

---

## 채권시장 자본유출입과 무위험 금리평형 이탈

조갑제

계명대학교 경제금융학과 교수

---

## Debt Investment Outflows and Inflows in Korea and Covered Interest Parity Deviation

Gab-Je Jo<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of Economics & Finance, Keimyung University, South Korea, South Korea

Received 9 February 2022, Revised 25 February 2022, Accepted 26 February 2022

---

### Abstract

This paper investigates the arbitrage effect by the covered interest parity (CIP) deviation, as well as other push or pull factor effect on capital inflows and outflows in the Korean bond market, by utilizing OLS, TSLS, IRF and VDC in EC model. The sample period covers February 2002 to December 2020. It is found that, the swap basis reflecting the CIP deviations have the significant effects on both debt investment inflows and debt investment outflows. Also, it is found that, the Korean risk factors have decreasing effects on foreigner's investment in the Korean bonds, while the global risk factors have decreasing effects on Korean resident's investment in the foreign bonds.

---

**Keywords:** International debt investment, Covered interest parity, Swap basis, Arbitrage effect

**JEL Classifications:** F30, F32, F38

---

<sup>a</sup> First Author, E-mail: gabjejo@kmu.ac.kr

## I. 서론

무위험 이자율 평형 (CIP: covered interest parity)은 오랫동안 환율과 이자율간 관계를 설명하는 중요한 원리로 인식되었다. CIP 균형이 성립하는 상황에서는 환위험을 헤징(hedging)하면서 거래하는 경우 동일한 위험특성을 갖는 이중 통화의 금융상품에 대한 수익률이 같아진다. CIP 불균형 혹은 이탈 현상이 나타날 경우, 차익거래(arbitrage)의 유인이 발생하여 거래 당사자의 일방이 이득을 보게 되고 다른 당사자는 상대적으로 비용이 수반된다. 물론, CIP가 성립할 경우, 차익거래자의 자유로운 자본 이동에 의해 CIP 이탈이 빨리 해소될 것이다. 하지만, CIP 이탈이 신속히 조정되지 않는 불균형 현상이 상당부분 나타난다면, 이는 자본이동을 더욱 교란시키는 요인으로 작용할 수 있다.

CIP 이탈이 자본 유출입의 유의적인 결정요인으로 작용한다면 글로벌 금융시장 대비 여전히 소규모 금융시장이라고 볼 수 있는 한국의 경제여건 하에서 금리평형의 이탈에 따른 자본 유출입의 급격한 변동은 외환시장과 국내금융시장의 변동으로 이어질 수 있다. 그러므로 CIP의 이탈 유무와 이러한 CIP 이탈이 자본유출입에 어떤 작용을 하고 있는 지에 대한 면밀한 분석의 필요성이 높다고 본다.

CIP 균형이 성립하는지 여부는 중요한 정책적 시사점을 제공한다. CIP 균형이 성립한다면, 신흥시장 국가가 독립적인 통화정책을 수행할 수 있다. 신흥국에서 통화정책을 실행시에, CIP 균형이 성립되도록 선물환율과 현물환율이 자율조정되고 신흥국의 금리변동은 미국과 같은 통화정책 중심국의 금리변동과 무관하게 움직이게 된다 (Bermanke 2017). 그러나 CIP 이탈이 크게 발생하는 경우, 신흥국의 금리변동은 신흥국의 통화정책보다 오히려 미국 등 통화정책 중심국 금리변동의 영향을 더 많이 받게됨에 따라 신흥국 통화정책의 독립성이 약화될 수 있다.

본 연구에서는 CIP 이탈의 정도에 대한 분석과 함께 CIP 이탈이 우리나라의 자본유출입 행태의 중요한 결정요인으로 작용하는지를 분석하고자 한다. 이상과 같은 연구취지에 따라, 외

국인에 의한 국내 채권에 대한 투자(자본유입)과 외국 채권에 대한 국내거주자의 투자(자본유출)의 행태와 이에 대한 CIP 이탈의 영향을 비교분석하였다. 채권시장에 대한 자본유출입을 통해 분석하는 이유는 주식투자와 달리 채권투자는 대부분 환위험을 헤징(hedging)하면서 거래하므로 CIP 불균형 여부를 분석하는 데 적합하기 때문이다(Kang Tae-Soo et al., 2019; Yim Byung-Jin and Leem Byung-Hak, 2004; Borio et al., 2017). 외국인에 의한 국내채권에 대한 투자(잔액)는 2020말 기준 6855억 달러에 달하며, 2011년말 대비 약2.4배 규모로 증가하였다. 내국인의 외국 채권투자(잔액) 규모는 2020말 기준 약 4,638억 달러에 달하며, 이는 2011년 말 대비 약6.5배로 크게 증가함으로써 국내 금융시장에 대한 영향력이 커졌다.<sup>1)</sup>

CIP 균형성립 여부에 관한 다수의 국내외 연구는 특히 금융위기와 금융위기 이후 기간에 통화정책 요인, 금융규제, 위험회피 요인 등으로 인해, CIP 이탈이 유의적으로 발생한다는 연구 결과를 보고하고 있다. CIP 이탈이 나타날 경우, 앞서 설명한 바와 같이 국제 투자자에게 차익거래 유인으로 작용한다. 본 연구에서는 CIP 이탈에 따른 차익거래유인이 국내 거주자의 해외채권 투자 및 외국인의 국내채권 투자 행태에 중요한 영향을 미쳤는지 분석하였다.

차익거래 요인의 영향을 분석한 기존 연구에서는 주로 내외금리차와 스왑레이트, 내외금리차와 스왑레이트(선물환율-현물환율/현물환율) 간 차이, 그리고 스왑스프레드를 차익거래요인 변수로 활용하였다. 본 논문에서는, 기존 연구와 달리, 국제채권 투자자들이 스왑시장(통화스왑 및 금리스왑)을 통해 거래함에 따라 실제 발생하는 차익실현기회를 반영하는 데이터를 차익거래 변수로 활용하였다. 그리고 기존의 연구는 외국인 투자자에 의한 국내시장으로의 자본유입 행태를 위주로 분석하였으나 본 연구에서는 자본유입 행태와 자본유출 행태에 미치는 CIP 이탈의 영향을 서로 비교분석하는 데에도 의의가 있다.

1) 한국은행 경제통계시스템의 국제투자대조표(IIP) 자료 활용함.

CIP 이탈 여부 및 그 원인을 분석한 기존의 연구를 구체적으로 살펴보면, 2008 - 2009년 글로벌 금융위기 이전에는 CIP가 성립함을 주장하는 결과들이 다수 보고되었다. Frenkel and Levich (1975, 1977)는 CIP 이탈이 발생하는 원인은 상이한 환율제도로 인한 거래비용(transaction cost) 때문이며, 거래비용이 작은 외환시장에서는 단기적으로 CIP가 성립한다는 결론을 제시하였다. McCormick (1979)은 CIP 균형 이론은 유효하며 CIP 이탈의 원인은 주로 자본이동 통제(capital control)에 있다고 주장하였다. Akram, Rime, and Sarno (2008)은 글로벌 금융위기 이전의 경우, 차익거래 기회가 작고 빨리 소진되는 결과를 나타냄에 따라 CIP 이론은 유효하다고 주장하였다.

2008년 - 2009년 금융위기 기간과 위기 이후 기간에 CIP 이탈이 발생한다는 다수의 연구 결과가 제기되었으며, CIP 이탈의 원인으로는 통화정책 요인, 금융규제, 위험회피 요인 등이라고 보고하였다. Du et al. (2019)는 금융위기 이후에 실행된 금융규제로 인해 금융기관들의 달러 조달비용이 증가한 것이 CIP 이탈의 주된 원인이라고 주장하였다. Baba et al. (2009) 및 Cerutti et al. (2020)는 금융위기 및 위기 이후 기간에 투자자들이 위험회피 성향을 보이고 외환스왑 거래에서 상대방의 신용위험이 상승한 것이 CIP 이탈의 주요 원인으로 작용했다고 보고하였다. 한편, Brauning and Ivashina (2017) 및 Liao (2019)는 금융위기 기간에 주요국가에서 상이한 통화정책을 실행함으로써 결과적으로 스왑시장에서 달러 수요를 증가시킨 것이 CIP 이탈의 주된 원인이라고 주장하였다.

글로벌 채권투자의 결정요인을 분석한 기존 연구를 살펴보면, 대체로 투자대상 경제의 대내요인(pull factor)과 글로벌 요인 및 투자자의 대외요인(push factor)과 함께 논문의 목적을 반영하여 추가한 변수를 포함하여 분석하고 있다. Koepke (2019)는 신흥국 채권에 대한 투자에 있어서 주요 대외요인은 선진국 금리, 글로벌 위험, 선진국 성장률이며, 주요 대내요인은 신흥시장국의 성장률, 위험도, 자산 수익률이라고 주장하였다. Ahmed and Zlate (2014)은 신흥국에 대한 증권투자를 분석한 결과, 글로벌

위험 변수, 미국과의 이자율 격차, 성장률 격차가 중요한 요인으로 작용했다고 보고하였다. Ammera et al.(2019)는 31개국으로부터 미국 채권으로 투자한 주된 결정요인은 이자율 격차이며 환율 변수는 유의적이지 않다고 보고하였다. Forbes and Warnock (2012)는 1980년-2009년 기간에 대한 50개국의 증권투자 흐름을 분석한 결과, 대내요인보다는 전염효과(contagion)와 글로벌 위험과 같은 대외요인이 국제투자자금의 급격한 유출입의 유의적인 결정요인이라고 주장하였다.

동 주제를 다룬 국내 문헌을 살펴보면, Yu Bok-Keun (2018)은 2004년-2017년 기간에 대한 외국인의 국내 채권투자 결정요인을 분석한 결과, 금융위기 이전에는 단순 이자율 격차에서 스왑레이트(선물환율-현물환율/현물환율)를 차감한 차익거래 요인이 중요한 결정요인으로 작용하였으며 금융위기 이후에는 위험 요인이 중요한 결정요인으로 작용했다고 주장하였다.

Lee Myongjong (2019)은 2010년 1월 - 2019년 3월 기간에 대한 외국인의 국내채권투자 대내외 결정요인을 분석한 결과, 차익거래 요인을 반영하는 내외금리차 및 스왑레이트 두 변수가 모두 유의적인 작용을 한다고 주장하였다. Won Seung-Yeon and Joo Sangyong (2009)은 2005년 1월 - 2009년 2월 기간의 일별 자료를 활용하여 외국인의 국내 채권투자 결정요인을 살펴본 결과, 외국인의 국내채권투자는 신용위험 스프레드와 재정거래 요인에 민감하게 반응한다고 보고하였다.

Yang Yang-Hyun and Lee Hye-Lim (2008)은 2003년 1월 - 2008년 6월 기간의 자료를 활용하여 연구한 결과 차익거래 요인이 외국인이 국내채권 투자를 결정하는 유의적인 요인으로 작용했다고 주장하였다. Kim Jeong-Han and Lee Dae-Ki (2010)는 2007년 7월 - 2009년말 기간 자료를 사용하여 분석한 결과, 스왑스프레드, 유동성 위험 그리고 국가위험 등이 외국인의 국내채권 투자의 주요 결정요인이라고 보고하였다.

본 연구는 차익거래 요인이 채권시장에서의 자본유출입에 대한 중요한 요인이 될 수 있다고 본다는 측면에서 재정거래 요인을 위주로

분석한 기존의 연구문헌과 일맥상통하다. 그러나 본 논문에서는 국제 채권거래에서, CIP 이탈이 발생할 경우, 스왑시장(외환스왑 및 금리스왑)에서 달러 혹은 투자대상국 통화를 조달하는 현실적 비용을 반영하는 자료를 차익거래 변수로 활용하였다는 측면에서 기존 연구와 차이가 있다.

본 논문의 구조는 다음과 같다. 제 II장에서는 CIP 균형조건을 고찰한다. 제 III장에서는 분석에서 활용된 데이터와 모형 설정에 관하여 논한다. 제 IV장에서는 도출된 실증분석 결과에 관하여 설명하고 제 V장에서 결론과 시사점을 제시한다.

## II. CIP 균형조건 고찰

본 장에서는 금리 평형 이탈의 의미를 논하고, 본 연구의 주제와 관련된 기존 문헌 즉, 무위험 금리평형 이탈의 유무 및 CIP 이탈과 국제 자본이동간의 관계를 다루는 기존 연구를 살펴 보았다.

CIP 균형이 유효할 경우, 국내의 자산간 완전대체성 가정하에서 즉, 동일한 위험과 만기를 갖는 경우, 환헤지 거래시 이종통화 금융자산간에 금리가 같다는 것을 의미한다. 예를 들어, 한국의 투자자가 미국 국채에 환헤지하면서 투자할 경우, 미국 국채와 한국 국채의 금리차가 선물환 프리미엄과 동일해진다.

$$(R_{t,t+k} - R_{t,t+k}^*) - (F_{t,t+k} - S_t) / S_t = 0 \quad (1)$$

위 식(1)은 CIP 균형 상태를 나타내며,  $R_{t,t+k}$ 는  $t$ 기의  $k$ 만기 자국 금리,  $R_{t,t+k}^*$ 는  $t$ 기의  $k$ 만기 외국 금리,  $F_{t,t+k}$ 는  $t$ 기의  $k$ 만기 선물환율(forward exchange rate) 그리고  $S_t$ 는  $t$ 기의 현물환율을 나타낸다. 자국 투자자가 선물환 헤징하면서 외국 채권에 투자시 수익률은  $R_{t,t+k} + [F_{t,t+k} - S_t] / S_t$  이며, 이 투자자가 자국 채권에 투자시 수익률은  $R_{t,t+k}$  이다.

국제적인 채권거래에는 환전이 필요하므로

외환시장 혹은 스왑시장에서 이종통화나 달러를 조달하게 된다. 외환시장에서 이종통화나 달러를 조달하는 경우 환위험 헤징을 수반하지 않지만, 스왑시장에서는 환위험 헤징이 가능하다. 스왑시장의 환위험 헤징 장점으로 인해 대부분의 기관투자자들은 국제 채권투자의 경우 스왑시장을 통해 이종통화나 달러를 조달하게 된다. 다시 말해, 외환스왑 혹은 통화스왑시장에서 현물환 매입과 선물환 매도 (Buy & Sell) 의 방식으로 환위험을 헤징하면서 이종통화 혹은 달러 자금을 조달한다.<sup>2)</sup> 따라서 채권에 대한 무위험 차익거래가 외환시장보다는 주로 외환스왑시장을 통해 거래되므로 본 논문에서는 CIP 이탈 움직임을 외환스왑시장의 스왑 베이스(swap basis)를 활용하여 추정하였다.

$$CRS_{t,t+k} - R_{t,t+k} = CIP \text{ deviation} \quad (2)$$

$$CRS_{t,t+k} - IRS_{t,t+k} = CIP \text{ deviation} \quad (3)$$

CIP 균형성립시 원/달러 외환스왑시장을 통해 자금을 조달하여 투자하는 경우, 외환스왑 금리인 CRS(Currency Rate Swap) 금리 즉,  $R^* + [F_t - S_t] / S_t$ 와 국내금리,  $R_t$ 는 같아진다. 하지만, 식(2)에서와 같이 CIP 이탈이 발생하는 경우 무위험 차익거래유인이 생기게 된다.

국내채권에 투자하는 외국인 투자자의 경우, CRS pay 포지션으로 CRS이자율을 지급하고 Libor이자율을 수취하는 무위험 차익거래를 함으로써 국내 (국고채)이자율과 CRS 이자율간 차이인 스왑스프레드(Swap Spread) 만큼 차이

2) 통화관련 스왑을 엄밀히 구분하며, 외환스왑(FX swap)은 초기에 현물환율에 따라 서로 다른 통화를 교환하고 만기에는 계약시 약정한 선물환율에 따라 원금을 재교환한다. 외환스왑은 만기가 1년 이내의 단기거래로 교환 통화간 금리차가 선물환율에 반영되고 이자교환은 없으므로 선물환(Forwards exchange)과 유사한 구조이다. 반면 통화스왑(currency swap)은 서로 다른 통화표시 자금의 원리금을 상호 교환하기로 약정한 거래이며, 만기가 1년 이상 장기거래로 계약기간 동안 이자교환이 이루어지고 만기일에 원금을 재교환하며 초기 및 만기의 적용환율은 동일하다.

이 생기게된다. 실제 국내채권에 투자하는 대부분의 외국인 투자자들은 국내 채권에서 변동 금리를 수취하면서 IRS(Interest Rate Swap)거래를 통해서 IRS receive 포지션을 취하게 된다. 그러므로 외국인 투자자들에게는 CRS에서 IRS를 차감한 스왑 베이스스(swap basis)의 절대값 만큼의 이익이 발생할 수 있다.

반면, 외국 채권에 투자하는 국내거주자의 경우, 외환스왑시장에서 달러 조달시 현물환 매입/선물환 매도(Buy & Sell)의 형태로 환위험을 헤지하여 달러 표시 외국채권에 투자한 후, 만기 시에 달러 표시 채권을 매각하여 다시 달러를 국내통화로 스왑시장에서 전환하게된다. 하지만, 스왑 베이스스(swap basis)가 음(-)의 값을 보이며 그 절대값이 커질 경우, 해외채권에 투자한 국내 거주자는 그 해외 채권을 헤징하는 비용이 커지게 된다.

실제 스왑시장 이자율과 달러 자금시장 이자율간에 격차가 발생할 경우, 이러한 격차는 식 (3)에서의 스왑 베이스스로 나타낼수 있으며 스왑 베이스스는 CIP 이탈 정도를 나타낸다(Baba et al. 2008). 다시 말해, 스왑 베이스스는 환율위험을 헤징하면서도 발생할 수 있는 무위험차익의 정도를 나타낸다. 스왑 베이스스가 반영하는 CIP이탈의 정도는 글로벌 투자자들의 미국 달러 자금조달 수요를 반영하는 측면이 있다(Iida et al. 2018).

달러와 원화간 외환스왑시장에서, CRS에서 IRS를 차감한 스왑 베이스스가 양(+ )의 값을 나타낼 경우, 해외채권에 투자하는 국내 거주자의 입장에서는 달러 조달 비용이 감소함을 의미하며, 국내 채권에 투자하는 외국 투자자 입장에서는 원화 조달 금리가 증가함을 의미한다. 반대로, 스왑 베이스스가 음(-)의 값을 나타낼 경우 해외채권 투자하는 국내 거주자의 비용 상승 및 국내 채권에 투자하는 외국인 투자자의 비용 감소를 의미한다. CIP 이탈과 채권시장 자본유출입과의 관계에 관한 본 고의 가설에 의하면 스왑 베이스스가 음(-)의 값을 보이는 경우 국내 거주자의 해외채권 투자가 감소하고 외국인의 국내 채권에 대한 투자는 증가할 것이다.

### Ⅲ. 데이터 및 모형 설정

본 절에서는 CIP 이탈 및 채권시장의 자본유출입 추이 자료를 살펴보고, CIP 이탈과 국내의 요인이 채권시장의 자본유출입 행태에 미치는 영향을 실증분석하기 위한 모형의 설정내용을 설명한다.

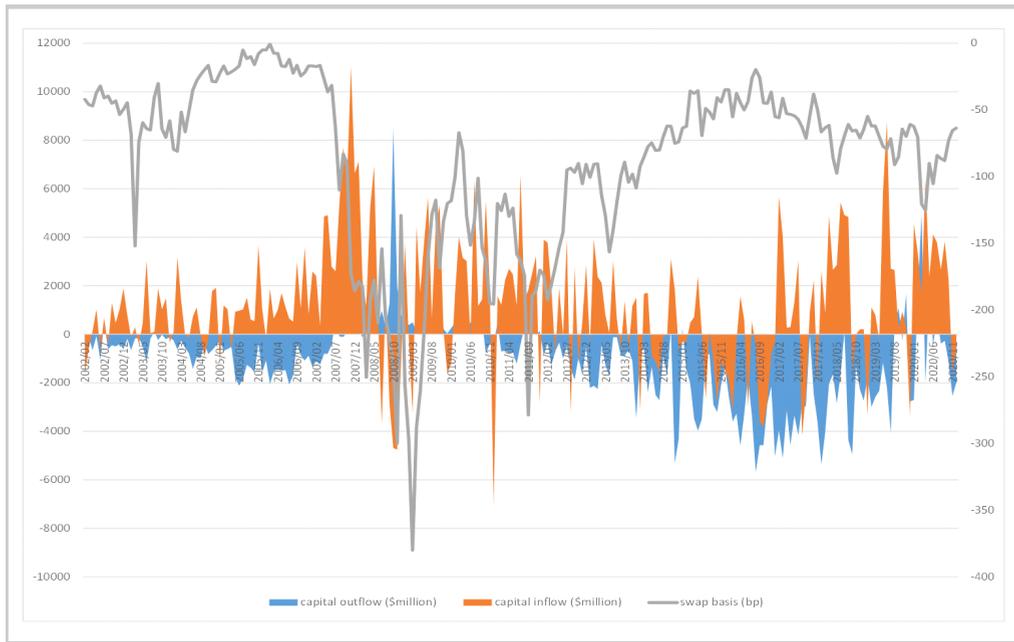
#### 1. CIP 이탈 및 채권시장의 자본유출입 추이

〈Fig. 1〉은 채권시장에서 거주자의 해외채권 투자(자본유출)과 외국인 국내채권 투자(자본유입)의 흐름과 USD/KRW 스왑 베이스스(3년물)의 월별 자료 추이를 나타낸다. 앞서 설명한 바와 같이 채권투자는 주식투자와 달리 상당 부분 환위험을 헤징(hedging)하면서 거래하므로 CIP 이탈을 분석하는 데 적합하므로 채권시장에서의 자본이동을 위주로 분석하였다.

채권시장의 자본유출입 자료는 국제수지표의 금융계정 데이터를 활용하였다. 국제수지표의 금융계정에는 거주자와 비거주자 간 모든 금융거래가 투자 주체 및 자산종류별로 기록된다. 금융계정은 크게 직접투자, 증권투자, 파생금융상품, 기타투자, 그리고 준비자산으로 구성되며, 채권시장에서의 자본유출입은 증권투자의 부채성증권에 해당된다. 부채성증권(자산) 계열은 국내 거주자의 해외 채권투자 즉 자본유출을 나타내며, 부채성증권(부채)는 국내채권에 대한 외국인의 투자 즉 자본유입을 의미한다. 본 고의 분석에서는 부채성증권(자산) 계열의 경우, 음수(-)가 외국으로의 자본유출을 의미하도록 부호를 바꾸어 분석하였다.

〈Fig. 1〉은 2008-2010년 글로벌 금융위기가 본격화되기 직전에 자본유입이 상대적으로 크게 증가하였으며, 글로벌 금융위기로부터 회복된 이후에는 상대적으로 자본유출이 확대되었음을 보여준다. 그리고 자본유출입은 스왑 베이스스와는 전반적으로 반비례 관계를 나타내고 있다. 즉, 자본유출입은 채권투자시 환위험을 헤징을 위해 스왑시장을 통한 자금조달 비용과 관계가 있음을 보여준다.

Fig. 1. Debt Markets Capital Inflow, Capital Outflow and Trend of Swap Basis



Sources: Yonhap Informax, Bank of Korea

〈Fig. 1〉에서 스왑베이스는 전 기간에 걸쳐 대체로 음(-)의 값을 보임을 알 수 있다. 구체적으로 살펴보면 2008년-2009년 금융위기 이전에는 제로 수준에 근접하는 모습을 보였으나 금융위기 이후에는 2015년-2017년 기간을 제외하고 음(-)의 값을 나타내고 있다. 이는 2008년-2009년 글로벌 금융위기 이전에는 CIP 균형에 가까운 기간이 많았으나, 글로벌 금융위기를 거치면서 음(-)의 방향으로 CIP 이탈이 확대되어 외환스왑시장에서의 달러조달 비용이 상승하였음을 의미한다.

## 2. 실증 분석 모형

### 1) 연구모형 및 변수

본고에서는 채권과 관련된 국제자본이동의 결정요인을 분석한 기존의 연구, Ahmed and Zlate (2014), Koepke (2019), Ammera et al.(2019) 등을 응용하여 실증 모형을 설정하였

다. 추정모형에는 기존 문헌에서 포함되었던 대내외 결정요인 변수와 아울러 CIP 이탈을 반영하는 변수가 추가되었다. 자본이동 결정요인에는 국내외 채권수익률 차이, 경제성장률, 국내외 금융위험 요인 및 미국 통화정책 요인을 포함하였다. 기본 추정 모형은 다음과 같다.

$$CF_t = \beta_0 + \beta_1 SB_t + \beta_2 \Delta ER_t + \beta_3 RD_t + \beta_4 \Delta Y_t + \beta_5 \Delta M_t^{us} + \beta_6 V_t^{kr} + \beta_7 V_t^{us} + \beta_8 t + \epsilon_t \quad (4)$$

$$CRS_t - IRS_t = SB_t \quad (5)$$

위 식(4)에서 종속변수 CF는 채권시장에서의 자본유입(CFin) 및 자본유출(CFout)이며 국제수지표 금융계정의 부채성증권(자산)과 부채성증권(부채) 계열을 사용하였으며 전월의 국고채 발행 잔액으로 스케일링하였다. 부채성증

권(자산) 데이터의 경우 음수(-)가 외국으로의 자본유출을 의미하도록 부호를 조정하였다.

SB는 스왑 베이스스이며 USD/KRW 스왑 베이스스(3년물) 데이터를 활용하였다. 스왑 베이스스는, 식(5)에 나타난 바와 같이, CIP 불균형에 따른 차익거래유인이 자본이동에 미치는 영향을 분석하기 위한 변수이다. 본고의 가설에 의하면, 스왑 베이스스가 음(-)의 값을 보일 경우, 투자자들의 원화 조달 비용은 하락하고 상대적으로 달러 조달비용은 상승함에 따라 채권시장에서의 자본유입은 증가하고 자본유출은 감소하는 결과를 나타낼 것으로 예상된다. 즉, 스왑 베이스스의 계수(coefficient)는 자본유입과 자본유출에 대해 모두 음(-)의 값을 나타낼 것으로 기대된다.

ER은 미 달러 환율이며, 국제금융시장에서 차지하는 미 달러의 가치 변화를 감안하기 위해 달러의 (명목) 실효환율(effective exchange rate)을 사용하였다.  $\Delta ER$ 은 로그 일차차분에 의한 환율의 변동을 나타낸다. 미국 달러 실효환율이 상승(달러 절상)할 경우 원화표시 채권에 비해 달러표시 채권의 수익률이 상대적으로 더 상승함에 따라 환율은 자본유입과는 음(-)의 관계를 나타낼 것이다. 자본유출의 경우에는 달러 실효환율의 상승은 자본유출을 증가시키는 결과를 보일 것으로 기대된다.

차익거래 유인을 반영하는 스왑 베이스스와 달러 환율은 채권시장 상호 복합적으로 투자자의 수익성에 영향을 줄 것이다. 그러므로 분석 결과의 강건성(robustness)을 제고시키기 위해 두 변수 간 상호작용효과를 추가하여 살펴보았다. 스왑 베이스스와 미 달러 변수 간 상호작용 변수(interactive term)를 추가하여 분석함으로써 무위험 차익거래 요인과 환율변동 요인이 복합적으로 내외국인의 채권투자 행태에 미치는 영향을 파악할 수 있다. 스왑 베이스스는 환율위험을 헤징(hedging)하면서 거래하더라도 발생할 수 있는 무위험차익을 의미한다. 하지만, 일부의 채권 투자자들은 헤징하지 않고 거래할 것이므로 이들은 환율변동에 따른 수익성에 유의적으로 반응할 것이다. 채권시장의 자본유입의 경우, 가령 스왑 베이스스가 마이너스 값을 보이고 미국 달러는 절상하는 경우, 스

왑 베이스스는 자본유입을 증가시키는 요인으로 작용 하더라도 달러 절상은 자본유입을 감소시키는 작용을 함으로써 스왑 베이스스 효과를 상쇄시킬 것이다. 자본유출의 경우에는 스왑 베이스스가 마이너스 값을 보이면 국내 거주자의 해외채권 투자를 감소시킬 것이나, 동시에 달러가 절상하는 경우 자본유출을 증가시키는 방향으로 작용하여 스왑 베이스스 효과가 상쇄되는 결과를 보일 것으로 예상된다.

RD는 국내의 장기 국채 수익률 차이이다. 국내의 장기 국채 수익률 차이는 한국의 장기 국고채(5년물) 수익률과 국제채권시장의 대표적 장기 국채인 미국 T-Note(5년물) 수익률 간 차이를 사용하였다. 자본유입의 경우 국내의 국채 수익률 차이(RD)와 양(+)의 관계를 보이며, 자본유출의 경우 국채 수익률차가 커질수록 자본유출이 감소하는 결과를 보일 것으로 예상된다.

Y는 한국 경제성장률 변수이다. 경제성장률은 월별 자료가 없으므로 경제성장률과 매우 높은 상관관계를 보이는 산업생산지수를 대리 변수로 사용하였다. 국내 산업생산 증가율은 자본유입에 대해 양의 관계를 보이고 자본유출에 대해서는 음의 관계를 나타낼 것으로 기대된다.

Mus는 미국의 통화정책 변수이다. 미국의 통화정책은 글로벌 유동성 및 시장금리에 영향을 주기 때문에 이를 감안하기 위한 변수이다. 미국의 통화정책을 반영하기 위해 미국의 본원 통화량 증가율( $\Delta Mus$ )을 사용하였다. 미국의 통화정책을 반영하는 변수로 연방준비제도(Fed)의 연방기금금리를 사용하지 않은 이유는 연방기금금리는 금융위기 및 코로나 팬데믹 기간을 거치면서 제로금리 하한의 문제를 내포하고 있으며 양적완화 정책 효과를 반영하는 데 한계가 있기 때문이다.  $\Delta Mus$ 변수의 증가는 유동성효과에 따른 미국 채권금리 하락 움직임에 의해 한국으로의 자본유입을 증가시키는 방향으로 작용할 것이며, 국내 거주자의 해외 채권 투자는 감소시키는 쪽으로 작용할 것으로 예상된다.

Vkr은 한국의 금융위험 요인이다. 한국의 금융위험(Vkr)을 반영하는 자료는 외평채의 CDS(credit default swap) 프리미엄을 사용하

었다. 외평채 CDS는 우리나라의 신용위험이 상승할 경우에 발생가능한 손실을 보전하기 위한 목적으로 외국인 투자자들이 외평채에 대해 거래하는 신용파생상품으로 한국의 금융위험을 반영하는 자료로 흔히 사용된다. Vkr 상승은 채권시장의 자본유입을 감소시키는 쪽으로 영향을 미칠 것으로 예상된다.

Vus은 글로벌 금융위험 변수이며 이를 반영하는 자료로써 VIX 데이터를 사용하였다. VIX는 시카고 옵션거래소(Chicago Board Options Exchange)에서 주기적으로 발표되는 시카고 옵션거래소 변동성 지수(CBOE Volatility index)다. VIX 지수는 관련된 연구에서 국제금융시장의 리스크 정도를 반영하는 변수로 많이 활용되고 있다. Vus 변수의 상승 즉, 글로벌 금융위험의 상승은 국내 거주자의 해외채권 투자를 감소시키는 작용을 할 것으로 예상된다.

USD/KRW 스왑 베이스스 자료 출처는 연합인포맥스(주)이다. 실증분석 샘플 기간은 2002년 2월부터 2020년 12월까지이다.<sup>3)</sup> 그리고 외평채의 CDS 프리미엄 및 VIX 자료의 출처는 국제금융센터(Korea center for international finance)이다. 채권시장의 자본유출입 자료는, 앞서 언급한 바와 같이, 국제수지표의 금융계정 데이터를 활용하였으며 데이터의 출처는 한국은행의 경제통계시스템이다.<sup>4)</sup>

## 2) 연구방법

추정 결과의 강건성(robustness)을 제고하기 위해, OLS(Ordinary least squares) 분석, 2SLS(two stage least squares) 분석과 EC(Error correction) 모형의 IRF(Impulse response function) 분석 및 VDC(Variance decomposition) 분석을 진행하였다. OLS 분석에서 중요한 오류가능성은 설명변수의 내생성(endogeneity) 혹은 역의 인과관계(reverse causality) 문제에 있

다. 즉, OLS 회귀분석에서 설명변수의 내생성으로 인해 잔차가 종속변수와 연관성을 가짐으로써 종속변수가 설명변수에 영향을 줄 수 있는 오류가 발생할 수 있다. 식 (4)의 기본 추정 모형에서 채권시장의 자본유출입이 스왑 베이스스를 비롯한 설명변수 영향을 미칠 가능성을 통제할 필요가 있다.

이러한 내생성 문제를 상당 부분 통제하기 위해 2SLS 분석을 추가하였다. 2SLS 분석을 통해 내생성 문제를 통제하기 위해 설명변수와는 높은 연관성을 보이지만 종속변수와는 외생성을 보이는 도구 변수(Instrument variable)를 활용하였다. 식 (4)의 기본 추정모형에서 특히 SB 변수의 내생성 문제를 통제하기 위해, 2SLS 분석에서 도구 변수의 선택이 많이 활용되는 바와 같이, 도구 변수로 설명변수의 래그변수(lagged variable)를 활용하였다. 다시 말해, 스왑 베이스스의 래그변수(SBt-1)는 현재의 SBt와 연관성이 높지만 현재의 종속변수(자본유출입)가 스왑 베이스스의 래그변수(SBt-1)에 영향을 줄 수 없다.

2SLS 분석을 통해 분석의 대상이 되는 주요 설명변수의 내생성 문제를 어느 정도 극복할 수 있으나, 다른 설명변수의 잠재적 역의 인과관계 문제를 통제할 수 없다. 뿐만 아니라 OLS 및 2SLS 분석에서는 설명변수의 통태적 영향을 파악하는 데 한계가 있다. 이러한 한계점을 보완하기 위해 EC 모형에 기반한 IRF 분석을 실행하였다.

## 3) 단위근 검정 및 공적분 검정

CIP 이탈에 따른 차익거래 요인과 국내외 요인이 채권시장의 자본유출입 행태에 미치는 영향에 관한 실증분석에 앞서 각 변수의 안정성(stationarity)을 검정하였다. 시계열 분석에서 불안정적 시계열 자료를 사용하여 분석시 발생 가능한 허구적(spurious) 결과를 통제할 필요가 있기 때문이다. <Table 1>은 ADF (Augmented Dickey-Fuller) 및 PP(Phillips-Perron) 단위근(unit root) 검정에 따른 결과를 보여준다. 차분하지 않은 수준변수(series in level)에 대해 단

3) 연합인포맥스(주)는 2002년 2월부터 자료를 제공하고 있으며, 국내 원화표시 스왑시장은 2002년 이후부터 본격 성장했다고 볼 수 있다.

4) 본 연구에서 활용된 각 변수별 자료의 출처와 기초통계량의 구체적 내용은 부록 (Appendix A)에 정리하였다.

Table 1. Unit Root Test Results

Variables	Null hypothesis: variable has a unit root	
	ADF test t-statistic	PP test t-statistic
CF <sup>in</sup>	-4.95***(0.00)	-12.34***(0.00)
CF <sup>out</sup>	-2.90***(0.00)	-10.70***(0.00)
SB	-2.73(0.07)	-3.03**(0.03)
ER	-3.24(0.08)	-3.21(0.08)
RD	-1.62(0.09)	-1.61(0.09)
Y	-2.56(0.30)	-3.16(0.09)
M <sup>us</sup>	-2.30(0.43)	-2.00(0.59)
V <sup>kr</sup>	-2.35**(0.04)	-2.06**(0.03)
V <sup>us</sup>	-1.72(0.08)	-1.72**(0.08)

Notes: 1. CF<sup>in</sup> is debt inflows, CF<sup>out</sup> is debt outflows, SB is swap basis, ER is nominal effective exchange rate of the US dollar, RD long term interest rate difference between home and abroad, Y is Korea's economic growth, M<sup>us</sup> is monetary base in the US, V<sup>kr</sup> is CDS premium of Korea's foreign exchange stabilization bond, V<sup>us</sup> is VIX index.

2. \*\*, \*\*\* denote 5%, 1% significance level, respectively.
3. P-values are provided in parentheses.
4. Lag lengths are selected by AIC criteria.
5. Test equations include intercept and no trend.

위근 분석 결과, 6개의 변수에 대해 단위근이 존재한다는 귀무가설을 5% 유의수준에서 기각하지 않음으로써 대부분의 변수가 불안정성(non-stationarity)을 갖는 것으로 나타났다.

변수들이 비안정성을 보임에 따라, 각 변수들간에 존재하는 장기적으로 유의미한 균형관계를 파악하기 위해 우선 공적분 검정(cointegration test)을 실행하였다. 공적분 분석을 통해 위 변수간 특히, 채권시장의 자본유출입과 스왑 베이스 및 금융위험간의 장기적 균형관계를 파악하고자 한다. 만약, 변수들간에 공적분 관계가 존재할 경우 장기적인 동조화(co-movement) 관계가 있음을 확인할 수 있다.

다음으로, 공적분 관계가 존재할 경우, 오차수정모형(Error correction model)에 기초한 충격반응함수(Impulse response function)분석과 분산분해(Variance decomposition)분석을 실행하여 각 변수가 채권시장의 자본유출입에 미치는 동태적 효과를 분석하고자 한다.

본 논문에서는 각 변수들간의 장기적 균형

(equilibrium)관계 유무를 파악하기 위해 Johansen(1995)의 다변수 공적분 검정 방법을 활용하였다. 각 변수들간의 장기적인 균형관계는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\lambda y_t - x_t = 0 \quad (6)$$

위 식에서 벡터  $y_t$ 는 앞에서 설명한 8개의 변수로 구성된다. 즉  $y_t$ 는 [CFin 혹은 CFout, SB, ER, RD, Y, Mus, Vkr, Vus],를 의미한다. 패러미터 벡터  $\lambda$ 는 공적분 벡터(cointegrating vector)를 의미하며, 벡터  $x_t$ 는 상수 및 외생변수로 구성된다. 각 변수들간 단기적인 관계는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\lambda y_t - x_t = \epsilon_t \quad (7)$$

위 식에서  $\epsilon_t$ 는 균형오차(equilibrium error)를 나타내며 안정적(stationary)이다. 그러므로 단기적 시스템은 장기적 균형으로부터 이탈

**Table 2.** Cointegration Test Results

Null hypothesis: number of cointegrating relations	Trace Statistic		Maximum Eigenvalue Statistic	
	CF <sup>in</sup>	CF <sup>out</sup>	CF <sup>in</sup>	CF <sup>out</sup>
None	221.59*	205.14*	86.60*	62.61*
At most 1	134.98*	142.53*	37.00	46.76*
At most 2	97.98*	95.77*	32.22	32.89
At most 3	65.76	62.88	26.06	26.28
At most 4	39.70	36.60	19.00	15.56
At most 5	20.70	21.03	13.96	14.80

Notes: 1. \* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level.

2. Models include intercept and no trend in cointegrating vector and in differenced VAR.

(deviation)한 후 장기 균형관계로 복귀하게 된다.

〈Table 2〉에 나타난 바와 같이, 공적분 검정 결과에 의하면, the trace 통계량 및 the maximum eigenvalue 통계량 모두 공적분 벡터(cointegrating vector)가 존재하지 않는다는 귀무가설을 5% 유의수준에서 기각하는 것으로 나타났다. 따라서 변수들간에 3개의 공적분 관계가 존재한다는 결과를 보여준다.

#### 4) 오차수정모형

공적분 관계가 존재하므로, 변수들 간 단기적 관계를 살펴보기 위해 오차수정모형을 다음과 같이 설정하였다

$$\Delta y_t = u + \delta \psi_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \alpha_i \Delta y_{t-i} + \beta_t x_t + \epsilon_t \quad (8)$$

위 식에서  $\psi_t$ 는 오차수정항(error correction term)을 나타낸다. 오차수정항은 장기균형에서 제로(0)이지만, 시스템이 단기적으로 장기균형으로부터 이탈할 경우 오차항은 제로값을 갖지 않는다. 공적분 관계가 존재하므로 벡터  $y_t$ 는 단기적 이탈 이후에 부분적으로 조정되면서 장기균형으로 복귀한다. 그리고 매리미터  $\delta$ 는 장기균형으로의 조정속도(speed of adjustment)

를 나타낸다. 또한,  $u$ 는 상수항이며  $\Delta$ 는 변수의 증감을 표시하고,  $\epsilon_t$ 는 백색잡음 잔차항(white-noise disturbance term)이다. 시차 길이(lag length)의 선택은 AIC(Akaike Information Criterion)에 의하여 결정되었다. EC 모형에서 변수 순서(ordering of variables)의 선정은 그랜저 인과관계(Granger causality) 결과에 따라 진행되었다.

변수들 간 단기적 영향을 분석하기 위해 전술한 오차수정모형을 바탕으로 충격반응함수(impulse response function) 분석 및 분산분해(variance decomposition) 분석을 실행하였다. 충격반응함수를 통해 오차수정모형내에서 스왑 베이스스 등 각 설명변수에 1 표준편차 크기의 양(+)의 충격이 발생할 경우 그 충격이 국내 거주자의 해외채권 투자 및 외국인의 국내채권 투자 행태에 어떻게 동태적으로 영향을 미치는지 분석하였다. EC 모형에서는 모든 설명변수의 내생성을 허용하고 있으며 EC 모형내 IRF 분석을 통해 설명변수가 종속변수에 미치는 동태적 영향을 분석할 수 있다. 그리고 분산분해 분석을 통해 각 변수의 충격이 채권시장 자본 유출의 예측오차분산(forecasting error variance)에 미치는 상대적 기여도 즉, 각 변수의 상대적 중요성을 파악할 수 있다.

**Table 3.** OLS and 2SLS Estimation Results: Capital Inflows

	OLS		2SLS	
	CF <sup>in</sup>	CF <sup>out</sup>	CF <sup>in</sup>	CF <sup>out</sup>
Constant	9.49***(0.00)	9.34***(0.00)	10.18***(0.00)	9.48***(0.00)
SB	-0.06***(0.00)	-0.06***(0.00)	-0.09***(0.00)	-0.07**(0.03)
△ER	-1.27***(0.00)	-0.19(0.76)	-1.28***(0.00)	-0.14(0.83)
SB*△ER	-	0.01**(0.03)	-	0.01**(0.03)
RD	0.54(0.61)	0.35(0.74)	-0.07(0.95)	0.20(0.86)
△Y	52.92(0.32)	53.39(0.31)	47.20(0.38)	52.14(0.32)
△M <sup>US</sup>	-29.33(0.11)	-24.32(0.18)	-29.24(0.10)	-24.04(0.18)
V <sup>Kr</sup>	-0.10***(0.00)	-0.09***(0.00)	-0.11***(0.00)	-0.10***(0.00)
V <sup>US</sup>	0.16(0.17)	0.19(0.10)	0.15(0.20)	0.19(0.10)
t	-0.05***(0.00)	-0.05***(0.00)	-0.06***(0.00)	-0.06***(0.00)
Obs	226	226	226	226
R <sup>2</sup>	0.25	0.27	0.25	0.27

Notes: 1. \*, \*\*, \*\*\* denote 10%, 5%, 1% significance level, respectively.  
2. P-values are provided in parentheses.

## IV. 실증분석 결과

### 1. OLS 및 2SLS 분석결과

〈Table 3〉는 OLS, 2SLS 회귀분석 결과를 나타낸다. OLS 및 2SLS 분석시 스왑 베이스스(SB)와 환율(ER) 변수 간 상호작용항(interactive term)을 추가한 결과를 구분하여 보여준다. 〈Table 3〉의 결과에서 설명변수 SB의 계수는 모든 모형에서 외국인의 국내채권 투자(자본유입)에 대해 유의적으로 음(-)의 결과를 나타내었다. 이러한 결과는 CIP 이탈로 인해 스왑 베이스스가 음(-)의 값을 보일 경우 원화 조달 금리의 하락효과로 인해 외국인의 국내채권 투자가 증가한다는 본고의 가설과 일치한다. 그리고 CIP 이탈로 인한 차익거래 요인이 채권시장에서의 자본유입에 대한 주요 요인으로 작용했음을 보여준다.

미국 달러 환율의 경우, 상호작용 변수를 추가하지 않은 OLS 및 2SLS 결과에서 앞에서 예상한 바와 같이, 모두 유의적인 음(-)의 값을 보였다. 이는 미국 달러가 절상(실효환율 상승)할 경우, 원화표시 채권에 비해 달러표시 채권의 수익률이 상대적으로 더 상승함에 따라, 외국인 투자자들의 원화표시 국내 채권에 대한 투

자가 감소하는 행태를 보였음을 의미한다. 스왑 베이스스와 환율의 자본유입 행태에 대한 복합적인 영향을 살펴보기 위해 상호작용 효과(interaction effect)를 추가한 결과, 상호작용항(SB\*△ER)의 계수는 유의적인 값을 보였다. 상호작용항을 포함하지 않은 모형에서는 ER이 통계적으로 유의적이었으나, 상호작용 변수를 추가한 경우 ER이 유의적이지 않은 값을 보임을 알 수 있다. 이러한 결과는 SB가 채권시장의 자본유입에 미치는 영향이 안정적인 반면, ER은 자본유입에 대한 효과가 상대적으로 안정적이지 않은 것으로 해석할 수 있다.

한국의 금융위험 변수가 2가지 분석결과에서 OLS 및 2SLS 결과에서 모두 유의적인 음(-)의 값을 나타내었다. 반면, 글로벌 금융위험 변수는 통계적으로 유의적이지 않은 결과를 보였다. 이러한 결과는 외국인이 국내채권에 대한 투자시 한국의 금융위험에 대해 상대적으로 큰 위험회피 행태를 보이는 것으로 해석된다.

〈Table 4〉는 국내 거주자의 해외채권 투자 행태에 대한 OLS 및 2SLS 분석결과이다. 스왑 베이스스의 계수는 OLS, 2SLS 분석결과에서 모두 통계적으로 유의적인 음(-)의 값을 보였다. 이러한 결과는, 스왑 베이스스가 음(-)의 값을 보이면서 상대적으로 달러 조달비용은 상승할

**Table 4.** OLS and 2SLS Estimation Results: Capital Outflows

	OLS		2SLS	
	CF <sup>in</sup>	CF <sup>out</sup>	CF <sup>in</sup>	CF <sup>out</sup>
Constant	-10.83***(0.00)	-10.74***(0.00)	-10.07***(0.00)	-9.61***(0.00)
SB	-0.04***(0.00)	-0.04***(0.00)	-0.06***(0.00)	-0.07***(0.00)
△ER	0.41**(0.03)	-0.18(0.56)	0.40**(0.04)	-0.35(0.29)
SB*△ER	-	-0.01**(0.01)	-	-0.01***(0.00)
RD	-0.26(0.60)	-0.15(0.75)	-0.92(0.12)	-1.10*(0.06)
△Y	29.82(0.23)	29.55(0.23)	23.56(0.36)	20.33(0.43)
△M <sup>US</sup>	19.66**(0.02)	16.89*(0.04)	19.76**(0.02)	16.36*(0.06)
V <sup>Kr</sup>	-0.00(0.91)	-0.01(0.55)	-0.01(0.24)	-0.02*(0.03)
V <sup>US</sup>	0.19***(0.00)	0.18***(0.00)	0.18***(0.00)	0.16***(0.00)
t	0.01(0.40)	0.01(0.29)	-0.00(0.76)	-0.00(0.56)
Obs	226	226	226	226
R <sup>2</sup>	0.40	0.42	0.39	0.39

Notes: 1. \*, \*\*, \*\*\* denote 10%, 5%, 1% significance level, respectively.  
2. P-values are provided in parentheses.

경우, 채권시장에서의 자본유출은 감소하는 결과를 나타냄을 의미하며, 본고의 가설과 일치한다. 그리고 국내 거주자의 해외채권에 대한 투자 행태의 경우에도 CIP 이탈로 인한 차익기회가 중요한 요인으로 작용했음을 의미한다.

미 달러 환율은, 상호작용 변수를 추가하지 않은 OLS 및 2SLS 결과에서 모두 유의적인 음(-)의 값을 보였다. 이러한 결과는 미국 달러가 절상(실효환율 상승)할 경우, 원화표시 채권에 비해 달러표시 채권의 수익률이 상대적으로 더 상승함에 따라, 자본유출을 증가시키는 방향으로 작용했음을 의미한다.

상호작용 효과(interaction effect)를 추가하여 스왑 베이스스와 환율의 자본유출에 대한 복합적인 영향을 살펴본 결과, 상호작용항(SB\*△ER)의 계수는 유의적인 값을 보였다. 자본유입의 경우와 마찬가지로, 상호작용 변수를 추가한 이후, ER이 유의적이지 않은 값을 나타내었다. 이러한 결과는 채권시장의 자본유출의 경우에도 SB가 ER에 비해 상대적으로 안정적으로 자본유출에 영향을 미치는 것으로 해석된다.

그리고 <Table 4>의 결과에서 미국의 통화정책 변수(△M<sup>US</sup>)는 OLS 및 2SLS 회귀분석 결과에서 모두 유의적인 양(+)의 관계를 나타내었다. 이러한 결과는 <Table 3>의 자본유입에

대한 결과와 다른 점이다. 미국의 팽창적 통화정책 실행시, 유동성효과에 따른 미국 채권금리 하락 움직임에 의해, 국내거주자들은 해외채권의 투자를 감소시키는 방향으로 투자행태를 보였음을 의미한다.

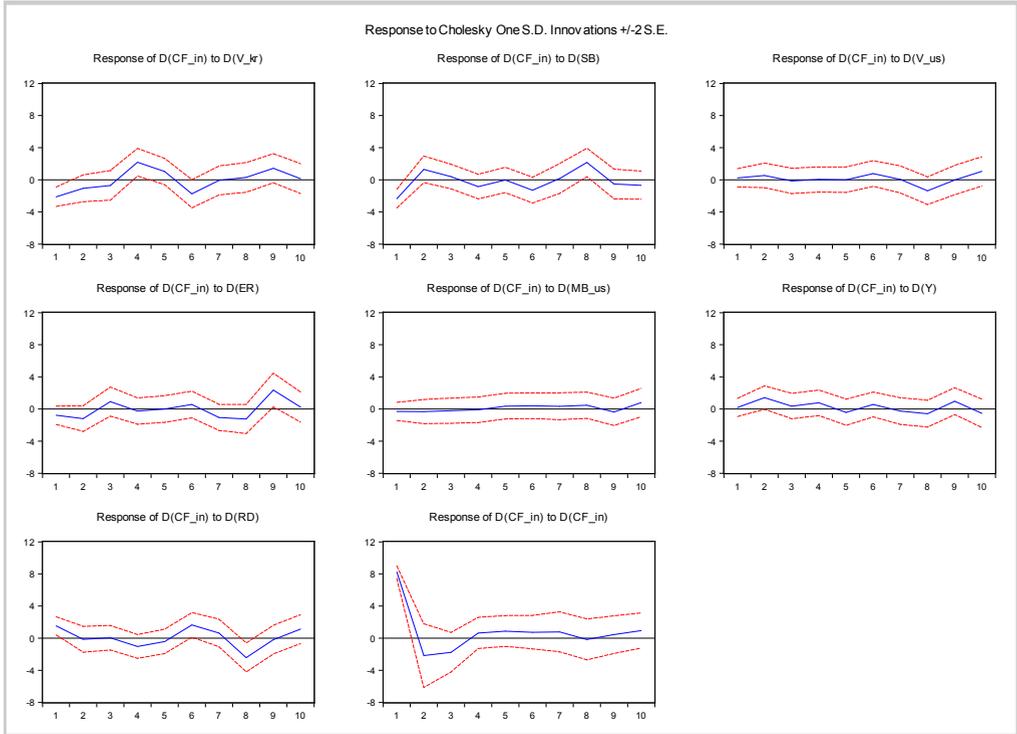
글로벌 금융위험 변수는 모든 OLS 및 2SLS 분석결과에서 유의적인 양(+)의 값을 보였으며, 글로벌 금융위험 증가시에 해외투자가 감소하는 결과를 나타내었다.<sup>5)</sup> 반면, 국내 금융위험 변수는 OLS 및 2SLS 분석결과에서 통계적으로 유의적인 결과를 보이지 않았다. 이러한 결과는 <Table 3>의 자본유입에 대한 결과와 차이가 있으며, 글로벌 금융위험 요인이 국내 거주자의 해외채권 투자행태에 중요하게 작용하는 것으로 해석된다.

## 2. EC모형 분석결과

다음으로 <Fig. 2>는 채권시장의 자본유입에 관한 EC 모형의 충격반응함수 결과를 나타낸다. 각 변수 직교 오차항의 증가 충격(1 표준편차)에 대해 변수 CF<sup>in</sup>가 동태적으로 반응하

5) 본 고의 분석에서 외국으로의 자본유출 데이터는 음수(-)로 표시되었다.

Fig. 2. Impulse Response Function Analysis Results: Capital Inflows



는 정도를 보여주며 충격반응의 설정기간은 10 개월 이후까지이다.

〈Fig. 2〉에서 채권시장의 자본유입(CFin)은 SB의 상승 충격에 대해 유의적인 음의 반응을 나타내었다. 외국인에 의한 국내채권 투자행태가 CIP 이탈에 따른 차익거래유인에 유의적으로 반응하며, 스왑 베이스스 증가시 원화 조달 금리 상승에 의해 자본유입이 감소함을 의미한다. 이러한 결과는 OLS 및 2SLS 분석결과와 일치한다.

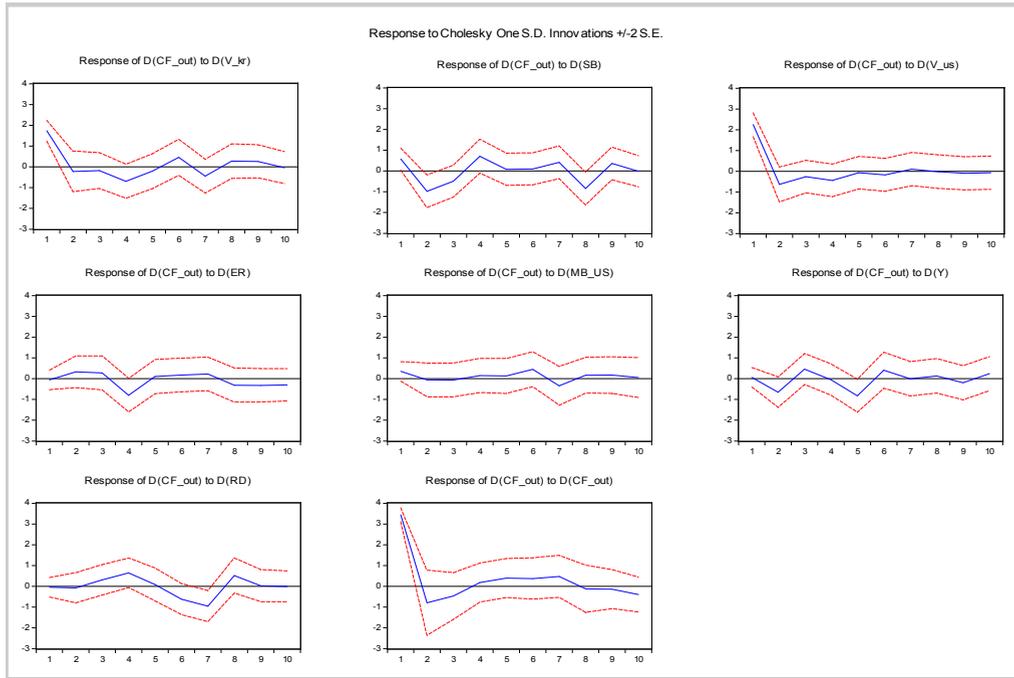
〈Fig. 2〉에서 채권시장의 자본유입은 국내 금융위험 상승충격에 대해 유의적인 음(-)의 반응을 나타내었으나, 글로벌 금융위험 상승충격에 대해서는 통계적으로 유의적인 반응을 보이지 않았다. 이러한 결과는 OLS 및 2SLS 분석결과를 다시 확인시켜준다. 그리고 자본유입은 국내의 장기금리차 상승 충격에 대해서 유의적인 양(+)의 반응을 나타내었다. OLS 및 2SLS 회

귀분석에서 국내의 장기금리차는 유의적인 결과를 보이지 않았던 것과 다른 결과이다.

이상에서 자본유입 행태의 결정요인에 관해 OLS, 2SLS 및 충격반응함수를 활용하여 분석한 결과, CIP 이탈에 따른 차익거래유인을 반영하는 스왑 베이스스는 외국인의 국내채권 투자에 대해 유의적인 영향을 미친다는 일관된 결과를 나타내었다. 그리고 금융위험 변수도 충격반응 함수 결과가 OLS 및 2SLS 결과와 일치함을 보여준다.

다음으로 〈Fig. 3〉은 국내 거주자의 해외채권 투자행태가 각 변수의 상승충격에 대해 반응하는 EC 모형의 충격반응함수 결과를 나타낸다. 〈Fig. 3〉에서 채권시장의 자본유출은 스왑 베이스스의 상승충격에 대해 1-2개월의 시차를 두고 유의적인 음(-)의 반응을 보였다. 이는 CIP 이탈에 따른 차익거래 요인이 국내거주자의 해외채권 투자의 중요한 결정요인으로 작용

**Fig. 3.** Impulse Response Function Analysis Results: Capital Outflows



하고 있음을 확인시켜주는 결과이며 OLS, 2SLS 분석결과와 일치한다.

(Fig. 3)에서 채권시장의 자본유출은 글로벌 금융위험 및 국내 금융위험 상승충격에 대해 유의적인 양(+)의 반응을 나타내었다. 이러한 결과는 금융위험 상승시에 국내 거주자의 해외채권 투자가 감소하는 반응을 보임을 의미한다. 특히, 자본유입과 달리 자본유출의 경우 글로벌 금융위험이 중요하게 작용한다는 점을 나타낸다. 그리고 미국 달러 환율과 미국 통화정책 요인의 경우, 국내 거주자의 해외채권 투자에 유의적인 영향을 나타내지 않았으며 이러한 결과는 OLS, 2SLS 분석결과와 차이가 있다.

이상에서 자본유출 행태의 결정요인에 관해 OLS, 2SLS 및 충격반응함수를 활용하여 분석한 결과, 차익거래요인을 반영하는 스왑 베이스는 국내거주자의 해외채권 투자에 대해 유의적인 영향을 미친다는 일관된 결과를 보였다. 그리고 글로벌 금융위험 요인도 자본유출의 중요한 결정요인으로 작용한다는 일관된 결과를 나

타내었다.

다음으로 <Table 5>는 외국인의 국내채권 투자에 대한 EC 모형의 분산분해(variance decomposition) 분석결과를 보여준다. 분산분해분석 결과, 채권시장 자본유입의 예측오차분산을 설명하는 데 있어서 자본유입(CFin) 자체의 충격이 전 기간에 걸쳐서 가장 큰 비중을 차지하였다. 다음으로는 국내 금융위험 및 스왑 베이스가 채권시장 자본유입의 변동에 대해 상대적으로 큰 기여를 한 것으로 나타났다. 국내 금융충격(Vkr)은 2개월-10개월 이후 기간에 걸쳐 약 9%-14%의 기여도를 나타내었다. 또한, 스왑 베이스(SB)은 2개월 이후부터 약 5%-9%의 기여도를 나타내었다.

<Table 6>는 국내 거주자의 해외채권 투자에 대한 분산분해 분석결과를 나타낸다. 분석결과, 채권시장 자본유출의 예측오차분산을 설명하는 데 있어서 자본유출(CFout) 자체의 충격이 가장 큰 비중을 차지하였으며, 다음으로는 글로벌 금융위험 및 스왑 베이스가 채권

**Table 5.** Variance Decomposition Analysis Results: Capital Inflows

Variance decomposition of $CF^{in}$								
period	$V^{kr}$	SB	$V^{us}$	ER	$M^{us}$	Y	RD	$CF^{in}$
2	9.32	5.24	0.95	4.12	0.16	2.39	1.37	76.42
3	14.29	5.18	1.04	3.81	0.17	4.25	1.30	69.94
4	12.85	5.37	1.48	3.54	0.21	5.53	1.25	69.74
7	12.18	8.05	3.96	3.59	0.82	6.63	1.87	62.89
10	11.03	8.61	4.09	3.97	0.88	6.67	2.92	61.81

**Table 6.** Variance Decomposition Analysis Results: Capital Outflows

Variance decomposition of $CF^{out}$								
period	$V^{kr}$	SB	$V^{us}$	ER	$M^{us}$	Y	RD	$CF^{in}$
2	10.48	6.63	24.78	0.56	0.35	0.17	0.36	56.65
3	9.94	11.96	23.95	0.73	1.04	0.63	0.33	51.42
4	9.50	11.52	23.68	2.45	1.28	0.61	1.86	49.10
7	8.66	13.24	20.79	2.17	1.96	1.62	5.06	46.48
10	7.81	18.00	19.81	3.34	3.30	1.59	4.46	41.67

시장 자본유출의 변동에 대해 상대적으로 큰 기여를 한 것으로 나타났다. 글로벌 금융충격 ( $V^{us}$ )은 2개월-10개월 이후 기간에 걸쳐 약 20%-25%의 기여도를 나타내었다. 또한, 스왑 베이스(SB)은 동 기간에 걸쳐 약 7%-18%의 기여도를 나타내었다.

이러한 분산분해 분석결과는 채권시장 자본유출입의 변동을 설명하는 데 있어서 차익거래 유인을 반영하는 스왑 베이스와 국내외 금융위험의 중요성을 나타내며 앞서 OLS, 2SLS 및 충격반응함수를 활용하여 분석한 결과와 일관됨을 확인시켜준다.

이상에서 OLS, 2SLS, EC 모형의 충격반응함수 및 분산분해분석을 활용하여 분석한 결과를 종합하면, CIP 이탈에 관한 기존 이론에서 제시된 바와 같이 CIP 이탈은 국제 투자자들에게 차익거래유인으로 작용함을 확인시켜준다. 특히, 본 연구에서는 현실적으로 국제 채권거래시에 스왑시장에서 달러 혹은 투자대상국 통화의 조달 비용에 반영되어 형성되는 스왑 베이스 자료를 차익거래 요인으로 활용함으로써 CIP 관련 이론의 내용이 현실에 반영되고 있음을

확인시켜준다고 해석할 수 있다.

## V. 결론

본 연구에서는 CIP 이탈에 따른 차익거래요인과 국내외 요인이 우리나라 채권시장의 자본유출입 행태의 중요한 결정요인으로 작용하는지를 분석하였다. 특히, 외국인 투자자에 의한 국내시장으로의 자본유입 행태와 국내 거주자에 의한 외국증권에 대한 자본유출 행태에 미치는 CIP 이탈의 영향을 비교분석하였다.

실증분석의 강건성을 확보하기 위해 다양한 모형 즉, OLS, 2SLS, EC 모형의 충격반응함수 및 분산분해 방법을 활용하여 분석하였다. 분석결과, CIP 이탈에 따른 차익거래요인을 반영하는 스왑 베이스는 채권시장 자본유입뿐만 아니라 자본유출에 대해 유의적으로 일관된 영향을 미치는 결과를 나타내었다. 본고의 가설과 마찬가지로, 스왑 베이스가 음(-)의 값을 보일 경우 투자자들의 원화 조달 비용은 하락하고 상대적으로 달러 조달비용은 상승함에 따

라 채권시장에서의 자본유입은 증가하고 자본 유출은 감소하는 결과를 나타내었다.

미국 달러 환율의 경우에는, 일부 모형에서는 가설과 같이 (달러 절상)할 경우 자본유입을 감소시키고 자본유출을 증가시키는 결과를 보였으나, 분석 모형에 따라 일관적인 결과를 나타내지 않았다. 금융위험 요인은 다양한 실증 모형에서 일관되게 유의적인 결과를 보였다. 특히, 한국의 금융위험 상승은 채권시장의 자본유입을 감소시키는 방향으로 유의적인 작용을 하였으며, 글로벌 금융위험의 상승은 국내 거주자의 해외채권 투자를 감소시키는 유의적인 작용을 하는 결과를 나타내었다.

이상의 결과는 채권시장의 안정성 및 자본유출입 변동과 관련된 금융시장의 위험관리 측면에서 정책적 시사점을 제공한다. 최근 금융글로벌화가 확대되어 내국인의 해외채권 투자 및 외국인의 국내채권 투자가 증가함으로써 그에

따른 편익의 증대와 아울러 금융시장의 위험관리 필요성도 높아지고 있다. 특히 자본유출입 관련 금리위험과 환율위험을 상호연계하여 체계적으로 관리하는 위험관리시스템을 향상시킬 필요가 있다. 이를 위해 CIP 이탈에 따른 스왑 베이스의 움직임과 그 영향을 파악하고 모니터링함으로써 위험관리 정책에 활용할 수 있을 것이다.

본 연구에서는, 차익거래 유인이 국내의 채권투자행태에 미치는 영향을 살펴보기 위해, 기존 선행연구의 주된 접근방법과 달리, 투자자들이 실제 직면하는 차익거래 유인인 스왑 베이스를 사용하여 분석하였다. 더욱이 차익거래요인 및 국내의 요인이 국내 거주자의 해외채권 투자행태에 미치는 영향과 외국인의 국내 채권 투자행태에 미치는 영향을 비교분석하였다는 측면에서 공헌점이 있다고 사료된다.

## References

- Ahmed, S. and A. Zlate (2014), "Capital Flows to Emerging Market Economies: A Brave New World?" *Journal of International Money and Finance*, 48, 221-245.
- Ammera, J., Claessens, S., Tabova, A., Wroblewski, C. (2019), "Home country interest rates and international investment in U.S. bonds", *Journal of International Money and Finance*, 95, 212-227
- Akram, Q. Farooq, Dagfinn Rime, and Lucio Sarno. (2008), "Arbitrage in the foreign exchange market: Turning on the microscope", *Journal of International Economics*, 6(2), 237-253.
- Baba, N., Packer, F., and Nagano, T. (2008), "The spillover of money market turbulence to FX swap and cross-currency swap markets", *BIS Quarterly Review*, March.
- Baba, N. and Packer, F. (2009). "Interpreting deviations from covered interest parity during the financial market turmoil of 2007-08", *Journal of Banking and Finance*, 33(11), 1953-1962.
- Bernanke, B S (2017), "Federal Reserve policy in an international context", *IMF Economic Review*, 65, 1-32.
- Borio, C.E., McCauley, R.N., and McGuire, P. (2017), "FX swaps and forwards: missing global debt?" *BIS Quarterly Review*, September.
- Brauning, Falk, and Kovid Puria. (2017), "Uncovering covered interest parity: The role of bank regulation and monetary policy", *Federal Reserve Bank of Boston Current Policy Perspectives*, 2017(3).
- Cerutti, E, M Obstfeld and H Zhou (2020), "Covered interest parity deviations: Macro-financial determinants", *CEPR Discussion Paper*, no. 13886

- Du, W, B Hebert and A W Huber (2019), “Are intermediary constraints priced?”, *NBER Working Paper*, no. 26009, 2019(June).
- Forbes, Kristin J., Warnock, Francis E., (2012), “Capital flow waves: surges, stops, flight, and retrenchment”, *Journal of International Economics*, 88(2), 235-251.
- Frenkel, J.A., and Levich, R. (1975), Covered interest arbitrage: unexploited profits?, *Journal of Political Economy*, 83, 325-338.
- Frenkel, J.A., and Levich, R. (1977), “Transaction costs and interest arbitrage: tranquil versus turbulent periods”, *Journal of Political Economy*, 85, 1209-1226.
- Iida, T., Kimura, T., and Sudo, N. (2018), “Deviations from Covered Interest Rate Parity”, *International Journal of Central Banking*, 14(4), 275-325
- Johansen, S. (1995), *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*, Oxford: Oxford University Press.
- Kang, Tae-Soo , Young-Sik Jeong, Kyunghun Kim, and Eunjung Kang (2019), *The Impact of the Residents’ Foreign Portfolio Investments on Foreign Exchange Market*, KIEP Working Paper, no. 19-10
- Kim, Jeong-Han, Dae-Ki Lee (2010), *Determinants of Foreigners’ Korean Bond Investment*, KIF Finance Study, no. 2010-3
- Koepke, R. (2019), "What Drives Capital Flows To Emerging Markets? A Survey Of The Empirical Literature", *Journal of Economic Surveys*, 33(2), 516-540.
- Lee, Myongjong (2019), “A Study on the Determinants of Foreign Investors’ Domestic Bond Investment“, *Korean Journal of Financial Engineering*, 18(3), 59-83.
- Liao, Gordon. (2019), "Credit migration and covered interest rate parity“, *Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Papers*, no. D2019-152, August 2019
- McCormick, F. (1979), "Covered Interest Arbitrage: Unexploited Profits? Comment", *Journal of Political Economy*, 87, 411-417.
- Won, Seung-Yeon, Sangyong Joo (2009), “A Study on the Determinants of Foreigners’ Domestic Bond Investment and their Impacts on the Korean Bond Market”, *The Korean Economic Review*, 57(3), 31-65.
- Yang, Yang-Hyun, Hye-Lim Lee (2008). “Study on Arbitrage Incentives and Korean Bond Investment by Foreigners”, *Monthly Bulletin*, Bank of Korea, August, 55-89
- Yim, Byung-Jin, Byung-Hak Leem (2004), “A Study on the American Bond Portfolio Hedge of Pension Fund with T-Bond Futures by OLS, VECM and GARCH Model”, *Journal of Industrial Economics and Business*, 17(3), 703-720.
- Yu, Bok-Keun (2018), *Analysis of Changes in Determinants of Foreigners’ Bond Investment before and after the Global Financial Crisis: The Case of Korea*, BOK Working Paper, no. 2018-18, Bank of Korea.

## Appendix

**Table A.** Data Sources and Descriptive Statistics

Variables	Sources	Descriptive Statistics
$CF^{in}$	ECOS, Bank of Korea	mean:5.25 std. dev.:11.84 minimum:-40.82 maximum:60.61
$CF^{out}$	ECOS, Bank of Korea	mean:-3.65 std. dev.:6.11 minimum:-23.44 maximum:48.52
SB	Yonhap Informax	mean:-86.91 std. dev.:64.87 minimum:-380 maximum:-0.5
ER	FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis	mean:109.98 std. dev.:10.76 minimum:91.69 maximum:143.63
RD	ECOS, Bank of Korea	mean:1.22 std. dev.:1.09 minimum:-0.82 maximum:3.26
Y	ECOS, Bank of Korea	mean:90.44 std. dev.:13.79 minimum:64.9 maximum:111.5
$M^{us}$	ECOS, Bank of Korea	mean:2,359,006 std. dev.:1,405,678 minimum:627,436 maximum:5,396,264
$V^{kr}$	Korea Center for International Finance	mean:72.95 std. dev.:61.98 minimum:14.91 maximum:398.32
$V^{us}$	FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis	mean:19.45 std. dev.:8.79 minimum:10.12 maximum:62.67