것으로 나타났지만 글로벌 요인 역시 25%이상으로 나타나 지역공통요인뿐만 아니라 글로벌 공통요인 역시 환율변동의 주요 원인인 것으로 나타났다.

## (2) 글로벌 금융위기와 외환시장 충격

전체 표본기간 내에서 글로벌 금융위기로 인한 효과를 검토하기 위해 표본을 위기 기간과 그렇지 않은 기간으로 구분하여 살펴보았고 이를 <그림 3>과 부록 <표 A-1>에 제시하였다. 이를 살펴보면 다음과 같은 사항이 나타난다.

첫째, 글로벌 위기 이전기간에는 전체기간을 고려한 경우와 같이 환율변동요인 중 가장 중요한 요인이 국가마다 크게 다른 것으로

18) ASEAN 10개국의 역내 교역규모는 2009년 말 현재 29%에 불과하다. 유럽은 15개국이 2008년 현재 약 60%에 육박한다.

나타났다. 구체적으로 위기이전에는 한국, 일본, 인도네시아는 개별 국가의 고유충격이 환율움직임의 70%를 상회하는 등 가장 큰 원인이었던 반면, 중국, 말레이시아, 싱가포르의 대외충격이 70% 이상으로 가장 큰 원인이었던 것으로 나타났다. 또한 태국과 필리핀은 국내요인과 대외요인이 각각 51%와 49%로 나타났다.

둘째, 글로벌 위기기간에는 한국, 일본, 싱가포르의 경우 큰 차이를 보이지 않았으나 중국, 말레이시아는 대외요인은 감소한 반면 국내요인이 크게 증가하였고, 인도네시아, 태국, 필리핀은 대외요인이 증가하고 국내요인이 감소하는 현상이 나타났다.

셋째, 글로벌 금융위기 이후기간에는 위기 이전기간과는 달리 일본을 제외한 모든 동아시아 국가들에서 대외요인이 가장 중요한 요인인 것으로 나타났다. 구체적으로 한국, 인도네시아, 필리핀은 대외요인에 의한 환율변동이 각각 24%p, 64%p, 23%p로 크게 증가한 반면 중국과 싱가포르는 중국은 24%p, 싱가포르는 19%p 감소하였으나 이들의 대외요인은 전체변동의 57%와 50%를 각각 설명하고 있기 때문에 그 영향은 매우 크다고 할 수 있다. 한편, 일본, 말레이시아, 태국은 큰 차이를 보이지 않았는데 특히 일본의 경우 환율변동의 87%가 국내적 요인에 의한 변동인 것으로 나타났다.

넷째, 대외요인 중 글로벌 충격이 이들 국가에 미친 영향은 국가별로 매우 다르게 나타났다. 중국, 말레이시아, 싱가포르의 경우 글로벌충격의 비중은 위기 이전과 비교할 때 크게 감소하였고(각각 29%p, 30%p, 27%p), 인도네시아, 필리핀은 소폭 감소한 반면, 한국, 일본은 거의 변화가 없었다. 특히 절대적 비중의 크기를 고려할 때 글로벌 위기 이후에 대부분의 동아시아 국가에서 글로벌 요인에 의한 환율변동이 10%미만으로 나타나 그 영향이 매우 작아졌다는 것을 알 수 있다.

<그림 3> 분산분해 추정 결과 : 기간별 표본



주: ‘전체’는 전체기간(1999년 1월 4일~2010년 12월 31일), ‘위기이전’은 글로벌금융위기 이전기간(1999년 1월 4일~2007년 8월 9일), ‘위기기간’은 글로벌 금융위기 발생기간(2007년 8월 10일~2009년 12월 31일) 그리고 ‘위기이후’는 글로벌 금융위기 이후 기간(2010년 1월 4일~2010년 12월 31일)을 의미함.



다섯째, 지역충격은 일본을 제외한 모든 동아시아 국가에서 증가하였다. 특히 한국, 말레이시아, 인도네시아, 필리핀은 각각 24p%, 24%p, 66%p, 39%p로 크게 증가한 반면 중국, 태국, 싱가포르의 각각 5%p, 5%p, 7%p로 소폭 증가한 것으로 나타났다. 한편 일본은 위기이전 2%에서 위기 이후 0.2%로 감소하였으나 지역충격으로부터 거의 영향을 받지 않는다는 것에는 변함이 없었다. 특히 아세안 국가들에서는 모두 지역적 충격의 비중이 증가한 것으로 나타나, 아세안국가들 간의 협력 가능성이 크게 증가한 것으로 판단된다. 이들 국가들의 환율 변동중 지역적 충격의 비중이 커짐에 따라 이들 국가들이 협력의 중요성이 더욱 커지기 때문이다.

이렇게 글로벌 금융위기로 인한 환율변동요인을 분석결과가 국가별로 공통점과 차이점이 나타난 것은 다음과 같이 이유로 해석된다.

첫째, 각 국가 금융시장 특성이나 발전단계가 서로 다르고, 2008년 발생한 금융위기의 발생 원인이 국내적 요인이 아닌 대외적 요인이었기 때문에 국가별 상황에 따라 다르게 반응한 것으로 보인다. 예를 들어, 글로벌 금융위기가 발생하자 미국과 유럽의 금융기관들은 유동성을 확보하기 위하여 신흥국가로부터 자본을 회수하였다. 이때, 상대적으로 자본시장이 성숙된 한국으로부터의 많은 자본을 회수하였고 이는 한국통화의 환율 절하로 나타났으나 수출증가로 인해 그 영향이 크게 줄어들었다. 반면, 일본의 엔은 글로벌 금융위기기간 중 미달러나 파운드화의 가치가 불안정해짐에 따라 안전통화로서 역할이 강조됨에 따라 그 가치가 상승하여 절상세로 반전하였다. 반면에 말레이시아와 싱가포르를 제외한 대부분의 ASEAN국가에서 글로벌금융위기의 영향의 크기가 상대적으로 크게 나타난 것은 상대적으로 이들 시장의 규모가 작고 낙후되어 있기 때문에 금융시장의 구조가 불안정하여 외부충격에 그 구조가 크게 변한 것으로 해석된다. 한편, 중국과 말레이시아는 위기 발생에도 불구하고

적극적으로 개입을 통해 자본통제 및 환율안정을 꾸준히 추진하였기 때문에 해외요인의 충격비율이 오히려 줄어들고 국내적 요인이 더욱 커진 것으로 해석할 수 있다. 경제이론에 따르면 소폭연계환율제도나 관리변동환율제도 등을 채택한 국가들은 적극적으로 개입해 환율을 조정할 수 있다. 그러나 자유변동환율제도를 채택하고 있는 국가들은 위기상황이 발생 시 자국통화의 급격한 가치하락 또는 상승을 방지하기 위해 적극적으로 개입하게 되더라도 한계가 존재하게 된다.

둘째, 대부분의 국가에서 개별요인에 의한 충격과 글로벌 요인에 의한 충격이 줄어들고 지역요인에 의한 영향이 커진 것으로 나타난 것은 동아시아 금융시장 협력을 강화한 것에 기인한 것으로 해석된다. 즉 이들 국가들은 1997년 금융위기 이후 외환위기 재발방지를 목표로 통화스왑협정인 양자간 치앙마이 이니셔티브(CMI)를 체결하였고, 글로벌 위기기간에는 이를 더욱 확대하여 치앙마이 이니셔티브 다자간기금(CMIM)을 조성하는데 합의하였다. 또한 아시아 채권시장(Asia Bond Market) 육성 및 역내 금융감독기구의 설립 등에 대해서도 실무그룹을 구성하여 추진하고 있다. 특히 ASEAN은 2015년을 목표로 금융시장통합을 추진하고 있기 때문에 이들 국가 간 금융협력은 앞으로 더욱 강화될 것으로 전망된다. 따라서 향후 지역 시장으로 부터의 영향 역시 더욱 커질 것으로 보인다.

### 3. 아시아와 환율변동과 유럽

위에서 추정된 아시아의 환율변동요인 분석 결과를 통화통합 이전의 유럽과 비교하였다. 이는 아시아에서 통화통합이나 금융시장 통합의 가능성을 외환시장의 환율변동요인 분석을 통하여 살펴보기 위해서이다. 즉 환율변동의 세계공통요인이나 지역공통요인의 비중

<표 5> 환율 간 상관관계 : 유럽

기 간	구 분	G	R	DEM	FRF	ITL	ESP
1994-1998	G	1					
	R	-0.65	1				
	DEM	-0.73	0.97	1			
	FRF	-0.58	0.98	0.96	1		
	ITL	0.32	0.22	0.02	0.22	1	
	ESP	-0.61	0.96	0.90	0.90	0.34	1
1994-1996	G	1					
	R	-0.38	1				
	DEM	-0.55	0.94	1			
	FRF	-0.30	0.98	0.93	1		
	ITL	0.62	0.10	-0.20	0.09	1	
	ESP	-0.27	0.92	0.77	0.84	0.31	1
1997-1998	G	1					
	R	-0.68	1				
	DEM	-0.69	1.00	1			
	FRF	-0.67	1.00	0.99	1		
	ITL	-0.65	0.98	0.97	0.97	1	
	ESP	-0.67	1.00	0.99	0.99	0.99	1

<표 6> 분산분해 추정 결과 : 유럽

국가명	구 분	1994-1998	1994-1997	1997-1998
Germany	G	1.37	1.90	0.59
	R	75.61	68.66	90.74
	D	23.01	29.43	8.68
France	G	0.97	1.17	2.15
	R	78.99	72.37	87.07
	D	20.04	26.46	10.78
Italy	G	0.81	0.90	0.62
	R	20.44	6.72	82.00
	D	78.75	92.38	17.38
Spain	G	0.46	1.17	1.94
	R	78.13	72.37	87.07
	D	21.41	26.46	10.99

이 클수록 지역내의 환율공조 정책 수행을 위한 필요성이 증대되기 때문이다.

본 연구는 이를 위하여 유럽의 독일, 프랑스, 이탈리아 및 스페인의 환율을 설정하고, 본 연구의 방법론을 그대로 사용하여 각국 환율의 변동요인을 분석하였다. 이때 세계공통요인은 미국, 영국, 캐나다에서 추출하였고, 지역요인은 독일, 프랑스, 이탈리아, 스페인에서 추출하였다. 이 기간 동안에 동아시아 금융위기가 발생하여 이들 유럽국가의 환율에 영향을 줄 수 있다고 판단하여 1997년 7월 1일 이전과 이후로 구분하여 분석하였다.<sup>19)</sup>

먼저 <표 5>과 같이 각국 환율간의 상관관계는 매우 높은 것으로 제시되었다. 당시 ERM 체계의 붕괴이후에도 이들 통화 간에 나타난 높은 상관관계는 환율공조체제가 잘 수립되었다는 것을 의미한다. 다만 이탈리아의 경우 1994-1997년 기간 중에는 다른 국가들과 다른 행태를 보이고 있는데, 이는 이탈리아가 1992년 유럽통화위기가 발생하였을 당시 1992년 9월 유럽 환율조정기구(Exchange Rate Mechanism, ERM)를 탈퇴하였다가 이후 1996년 외환시장을 폐지하고 ERM에 다시 가입하였기 때문이다.

<표 6>은 유럽 4개국의 환율변동요인에 대한 분석결과이다. 이 결과에 따르면, 이 국가의 외환시장에서 대외충격이 차지하는 비율이 매우 높은 것으로 제시되었다. 예를 들어, 독일, 프랑스, 스페인의 환율변동에서 국내요인이 차지하는 비율이 20% 수준이었고, 지역요인이 차지하는 비중이 70%대 후반을 차지하고 있었다. 이탈리아의 경우 앞에서 제시한 바와 같이 1996년 ERM으로 재가입한 이후에는 다른 국가들과 크게 다르지 않았다. 따라서 유럽4개국의 추정

19) 일반적으로 동아시아 금융위기는 태국바트화의 급격한 가치 하락이 시작된 1997년 7월 2일 시작되었다고 구분한다. 본 연구는 편의상 1997년 7월 1일을 중심으로 위기 이전과 이후로 구분하였다.

결과에 기초할 때 현재 동아시아 환율변동요인 중 지역공통적인요인이 나 글로벌공통적인 요인이 차지하는 비중은 유럽에 비하여 매우 낮은 수준인 것으로 평가된다.

한편 이들의 추정 결과에 따르면 1997년~1998년 기간 중 지역공통요인의 중요성은 더욱 커진 것으로 고려된다. 이는 이 기간 중 아시아 금융위기가 이들 국가의 환율에 미친 효과가 매우 제한적이었다는 사실과, 이 기간이 1999년 1월 유럽공통통화 도입을 준비하는 기간이었기 때문에 각국의 통화당국이 환율의 움직임을 보다 일관적으로 유지한 결과로 해석할 수 있다.

## VI. 결론 및 시사점

본 연구는 동아시아 지역 8개 국가들의 환율 변동요인을 글로벌 요인, 지역요인 및 개별국가 요인으로 구분하여 계량모형을 사용하여 분석하였다. 즉 1997년 이후 발생한 환율 급변동의 주요 요인이 세계 외환시장의 공통요인에 의한 것인지, 동아시아 지역 국가들 간 외환시장의 공통적인 현상에 의한 것인지 아니면 개별국가의 고유한 특징에 의한 것인지를 분석하는데 초점을 맞추었다. 이때, 미달러화의 명시적인 효과를 반영하기 위해 동아시아 국가들의 환율을 SDR기준으로 재구성한 후 주성분분석을 통해 글로벌환율지수와 동아시아 지역환율지수를 추출하였고, 글로벌 금융위기의 영향을 분석하기 위해 분석기간을 구분한 후 구조적 벡터자기회귀(SVAR)모형을 이용하였다.

분석결과 다음과 같은 결론이 도출되었다. 첫째, 동아시아 외환시장에서 환율의 변동요인은 국가별로 큰 차이를 보였다. 한국, 일본, 인도네시아의 경우 환율변동의 대부분이 국내적 현상인 것으로 나

타났고, 여타 국가들의 경우에는 대외요인으로부터 큰 영향을 받는 것으로 나타났다.

둘째, 동아시아 국가들은 대외요인의 구성에서도 역시 차이를 보였으나 일본과 인도네시아를 제외한 대부분의 국가들은 세계시장의 공통요인 보다 지역시장의 공통요인으로 부터 더 큰 영향을 받고 있는 것으로 나타났다. 이때, 중국, 말레이시아, 싱가포르의 세계시장의 공통요인 역시 그 비중이 매우 크게 나타나 지역시장요인과 더불어 환율변동을 견인하였다. 일본과 인도네시아는 두 요인 모두 매우 작은 영향을 보였다.

셋째, 글로벌 금융위기를 중심으로 기간을 구분하여 시간경과에 따른 환율변동요인을 살펴본 결과는 국가마다 그 구성에서 차이를 보였으나 대체로 지역요인에 의한 변동이 크게 증가하였으며 이는 특히 아세안국가들에서 뚜렷하게 나타났다. 구체적으로 한국, 인도네시아, 필리핀의 외환시장은 국내 고유한 요인에 의한 효과가 크게 감소한 반면 대외요인 구체적으로 지역요인으로 부터의 영향은 커졌다. 중국, 말레이시아, 싱가포르는 글로벌 시장에 의한 환율변동은 크게 감소한 반면 지역적 요인과 국내적 요인에 의한 환율변동이 커진 것으로 나타났다. 한편, 일본과 태국은 그 구성에서 큰 영향을 받지 않았다.

이러한 환율변동 요인 분석 결과는 통화통합 이전 유럽과는 매우 다른 것이다. 유럽은 지역공통요인이 차지하는 비율이 매우 높았으나 동아시아에서는 일부국가를 제외하고는 대체로 유럽의 수준에 미치지 못한 것으로 나타났기 때문이다. 이러한 것은 향후 동아시아 환율정책 공조 및 통화통합에 매우 중요한 의미를 나타낸다. 즉 아직까지 이들 국가들에서 공통적인 충격의 크기가 작아 개별국가들이 독립적인 정책을 추진하는 것이 바람직하다는 것을 의미하기 때문이다. 때문에 동아시아 환율공조체제는 정상시의 환율조종 시스템이다.

템이기에 보다는 위기 방어를 위한 체제로서 그 의미가 크다고 할 수 있다.

한편 본 연구는 다음과 같은 한계를 갖고 있다. 우선, 본 연구는 전 세계 국가의 단일통화 단위로 SDR을 고려하였는데, SDR의 경우 최근에 세계단일통화 논의의 중심에 있더라도 현재 그 가치의 결정이 미국, EU 등 소위 주요국가라고 불리는 국가들의 환율로 구성되기 때문에 단일통화 단위로 사용하는 것의 적절성에 대한 논의가 있을 수 있다.

또한 본 연구는 글로벌지수와 지역지수를 추출하기 위해 주성분 분석을 활용하였으나 공적분 모형을 이용하거나 럼스테인 외(Lumsdain et al. 2003)에서 제시된 조건부 이분산(conditional heteroskedasticity)을 이용하는 방법 등을 이용하면 그 추이가 달라질 수 있기 때문에 이점에 유의하여야 한다.

**주제어:** 환율, 공통요인, 변동성, 글로벌 금융위기, SVAR, JEL  
**분류기호:** E44, F31, G15.

### 〈참고문헌〉

- 기획재정부. 2009. “2010년 3월 24일 CMI 다자화 출범.” 『보도자료』 12월 28일.
- 유복근·최경욱. 2010. “국내외 금융시장의 연계성 변화 분석: 외환위기와 글로벌 금융위기 기간을 중심으로.” 『국제경제연구』 16(1): 161-191.
- 이종하·이충열. 2011. “동아시아 주요국의 주가 변동요인 분석.” 『국제경제연구』 17(3): 65-89.

- 재정경제부. 2006. “한중일 재무장관회의 주요 성과.” 『보도자료』 5월 4일.
- \_\_\_\_\_. 2007a. “제7차 한중일 재무장관회의 개최결과.” 『보도자료』 5월 4일.
- \_\_\_\_\_. 2007b. “제10차 ASEAN+3 재무장관회의 공동선언문.” 5월 5일.
- Bernanke, B. 1986. *Alternative Explanations of the Money-Income Correlation*. NBER Working Paper 1842.
- Black, A. J. and D. G. McMillan. 2000. *Long Run Trends, Business Cycle Components and Volatility Spillovers in Daily Exchange Rates: Evidence for G7 Exchange Rates*. Discussion Paper 0010. Department of Economics, University of St. Andrews.
- Blanchard, O. J. and M. W. Watson. 1986. “Are Business Cycles All Alike?” R. J. Gordon (eds.). *American Business Cycle*. pp. 123-179. University of Chicago Press.
- \_\_\_\_\_. and D. Quah. 1989. “The Dynamic Effects of Demand and Supply Disturbances.” *American Economic Review* 79(September): 655-673.
- Chow, H. K. and Y. Kim. 2003. “A Common Currency Peg in East Asia? Perspectives from Western Europe.” *Journal of Macroeconomics* 25(May): 331-350.
- Eichengreen, B. and T. Bayoumi. 1997. “Shocking Aspects of European Monetary Unification.” B. Eichengreen (eds.). *European Monetary Unification-Theory, Practice, and Analysis*. pp. 73-109. The MIT Press.
- Goto, J. 2002. “Economic Preconditions for Monetary Cooperation and Surveillance in East Asia.” *International Financial Symposium*



- *Overcoming Financial Crisis and Financial Reform in Asia*.  
KDIC Conference Proceedings.
- \_\_\_\_\_. and K. Hamada. 1994. "Economic Preconditions for Asian  
Regional Integration." Ito. T. and A. Krueger (eds.).  
*Macroeconomic Linkage: Savings, Exchange Rates and  
Capital Flows*. pp. 359-385. University of Chicago Press.
- Horvath, R. 2005. *Exchange Rate Variability, Pressures and Optimum  
Currency Area Criteria: Lessons for the Central and Eastern  
European Countries*. Working Paper 05/08. Czech National  
Bank.
- Kalra, S. 2008. *Global Volatility and Forex Returns in East Asia*. IMF  
Working Paper 08/208.
- Kearney, C. and A. J. Patton. 2000. "Multivariate GARCH Modeling  
of Exchange Rate Volatility Transmission in European  
Monetary System." *The Financial Review* 35(1): 29-48.
- Lumsdaine, R. L. and E. S. Prasad. 2003. "Identifying the Common  
Component of International Economic Fluctuations: a New  
Approach." *The Economic Journal* 113(484): 101-127.
- McMillan, D G. 2001. "Common Stochastic Volatility Trend in  
European Exchange Rates." *Applied Economic Letters* 8(9):  
605-608.
- Merza, E. and H. Cader. 2009. "Determining the Exchange Rate of  
the Common GCC Currency under a Fixed Exchange Rate  
Regime." *International Review of Business Research Papers*  
5(4): 192-199.
- Melvin, M. and B. Melvin. 2003. "The Global Transmission of  
Volatility in the Foreign Exchange Market." *Review of*

*Economics and Statistics* 85(3): 670-679.

Pramor, M. and N. T. Taramisa. 2006. *Common Volatility Trends in the Central and Eastern European Currencies and the Euro*. IMF Working Paper 06/206.

Rawlins, G. 2008. "Exchange Rate Inflation Link: The Experience of Central America and the Caribbean." *Journal of Applied Business and Economics* 8(1): 9-26.

Sims, C. A. 1980. "Macroeconomics and Reality." *Econometrica* 48(1): 1-48.

\_\_\_\_\_. 1986. "Are Forecasting Models Usable for Policy Analysis?" *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* 10(1): 3-16.

Stock, J. H. and M. W. Watson. 1988. "Testing for Common Trends." *Journal of the American Statistical Association* 83(404): 1097-1107.

Zhao, X. and Y. Kim. 2009. *Financial Integration in East Asia: Evidence from Stock Prices*. Institute for Monetary and Economic Research, Bank of Korea. Working Paper 403.

(2012. 09. 23. 투고; 2012. 10. 10. 심사완료; 2012. 10. 19. 게재확정)

〈부 록〉

<표 A-1> 분산분해 추정 결과

국가명	구 분	전체기간	위기이전	위기기간	위기이후
Korea	G	3.60	7.42	7.58	8.06
	R	19.73	21.46	19.16	44.81
	D	76.67	71.12	73.25	47.13
China	G	30.26	33.95	40.30	4.81
	R	45.68	46.79	24.55	51.92
	D	24.07	19.26	35.15	43.27
Japan	G	9.73	10.75	12.13	12.49
	R	1.58	2.00	2.75	0.21
	D	88.68	87.25	85.12	87.30
Malaysia	G	24.67	32.10	26.91	1.74
	R	50.64	48.61	37.18	72.82
	D	24.69	19.30	35.91	25.44
Indonesia	G	5.60	5.20	10.94	2.06
	R	8.00	5.99	18.39	73.34
	D	86.40	88.82	70.67	24.59
Thailand	G	11.02	11.90	21.86	9.60
	R	38.84	37.17	30.81	42.21
	D	50.13	50.93	47.33	48.19
Philippine	G	10.23	9.45	23.80	1.35
	R	42.92	39.51	33.70	78.51
	D	46.86	51.04	42.50	20.14
Singapore	G	25.50	27.61	25.50	1.00
	R	37.59	41.71	37.59	48.87
	D	36.91	30.68	36.91	50.13

주: ‘전체’는 전체기간(1999년 1월 4일~2010년 12월 31일), ‘위기이전’은 글로벌금융위기 이전기간(1999년 1월 4일~2007년 8월 9일), ‘위기기간’은 글로벌 금융위기 발생 기간(2007년 8월 10일~2009년 12월 31일) 그리고 ‘위기이후’는 글로벌 금융위기 이후 기간(2010년 1월 4일~2010년 12월 31일)을 의미함.

<Abstract>

## Common Factor Analysis of Exchange Rate Volatility in East Asia

Lee Jong Ha (IBK Economic Research Institute)

Lee Choong Lyol (Korea University)

This paper investigates common factors of exchange rates volatility in East Asia using the common indexes made by principal component analysis. We employ a structural VAR model to separate underlying factors into global, regional and individual shocks.

As a result, we find that the mainly cause of exchange rate volatility is individual factor in East Asian foreign exchange market, and global and regional factors are relatively responsible for small. In case of Japan, domestic phenomenon explains most of volatility. It is play a dominant role in the others, too, but they are different from a weight composition of volatility. The volatility of China, Malaysia and Singapore is mainly explained by regional factors. On the other hands, Korea, Indonesia, Thailand and Philippine caused by global factors.

In addition, to consider time-varying effects, we separate the sample period by before and after global financial crisis. The estimation results show that Indonesia has not changed much, but other countries have changed quite a bit. In the foreign exchange market of Korea and

Philippine, domestic effects decline and global effects increase. The weight of regional factors in Malaysia reduces and global factors rise. In China and Thailand, the factor caused by global market is decreased but the volatility caused by domestic factor is increased.

**Key words:** Exchange rates, Common Component, Volatility, Global Financial Crisis, SVAR, JEL Classification Number: E44, F31, G15.

