



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

경제학석사학위논문

자본통제 지수 개발과  
자본통제 효과 분석  
- 한국의 사례를 중심으로 -

2013년 2월

서울대학교 대학원  
경제학부 경제학전공  
오 준 범

자본통제 지수 개발과  
자본통제 효과 분석  
- 한국의 사례를 중심으로 -

지도교수 김 소 영

이 논문을 경제학석사학위논문으로 제출함  
2012년 10월

서울대학교 대학원  
경제학부 경제학 전공  
오 준 범

오준범의 석사학위논문을 인준함  
2012년 12월

위 원 장 윤           택 (인)

부 위 원 장 김   소   영 (인)

위           원 김   영   식 (인)

## 국문초록

본 논문은 최근 개발도상국에서 많은 관심을 받고 있는 정책 중 하나인 자본통제에 대한 논의를 한다. 여러 국가에서 자본통제를 정책의 수단으로 사용하지만 아직 그 효과성에 대한 학문적 합의는 이루어지지 않았다고 할 수 있다. 따라서 본고에서는 우선 한국의 자본통제 정책으로 논의의 범위를 국한해서, 자본통제의 수준을 나타내는 자본통제 지수를 개발한 학자별로 정리하고 비교한다. 한국의 자본규제 정책 역사와 개발된 자본통제 지수를 비교한 결과 몇몇 지수들은 한국의 자본통제 정책을 적절하게 반영하지 못한다는 점을 발견하였다. 또한 IMF의 Annual Report on Exchange Arrangement and Exchange Restrictions(AREAER)와 한국은행의 경제일지 자료를 이용하여 기존의 자본통제 지수를 개량한 두 가지의 새로운 지수를 개발한다.

마지막으로 위에서 개발한 두 가지 자본통제 지수와 VAR모형을 이용하여 한국의 자본통제 정책의 효과성에 대한 분석을 실시한다. 분석에서 총자본유입통제 지수, 총자본유출통제 지수, 그리고 자산별로 분리된 자본통제 지수가 사용한다. 분석의 결과로 Baba and Kokenyne(2011)를 개량한 지수를 사용한 경우, 자산별로 규제완화의 충격이 있을 때 주식의 유출량, 직접투자의 유출량, 기타자산의 유출량에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. Kim and Yang(2012)를 개량한 지수를 사용할 경우, 주식의 유입량, 직접투자의 유입량, 직접투자의 유출량에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 반면 채권의 유입량과 채권의 유출량의 경우 기존의 통념과는 반대의 유의한 결과가 나와 추후에 논의가 필요한 부분이라고 할 수 있다. 또한 각 지수를 사용할 때 혹은 VAR모형의 변수 순서를 변경했을 때 그 결과가 달라지는 경우도 있는 것으로 보아 대부분의

결과가 통계적으로 강건(Robust)하지는 않은 결과임을 확인하였다.

주요어 : 자본통제 지수, 자본통제, 자본유입, 자본유출, 벡터자기회귀 (VAR)모형, 충격반응분석

학 번 : 2011-20179

# 목 차

제 1 장 서 론 .....	1
제 2 장 자본통제 지수(Capital Control Index) .....	5
제 1 절 자본통제 지수(Capital Control Index) .....	5
제 2 절 기존 자본통제 지수 .....	6
제 1 항 IMF의 AREAER을 이용한 자본통제 지수 .....	6
제 2 항 AREAER 이외의 자료를 이용한 자본통제 지수 ....	12
제 3 항 한국에 대한 자본통제 지수 비교 .....	16
제 3 장 한국에 대한 새로운 자본통제 지수 .....	20
제 1 절 Baba and Kokenyne(2011)을 개량 .....	20
제 2 절 Kim and Yang(2012)을 개량 .....	23
제 4 장 새로운 자본통제 지수를 이용한 자본통제의 효과 분석 .....	24
제 1 절 실증분석 모형 .....	24
제 2 절 실증분석 결과 .....	27
제 1 항 Baba and Kokenyne(2011) 지수를 개량한 경우 .....	27
제 2 항 Kim and Yang(2012)에 지수를 개량한 경우 .....	34
제 5 장 결 론 및 시사점 .....	41
참 고 문 헌 .....	43
부     록 .....	47
Abstract .....	57

## 표 목 차

[표 1] Potchamanawongl(2007) 지수에서 사용된 가중치 .....	10
[표 2] Jongwanich et al(2011) 지수에서 사용된 가중치 .....	15
[표 3] Kim and Yang(2012) 지수에서 사용된 가중치 .....	16
[표 4] 새로운 자본통제 지수를 만들 때 제외한 사항 .....	23
[표 5] Baba and Kokenyne(2011)를 개량한 지수를 이용해 추정한 결과 ...	50
[표 6] Kim and Yang(2011)를 개량한 지수를 이용해 추정한 결과 .....	51

## 그 립 목 차

〈그림 1〉 기존 자본통제 지수들에 대한 비교 .....	17
〈그림 2〉 자본유입통제지수들에 대한 비교 .....	19
〈그림 3〉 자본유입통제지수들에 대한 비교 .....	19
〈그림 4〉 자산 별 새로운 자본유입통제 지수 .....	22
〈그림 5〉 자산 별 새로운 자본유출통제 지수 .....	22
〈그림 6〉 TIFC 충격에 대한 내생변수들의 반응 .....	28
〈그림 7〉 TOFC 충격에 대한 내생변수들의 반응 .....	29
〈그림 8〉 TIFC 충격에 대한 내생변수들의 반응 (다른 변수 순서) .....	30
〈그림 9〉 TOFC 충격에 대한 내생변수들의 반응 (다른 변수 순서) .....	30
〈그림 10〉 자산 별 자본유입충격과 자본유입량반응 .....	32
〈그림 11〉 자산 별 자본유출충격과 자본유출량반응 .....	32
〈그림 12〉 유의한 결과들에 대해 다른 변수 순서를 적용할 경우 .....	33
〈그림 13〉 외환시장 충격에 대한 자본 유출입의 반응 .....	34
〈그림 14〉 TIFC 충격에 대한 내생변수들의 반응 .....	36
〈그림 15〉 TOFC 충격에 대한 내생변수들의 반응 .....	36
〈그림 16〉 TIFC 충격에 대한 내생변수들의 반응 (다른 변수 순서) .....	37
〈그림 17〉 TOFC 충격에 대한 내생변수들의 반응 (다른 변수 순서) ...	37
〈그림 18〉 자산 별 자본유입충격과 자본유입반응 .....	38
〈그림 19〉 자산 별 자본유출충격과 자본유출반응 .....	39
〈그림 20〉 유의한 결과들에 대해 다른 변수 순서를 적용할 경우 .....	40
〈그림 21〉 외환시장 충격에 대한 자본 유출입의 반응 .....	40



## 제1장 서론

제 2차 세계대전 이후 브레튼우즈 회의(Bretton Woods conference)에 참여한 국가들은 외환금융시장을 안정화하고 무역을 활성화하며, 자본의 흐름에 대한 통제와 제한을 목적으로 하는 정책의 필요성에 대한 합의를 하였다. 이는 제 2차 세계대전 동안 무역과 자본이동의 네트워크가 대부분 파괴된 상황에서 국가 간 교역에서 상대적으로 작은 비중을 가지고 있던 자본이동보다는 규모가 컸던 무역을 통한 교역을 정상화하려는 의도에서 비롯된 것이다. 또한 자본이동의 통제는 각 국가들에게 국내 경제정책을 독립적으로 수행하는데 필요한 요소라고 여겨졌기 때문에 무역이동의 자유화와는 달리 합의사항이 되지 못했다. 하지만 브레튼우즈 체제동안 무역을 통한 국가 간 교역이 증가함과 동시에 자본이동 또한 급격하게 증가하였고, 자본의 이동이 점차 세계경제에서 중요한 부분을 차지하게 되었다.<sup>1)</sup>

자본의 이동이 점차 국가 간 교역에서 차지하는 비중이 증가하고 세계 경제에서 중요한 역할을 하게 되면서 1970년대와 1980년대에 선진국을 중심으로 자본이동에 대한 자유화가 많이 이루어졌다. 또한 1990년대에는 선진국들과 International Monetary Fund (IMF)의 자본이동 자유화를 옹호하는 활동에 따라 한국을 포함한 개발도상국에서도 상당한 자본이동

---

1) Manuel Guitian(1997)에 따르면, 브레튼우즈 체제하에서 무역을 통한 교역이 증가함에 따라 국가 간의 상호의존성이 증가하였는데 브레튼우즈 체제의 또 다른 합의였던 고정환율제도가 이러한 상호의존성을 제한하는 작용을 하였고, 이에 따라 회원국들이 고정환율제도에서 자유환율제도로, 즉 국제적 합의의 관점에서 자국의 관점으로 전환하려는 움직임을 보였다. 이렇게 각 회원국들이 상대적으로 폐쇄적으로 변화하는 경향을 보일 때, 자본통제가 있었음에도 불구하고 증가한 자본이동이 이를 완화하는 역할을 하였고 이러한 바탕에서 자본이동의 중요성이 점차 높아졌다고 한다.

의 개방이 이루어졌다. 이에 더불어 학계에서는 자본이동에 대한 득과실에 대한 연구가 많이 진행되었다. 먼저 대부분의 경제학자들이 동의하는 자본이동의 이득은 경제적 효율성의 달성이다. 즉, 자본이동이 제한되어 있을 때에는 자원의 배분이 적절히 이루어지지 못해서 경제적 효율성이 달성되지 못한다는 것이다. 또한 저개발국의 경우 국내의 자본량이 충분하지 못할 때 선진국으로부터의 자본이동을 이용하여 국내의 산업기반시설을 구축할 수 있으며, 이를 바탕으로 좀 더 높은 생활수준의 경제로 도약할 수 있음을 강조한다. 또 다른 혜택으로는 각 국가가 소비의 기간 간 배분을 조절할 수 있다는 점이 지적된다. 즉 각 국가의 시간에 따른 소비의 선호가 다를 때, 자본의 이동이 가능한 경우 현재의 소비를 더 하기 위해 혹은 미래에 소비를 더 하기 위해 자본을 거래할 수 있게 됨을 의미한다. (Eichengreen *et al.*, 1999)

물론 자본이동에는 손실도 존재한다. Stiglitz(2002)는 동아시아의 외환위기를 예로 들면서 자본통제의 완화의 결과로 자본의 유출입이 급격하게 증가하면, 그 국가경제의 안정성이 파괴된다는 점을 지적하면서 자본통제의 완화가 항상 경제성장만 이끄는 것이 아니라 경제의 위험도 증가시킬 수 있다는 점을 강조하였다.<sup>2)</sup> 또한 Kim and Yang(2012)에 따르면 자본의 급격한 유입(Capital inflows)은 실질환율을 절상시키고 화폐신용을 팽창시키며 소비와 투자가 급격히 증가하여 자산 가치에 거품을 발생시킨다고 지적한다. 또한 자본이동의 변동이 커지면 환율과 화폐유동성 그리고 자산가격의 변동성이 커지는 경향이 있어서 정책당국자가 금융정책과 환율정책을 수행하기 어렵게 만든다는 것도 단점으로 언급하였다.

한편 이러한 자본이동이 갖는 단점을 보완하기 위해서 세계의 여러 국가들은 자본의 이동을 통제함으로써 국내의 금융과 환율시장의 안정을 도모하였다. 예를 들면, 브라질은 1994년 멕시코의 외환위기로 자본유출이 우려되자 외국으로부터 유입되었던 자본의 유출을 막기 위해 자본통

---

2) Stiglitz(2002)에 따르면, 동아시아 외환위기 당시 몇몇 국가들에서 자본유출(Capital outflows)이 GDP의 10퍼센트를 넘었다고 한다.

제를 하였고 1995년에는 자본유입이 급증하자 외국인의 파생상품의 거래를 제한해서 자본의 급격한 유입을 통제하고자 하였다.(김재철, 2001) 또한 1997년 아시아 금융위기 당시 말레이시아의 경우 유입된 자본의 유출을 통제함으로써 자국의 금융과 외환시장의 안정성을 확보하고 금융위기에서 벗어나고자 하였다. 하지만 여러 실증분석에서는 자본통제의 효과가 명확하게 제시되지 못하고 있다. Cardoso and Goldfajn(1997)에서 1983년부터 1995년까지 브라질의 데이터를 가지고 분석한 결과 자본통제의 단기적인 효과는 존재하지만 장기적인 효과는 없다고 결론을 내고 있다. Jongwanich, Gochoco-Bautista and Lee(2011)에서는 태국과 말레이시아의 자본통제의 효과성에 대해서 VAR 모델을 이용하여 분석하였는데, 자본통제가 통계적으로 유의미한 효과를 갖지 않았다.

Baba and Kokenyne(2011)에서는 2000년대의 데이터를 이용하여 브라질, 콜롬비아, 태국 그리고 한국의 자본통제에 대한 분석을 하였는데 브라질에 대해서는 세금을 통한 자본통제가 미국과의 금리차이만 높여주는 제한적인 효과를 갖고 콜롬비아의 경우 무이자사전예치제도(Unremunerated Reserve Requirement, URR)<sup>3)</sup> 순자본유입을 줄이는데 효과적으로 나타났으며, 태국의 경우 무이자사전예치제도가 순자본유입의 크기를 줄이는 것으로 나타났으나 이는 자본유입의 감소가 아니라 자본유출의 감소 때문에 나타난 것으로 정책의 효과가 명확하지 않다고 밝히고 있다. 마지막으로 한국에 대해서는 자본통제정책이 자본이동에 미치는 영향이 통계적으로 유의하지 않았다. 한편 자본유출입에 대한 자본통제의 효과성 분석에서 벗어나 Montiel and Reinhart(1999)에서는 15개국으로 구성된 패널데이터를 이용해서 1990년대에 자본통제정책이 자본유입의 구성을 변화시키는데 영향을 주었다고 설명하고 있으며 Frenkel *et al.*(2002)에서는 자본통제가 환율과 총생산의 변동성을 줄이는데 긍정

---

3) 무이자사전예치제도(URR)는 자본의 일정 부분을 중앙은행에 무이자로 예치시켜 외국자본의 과도한 유입을 제한하는 제도로, 무보상지급준비율 또는 사전예치금제도 라고도 한다. 2010년 우리나라에서 URR 도입의 논의가 있었지만 자본규제 강화에 따른 국제분쟁의 가능성을 이유로 무산됐다.

적인 효과가 있다는 결과도 찾아볼 수 있다.

한국에 자본통제의 효과성에 대한 연구에서는 김재철(2001)은 한국의 자본통제가 순자본흐름과 통계적으로 유의한 정(+)의 효과를 갖는다고 밝히면서 자본통제의 내생성 때문에 이론에서의 자본통제의 효과와 반대의 결과가 나왔다고 주장한다. Chung and Ni(2002)에서는 한국의 자본통제의 완화가 자본유입에는 장기적인 정(+)의 효과를 자본유출에는 단기적인 정(+)의 효과를 갖는다는 점과 자본유출에 대한 자본통제 완화가 자본유입에 긍정적인 효과를 준다는 결과를 자본유출에 대한 자본통제 완화가 투자(자본유입)의 비가역성을 제거하고 미래의 정부정책이 자본통제 완화에 친화적일 것이라는 신호효과(Signaling Effect)를 줄 수 있다는 이론에 부합한다고 설명한다. Kim and Yang(2012)은 1990년부터 2010년의 데이터를 이용하여 한국의 경우를 분석한 결과 한국의 자본통제 혹은 자본통제 완화가 통계적으로 유의미한 효과를 갖지 않는다는 결과를 얻었다.

본 연구는 연구자들이 자본통제에 대한 효과를 분석하는데 사용한 자본통제 지수들에 대한 소개와 정리를 하고 각 지수들에 대한 문제점에 대해서 고찰하는 것에서 시작한다. 또한 최근에 사용된 지수를 개량해서 한국에 자본통제에 대한 새로운 지수를 구축하고 그것을 바탕으로 Kim and Yang(2012)의 방법론을 이용하여 자본통제의 효과성에 대한 분석을 실시할 것이다.

## 제2장 자본통제 지수(Capital Control Index)

### 제1절 자본통제 지수(Capital Control Index)

지금까지 수많은 경제학자들이 제대로 된 자본통제 지수를 만들기 위해서 노력하였다. 하지만 경제가 점차 발전함에 따라 거래되는 자산의 종류가 다양해지고 국가들이 사용하는 정책의 종류도 다양해져 사실상 완벽한 자본통제 지수를 만들어내는 건 거의 불가능해 보인다. 우선 자본통제의 정의를 생각해보면, Cardoso and Goldfajn(1997)은 외화 결제를 수반한 금융자산의 거래를 규제하거나 당 거래에 수반되는 결제를 규제하는 것을 자본통제(Capital Control)라고 정의하였다. 하지만 그 이후에 국가들이 행하는 자본통제의 방법이 반드시 거래에 대한 결제를 규제하는 방법으로 나타나지 않았기 때문에 대부분의 연구에서 자본통제를 자본의 유입과 유출에 영향을 주는 정책이라는 넓은 의미에서의 자본통제를 사용하였고 본 연구에서도 그에 따르도록 한다.

또한 자본통제 지수는 크게 *de jure*와 *de facto* 두 종류로 나뉘볼 수 있다. *de jure*의 경우에는 정책당국이 정해진 규칙적 정책이나 법률로써 정의된 자본통제 지수를 의미하고 *de facto*는 현실에서 실현된 변수를 이용하거나 실제의 자본흐름의 양을 이용하여 만든 자본통제 지수를 의미한다. 대표적인 *de jure*로 정의된 자본통제 지수에는 Quinn(1997), Miniane(2004), Chinn and Ito(2008)의 지수가 있으며 *de facto*로 정의된 자본통제 지수로는 Feldstein and Horioka(1980)가 대표적이다.<sup>4)</sup> 본 논문

---

4) Feldstein and Horioka(1980)은 투자와 저축의 상관계수를 이용해서 자본통제 지수를 정의하였다. 한 국가 내의 투자와 저축의 상관계수가 높을수록 자본통제가 심한 것으로 보았고 그 반대의 경우가 자본통제가 적은 것으로 보았다.

에서는 국가가 행하는 자본규제라는 정책이 자본의 흐름에 어떠한 영향을 주는가에 대한 것에 초점을 맞추고 있기 때문에 *de jure*로 정의된 자본통제 지수 소개하고 분석에 이용할 것이다.

International Monetary Fund (IMF)에서는 1950년부터 회원국에 대상으로 *de jure*방식의 자본통제 지수를 만들 수 있는 정보를 Annual Report on Exchange Arrangement and Exchange Restrictions (AREAER)을 통해 제공하고 있다. AREAER은 각 국의 환율 조정과 외환 시스템에 대한 정보와 외환 측정에 대한 국제적 추세를 포함하고 있다. 예를 들면, 각 국의 환율결정구조, 외환거래의 조정, 내국인과 외국인 계정에 대한 절차, 수출입 결제의 메커니즘, 자본이동의 통제 그리고 금융부분의 구체적 조항에 대한 내용이다. 특히 본 논문에서 다루고 있는 자본이동에 대한 통제 부분을 자세히 살펴보면 1967년부터 자본이동 통제에 대한 내용을 발표하였고, 1995년 이전까지의 단행본에는 각 국의 자본이동 개방정도에 대한 정보가 매우 제한적이었던 반면 1995년 이후에는 데이터의 구조를 좀 더 체계화해서 자산의 종류에 따라 하위범주를 만들고 각 범주별로 자본이동의 규제에 대한 내용을 담고 있다. 다음 절에서 소개하게 될 기존의 자본통제 지수들의 상당수가 AREAER를 바탕으로 만들어졌다.

## 제2절 기존 자본통제 지수

### 제1항 IMF의 AREAER을 이용한 자본통제 지수

#### 1. Quinn(1997)

Quinn(1997)은 AREAER를 기초로 해서 21개의 OECD국가에 대해서는 1950년부터 1997년까지 43개의 비OECD 국가에 대해서 1958년, 1973년, 1982년 그리고 1988년에 대한 지수를 만들어 분석에 사용하였다. 특히

Quinn은 최초로 자본통제 지수에 강도를 도입하였다. Quinn의 지수는 국제적 합의(0-2점), 무역계정거래(0-8점) 그리고 자본계정거래(0-4점)의 조합으로 0점이면 완전통제, 14점이면 완전자유를 의미한다. 자본규제의 강도에 대한 Quinn의 방법은 정부의 세금부과나 승인의 강도에 따라서 측정되었는데, 무역거래에 대한 규제는 세율이 높을 경우에 1점을, 세금이 적당히 부과될 때 1.5점을 부여했다. 자본거래에 대해서도 이러한 비슷한 형식의 방법을 사용하여 거래에 승인이 필요하고 거의 승인되지 않은 경우 0점, 승인이 필요하고 가끔 승인되는 경우 0.5점, 승인이 필요하나 자주 승인되거나 승인이 필요 없는 데 세율이 높은 경우 1점, 승인이 필요 없지만 세금이 있는 경우 1.5점 그리고 제약이 없는 경우 2점을 부여했다. 그러나 자본에 대한 세금의 경우 국가 별로 IMF에 제공되지 않는 경우가 많기 때문에 Quinn의 지수는 자본거래의 통제의 정도 측면에서 단점을 내포하고 있다. 또한 1995년 이전의 AREAER가 제한된 정보를 제공하고 있기 때문에 자산종류 별, 자본유입과 유출에 따른 구분은 불가능하다. 마지막으로 1995년 이후에 하위범주가 늘어나서 이전 코딩 방식과 불일치성문제를 가지기도 한다.

## 2. Johnston and Tamirisa(1998)

Johnston and Tamirisa(1998)은 1995년 이후의 좀 더 체계화된 AREAER를 기초로 자산의 종류에 따른 13개의 하위범주 별로 0 (Unrestricted)과 +1 (Restricted)의 값을 갖는 점수로 설정한 후에 그것을 자본유입과 자본유출 범주로 분리하여 그것들의 평균이 각각 자본유입과 자본유출의 규제정도라고 정의하였다. 이 지수는 45개국의 개발도상국에 대해서 단 1년(1996년)만 만들어졌다.<sup>5)</sup>

Johnston and Tamirisa(1998)의 가장 큰 단점은 이용이 불가능한 자료

---

5) Tamirisa(1999)에서는 Johnston and Tamirisa(1998)와 동일한 방법으로 대부분의 나라가 포함되는 지수를 1996년에 대하여 만들어 분석에 사용하였다.

에 대해서 규제가 없는 것으로 코딩하였다는 점인데 AREAER의 규정에 따르면 생략된 자료의 경우 규제가 없음이 아닌 정보가 없음을 의미하기 때문이다.

### 3. Chung and Ni(2002)

Chung and Ni(2002)에서는 한국의 자본개방도를 나타내는 지수를 AREAER의 연간 변화(Changes)를 수록한 부분의 자료를 이용해서 1988년부터 1999년까지 생성했다. 데이터는 월 중 아무 변화가 없는 경우에는 0의 값을 부여하였고 자본이동의 규제완화가 있을 경우 +1을, 제약이 있을 경우 -1을 부여하여 지표를 만들었다. 데이터가 공개되어 있지 않아 얻을 수는 없지만, 논문에 실려 있는 자본유입통제지수와 자본유출통제지수의 변화 그래프를 살펴보면 1980년대에 점진적인 개방을 한 점과 1996년 한국이 OECD에 가입했을 때 자본유출과 유입의 규제가 급격히 완화되는 점을, 1997년 IMF 구제 금융을 받은 후에는 자본유입에 대한 통제는 계속 완화되고 자본유출에 대한 통제는 완화되는 속도가 줄었다는 것을 확인할 수 있다.

### 4. Miniane (2004)

Miniane(2004)에서는 Johnston and Tamirisa(1998)와 유사한 방법을 사용하되 최대한 오랜 기간의 시계열을 만들려고 시도해서 34개국에 대해서 1983년부터 2000년까지의 자본통제 지수를 만들었다. Miniane은 각 범주에 적어도 하나의 규제가 존재하면 +1의 값을 부여하였고 AREAER 자료에서 1995년 기준으로 정보의 불일치성이 존재하는 “개인의 자본이동”의 범주는 지수를 계산하는데 제외하였다. 또한 Miniane의 지수는 1995년 이전의 AREAER의 제한된 정보 때문에 자본유입과 유출에 대한 구분을 하지 못했다.



## 5. Mody and Murshid (2005)

Mody and Murshid(2005)은 1979년부터 1999년까지 60개국의 자본통제 지수를 생성하였다. 이들이 만든 자본개방에 대한 측정은 자본이동에 영향을 주는 정부규제에 대한 4가지 대리변수로 이루어진다. 4가지 대리변수는 IMF의 AREAER를 기반으로 하며, 자본계정의 개방도, 무역계정의 개방도, 자본의 본국송관 혹은 무역대금 양도의 요구조건, 자본계정거래에 대한 다중환율제도의 존재이다. 각 대리변수에 대해서 +1 (open regime)과 0 (otherwise)을 부여하고 이들을 더해서 지수를 정의하였다. 따라서 지수는 0과 4 사이의 값을 가지게 된다. 이 지수의 문제점은 누락된 정보를 0 으로 처리했다는 점이다.

## 6. Potchamanawong(2007)

Potchamanawong(2007)은 Quinn(1997)의 지수에서 아이디어를 얻어서 유사한 방식으로 자본통제 지수를 만들되 Quinn(1997)과 Johnston and Tamirisa(1998) 그리고 Miniane(2004)의 방식을 혼합하고 1995년 이후의 AREAER 자료를 이용하여 자본유입과 자본유출로 구분해서 지수를 생성하였다. 또한 자본통제의 정도를 정교하게 만들기 위해서 자본통제의 가중치에 대한 항목을 세분화했다. 다음과 같은 가중치를 바탕으로 48개국에 대하여 1995년부터 2004년까지의 지수를 만들었다.

[표 1] Potchamanawongl(2007) 지수에서 사용된 가중치

0	Capital transaction(s) is allowed freely (No restrictions); government may require report or notification after transactions take place.
0.25	Prior approval si not required; but required supporting evidence or registration. Transactions are required to be made through authorized banks or exchange houses.
0.5	Prior approval is not required; but quantitative restrictions exist, i.e, limited ownership; limited amount of transferring per period of time.
0.75	Prior approval is required before engaging in any transaction and is approved on a case-by-case basis.
1.0	Not allowed or transaction is not permitted
The existence of dual/multiple exchange rate arrangements is assigned a value of 0.75, otherwise 0.	

## 7. Chinn and Ito (2008)<sup>6)</sup>

Chinn and Ito(2008)의 Financial Openness Index는 가장 오랜 기간과 많은 국가의 시계열을 제공하고 저자의 웹사이트를 통해 쉽게 구할 수 있기 때문에 세계에서 가장 많이 인용되고 있는 자본통제 지수 중 하나이다. Chinn and Ito(2008)는 IMF의 AREAER를 바탕으로 총 181개국에 대해서 1970년부터 2005년까지의 자본 개방도 지수(Financial Openness Index)를 계산하였다. 계산을 위해서 1995년 이전까지의 AREAER 자료로부터 다중환율의 존재( $k_1$ ), 무역계정거래의 규제( $k_2$ ), 자본계정거래의 규제( $k_3$ ), 수출대금양도의 요구사항( $k_4$ )에 대해서 0또는 +1의 점수를 부여하는 방식을 사용하였고 1996년 이후부터는 Mody and Mrushid(2005)의 방법을 사용하여 계산하였다. 자본규제보다는 자본개방도의 영향에 집중하

6) Chinn and Ito의 지수는 현재 2010년까지 계산되어 있다.

기 위해서 아무런 제약이 없을 때 +1의 값을 부여하였고 자본계정거래의 규제( $k_3$ )에 대해서 기준년도를 기준으로 이전 4개년 값들의 평균값을 사용하였다. 다음 절에서 언급하겠지만 한국의 경우, 1990년대 후반 IMF의 구제 금융을 받으면서 상당히 많은 자본규제를 완화했음에도 불구하고 Chinn and Ito 지수는 그러한 사항을 제대로 반영하지 못하고 있음을 알 수 있다.

#### 8. Schindler (2009)

Schindler(2009)에서는 Tamirisa(1999)에서의 지수와 유사한 방법으로 AREAER을 기초로 이용하여 자본통제 지수를 91개 국가에 대해서 1995년에서 2005년까지 만들었다. Schindler(2009)는 AREAER자료가 1995년 이전에 불충분한 정보를 가지고 있다는 점을 감안하여 장기간의 시계열을 만드는 것을 양보하고 좀 더 자본규제의 정도를 정확하게 파악할 수 있는 지수를 만들려고 하였다. 자산의 종류에 따른 하위범주와 자본유입과 자본유출에 따른 하위범주에 따라 각 하위범주별로 0 (Unrestricted)과 +1 (Restricted)의 값을 갖는 점수로 설정하는 작업을 한 후에 그것의 평균이 상위범주(자본유입, 자본유출)에 대한 규제정도라고 정의하였다. 또한 지수를 사용하는 연구자의 편의를 위해서 하위범주에 대한 모든 자료를 모두 공개하고 있다.

#### 9. Baba and Kokenyne(2011)

Baba and Kokenyne(2011)에서는 정책을 통한 자본규제를 (1) 가격기반의 유입통제, (2) 그밖에 유입통제, (3) 그밖에 유출통제로 정의하였다. 각 지수는 IMF의 AREAER을 기반으로 하고 있으며, 각 나라에 대해서 지수를 2000년을 기준으로 0으로 설정하였다. 즉, 규제정도의 나라 간 비교가 불가능 하다. 가격기반의 유입통제는 다음과 같이 effective tax

rate와 AREAER에서 구한 지수를 곱해서 정의한다.

$$\text{Effective tax rate } \tau = i^* \frac{u}{1-u} \frac{k}{m},$$

where  $i^*$  is a foreign interest rate

$u$  is the percent of flows subject to the URR<sup>7)</sup>

$k$  is the holding period of deposits at a central bank

$m$  is the maturity of the investments.

그 밖의 자본유입 통제와 자본유출 통제의 지수의 경우 AREAER에 보고된 각 국가 별 자본통제의 변화(Changes) 내용을 이용하여 규제가 강화되면 +1 값을 규제가 완화되면 -1 값을 누적으로 반영한다. 13가지 자산의 종류에 대해서 각각 값을 부여하여 더하며, 시계열의 주기를 월별(Monthly)로 하되 규제의 변화가 중간에 바뀌는 경우는 그에 따른 비율을 곱해서 적용시점을 조정한다. 예를 들어, 4월 11일에 어떤 규제정책이 발표되었다면 4월에  $\frac{20}{30}$ 을, 5월에  $\frac{10}{30}$ 의 변화 분을 적용한다.

## 제2항 AREAER 이외의 자료를 이용한 자본통제 지수

IMF의 AREAER의 자료를 사용하지 않은 자본통제 지수도 존재하는데 해당 국가의 중앙은행의 자료나 여러 가지의 기존 논문들에서 정보를 취합해서 지수를 구성하고 있다. 보통 AREAER을 이용할 경우 연도를 기준으로 하는 자본통제 지수만 만들 수 있다는 단점<sup>8)</sup>이 있는 반면 다른 자료를 이용할 경우 더 빈도가 높은 월별(Monthly) 혹은 분기별

7) 무이자사전예치제도(Unremunerated reserve requirement, URP)

8) IMF의 AREAER의 자료 중에 변화(Changes)가 나와 있는 부분을 사용하지 않을 경우

(Quarterly) 자본통제 지수를 만들 수 있다는 장점을 갖는다. 또한 규제  
의 내용을 좀 더 자세히 확인할 수 있고 IMF의 보고되지 않는 규제도  
확인해 볼 수 있다.

#### 1. Cardoso and Goldfajn(1997)

기존 문헌에서 중앙은행의 자료를 사용해서 자본통제 지수를 만든 가  
장 오래된 것을 찾으면 Cardoso and Goldfajn (1997)의 연구를 꼽을 수  
있다. 이 연구에서 브라질의 자본규제와 자본이동의 관계를 규명하기 위  
해서 브라질의 자본유입통제지수(RI)와 자본유출통제지수(RO)를 1983년  
1월부터 1995년 12월까지 만들었는데, 지난 달 기준으로 이번 달에 자본  
규제가 생기면 1의 부여하고 자본규제가 완화되면 -1을 부여하는 방식으  
로 변화분을 합산하였다. 자본유입통제 지수의 경우 -3에서 3사이의 값  
을 가졌으면 평균은 -0.051이었고, 자본유출통제 지수의 경우 -3에서 1의  
값을 가지며 평균은 -0.045이었다.

#### 2. Abiad, Detragiache, and Tressel (2008)

Abiad *et al.*(2008)에서는 금융의 자유도에 대한 지수를 만들기 위해 다  
음과 같은 8개의 대분류로 정책당국이 할 수 있는 금융규제 방법을 분류  
했다. 또한 기존의 금융규제의 지수들이 IMF의 AREAER 자료나 각 국의  
중앙은행 자료를 사용한 반면에 Abiad *et al.*(2008)에서는 다양한 기존 논  
문과 문헌들에서 정보를 얻어 취합하고 있다.

- 1) Credit controls and reserve requirements.
- 2) Aggregate Credit Ceilings.
- 3) Interest rate liberalization.
- 3) Banking sector entry.

- 4) Capital account transactions.
- 6) Privatization.
- 7) Securities market.
- 8) Banking sector supervision.

각 분류별로 다른 개수의 세부항목이 존재하고 그 세부항목에 규제의 정도에 따라 0-3까지의 점수를 부여하였다. 그것들을 더한 것을 “raw score” 로 정의한 후에 0 (fully repressed)과 +3 (fully liberalized) 사이의 값을 갖도록 조정하였다. 전체 금융의 자유도를 나타내기 위해 8개 분류를 동일한 가중치로 평균하였다. 이러한 방식으로 91개국에 대해서 1973년부터 2005년까지의 데이터를 생성하였다.

### 3. Jongwanich, Gochoco-Bautista and Lee(2011)

Jongwanich *et al.*(2011)에서는 말레이시아와 태국의 중앙은행에서 발표하는 자료를 이용하여 두 국가에 대한 자본통제 지수를 만들었다. 자본유입과 자본유출에 대한 지수를 각각 따로 만들고 있으며, 그 계산방법은 Schindler(2009)와 유사하다. 다만 Schindler(2009)가 1년 주기의 데이터만을 제공하고 총 13가지 분류의 자산으로 하위범주를 나누는 반면 Jongwanich *et al.*(2011)은 데이터의 주기가 월별로 되어 있고 자산의 종류를 직접투자(FDI), 증권투자(Equity securities), 부채증권(Debt securities), 그리고 기타투자자산(Other investment)로 나눴다. 가중치에 대해서는 아래와 같은 기준을 사용하여 0와 2사이에 값을 부여하였다.

[표 2] Jongwanich *et al.*(2011) 지수에서 사용된 가중치

2	Directly relax or block capital flows greater than \$50 million.
0.5	Directly relax or block capital flows greater than \$5 million.
0.25-0.5	When the central bank changes the regulation slightly.
1	When the central bank requests and/or requires investors or financial institutions to undertake certain measures.
2	When the central bank imposes a tax, unremunerated reserve requirement(URR), a two-tier market, or lifts certain policy measures

#### 4. Kim and Yang(2012)

Kim and Yang(2012)에서는 한국은행의 매달 발표하는 경제일지를 바탕으로 한국의 자본통제 지수를 만들었다. 계산 방식은 Jongwanich *et al.*(2011)와 유사하다. 자본유입통제지수(TIFC)와 자본유출통제지수(TOFC)를 각각 만들었으며, 직접투자(FDI), 주식(Stock), 채권(Bond), 은행의 대부(Loan), 환율(FX)로 자산의 종류를 세분화해서 각 자산에 대한 자본통제 지수를 생성했다. Jongwanich *et al.*(2011)와의 차이점은 증권(Securities) 부분을 주식과 채권으로 분리해서 지수를 만들었다는 점이다. 정책당국이 자본이동에 대한 규제를 완화할 경우 +1을, 규제를 강화할 경우 -1을 부여하였으며 1990년부터 2010년까지 분기별로 누적하여 지수를 계산하였다. 지수를 구성할 때의 사용된 규제정도에 대한 가중치는 다음과 같다.

[표 3] Kim and Yang(2012) 지수에서 사용된 가중치

2	Any measure that affects capital inflows or outflows greater than \$150 million
0.5	Any measure that affects capital inflows or outflows less than \$150 million
2	Some measures that significantly influence overall capital flows

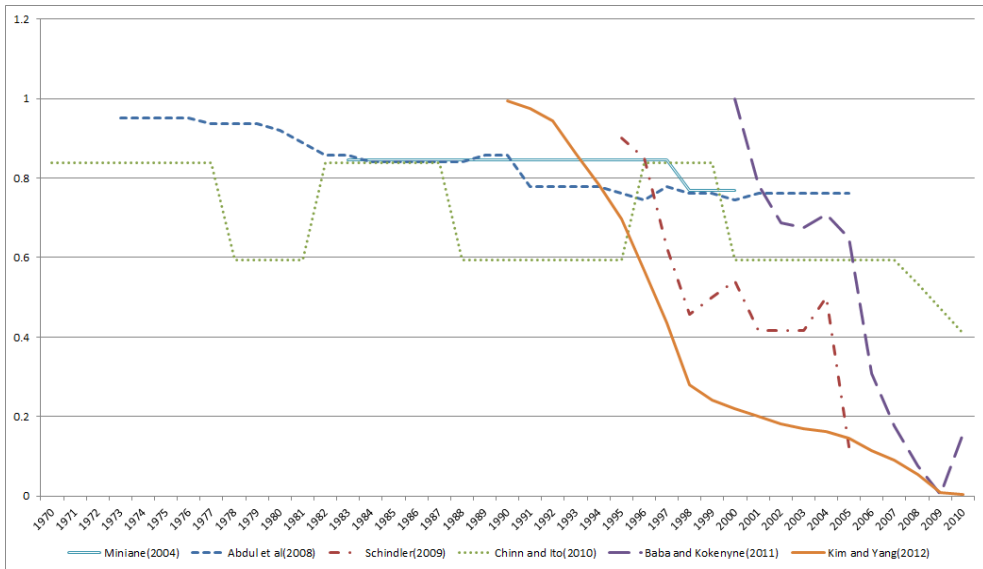
### 제3항 한국에 대한 자본통제 지수 비교

이 항에서는 비교적 최근에 만들어지고 보편적으로 여러 가지 분석에 사용되고 있는 자본통제 지수들에 포함되어 있는 한국의 자본통제 지수를 비교해 보고자 한다. 각각의 자본통제 지수를 같은 범위 내에서 비교해보기 위해서 0과 1사이의 값으로 표준화하였다. 이때 0에 가까울수록 자본이동이 자유로운 것을 의미하며 +1에 가까울수록 자본이동이 통제되고 있음을 의미한다. <그림 1>을 보면 Miniane(2004), Abiad *et al.*(2008), Schindler(2009), Chinn and Ito(2010), Baba and Kokenyne(2011), Kim and Yang(2012)의 자본통제지표를 확인할 수 있다. 대부분의 지수들의 시계열이 비슷한 방향성을 가지지 못하고 한국의 자본거래 자유화의 추세와도 부합하지 않는 것으로 보인다. 예를 들어, 많은 국가에 대해서 긴 기간의 시계열을 제공하는 Chinn and Ito (2008)의 자본개방도 지수는 지금까지 가장 많이 인용되어 여러 가지 분석에 사용되어 왔지만, 1996년 한국이 OECD에 가입하면서 시행했던 자본에 대한 개방정책과 IMF 구제금융 당시 시행됐던 대규모의 개방정책(Big-bang liberalization)조차 지수에 반영하고 못하고 있음을 알 수 있다. 반면 최근 발표된 Schindler(2009)의 지수와 Baba and Kokenyne(2011), Kim and Yang(2012)에서 사용된 한국에 대한 자본통제지표는 상대적으로 짧은 시계열만 이용 가능하거나 작



은 수의 나라의 데이터만 포함하고 있지만 비교적 한국의 개방정책을 잘 반영하는 것으로 보인다. 물론 3개의 지수가 다른 점도 가지고 있는데, Schindler(2009)과 Baba and Kokenyne(2011)<sup>9)</sup> 지수에 따르면 2000년대 중반 자본규제의 정도가 높아지는 경향성을 동시에 찾아볼 수 있는데 Kim and Yang(2012)에서는 그러한 경향성을 찾아볼 수 없다. 이것은 Kim and Yang(2012) 지수에 사용된 한국은행의 자료가 나머지 2개의 지수에서 사용된 IMF의 AREAER의 자료보다 상세하여 발생하는 것으로 생각된다. 왜냐하면 한국은행의 자료를 살펴보면 2000년과 2004년에 각각 은행과 환율에 대한 자본규제가 강화되는 부분을 찾아 볼 수 있지만 다른 한편으로 비슷한 시기에 각각 주식, 채권 그리고 은행의 규제가 완화되어 전체 자본통제 지수의 상승을 상쇄하여 전체적으로는 자본통제가 완화되는 양상으로 Kim and Yang(2012) 지수에 표현되고 있기 때문이다.

<그림 1> 기존 자본통제 지수들에 대한 비교



9) Baba and Kokenyne(2011) 지수의 경우에는 자본유입통제 지수와 자본유출통제 지수가 각각 계산되었고 전체 자본통제 지수를 만들기 위해 두 지수를 더했다.

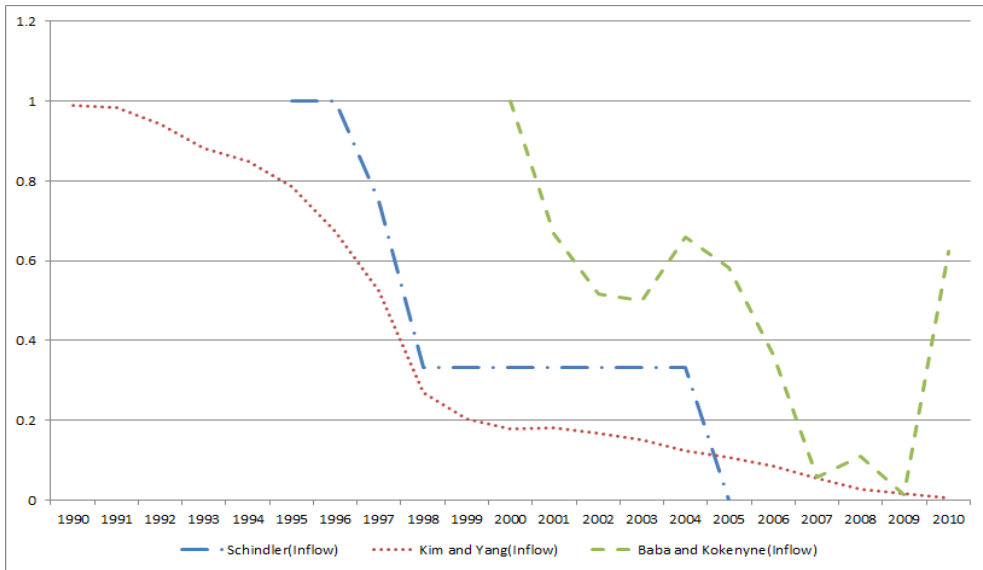
더 나아가서 <그림 2>, <그림 3>을 보면 자본유입과 자본유출로 나뉘어서 지수를 각각 비교해 볼 수 있다. 먼저 <그림 2>에 있는 자본유입에 대한 통제지수를 살펴보면 비교하고 있는 모든 자본유입통제지수에서 2000년대 중반에 자본유입에 대한 통제가 완화되고 있다는 점을 알 수 있고 Schindler(2009)와 Kim and Yang(2012)의 지수가 1990년대 중반에 동시에 규제완화 쪽으로 움직이는 것을 확인할 수 있다. 하지만 Schindler(2009)와 Kim and Yang(2012)의 지수가 2000년대 초반에 정체되어 있는 반면 Baba and Kokenyne(2011)의 지수는 급격하게 떨어지고 있고 Kim and Yang(2012)의 지수가 2000년대 후반에도 계속 자본개방 쪽으로 움직이는 반면 Baba and Kokenyne(2011)의 지수는 자본통제 쪽으로 움직이는 차이점도 살펴볼 수 있다. 이는 앞에서 언급했듯이 한국은행 자료가 IMF에 보고되는 자료보다 상세하기 때문인 것으로 생각할 수 있다.

<그림 3>에 있는 자본유출에 대한 통제지수를 살펴보면 비교하고 있는 모든 지수에서 2000년 ~ 2001년, 2004년 ~ 2005년에 자본유출에 대한 규제가 완화되고 있음을 알 수 있다. 또한 Schindler(2009)와 Kim and Yang(2012)의 지수가 1990년대 중반과 2000년대 중후반에 동시에 규제완화 쪽으로 움직이는 것을 확인할 수 있다.<sup>10)</sup> 하지만 Schindler(2009)의 지수가 1997년 ~ 2000년 그리고 2003년 ~ 2004년 사이에 규제가 강화되는 측면이 있는데 Baba and Kokenyne(2011)와 Kim and Yang(2012)의 지수에서는 그러한 면을 찾을 수 없다.

---

10) 단, Schindler(2009)의 자본유출통제 지수가 2010년에 규제가 강화되는 방향으로 움직이지만 Kim and Yang(2012)의 지수는 2009년과 비슷한 수준의 규제를 나타내고 있다.

<그림 2> 자본유입통제지수들에 대한 비교



<그림 3> 자본유입통제지수들에 대한 비교



## 제3장 한국에 대한 새로운 자본통제 지수

### 제1절 Baba and Kokenyne(2011)을 개량

본 논문에서는 Baba and Kokenyne(2011)의 방법과 Kim and Yang(2012)의 방법을 개량해서 2개의 한국에 대한 새로운 지수를 만들고자 한다. 기존의 Baba and Kokenyne(2011)의 지수가 자본유입(Capital inflow)과 자본유출(Capital outflow)에 대한 각각의 자본통제 지수만을 생성해 사용한 반면 새로운 자본통제 지수는 기본적으로 Baba and Kokenyne(2011)의 방법론을 사용하되 Jongwanich *et al.*(2011)와 Kim and Yang(2012)에서 사용된 자본통제 지수와 유사하게 직접투자(FDI), 주식(Stock), 채권(Bond), 파생상품(Derivative), 은행의 대부(Loan), 환율규제로 세분화해서 지수를 생성한다. 이렇게 자산 별로 나누어 지수를 생성하면 자산 별 자본의 유출입에 대한 분석이 가능하다는 장점을 있다. 또한 기존의 문헌에서는 없었던 파생상품에 대한 자본통제 지수를 도입한 이유는 한국은행의 경제통계시스템(ECOS)를 살펴보면 파생상품에 대한 자본유출입 데이터가 개별적으로 통계되고 있어서 파생상품의 거래도 개별 자산으로 분리해서 분석이 가능하기 때문이다. <그림 4>와 <그림 5>는 각각 자본유입통제와 자본유출통제에 대해서 위와 같은 방식으로 만들어진 지표틀 그래프로 그린 것이다.

자세히 살펴보면 먼저 자본유입통제 지수(그림 4)의 경우 전체적으로 자본규제가 완화되는 가운데 1997년 말과 2006년 초중반에 비교적 큰 폭으로 자본 자유화가 이루어진 것을 확인 할 수 있다. 2010년에 들어서 몇몇 자산에 대한 자본 규제가 강화되는 것도 확인 할 수 있는데 특히 대부와 직접투자, 그리고 파생상품에 대한 규제, 그리고 기타 자산에 대한 규제는 강화되었다. 한편 최근에 주목을 받고 있는 채권과 은행의 대부에 대한 한국 정부의 규제 정책이 반영되고 있는가를 살펴보면 2010년

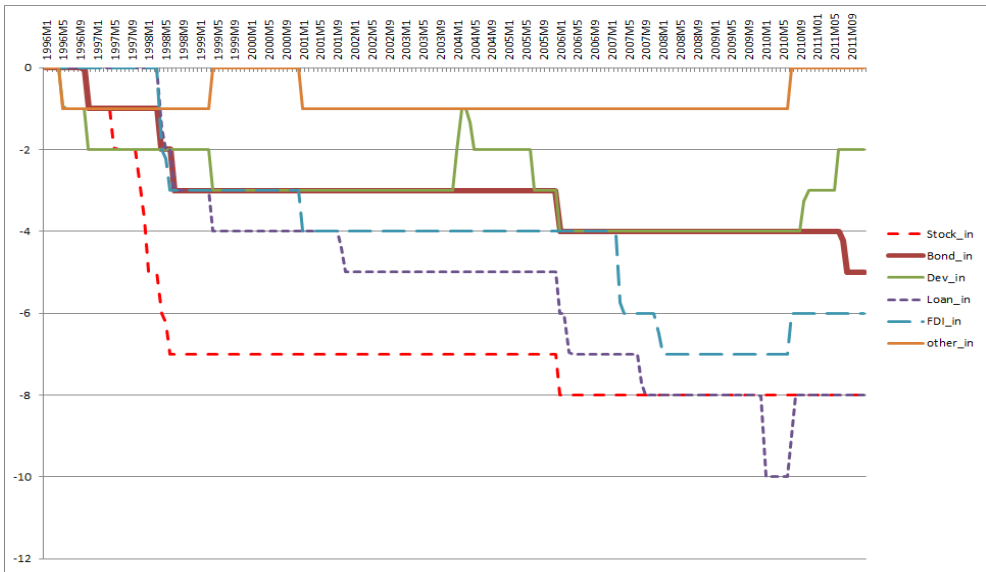
8월에 은행의 외화 부채에 대한 규제 정책에 대해서는 지수에 반영이 되고 있다는 것을 그래프를 통해 확인할 수 있다. 하지만 외국인의 국내 채권 투자에 대한 규제 완화와 규제 강화에 대한 부분은 반영되고 있지 않는데, 이는 이러한 사항이 IMF에 보고되지 않아 AREAER에 누락된 것으로 판단할 수 있다.<sup>11)</sup> 따라서 IMF의 AREAER 정보가 자본통제 지수를 만드는데 어느 정도 문제점을 가진다는 점을 암시한다.

자본유출통제 지수의 경우에는 1990년대 말부터 2000년 초까지는 완만한 자본자유화의 기조를 보이다가 2006년 초에 굉장히 큰 폭의 자본 유출의 자유화가 이루어진 것을 볼 수 있다. 이는 대한민국 정부가 과거 경제적 위기 시 자본 유입에 대한 규제를 자본 유출에 대한 규제보다 먼저 완화하는 방식으로 정책 기조를 유지했다는 역사적 사실과 부합한다고 할 수 있다. 자산 별로 살펴보면 대부분의 자산에서 자본유출에 대한 통제가 완화되는 가운데 최근 파생상품과 채권, 그리고 기타 자산에 대한 규제가 일부 강화된 것을 확인할 수 있다. 이는 지금까지 한국 정부가 자본유입에 대한 규제는 적극적으로 시행하는 반면 자본유출에 대한 규제는 소극적으로 시행한 점과도 부합한다. 다만 파생상품에 대한 규제는 자본유입, 자본유출에 대해 비슷한 수준으로 강화되고 있다는 점도 주목할 만하다.

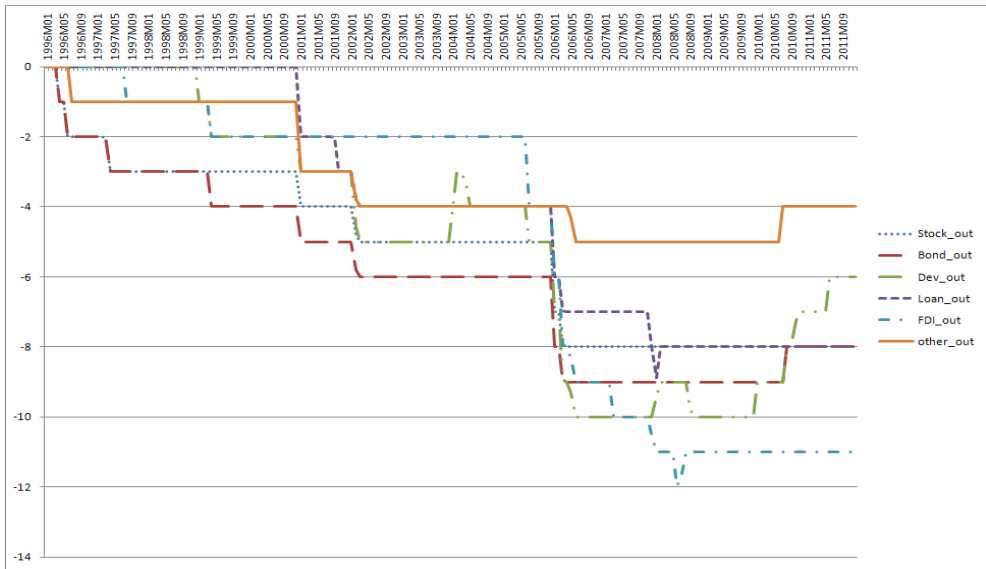
---

11) 한국 정부는 외국인의 국내 채권투자에 대한 이자소득세의 면세 혜택을 2009년 3월에 시행하였고 2010년 11월 그 소득세를 면제해주던 것을 하지 않은 것으로 환원하였으며, 2011년 1월부터 14%의 세율을 적용하였다.

<그림 4> 자산 별 새로운 자본유입통제 지수



<그림 5> 자산 별 새로운 자본유출통제 지수



## 제2절 Kim and Yang(2012)을 개량

Kim and Yang(2012)를 개량하는 방법으로는 일부 자본유출입에 영향이 작을 것으로 생각되는 사항에 대한 부분을 제외하고 가중치를 약간 변경하는 방식을 사용한다. 구체적으로 제외한 내용은 다음의 표와 같다.

[표 4] 새로운 자본통제 지수를 만들 때 제외한 사항

	내 용
1	입법예고 사항
2	국내기업의 해외법인과 국내은행의 해외점포사이의 거래에 대한 규제
3	몇몇 국가의 수출입에 대한 외화대출이나 대외송금제한에 대한 부분
4	자본재 해외구입을 위한 외화대출에 대한 부분
5	자본의 유출입관련 심의기구 개편에 대한 내용
6	외국인 금융관련 투자업종에 대한 규제 내용
7	정부가 발표를 하였지만 시행시기가 모호한 내용
8	구체적인 규제의 사항이 아닌 제도정비와 관련 법조항을 신설한 경우
9	IMF 구제금융 당시, IMF와의 합의사항과 기존 정부의 개방에 대한 정책방향이 겹칠 경우 둘 중 하나를 제외

가중치에 대해서는 기본적으로 기존의 Kim and Yang(2012)의 방법을 따르지만 특정 업종에 대한 규제강화나 완화에 대해서는 0.5의 가중치를 주는 것으로 개정하였다.

새롭게 정의한 2개의 자본통제 지수가 갖는 또 다른 장점은 한국에 대한 비교적 긴 기간 (1996년 ~ 2011년, 1990년 ~ 2011년)의 시계열일 뿐만 아니라 지수의 주기가 월별로 되어 있다는 점이다.

## 제4장 새로운 자본통제 지수를 이용한 자본통제의 효과 분석

### 제1절 실증분석 모형

이 절에서는 앞에서 정의한 한국에 대한 새로운 자본통제 지수를 사용하여 자본통제의 효과를 분석하기 위한 실증분석을 한다. 실증분석의 방법론은 Kim and Yang(2012)에서 사용된 3가지 실증분석 방법론 중에서 VAR 모형을 이용한 방법을 사용한다. 다만, Kim and Yang(2012)에서는 분기별 데이터를 사용하였기 때문에 국내총생산(Gross Domestic Product, GDP)자료를 사용할 수 있었지만, 본 논문의 모형은 월별 데이터를 사용하기 때문에 국내총생산 대신 산업생산지수(Industrial Production, IP)을 사용한다.

분석을 위한 VAR 모형에는 총 9개의 내생변수와 2개의 외생변수를 사용한다. 먼저 내생변수로는 자본유입통제 지수(TIFC), 자본유출통제 지수(TOFC), 산업생산지수(IP), 실질이자율 차이(DR), 실질대미환율(RER), 주가지수(SP), 경상수지(CUR), 자본유입량(TIF), 자본유출량(TOF)을 사용한다. 자본유입통제 지수와 자본유출통제 지수는 앞 장에서 정의한 2가지 지수를 각각 분석에 사용한다. 실질이자율 차이는 한국의 콜금리와 소비자물가지수 그리고 미국의 연방기금금리와 소비자물가지수를 이용하여 구했으며, 실질대미환율도 두 국가 사이의 명목환율과 물가수준을 사용해서 계산하였다.<sup>12)</sup> 이때, 실질이자율 차이는 실현된 물가상승률로 구한

---

12) [실질이자율차이 = (한국의 콜금리 - 한국의 물가상승률) - (연방기금금리 - 미국의 물가상승률)]로, [실질환율 = (명목환율 × 한국의 물가지수)/미국의 물가지수]를 이용해서 계산하였다.



사후적(ex post)이자율 차이이다. 경상수지와 자본유입량 그리고 자본유출량의 경우에는 명목GDP비율에 100을 곱한 값을 사용한다. 이때 명목 GDP는 선형추세로 적합된 값(fitted value)를 사용한다.<sup>13)</sup> 산업생산지수와 실질대미환율, 그리고 주가지수는 자연로그를 취한 후 100을 곱한 값을 사용한다. 외생변수로는 미국의 산업생산지수(IPUS)와 미국의 주가지수(SPUS)를 사용한다. 데이터는 두 자본통제 지수의 기간(1996년 ~ 2011년, 1990년 ~ 2011년)에 맞추어 월별 자료를 사용하며 한국의 데이터는 한국은행의 경제통계시스템에서, 미국의 데이터는 연방준비은행에서 얻었다.<sup>14)</sup>

본 논문에서 자본통제 지수의 효과를 알아보기 위해서 자본유입통제 지수와 자본유출통제 지수를 각각 살펴본다. 이는 각 자본통제 지수가 자본유입과 자본유출에 다른 영향을 줄 것으로 예상되고 두 지수 사이에도 일정한 관계가 있을 것이라고 예상되기 때문이다. 본 논문에서 사용한 축약식 VAR모형(Reduced Form VAR Model, RF)을 다음과 같다.

$$X_t = A_0 + A_{ij}(L)X_{t-1} + B_{ij}(L)Y_t + e_t$$

주:  $X_t$ 는 내생변수로 구성된 행렬

$Y_t$ 는 외생변수로 구성된 행렬

$A_{ij}(L)$ 는  $9 \times 9$  행렬

$B_{ij}(L)$ 는  $9 \times 2$  행렬

$L$ 은 lag operator

$e_t$ 은 오차항,  $e_t \sim iid(0, \Sigma_e)$

13) 선형추세가 아닌 2차 추세도 고려해보았으나 Kim and Yang(2012)에서의 언급된 바와 같이 결과값이 유사하였다.

14) Federal Reserve Bank of St. Louis

구조적 VAR 모형(Structural Form VAR Model, SF)은 현시점의 내생변수간의 관계를 나타내는 행렬에 특별한 제약이 없으면 변수와 오차항간 상관관계가 존재하기 때문에 직접 추정하는 것이 불가능하다. 따라서 변수와 오차항의 상관관계가 없는 축약식 VAR 모형을 먼저 추정한 후에 구조적 VAR 모형의 계수를 역산하게 된다. 이때 구조적 VAR 모형으로 복원하기 위해서 내생변수의 관계에 대한 제약이 필요한데 본 논문에서는 Cholesky Decomposition을 이용하여 모형을 축차적(Recursive)으로 구성하는 Sims(1980)의 방법을 사용한다. 우선 정부의 정책으로 결정되는 자본통제 변수가 내생변수 중에서 가장 내생적이라고 가정한다. 이는 자본통제가 정책당국자가 시기에 따라 정할 수 정책임을 생각할 때, 정책당국자는 모든 나머지 거시 변수들의 정보를 정책을 입안하는 데 사용할 수 있기 때문이다. 또한 이때 한국의 정부가 역사적으로 자본통제를 위해 자본유입에 대한 통제를 우선적으로 하였기 때문에 자본유출통제지수가 자본유입통제지수보다 더 외생적이라고 할 수 있지만 이 논문에서는 Kim and Yang(2012)의 가정을 우선 따르기로 한다.<sup>15)</sup> 결과적으로 변수의 순서는 산업생산지수, 실질이자율 차이, 실질대미환율, 주가지수, 경상수지, 자본유입량, 자본유출량, 자본유입통제지수, 자본유출통제지수 순이다. 본 논문에서는 자본통제 지수들이 다른 내생변수에 미치는 영향을 보기 위한 것이기 때문에 자본통제 지수를 가장 내생적으로 가정할 경우에 다른 내생변수의 순서는 그렇게 중요하지 않다. 왜냐하면 가장 내생적인 변수에 주어지는 충격에 대한 다른 내생변수들의 반응은 순서와 상관없이 같기 때문이다.(Christiano, Eichenbaum, and Evans, 1999)

또한 일반적으로 추정을 하기 전에 변수의 단위근 검정과 공적분 검정을 해야 하지만 본 연구에서는 Kim and Yang(2012)에서 분석한 것과 같이 베이저안 추론(Bayesian inference)를 사용하기 때문에 단위근과 공적

---

15) Kim and Yang(2012)에서 이러한 가정을 한 후에 모형의 강건성(Robustness)을 확인하기 위해 두 통제지수의 순서를 바꿔서 다시 추정하였다. 본 논문에서도 이 방법론을 그대로 따른다.

분의 존재여부가 분석의 결론에 문제를 일으키지 않는다.<sup>16)</sup> 따라서 본 논문에서는 수준변수(Level variables)을 이용한 분석을 한다.

마지막으로 Lag에 대한 모형식별을 위해 AIC(Akaike Information Criterion)과 SIC(Schwarz Information Criterion)을 고려하고 두 기준이 서로 다를 때는 두 모형을 모두 추정한 후 결과가 비슷한 경우 한 가지 경우만 보고하였다.

## 제2절 실증분석 결과

### 제1항 Baba and Kokenyne(2011) 지수를 개량한 경우

이 항에서는 앞 절에서 구성한 VAR모형과 Baba and Kokenyne(2011)를 개량한 지수를 이용해 추정한 결과를 보고한다. 본 논문에서 관심이 있는 자본통제 지수의 효과성을 확인하기 위해 주로 충격반응분석(Impulse responses analysis)에 대한 논의를 할 것이다.<sup>17)</sup>

<그림 6>과 <그림 7>에서 자본유입통제 지수(TIFC)가 같은 시기에 자본유출통제 지수(TOFC)에 영향을 받지 않는다고 가정할 때 자본유입통제 지수와 자본유출통제 지수 충격에 대한 내생변수들의 반응을 살펴볼 수 있다. 먼저 자본유입통제(TIFC)에 대한 규제완화 충격의 경우를 살펴보면 단기에 자본유입과 자본유출에는 영향이 없는 것으로 나타난다. 하지만 4기 이후부터 자본유입에는 부정적인 영향을 주고 자본유출에는 긍정적인 영향을 준다는 일반적인 통념과는 반대되는 결과가 도출되었다. 반면 산업생산의 경우에는 3기 이후에는 유의하게 증가하는 것으로 나타났고 한국과 미국 사이의 실질이자율 차이도 유의하게 줄어드는 것으로

---

16) 단위근과 공적분관계가 있을 때 베이지안 추론에 대한 논의는 Sims(1988)과 Sims and Uhlig(1991)에 자세히 나와있다.

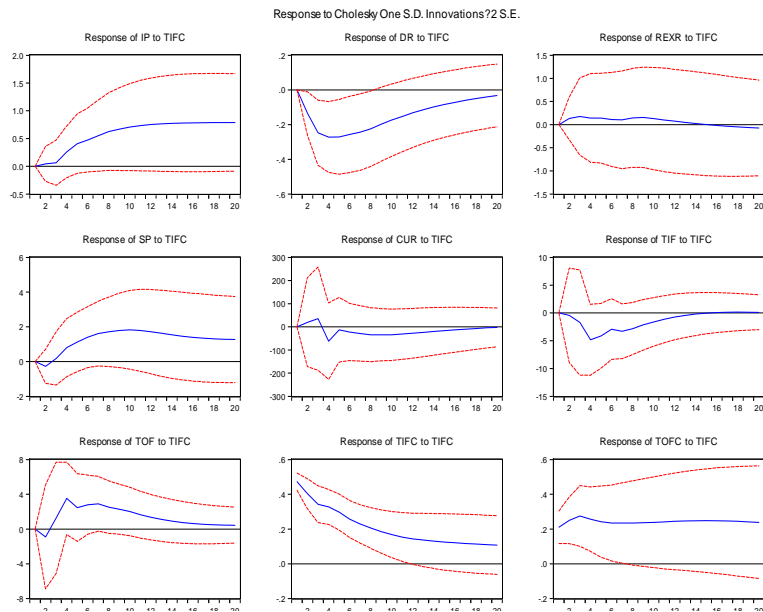
17) 충격반응분석을 위한 추정 결과는 부록에 첨부하였다. 또한 충격반응분석의 추론을 위해 10000번의 시뮬레이션을 시행했다.

나타났다.

자본유출통제(TOFC)에 대한 규제완화 충격의 경우를 살펴보면 자본유출통제에 완화가 있을 경우 단기에 경상수지에 나쁜 영향을 주는 것으로 나타났고 나머지 내생변수에 대해서는 유의미한 결과를 찾아볼 수 없다.

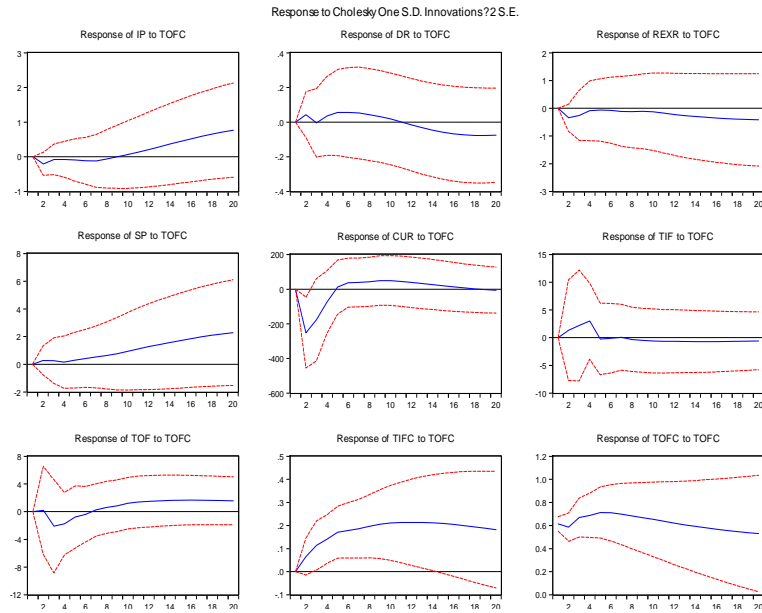
<그림 8>과 <그림 9>은 자본유출통제 지수(TOFC)가 같은 시기에 자본유입통제 지수(TIFC)에 영향을 받지 않는다고 가정할 때 충격반응분석을 보여준다. 이 경우에 앞의 분석의 결과와 크게 달라지는 부분이 없다.

<그림 6> TIFC 충격에 대한 내생변수들의 반응



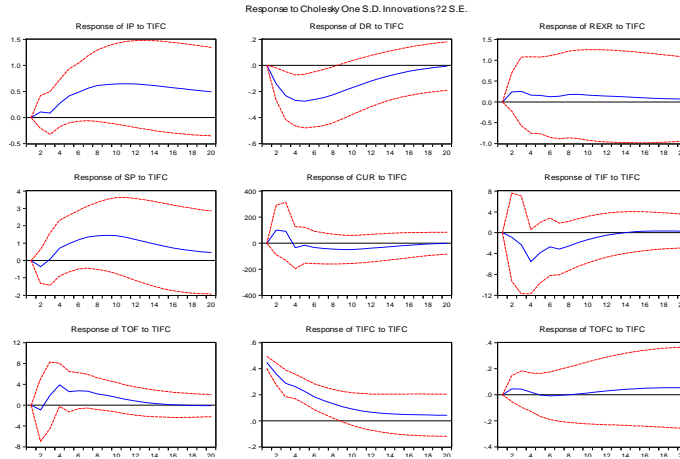
주: IP = 산업생산지수, DR = 실질이자율 차이, REXR = 실질대미환율, SP = 주가지수, CUR = 선형 추세 GDP대비 경상수지, TIF = 선형 추세 GDP대비 자본유입, TOF = 선형 추세 GDP대비 자본유출, TIFC = 자본유입통제 지수, TOFC = 자본유출통제 지수

<그림 7> TOFC 충격에 대한 내생변수들의 반응

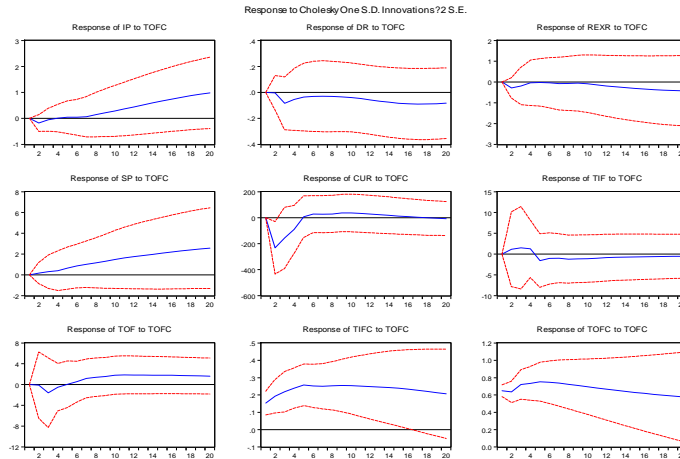


주: IP = 산업생산지수, DR = 실질이자율 차이, REXR = 실질대미환율, SP = 주가지수, CUR = 선형 추세 GDP대비 경상수지, TIF = 선형 추세 GDP대비 자본유입, TOF = 선형 추세 GDP대비 자본유출, TIFC = 자본유입통제 지수, TOFC = 자본유출통제 지수

〈그림 8〉 TIFC 충격에 대한 내생변수들의 반응  
(다른 변수 순서)



〈그림 9〉 TOFC 충격에 대한 내생변수들의 반응  
(다른 변수 순서)



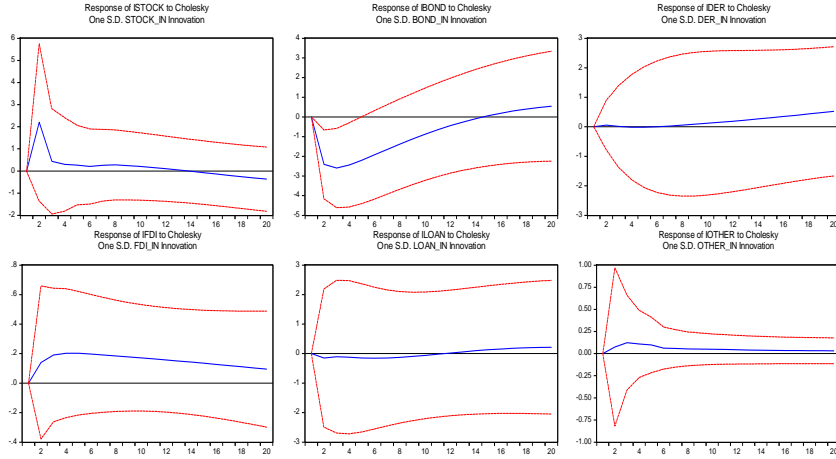
주: IP = 산업생산지수, DR = 실질이자율 차이, REXR = 실질대미환율, SP = 주가지수, CUR = 선형 추세 GDP대비 경상수지, TIF = 선형 추세 GDP대비 자본유입, TOF = 선형 추세 GDP대비 자본유출, TIFC = 자본유입통제 지수, TOFC = 자본유출통제 지수

다음으로 좀 더 세부적인 분석을 하기 위해서 각 하위 자산에 대한 자본유입통제와 자본유출통제에 대한 분석을 한다. 기본적인 모형은 앞에서 사용한 것을 동일하고 각 자산에 대한 자본유입통제 지수와 자본유출통제 지수는 총자본유출입통제 지수보다 내생적이라고 가정한다.<sup>18)</sup> <그림 10>은 각 자산에 대한 자본유입통제를 완화하였을 때 자산별 자본유입량에 대한 반응을, <그림 11>은 각 자산에 대한 자본유출통제를 완화하였을 때 자산별 자본유출량에 대한 반응을 나타낸다. 먼저 <그림 10>을 살펴보면 각 자산의 유입통제에 대한 효과는 대부분 통계적으로 유의성을 갖지 않는 것을 알 수 있다. 그러나 채권에 대한 유입통제 완화가 국내 채권을 구입하는 자본의 유입량을 감소시키는 것으로 나타났다. 이는 일반적으로 이론의 결과와 반대되는 결과이다. <그림 11>의 분석을 보면 각 자산별 자본유출통제에 대한 자본유출량의 반응을 살펴 볼 수 있다. 이 경우에는 직접투자(FDI)와 기타자산에 대한 투자가 자본유출통제가 완화되었을 때 통계적으로 늘어나는 것을 확인할 수 있다.

---

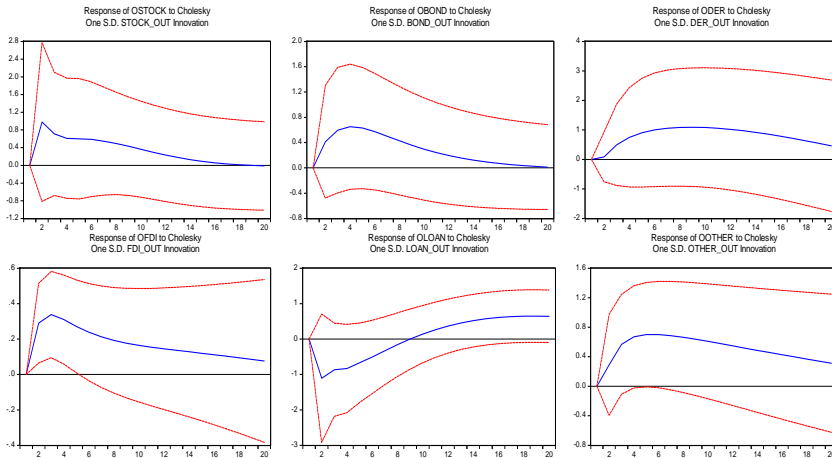
18) 모형의 강건성(Robustness) 확인하기 위해 총자본통제 지수가 자산에 대한 자본통제 지수보다 외생적인 모형도 고려하였다.

<그림 10> 자산 별 자본유입충격과 자본유입량반응



주: ISTOCK = 주식 유입, IBOND = 채권 유입, IDER = 파생상품 유입, IFDI = 직접투자 유입, ILOAN = 대부 유입, IOTHER = 기타자산 유입

<그림 11> 자산 별 자본유출충격과 자본유출량반응

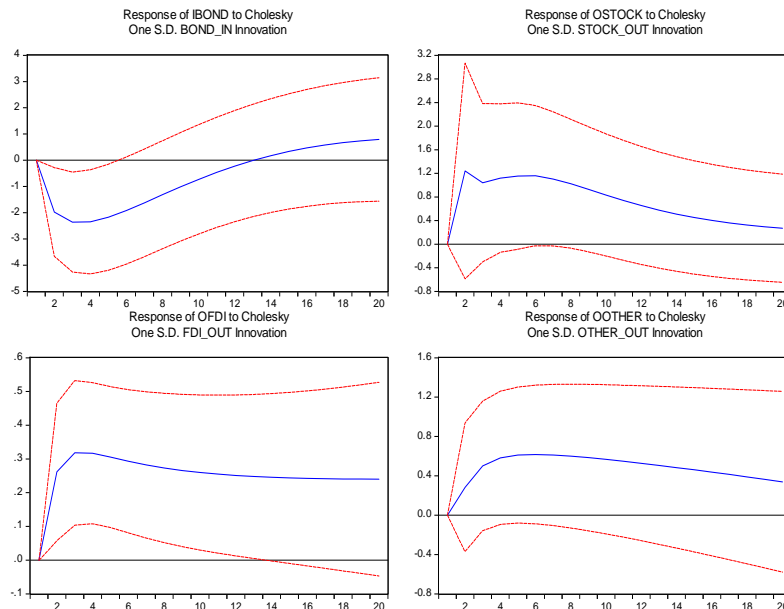


주: OSTOCK = 주식 유출, OBOND = 채권 유출, ODER = 파생상품 유출, OFDI = 직접투자 유출, OLOAN = 대부 유출, OOTHER = 기타자산 유출



<그림 12>은 앞의 분석에서 통계적으로 유의하게 나온 자산들에 대해서 다른 변수 순서를 고려하였을 때의 결과이다. 이 경우 총자본유출입 통제 지수가 각 자산에 대한 자본유출입통제 지수보다 더 내생적이라고 가정했다. 결론적으로 Cholesky Decomposition을 할 때 변수의 순서를 바꿔도 분석의 결과는 크게 변하지 않는 것을 알 수 있다.

<그림 12> 유의한 결과들에 대해 다른 변수 순서를 적용할 경우

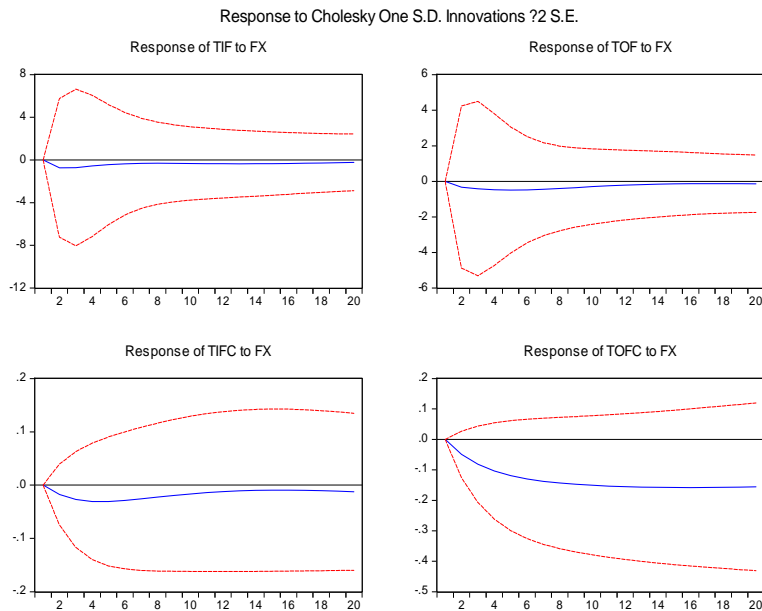


주: IBOND = 채권 유입, OSTOCK = 주식 유출, OFDI = 직접투자 유출, OOTHER = 기타자산 유출

마지막으로 외환시장의 충격에 대한 분석이 <그림 13>에 있다. 외환시장에 대한 부분은 외환에 대한 자본의 유출입량이라는 변수로 분리해서 설정할 수 없기 때문에 자산별로 고려할 수는 없지만 외환시장에 대한 충격이 총자본유입량과 총자본유출량에 미치는 영향을 분석하였다. 이

경우에도 외환시장에 대한 자본통제 지수가 총자본유출입통제 지수보다 더 외생적이라고 가정했다. 외환시장의 충격의 경우 통계적으로 자본의 유출입량에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다.

<그림 13> 외환시장 충격에 대한 자본 유출입의 반응



주: TIF = 선형 추세 GDP대비 자본유입, TOF = 선형 추세 GDP대비 자본유출,  
TIFC = 자본유입통제지수, TOFC = 자본유출통제지수

## 제2항 Kim and Yang(2012) 지수를 개량한 경우

이 항에서는 앞 절에서 구성한 VAR모형과 Kim and Yang(2012)에서 사용된 지수를 개량한 새로운 지수를 분석에 사용할 것이다. 모든 모형의 구성은 앞의 항과 동일하다.

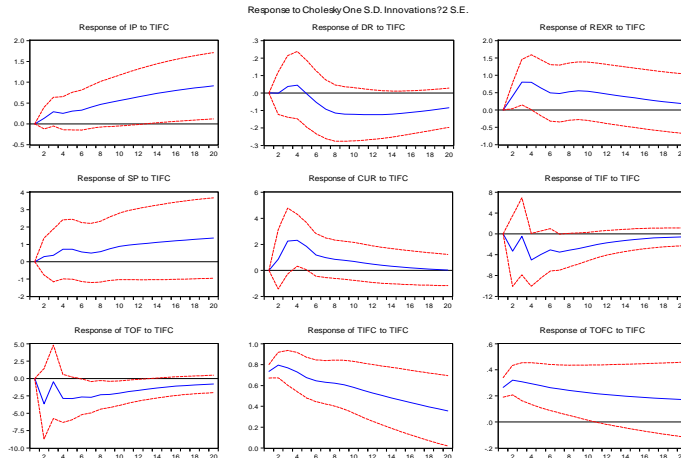
우선 <그림 14>와 <그림 15>은 자본유출통제 지수(TOFC)가 같은 시기

에 자본유입통제 지수(TIFC)에 영향을 받지 않는다고 가정할 때 자본유입통제 지수와 자본유출통제 지수 충격에 대한 내생변수들의 반응을 나타낸다. 먼저 자본유입통제(TIFC)에 대한 규제완화 충격의 경우를 살펴보면 단기에는 자본유입과 자본유출에는 영향이 없는 것으로 나타난다. 그러나 4기 이후부터 자본유입과 자본유출에 모두 부정적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 일반적인 통념과 반대되는 결과일 뿐만 아니라 앞의 항에서 분석한 결과와도 배치된다.<sup>19)</sup> 산업생산의 경우에는 자본유입에 대한 통제가 완화되면 증가하는 것으로 나타나서 앞의 결과와 일치한다. 또한 경상수지에 대해서 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 <그림 16>에서 다른 변수순서를 적용해도 비슷한 결과가 나온다는 것을 확인할 수 있다. 그밖에 나머지 내생변수에 대해서는 통계적으로 유의미한 결과를 얻지 못하였다. <그림 15>에서 자본유출통제에 대한 분석을 살펴보면 단기에 경상수지에 안 좋은 영향을 줄 수 있다는 점에서 앞에서 분석한 결과와 일치하고 다른 내생변수들에 대해서는 유의미한 값을 찾기 어렵다. 또한 다른 변수 순서를 고려하였을 때도 비슷한 결과를 얻었다.

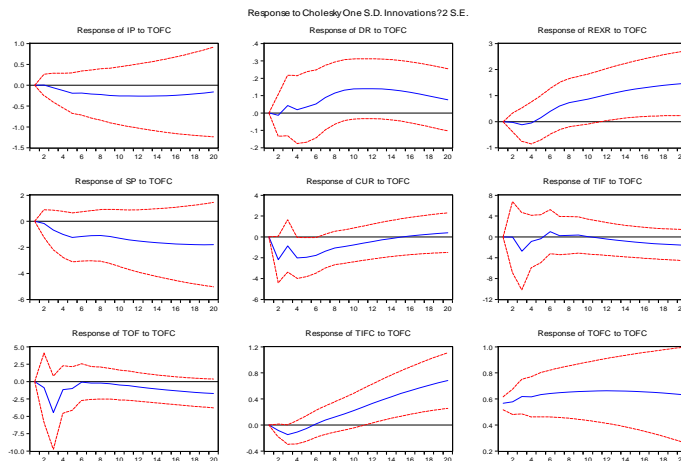
---

19) 앞의 분석에서 자본유입통제의 규제완화는 자본유입에 부정적인 영향을 주었지만 자본유출에는 긍정적인 영향을 주었다.

<그림 14> TIFC 충격에 대한 내생변수들의 반응

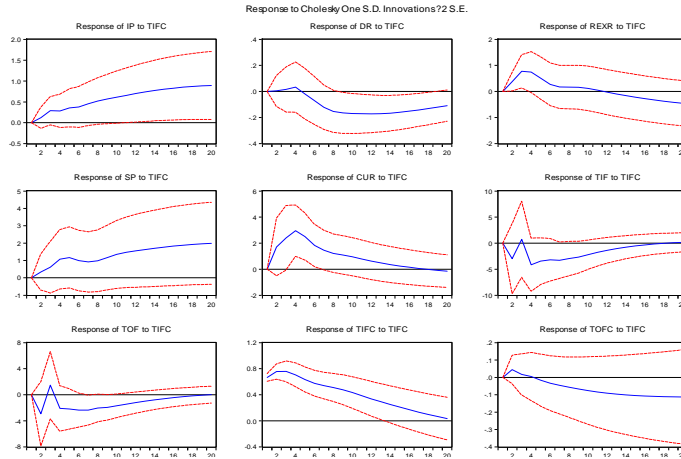


<그림 15> TOFC 충격에 대한 내생변수들의 반응

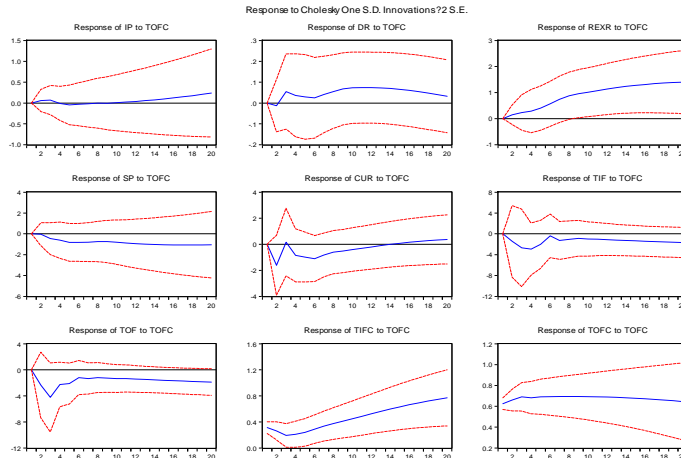


주: IP = 산업생산지수, DR = 실질이자율 차이, REXR = 실질대미환율, SP = 주가지수, CUR = 선형 추세 GDP대비 경상수지, TIF = 선형 추세 GDP대비 자본유입, TOF = 선형 추세 GDP대비 자본유출, TIFC = 자본유입통제지수, TOFC = 자본유출통제지수

<그림 16> TIFC 충격에 대한 내생변수들의 반응  
(다른 변수 순서)



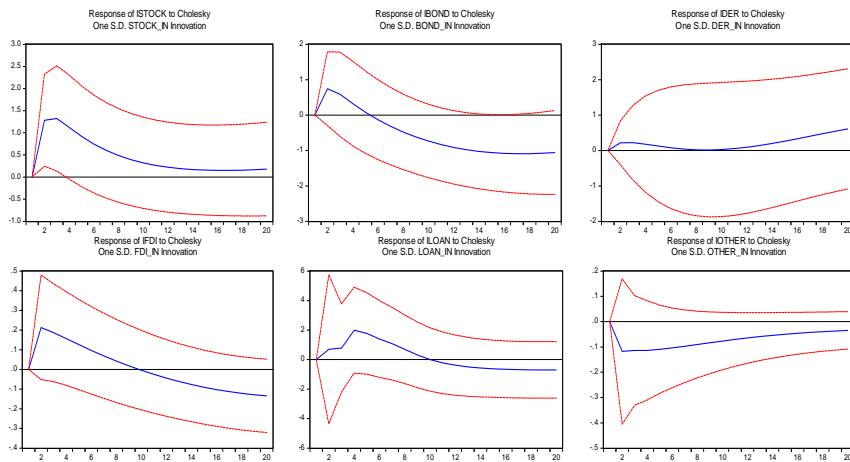
<그림 17> TOFC 충격에 대한 내생변수들의 반응  
(다른 변수 순서)



주: IP = 산업생산지수, DR = 실질이자율 차이, REXR = 실질대미환율, SP = 주가지수, CUR = 선형 추세 GDP대비 경상수지, TIF = 선형 추세 GDP대비 자본유입, TOF = 선형 추세 GDP대비 자본유출, TIFC = 자본유입통제지수, TOFC = 자본유출통제지수

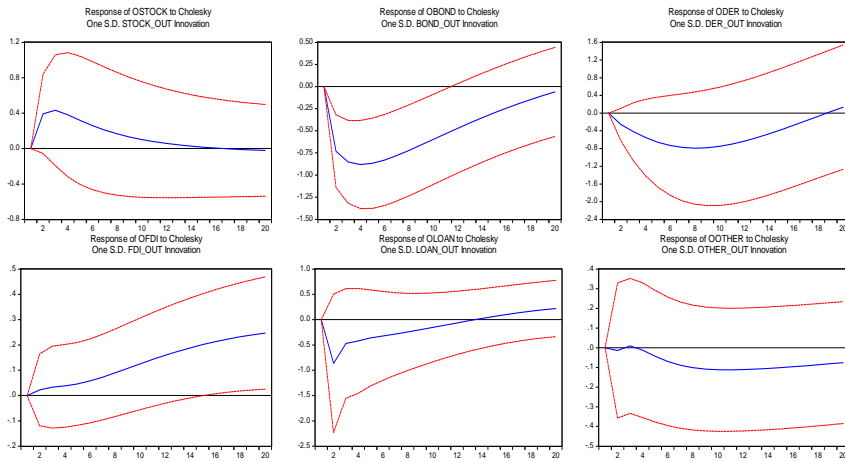
좀 더 세부적인 분석을 하기 위해서 각 하위 자산에 대한 자본유입통제와 자본유출통제에 대한 분석을 한다. 기본적인 모형은 앞에서 가정한 것과 같다. <그림 18>은 각 자산에 대한 유입통제를 완화하였을 때 각 자산의 자본유입량에 대한 반응을, <그림 19>은 각 자산에 대한 유출통제를 완화하였을 때 각 자산의 자본유출량에 대한 반응을 나타낸다. 먼저 <그림 18>을 살펴보면 각 자산의 유입통제 완화에 대한 효과는 주식 투자유입의 경우 단기에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 하지만 나머지 자산에 대해서는 통계적으로 유의성을 갖지 않는 것을 알 수 있다. <그림 19>을 보면 채권에 대한 유출통제 완화가 채권을 구입하는 자본의 유출을 감소시키는 것으로 나왔다. 이는 일반적으로 이론과는 다른 결과이다.

<그림 18> 자산 별 자본유입충격과 자본유입반응



주: ISTOCK = 주식 유입, IBOND = 채권 유입, IDER = 파생상품 유입, IFDI = 직접투자 유입, ILOAN = 대부 유입, IOTHER = 기타자산 유입

〈그림 19〉 자산 별 자본유출충격과 자본유출반응

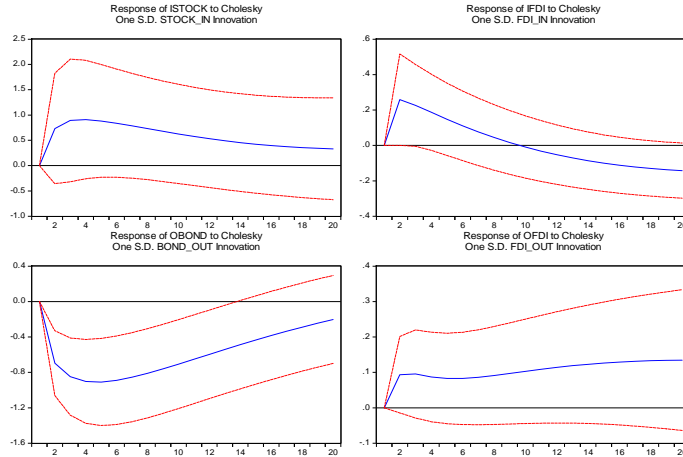


주: OSTOCK = 주식 유출, OBOND = 채권 유출, ODER = 파생상품 유출, OFDI = 직접투자 유출, OLOAN = 대부 유출, OOTHER = 기타자산 유출

〈그림 20〉은 Cholesky Decomposition을 할 때 변수의 순서를 바꾼 경우 결과들이다. 주식에 대한 자본유입량의 경우에는 변수의 순서를 바꿨을 때 그 유의성이 그 전에 비해 약간 감소하는 것을 알 수 있다. 직접투자에 대한 자본유입량의 경우, 이전의 분석에서 유의하지 않게 나왔다면, 변수의 순서를 바꿨을 때 단기에 자본규제 완화에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 또한 채권에 대한 자본유출량의 경우 자본통제를 완화할 경우 부정적인 효과를 나타내고 있는데 이것은 이론의 결론과 다르다. 직접투자에 대한 자본유출량의 경우 두 가지 분석에서 모두 크게 유의하지는 않으나, 앞의 분석에서 장기에 긍정적인 효과가 있었고 이번 분석에서도 어느 정도 긍정적인 효과를 갖는다고 말할 수 있다.

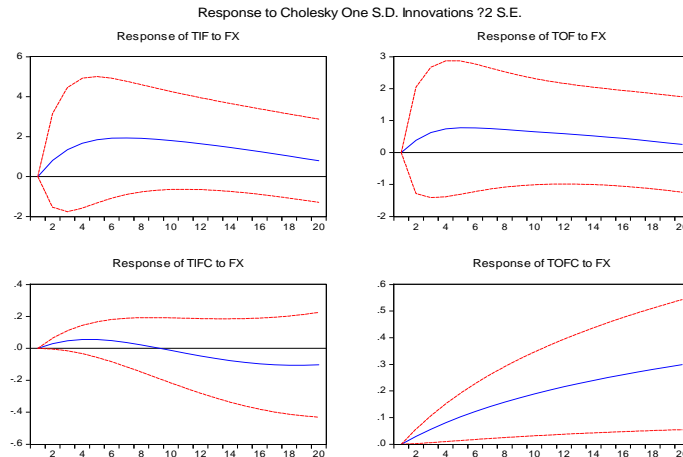
마지막으로 외환시장에 충격이 자본유출입량에 미치는 영향에 대한 분석이 〈그림 21〉에 있다. 자본유출입량에 대해서는 통계적으로 유의성을 찾을 수 없지만 자본유출통제에 정(+)의 효과를 주는 것으로 나타났다.

〈그림 20〉 유의한 결과들에 대해 다른 변수  
순서를 적용할 경우



주: ISTOCK = 주식 유입, IFDI = 직접투자 유입, OBOND = 채권 유출, OFDI = 직접투자 유출

〈그림 21〉 외환시장 충격에 대한 자본 유출입의  
반응



주: TIF = 선형 추세 GDP대비 자본유입, TOF = 선형 추세 GDP대비 자본유출,  
TIFC = 자본유입통제지수, TOFC = 자본유출통제지수



## 제5장 결 론 및 시사점

본 논문에서는 지금까지 만들어지고 사용되어진 자본통제 지수에 대한 전반적인 소개와 정리를 하였다. 또한 각 지수들을 비교하고 대표적인 자본통제 지수들이 가지는 문제점에 대한 고찰을 하였다. 더불어 최근에 만들어진 한국의 자본통제 지수를 개량해서 두 가지의 새로운 지수를 개발하였고 그 지수를 이용하여 한국의 자본통제 정책이 효과를 갖는가에 대한 VAR분석을 실시하였다.

우선 자본통제 지수와 관련해서는 현재까지 많이 인용되고 분석에 사용되던 비교적 긴 기간의 시계열과 다수의 나라를 포함하는 자본통제 지수가 적어도 한국에 대한 자본통제 지수로는 적합하지 않은 부분이 있다는 점을 고찰하였다. 이러한 지수들은 기본적으로 알려져 있는 한국의 자본통제/개방 정책에 대한 역사적인 사실과 부합하지 않는 부분이 존재했다. 반면 비교적 최근에 만들어진 지수들은 짧은 기간의 시계열만을 제공하지만 어느 정도 한국의 자본통제의 역사를 잘 반영하고 있는 것을 확인할 수 있었다.

새롭게 개발한 자본통제 지수는 첫 번째로 Baba and Kokenyne(2011) 지수를 개량한 것으로 기존의 방법론을 사용하지만 자본유입통제 지수와 자본유출통제 지수뿐만 아니라 자산별로 유출입통제 지수를 새롭게 정의하였다. 두 번째로 Kim and Yang(2012) 지수를 개량한 것은 기존에 지수를 구성하던 세부내용 중에서 자본유출입에 큰 영향을 주지 못했던 부분을 제외하고 가중치 중 일부를 변경하는 방법으로 새로운 지수를 정의하였다. 두 가지 지수는 각각 IMF의 AREAER자료와 한국은행의 자료를 이용한다는 점에서 차이점을 갖는데, AREAER보다 한국은행의 정보가 좀 더 자세하다는 장점을 지니고 있지만 지수를 만들 때 자본유출입에 영향

이 적은 세세한 사항이 들어갈 경우 영향이 큰 사항들과의 가중치를 어떤 방식으로 정할 것인가에 대한 문제점이 발생한다는 점이 한국은행 자료의 단점이라고 할 수 있다.

마지막으로 두 가지의 자본통제 지수에 대해서 기존의 Kim and Yang(2012)의 실증분석 방법론을 이용하여 분석해 본 결과 각 분석에서 자본통제가 통계적으로 효과가 있다는 몇 가지 증거를 발견하였다. 구체적으로 Baba and Kokenyne(2011)를 개량한 지수를 사용한 경우, 자산별로 규제완화의 충격이 있을 때 주식의 유출량, 직접투자의 유출량, 기타 자산의 유출량에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. Kim and Yang(2012)를 개량한 지수를 사용할 경우, 주식의 유입량, 직접투자의 유입량, 직접투자의 유출량에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다. 반면 채권의 유입량과 채권의 유출량의 경우 기존의 통념과는 반대의 유의한 결과가 나와 추후에 논의가 필요한 부분이라고 할 수 있다. 두 가지 지수를 이용한 분석을 종합할 때, 자산별 규제완화 충격이 있을 때, 직접투자의 유출량만 동시에 유의한 것으로 나타났다. 이러한 결과와 더불어 다른 데이터를 사용하거나 Cholesky Decomposition을 할 때 변수의 순서를 바꾸는 경우 그 결과가 달라지는 경우도 있는 것으로 보아 대부분의 결과가 통계적으로 강건성(Robustness) 면에서 불안정한 결과라는 점을 확인하였다. 본 논문에서의 실증분석 결과는 다른 기존의 논문들과 마찬가지로 한국의 자본통제 정책의 효과성에 대한 명확한 결론을 내리지 못했지만 기존에 자본통제 지수를 정리하고 자료의 출처가 다른 두 가지 새로운 자본통제 지수를 개발하고 비교분석했다는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다. 추후에 좀 더 나은 방식의 자본통제 지수가 개발되고 그 효과성에 대해 분석이 이루어 질 때 이 논문에서 사용된 방법이 조금이나마 도움이 될 것을 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 김재철, 2001, “자본통제가 자본흐름에 영향을 미치는가?: 한국의 자본 통제 지수와 자본흐름”, POSRI경영연구.
- 허인, 안지연, 양다영, 2012, “우리나라 자본규제의 효과 분석 및 시사점”,오늘의 세계경제, 대외경제정책연구원, Vol. 12, No.23.
- Abdul, Abiad, Detragiache, Enrica, and Tressel, Thierry, 2008, “A New Database of Financial Reforms”, IMF Working Paper.
- Asiedu, Elizabeth, and Lien, Donald, 2004, “Capital Controls and Foreign Direct Investment” World Development, Vol 32, No. 3, pp. 479-430.
- Baba, Chikako, and Annamaria Kokenyne, 2011a, “Capital Controls and Prudential Measures: Emerging Markets’ Experiences with Managing Capital Inflows”, IMF Working Paper.
- Baba, Chikako, and Annamaria Kokenyne, 2011b, “Effectiveness of Capital Controls in Selected Emerging Markets in the 2000s”, IMF Working Paper.
- Barth, James R, Caprio, Gerard, Jr, and Levine, Ross, 2001, “Financial Regulation and Performance: Cross-Country Evidence”, Central Bank of Chile Working Papers.
- Cardose, Eliana, and Goldfajn, Ilan, 1998, “Capital Flows to Brazil: The Endogeneity of Capital Controls, IMF Staff Papers, Vol. 45, No. 1, pp. 161-202.
- Chinn, Menzie D, and Ito, Hiro, 2008, “A New Measure of Financial Openness”, Journal of Comparative Policy Analysis, Vol. 19, No. 3, pp. 309-322.

- Christopher A. Sims and Tao Zha, 1998, "Bayesian Methods for Dynamic Multivariate Models", *International Economic Review*, Vol. 39, No. 4, pp. 949-968.
- \_\_\_\_\_ and Harald Uhlig, 1991, "Understanding Unit Rooters: A Helicopter Tour", *Econometrica*, Vol. 59, No. 6, pp. 1591-1599.
- \_\_\_\_\_, 1980, "Macroeconomics and Reality", *Econometrica*, Vol. 48, No. 1, pp. 1-48.
- \_\_\_\_\_, 1988, "Bayesian Skepticism on Unit Root Econometrics", *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 12, Issues 2-3, pp. 463-474.
- Chung, J.-H, and Ni, S, 2002, "An empirical analysis on government capital controls and international capital flows in Korea", *Applied Economics Letter*, Vol. 9, No. 14, pp. 919-923.
- Eichengreen, B., Masson, P., Savastano, M., and Sharma, S., 1999, "Transition Strategies and Nominal Anchors on the Road to Greater Exchange Rate Flexibility", *Essays in International Finance*, No. 213.
- Edison, Hali J, Warnock, Francis E, 2003, "A simple measure of the intensity of capital controls", *Journal of Empirical Finance*, Vol. 10, pp. 82-103.
- Edwards, Michael, Sebastian, and Rigobon, Roberto, 2005, "Capital Controls, Exchange Rate Volatility and External Vulnerability", NBER Working Paper.
- \_\_\_\_\_, 1999, "How Effective Are Capital Controls?", NBER Working Paper.
- Kaminsky, Graciela L, and Schmukler, Sergio L, 2003, "Short-run Pain, Long-run Gain: The Effects of Financial Liberalization", NBER

Working Paper.

- Kim, Soyoung, and Yang, Doo Yong, 2012, “Are Capital Controls Effective? The Case of the Republic of Korea” , Asian Development Review, Vol. 29, No. 2, pp. 96-133.
- LJ Christiano, M Eichenbaum, CL Evans, 1999, “Monetary policy shocks: What have we learned and to what end?” , Handbook of macroeconomics, Vol. 1, Part A, pp. 65-148.
- Michael Frenekl, Christiane Nickel, Gunter Schmidt, and Georg Stadtmann, 2001, “The Effects of Capital Controls on Exchange Rate Volatility and Output” , IMF Working Paper.
- Mody, Ashoka, Murshid, Antu P, 2005, “Growing up with capital flows” , Journal of International Economics, Vol. 65, pp. 249-266.
- Montiel, Peter, and Reinhart, Carmen M, 1999, “Do capital controls and macroeconomic policies influence the volume and composition of capital flows? Evidence from the 1990s” , Journal of International Money and Finance, Vol. 18, pp. 619-635.
- Potchamanawong, Pariyate, 2007, “A New Measure of Capital Controls and Its Relation to Currency Crises” , mimeo.
- Quinn, Dennis P, Toyoda, A. Maria, 2008, “Does Capital Account Liberalization Lead to Growth?” , The Review of Financial Studies, Vol. 21, No. 3, pp. 1404-1449.
- \_\_\_\_\_, 1997, “The Correlates of Change in International Financial Regulation” , American Political Science Review, Vol. 91, No. 3, pp. 531-551.
- Rossi, Marco, 1999, “Financial Fragility and Economic Performance in Developing Economics: Do Capital Controls, Prudential

- Regulation and Supervision Matter?” , IMF Working Paper.
- Schindler, Martin, 2009, “Measuring Financial Integration: A New Data Set” , IMF Staff Paper, Vol. 56, No. 1, pp. 222-238.
- Schwert, William, 1981, “Using Financial Data to Measure Effects of Regulation” , Journal of Law and Economics, Vol. 24, No. 1, pp. 121-158.
- Tamirisa, Natalia, 1999, “Exchange and Capital Controls as Barriers to Trade” , IMF Staff Papers, Vol 46, No. 1, pp. 69-88.

## 부록 : 추정결과

[표 5] Baba and Kokenyne(2011)를 개량한 지수를 이용해 추정한 결과

	IP	DR	REXR	SP	CUR	TIF	TOF	TIFC	TOFC
IP(-1)	0.803122 (0.08051) [ 9.97536]	0.017762 (0.03195) [ 0.55593]	-0.096113 (0.12002) [-0.80079]	0.164499 (0.25247) [ 0.65155]	122.6266 (49.0813) [ 2.49844]	1.697140 (2.20279) [ 0.77045]	-2.744587 (1.55766) [-1.76199]	-0.005830 (0.01900) [-0.30681]	-0.044024 (0.02575) [-1.70935]
IP(-2)	0.082433 (0.10196) [ 0.80845]	0.002473 (0.04046) [ 0.06112]	-0.055336 (0.15201) [-0.36404]	0.169737 (0.31975) [ 0.53084]	-125.6793 (62.1602) [-2.02186]	-1.606255 (2.78977) [-0.57577]	3.826823 (1.97274) [ 1.93985]	0.037960 (0.02407) [ 1.57734]	0.083187 (0.03262) [ 2.55035]
IP(-3)	0.034080 (0.07800) [ 0.43694]	-0.000757 (0.03095) [-0.02445]	0.160499 (0.11628) [ 1.38031]	-0.252770 (0.24459) [-1.03343]	16.29007 (47.5498) [ 0.34259]	0.709765 (2.13405) [ 0.33259]	-1.875405 (1.50906) [-1.24277]	-0.027062 (0.01841) [-1.47001]	-0.036946 (0.02495) [-1.48074]
DR(-1)	-0.103289 (0.21243) [-0.48622]	0.961210 (0.08430) [ 11.4019]	0.291536 (0.31669) [ 0.92058]	-0.826269 (0.66617) [-1.24033]	218.1134 (129.505) [ 1.68421]	0.189789 (5.81223) [ 0.03265]	-1.914568 (4.11001) [-0.46583]	-0.015728 (0.05014) [-0.31368]	-0.071126 (0.06796) [-1.04664]
DR(-2)	-0.177329 (0.29140) [-0.60854]	-0.096025 (0.11564) [-0.83038]	0.324965 (0.43441) [ 0.74806]	0.436435 (0.91380) [ 0.47761]	-429.4268 (177.645) [-2.41734]	-3.900287 (7.97275) [-0.48920]	5.295179 (5.63779) [ 0.93923]	-0.058823 (0.06878) [-0.85528]	0.025840 (0.09322) [ 0.27720]
DR(-3)	0.208386	-0.007983	-0.426176	0.099209	235.9141	-3.039424	-0.264362	0.105493	0.002286

	(0.19803)	(0.07859)	(0.29521)	(0.62099)	(120.723)	(5.41807)	(3.83129)	(0.04674)	(0.06335)
	[ 1.05231]	[-0.10158]	[-1.44363]	[ 0.15976]	[ 1.95418]	[-0.56098]	[-0.06900]	[ 2.25710]	[ 0.03608]
REXR(-1)	0.026728	0.089861	1.428121	0.431628	52.33043	-4.390083	1.884227	0.037382	0.046174
	(0.06516)	(0.02586)	(0.09714)	(0.20434)	(39.7251)	(1.78288)	(1.26073)	(0.01538)	(0.02085)
	[ 0.41018]	[ 3.47498]	[ 14.7012]	[ 2.11226]	[ 1.31731]	[-2.46236]	[ 1.49455]	[ 2.43057]	[ 2.21510]
REXR(-2)	-0.106968	-0.074350	-0.991259	-0.239561	-40.08026	5.321541	-2.415044	-0.067840	-0.084553
	(0.10474)	(0.04156)	(0.15614)	(0.32844)	(63.8492)	(2.86557)	(2.02634)	(0.02472)	(0.03350)
	[-1.02132]	[-1.78884]	[-6.34871]	[-0.72940]	[-0.62773]	[ 1.85706]	[-1.19183]	[-2.74438]	[-2.52366]
REXR(-3)	0.053765	0.016162	0.393273	-0.394999	33.93567	0.198649	0.122067	0.053578	0.051713
	(0.07116)	(0.02824)	(0.10609)	(0.22316)	(43.3822)	(1.94701)	(1.37679)	(0.01680)	(0.02276)
	[ 0.75553]	[ 0.57231]	[ 3.70712]	[-1.77006]	[ 0.78225]	[ 0.10203]	[ 0.08866]	[ 3.18999]	[ 2.27169]
SP(-1)	0.070176	-0.002382	-0.009831	1.225558	9.471094	0.730608	0.618039	0.004779	0.023373
	(0.03090)	(0.01226)	(0.04606)	(0.09690)	(18.8375)	(0.84543)	(0.59783)	(0.00729)	(0.00988)
	[ 2.27106]	[-0.19425]	[-0.21342]	[ 12.6478]	[ 0.50278]	[ 0.86418]	[ 1.03380]	[ 0.65531]	[ 2.36456]
SP(-2)	-0.040449	0.010361	-0.061960	-0.316098	3.305802	-1.509120	-0.716811	-0.020015	-0.022785
	(0.04574)	(0.01815)	(0.06819)	(0.14345)	(27.8872)	(1.25159)	(0.88504)	(0.01080)	(0.01463)
	[-0.88423]	[ 0.57076]	[-0.90858]	[-2.20354]	[ 0.11854]	[-1.20577]	[-0.80992]	[-1.85380]	[-1.55706]
SP(-3)	-0.006832	-0.009624	0.045868	-0.028543	-15.49322	0.624058	0.542185	0.014072	0.002127
	(0.02774)	(0.01101)	(0.04136)	(0.08699)	(16.9116)	(0.75900)	(0.53671)	(0.00655)	(0.00887)
	[-0.24629]	[-0.87421]	[ 1.10912]	[-0.32811]	[-0.91613]	[ 0.82221]	[ 1.01020]	[ 2.14923]	[ 0.23969]
CUR(-1)	-7.52E-05	-0.000104	-0.000111	0.000581	0.406761	-0.002252	0.001519	-5.32E-05	-2.04E-05
	(0.00015)	(5.8E-05)	(0.00022)	(0.00046)	(0.08911)	(0.00400)	(0.00283)	(3.5E-05)	(4.7E-05)
	[-0.51446]	[-1.79109]	[-0.50798]	[ 1.26729]	[ 4.56457]	[-0.56298]	[ 0.53712]	[-1.54253]	[-0.43623]



CUR(-2)	7.24E-05 (0.00015) [ 0.46879]	-2.77E-05 (6.1E-05) [-0.45132]	-9.36E-05 (0.00023) [-0.40669]	0.000234 (0.00048) [ 0.48266]	0.145274 (0.09412) [ 1.54349]	-0.000575 (0.00422) [-0.13620]	-0.000418 (0.00299) [-0.14003]	2.62E-05 (3.6E-05) [ 0.71793]	-3.26E-05 (4.9E-05) [-0.66031]
CUR(-3)	0.000259 (0.00014) [ 1.85478]	9.04E-06 (5.5E-05) [ 0.16327]	-9.82E-05 (0.00021) [-0.47192]	0.000184 (0.00044) [ 0.42132]	-0.137342 (0.08506) [-1.61459]	0.007649 (0.00382) [ 2.00370]	-0.000498 (0.00270) [-0.18460]	-1.78E-05 (3.3E-05) [-0.53906]	-2.74E-05 (4.5E-05) [-0.61439]
TIF(-1)	0.004296 (0.00489) [ 0.87876]	-0.002363 (0.00194) [-1.21818]	-0.012999 (0.00729) [-1.78361]	0.012245 (0.01533) [ 0.79871]	-2.902185 (2.98028) [-0.97380]	0.071897 (0.13376) [ 0.53752]	0.020553 (0.09458) [ 0.21730]	6.38E-05 (0.00115) [ 0.05533]	-0.000859 (0.00156) [-0.54949]
TIF(-2)	0.010920 (0.00476) [ 2.29366]	-0.001763 (0.00189) [-0.93337]	0.006470 (0.00710) [ 0.91166]	-3.22E-06 (0.01493) [-0.00022]	4.416627 (2.90240) [ 1.52172]	0.012133 (0.13026) [ 0.09314]	-0.099732 (0.09211) [-1.08273]	0.000633 (0.00112) [ 0.56363]	0.001063 (0.00152) [ 0.69782]
TIF(-3)	-0.004308 (0.00451) [-0.95556]	0.000216 (0.00179) [ 0.12052]	-0.020459 (0.00672) [-3.04420]	-0.005698 (0.01414) [-0.40302]	-3.531791 (2.74828) [-1.28509]	0.258967 (0.12334) [ 2.09956]	-0.027006 (0.08722) [-0.30963]	-0.001753 (0.00106) [-1.64762]	-0.001742 (0.00144) [-1.20771]
TOF(-1)	-0.000835 (0.00639) [-0.13063]	-0.003103 (0.00254) [-1.22382]	-0.000180 (0.00952) [-0.01888]	-0.020360 (0.02004) [-1.01623]	-3.416175 (3.89487) [-0.87710]	-0.410937 (0.17480) [-2.35086]	0.327359 (0.12361) [ 2.64834]	-0.000257 (0.00151) [-0.17075]	-0.001149 (0.00204) [-0.56221]
TOF(-2)	-0.004646 (0.00631) [-0.73633]	-0.002613 (0.00250) [-1.04354]	0.000967 (0.00941) [ 0.10280]	0.009737 (0.01978) [ 0.49213]	1.135341 (3.84619) [ 0.29519]	-0.072862 (0.17262) [-0.42210]	0.083412 (0.12206) [ 0.68335]	-0.000507 (0.00149) [-0.34050]	-0.000952 (0.00202) [-0.47165]
TOF(-3)	0.008123 (0.00606) [ 1.34026]	-0.000958 (0.00241) [-0.39833]	-0.013926 (0.00904) [-1.54118]	0.007832 (0.01901) [ 0.41207]	-2.252973 (3.69503) [-0.60973]	0.274337 (0.16583) [ 1.65429]	-0.021287 (0.11727) [-0.18153]	-0.000597 (0.00143) [-0.41730]	0.001117 (0.00194) [ 0.57617]

TIFC(-1)	0.241060 (0.33871) [ 0.71170]	-0.317334 (0.13442) [-2.36085]	0.537144 (0.50494) [ 1.06378]	-0.782110 (1.06216) [-0.73634]	225.0393 (206.487) [ 1.08985]	-1.919532 (9.26719) [-0.20713]	-2.045790 (6.55313) [-0.31219]	0.805445 (0.07994) [ 10.0753]	0.104190 (0.10835) [ 0.96159]
TIFC(-2)	-0.127828 (0.43969) [-0.29072]	-0.009429 (0.17449) [-0.05404]	-0.474437 (0.65547) [-0.72381]	1.040409 (1.37882) [ 0.75457]	-20.84066 (268.046) [-0.07775]	-1.521474 (12.0300) [-0.12647]	5.760527 (8.50681) [ 0.67717]	-0.024737 (0.10378) [-0.23837]	-0.104060 (0.14065) [-0.73983]
TIFC(-3)	0.295207 (0.34917) [ 0.84546]	0.096105 (0.13857) [ 0.69357]	0.340354 (0.52053) [ 0.65386]	0.254089 (1.09495) [ 0.23205]	-326.5306 (212.862) [-1.53400]	-10.22592 (9.55333) [-1.07040]	4.034505 (6.75547) [ 0.59722]	0.052402 (0.08241) [ 0.63587]	-0.079495 (0.11170) [-0.71170]
TOFC(-1)	-0.333273 (0.26132) [-1.27536]	0.071125 (0.10370) [ 0.68586]	-0.560257 (0.38956) [-1.43817]	0.447945 (0.81946) [ 0.54663]	-409.8940 (159.306) [-2.57300]	2.221571 (7.14970) [ 0.31072]	0.316850 (5.05579) [ 0.06267]	0.106894 (0.06168) [ 1.73314]	0.954022 (0.08359) [ 11.4126]
TOFC(-2)	0.383949 (0.35345) [ 1.08628]	-0.087722 (0.14027) [-0.62540]	0.790787 (0.52692) [ 1.50078]	0.104114 (1.10839) [ 0.09393]	304.3790 (215.475) [ 1.41260]	-1.519669 (9.67057) [-0.15714]	-3.029214 (6.83837) [-0.44297]	-0.007186 (0.08342) [-0.08614]	0.167487 (0.11307) [ 1.48130]
TOFC(-3)	-0.111335 (0.26333) [-0.42280]	0.094748 (0.10450) [ 0.90668]	-0.349049 (0.39256) [-0.88917]	-0.458018 (0.82576) [-0.55466]	161.7635 (160.531) [ 1.00768]	3.318311 (7.20468) [ 0.46058]	1.007934 (5.09466) [ 0.19784]	-0.032043 (0.06215) [-0.51556]	-0.117480 (0.08424) [-1.39465]
C	67.11777 (47.0573) [ 1.42630]	-20.48534 (18.6744) [-1.09698]	180.0941 (70.1514) [ 2.56722]	406.1928 (147.566) [ 2.75261]	-56062.83 (28687.3) [-1.95427]	-970.5104 (1287.50) [-0.75380]	924.3890 (910.431) [ 1.01533]	-30.24897 (11.1065) [-2.72354]	-25.97394 (15.0533) [-1.72546]
IPUS	-0.032168 (0.07521)	-0.023528 (0.02985)	-0.177879 (0.11212)	-0.662453 (0.23584)	34.38032 (45.8483)	-0.069836 (2.05769)	-1.127989 (1.45506)	0.016103 (0.01775)	0.038441 (0.02406)

	[-0.42772]	[-0.78832]	[-1.58656]	[-2.80889]	[ 0.74987]	[-0.03394]	[-0.77522]	[ 0.90718]	[ 1.59783]
SPUS	-0.030185 (0.01860) [-1.62247]	0.007417 (0.00738) [ 1.00461]	0.040219 (0.02773) [ 1.45013]	0.097505 (0.05834) [ 1.67129]	9.163512 (11.3417) [ 0.80795]	0.251448 (0.50902) [ 0.49399]	-0.290833 (0.35994) [-0.80800]	0.010702 (0.00439) [ 2.43729]	-0.002458 (0.00595) [-0.41298]
R-squared	0.996685	0.951660	0.962853	0.984022	0.598007	0.497821	0.526804	0.995150	0.996319
Adj. R-squared	0.996081	0.942843	0.956078	0.981108	0.524688	0.406229	0.440498	0.994266	0.995648
Sum sq. resids	689.4354	108.5756	1532.189	6779.750	2.56E+08	516098.3	258067.9	38.40539	70.55119
S.E. equation	2.082324	0.826357	3.104256	6.529926	1269.438	56.97281	40.28733	0.491471	0.666122
F-statistic	1648.650	107.9383	142.1127	337.6674	8.156193	5.435188	6.103907	1125.056	1484.013
Log likelihood	-390.4743	-215.7980	-465.9400	-606.4845	-1602.502	-1015.892	-950.3967	-117.5890	-175.0583
Akaike AIC	4.449463	2.601037	5.248043	6.735286	17.27515	11.06764	10.37457	1.561788	2.169929
Schwarz SC	4.964026	3.115600	5.762606	7.249849	17.78972	11.58221	10.88913	2.076351	2.684492
Mean dependent	435.1036	2.408389	701.4532	686.9441	1404.719	13.49982	12.94364	19.16335	17.77906
S.D. dependent	33.26239	3.456483	14.81201	47.50840	1841.290	73.93638	53.86017	6.490233	10.09702
Determinant resid covariance (dof adj.)		1.23E+14							
Determinant resid covariance Log likelihood		2.60E+13							
Akaike information criterion		-5332.488							
Schwarz criterion		59.28559							
		63.91666							

[표 6] Kim and Yang(2011)를 개량한 지수를 이용해 추정한 결과

	IP	DR	REXR	SP	CUR	TIF	TOF	TIFC	TOFC
IP(-1)	0.800646 (0.06788) [ 11.7952]	-0.000299 (0.03215) [-0.00930]	-0.068642 (0.09628) [-0.71297]	0.344917 (0.28114) [ 1.22686]	1.328667 (0.59258) [ 2.24217]	1.641688 (1.79393) [ 0.91513]	1.906189 (1.31349) [ 1.45124]	0.033137 (0.02612) [ 1.26853]	0.003499 (0.02208) [ 0.15849]
IP(-2)	0.110771 (0.08433) [ 1.31362]	0.003159 (0.03994) [ 0.07909]	-0.030776 (0.11960) [-0.25731]	-0.143773 (0.34925) [-0.41166]	-1.466943 (0.73615) [-1.99271]	-1.098405 (2.22858) [-0.49287]	-2.461365 (1.63173) [-1.50844]	0.003890 (0.03245) [ 0.11986]	0.014796 (0.02742) [ 0.53954]
IP(-3)	0.016152 (0.06433) [ 0.25109]	0.008817 (0.03047) [ 0.28940]	0.106973 (0.09124) [ 1.17244]	-0.052593 (0.26643) [-0.19740]	-0.108085 (0.56158) [-0.19247]	0.651906 (1.70007) [ 0.38346]	1.340119 (1.24477) [ 1.07660]	-0.022907 (0.02476) [-0.92532]	-0.015350 (0.02092) [-0.73376]
DR(-1)	-0.109659 (0.14487) [-0.75695]	0.938160 (0.06862) [ 13.6725]	0.158345 (0.20548) [ 0.77062]	0.180451 (0.60002) [ 0.30074]	2.830117 (1.26471) [ 2.23777]	-1.618076 (3.82867) [-0.42262]	-1.228331 (2.80330) [-0.43817]	0.035557 (0.05575) [ 0.63779]	-0.073280 (0.04711) [-1.55539]
DR(-2)	0.105852 (0.19548) [ 0.54149]	-0.080910 (0.09259) [-0.87386]	0.117359 (0.27727) [ 0.42327]	-1.755617 (0.80965) [-2.16837]	-2.260435 (1.70656) [-1.32455]	0.203715 (5.16632) [ 0.03943]	0.118585 (3.78270) [ 0.03135]	0.013714 (0.07523) [ 0.18230]	0.071810 (0.06357) [ 1.12956]
DR(-3)	-0.012788 (0.13573) [-0.09421]	-0.016595 (0.06429) [-0.25813]	-0.226776 (0.19252) [-1.17793]	1.127041 (0.56218) [ 2.00477]	0.894862 (1.18495) [ 0.75519]	-4.466787 (3.58724) [-1.24519]	-1.512561 (2.62652) [-0.57588]	-0.006806 (0.05224) [-0.13029]	-0.009425 (0.04414) [-0.21351]
REXR(-1)	-0.009631 (0.05093) [-0.18909]	0.096879 (0.02412) [ 4.01593]	1.390260 (0.07224) [ 19.2449]	0.707272 (0.21095) [ 3.35281]	0.503775 (0.44464) [ 1.13300]	-3.737188 (1.34606) [-2.77640]	-1.407817 (0.98556) [-1.42844]	0.046719 (0.01960) [ 2.38359]	-0.009368 (0.01656) [-0.56556]

REXR(-2)	-0.144997 (0.08068) [-1.79727]	-0.084263 (0.03821) [-2.20515]	-0.860298 (0.11443) [-7.51825]	-0.839293 (0.33414) [-2.51179]	-0.016625 (0.70430) [-0.02361]	5.290336 (2.13214) [ 2.48123]	1.983604 (1.56112) [ 1.27063]	-0.088577 (0.03105) [-2.85300]	0.021947 (0.02624) [ 0.83648]
REXR(-3)	0.121684 (0.05597) [ 2.17423]	0.011929 (0.02651) [ 0.44999]	0.333874 (0.07938) [ 4.20596]	0.087131 (0.23180) [ 0.37589]	-0.418262 (0.48859) [-0.85606]	0.050619 (1.47911) [ 0.03422]	-0.114215 (1.08298) [-0.10546]	0.056928 (0.02154) [ 2.64314]	-0.002871 (0.01820) [-0.15776]
SP(-1)	0.059471 (0.01699) [ 3.50002]	-0.000240 (0.00805) [-0.02988]	-0.037791 (0.02410) [-1.56806]	1.047661 (0.07038) [ 14.8867]	-0.108191 (0.14834) [-0.72936]	0.697549 (0.44906) [ 1.55334]	-0.001735 (0.32880) [-0.00528]	-0.014960 (0.00654) [-2.28777]	-0.002070 (0.00553) [-0.37464]
SP(-2)	-0.019822 (0.02285) [-0.86745]	0.002153 (0.01082) [ 0.19896]	-0.008664 (0.03241) [-0.26732]	-0.059173 (0.09464) [-0.62522]	0.127795 (0.19949) [ 0.64061]	-1.133587 (0.60392) [-1.87705]	-0.428480 (0.44218) [-0.96902]	0.002938 (0.00879) [ 0.33405]	0.007072 (0.00743) [ 0.95158]
SP(-3)	-0.016453 (0.01647) [-0.99898]	-0.001958 (0.00780) [-0.25102]	0.018551 (0.02336) [ 0.79410]	-0.067179 (0.06821) [-0.98482]	0.074971 (0.14378) [ 0.52142]	0.218351 (0.43528) [ 0.50164]	0.208603 (0.31870) [ 0.65454]	0.006015 (0.00634) [ 0.94897]	-0.003141 (0.00536) [-0.58651]
CUR(-1)	-0.016105 (0.00863) [-1.86563]	-0.004747 (0.00409) [-1.16106]	-0.004985 (0.01224) [-0.40710]	0.049716 (0.03575) [ 1.39049]	0.358749 (0.07536) [ 4.76026]	-0.018121 (0.22815) [-0.07942]	0.161422 (0.16705) [ 0.96633]	0.003018 (0.00332) [ 0.90832]	0.001082 (0.00281) [ 0.38552]
CUR(-2)	0.003805 (0.00904) [ 0.42074]	-0.000499 (0.00428) [-0.11646]	-0.007583 (0.01283) [-0.59118]	0.002582 (0.03745) [ 0.06895]	0.202667 (0.07894) [ 2.56723]	-0.036786 (0.23899) [-0.15392]	0.034096 (0.17498) [ 0.19485]	-0.001691 (0.00348) [-0.48588]	-0.001511 (0.00294) [-0.51380]
CUR(-3)	0.005367 (0.00845)	-0.003435 (0.00400)	-0.000762 (0.01199)	-0.003280 (0.03500)	0.008272 (0.07378)	0.468620 (0.22335)	0.148257 (0.16353)	0.003452 (0.00325)	-0.001028 (0.00275)

	[ 0.63510]	[-0.85810]	[-0.06353]	[-0.09370]	[ 0.11212]	[ 2.09813]	[ 0.90658]	[ 1.06139]	[-0.37390]
TIF(-1)	0.002628 (0.00434)	-0.000142 (0.00205)	-0.008492 (0.00615)	-0.004837 (0.01796)	0.012480 (0.03785)	0.185302 (0.11460)	0.132584 (0.08391)	0.001259 (0.00167)	-0.000226 (0.00141)
	[ 0.60604]	[-0.06917]	[-1.38074]	[-0.26934]	[ 0.32969]	[ 1.61699]	[ 1.58015]	[ 0.75453]	[-0.15994]
TIF(-2)	0.006884 (0.00428)	-0.002347 (0.00203)	0.003257 (0.00607)	0.000523 (0.01774)	0.054748 (0.03738)	0.138293 (0.11317)	0.186157 (0.08286)	-0.002054 (0.00165)	0.000559 (0.00139)
	[ 1.60748]	[-1.15708]	[ 0.53620]	[ 0.02947]	[ 1.46450]	[ 1.22197]	[ 2.24657]	[-1.24670]	[ 0.40146]
TIF(-3)	-0.004175 (0.00404)	-0.001690 (0.00191)	-0.017236 (0.00573)	0.006012 (0.01674)	-0.037377 (0.03528)	0.384498 (0.10680)	0.106975 (0.07820)	-0.000184 (0.00156)	0.000508 (0.00131)
	[-1.03301]	[-0.88302]	[-3.00703]	[ 0.35917]	[-1.05944]	[ 3.60002]	[ 1.36795]	[-0.11832]	[ 0.38672]
TOF(-1)	0.000725 (0.00555)	0.004114 (0.00263)	-5.61E-05 (0.00788)	0.027924 (0.02301)	0.027304 (0.04849)	0.195761 (0.14680)	0.123269 (0.10748)	-0.002107 (0.00214)	0.001020 (0.00181)
	[ 0.13055]	[ 1.56374]	[-0.00713]	[ 1.21376]	[ 0.56306]	[ 1.33353]	[ 1.14686]	[-0.98581]	[ 0.56449]
TOF(-2)	0.005715 (0.00552)	0.002072 (0.00262)	0.001371 (0.00784)	0.003090 (0.02288)	-0.032915 (0.04823)	-0.233800 (0.14602)	-0.153394 (0.10691)	0.001076 (0.00213)	-0.002119 (0.00180)
	[ 1.03442]	[ 0.79194]	[ 0.17498]	[ 0.13502]	[-0.68241]	[-1.60119]	[-1.43478]	[ 0.50591]	[-1.17927]
TOF(-3)	-0.003979 (0.00554)	0.002968 (0.00263)	0.010079 (0.00786)	-0.024565 (0.02296)	0.012608 (0.04840)	-0.471423 (0.14651)	-0.134496 (0.10727)	-0.000655 (0.00213)	-0.001938 (0.00180)
	[-0.71770]	[ 1.13046]	[ 1.28186]	[-1.06990]	[ 0.26052]	[-3.21769]	[-1.25378]	[-0.30707]	[-1.07520]
TIFC(-1)	0.180351 (0.18582)	0.006538 (0.08801)	0.563900 (0.26356)	0.503647 (0.76962)	2.548659 (1.62220)	-4.467711 (4.91091)	-4.375787 (3.59570)	1.133857 (0.07151)	0.067767 (0.06043)
	[ 0.97057]	[ 0.07428]	[ 2.13955]	[ 0.65441]	[ 1.57112]	[-0.90975]	[-1.21695]	[ 15.8560]	[ 1.12139]
TIFC(-2)	0.115926	-0.013092	-0.254284	-0.648288	-0.247634	9.373726	8.442468	-0.173710	-0.113318

	(0.27560)	(0.13054)	(0.39091)	(1.14148)	(2.40601)	(7.28376)	(5.33305)	(0.10606)	(0.08963)
	[ 0.42063]	[-0.10029]	[-0.65050]	[-0.56793]	[-0.10292]	[ 1.28694]	[ 1.58305]	[-1.63783]	[-1.26429]
TIFC(-3)	-0.118345	-0.030503	-0.226508	0.165446	-1.069726	-11.48424	-7.833917	-0.051378	0.013148
	(0.18434)	(0.08731)	(0.26145)	(0.76347)	(1.60924)	(4.87169)	(3.56698)	(0.07094)	(0.05995)
	[-0.64201]	[-0.34936]	[-0.86634]	[ 0.21670]	[-0.66474]	[-2.35734]	[-2.19623]	[-0.72426]	[ 0.21933]
TOFC(-1)	0.009233	-0.022907	-0.047900	-0.303389	-3.846477	-0.077396	-1.548623	-0.148216	1.019905
	(0.22143)	(0.10488)	(0.31407)	(0.91712)	(1.93310)	(5.85213)	(4.28484)	(0.08521)	(0.07201)
	[ 0.04170]	[-0.21841]	[-0.15251]	[-0.33080]	[-1.98979]	[-0.01323]	[-0.36142]	[-1.73933]	[ 14.1629]
TOFC(-2)	-0.139610	0.114209	-0.030285	-0.221956	4.229765	-5.206344	-6.222635	0.066338	0.064095
	(0.32651)	(0.15465)	(0.46312)	(1.35234)	(2.85046)	(8.62926)	(6.31821)	(0.12565)	(0.10619)
	[-0.42758]	[ 0.73849]	[-0.06539]	[-0.16413]	[ 1.48389]	[-0.60334]	[-0.98487]	[ 0.52794]	[ 0.60361]
TOFC(-3)	0.136383	-0.089478	0.203097	0.421048	-1.602374	6.280909	7.893159	0.148443	-0.085113
	(0.22522)	(0.10667)	(0.31944)	(0.93281)	(1.96617)	(5.95224)	(4.35813)	(0.08667)	(0.07324)
	[ 0.60555]	[-0.83879]	[ 0.63578]	[ 0.45138]	[-0.81497]	[ 1.05522]	[ 1.81113]	[ 1.71269]	[-1.16204]
C	94.16248	-9.945916	140.6231	203.4100	103.2974	-3461.316	-2189.687	-37.00911	-22.99966
	(40.9712)	(19.4058)	(58.1120)	(169.693)	(357.677)	(1082.80)	(792.813)	(15.7671)	(13.3243)
	[ 2.29826]	[-0.51252]	[ 2.41986]	[ 1.19869]	[ 0.28880]	[-3.19662]	[-2.76192]	[-2.34724]	[-1.72614]
IPUS	-0.120307	-0.026811	-0.096451	-0.525463	-0.365649	4.551856	3.845470	0.050258	0.030530
	(0.06543)	(0.03099)	(0.09280)	(0.27099)	(0.57119)	(1.72917)	(1.26607)	(0.02518)	(0.02128)
	[-1.83876]	[-0.86517]	[-1.03934]	[-1.93906]	[-0.64016]	[ 2.63240]	[ 3.03733]	[ 1.99604]	[ 1.43479]
SPUS	-0.023053	0.004834	0.002380	0.080509	0.004961	0.650733	0.383836	0.010005	0.004113
	(0.01305)	(0.00618)	(0.01851)	(0.05405)	(0.11392)	(0.34489)	(0.25252)	(0.00502)	(0.00424)
	[-1.76654]	[ 0.78203]	[ 0.12858]	[ 1.48956]	[ 0.04355]	[ 1.88681]	[ 1.52002]	[ 1.99221]	[ 0.96910]

R-squared	0.998448	0.956897	0.991089	0.969566	0.691670	0.471204	0.447528	0.999603	0.998598
Adj. R-squared	0.998253	0.951486	0.989971	0.965745	0.652962	0.404818	0.378170	0.999553	0.998422
Sum sq. resids	878.0570	196.9827	1766.434	15062.38	66918.75	613289.5	328780.9	130.0374	92.86575
S.E. equation	1.949644	0.923439	2.765303	8.074967	17.02033	51.52604	37.72657	0.750288	0.634048
F-statistic	5125.435	176.8379	885.9533	253.7612	17.86891	7.097967	6.452430	20069.82	5672.670
Log likelihood	-528.6644	-333.6197	-619.8848	-899.5772	-1094.189	-1383.293	-1301.934	-279.4238	-235.4888
Akaike AIC	4.280953	2.786358	4.979960	7.123197	8.614476	10.82983	10.20639	2.371064	2.034397
Schwarz SC	4.690668	3.196073	5.389675	7.532912	9.024191	11.23955	10.61610	2.780779	2.444112
Mean dependent	412.6955	4.078242	681.8054	680.0239	10.36110	19.68737	13.31721	65.35377	32.14653
S.D. dependent	46.65200	4.192523	27.61240	43.62918	28.89214	66.78852	47.84222	35.50572	15.95999

---

Determinant resid covariance (dof adj.)	6.30E+10
Determinant resid covariance	2.10E+10
Log likelihood	-6434.782
Akaike information criterion	51.37764
Schwarz criterion	55.06507

---



Abstract

# New Measures of Capital Controls and Effectiveness of Capital Controls

Oh, Junbeom

Department of Economics

The Graduate School

Seoul National University

This paper investigates the capital control policy which have recently attracted interest in emerging market economies. There is no consensus about the effectiveness of capital control in many countries even though they have used the capital control as a method of macroeconomic policy.

Therefore, this paper firstly aims to survey and compare the capital controls indices which have been measured by previous researchers with narrowing the scope of discussion to the case of the Republic of Korea. When comparing the historical facts about capital control policies in the Republic of Korea and these capital controls indices measured by researchers, some of indices do not represent the

historical facts of capital control policies of the Republic of Korea adequately. In addition, this paper measures two kinds of new capital controls indices based on the Annual Report on Exchange Arrangement and Exchange Restrictions(AREAER) produced by the International Monetary Fund(IMF) and the Daily Economic Bulletin released by the Bank of Korea(BOK) respectively.

Finally, the effects of shocks to the capital controls indices on capital flows are examined using a VAR(Vector Autoregression) model. In this model, capital indices calculated by several types of assets are used. In the results of the analysis using capital control index based on AREAER, outflows of stock, outflows of Foreign Direct Investment(FDI), and outflows of other assets have statistically positive effects when there are positive shocks on lifting restrictions. Furthermore in the analysis using capital control index based on the Daily Economic Bulletin, inflows of stock, inflows of FDI and outflows of FDI have significantly positive effects when the government lifts the financial regulations. However, in the case where inflows and outflows of bond are used, results are inconsistent with common ideas from established theory. Furthermore, as the results are not consistent when the order of Cholesky Decomposition in the recursive VAR model is changed, most of results are not statistically robust.

**keywords : capital control index, capital controls, capital inflows, capital outflows, VAR(Vector Autoregression) model, Impulse responses analysis**

***Student Number : 2011-20179***