

BOK 이슈노트

비정형 통화파생상품 시장의 최근 동향 및 평가

박종열

한국은행 금융검사분석실 분석기획팀 팀장
Tel. 02-750-6861
jypark@bok.or.kr

김민지

한국은행 금융검사분석실 분석기획팀 조사역
Tel. 02-750-6821
minjikim@bok.or.kr

2014년 1월 27일

국내 비정형 통화파생상품 시장은 글로벌 금융위기 이후 환율 급등 과정에서 불거진 KIKO 문제 등으로 거래가 크게 감소하였으나 2013년 들어 거래가 다시 증가하는 모습을 보였다. 이는 통화옵션의 내재변동성이 하향 안정 추세를 보인 데다 헤지 비용 절감(수요측면) 및 고 수익 창출 기대(공급측면) 등 상품 고유 특성이 가세한 결과로 분석된다. 현재의 비정형 통화파생상품 거래규모에 비추어 주 고객이 경영상황이 양호한 대기업이고 대부분의 기업이 파생상품거래 관련 헤지 비율 규제를 적용받는 점 등을 감안해 볼 때 비정형 통화파생상품이 금융시장에 미치는 영향은 제한적일 것으로 예상된다. 다만 통화옵션 시장의 유동성이 낮아 향후 비정형 통화파생상품 관련 거래규모가 확대되고 리만사태와 같이 예상치 못한 외부충격 발생으로 원달러 환율이 급변동하는 경우 동 상품이 위험전이 채널로 작용하여 금융시장 등에 악영향을 미칠 가능성도 있으므로 이에 유의할 필요가 있다. 통화파생상품 시장의 건전한 발전을 위해서는 은행은 거래의 투명성을 제고하고, 기업 등 고객은 위험 감내 능력 및 Tail risk 등을 감안하여 헤지 상품을 선택해야 한다. 이와 더불어 금융당국도 비정형 통화파생상품 관련 모니터링을 강화하고 금융시장에 미치는 파급효과에도 주의를 기울일 필요가 있다.

1. 검토배경

국내 장외 파생상품 시장(국내은행 및 외은 지점 기준)은 글로벌 금융위기 이후 환율, 금리 등 기초자산가격 변수의 변동성 축소, 글로벌 규제 강화 등의 영향으로 거래규모가 계속 감소하여 왔다. 2013년 들어서는 미국의 양적완화(Quantitative Easing) 축소 대두 등에

따른 금융시장 불안정성 증대 등으로 거래규모가 다시 증가세로 전환되었다. 거래유형별로는 정형 및 비정형 파생상품 모두 지난해 들어 증가하는 모습을 보였다.

2013.6월말 거래잔액 기준으로 국내 장외 파생상품 시장은 정형 파생상품이 대부분(98.1%)을 차지하고 있으며, 비정형 파생상품은 미미한 수준(1.9%)이다(그림1).

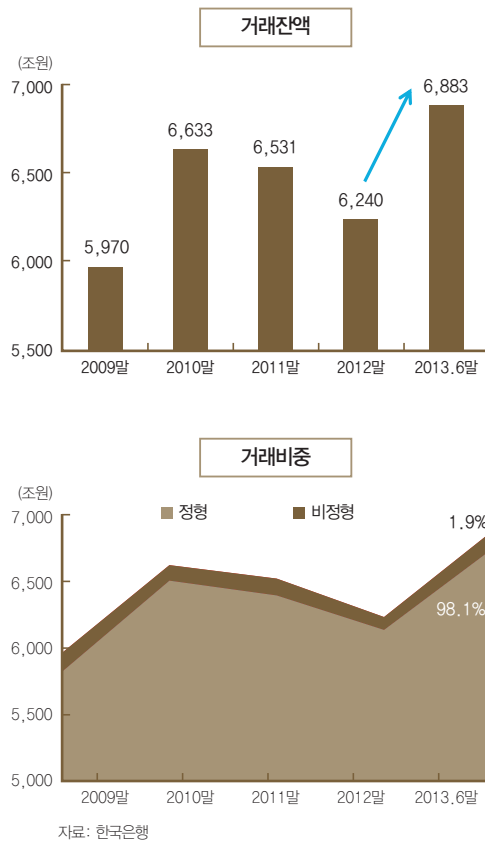
양적완화 축소 등에 따른 금융시장 불안 증대 등으로 장외 파생상품 거래 증가

- 본 자료의 내용은 한국은행의 공식견해가 아니라 집필자 개인의 견해라는 점을 밝힙니다.
- 따라서 본 자료의 내용을 보도하거나 인용할 경우에는 집필자명을 반드시 명시하여 주시기 바랍니다.



한국은행

〈그림 1〉 국내 파생상품 거래 잔액 및 비중



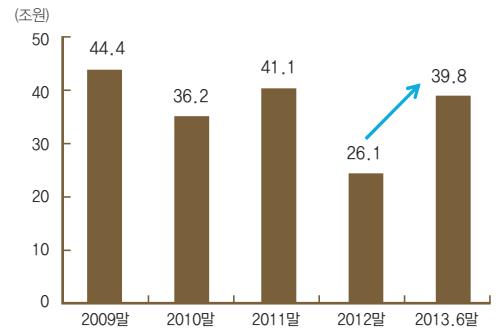
외부충격 발생에 따른 부실화 시 금융시장에 미치는 영향력이 상대적으로 큰 비정형 통화파생상품의 거래가 글로벌 금융위기 이후 감소 또는 정체 상태를 보이다가 작년 들어 다시 증가

비정형¹⁾ 파생상품은 이자율 및 통화 상품으로 대별되는데, 비정형 이자율파생상품은 구조화 채권 발행에 대한 헤지 물량이 대부분이어서 리스크가 상대적으로 낮은 편이다. 그러나 비정형 통화파생상품은 수출·입 기업들이 환헤지 목적으로 활용하는 통화옵션이 대부분으로 정형 파생상품에 비해 가격 변동성이 커서 시장 및 거래상대방 리스크가 상대적으로 더 크다. 또한 장내 통화옵션 시장이 존재하지 않아 헤지가 제한적이고 위기 발생 시 주요 거래상대방인 해외은행의 신용공여한도(Credit line)에 크게 의존하는 위험에도 노출되어 있다.

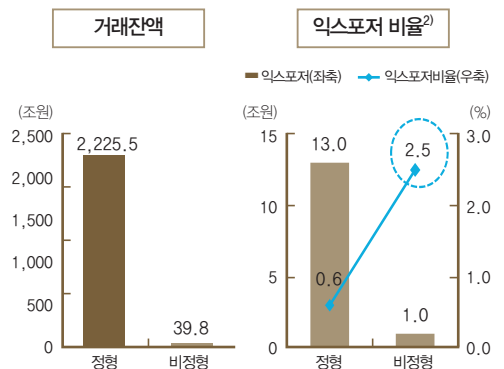
이러한 비정형 통화파생상품 시장²⁾은 글로벌 금융위기 이후 거래가 감소 또는 정체상태를 보이다가 2013년 들어 다시 증가하는 모습

을 보였다(그림2).

〈그림 2〉 비정형 통화파생상품 거래 잔액



또한 파생상품 관련 거래상대방 리스크량을 나타내는 거래잔액 대비 익스포저 비율³⁾도 비정형 통화파생상품(2013.6월말 2.5%)이 정형 파생상품(0.6%)에 비해 커서 외부 충격 발생에 따른 부실화 시 금융시장에 미치는 영향력은 상대적으로 클 것이다(그림3).

〈그림 3〉 통화파생상품 거래 잔액 및 익스포저 비중¹⁾

주 : 1) 2013.6월말 잔액 및 익스포저 기준

2) (비)정형 통화파생상품 익스포저/(비)정형 통화파생상품 잔액
자료 : 한국은행

본고에서는 향후 양적완화 축소 및 아시아 신흥국의 금융경제 불안 증폭 가능성 등 대내외 여건 급변 시 비정형 통화파생상품 관련 리스크가 커질 소지가 있다는 점에서 동 상품의 거래동향 및 증가요인을 살펴보고 잠재리스크를 점검한 후 시사점을 제시하였다.

1) 현금흐름의 구조가 정형 파생상품(일반적인 스왑, 옵션 등)과 달리 특이한 형태를 갖고 있거나 여러 개의 정형 파생상품이 합성되어 만들어진 상품을 말하며, 평가가격 산출이 상대적으로 어려운 특징을 가지고 있다.

2) 2013.6월말 파생상품 거래잔액이 1,000억원 이상인 41개 은행 기준(국내은행 15, 외환은행 26)으로 작성하였다.

3) (비)정형 통화파생상품 잔액 대비 익스포저(current exposure로 potential future exposure 제외, 상계 적용) 비율이다.

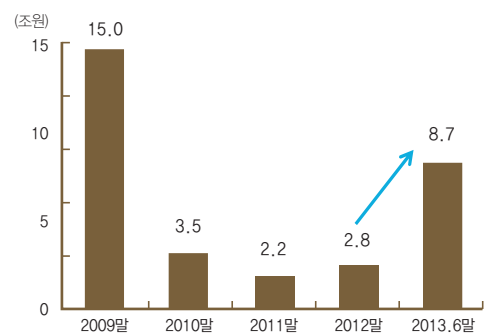
II. 비정형 통화파생상품 시장의 최근 동향

1. 거래동향

가. 상품 위험도별

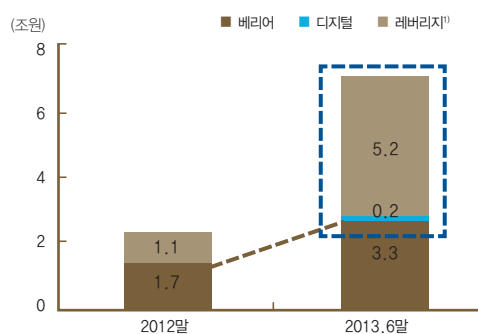
글로벌 금융위기 이후 2012년말까지는 Target Redemption, Range Forward, Seagull 등⁴⁾ 비정형 통화파생상품 중에서도 레버리지(Leverage)가 없으면서 상대적으로 위험도가 낮은 상품이 주로 거래되어 왔다. 그러나 2013년 들어서는 레버리지 조건이 포함된 Participating Forward⁵⁾ 등과 같이 위험도가 상대적으로 큰 비정형 통화파생상품 거래가 늘어나기 시작하였다. 그 결과 고위험⁶⁾ 비정형 통화파생상품 거래잔액이 2012년말 1.7조원에서 2013.6월말에는 8.7조원으로 3.1배나 급증하였다(그림4). 특히 배리어(Barrier)⁷⁾ 및 레버리지 조건 포함 옵션이 고위험 비정형 통화파생상품의 대부분(2013.6월말 97.7%)을 차지하면서 그 규모도 2012년 말에 비해 크게 증가(각각 1.9배, 4.7배)하였다(그림5).

〈그림 4〉 고위험¹⁾ 비정형 통화파생상품 거래 잔액



주 : 1) 배리어(Knock-In/Out), 디지털 및 레버리지 조건 포함 파생상품
자료 : 한국은행

〈그림 5〉 고위험 비정형 통화파생상품별 거래 잔액



주 : 1) 레버리지 조건 및 레버리지+배리어 조건 포함 상품
자료 : 한국은행

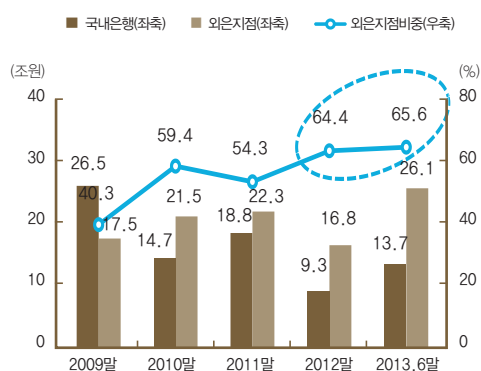
고위험 비정형 통화파생상품 거래가 배리어 및 레버리지 조건 포함 옵션을 중심으로 늘어나기 시작

나. 은행그룹별

2013년 들어 국내은행과 외은지점 모두 비정형 통화파생상품 거래잔액이 늘어난 가운데 국내은행에 비해 외은지점의 거래잔액이 더 크게 증가하였다. 이에 따라 전체 거래잔액에서 차지하는 외은지점의 거래잔액 비중(2012년말 64.4% → 2013.6월말 65.6%)이 높아졌다(그림6).

국내은행 및 외은지점 모두 비정형 통화파생상품 거래가 늘어난 가운데 외은지점이 더 크게 증가

〈그림 6〉 은행그룹별 비정형 통화파생상품 거래 잔액 및 비중



자료 : 한국은행

4) 통화선도와 비슷한 거래구조(Pay-Off)를 가지되 옵션 매입자의 이익을 제한시키거나 헤지 효과가 발생하지 않는 구간을 포함하는 상품으로 상세 내역은 〈참고 1: 비정형 통화파생상품〉을 참조하기 바란다.

5) 기초자산가격이 특정수준을 상회(하회)하는 경우 명목금액이 변하는 선도 또는 옵션 거래를 의미한다.

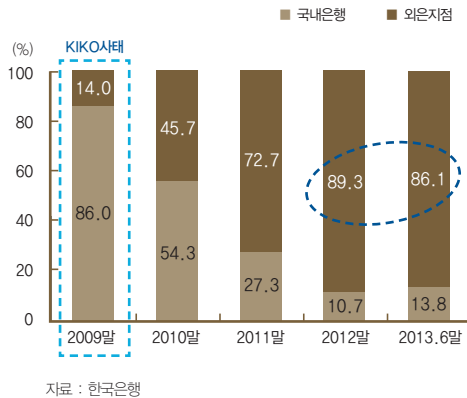
6) 비정형 통화파생상품 중에서 상품의 구조상 시장에 미치는 파급력, 가격 변동성 및 헤지의 용이성 등을 고려하여 배리어(Knock-In/Out), 디지털 및 레버리지 조건을 포함하는 파생상품으로 특정 환율수준에서 헤지량이 급격히 커지거나 환율수준에 따라 명목금액이 크게 변동하는 상품을 고위험 상품으로 분류하였다.

7) 환율이 특정 수준에 도달하는 경우 옵션이 생성(Knock-In)되거나 소멸(Knock-Out)되는 거래를 의미한다.

2013.6월말 고위험 비정형 통화파생상품 거래잔액의 83.6%를 외은지점에서 보유

특히 고위험 비정형 통화파생상품의 경우 2013.6월말 거래잔액의 86.2%(7.5조원)를 외은지점에서 보유하고 있어 KIKO 등 고위험 상품 거래잔액의 대부분을 국내은행이 차지하였던 2009년말과는 대조적인 모습을 보였다(그림7). 이는 KIKO 사태를 계기로 국내은행들이 파생상품 관련 리스크관리를 강화함에 따라 새로운 또는 복잡한 파생상품 거래가 이전보다 훨씬 어려워진 데 주로 기인한 것으로 보인다.

〈그림 7〉 은행그룹별 고위험 비정형 통화파생상품의 거래비중



다. 기업 규모별

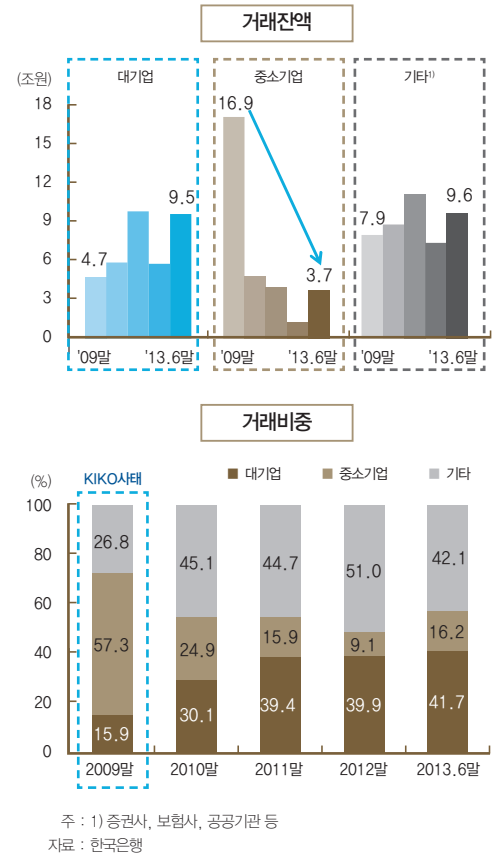
대기업, 중소기업, 증권사·보험사 등 기타 기업 순으로 증가규모가 큼

대기업의 비정형 통화파생상품 거래잔액은 2009년말 이후 꾸준히 증가한 반면 중소기업은 2012년말까지 거래잔액이 크게 감소하였다가 2013년 들어 증가세로 전환되었다. 이에 따라 비정형 통화파생상품 거래잔액에서 차지하는 대기업의 거래잔액 비중(2009년말 15.9%→2013.6월말 41.7%)이 크게 확대되었으며, 중소기업은 거래잔액 비중이 2009년말 57.3%에서 2012년말 9.1%까지 떨어졌다가 2013.6월말에는 16.2%로 확대되었다.

한편 대기업과 중소기업을 제외한 증권회사, 보험회사, 공공기관 등 기타 부문의 거래

잔액은 2009년말 이후 8~9조원대에서 소폭의 변동을 보였다(그림8).

〈그림 8〉 기업 규모별 비정형 통화파생상품 거래 잔액 및 비중



2. 거래증가 요인

비정형 통화파생상품은 대부분이 통화옵션의 조합으로 구성되어 있으며, 그 거래는 기본적으로 가격변수인 통화옵션의 내재변동성⁸⁾이 하향 안정적일수록 증가하게 된다. 이외에도 헤지 비용 절감(수요자 측면)이라든지 고수익 창출(공급자 측면) 등 상품 고유 특성도 거래 증가의 주요 요인이다. 2013년 들어 비정형 통화파생상품의 거래 급증은 이러한 요인들이 복합적으로 작용하면서 나타난 결과로 분석되었다(그림9).

8) 시장에서 거래되는 통화옵션 가격이 Black-Scholes formula를 이용한 이론가격과 동일해지도록 산출된 변동성으로 과거 환율의 표준편차인 역사적 변동성(Historical volatility)과 달리 향후(forward-looking) 옵션 가격의 변동성을 의미한다. 본고에서는 원달러 통화옵션의 1개월 만기 등가격(At-The-Money) 옵션 기준으로 산출된 내재변동성을 사용하였다.

〈그림 9〉 비정형 통화파생상품의 거래증가 요인



가. 내재변동성의 하향 안정 지속

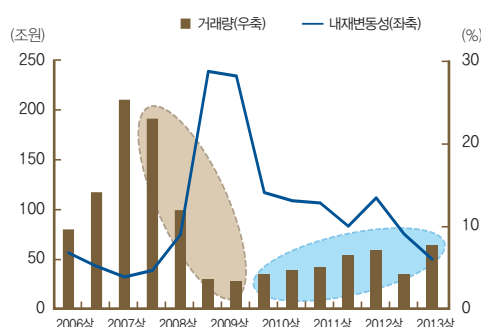
비정형 통화파생상품의 가격변수인 통화옵션의 내재변동성(Implied Volatility)이 하향 안정적인 모습을 보이는 경우 수요자 입장에서 통화옵션 시장의 리스크를 과소평가하여 동상품에 대한 포지션을 적극적으로 취하게 되며, 공급자 측면에서는 이전과 동일한 수익을 창출하기 위해 거래량을 증대시키는 유인이 커진다.

과거사례를 보면 대외적으로는 리만사태가, 대내적으로는 KIKO 문제가 발생한 데 따른 환율 급등으로 내재변동성이 상승하였던 2008년 상반기부터 2009년 하반기중에는 비정형 통화파생상품 거래가 크게 위축되었다(그림10). 이에 비해 내재변동성이 하향 안정 추세를 보였던 2010년 이후에는 비정형 통화파생상품 거래가 증가한 것으로 나타났다⁹⁾.

한편 벡터자기회귀(VAR: vector autoregression) 모형을 이용하여 추정¹⁰⁾한 결과에서도 가격변수인 통화옵션의 내재변동성이 비정형 통화파생상품 거래량에 통계적으로 유의한 부(-)의 관계를 가지는 것으로 분석

되었다(표1).

〈그림 10〉 내재변동성과 비정형 통화파생상품 거래량



자료 : 한국은행, Bloomberg

비정형 통화파생상품의 거래증가는 통화옵션의 내재변동성이 하향 안정세를 보인 데 주로 기인

〈표 1〉 통화옵션 내재변동성이 비정형 통화파생상품 거래량에 미치는 영향 추정 결과¹⁾

	VAR(vector autoregression) ²⁾			
	NTL_{t-1}	Vol_{t-1}	Vol_{t-1}^2	상수
추정계수	0.67*** (6.13)	-3.49*** (-2.71)	0.06** (2.18)	40.24*** (3.27)

주 : 1) 추정기간 : 2006.1~2013.6(분기데이터)

2) $NTL_t = \alpha NTL_{t-1} + \beta Vol_{t-1} + \gamma Vol_{t-1}^2 + \delta$

3) NTL_{t-1} : 전분기 옵션거래량

4) Vol_{t-1} : 전분기 환율내재변동성

내재변동성은 1개월 만기 옵션 내재변동성의 일별 Bid값을 3개월 평균하여 사용

5) () 내는 t통계량, **, ***는 각각 95%, 99% 신뢰수준에서 유의함을 의미

나. 헤지 비용 절감 및 고수의 창출 기회 제공

(수요자 측면)

수출·입 기업 등 대고객은 미래에 결제할 달러 금액의 환위험을 헤지하기 위해 은행과 통화파생상품 계약을 체결하는데, 그 대부분(95%대)이 통화 선도 및 스왑 등 정형 파생상품으로 이루어지고 있고 비정형 파생상품은 5%정도 수준¹¹⁾이다.

9) 2012년 하반기중에 내재변동성이 하락하였음에도 거래가 감소한 것은 내재변동성이 매우 낮은 수준을 보인 데 따른 시장 참가자들의 경계감이 컸기 때문이다.

10) 비정형 통화파생상품은 대부분 통화옵션의 조합으로 만들어지므로 VAR모형 추정 시 통화옵션 거래량을 비정형 통화파생상품 거래량의 대용치로 사용하였다.

11) 대고객 통화파생상품 거래잔액에서 차지하는 비정형 파생상품의 거래잔액 비중은 2010년말 5.2%, 2011년말 6.3%, 2012년말 4.0%, 2013.6월말 5.4%이다.

수요자 측면에서는 정형 파생상품에 비해 유리한 계약 환율로 헤지가 가능한 비정형 통화파생상품 거래를 증대

정형 통화파생상품 거래 시에는 헤지 비용에 대한 대가로 미래의 환율이 일정수준에서 고정되는 반면, 비정형 통화파생상품거래에서는 상대적으로 낮은 헤지 비용을 지불하는 대신 특정 환율 구간에서는 환리스크에 노출되어 있다.

통화파생상품 시장의 주 수요자인 기업은 환율이 안정적인 모습을 보이게 되면 향후에도 환율이 급격히 움직이지 않는다고 예상하고 정형 파생상품(통화선도)에 비해 유리한 계약환율로 헤지가 가능한 비정형 통화파생상품 거래를 증대시킨다.

예를 들어 수입업체가 선물환으로 헤지하는 경우 계약 환율이 1,096원에 체결된다고 하자. 만일 비정형 통화파생상품인 디지털 옵션¹²⁾으로 헤지하는 경우에는 계약환율이 1,070원에서 이루어져 1달러당 26원 만큼 유리한 환율로 계약이 가능하다. 다만 유리한 환율로 계약한 반대급부로 환율이 디지털 옵션 행사가격(1,150원)을 상회하는 경우에는 헤지 효과가 소멸되어 선물환으로 헤지하는 것이 더 유리한 결과를 초래한다(표2).

〈표 2〉 선물환과 디지털 옵션의 헤지 비용 예시¹⁾

헤지수단		$S_T < 1,150$	$S_T \geq 1,150$
디지털 옵션	현물	$-\$ \times S_T$	$-\$ \times S_T$
	파생상품	$-\$ \times (S_T - 1,070)$	-
	전체	$-\$ \times 1,070$	$-\$ \times S_T$
	현물	$-\$ \times S_T$	$-\$ \times S_T$
선물환	파생상품	$\$ \times (S_T - 1,096)$	$\$ \times (S_T - 1,096)$
	전체	$-\$ \times 1,096$	$-\$ \times S_T$



- $S_T < 1,150 \rightarrow$ 디지털 옵션이 26원 유리
- $S_T \geq 1,150 \rightarrow$ 선물환이 최소 54원 이상 유리

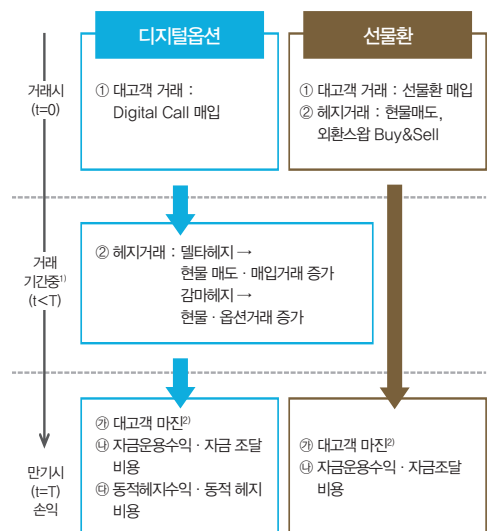
주 : 1) 2013.9.9. A은행의 실제 거래 예시
2) S_T : 만기 시 환율, \$: 달러 명목금액

(공급자 측면)

은행 등 공급자는 고객과 비정형 통화파생상품을 거래할 때 헤지 비용 등을 감안하여 고 위험에 상응하는 높은 마진율을 부과할 수 있다. 또한 고객과 거래한 비정형 통화파생상품 관련 포지션을 헤지하기 위해 계약기간 내 내 여타 은행과 현물을 사거나 파는 동적헤지¹³⁾(Dynamic hedge)가 지속적으로 이루어지는데 이 과정에서 공급자는 「저가매수·고가매도」를 통한 추가수익을 기대할 수 있다(그림 11).

이같은 대고객에 대한 높은 마진율 부과 및 동적헤지를 통한 추가 수익 기대는 은행 등 공급자로 하여금 비정형 통화파생상품의 거래를 늘리는 요인으로 작용한다.

〈그림 11〉 디지털 옵션과 선물환의 헤지 프로세스 및 관련 손익



주 : 1) 은행이 고객과 디지털 옵션 거래후 자체헤지 하는 경우를 상정
2) 일반적으로 헤지 비용 등이 높은 디지털 옵션의 대고객 마진이 통화선도 대고객 마진에 비해 훨씬 높은 편임

12) 환율이 특정 수준 도달 시 사전에 약속한 금액을 지급하는 거래를 의미한다.

13) 통화옵션 거래에 따른 동적 헤지(Dynamic Hedge)에 대한 세부내용은 <붙임2>를 참조하기 바란다.

III. 비정형 통화파생상품 관련 잠재리스크

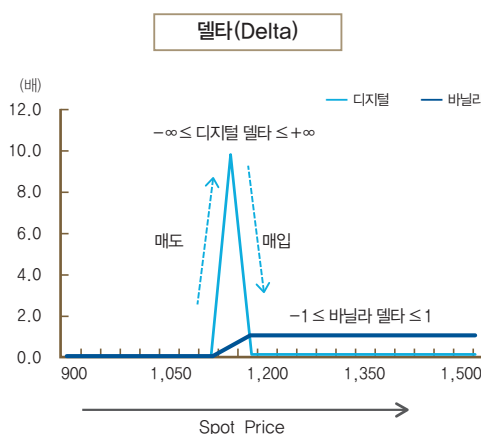
1. 외환시장 : 환율 변동성 확대 가능성

은행이 고객과 통화파생상품을 거래한 후에는 기초자산가격 변화에 따른 옵션가격 변동성을 헤지하기 위해 현물 또는 옵션을 사거나 파는 거래 행위가 수반된다. 특히 비정형 통화파생상품은 기초자산가격인 환율이 행사가격 또는 베리어에 근접할수록, 만기가 가까울수록, 레버리지가 클수록 대고객 거래 관련 헤지를 위한 현물환 매입·매도 거래가 급격히 늘어나 환율 변동성을 증폭시키는 채널로 작용할 가능성이¹⁴⁾ 있다.

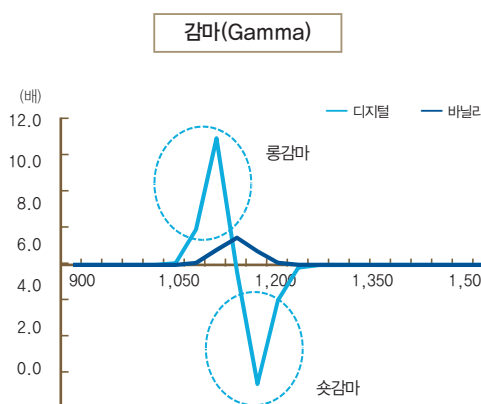
비정형 통화파생상품 관련 헤지거래 규모는 기초자산가격 변화에 따른 헤지(델타) 거래량은 물론 델타 변동에 따른 헤지(감마) 거래량 모두 정형 파생상품에 비해 크다. 특히 감마는 정형 파생상품과는 달리 행사가격 근처에서 감마의 방향성(롱감마¹⁵⁾ → 숏감마)이 바뀔 때 따라 대규모 추가 델타 헤지가 수반되기도 한다.

예를 들어 바닐라(Vanilla) 옵션(정형 파생상품)과 모든 조건이 유사하고 리베이트(Rebate)¹⁶⁾ 조건만 추가된 디지털 옵션의 경우 특정 조건¹⁷⁾ 하에서 델타는 바닐라 옵션의 10배, 감마 변동폭은 바닐라 옵션의 7배 큰 것으로 시산되었다(그림12).

〈그림 12〉 환율 변동에 따른 상품별 헤지 규모



기초자산 가격이 행사가격 또는 베리어에 근접할수록, 만기가 가까울수록, 레버리지가 클수록 헤지거래 규모가 급격히 늘어나 환율 변동성을 증폭시킬 가능성



2. 은행 : 거래상대방 및 시장 리스크 확대

기업 등 고객과 파생상품 계약을 체결하고 동 거래에 대한 포지션을 해외은행과 헤지하는 과정에서 은행은 거래상대방 및 시장 리스크에 모두 노출된다. 다만 은행이 고객과 체결한 거래를 동일 만기 및 거래구조(Pay-Off)의 Back-To-Back 형태로 헤지하는 경우에는 시장리스크는 발생하지 않고 거래상대방 리스크만 발생한다(그림13).

14) 2009년 하반기에는 감마값이 큰 디지털옵션(ELS)의 동적 헤지 과정에서 기초자산가격이 크게 변동하여 시세 조종 파문이 일어난 사례도 발생하였다.

15) 롱감마(Long Gamma)는 기초자산가격이 상승(하락) 시 매도(매입)하는 포지션으로 가격 변동이 클수록 헤지과정에서 수익이 발생하는 반면 숏감마(Short Gamma)는 기초자산가격이 상승(하락)하면 매입(매도)하는 포지션으로 가격 변동이 클수록 헤지과정에서 손실이 발생한다. 예를 들어 디지털 풋옵션을 매입하는 경우 환율이 행사가격보다 높을 때에는 롱감마 포지션으로 환율 상승(하락) 시 매도(매입)하는 헤지거래를 수행하나 환율이 행사가격을 하회하는 순간 환율 상승(하락) 시 매입(매도)하는 헤지거래를 수행한다.

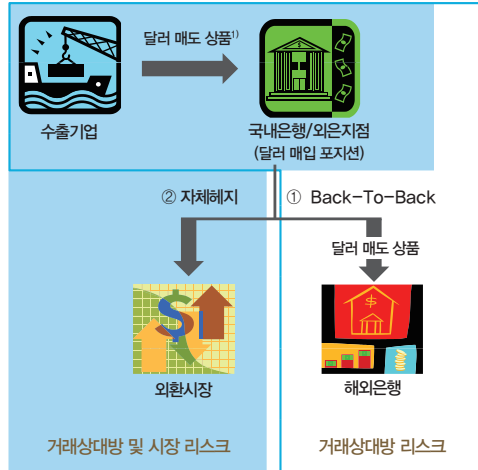
16) 디지털 콜(풋)옵션을 매입한 경우 환율이 행사가격을 상회(하회)하게 되면 일정 금액을 수취하는데 동 금액을 리베이트라 한다.

17) 환율 1,150원, 국내 이자율 2.0%, 해외이자율 1.8%, 내재변동성 14.0%, 행사가 1,140원, 잔여만기 1일(감마계산 시 10일)이며 프라이싱 모델은 Espen Gaarder Haug가 구현한 Garman kohlhagen 및 Reiner and Rubinstein formula를 사용하였다.

정형 파생상품에 비해 평가가격의 변동성이 커 은행의 파생상품 관련 리스크를 크게 확대

그중에서도 비정형 통화파생상품은 정형 파생상품에 비해 평가 가격의 변동성이 커서 은행의 파생상품 거래상대방 및 시장 리스크를 크게 확대시키는 요인으로 작용한다.

〈그림 13〉 은행의 거래상대방 및 시장리스크



주 : 1) 정형 및 비정형 통화파생상품

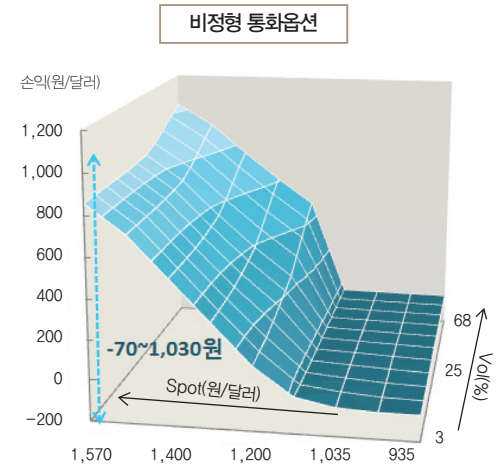
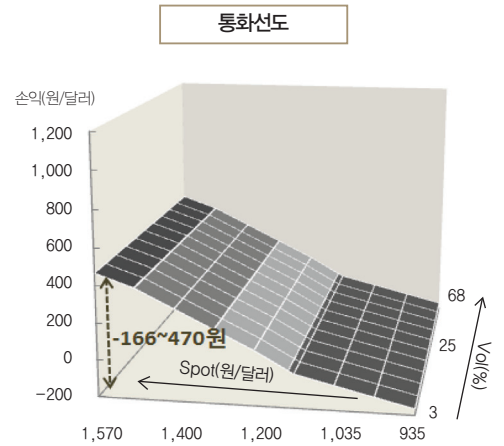
가. 거래상대방 리스크

달러당 원화 익스포저는 비정형 파생상품이 정형 파생상품에 비해 2배 이상 커 그만큼 거래상대방 리스크가 증대될 가능성

거래상대방 리스크¹⁸⁾는 거래상대방으로부터 받아야 할 평가액으로 거래상대방 부도 시 손실로 처리되는 리스크량을 의미하며 파생상품의 평가가격(MTM : Mark-To-Market)을 토대로 산출된다.

2008년부터 2013.6월말까지 환율과 내재변동성 데이터 중 최대값(각각 1,570원, 67.8%)과 최소값(935원, 3.0%)을 토대로 2013년 상반기중 실제로 시장에서 거래 되었던 비정형 통화파생상품(Knock-In Enhanced Forward)과 정형 통화파생상품(통화선도)의 익스포저를 산출해 보았다. 그 결과 비정형 통화파생상품의 달러당 원화 익스포저는 최대 1,030원으로 정형 파생상품(470원)에 비해 2배 이상 커서 그만큼 거래상대방 리스크가 증가하게 된다(그림14).

〈그림 14〉 통화선도 및 비정형 통화옵션¹⁾ 가격 변화 추이 예시



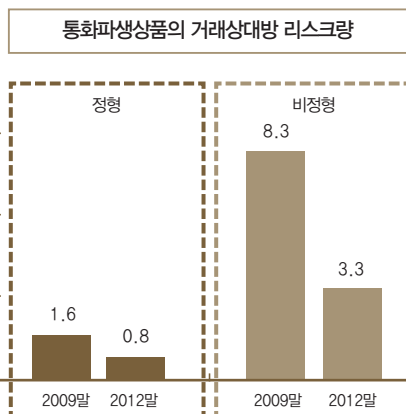
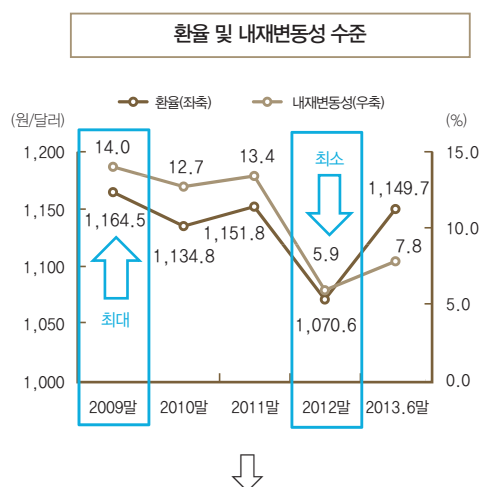
주 : 1) 상반기중 거래된 Knock-In Enhanced Forward

과거 사례를 보면 비정형 통화파생상품은 환율 및 내재변동성에 민감하게 움직여서 거래상대방 리스크량 비율¹⁹⁾이 정형 파생상품에 비해 구조적으로 항상 높게 나타났다(그림15). 즉 환율 및 내재변동성이 높았던 2009년말에는 비정형 파생상품의 거래상대방 리스크량 비율이 8.3%로 정형 파생상품(1.6%)에 비해 5.2배 컸으며, 환율 및 내재변동성이 낮았던 2012년말에도 비정형 파생상품(3.3%)이 정형 파생상품(0.8%)에 비해 4.1배 더 큰 것으로 나타났다.

18) 본고에서는 순커런트 익스포저($\sum_{i=1}^n [\text{Max}(0, \sum_{j=1}^k \text{MTM}_{ij})]$, i : 거래상대방, j : 개별거래) 기준으로 산출하였다.

19) 해당년말 (비)정형 통화파생상품 거래잔액 대비 익스포저 비율로 익스포저는 커런트 익스포저 기준이다.

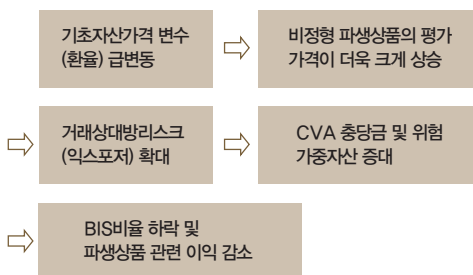
〈그림 15〉 기초자산가격 변수에 따른 통화파생상품의 거래상대방 리스크량¹⁾



주 : 1) 순커런트 익스포저 기준
자료 : Bloomberg, Reuter, 한국은행

이처럼 비정형 통화파생상품의 경우 기초자산가격인 환율이 급변동하면 파생상품 평가가가 더욱 크게 상승하여 거래상대방 리스크(익스포저)가 그만큼 커지면서 은행의 신용위험조정²⁰⁾(CVA : Credit Valuation Adjustment) 충당금 및 위험가중자산 증대 → BIS비율 하락 및 파생상품 관련 이익감소 등으로 이어지게 된다(그림16).

〈그림 16〉 기초자산가격 변수 변동성 확대가 은행의 거래상대방 리스크에 미치는 파급효과

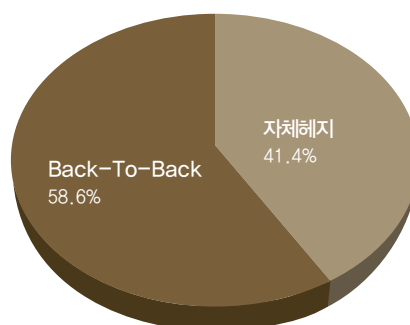


나. 시장 리스크

시장리스크는 금리, 환율 등 기초자산가격 변수의 움직임에 따라 변하는 파생상품 평가가(MTM)의 변동치를 기초로 산출된다.

비정형 통화파생상품의 경우 2013.6월말 국내은행권의 거래잔액이 39.8조원으로 이중 절반 가까이(41.4%)는 Back-To-Back 형태가 아닌 자체 헤지²¹⁾인데다 헤지도 완벽하게 이루어지기 어려워 시장리스크에 비교적 크게 노출되어 있다(그림17).

〈그림 17〉 비정형 통화파생상품의 자체 헤지 비율



주 : 1) 2013.6월말 기준
자료 : 한국은행

상품별로는 특히 베리어 및 디지털 옵션의 경우 만기가 가까울수록, 기초자산가격이 행사가격에 근접할수록, 레버리지가 클수록 델

20) 바젤Ⅲ에서 장외파생상품 거래상대방 리스크 관리 강화를 위해 거래상대방의 부도뿐만 아니라 신용등급 변화 가능성도 신용위험으로 인식하여 위험가중자산을 산출하며 IFRS에서도 CVA를 충당금으로 적립하고 있다.

21) 시장리스크가 없는 Back-To-Back 거래와는 달리 달러가 기초자산인 현물환 등을 통해 헤지하는 방식이다. 자체 헤지 규모를 산출하는 모델(Black-Sholes)에는 기초자산가격이 Log-normal distribution을 따르고 기초자산가격의 변동성도 항상 일정하다는 등의 비현실적인 가정이 포함되어 있어 델타, 감마 등 정확한 헤지량 산출이 어렵다. 또한 류두진(2011)도 기초자산가격의 변동성이 크거나 환율이 베리어 근처에서 움직이는 경우 헤지에 따른 손익이 매우 불안정하다는 결과를 보였다.

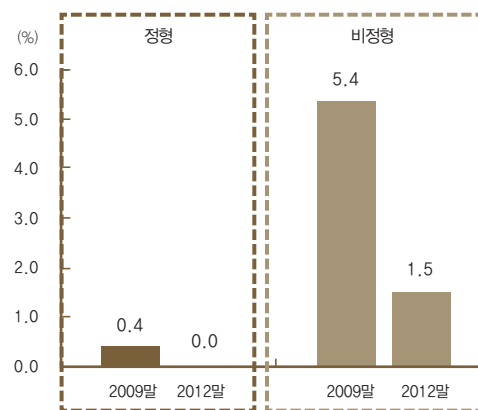
상품구조가 복잡할수록 정확한 헤지가 어려워지므로 환율 급변동 시 고객뿐만 아니라 자체헤지를 수행하는 은행도 손실 발생 가능성

타 및 감마가 무한대로까지 발생하여 그만큼 시장 리스크량이 커지게 된다. 이는 상품 구조가 복잡할수록 달러가 예상한대로 정확하게 헤지하는 것이 어려워지므로 환율 급변동 시 고객뿐만 아니라 자체 헤지를 수행하는 은행도 손실이 발생할 수 있음을 의미한다.

실제 과거 사례를 보면 비정형 통화파생상품 관련 시장 리스크량 비율²²⁾은 거래상대방 리스크량 비율과 마찬가지로 정형 파생상품에 비해 항상 높게 나왔다(그림18). 즉 환율 및 내재변동성이 높았던 2009년말에는 비정형 파생상품의 시장 리스크량 비율이 5.4%로 정형 파생상품(0.4%)에 비해 13.5배 컸으며, 환율 및 내재변동성이 낮았던 2012년말에도 비정형 파생상품(1.5%)이 정형 파생상품(0.01%)에 비해 크게 나타났다(그림18).

비정형 통화파생상품의 거래상대방 및 시장 리스크량 비율이 정형 파생상품에 비해 구조적으로 항상 높게 나타남

〈그림 18〉 통화파생상품의 시장리스크량



주 : 1) $\sum_{i=1}^n MTM_i$, i : 거래상대방, MTM : Mark-To-Market
자료 : 한국은행

2012년말까지는 위험도가 낮은 상품이 주로 거래되었으나 2013년 상반기중에는 레버리지 조건 등이 포함된 고위험 파생상품 거래가 다시 증가

3. 대고객 : 파생상품 관련 손실 발생 (Tail risk) 가능성

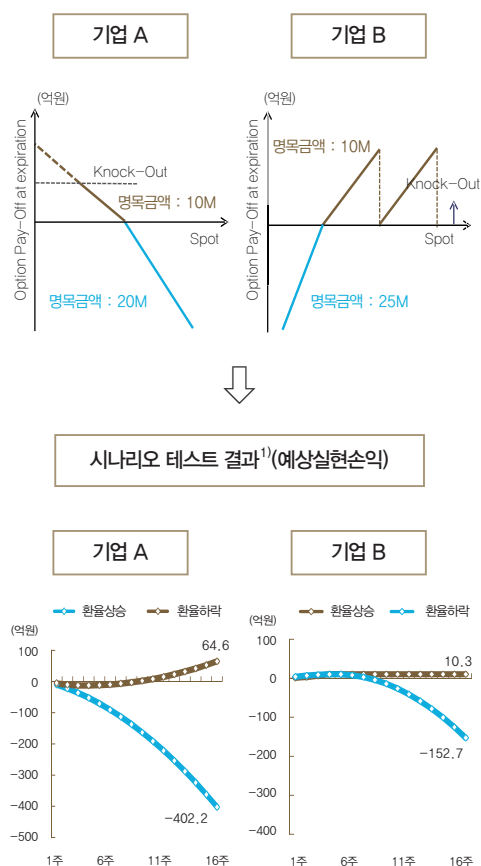
Range Forward, Target Redemption 등 상대적으로 위험도가 낮은 상품이 주로 거래되었던 이전과는 달리 2013년 상반기중에는 일부 고객들이 레버리지 및 낙아웃(Knock-Out) 조건 등이 포함된 위험도가 상대적으로 큰 비정형 통화파생상품의 거래를 다시 늘린 것으로 나타났다. 특히 환율이 특정 수준을 상회하거나 하회하는 경우 명목금액이 증가하는 레버리지 조건이 내재된 상품이 포함되어 있다. 이러한 상품은 환율이 기업의 예상 범위 내에서 움직일 경우 추가적인 이익을 확보할 수 있으나 환율이 예상 범위를 벗어나는 경우에는 큰 폭의 손실이 발생한다.

예를 들어 2013.6월말 기준으로 달러 매도 포지션을 취한 기업 A의 경우 환율이 특정 수준을 상회하게 되면 파생상품 계약규모가 2배로 커지게 된다. 시나리오 테스트 결과 환율이 계약 체결 후 4개월이 지난 시점까지 매주 10원씩 상승하는 경우 동 기간중 누적 거래손실 규모는 약 400억원에 달하는 것으로 시산되었다. 이와 반대로 달러 매입 포지션을 취한 기업 B의 경우 환율이 특정 수준을 하회하게 되면 파생상품 계약 규모가 2.5배로 커지며, 특정 수준 상회 시에는 기존 옵션이 소멸되면서 새로운 옵션이 생성된다. 시나리오 테스트 결과 환율이 매주 10원씩 하락하여 4개월 후 1,000원대까지 하락하면 누적 거래손실 규모는 약 150억 원에 이르는 것으로 시산되었다(그림19).

이처럼 비정형 통화파생상품은 환율 이외에도 내재변동성, 잔존만기 등에 따라 평가가격이 크게 달라지게 된다는 점에서 시장 급변동 시 평가손 확대 등을 통해 기업들의 재무건전성을 더욱 악화시킬 가능성이 내재되어 있다.

22) 해당년말 비정형 통화파생상품 거래잔액 대비 평가가격(Mark-To-Market) 비율로 산출하였다.

〈그림 19〉 고위험 비정형 통화파생상품 거래 예시



주 : 1) 2013.6월말 환율(매매기준율)기준.
 환율상승 시나리오는 매주 10원씩 상승 가정.
 환율하락 시나리오는 매주 10원씩 하락 가정.
 매주 1,000만불씩 결제 가정.
 거래손익 기준(평가손익 불포함)

자료 : 한국은행

IV. 종합평가 및 시사점

비정형 통화파생상품은 시장참가자들이 원하는 다양한 거래구조를 제공해 준다는 점에서 그간 파생상품 시장의 활성화에 기여하여 왔다.

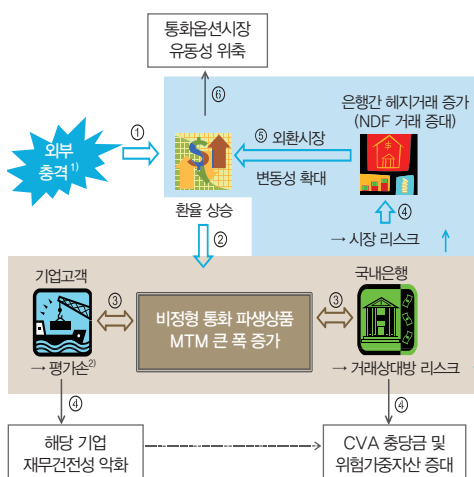
비정형 통화파생상품의 거래규모(2013.6월 말 기준 39.8조원)에 비추어 주 거래상대방이 경영상황이 비교적 양호한 대기업인 점, 대부분의 기업이 파생상품거래 관련 헤지 비율 규제²³⁾를 적용받고 있는 점 등을 감안해 볼 때 비정형 통화파생상품이 금융시장에 미치는 영향은 제한적일 것으로 예상된다.

다만 통화옵션 시장의 유동성이 낮아 향후 비정형 통화파생상품 관련 거래규모가 확대되고 리만사태와 같이 예상치 못한 외부충격 발생으로 원달러 환율이 급변동하는 경우 동 상품이 고위험 상품을 중심으로 위험전이 채널로 작용하여 금융시장 등에 다음과 같이 악영향을 미칠 가능성이 있다(그림20).

현재의 거래규모에 비추어 비정형 통화파생상품이 금융시장에 미치는 영향은 제한적일 것으로 예상

리만사태와 같은 예상치 못한 외부충격 발생 시 위험전이 채널로 작용할 가능성

〈그림 20〉 외부충격 발생 시 고위험 비정형 통화파생상품 거래를 통한 위험 전이 경로



주 : 1) 리만사태 등과 같은 위기상황 발생 시나리오 가정
 2) 수출기업 예시이며 실제 결제 금액과 파생상품 계약 금액이 일치하지 않을 경우(레버리지 조건 포함 등) 발생

23) "외환파생상품거래 리스크 관리기준"(금융감독원 2010)에 의하면 기업투자자의 위험헤지 비율을 수출액 등 위험회피대상 금액 대비 100% 이내로 제한하는 내용이 포함되어 있다.

첫째, 비정형 통화파생상품은 외부충격 발생 시 현물환 헤지 규모가 크게 늘어나면서 외환시장에서 환율 변동성을 증폭시킬 가능성이 있다. 둘째, 시장상황 악화 시 은행의 거래상대방 및 시장 리스크가 확대되고 주 거래상대방인 해외은행에 대한 의존도가 커질 우려가 있다. 셋째, 비정형 통화파생상품은 정형 파생상품에 비해 가격 변동성이 큰 만큼 시장 급변동 시 평가손 확대 등을 통해 기업의 재무건전성을 크게 악화시키는 한편 금융비용 상승, 신규여신 제한 및 축소 등으로 이어질 소지가 있다²⁴⁾. 또한 은행은 고마진을 부과 및 추가수익 창출이 가능하여 단기성과에 치중할 수 있고, 고객(기업)은 헤지 비용 절감이라는 명분하에 차익 실현 목적의 트레이딩 거래를 늘릴 가능성이 있다는 점에서 대리인문제²⁵⁾(Agency Problem)가 야기될 수도 있다.

파생상품 시장의 건전한 발전을 도모하기 위해서는 시장 참가자들의 역량 제고와 함께 동 시장 움직임에 대한 면밀한 모니터링 필요

이러한 점에 비추어 파생상품 시장의 건전한 발전을 도모하기 위해서는 무엇보다도 시장 참가자들의 역량 제고가 수반되어야 한다. 은행은 고객과의 거래에서 파생상품 가격 및 관련 리스크에 대한 투명성을 보장하고 비정형 파생상품 운용능력 제고를 통한 위기상황 대응 능력을 함양할 필요가 있다. 기업들도 양적완화 축소 등으로 인한 환율 변동성 확대에 대비하여 통화파생상품을 통한 환위험 헤지 거래를 늘릴 소지가 있으므로 위험 감내 능력 및 Tail risk 등을 감안하여 적절한 파생상품을 선택해야 한다. 이와 더불어 금융당국도 비정형 통화파생상품 관련 모니터링을 더욱 강화하고 금융시장에 미치는 파급 효과 등에도 주의를 기울일 필요가 있다.

24) KIKO 사태 시 KIKO 평가금액이 급격히 커져 해당기업의 총여신한도를 소진하여 실제 대출이 불가능했던 사례도 있었다.

25) 모든 계약 관계에서 나타날 수 있으며, 주인(경제행위를 위임하는 자)과 대리인(위임받는 자) 관계에 있어 정보의 비대칭성, 감시의 불완전성 등으로 인해 대리인의 태만으로 인한 도덕적 해이 또는 양질의 대리인이 시장에서 축출되는 역선택이 발생하여 주인이 경제적 피해를 입을 수 있는 상황을 의미한다.

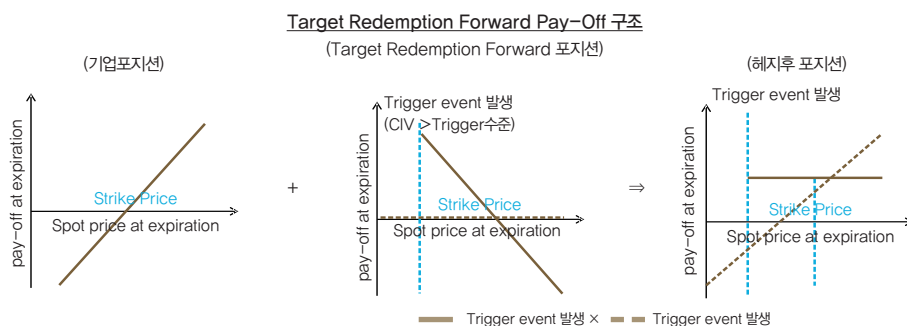
〈참고 1〉

주요 비정형 통화파생상품[■]

■ 2013년 상반기 기준 거래량 상위 5위 상품, 기업포지션 기준

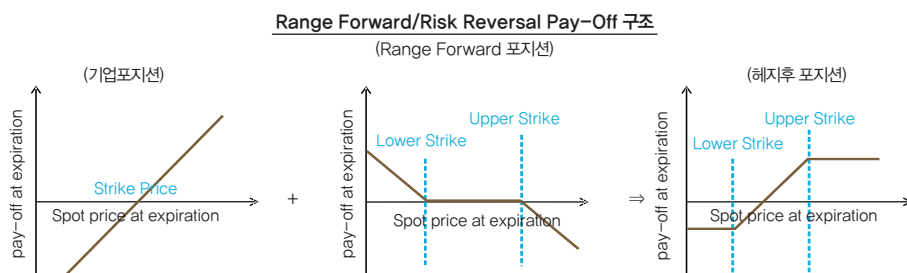
1 Target Redemption Forward

- 일반 통화선도에 Trigger event가 추가된 상품으로, 월별 내재가치(MIV : Monthly Intrinsic Value)의 누적액(CIV : Cumulative Intrinsic Value)이 Trigger 수준을 상회할 경우 잔여 통화옵션이 소멸(Knock-out)되는 거래로서 환율의 하락폭이 제한될 것으로 예상되는 경우 유리
- Target Redemption Forward는 통화선도 보다 높은 행사가격을 설정할 수 있어 Trigger event 미발생 시에는 높은 환율로 외화 매도가 가능하여 기업에 유리한 반면 Trigger event 발생 시에는 잔여 옵션 소멸로 기업의 이익이 제한
- 2013년 상반기 기준 거래된 Target Redemption Forward는 6.9조원으로 전체 비정형 통화파생상품 거래량의 1/4을 차지



2 Range Forward / Risk Reversal

- 동일 만기, 동일 금액의 콜옵션과 풋옵션을 서로 다른 행사가격으로 동시에 매도·매입하는 거래로서 옵션프리미엄을 상쇄하는 한편 환율변동에 따른 손실 위험을 일정범위로 제한
- 시장 환율이 특정 범위 내에서 움직이는 경우 헤지가 되지 않으며, 환율이 풋옵션 및 콜옵션 행사가격을 벗어나더라도 환위험 손익은 일정 수준으로 고정
- 2013년 상반기 기준 거래된 Range Forward와 Risk Reversal은 각각 4.5조(전체 거래의 15.3%), 3.2조원(11.0%)

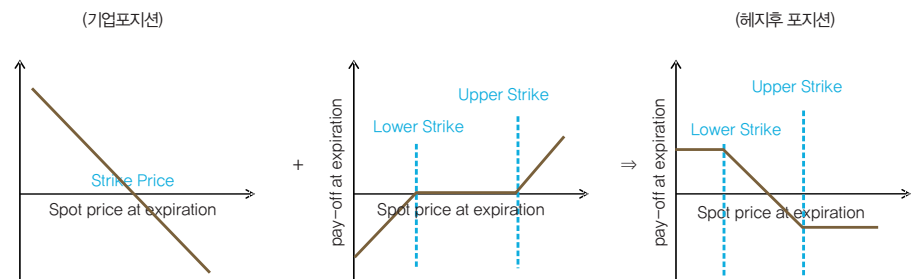


3 Average Rate Forward(Asian Option)

- 옵션의 행사가격이 만기 시 시장환율 대신 일정기간 동안의 평균환율에 의해 결정되는 옵션으로 손익 구조는 Range Forward 등과 유사
 - 항공 · 해운업체 등 일정 규모의 외환수요가 계속 발생하는 기업에서 주로 거래
 - 2013년 상반기중 거래된 Average Rate Forward(Asian option)은 2.9조원으로 전체 비정형 통화파생상품 거래량의 9.9%를 차지

Average Rate Forward Pay-Off 구조

(Average Rate Forward 포지션)

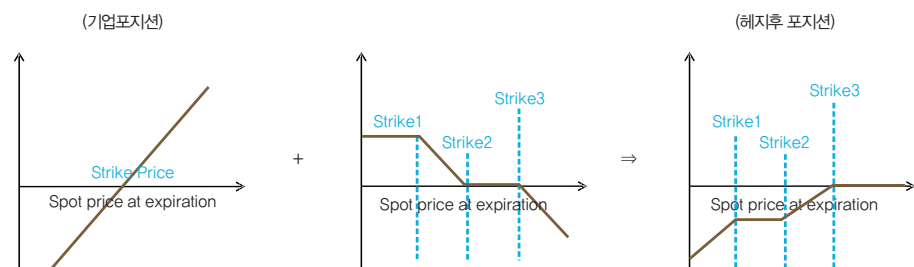


4 Seagull

- 동일만기, 동일금액의 풋옵션 및 콜옵션 3개를 조합하여 동시에 매입 · 매도하는 거래로 Enhanced Forward와 달리 개별 옵션의 행사가격이 상이
 - 환율이 일정 범위 내에서 움직이는 경우에 단기 헤지 수단으로 주로 활용되며, 환율이 일정 범위를 벗어나면 손실위험에 노출
 - 2013년 상반기중 거래된 Seagull은 2.6조원으로 전체 비정형 통화파생상품 거래량의 8.8%를 차지

Seagull Pay-Off 구조

(Seagull 포지션)



〈참고 2〉 통화옵션 거래에 따른 동적 헤지(Dynamic Hedge)

□ 일반적으로 은행은 현물 및 옵션 매입·매도 시 옵션가치에 영향을 미치는 환율등락 및 환율 변동성에 따른 손실위험을 헤지하며, 델타(Delta), 감마(Gamma) 및 베가(Vega) 헤지로 대별

－ [델타 헤지] 환율 변화에 따른 옵션 가치 변동(옵션델타) 시 헤지해야 하는 현·선물환 거래규모

- 콜옵션매입(풋옵션매도) 포지션을 가진 은행은 환율 상승 시 옵션가격 상승(하락)에 따른 델타값 상승(하락)을 현·선물환 매도(매입)를 통해 헤지

－ [감마 헤지] 옵션 델타 변동[■] 시 헤지에 필요한 현·선물환 또는 옵션 거래규모

- 환율이 행사가격에 가까울수록, 만기가 다가올수록 옵션 델타의 변동이 크게 확대
- 옵션 매입 시 Positive Gamma, 옵션 매도 시 Negative Gamma가 발생하며 Positive Gamma(Negative Gamma)는 환율 변동성 확대 시 헤지를 통해 수익(손실) 발생

예시

◆ 200만달러 풋옵션 및 100만달러 콜옵션 매입, 현재환율 1,050원 가정

① 최초 거래 시(풋델타: -0.4, 콜델타: 0.1 가정) 헤지 규모

→ 현물환 70만달러 매입($200\text{만달러} \times 0.4 - 100\text{만달러} \times 0.1$)

② 환율상승(+10원 가정) 및 감마 효과로 인한 델타값 변화에 따른 추가 헤지 규모

(풋델타: -0.2, 콜델타: 0.5 가정)

→ 현물환 80만달러 매도($200\text{만달러} \times 0.2 - 100\text{만달러} \times 0.5$)

⇒ ①과 ②의 거래를 통해 은행은 70만 달러를 1,050원에 매입하고 80만 달러를 1,060원에 매도하여 평균적으로 400만원 차익실현이 가능하며 환율 변동 시 마다 동 거래 수반

－ [베가 헤지] 환율 내재변동성의 변화에 따른 옵션 가치 변동(옵션베가) 시 헤지해야 하는 옵션 거래규모

- (+)베가는 변동성 매입포지션으로 (+)베가값이 커지면 변동성 매도를 통해 헤지[■]
- (-)베가는 변동성 매도포지션으로 (-)베가값이 커지면 변동성 매입을 통해 헤지[■]
 - 변동성 매매는 통상 행사가격이 동일한 등가격(at the money) 풋옵션 및 콜옵션을 동시에 매입 또는 매도하는 Straddle거래를 통해 이루어지는데 옵션가격이 상승할 경우에는 Straddle을 매도하고, 반대의 경우에는 Straddle을 매입

참고문헌

- 한국은행 국제국, 『비정형 외환파생금융거래 해설』, 2009
- 금융감독원, 외환파생상품거래 리스크 관리기준, 2010
- 김규진, 『파생상품의 활용과 사례』, 2011
- 김주영, “헤지거래기법을 활용한 투기거래와 이에 대한 법적 규제”, 법무법인 한누리, 2011
- 류두진, “베리어 옵션의 헤지”, 한국기업경영학회, 2011
- 백승오, “통화옵션상품 ‘키코사태’의 현황 분석 및 시사점”, 농협경제연구소, 2009
- 서영경, “원/달러 환율변동성이 큰 배경과 시사점”, 한국은행, 2011
- 윤선중, “투자자 보호를 위한 구조화 상품의 규제 방안에 대한 연구”, 동국대학교, 2012
- 최병욱, “KIKO 통화옵션의 헤지효과 분석”, 정부재원(교육과학기술부)연구, 2012
- 하나금융경영연구소, 『최근 원/달러 환율의 변동성 확대 원인 및 경제적 파급효과 분석』, 2008
- 한정희, “옵션시장의 이해 2: Gamma Risk를 연두에 둔 매매전략”, 대한투자신탁증권 경제연구소, 2002
- 황인덕, “KIKO 사태로 바라본 중소기업의 외환관리 중요성”, 한국기업평가, 2009
- Dodd R, “Exotic Derivatives Losses in Emerging Markets : Questions of Suitability, Concerns for Stability”, IMF Working Paper, 2009
- Haug E, 『Option Pricing Formulas』, 2009
- Salmon F, “The Swiss National Bank plays the FX options market”, Reuter 기사, 2011
- Wystup U, 『The Impact of FX Options on the Spot Market and the Cost of Delayed Currency Fixing Announcement』, Math Finance AG, 2006