

한국 외화자금시장 유동성 위기의 특징과 외환시장에의 영향 분석

2011. 02.

연구위원 이인형
선임연구원 이윤재

序 言

2007년 중반 이후 시작된 글로벌 금융위기 당시 국제 금융시장에서는 스왑시장의 불균형이 심화되는 모습이 나타났고 국내에서도 외환 및 통화스왑시장에서 극심한 달러 유동성 고갈 현상이 나타나 외화차입금리 지표 악화와 외환시장에서의 환율 급등 및 변동성 확대 양상이 나타났다.

본 연구는 대내외 자금시장과 외환시장을 연계하는 국내 스왑시장의 안정성과 효율성을 검증하여 외화자금시장이 정상적인 기능을 수행하고 있는지 실증분석을 통해 검증하고 있다. 연구의 초점은 금융위기 이전과 금융위기가 진행되는 기간 동안 내외금리차와 스왑레이트 간의 안정적인 장기 균형관계가 유지되는가에 맞춰져 있다.

2008년 스왑시장의 불균형 지속 현상은 국내뿐만 아니라 국제 금융시장에서도 나타난 문제였고, 미국 연방준비위원회와 유럽의 주요 중앙은행들 간 신속한 통화스왑 체결로 시장에 유동성 공급이 이루어졌었다. 한국은행도 미국 연방준비위원회와의 통화스왑을 통해 달러 유동성을 공급하였는데, 이러한 유동성 공급 조치가 시장에 어떤 영향을 미쳤는지를 분석하였다.

금융위기 기간에는 외화자금시장의 경제주체(economic agent)들인 외국환 은행 간의 자금수요 증가로 인해 기관들의 유동성 조성 동기에 중요한 변화가 발생한다. 이러한 점에 착안하여 외환시장 미시구조 접근방법을 이용하여 외화자금시장 자금수요 압력이 외환시장 환율에 미치는 영향을 분석하였다.

본 연구를 계기로 국내 외화자금시장의 안정성과 효율성 그리고 외환시장에서의 환율 결정 메커니즘을 이해하는데 많은 기여를 할 것으로

기대해 본다.

본 보고서를 작성하는데 많은 노고를 아끼지 않은 본 연구원의 이인형 박사와 이운재 선임연구원에게 감사의 뜻을 표한다. 또한 보고서의 지정 논평을 맡아준 이승호 박사와 보고서 편집에 도움을 준 유혜정 연구원에게 감사의 뜻을 전한다. 마지막으로 본 보고서의 내용은 연구진 개인의 의견이며, 자본시장연구원의 공식 의견이 아님을 밝혀둔다.

2011년 2월
자본시장연구원
원장 김형태

목 차

Executive Summary	viii
Abstract	ix
I. 연구 배경	3
II. 국내 외화자금시장의 역할과 중요성	7
1. 외화자금시장의 중요성	7
2. 외환스왑 메커니즘	9
3. 통화스왑 메커니즘	11
4. 외은지점의 역할	12
5. 위기 경고지표로서의 의미	16
III. 외환·통화 스왑시장 특성 분석	19
1. 스왑시장 불균형 심화	19
2. 연계의 안정성과 효율성 검증	22
IV. 글로벌 금융위기 전이 경험 분석	31
1. 글로벌 금융위기의 영향	31
2. 국내 스왑시장으로의 전이	36
3. 중앙은행 스왑협정의 효과 분석	39

V. 국내 외환시장에의 영향	45
1. 국내 외환시장 구조 변화	45
2. 원/달러 환율 변동 모형	52
VI. 요약 및 시사점	61
참고문헌	67

표 목 차

<표 II-1> 주요 국제투자은행들의 2006년 원화환율 전망	13
<표 II-2> 국가별 외은 자산 부채 추이	15
<표 III-1> 외환스왑시장 불균형의 통계적 특성	24
<표 III-2> 외환스왑시장의 단위근 및 공적분 검증(전체기간)	25
<표 III-3> 외환스왑시장의 단위근 및 공적분 검증(금융위기 전)	26
<표 III-4> 외환스왑시장 오차수정모형 추정	27
<표 IV-1> 대외 지급여력 및 은행 건전성의 국가별 비교	34
<표 IV-2> 국제 상업은행들의 부도 전이 확률	35
<표 IV-3> 스왑시장 불균형 GARCH(1,1) 모형 추정 결과	41
<표 V-1> 호가 스프레드 결정식 추정 결과	51
<표 V-2> 원/달러 환율 GARCH(1,1) 모형 추정 결과	54

그림 목 차

<그림 II-1> 외환스왑 메커니즘	10
<그림 II-2> 통화스왑 메커니즘	12
<그림 II-3> 외은지점의 단기 유동성 공급 비중	14
<그림 III-1> 외환스왑시장 불균형 추이	19
<그림 III-2> 내외금리차 및 스왑레이트 추이	20
<그림 III-3> 외환스왑시장 내재 달러조달비용 추이	21
<그림 III-4> 외환스왑시장 불균형 분포	23
<그림 IV-1> LIBOR-OIS 스프레드 추이	33
<그림 IV-2> 글로벌 자금경색과 국내 스왑시장 불균형 추이	38
<그림 V-1> 원/달러 호가 스프레드와 환율 추이	48
<그림 V-2> 호가 스프레드와 변동성 및 거래량 추이	49
<그림 V-3> 스프레드 금액 추이	50
<그림 V-4> 조건부 분산과 환율 변화율 일별 추이	55

약어표

ABCP	Asset Backed CP
CDS	Credit Default Swap
CIP	Covered Interest Parity
CRS	Currency Swap
EBS	Electronic Broking Service
LIBOR	London Interbank Offered Rate
LM	Lagrange Multiplier
NDF	Non-Deliverable Forward
OIS	Overnight Index Swap
SIV	Structured Investment Vehicle
TAF	Term Auction Facility

《 Executive Summary 》

외화자금시장은 금리를 매개로 하여 단기로 외화의 대부·차입이 일어나는 시장으로 금융경색 시 짧은 시간 내에 외화유동성 회수가 일어나는 시장이다. 특히 국내 은행들은 주로 단기 외화자금 부족을 해소하기 위해 외화를 외화자금시장에서 외국 은행으로부터 차입하는 경우가 많다. 외화자금시장에서 거래 기준이 되는 외화차입금리는 국내외 금융기관들의 유동성 및 신용에 관한 중요한 정보를 내포하고 있어 중요한 지표 역할을 하고 있다. 주로 외화를 차입하는 우리나라 정부, 국내 금융기관의 신용위험(credit risk)이 외화차입금리에 반영되기도 하고 국제 금융시장의 유동성 과부족 상황을 반영하기도 한다. 한국 정부의 부도위험을 나타내는 외평채 가산금리가 주로 국내 주체의 외화차입금리 기저 역할을 하고 이는 국내 외화자금시장 외화조달 금리적인 CRS(Currency Swap) 금리에도 반영되어 나타나기도 한다.

국내외 금리차이를 넘어서는 선물환율의 과도한 디스카운트는 스왑시장의 불균형을 초래한다. 불균형의 존재는 이자율 차익거래 기회의 발생을 의미하므로 스왑시장이 효율적이라면 차익거래로 인해 다시 균형으로 회귀하려는 성향을 보인다. 그러나 차익기회의 존재는 외화차입의 증가로 연결되어 은행권의 대차대조표상 외화부채의 증가로 이어진다. 한국의 은행부문 대외채무 증가는 은행권의 선물매수 포지션 중립을 위한 달러 현물환 매도 수요와 외은지점들의 차익거래 실현을 위한 외화차입에 기인한다. 은행권의 외화부채 증가는 평상시에는 별 문제가 되지 않지만 글로벌 금융위기에 따른 유동성 위기 발생 시에는 환율 급등을 촉발할 수 있는 잠재 위험요소로 작용하게 된다.

2007년 중반 이후 시작된 글로벌 금융위기 당시 글로벌 스왑 시장에서는 불균형이 지속적으로 심화되는 모습이 나타났다. 국내에서도 외환 및 통화스왑시장의 극심한 달러 유동성 고갈 현상이 나타나 외화차입금리 지표 악화와 외환시장에서의 환율 급등 및 변동성 확대 양상이 나타났다. 국내 스왑시장 불균형 확대에 LIBOR-OIS 스프레드와 CDS 프리미엄이 모두 양의 방향으로 기여하였고, 상대적으로 LIBOR-OIS 스프레드의 영향력이 더 크게 나타나 글로벌 신용경색의 여파가 국내 원/달러 통화스왑시장에 직접적으로 영향을 끼친 것으로 판단된다. 반면에 한·미 간 그리고 한·중·일 간 통화스왑 체결의 효과도 유의미하게 나와, 외화자금시장의 불균형 확대를 제어한 중요 요인이었음을 반증하고 있다.

금융위기 기간에는 외화자금시장의 경제주체(economic agent) 들인 외국환 은행 간 자금수요 압력으로 인해 기관들의 유동성 조성 동기에 중요한 변화가 발생한다. 이러한 압력이 외환시장 환율에 어떤 영향을 가하는가를 밝히기 위해 외환시장 미시구조 접근방법을 원용하여 분석을 시도하였다. 2008년과 같은 극심한 시장 유동성 고갈 상황에서는 시장 지배력이 있는 특정 기관들의 행태가 시장 가격에 결정적인 영향을 끼칠 수 있고 이들과 대고객 간 정보 비대칭에 의한 이상 호가 매매 체결 및 그에 따른 현재가 급등락이 나타날 수 있어 환율급등의 원인이 될 수 있다. 대고객 스프레드 결정식의 잔차를 대용변수로 사용하여 검증한 결과 외화자금시장의 자금수요 압력과 정보 비대칭 효과가 미시구조적 측면에서 환율에 영향을 미치는 것으로 판명되었다.

본 연구 결과의 시사점을 몇 가지 주요 쟁점으로 정리하면 다음과 같다. 첫째, 국내 외화자금시장에서 외은지점은 자금 조달 비용 비교우위 측면에서 긍정적인 역할을 하고 있으나, 이는 또한 국내 외화자금시장이 국제금융시장과 직접적으로 연계되어 있음에 따라 글로벌 신용긴축에 따른 전염효과(contagion effect)가 언제든지 다시 발생할 수 있음을 의미한다.

둘째, 전이효과의 크기와 강도는 국내 금융기관의 외화부채 레버리지 정도에 따라 결정될 것이기 때문에, 외화자금시장에서 수급을 담당하는 국내외 금융회사들 차원에서 단기 외화부채에 대한 위험관리 방안을 철저하게 마련하고 비상시 긴급사태 대책(contingency plan)을 마련하여 중앙은행 외환보유고에 대한 의존도를 줄여나가는 것이 바람직 할 것이다.

셋째, 글로벌 금융위기 발생 시 각국 중앙은행들과의 스왑협정 체결이 결정적인 시장 안정 메커니즘으로 작동할 수 있기 때문에, 스왑라인에 대한 다방면의 관리가 필요하다. 이는 국내 개별 금융회사 입장에서든 마찬가지로 글로벌 기관 대 기관 네트워크 및 인적 네트워크의 고도화 및 국제화를 통해 관리 능력을 키워 나가야 한다.

넷째, 원화가 국제금융시장에서 스왑통화로 인정받을 수 있다면 스왑협정 체결이 보다 수월해 질 수 있으며, 이는 결국 비거주자 원화결제 간 원화결제 허용에 관한 문제로, 정책적인 측면에서 원화결제 허용에 따른 득실을 살펴볼 필요가 있다.

다섯째, 원/달러 현물, 선물 및 스왑시장의 국제화는 외환시장의 저변확대를 의미하는 것으로 거래 유동성, 거래 동기의 다양성, 호가 스프레드 축소에 따른 거래비용 감소 등 원/달러 시장의 미시구조 측면에서 긍정적으로 작용할 요소가 많기 때문에 앞의 네 번째 쟁점과 더불어 심도 있게 검토되어야 할 사항이다.

« Abstract »

Analysis of the cause of persistent deviation of interest rate parity condition in the Korean swap market and its effect on the won-dollar foreign exchange market

The global financial crisis of 2008 caused persistent deviation of the covered interest rate parity condition in the major currency swap markets. The deviation was far worse in the Korean foreign currency money market with widening of swap basis to a historical level, reflecting the rapid depletion of liquidity in the market. The won-dollar foreign exchange market was also affected with precipitous depreciation of the Korean won accompanied by significant volatility increase. The spread between the LIBOR and the Overnight Index Swap, and the Korean CDS premium significantly affected the disparity in the market, reflecting the role played by the heightened liquidity and credit risk conditions both in and out of the Korean domestic market.

From a microstructural point of view, a significant drop in the volume of transaction in the foreign exchange market can cause market distortion in terms of certain concentration of information and influence among the broker-dealers and also vis-à-vis the end-users causing information asymmetry which may result in overshooting of both the level and volatility of the currency. A GARCH(1,1) was used to test this hypothesis and revealed the significance of the market pressure and information asymmetry in explaining the rate of changes of the won-dollar exchange rate.

1. 연구 배경

I. 연구 배경

2007년 중반 이후 시작된 글로벌 금융위기 당시 런던을 비롯한 국제 금융시장에서는 스왑시장의 불균형이 심화되는 모습이 나타났다. 국내에서도 외환 및 통화스왑시장에서 극심한 달러 유동성 고갈 현상이 나타나 외화차입금리 지표 악화와 외환시장에서의 환율 급등 및 변동성 확대 양상이 나타났다.

대내외 자금시장과 외환시장을 연계해주는 스왑시장의 안정성과 효율성은 외화자금시장이 정상적인 기능을 수행하고 있는지를 판단하는 중요한 기준이다. 본 연구보고서에서는 국내 외환 및 통화스왑시장의 안정성과 효율성에 대한 분석을 통해 글로벌 금융위기에 따른 영향력을 가늠해 보기로 한다.

특히 금융위기 이전과 이후의 시장 양상을 비교 분석하여 전이효과의 영향이 어느 정도였고 균형으로 회귀하는데 있어서 중요한 요소들이 무엇이었는지를 밝혀 향후 필요한 정책적 시사점을 도출해보기로 한다.

금융위기 기간에는 외화자금시장의 경제주체(economic agent)들인 외국환 은행 간의 자금수요 압력으로 인해 기관들의 유동성 조성 동기에 중요한 변화가 발생한다. 이러한 압력이 외환시장 환율에 어떤 영향을 가하는가를 밝히기 위해 외환시장 미시구조 접근방법을 원용하여 분석을 시도하였고 결과와 관련된 정책적 시사점도 정리하여 보았다.

II. 국내 외화자금시장의 역할과 중요성

1. 외화자금시장의 중요성
2. 외환스왑 메커니즘
3. 통화스왑 메커니즘
4. 외은지점의 역할
5. 위기 경고지표로서의 의미

II. 국내 외화자금시장의 역할과 중요성

1. 외화자금시장의 중요성

외화자금시장은 금리를 매개로 하여 단기로 외화의 대부·차입이 일어나는 시장으로 금융경색 시 짧은 시간 내에 외화유동성 회수가 일어나는 시장이다. 특히 국내 은행들은 주로 단기 외화자금 부족을 해소하기 위해 외화를 외화자금시장에서 외국 은행으로부터 차입하는 경우가 많다.

은행은 수출입 기업의 수출입대금 결제, 외화대출, 외환시장에서 은행 간 외환 거래, 대고객 외환 거래, 외화 채권 발행·상환 등에 따라 일시적인 외화 과부족에 직면하게 되며, 이때 단기 외화조달이 필요한 경우 단기 외화자금시장을 이용한다. 이 경우 주로 국내 은행이 외화 차입자, 상대적으로 외화유동성이 풍부한 해외 은행 또는 해외 본점으로부터의 외화차입이 용이한 외은지점이 외화 대부자 역할을 수행한다. 또한 장기 외화조달이 용이하지 않거나 금리조건이 단기가 유리할 경우, 단기 외화조달을 통해 연속적으로 roll-over함으로써 장기 자금조달의 수단으로 사용하기도 한다. 단기 외화자금시장은 크게 초단기(통상 30일 이내) 외화 대차거래가 이루어지는 “외화콜 시장”과 1년 이내(3개월, 6개월, 9개월, 1년)의 외화 대차거래가 이루어지는 “단기대차시장”으로 구분될 수 있다.

외화자금시장에서 거래 기준이 되는 외화차입금리는 국내외 금융기관들의 유동성 및 신용에 관한 중요한 정보를 내포하고 있어 중요한 지표 역할을 하고 있다. 주로 외화를 차입하는 우리나라 정부, 국내 금융기관의 신용위험(credit risk)이 외화차입금리에 반영되기도 하고 국제 금

용시장의 유동성 과부족 상황을 반영하기도 한다. 한국 정부의 부도위험을 나타내는 외평채 가산금리가 주로 국내 주체의 외화차입금리 기저 역할을 하고 이는 국내 외화자금시장 외화조달 금리격인 CRS(Currency Swap) 금리에도 반영되어 나타나기도 한다.

경제위기나 글로벌 신용경색이 심화되는 시기, 가장 중요한 이슈인 “국가부도”, “외화유동성 부족”, “외환보유고 고갈”, “외환위기” 등은 외환시장에 내재된 문제가 아니라, 외화자금시장에서 외화유동성이 고갈되어 발생하는 문제임을 주지해야 한다.¹⁾ 정부 및 금융기관 채무 불이행 위험을 반영하는데 있어, CDS(Credit Default Swap) 프리미엄이나 외화차입금리가 상대적으로 외생적(exogenous) 및 선결적(predetermined)이라 할 수 있으며, 환율은 이에 대해 상대적으로 내생적(endogenous)이라 할 수 있기 때문이다.²⁾ 궁극적으로 외환시장에서도 통화교환 비율, 즉 환율에 국가 및 금융기관 채무 불이행 위험이 반영되지만, CDS 프리미엄이나 외화차입금리가 반영하는 것보다는 간접적이다. CDS 거래는 국제 자본시장에서의 거래로, 채권의 신용위험만을 분리하여 거래 당사자 간 이전하는 금융거래 형태이므로, 보장 매입자와 보장 매도자간 CDS 계약의 매개변수인 CDS 프리미엄이 부도 확률에 대한 직접적 지표라 할 수 있다.

외화자금시장에서는 이종통화 간의 자금 대차가 외환 및 통화스왑의 형태로 이루어지고 있다. 외환스왑 및 통화스왑 거래는 거래 당사자 간 원화와 외화를 서로 조달하는 성격을 지니고 있어 각각 단기 및 중·장기 외화자금시장의 거래로 볼 수 있다. 국제 금융시장에서도 외환 및 통화스왑시장은 매우 활발한 거래가 이루어지고 유동성이 가장 풍부한 시장 중 하나이다. 국제 스왑시장은 매우 효율적인 시장으로 거래 상대 기관에 대한 유동성 및 신용 정보가 실시간으로 스왑금리에 반영되기 때

1) 빈기범(2009)

2) 빈기범(2009)

문에 금융위기의 전조를 예견하는 중요한 역할을 한다. 실제로 2007년 중반 이후 런던을 비롯한 국제 금융시장에서 스왑시장의 불균형이 심화되는 모습을 보였고 마찬가지로 국내에서도 외환 및 통화스왑시장에서 극심한 달러 유동성 고갈 현상이 나타나 불균형이 심화되는 동조화 현상을 보였다. 불균형 발생 시 균형으로의 회복은 외화자금시장의 안정을 의미하기 때문에 외환 및 통화스왑의 균형에 대한 개념과 거래 메커니즘을 이해하는 것이 중요하다.

2. 외환스왑 메커니즘

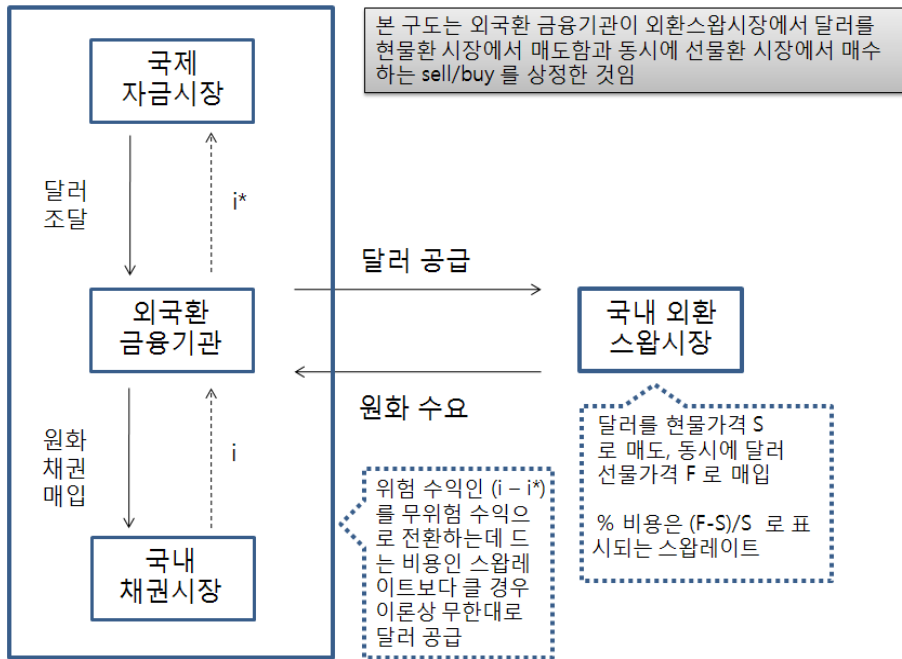
통상적으로 외환시장의 변동성이 작을 경우 양국 간 환율 변동의 위험을 감수하고 carry trade가 이루어진다. 국내금리가 해외금리보다 높을 경우 즉, 양국 간의 금리차 ($i - i^*$)가 양수인 경우 환율변동에 대한 환헤지 없이 외국자금이 국내로 유입될 수 있다. 그러나 환율변동이 예상되는 경우에는 대상 투자국의 환율 절하율이 양국 간 금리차를 상회할 수 있기 때문에 환위험을 제거하기 위해 스왑시장에서 스왑레이트라는 비용을 지불하면서 환변동 위험을 제거한다. <그림 II-1>은 외환스왑 메커니즘을 설명하고 있다. 만약 $(i - i^*) > (F - S)/S$ 일 경우³⁾ 환위험을 제거하고도 금리차익이 존재하기 때문에 양국 간 자본시장이 완전 통합되어 있다면 이론상 무한대로 달러가 국내에 공급될 것이다. 이 경우 현물환 시장에서 달러 매도로 현물환율 S 가 내려가고(원화절상), 동시에 선물환 시장에서 달러 매수로 선물환율 F 가 상승한다. 동시에 국내 채권시장에 채권수요가 증가하기 때문에 국내금리 i 는 하락한다. 이러한 과정을 거쳐서

3) 커버된 이자율 평형조건 $\left(\frac{i - i^*}{1 + i^*} = \frac{F - S}{S}\right)$ 좌변 분모를 1로 근사시킨 식임

균형을 찾아감에 따라 차익기회가 소진된다.

외환스왑시장에서 형성되는 현물환율 및 선물환율을 가지고 외화자금 조달 비용 측면을 논할 수 있다. \$1을 LIBOR 시장에서 조달할 경우 소요되는 기간비용은 $\$1(1+i^*)$ 이고 \$1을 국내 외환스왑시장에서 조달하는 기간비용은 $\$ \frac{S(1+i)}{F}$ 이 된다. 이를 외환스왑시장에 내재된 달러조달비용(implied dollar cost)이라고도 한다. 외환거래에 대한 제약이 없을 경우 외환스왑을 통해 달러 sell/buy가 증가하면 외환시장에 달러공급이 증가하여 현물환율은 내려가고 선물환율은 올라간다.

<그림 II-1> 외환스왑 메커니즘



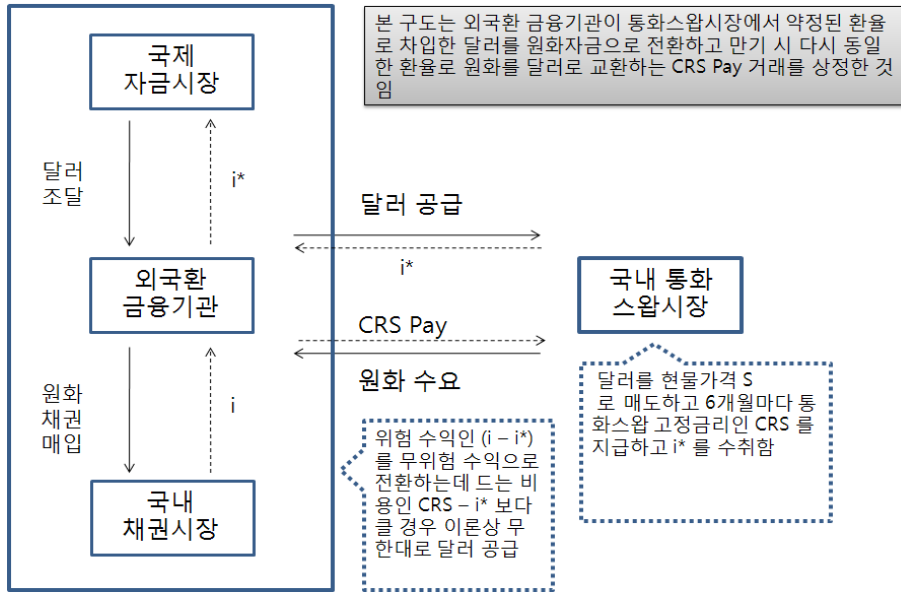
주: S는 달러당 원화로 표시되는 현물환율, F는 선물환율, i는 국내 금리, i^* 는 해외 금리를 의미함

3. 통화스왑 메커니즘

외환스왑은 외국환 금융기관이 달러를 현물환 시장에 매도(매수)함과 동시에 선물환 시장에서 매수(매도)한다. 이때 현선물 간의 프리미엄이 환헤지 비용이 된다. 반면에 통화스왑은 <그림 II-2>에서와 같이 스왑시장에서 차입한 달러를 약정된 환율로 원화로 교환하고 만기 시 다시 동일한 환율로 달러로 교환하게 된다. 이 경우는 CRS 금리와 외화 자금조달 금리차가 환헤지 비용이 된다. 외화자금을 조달하여 통화스왑 후 국내 채권에 투자할 경우 최종 현금흐름은 $i - CRS$ 이 된다.

국내 금융기관이 달러를 조달하면서 받게 되는 원화 CRS 금리는 궁극적으로 국내 금융기관들의 해외 달러 차입여건을 반영하게 된다. 국내에서 달러자금 수요가 통화스왑시장을 통해 지속적으로 증가할 경우 CRS 금리는 하락하게 된다. 해외에서 한국물에 대해 인지되는 리스크가 증가할 경우 LIBOR에 더해지는 스프레드가 증가하게 되고, 이는 베이스 통화스왑의 스프레드를 증가시켜 결국 CRS 금리를 하락시키게 된다.

<그림 II-2> 통화스왑 메커니즘



주: i 는 국내 금리, i^* 는 해외 금리, CRS는 통화스왑 시 지불되는 원화고정금리

4. 외은지점의 역할

국내 시장에서 원/달러 환율 향방에 대해 일방적으로 기대감이 형성될 때 외화 파생상품에 대한 편중된 수요가 발생하는 경우가 있다. 이러한 편중으로 선물환율이 과도하게 프리미엄 혹은 디스카운트 상태로 지속될 수 있고, 이 경우 스왑시장의 균형을 깨뜨릴 수 있다. 2000년대 중 후반부터 형성된 원화절상에 대한 일방적 기대감이 조선사와 같은 수출업체들의 대규모 달러 선물환 매도를 촉발시켜 선물환율이 과도하게 내려가는 선물환 디스카운트를 유발한 경우가 대표적인 사례이다. <표 II-1>에서와 같이 당시 시장의 주요 국제투자은행들의 원화환율 전망은

대부분 절상을 예견하고 있었으며 이러한 전망들은 환율 향방에 대한 일방적인 기대감을 형성하는데 일조를 하였다.

<표 II-1> 주요 국제투자은행들의 2006년 원화환율 전망

	JP Morgan	Morgan Stanley	Citi	Goldman Sachs	Lehman Brothers
2006.6월말 시점	960(3.22)	950(3.23)	930(3.22)	975(3.22)	950(3.23)
	935(4.26)	950(4.27)	920(4.25)	975(4.26)	950(4.27)
	935(5.24)	930(5.25)	940(5.24)	900(5.23)	950(5.25)
2006.12월말 시점	935(3.22)	920(3.23)	920(3.22)	925(3.25)	900(3.23)
	960(4.26)	920(4.27)	920(4.25)	925(4.26)	900(4.27)
	960(5.24)	920(5.25)	920(5.24)	875(5.23)	900(5.25)

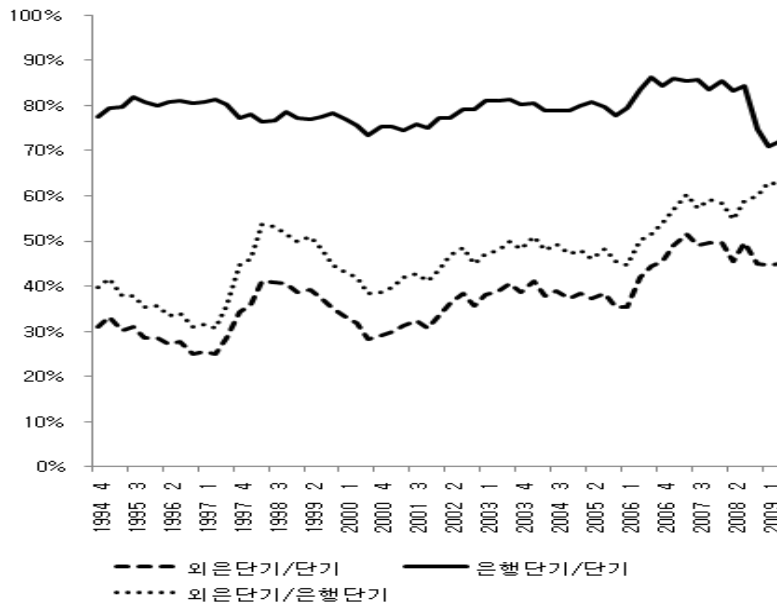
주 : ()안은 전망치 발표시점
 자료: 신성욱·장성우(2006)

국내외 금리차이를 넘어서는 선물환율의 과도한 디스카운트는 스왑시장의 불균형을 초래한다. 불균형의 존재는 이자율 차이거래 기회의 발생을 의미하므로 스왑시장이 효율적이라면 차이거래로 인해 다시 균형으로 회귀하려는 성향을 보인다. 즉 과도한 선물환 매도에 따른 외화부족은 외환스왑시장에서 선물환 디스카운트로 표출되고, 이는 차이거래를 유발하여 외화를 공급하는 메커니즘을 작용하게 함으로써 외화자금시장의 과부족을 해소하는 것이다. 2007년 이후 급증한 비거주자의 국내 채권시장 투자는 국내 스왑시장 불균형에 대응하는 차이거래성 투자로 추정되고 있으며, 이는 외화자금시장과 채권시장 간의 연계를 통해 외환시장으로의 외화 공급원으로 작용하기도 하였다.

그러나 차이거래의 존재는 외화차입의 증가로 연결되어 은행권의 대차대조표상 외화부채의 증가로 이어진다. 한국의 은행부문 대외채무 증가는 은행권의 선물매수 포지션 중립을 위한 달러 현물환 매도 수요와

외은지점들의 차익거래 실현을 위한 외화차입에 기인한다. <그림 II-3>에서 보듯이 단기 외화유동성의 주 공급은 은행이 담당하고 있고 은행 단기외채에서 외은지점의 비중은 2006년 이후부터 60%를 상회하였다. 은행권의 외화부채 증가는 평상시에는 별 문제가 되지 않지만 글로벌 금융위기에 따른 유동성 위기 발생 시에는 환율 급등을 촉발할 수 있는 잠재 위험요소로 작용하게 된다.

<그림 II-3> 외은지점의 단기 유동성 공급 비중



자료: 한국은행

외화자금시장에서 수급을 담당하는 외국환 금융기관들 중 외은지점들의 비중이 높은 상태에서 2007년 서브프라임 위기에 따른 글로벌 은행시스템의 위기가 국내에 그대로 전이(contagion)되어 국내 외화자금시장, 나아가 외환시장을 교란시켰다.

<표 II-2> 국가별 외은 자산 부채 추이

(단위: 억 달러)

연도	한국			인도네시아			태국			중국		
	Asset	Liab	Net Liab	Asset	Liab	Net Liab	Asset	Liab	Net Liab	Asset	Liab	Net Liab
2005 4Q	1,008	482	-526	336	131	-205	253	296	43	1,066	1,385	320
2006 4Q	1,552	585	-967	388	124	-264	266	359	92	1,278	1,526	248
2007 1Q	1,704	658	-1,046	393	124	-269	279	363	84	1,461	1,435	-26
2007 2Q	1,813	606	-1,207	415	132	-283	262	389	128	1,644	1,449	-195
2007 3Q	1,865	532	-1,332	453	128	-325	232	356	125	1,784	2,090	306
2007 4Q	2,319	830	-1,489	469	128	-341	268	390	122	1,892	2,819	927
2008 1Q	2,474	778	-1,696	494	125	-369	263	346	82	2,197	2,505	308
2008 2Q	2,388	636	-1,752	502	125	-377	245	303	58	2,357	1,929	-428
2008 3Q	2,402	614	-1,788	492	110	-383	228	264	36	2,077	2,403	326
2008 4Q	1,863	578	-1,285	582	135	-446	228	240	13	1,536	2,317	781
연도	말레이시아			폴란드			러시아			브라질		
	Asset	Liab	Net Liab	Asset	Liab	Net Liab	Asset	Liab	Net Liab	Asset	Liab	Net Liab
2005 4Q	332	189	-143	556	342	-215	914	1,533	618	851	492	-359
2006 4Q	381	282	-98	727	390	-336	1,097	2,205	1,108	1,051	559	-491
2007 1Q	415	357	-58	784	411	-374	1,253	2,670	1,418	1,255	586	-669
2007 2Q	454	406	-48	856	400	-456	1,491	2,576	1,086	1,414	720	-693
2007 3Q	440	447	7	958	421	-536	1,783	2,834	1,051	1,484	676	-808
2007 4Q	484	464	-20	1090	459	-631	1,848	2,322	474	1,573	670	-903
2008 1Q	595	405	-190	1315	592	-723	1,969	2,244	275	1,674	616	-1,059
2008 2Q	597	368	-228	1396	599	-797	2,081	2,234	153	1,885	697	-1,188
2008 3Q	470	291	-179	1287	478	-809	2,103	2,634	532	1,762	651	-1,112
2008 4Q	368	194	-175	1157	223	-935	1,809	1,309	-500	1,554	636	-918

주 : BIS Locational International Banking Statistics에 대외 자산/부채 통계를 제공하는 은행들의 국가별 자산과 부채이고, Net Liab는 부채에서 자산을 차감한 값으로 국가입장에서는 대 은행 순부채임

자료: BIS Quarterly Review

<표 II-2>에서 볼 수 있듯이 이머징 마켓에 대한 글로벌 은행들의 순자산(국가입장에서는 순부채)이 비교대상국 중에서 한국이 가장 높았음을 알 수 있다. 이는 글로벌 은행들이 유동성 위기를 겪을 경우 국내 외화자금시장에서 외화유동성 고갈의 위험이 촉발될 수 있음을 시사한다. 글로벌 은행들의 유동성 위기로 인해 해외 자산의 매각과 유동성 환수가 이루어지고, 특히 이머징 마켓의 자금시장이나 자산시장에서 회수가 집중될 수 있다. 한국경제가 국제 금융시장에서 이머징 마켓으로 인지되는 한 글로벌 위험 회피도 증가 시 노출규모가 가장 큰 한국의 충격이 그만큼 클 것으로 예상할 수 있다.

5. 위기 경고 지표로서의 의미

외환·통화 스왑시장은 외화자금시장에서 스왑 당사자들의 자금 조달 비용 비교우위에 기반을 두고 이종 통화간의 교환이 이루어지는 시장으로 외환시장에 현물환 및 선물환의 주요 공급 및 수요 요인으로 작용한다. 국내 수출업체들의 대규모 선물환 수요에 대응한 외은지점들의 달러 조달 및 공급이 주로 스왑시장을 통해서 이루어져 오고 있다.

외은지점들이 달러 유동성 위기의 당사자들이 되면서 국내 외화자금 시장에서 외은지점에 과도하게 의존하던 구조가 결국 국내 외환시장의 어려움을 배가시켰음을 알 수 있었다. 국제 금융시장의 불안이 스왑시장을 통해서 국내 외환시장에 전이된 경험에 비추어 봤을 때 스왑시장의 효율성과 안정성에 대해 지속적인 모니터링이 필요할 것이다. 스왑시장 불균형의 확대는 시장 내 리스크 프리미엄의 확대로 해석할 수 있으므로, 향후 금융시스템의 안정성에 대한 사전 경고 지표로서 의미가 있다 하겠다.

III. 외환 · 통화 스왑시장 특성 분석

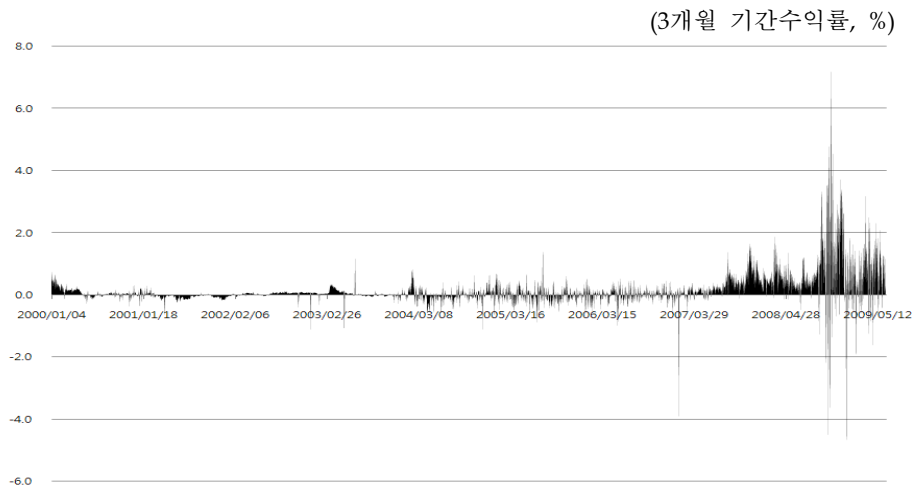
1. 스왑시장 불균형 심화
2. 연계의 안정성과 효율성 검증

III. 외환·통화 스왑시장 특성 분석

1. 스왑시장 불균형 심화

2000년 1월 4일에서 2009년 6월 9일까지의 기간 동안 <그림 III-1>에
서와 같이 국내 외환스왑시장의 불균형⁴⁾ 추이는 0을 중심으로 회귀하는
모습을 보였으나, 2007년 중반 국제 금융위기가 가시화된 시점부터 지속
적으로 양의 방향으로 불균형이 존재했음을 알 수 있다. 양의 불균형은
내외금리차가 스왑레이트보다 큰 상황을 말하며, 자본이동에 대한 규제 및
과도한 거래비용이 수반되지 않는 한 차익거래 기회가 소진되어야 한다.

<그림 III-1> 외환스왑시장 불균형 추이



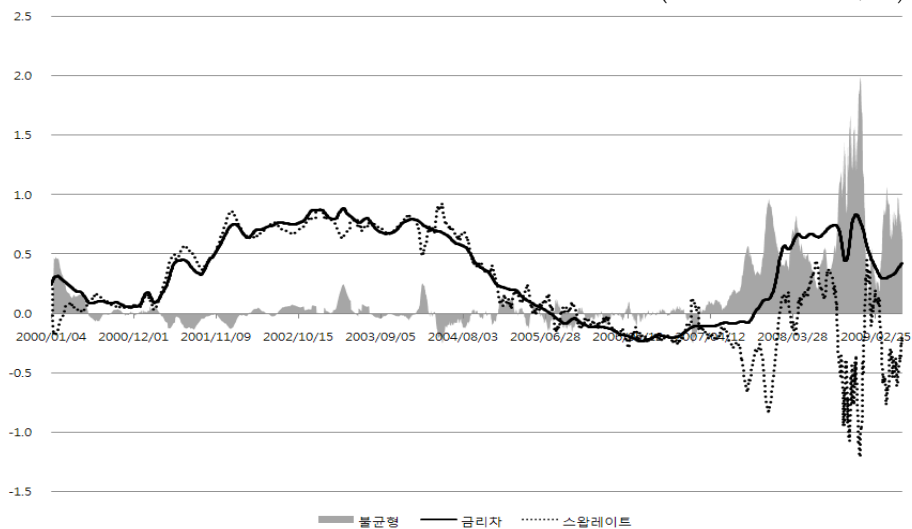
주 : 내외금리차-스왑레이트의 추이이며, 데이터는 2000. 1. 4~2000. 6. 9 동안의 일별
자료임. 금리차는 CD 3개월과 달러 LIBOR 3개월의 차이고, 스왑레이트는 뉴욕
NDF(Non-Deliverable Forward)시장 기준 3개월 선도환율과 국내 현물환 증가임
자료: Bloomberg, 한국은행

4) 외환스왑시장 불균형은 내외금리차-스왑레이트로 정의한다.

그러나 <그림 III-2>를 보면 2007년 후반부터 국내 금리가 상대적으로 달러 금리보다 높았으나, 이에 수반되는 외환스왑시장의 sell/buy가 충분히 수반되지 않았다는 것을 알 수 있다. 양국 간 금리차는 양국 통화정책의 결과를 반영하여 국제간 자금이동의 중요한 지표가 된다. 이러한 금리차의 변화는 국제간 포트폴리오 조정에 의해 자금이동을 수반하고, 그 결과로서 외환시장에서 현물환율과 선물환율이 조정되어 스왑시장의 균형이 유지되어야 한다. 국내의 경우 외화자금시장의 균형이 중장기적으로 유지되어 왔으나, 2007년 중반 이후부터는 괴리가 급격히 확대되었음을 알 수 있다.

<그림 III-2> 내외금리차 및 스왑레이트 추이

(3개월 기간수익률, %)



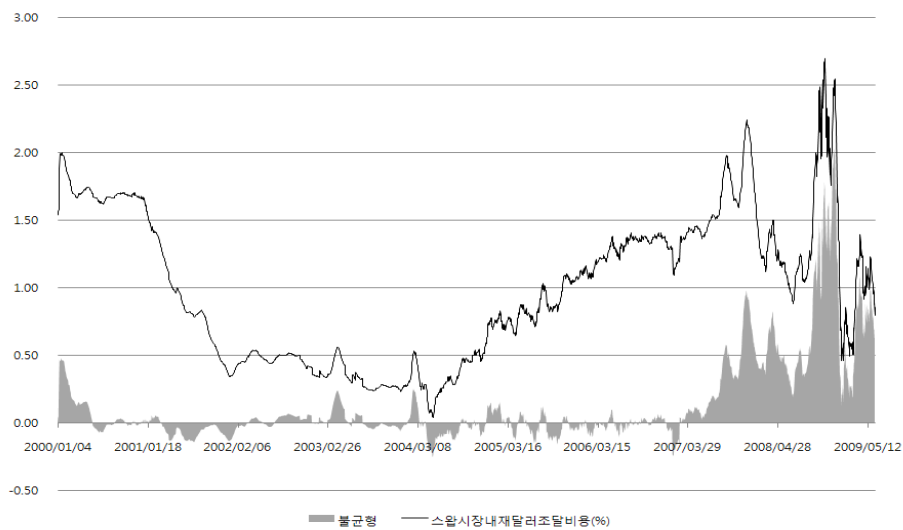
주 : 금리차는 CD 3개월과 달러 LIBOR 3개월의 차이이고, 스왑레이트는 뉴욕 NDF 시장 기준 3개월 선도환율과 국내 현물환 증가임. 일별 데이터의 1개월 이동평균 추이임

자료: Bloomberg, 한국은행

<그림 III-3>에서 보듯이 외환스왑시장 내재 달러조달비용도 2004년 중반 이후부터 지속적으로 상승하여 왔다. 동 기간은 스왑레이트가 선도 프리미엄(forward premium)에서 선도 디스카운트(forward discount)로 추세 전환하던 시기였다.⁵⁾ 선도 디스카운트는 외환스왑시장에서 buy/sell 이 지속적으로 증가하는 상황이며, 동 기간 조선사 및 해외자산운용의 환율 헤지를 위한 선도 매도의 거래상대방인 외국환은행들의 지속적인 달러 수요를 반영하고 있는 것이다.

<그림 III-3> 외환스왑시장 내재 달러조달비용 추이

(3개월 기간수익률, %)



주: 내재 달러조달비용은 $S(1+i)/F$ 이며, 뉴욕 NDF 시장 기준 3개월 선도환율과 국내 현물환 증가 및 국내 CD 3개월 금리임. 일별 데이터의 1개월 이동평균 추이임

5) 선도 프리미엄은 스왑레이트가 양인 경우, 선도 디스카운트는 스왑레이트가 음인 경우를 지칭한다.

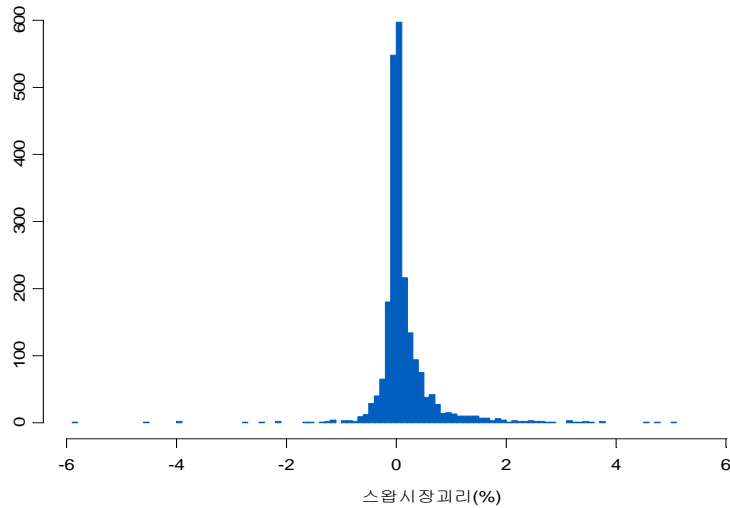
2. 연계의 안정성과 효율성 검증

연계의 안정성과 효율성이란 대내외 자금시장과 외환시장을 연계해주는 스왑시장의 안정성과 효율성을 의미한다. 스왑시장의 안정성은 금리차와 스왑레이트가 중장기적으로 안정적인 관계를 유지하여 금리차와 스왑레이트 간의 괴리 발생 시 다시 균형으로 회귀하는 성향을 의미한다. 이를 커버된 이자율 평형조건(Covered Interest Parity: CIP)이라 하고, 균형회복의 원리는 무위험 차익거래 기회의 소진에 바탕을 두고 있다.

마찬가지로 스왑시장의 효율성은 괴리 발생 시 얼마나 신속하게 시장이 다시 균형으로 회복하는가를 지칭한다. 양국 간 자본시장의 통합 정도에 따라, 그리고 외환제도에 따라 스왑시장의 균형관계는 영향을 받고 있다. 양국 간 자본이동에 대한 규제가 없고 양 시장이 동질적인 위험군으로 인식될 경우에 스왑시장은 안정성과 효율성이 높아진다.

스왑시장 균형회복의 원리는 무위험 차익거래 기회의 소진이나, 이는 비교 대상 채권들의 위험이 동질적인 경우에 한한다. 따라서 무위험이란 환율 변동에 관한 무위험을 의미하기 때문에 투자 대상 채권의 신용위험이 감내할 수준을 벗어날 경우에는 이에 대한 위험 프리미엄을 요구하게 된다. 서브프라임 위기로 국제 금융시장 전반에 위험 회피도가 높아진 상태에서 한국 채권물에 대한 전반적인 위험 회피성향이 높아질 경우 신용위험에 대한 위험 프리미엄을 요구하게 되고 시장의 괴리는 지속될 수 있다.

<그림 III-4> 외환스왑시장 불균형 분포



2000년 1월 4일부터 2009년 6월 9일까지의 기간 동안 외환스왑시장에서 관측된 이자율 평형조건으로부터의 괴리는 <그림 III-4>에서 보는 것과 같이 우측으로 경도된 분포임을 알 수 있다. <표 III-1>에서와 같이 동 기간의 평균적인 괴리는 연율로 55bps였고 분포의 왜도는 2.09로 우측 경도의 정도를 말해주고 있다. 괴리가 발생한 경우 약 60%는 양의 방향으로 즉, carry 이득이 환위험을 커버하기 위한 비용보다 큰 경우이고, 평균적인 차익의 크기는 연율 135bps 정도였다. 음의 방향도 40% 발생한 것으로 관측되나 평균적인 크기는 양의 방향의 절반 정도였다. 분포의 첨도가 높은 것은 fat tail 분포임을 의미하고, 이는 정규분포에 비해 극단적 값들이 실현될 확률이 높다는 것을 의미한다.

<표 III-1> 외환스왑시장 불균형의 통계적 특성

평균	왜도	양수	음수	양수평균	음수평균
55	2.09	1,363 (60%)	907 (40%)	135	-66

주: 평균값들은 연율화된 bps이며, 양수 및 음수는 관측기간 중 괴리가 각각 양의 값인 경우와 음의 값인 경우의 수이고, 괄호안은 전체 샘플에서 차지하는 비중임

국내 외환스왑시장에서는 지속적으로 양의 방향으로 괴리가 존재했음을 알 수 있고, 평균 55bps의 크기는 거래에 수반되는 제반 비용의 크기이거나 혹은 한국물에 내재되어 있는 상대적 리스크 프리미엄의 크기라고 추정해 볼 수 있다. 2004년 1월 5일부터 2009년 6월 9일 사이 한국외평채 1년물 CDS 프리미엄의 평균이 57bps인 점을 감안하면 스왑시장 불균형의 평균값의 의미는 역외에서 인지하고 있는 한국물에 대한 위험프리미엄으로 해석할 수 있다.

만약 시장이 평균을 중심으로 괴리를 형성하고 이탈 시 다시 회귀하려는 성향이 존재하면 안정적인 관계라 할 수 있다. 일반적으로 금융시장에서는 변수들 간 중장기적으로 안정적인 관계를 갖는 현상을 두 변수 간 공적분 관계(cointegration relation)라 한다. 현물가격과 선물가격, 장단기 금리차이 등과 같이 양 변수들 간 괴리 발생 시 차익거래의 소진원리가 작동하여 다시 안정적인 관계로 회귀하는 경우가 이에 해당한다. 내외금리차와 스왑레이트 간에 공적분 관계가 있을 경우 국내 외환스왑시장에서는 단기적으로 불균형이 발생하더라도 중장기적으로는 균형이 회복되어 안정적인 관계로 돌아올 수 있음을 의미한다.

<표 III-2>에서와 같이 내외금리차와 스왑레이트는 모두 단위근을 갖고 있는 $I(1)$ 변수이며, 공적분 관계는 유의수준과 추정 결과에 따라 달라진다. 스왑시장의 불균형이 $I(1)$ 인 내외금리차와 스왑레이트의 차이

고 단위근 검증 결과 $I(0)$ 이므로 사실상 공적분 벡터 (1, -1)로 사전에 설정할 경우 외환스왑시장은 공적분 관계임을 알 수 있다. 그러나 5% 유의수준에서는 단위근을 기각하지만 1% 유의수준에서는 단위근을 기각하지 못한다. 공적분 벡터를 사전에 설정하지 않고 추정할 경우 결과는 공적분 벡터 (1, -0.84)로 추정되나 공적분 관계는 유의하지 않다.

$$\text{스왑레이트}_t = -0.083 + 0.84 \times \text{내외금리차}_t + \text{오차항}_t$$

결과에서 오차항_t의 경우 단위근 귀무가설을 기각하지 못하고 있다.

<표 III-2> 외환스왑시장의 단위근 및 공적분 검증(전체기간)

	내외금리차	스왑레이트	스왑시장 불균형	오차항
ADF 단위근 검증	-1.381 (0.5929)	-2.268 (0.1828)	-2.903* (0.0452)	-2.958 (0.0391)

주: 표의 값은 t-값을 나타내고 괄호안의 수는 p-value임. * 는 5% 유의수준에서 귀무가설인 단위근 존재를 기각. 오차항의 경우 공적분 벡터를 추정하였기 때문에 Phillips-Ouliaris 분포의 분위값 -3.902(1%), -3.339(5%), -3.047(10%)를 사용함. 분석대상 기간은 2000. 1. 5~2009. 6. 9

검증 결과 2000년 이후 최근의 글로벌 금융위기를 포함한 기간에는 외환스왑시장에서 내외금리차와 스왑레이트 간 안정적인 장기 균형관계가 확실하게 설정되어 있지 않다. 이는 2007~2009년 국제 금융위기의 여파로 인한 스왑시장의 충격에 기인한 것으로 추정된다.

반면에 금융위기 이전인 2000년 이후 2006년까지의 데이터를 사용할 경우 스왑시장 불균형 및 오차항 모두 1% 유의수준에서 단위근을 기각하여 중장기적인 공적분 관계가 있는 것으로 나타난다.

<표 III-3> 외환스왑시장의 단위근 및 공적분 검증(금융위기 전)

	내외금리차	스왑레이트	스왑시장 불균형	오차항
ADF 단위근 검증	-0.184 (0.938)	-1.018 (0.749)	-6.161** (0.000)	-6.186** (0.000)

주: 표의 값은 t-값을 나타내고 괄호안의 수는 p-value임. ** 는 1% 유의수준에서 귀무가설인 단위근 존재를 기각. 오차항의 경우 공적분 벡터를 추정하였기 때문에 Phillips-Ouliaris 분포의 분위값 -3.903(1%), -3.340(5%), -3.047(10%)를 사용함. 분석대상 기간은 2000. 1. 5~2006. 12. 28

두 변수 간 장기적 균형관계에서 벗어난 경우 시장이 효율적이라면 위험 조정 차익기회들이 신속하게 소진되어 균형으로의 회복 속도가 빠를 것이다. 장기적으로 안정적인 관계에 있는 변수들의 단기적 관계를 모형화한 오차수정모형(Error Correction Model)의 추정을 통해 괴리 발생 시 내외금리차와 스왑레이트가 얼마나 빠르게 반응하는 지를 추정할 수 있다. 추정식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \Delta x_t &= \alpha_1 + \sum_{i=1}^{k_1} \beta_{1i} \Delta x_{t-i} + \sum_{i=1}^{k_2} \beta_{2i} \Delta y_{t-i} + \gamma_1 z_{t-1} + \epsilon_{1t} \\ \Delta y_t &= \alpha_2 + \sum_{i=1}^{k_3} \beta_{3i} \Delta x_{t-i} + \sum_{i=1}^{k_4} \beta_{4i} \Delta y_{t-i} + \gamma_2 z_{t-1} + \epsilon_{2t} \end{aligned} \quad (1)$$

여기서 x_t 는 내외금리차, y_t 는 스왑레이트, z_t 는 공적분식의 오차항을 나타낸다. 오차항의 계수인 γ_1, γ_2 는 단기조정계수로 값이 클수록 균형으로의 회귀속도가 빠름을 의미한다. 또한 전기의 오차항 z_{t-1} 이 양의 값을 가질 경우 즉, 스왑레이트가 내외금리차보다 클 경우 $\gamma_2 < 0, \gamma_1 > 0$ 이어야만 오차가 수정된다. 즉, 전기에 스왑레이트가 내외금리차보다 클 경우 현재 스왑레이트의 변화는 음, 내외금리차의 변화는 양이어야만 다음 기에 괴리가 줄어들 수 있다. 추정 결과는 다음과 같다.

<표 III-4> 외환스왑시장 오차수정모형 추정

	전체기간 (2000. 1. 5~2009. 6. 9)	금융위기 이전 (2000. 1. 5~2006. 12. 28)
γ_1	-0.0011** (-2.32)	0.0015 (0.94)
γ_2	-0.1127** (-2.55)	-0.4858** (-12.27)

주: 괄호안은 t-값, **은 1% 유의수준에서 유의미함

금융위기 이전 기간에는 오차항이 수렴현상을 보여 스왑시장의 안정성이 유지되었음을 알 수 있다. 동 기간에 불균형의 수렴은 주로 스왑레이트의 변화에 기인한 것으로, 괴리의 약 48.58%가 다음 날 수정되어 비교적 효율적으로 시장이 움직인 것으로 나타난다. 그러나 전체기간의 결과는 단기조정계수들이 모두 음수로 나타나 괴리가 효율적으로 수정되지 않았음을 알 수 있다.

국내 외환스왑시장은 금융위기 이전에는 중장기적으로 안정적이었으나, 최근에 겪었던 글로벌 금융위기로 인해 안정성 및 효율성이 결정적으로 저하된 것으로 파악된다. 글로벌 금융위기의 충격이 전반적으로 시스템 리스크를 증가시킨 가운데 외환스왑시장에서 위험 프리미엄의 지속적 확대가 발생한 것이다.

IV. 글로벌 금융위기 전이 경험 분석

1. 글로벌 금융위기의 영향
2. 국내 스왑시장으로의 전이
3. 중앙은행 스왑협정의 효과 분석

IV. 글로벌 금융위기 전이 경험 분석

1. 글로벌 금융위기의 영향

가. 선진국 단기자금 시장 유동성 경색

2008년 말 기준으로 미국계 은행이 아닌 외국 은행들이 보유하고 있던 달러표시 자산의 상당 부분은 미국 내에서 발행될 자산담보부 유동화증권이었고, 이 중 서브프라임 대출을 기반으로 한 유동화증권도 다수 포함되어 있었다. 특히 외국 은행들 중 유럽계 은행들의 달러 자산 보유가 많았으며, 이들 은행들은 달러자산 가치하락이라는 잠재적 위험에 노출되어 있었다. 실제로 2008년 미국 경제의 시스템 위기 발현으로 미국 내 자산가치의 하락이 진행되었고, 이들 자산을 기반으로 해서 조달되고 차환되던 달러 자금시장은 급격히 경색되어 갔다.

선진국 은행 간 단기자금시장의 경색은 자산담보부 유동화증권에 투자했던 SIV(Structured Investment Vehicle)들의 자금난 시작과 이들 SIV들의 마지막 유동성 공급자들이었던 대형 은행들의 유동자산 부족 및 신뢰하락에 기인한다. SIV들은 주된 운용전략으로 자산담보부 상업어음(Asset Backed CP: ABCP)으로 단기 조달된 자금을 자산담보부 유동화증권과 같은 장기 상품에 투자하는 것이었다. 2007년 6월 독일 Rhineland Funding이라는 SIV가 발행한 273억 달러 잔액의 ABCP 중 일부가 차환에 실패하자 지급보장을 하던 모 은행인 IKB는 유동자산의 부족으로 독일 국책은행인 KfW로부터 긴급 신용 공여를 받는다. 그 후, ABCP 시장은 급격히 위축되었고 유동성 확보를 위한 유동화증권의 대규모 혈값 매각과 이에 따른 연쇄 충격파가 은행권 전체에 유동성 및

신용 리스크를 확대 시켰고 이는 결국 구미 경제권 전체의 시스템 리스크로 진행되었다.

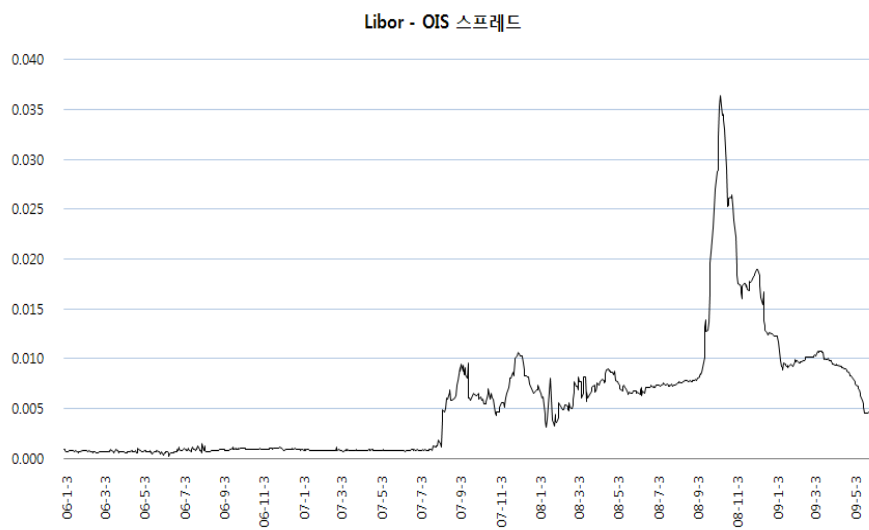
2007년 8월에는 BNP 자산운용사가 환매 중지를 선언하였고, 그 후 미국과 유럽은행간 단기자금시장의 경색은 중앙은행들 간의 대규모 통화스왑이라는 유동성 공급 조치를 낳게 했다. 2007년 12월 미국 연방준비위원회와 유럽중앙은행 및 스위스 중앙은행 간에 240억 달러의 통화스왑이 실시되었고, 2008년 8월까지 통화스왑의 규모가 670억 달러까지 집중하였다. 미국은 국제 자본시장 내에서 상호 의존도가 높은 유럽계 은행들의 문제점에 대해서는 위기의식을 공유하기 때문에 유럽중앙은행과는 무제한 달러 통화스왑을 실시하였던 것이다.

2007년 12월 통화스왑과 별도로 미연준은 미국 은행들의 유동성 부족을 해소하기 위해서 400억 달러의 Term Auction Facility(TAF)를 실시하였다. 전통적으로 사용되던 할인창구(discount window)를 통한 단기 자금 공여가 할인창구 사용에 따른 낙인효과(stigma effect) 때문에 신청기관이 적어 효과적이지 않자 익명성이 보장되는 경쟁 입찰 방식인 TAF를 택하였던 것이다.

단기자금 시장의 경색은 LIBOR 금리의 상승과 무위험 금리 수준으로 인식되고 있는 Overnight Index Swap(OIS)과의 스프레드 확대로 지표화될 수 있다. OIS는 이자율 스왑의 일종으로 변동금리가 overnight index(1일 금리) 금리들의 평균으로 결정되고 만기 시 OIS 금리와 차액 결제되는 계약이다. 원금교환이 없고 일일 정산에 따른 유동성 관리가 필요 없기 때문에 LIBOR보다 신용 및 유동성 위험 측면에서 상대적으로 무위험 금리로 인식되고 있다. 반면에 LIBOR 금리는 무담보부 금리이기 때문에 LIBOR 금리 산출 은행들 간의 유동성과 신용 상태에 따라 위험 프리미엄이 가산될 수 있다. <그림 IV-1>은 2007년 중순 BNP 자산운용사의 환매중지 사태를 전후로 증가하기 시작한 LIBOR-OIS 스프레

드 추이와, 2008년 후반 Lehman Brothers의 파산으로 인한 금융시장의 위기감을 잘 반영하고 있다.

<그림 IV-1> LIBOR-OIS 스프레드 추이



자료: Bloomberg

나. CDS 프리미엄의 증가

2008년 금융위기 진행 시 한국 정부 발행물에 대한 CDS 프리미엄이 급등하였다. <표 IV-1>에서와 같이 신흥시장 국가들의 주요 리스크 요인 분석에서 과도한 단기외채 및 외환 순채무, 그리고 국내은행들의 과도한 신용창출이 위기지표로 인식되는데 한국의 경우 비교대상 국가들에 비해 지표들이 악화되어 있음을 알 수 있다. 한국 정부가 발행하는 원화표시 채권은 중앙은행의 발권력으로 인해 신용위험이 없는 것으로 간주되거나 달러표시 채권과 이를 바탕으로 한 CDS는 결국 발행 정부의 달러

지급 능력에 대한 위협을 포함하고 있다고 할 수 있다. 더 나아가 한국 정부가 외화지급보증을 하고 있는 한국계 은행들의 위협이 반영된 측면도 강하다. 즉 한국 정부의 은행 외화자금조달에 대한 지급보증으로 인해 국내 은행의 위협과 정부의 위협을 시장에서 동일시한 결과로 볼 수 있다.

<표 IV-1> 대외 지급여력 및 은행 건전성의 국가별 비교

	단기외채/외환 보유고 비중	순대외채권/ GDP 비중	민간신용 증가율	대출/ 예금 비율
중국	14	0.7	11.3	0.8
인도	33	-8.9	18.2	0.8
인도네시아	73	-7.5	15.1	0.8
한국	93	-18.9	6.3	1.2
말레이시아	23	-8.3	5.2	0.9
파키스탄	28	2.4	13.5	0.7
필리핀	39	-2.2	-	-
태국	34	1.3	2.6	1.0
베트남	8	-7.4	26.4	1.1

자료: IMF(2009)

한국 CDS 프리미엄의 급등 현상에 대한 또 하나의 설명은 전이효과(contagion effect)이다. 국내 외화자금이 주로 도매금융(wholesale finance)에 의존하다 보니, 주공급원인 외은지점들의 본점에서 유동성 위기가 발생하자 그대로 위협이 전이된 현상을 일컫는다. 국제 자금시장의 경색에 따른 대형 은행들의 부도위험에 대한 민감도가 상승하는 가운데, 신흥시장 내에서 이러한 대형 은행들에 대한 의존도가 높은 한국도 위협이 동반 상승하였던 것이다. 실제로 국제 은행들의 CDS 프리미엄과 국가 CDS 프리미엄에 내포되어 있는 부도확률의 결합분포를 통해서 본

아시아 신흥국가들의 위기 전염성은 <표 IV-2>에서와 같이 한국이 인도네시아 다음으로 높게 나타나는 것으로 평가되었다. 예를 들어 HSBC 부도 시 한국 정부의 부도 가능성을 59%로 시장에서 평가하고 있었고, 전체 금융기관 부도 연관 부도 가능성은 55%로 전체 평균 47%보다 높았음을 알 수 있다. 스왑시장에서 달러 유동성의 주된 공급자들인 외국계 은행들의 부도 시 달러 자금 유통에 문제가 생겨 유동성 위기를 불러올 가능성을 CDS 시장에서는 염두에 두고 있다고 해석할 수 있다.

<표 IV-2> 국제 상업은행들의 부도 전이 확률

	HSBC	StCha	Citi	DB	BNP	DBS	JPM	행평균
한국	0.59	0.59	0.40	0.55	0.62	0.71	0.40	0.55
말레이시아	0.42	0.44	0.31	0.45	0.50	0.55	0.31	0.43
태국	0.41	0.41	0.28	0.37	0.44	0.48	0.28	0.38
중국	0.41	0.37	0.27	0.36	0.41	0.38	0.30	0.36
필리핀	0.47	0.51	0.36	0.49	0.53	0.55	0.33	0.46
인도네시아	0.68	0.69	0.52	0.63	0.69	0.83	0.51	0.65
열평균	0.50	0.50	0.36	0.48	0.53	0.58	0.36	0.47

주: 2009년 2월 11일 기준임. DB는 Deutsche Bank, JPM은 JP Morgan Chase, StCha는 Standard Chartered Bank, DBS는 Development Bank of Singapore
 자료: Segoviano and Goodhart(2009), IMF World Economics and Financial Surveys(2009)

집중하는 스프레드는 기관들의 유동성위험 증가뿐만 아니라 신용위험의 증가를 의미한다. 국제금융시장의 대표적인 신용위험 관련 스왑계약인 CDS 거래에서 형성되는 CDS 프리미엄은 대상 채권의 신용도에 따라서 민감하게 반응하기 때문에 대표적인 신용위험 관련 지표로 인식되고 있다. CDS는 준거 채권의 신용리스크를 반영하기도 하지만 시장에

서 매매되는 상품이기 때문에 CDS 시장 전반의 유동성, 투자자들의 위험 회피성향 그리고 일정 부분 노이즈를 포함하고 있다. 또한 경우에 따라서 삼성전자의 고시 CDS 프리미엄이 한국 정부가 발행하는 외평채 CDS 프리미엄보다 낮게 나타나기도 하는데, 이러한 현상은 통상적인 부도위험의 관점에서 볼 때 설명이 잘 되지 않는 부분으로 CDS 프리미엄을 이해하기 위해서는 시장의 특성을 잘 감안해야 하는 부분도 있다.

2. 국내 스왑시장으로의 전이

외환·통화 스왑시장은 국내의 자금 조달 비용의 비교우위를 바탕으로 상대적으로 저렴한 곳에서 자금 조달을 가능하게 한다. 따라서 국내 자금시장과 해외 자금시장을 연결하는 통로 역할을 한다. 스왑시장에서의 비용은 이러한 이점이 모두 소진된 균형관계에서 파악될 수 있고, CIP가 균형관계를 설명하고 있다.

그러나 자금시장의 특성상 금융기관들의 위험 선호도에 변화가 생기면 거래상대방위험(counterparty risk), 유동성위험(liquidity risk)에 대한 리스크 프리미엄 요구가 발동하여 스왑시장에 불균형을 초래할 수 있다. 스왑시장에서의 불균형 지속현상의 대표적인 예는 1990년도 일본은행들에게 부과되었던 소위 일본 프리미엄(Japan premium)이다. 일본 경제의 버블 붕괴 이후 부실자산 증가로 어려움을 겪던 일본 은행들이 해외 금융시장에서 자금 조달 시 지불해야 했던 위험 프리미엄이다. 이로 인해 상당 기간 엔/달러 스왑시장에 CIP로부터의 괴리 현상이 지속되었다. 가장 최근에는 2007~2008년 유로/달러 스왑시장에서도 유럽 금융기관들의 거래상대방위험의 증가로 유로/달러 CIP로부터의 괴리가 지속되었다.⁶⁾

외화자금시장의 불균형 확대는 외화 차입 비용의 지속적 상승을 의미하기 때문에 국내 외환시장의 달러 공급을 지연시키는 요인으로 작용한다. 이는 원/달러 환율의 지속적 상승 압력으로 작용하기 때문에 국내 외화자금시장의 불균형 확대 요인을 파악하고 이해하는 것이 외환시장 안정화를 도모하는데 중요하다.

스왑시장 불균형은 몇 가지 서로 다른 관점에서 정의할 수 있다. 하나는 국내 스왑시장 내재 달러조달비용과 국제 금융시장 달러조달비용 비교 관점이다. 즉 $S(1+i)/F-(1+i^*)$ 관계를 통해 측정해 볼 수 있다. 또 다른 하나는 국내 통화스왑시장에서 형성되는 스왑베이스스의 추이를 통해서이다. 스왑베이스스는 국내채권금리와 CRS 금리와의 차이로, 외국인 무위험 차익거래의 최종 현금흐름이 된다. 통화스왑의 원화 고정금리에 해당하는 CRS 금리는 국내 금융기관들의 해외 자금 조달 시 지불하는 위험 프리미엄을 간접적으로 반영한다.

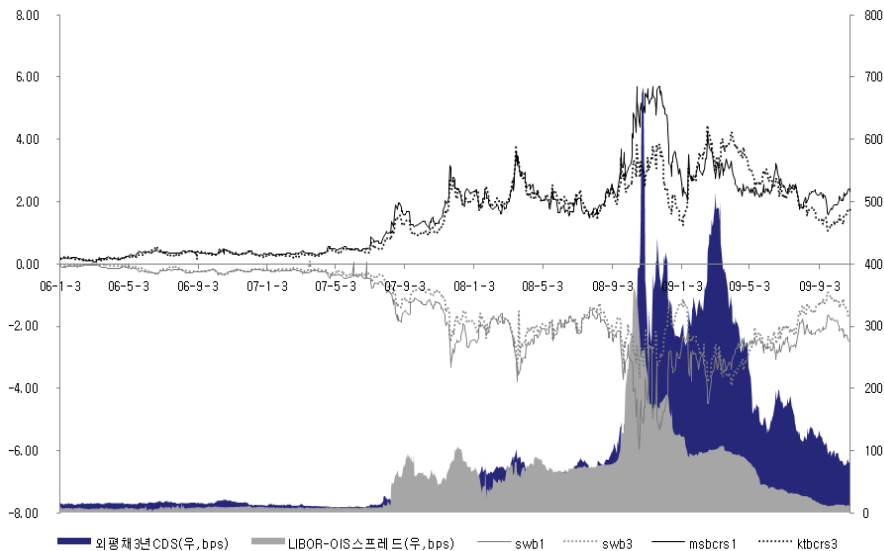
국내외 자금시장이 효율적으로 통합되어 있다면 스왑시장의 불균형은 무위험 차익거래 유인으로 인해 단기적으로 해소될 것이다. 국내 외화자금시장에서 달러조달비용이 국제 금융시장에서 형성되는 달러 자금시장의 조달 비용보다 높으면 이는 차익거래를 유발하는 조건이 된다. 차익거래 요인에 의해 국내에 달러가 공급될 경우 국내 외화자금시장의 불균형 해소 및 외환시장 안정화에 기여하게 된다. 따라서 불균형 확대 지속은 국내 외화자금시장의 수급요인 악화가 해소되지 못함을 의미하는 것이고, 결국 외환시장 수급에 영향을 미쳐 원/달러 환율 급등의 원인이 된다.

2007년 이후 여러 가지 이유로 스왑베이스스가 확대되어 왔었다. 2007년 초 및 중반에는 외은지점의 단기 외화차입 규제를 위한 외화차입 자제 협조 요청, 외은지점의 본점 차입이자에 대한 손비인정한도 축소, 외화 대출 용도 엄격 제한 등의 요인 등으로 스왑베이스스가 확대된

6) Baba and Packer(2008)

바 있다. 그러나 지속적으로 스왑베이스스 확대가 시작된 계기는 2007년 후반부부터 부각되기 시작한 서브프라임 사태 이후부터다. 2008년 9월 Lehman 파산신청 이후 국제 단기자금시장에서의 위험 프리미엄은 최고조에 달하였고 이는 국내에 진출해 있는 외국 은행들의 해외 차입 조건을 악화시켜 <그림 IV-2>에서 보는 것과 같이 국내 통화스왑시장의 불균형 확대를 초래하였다.

<그림 IV-2> 글로벌 자금경색과 국내 스왑시장 불균형 추이



주 : swb1, swb3은 각각 1년 만기 스왑베이스스, 3년 만기 스왑베이스스이고, msbcrs1은 1년 만기 통안채와 CRS 금리 스프레드, ktbcrs3은 3년 만기 국채와 CRS 금리 스프레드
 자료: Bloomberg, 한국은행

국내 외화자금시장의 불균형은 각국 중앙은행들 간의 통화스왑 라인 개설과 집행에 의한 유동성 공급으로 인해 완화되기 시작하였다. 미국 연방준비위원회(미연준)와 유럽중앙은행, 영란은행, 스위스은행 등 각국

중앙은행들 간 스왑체결과 집행은 국제 단기자금시장의 유동성 상황을 개선시켜 간접적으로 국내 외화자금시장에도 긍정적인 영향을 끼쳤다. 보다 직접적으로는 미연준과 한국은행 간 통화스왑 체결과 집행이 국내 외화자금시장의 불균형을 완화하는데 도움을 준 것으로 파악된다.

3. 중앙은행 스왑협정의 효과 분석

한국은행과 미연준은 2008년 10월 30일 300억 달러 한도의 통화스왑 협정 체결을 발표했다. 스왑협정의 효과를 분석하여 평가하는 것은 향후 외화자금시장에 위기 상황 발생 시 취할 수 있는 정책의 우선순위를 평가하는데 중요한 정보를 제공해 준다.

스왑시장 불균형을 설명할 수 있는 모형 설정 후 통화스왑의 체결이라는 외생적 요인이 시장에 어떤 영향을 끼쳤는지 알아본다. 외환·통화스왑의 불균형 확대 현상을 LIBOR 단기자금 경색과 한국물에 대한 인지된 신용위험의 발현으로 가정한다. 또한 시장 불균형에 대한 불확실성도 시간에 따라 변한다는 가정에 따라 GARCH(1,1) 모형으로 추정한다.

통화스왑시장의 불균형 변수는 1년 만기 통안채 수익률과 통화스왑 원화 고정금리인 CRS 금리와의 차이($MSB - CRS$), 그리고 3년 만기 국채 수익률과 CRS 금리와의 차이($KTB - CRS$)인 스왑베이스스로 측정하고 $DCIP_t$ 로 표기한다.

설명 변수는 국제 단기자금시장의 경색 정도를 나타내는 LIBOR 금리와 OIS 금리와의 스프레드, 한국물 신용 리스크를 대표하는 외평채에 대한 CDS 프리미엄을 사용한다. LIBOR와 OIS의 스프레드는 $LOSPRD_t$ 로 표기하고 CDS 프리미엄은 CDS_t 로 표기한다.

미연준과 한국 정부 간의 통화스왑 발표 및 경쟁 입찰을 통한 시장 달러 공급, 한·중·일간의 통화스왑 발표를 더미 변수로 사용하여 시장 불균형 축소 및 변동성 감소 효과를 알아보기로 한다⁷⁾. 통화스왑 발표 시점과 경쟁 입찰 실시 시점을 더미변수 ED_t 로 표기한다.

사용한 추정식은 다음과 같다.

Mean Equation

$$DCIP_t = a_0 + b_1 LOSPRD_t + b_2 CDS_t + b_3 ED_t + \epsilon_t, \quad \epsilon_t \sim (0, \sigma_t^2) \quad (2)$$

Variance Equation

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \beta_1 \epsilon_{t-1}^2 + \beta_2 \sigma_{t-1}^2 + \beta_3 ED_t \quad (3)$$

$DCIP_t$ 를 (MSB-CRS)와 (KTB-CRS)로 하는 추정식 2개를 사용했으며, 전자의 경우 CDS_t 는 외평채 1년물에 대한 CDS 프리미엄을, 후자의 경우는 외평채 3년물에 대한 CDS 프리미엄을 사용하였다. 분석은 2006년 1월 4일부터 2009년 6월 9일까지의 일별자료를 사용하였다.

추정 결과 <표 IV-3>에서처럼 스왑시장 불균형 확대에 LIBOR-OIS 스프레드와 CDS 프리미엄이 모두 양의 방향으로 유의한 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 그러나 상대적으로 LIBOR-OIS 스프레드의 영향력이 더 컸으며, 이는 금번 금융위기의 본질이 은행 간 자금시장에서의 유동성 및 신용 경색임에 비추어 볼 때 그 여파가 국내 원/달러 통화스왑 시장에 직접적으로 작용한 점을 반영하고 있다. 반면에 한·미 간 그리

7) 미연준, 중·일 통화스왑 이벤트는 최초 발표 시점 및 매 경쟁입찰 시점을 기준으로 설정함

고 한·중·일 간 통화스왑 체결의 효과도 유의미하게 나와, 외화자금시장의 불균형 확대를 제어한 중요 요인임을 반증하고 있다.

<표 IV-3> 스왑시장 불균형 GARCH(1,1) 모형 추정 결과

	DCIP _t (MSB-CRS)	DCIP _t (KTB-CRS)
a ₀	0.002 (59.57)	0.001 (34.00)
b ₁	2.002 (222.93)	1.461 (133.98)
b ₂	0.003 (46.67)	0.006 (161.05)
b ₃	-0.003 (-1.69)	-0.007 (-3.33)
α ₀	0.000 (3.38)	0.000 (2.767)
β ₁	0.062 (8.44)	0.075 (7.22)
β ₂	0.051 (19.01)	0.036 (10.94)
β ₃	0.000 (0.17)	0.000 (-0.05)

주: 괄호안은 t-값

V. 국내 외환시장에의 영향

1. 국내 외환시장 구조 변화
2. 원/달러 환율 변동 모형

V. 국내 외환시장에의 영향

1. 국내 외환시장 구조 변화

외화자금시장의 자금수요 압력이 국내 원/달러 외환시장의 환율에 미치는 영향을 분석하기 위해서는 분석의 목적에 적합한 환율결정 모형을 설정할 필요가 있다. 본 연구보고서의 목적은 외화자금시장의 경제주체들인 외국환 은행들 간의 자금수요 압력과 이에 따른 기관들의 유동성 조성 동기변화가 외환시장 환율에 어떤 압력을 가하는가를 밝히는데 있다. 따라서 양국 간의 경상수지, 통화량, 인플레이션, 금리차와 같은 거시경제 기초여건이 내생변수가 되는 전통적 거시경제 모형보다는 외환시장 미시구조에 입각한 분석이 더 타당할 것이다.

자산가격의 단기적 움직임을 설명하는데 있어서 거래규칙(trading rule), 참가자들의 다양성, 시장의 정보구조와 같은 미시적 요인들을 중요시하는 접근 방법을 미시구조 접근방법(microstructure approach)이라 한다. 외환시장의 미시구조 정보를 이용하여 환율의 움직임을 설명하는 모형으로 대표적인 모형은 Evans and Lyons(2002)를 들 수 있다. 이들 모형에 의하면 환율의 변화는 공개된 정보인 거시경제 변수의 변화와 시장 참여자들 간 공유하고 있는 정보의 전달 매개체인 주문흐름(order flow)으로 설명될 수 있다. Evans and Lyons(2002)의 실증분석에서는 엔/달러 환율 변동의 60% 가량을 주문흐름 모형이 설명하는 것으로 나타난다. 외화자금시장의 수급을 담당하는 브로커-딜러들이 생성하는 주문흐름에는 기관의 유동성 상태, 환율 전망, 인지되는 거래상대방위험 등과 같은 시장정보가 담겨져 있다. 환율에 대한 미시구조 접근법이 본 연구 배경에 적합한 이유는 2008년과 같은 극심한 시장 유동성 고갈 상황에서는 시장 지배력이 있는 특정 기관들의 행태가 시장 가격에 결정적

인 영향을 끼칠 수 있기 때문이다. 이들이 갖고 있는 정보량과 대고객과의 정보 비대칭 정도에 의해 이상 호가에 의한 매매 체결과 이에 따른 현재가 급등락이 나타날 수 있기 때문이다.

환율에 대한 전형적인 미시구조 모형은 다음 식 (4)와 같이 설정할 수 있다.

$$\Delta P_t = \Delta r_t + \lambda \Delta x \quad (4)$$

여기서 ΔP_t 는 환율의 변화율, Δr_t 는 공개된 거시경제 정보의 변화, Δx_t 는 주문흐름의 변화이다. 주문흐름은 대고객 및 딜러 간 이루어진 순매수 압력으로 양의 매수량과 음의 매도량의 누적금액으로 측정된다. 주문흐름은 공개된 거시경제 정보를 바탕으로 미래 기대되는 가격변화를 반영한다고 볼 수 있다. 따라서 외환시장에 참여하는 고객 및 딜러들이 갖고 있는 정보량, 정보 비대칭 정도, 정보 해석의 차이가 반영되어 주문량으로 현실화될 것이다.

국내 현물환 외환시장에서는 딜러들 간의 호가 및 주문량이 서울외국환중개와 한국자금중개회사 두 곳의 EBS(Electronic Broking Service)에 집중되기는 하나, 호가 공개는 외국환딜러들 간으로 국한되어 있을 뿐 아니라 공개되는 정보도 매수 매도 최우선�호가만이 제공된다. 이러한 이유로 국내 외환시장의 미시구조 변화와 그에 따른 환율에의 영향을 실증적으로 검증하기 위해 필요한 주문흐름의 실측량을 파악할 수 없어 연구에 제약이 따른다. 다만 정보업체 단말기에서 제공되는 외국환 금융기관들의 대고객 매수-매도 호가는 실시간으로 제공되기 때문에 이를 토대로 딜러들 사이 전이되는 정보의 성질을 추정해 볼 수 있을 것이다.

국내 외환시장의 주된 거래는 딜러 간 거래로 중개사를 매개로 한

최우선 호가 정보를 바탕으로 거래되고 있다. 달러인 외국환 거래 은행은 대고객 호가를 제시하면서 대고객 매매 후 취한 포지션을 다른 고객이나 달러 간 시장에서 역 포지션을 취해 청산하는 것이 일반적이다. 달러 간 시장에서는 환율에 관한 각종 정보(역외시장 선물환율 정보, 중앙은행의 움직임, 시장 유동성 변화, 환율 변동성의 확대 여부)가 반영되어 최우선 호가로 제공되고, 이 정보를 바탕으로 외국환 거래 은행은 다시 대고객 호가를 제시하고 있다. 이 때 외국환 거래 은행의 대고객 호가는 달러들 간 거래에서 생성된 정보가 반영되어 스프레드의 형태로 나타난다.

2008년 금융위기 때와 같이 시장 불확실성이 확대될 경우에는 달러의 포지션 노출에 따른 위험이 증대되어 주문흐름이 감소될 뿐만 아니라, 대고객 호가 스프레드의 확대 형태로 위험이 고객에게 전가된다. 주문흐름의 크기 변화는 주문 처리를 위한 단위 비용에 영향을 주기 때문에 호가 스프레드에 영향을 미치는 것이 일반적이다. 즉, 주문흐름의 감소는 거래량 감소로 나타나고 이는 주문 처리 단위 비용을 증가시켜 궁극적으로 스프레드 확대로 고객에게 전가된다. 또한 소수에 의한 시장 지배력 확대는 달러들 사이에 경쟁을 감소시켜 시장 거래자 간 정보 비대칭의 정도를 높이고, 이는 또한 높은 대고객 스프레드의 형태로 나타나게 된다. 따라서 스프레드는 세 가지 정보 즉, 시장의 불확실성, 거래량, 정보 비대칭 정도에 의해 영향을 받게 될 것으로 추론할 수 있다.

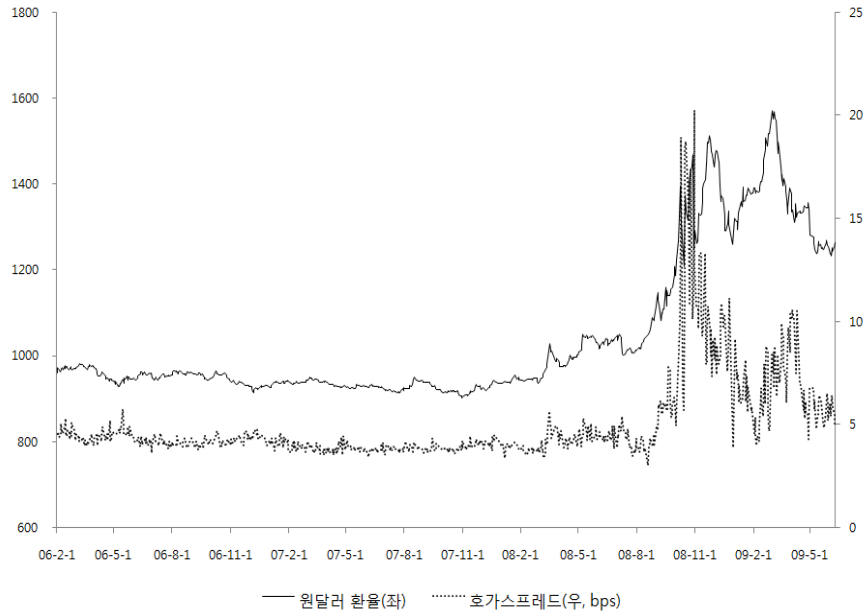
외국환 은행들의 대고객 호가 스프레드가 달러들 간 거래에서 발생된 세 가지 정보에 의해 영향을 받으므로 다음과 같은 관계식을 설정할 수 있다.

$$S_t = \alpha_0 + \alpha_1 \sigma_t + \alpha_2 V_t + \alpha_3 I_t + \epsilon_t \quad (5)$$

S_t 는 호가 스프레드, σ_t 는 환율 변동성, V_t 는 거래량, I_t 는 정보 비대칭 혹은 시장 지배력 집중도를 나타내고 ϵ_t 는 잔차항을 나타낸다.

국내 외환시장에서 대고객 실시간 매수-매도 호가는 상용 정보 단말기를 통해서 제공되고 있다. 본 연구보고서에서는 로이터가 제공하는 실시간 매수-매도 호가의 2분 간격 틱 데이터를 단순 평균하여 일별 호가 스프레드의 시계열 자료로 삼고 있다. 2006년 1월 3일부터 2009년 6월 9일까지 일별 호가 스프레드의 추이는 <그림 V-1>과 같다.⁸⁾

<그림 V-1> 원/달러 호가 스프레드와 환율 추이

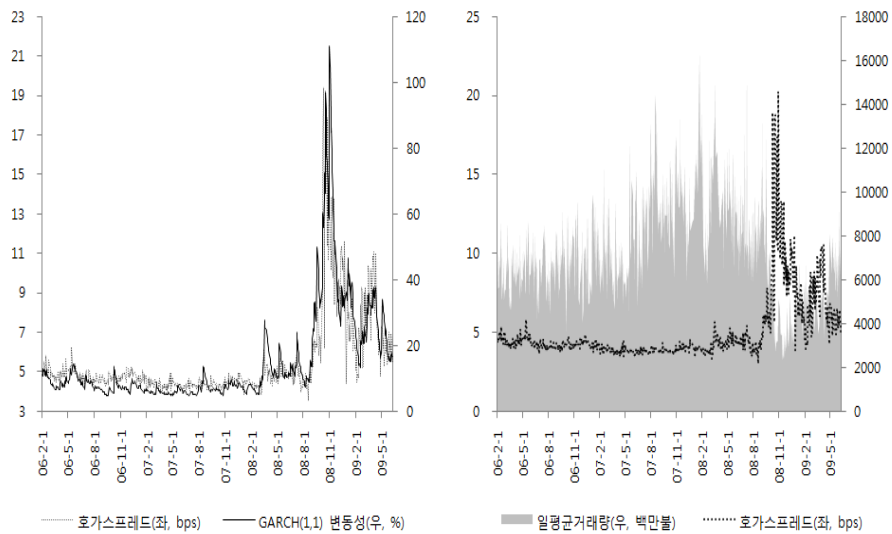


자료: 한국은행, 델톤(주) 로이터 데이터

8) 평균 스프레드를 당일 원/달러 환율 증가로 나누어 베이스스 포인트로 환산하였다.

글로벌 금융위기 이전의 호가 스프레드는 평균적으로 5bp 정도를 유지했으나, 2008년 초반부터 변동폭이 확대되며 상승하다 환율이 급등할 시점인 2008년 말부터는 최고 20bp까지 확대되어 외형상 2008~2009년 중반에 걸쳐 외환시장의 불안과 궤를 같이하는 것을 알 수 있다. 앞서 외환시장의 미시구조 모형에서 호가 스프레드의 결정요인으로 불확실성과 거래량이 주요 변수임을 밝혔는데, 실제로 동 기간 중 외환시장에서의 불확실성 확대와 거래량 감소가 스프레드에 영향일 끼친 것으로 추정된다. <그림 V-2>에서 이와 같은 관계를 시각적으로 확인할 수 있다.

<그림 V-2> 호가 스프레드와 변동성 및 거래량 추이



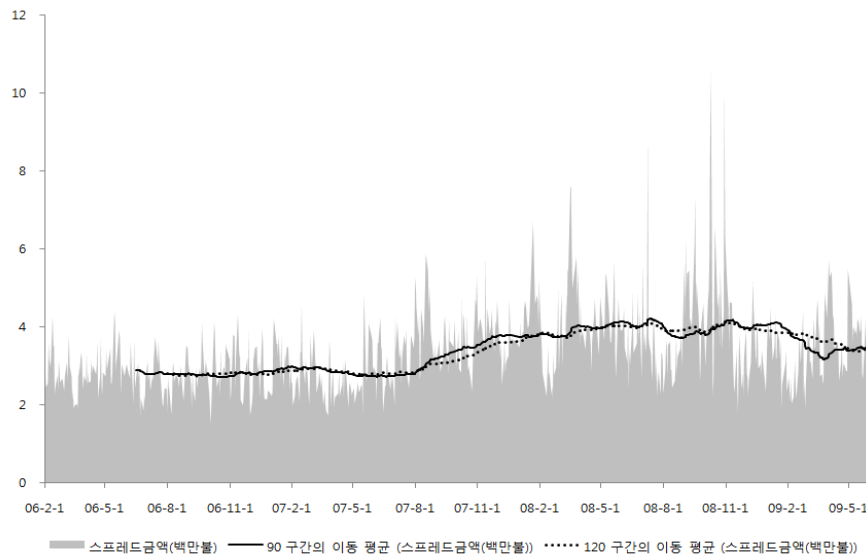
자료: 한국은행, 텔톤(주) 로이터 데이터, 서울외국환중개(주), 한국자금융중개(주)

GARCH(1,1) 모형으로 추정된 변동성의 확대와 스프레드의 확대가 동시에 진행되는 모습을 볼 수 있으며, 일평균 거래량의 급감이 스프레드의 급격한 확대와 시기적으로 일치하는 것을 볼 수 있다. 변동성의 증가

는 시장 불확실성의 증대를 의미하고, 이는 달러들의 포지션 위험에 대한 위험 프리미엄이 스프레드의 확대를 통해 고객에게 전가되고 있음을 시사한다. 또한 거래량 감소에 따른 주문흐름의 감소는 거래 단위비용 증가를 의미하고, 이 또한 대고객 시장에 전가되고 있음을 알 수 있다.

동일한 관측을 거래 금액 기준으로 환산해서 살펴보기로 한다. 호가 스프레드 베이스를 거래량으로 곱하여 금액기준으로 환산한 스프레드 금액 추이를 <그림 V-3>에서 나타냈다. 금액 기준으로 환산한 대고객 호가 스프레드 장기 추세는 2007년 후반부터 점증하는 것으로 나타나고 있다.

<그림 V-3> 스프레드 금액 추이



자료: 델톤(주) 로이터 데이터, 서울외국환중개(주), 한국자금중개(주)

호가 스프레드 모형의 임계성을 검증하기 위해 추정된 변동성 및 거래량을 설명변수로 하는 회귀모형을 추정하기로 한다.

$$S_t = \alpha_0 + \alpha_1 S_{t-1} + \alpha_2 \sigma_t + \alpha_3 \Delta V_t + \epsilon_t \quad (6)$$

모형에서 S_t 는 t 시점의 스프레드, S_{t-1} 은 전기의 스프레드, σ_t 는 변동성, ΔV_t 는 거래량 변화율, ϵ_t 는 잔차항을 나타낸다. 호가 스프레드 결정 요인 중 하나인 정보 비대칭 정도, 혹은 시장 지배력의 집중도는 은행 간 그리고 대고객 간 거래에서 개별 외국환 금융기관들의 거래량 비중을 통해 Herfindahl 지수 정규값을 변수로 사용하여 파악할 수 있으나 데이터의 부재로 관련 변수는 본 회귀식에서 누락시켰다. 일반선형회귀식의 추정 결과는 <표 V-1>과 같다.

<표 V-1> 호가 스프레드 결정식 추정 결과

계수	추정값 (t-값)
α_0	0.010* (12.04)
α_1	0.657* (36.69)
α_2	10.04* (19.29)
α_3	-0.057* (-3.013)

주: * 는 1% 유의수준에서 유의함, () 은 t-값

변동성 및 거래량 모두 유의한 수준에서 예상했던 방향으로 호가 스프레드에 영향을 미치고 있고, R^2 값도 0.89로 나타나 본 회귀식이 높은 설명력을 가지는 것으로 나타난다. 결정 요인 중 변동성의 영향이 절대적으로 큰 것으로 나타나 포지션 위험에 따른 위험 프리미엄 전가가 호가 스프레드 결정의 가장 큰 요인으로 추정되고 있다.

다음 절에서는 미시구조모형 틀 안에서 글로벌 금융위기에 따른 시장 정보흐름의 충격이 얼마나 환율에 영향을 미쳤는지를 알아본다.

2. 원/달러 환율 변동 모형

식 (4)에서 환율의 변동성 결정요인으로 공개된 거시경제 정보의 변화와 주문흐름의 변화를 설정하였다. 본 연구 맥락에 적합한 거시경제 정보로는 외화자금시장 수요 압력을 생각해 볼 수 있다. 글로벌 유동성 수준의 적정성 지표로서 거시경제적 정보를 반영하고 있다고 볼 수 있기 때문이다. 이를 위해 외화자금시장의 외화수요 압력 지표인 스왑베이스스 혹은 통화스왑 고정 금리인 CRS와 국내 대표 채권물인 국채금리와와의 스프레드를 사용할 수 있다.

반면에 주문흐름의 변화량은 비공개 시장정보로 정보 접근성이 차단되어 있기 때문에 이를 보완할 수 있는 유사 변수를 사용해야 한다. 주문흐름의 변화는 외환시장에 참여하는 딜러들이 갖고 있는 정보량, 정보 비대칭 정도, 위험 포지션 감내 정도의 차이를 반영하고 있다. 따라서 시장의 변동성이 확대되어 포지션 위험이 증가하는 경우, 유동성 감소로 인한 유동성 리스크가 증가하는 경우, 시장 참여자 감소로 인한 특정 시장 참여자의 시장 지배력이 증가하는 경우 등이 주문흐름에 결정적인 영향을 끼친다. 2008년은 원/달러 외환시장의 급격한 거래량 감소와 이를 동반한 대고객 호가 스프레드의 급격한 확대로 특징지어지는 한 해이다. 이러한 특징을 감안하기 위해 시장 거래량의 급속한 위축에 따른 소수에 의한 시장 지배력 확대요인을 환율 결정의 주요 요인으로 설정하여 원/달러 외환시장에서의 환율 변동을 설명해 보기로 한다.

소수에 의한 시장 지배력 확대와 이에 따른 딜러간 경쟁 감소 및 정보 비대칭의 확대는 가시적 변수가 아니기 때문에 다음과 같이 추정한다. 호가 스프레드 결정 회귀모형 (6)에서 설명변수를 환율 변동성과 거래량만을 사용하였기 때문에 사실상 모형 설정오류(misspecification)가 내재되어 있다. 즉 경쟁 감소로 인한 시장 거래자간 정보 비대칭의 확대

는 잔차 ϵ_t 가 내포하고 있는 셈이다. 따라서 잔차 ϵ_t 를 대리변수로 사용하기로 한다.

원/달러 환율 변화율 결정 회귀식을 다음과 같이 설정한다. ΔP_t 는 원/달러 환율 변화율, MP_t 는 외화자금시장 수요 압력, MD_t 는 거래량 급감에 따른 특정 기관들의 시장 지배력 확대에 따른 영향을 감안한 변수이다.

$$\Delta P_t = \alpha_0 + \alpha_1 MP_t + \alpha_2 MD_t + \xi_t \quad (7)$$

환율의 변동성은 시간에 따라 변하고 시장 환경의 특성에 따라 군집 현상을 보이는 대표적인 변수이므로 환율의 움직임을 설명하는 모형으로 GARCH(p, q)류의 모형을 사용하기로 한다.

가. GARCH(1,1) 모형

원/달러 일별 변화율의 시계열적 특성 중 자기회귀 조건부 이분산성의 존재를 파악하기 위해 분석 대상 시계열에 Lagrange Multiplier(LM) 검증을 실시한 결과 99% 이상의 유의수준에서 귀무가설인 자기회귀성의 무존재를 부인하였다.⁹⁾ 이에 따라 환율 변화율 결정식 (7)의 조건부 분산 $\sigma_t^2 = Var_{t-1}(\xi_t)$ 을 GARCH(1,1) 시계열 모형으로 설정한 후 관련 계수를 추정을 하기로 한다. 추정식은 다음과 같다.

9) LM값 189.92, p-value=0.000

$$\begin{aligned}\Delta P_t &= \alpha_0 + \alpha_1 MP_t + \alpha_2 MD_t + \xi_t \\ \sigma_t^2 &= \beta_0 + \beta_1 \xi_{t-1}^2 + \beta_2 \sigma_{t-1}^2\end{aligned}\quad (8)$$

원/달러 환율은 2006년 2월 2일에서 2009년 6월 8일간의 일별 기준 환율을 사용하였으며, 외화자금시장의 수요 압력인 MP_t 는 국제 3년물 금리와 CRS 3년물 금리의 차이인 $KTB_t - CRS_t$ 를 사용하였다. MD_t 로는 호가 스프레드 추정식 (5)의 잔차 ϵ_t 를 대리변수로 사용하였다. 정규 분포를 가정한 최대우도(Maximum Likelihood) 방법을 적용하여 추정한 결과는 <표 V-2>와 같다.

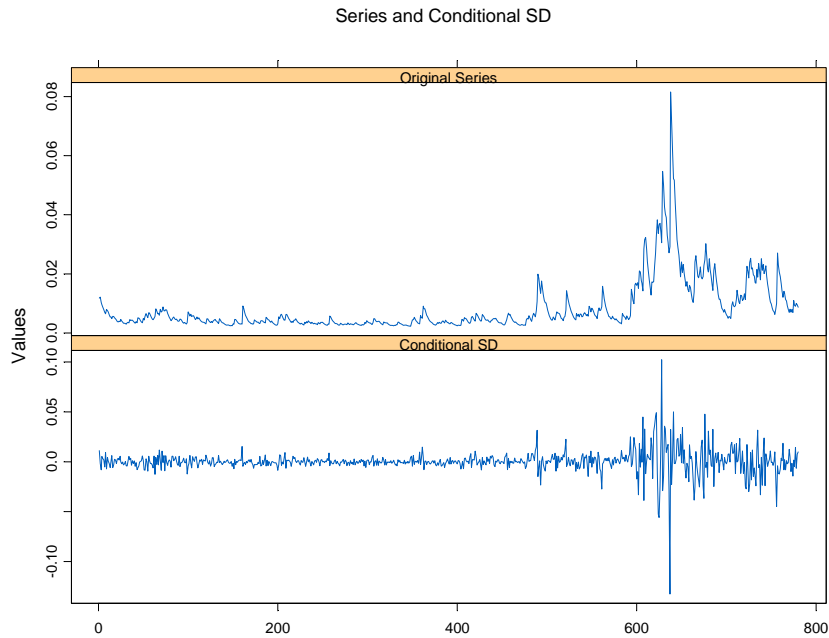
<표 V-2> 원/달러 환율 GARCH(1,1) 모형 추정 결과

	추정계수값	t-값	유의확률 p
α_0	-0.000526	-2.278	0.0230
α_1	0.0588	3.227	0.0013
α_2	0.0148	4.106	0.0000
β_0	0.0000	5.559	0.0000
β_1	0.307	8.750	0.0000
β_2	0.714	26.372	0.0000

환율 변동성의 자기상관성과 시간에 따라 변하는 조건부 분산을 감안하여 추정한 결과 MP_t 와 MD_t 의 계수 α_1 과 α_2 모두 양의 값으로 유의성이 있는 것으로 나타나, 외화자금시장의 자금수요 압력과 시장의 불확실성 증대 및 거래량 급감으로 인한 정보 비대칭 효과가 미시구조적 측면에서 환율에 영향을 미치는 것으로 판명되었다. GARCH(1,1) 모형

으로 추정된 조건부 분산의 일별 시계열 추이와 환율 변화율의 일별 추이는 <그림 V-4>와 같고, 추정된 모형의 잔차에 대한 LM 검증 실시 결과 $p=0.405$ 로 자기회귀 조건부 이분산성 성질은 사라진 것으로 보인다.

<그림 V-4> 조건부 분산과 환율 변화율 일별 추이



나. EGARCH(1,1) 모형

금융자산 가격의 변동성이 시간에 따라 변하기는 하지만 경우에 따라서 자산가격 상승기와 하락기에 변동성의 크기가 비대칭적으로 변하는 경우를 볼 수 있다. 일반적으로 주식시장에서는 주가 상승기에는 변동성이 감소하고 주가 하락기에는 변동성이 증대하는 것으로 관측된다.

변동성의 비대칭은 상대적 개념으로 이에 대한 이론적 설명을 제시하기는 힘들지만, 주가 하락기의 변동성 증대는 일반적으로 레버리지 효과로 설명한다. 즉, 주가하락에 따른 개별 회사의 자본/부채 비율이 하락하여 위험이 증대하고 이에 대한 리스크가 변동성으로 나타난다고 보고 있다. 주식 옵션시장에서 내재 변동성 미소(volatility smile)가 관측되는 이유도 이러한 레버리지 위험에 대한 위험 프리미엄으로 해석되고 있다. 외환시장에서의 변동성도 외환 옵션 시장에서 변동성 미소 현상이 관측되고 있어 비대칭성을 띠고 있다고 볼 수 있다. 즉, 환율의 변동성은 환율이 절상될 경우와 절하될 경우 비대칭적으로 반응할 개연성이 높다는 것이다. 원/달러 외환시장에서는 환율의 절상에 따른 외환당국의 시장안정화 개입 행태와 환율의 급격한 절하에 따른 개입 행태가 다를 것으로 추정되기 때문에 원/달러 외환시장에서 환율 변동성 변화의 비대칭 가능성이 높을 수 있다.

변동성 비대칭 모형으로 Nelson(1991)의 EGARCH(p, q) 모형을 원용한다. 모형의 간결성을 위해 EGARCH(1,1)로 설정하여 추정하기로 한다.

$$\begin{aligned} \Delta P_t &= \alpha_0 + \alpha_1 MP_t + \alpha_2 MD_t + \xi_t \\ \ln(\sigma_t^2) &= \beta_0 + \beta_1 \frac{|\xi_{t-1}| + \gamma_1 \xi_{t-1}}{\sigma_{t-1}} + \beta_2 \ln(\sigma_{t-1}^2) + \beta_3 MD_t \end{aligned} \quad (9)$$

변동성 EGARCH(1,1) 식에서 전기의 예측되지 않았던 환율상승($\xi_{t-1} > 0$)의 영향력은 $(1 + \gamma_1)|\xi_t|$ 이고 환율하락($\xi_{t-1} < 0$)의 영향력은 $(1 - \gamma_1)|\xi_t|$ 이 된다. 만약 γ_1 의 부호가 양일 경우 환율상승(원화가치 하락)에 따른 변동성에 대한 영향력은 환율하락기보다 더 크게 되기 때문에 원/달러 외환시장에서 환율 변동성의 비대칭성이 확인될 것이다. 즉, 원화가 가치절하 되는 시기에 변동성이 높아지는 경향을 보일 것이다.

MD_t 변수의 환율 변동성에 대한 영향력을 파악하기 위해 EGARCH(1,1) 식 우변에 설명변수로 설정하였다.

추정 결과 α_1 과 α_2 모두 <표 V-2>의 결과와 유사하고 γ_1 값이 0.177(p=0.005)로 유의하게 나타나 원/달러 환율 상승 시 즉, 원화 가치 하락 시 환율 변동성이 더 확대되는 것으로 나타난다. 그러나 GARCH(1,1) 모형 계수 $\beta_1 + \beta_2$ 의 합이 1.328로 1보다 크게 나타나 공분산 정상성 (covariance stationary)이 충족되지 않으므로 추정의 실효성이 떨어지는 문제가 발생한다.

VI. 요약 및 시사점

VI. 요약 및 시사점

외화자금시장은 금리를 매개로 하여 장단기로 외화의 대부·차입이 일어나는 시장이다. 외화자금시장에서 거래 기준이 되는 외화차입금리는 국내외 금융기관들의 유동성 및 신용에 관한 중요한 정보를 내포하고 있어 시장 지표 역할을 하고 있다. 주로 외화를 차입하는 우리나라 정부, 국내 금융기관의 신용위험(credit risk)이 외화차입금리에 반영되기도 하고 국제 금융시장의 유동성 과부족 상황을 반영하기도 한다. 실제로 2007년 중반 이후 시작된 글로벌 금융위기 당시 런던을 비롯한 국제 금융시장에서는 스왑시장의 불균형이 심화되는 모습이 나타났고 국내에서도 외환 및 통화스왑시장에서 극심한 달러 유동성 고갈 현상이 나타나 외화차입금리 지표 악화와 외환시장에서의 환율 급등 및 변동성 확대 양상이 나타났다.

대내외 자금시장과 외환시장을 연계해주는 스왑시장의 안정성과 효율성은 외화자금시장이 정상적인 기능을 수행하고 있는지를 판단하는 중요한 기준이다. 스왑시장의 안정성은 내외금리차와 스왑레이트가 중장기적으로 안정적인 관계를 유지하여 내외금리차와 스왑레이트 간의 괴리 발생 시 다시 균형으로 회귀하는 성향을 의미한다. 이를 CIP라 하고, 균형회복의 원리는 무위험 차익거래 기회의 소진에 바탕을 두고 있다. 또한 이러한 균형회복이 얼마나 신속하게 이루어질 수 있는가는 자금시장의 효율성을 가늠하는 지표이기도 하다. 국내 외환스왑시장의 공적분 분석 결과, 금융위기 이전 2000~2006년 사이에는 내외금리차와 스왑레이트 간 공적분 관계가 관측되어 장기 안정적인 관계가 유지되는 것으로 분석된다. 그러나 2007년 이후 최근의 글로벌 금융위기를 포함한 기간에는 외환스왑시장에서 내외금리차와 스왑레이트 간 안정적인 장기 균형 관계가 확실하게 설정되어 있지 않아 안정성이 훼손된 양상을 보인다.

이는 2007~2009년 국제 금융위기의 여파로 인한 스왑시장의 충격에 기인한 것으로 추정된다. 또한 금융위기 이전 기간에는 불균형의 수렴이 주로 스왑레이트의 변화에 기인하여 비교적 효율적으로 이루어진 것으로 나타나나, 금융위기 기간을 포함할 경우에는 단기조정계수들이 모두 음수로 나타나 괴리가 효율적으로 수정되지 않았음을 알 수 있다. 글로벌 금융위기의 충격이 전반적으로 시스템 리스크를 증가시킨 가운데 외환스왑시장에서 위험 프리미엄의 지속적 확대가 발생한 것이다.

2008년 스왑시장의 불균형 지속 현상은 국내뿐만 아니라 국제금융시장에서도 나타난 문제였고, 미국 연방준비위원회와 유럽의 주요 중앙은행들 간 신속한 통화스왑 체결로 시장에 유동성 공급이 이루어졌었다. 한국은행도 미연준과의 통화스왑 파트너로 인정되어 2008년 10월 말에 300억 달러 한도의 스왑협정 체결이 발표되었다. 더 나아가, 한·중·일 중앙은행 간 통화스왑 발표도 이루어졌었는데, 이러한 유동성 공급 조치들이 시장에 긍정적인 영향을 끼친 것으로 분석되어진다. 미연준과 한국 정부 간의 통화스왑 발표 및 경쟁입찰을 통한 시장 달러 공급, 한·중·일간의 통화스왑 발표를 더미 변수로 사용하여 시장 불균형 축소 및 변동성 감소 효과를 알아본 결과 한·미 간 그리고 한·중·일 간 통화스왑 체결의 효과가 유의미하게 나와, 외화자금시장의 불균형 확대를 제어한 중요 요인이었음을 반증하고 있다.

금융위기 기간에는 외화자금시장의 경제주체(economic agent)들인 외국환 은행 간의 자금수요 압력으로 인해 기관들의 유동성 조성 동기에 중요한 변화가 발생한다. 이러한 압력이 외환시장 환율에 어떤 영향을 미치는가를 밝히기 위해 외환시장 미시구조 접근방법을 원용하여 분석을 시도하였다. 2008년과 같은 극심한 시장 유동성 고갈 상황에서는 시장 지배력이 있는 특정 기관들의 행태가 시장 가격에 결정적인 영향을 끼칠 수 있고 이들과 대고객간 정보 비대칭에 의한 이상 호가 매매 체결과 이에 따른 현재가 급등락이 유발되어 환율급등의 원인으로 작용할

수 있다. 정보 비대칭 정도, 혹은 시장 지배력의 집중을 측정할 수 있는 데이터는 은행 간 그리고 대고객 간 거래에서 개별 외국환 금융기관들의 거래량 비중을 통해 Herfindahl 지수 정규값을 변수로 사용하여 파악할 수 있으나 데이터에 대한 접근성이 제한되어 있어 스프레드 결정식의 잔차를 대응변수로 사용하기로 한다. 검증 결과 외화자금시장의 자금수요 압력과 정보 비대칭 효과가 미시구조적 측면에서 환율에 영향을 미치는 것으로 판명되었다.

본 연구 결과의 시사점을 몇 가지 주요 쟁점으로 정리하면 다음과 같다. 첫째, 국내 외화자금시장에서 외은지점은 자금 조달 비용 비교우위 측면에서 긍정적인 역할을 하고 있으나, 이는 또한 국내 외화자금시장이 국제금융시장과 직접적으로 연계되어 있음에 따라 글로벌 신용긴축에 따른 전염효과(contagion effect)가 언제든지 다시 발생할 수 있음을 의미한다. 둘째, 전이효과의 크기와 강도는 국내 금융기관의 외화부채 레버리지 정도에 따라 결정될 것이기 때문에, 외화자금시장에서 수급을 담당하는 국내외 금융회사들 차원에서 단기 외화부채에 대한 위험관리 방안을 철저히 마련하고 비상시 긴급사태 대책(contingency plan)을 마련하여 중앙은행 외환보유고에 대한 의존도를 줄여나가는 것이 바람직 할 것이다. 셋째, 글로벌 금융위기 발생 시 각국 중앙은행들과의 스왑협정 체결이 결정적인 시장 안정 메커니즘으로 작동할 수 있기 때문에, 스왑라인에 대한 다방면의 관리가 필요하다. 이는 국내 개별 금융회사 입장에서조차 마찬가지로 글로벌 기관 대 기관 네트워크 및 인적 네트워크의 고도화 및 국제화를 통해 관리 능력을 키워 나가야 한다. 넷째, 원화가 국제금융시장에서 스왑통화로 인정받을 수 있다면 스왑협정 체결이 보다 수월해 질 수 있으며, 이는 결국 비거주자 원화계정 간 원화결제 허용에 관한 문제로, 정책적인 측면에서 원화결제 허용에 따른 득실을 살펴볼 필요가 있다. 다섯째, 원/달러 현물, 선물 및 스왑시장의 국제화는 원/달러 시장의 저변확대를 의미하는 것으로 거래 유동성, 거

래 동기의 다양성, 호가 스프레드 축소에 따른 거래비용 감소 등 원/달러 시장의 미시구조 측면에서 긍정적으로 작용할 요소가 많기 때문에 앞의 네 번째 쟁점과 더불어 검토되어야 할 사항이다.

참 고 문 헌

참 고 문 헌

<국내문헌>

- 김아름·박찬호, 2008, 내외금리차와 환율간 관계분석, 한국은행 『Monthly Bulletin』 (February).
- 빈기범·강원철, 2009, 『외환시장과 외화자금시장의 구분 및 KRX 통화 시장 역할의 중요성』, 자본시장연구원 Issue Paper 09-03.
- 신성욱·장성우, 2006, 최근 금리제정거래의 현황과 시사점』, 한국은행 『외환국제금융 리뷰』 12.

<외국문헌>

- Baba, N., Packer, F., 2008, Interpreting deviation from covered interest parity during the financial market turmoil of 2007-2008, BIS working paper No. 267.
- Berg, A., Borensztein, E., Miles-Ferretti, G. Patillo, C., 2000, Anticipating balance of payments crises: the role of early warning systems, IMF occasional paper No. 186.
- Debelle G., Gyntelberg J., Plumb M., 2006, Forward currency markets in Asia: lessons from the Australian experience, *BIS Quarterly Review* (September).
- Evans, M.D.D., Lyons, R.K., 2002, Order flow and exchange rate dynamics, *Journal of Political Economy* 110, 170-180.

- Galti, G., Heath, A., 2007, What drives the growth in FX activity? interpreting the 2007 triennial survey, *BIS Quarterly Review* (December).
- Hausman, J., 1978, Specification tests in econometrics, *Econometrica* 46, 1251-1271.
- Hernandez, L. Montiel, P., 2001, Post-crisis exchange rate policy in five Asian countries: filling in the hollow-middle? IMF Working Paper No. 01/170.
- IMF, 2008, *Global Financial Stability Report*.
- IMF, 2009, *Global Financial Stability Report*.
- IMF, 2009, *International Financial Statistics*.
- IMF, 2003, *Manual of Balance of Payment*, 5th Edition, Washington D.C.
- Kamisky, G., Reinhart, C., 1999, The twin crises: the causes of banking and balance of payment problems, *American Economic Review* vol. 89 No. 3, 473-500.
- Lyons, R., 2001, *The Microstructure Approach to Exchange Rates*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- McCauley R., 2006, Internationalising a currency: the case of the Australian dollar, *BIS Quarterly Review* (December).
- Nelson, D. B., 1991, Conditional heteroskedasticity in asset returns: a new approach, *Econometrica* 59, 347-370.
- Newey, W.K., West, K.D., 1987, A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent, covariance matrixs, *Econometrica* 55, 703-708.

- Segoviano M.A., Goodhart C., 2009, Banking stability measures, IMF working paper WP/09/4.
- Triffin, R., 1960, *Gold and the Dollar Crisis*, Yale University Press, New Haven, Connecticut.
- Williams, J., 1973, Surveys in applied economics: international liquidity, *The Economic Journal* Vol. 83, 685-746.
- Wu, D., 1973, Alternative tests of independence between stochastic regressors and disturbances, *Econometrica* 41, 733-750.