

## 자본개방과 램지모형\*

김 경 수\*\*

**논문 초록** | 신고전적 성장이론에 기반한 램지모형을 통해 분석한 자본개방의 파급효과를 음미한다. 균제상태의 폐쇄경제가 국제금리보다 높을 때 자본개방은 내외금리차를 해소하는 자본유입이 소비수준을 높이며 뒤이은 경상수지적자는 소비증가율을 국내외 금리차만큼 떨어뜨리는 요인으로 각각 작용한다. 이와 같은 소비흐름의 패턴을 고려할 때 자본개방 시 무역수지적자가 일어나는 것은 당연한 귀결일 수 있다. 한편 국내금리가 국제금리보다 낮아 자본개방 시 자본유출이 일어날 때 소비흐름과 대외수지는 자본유입이 일어나는 경우와 정반대의 패턴을 보인다. 이와 같은 분석결과는 소비평활화 등 상식적 견해에 따른 자본개방의 혜택보다는 오히려 대외수지악화 등 경제적 불균형을 강조하는 신흥국 자본개방의 비판론에 더 가깝다. 다만 본고에서 수지적자는 자본개방의 혜택을 반영하는 것에 다름없다는 데 차이가 있다. 램지모형을 통해서 해석할 때 일부 신흥국의 경상수지적자는 불확실성이 존재하는 차선의 세계에서 저축의 예비적 동기에 따른 현상이며 자기보험으로서 보유외환을 쌓는 것과 맥락을 같이 한다.

**핵심 주제어:** 자본개방, 램지모델

**경제학문헌목록 주제분류:** F62, O41

투고 일자: 2018. 11. 28. 심사 및 수정 일자: 2019. 1. 18. 게재 확정 일자: 2019. 1. 25.

\* 본고 주례 세미나와 국제금융연구회에 참석하신 분께 감사드립니다. 유익한 토론을 해주신 정용승 교수님과 특히 송의영 교수님께 깊이 감사드립니다. 두분 익명의 심사위원과 자문위원의 지적에 감사드립니다.

\*\* 성균관대학교 경제대학 교수, e-mail: kyungsoo2us@gmail.com

## I. 들어가는 말

글로벌금융위기는 자본개방에 대한 기존의 인식에 큰 변화가 일어난 계기가 되었던 사건이다. 위기 전 자본개방은 어떤 의미에선 선진국으로 가는 ‘약속의 門’이었다. 자본개방은 성장을 촉진할 뿐 아니라 자본개방에 따른 제도개혁을 통한 부수적 혜택(collateral benefits)을 얻을 수 있는 기회를 제공받을 수 있기 때문이다(Kose, Prasad, Rogoff, and Wei, 2006). 자본의 자유로운 흐름을 가로막는 자본유치국의 지대추구행위, 즉 루카스 역설이 빈국의 소득수준이 부국으로 수렴하지 못하는 요인으로 부각되었다(Lucas, 1990).

물론 자본개방의 부작용이 외면 당한 것은 아니다. 막대한 자본의 유입 후 갑작스런 중단과 역류에 따른 이른바 ‘자본유입의 문제’는 자본개방을 단행한 많은 나라에서 일어났다(Dornbusch and Werner, 1994; Carmen, Leiderman and Calvo, 1994; Calvo, 1998). 그러나 자본개방의 후유증은 취약한 금융시스템, 낮은 외환시장의 유동성과 같이 자본유입을 제대로 수용할 능력이 없었기 때문이지 자본개방 자체의 문제로 인식되지는 않았다. 실제로 동아시아의환위기를 당한 한국경제는 IMF의 권유를 받아들여 전면적인 자본개방을 단행했고 빠른 경제회복은 개방의 성공적인 사례로 많은 나라로부터 부러움과 칭송을 받았다.

그러나 글로벌경제의 중심부에서 일어난 글로벌금융위기는 위기가 시장경제에 흠이 있어서가 아니라 시장경제를 잘못 운영해서 일어난 것이라는 시장신뢰에 대한 믿음에 금이 가기에 충분한 역할을 했으며 자본개방에 대한 인식에도 변화가 일어났다. 글로벌금융위기 당시 한국경제도 서든 스톱을 피해갈 수 없었으며 자본개방의 부수적 피해(collateral damage)를 입었다(Fackler, 2008; Kim and Chey, 2010). 글로벌금융위기를 계기로 자본개방에 대한 회의론이 학계의 주류로 인정받게 되었으며 IMF는 자본흐름관리를 거시정책의 중요한 과제로 채택하기에 이르렀다(Rodrik and Subramanian, 2009).

본고는 자본개방의 함의를 최선의 세계를 전제로 한 신고전적 성장모형인 램지모형을 통해 음미한다. 이와 같은 시도는 자본개방이 경제에 미치는 과급효과의 핵심을 규명하고 자본유입의 문제를 정립된 이론의 바탕 위에서 이해하는 데 기여할 수 있다.

자본개방에 관련된 이슈를 램지모형을 이용한 문헌은 많지 않다. 더욱이 이들 문

현은 이미 자본개방이 일어난 경제를 베이스라인으로 정하고 자본개방의 복지효과를 추정하거나(Gourinchas and Jeanne, 2006; Antunes and Cavalcanti, 2013) 자본흐름의 패턴에 관한 이론과 현실의 괴리를 설명하고 있다(Gourinchas and Jeanne, 2013). 여기서는 램지모형을 통해 자본개방의 파급효과를 음미하는 데 이들 문헌과 차이가 있다.

램지모형에서 기존 균제상태의 경제는 시간선호율 변화와 같은 외부충격에 대응해서 먼저 새로운 균제상태로 진입할 안장점으로 이동한 다음, 안장 궤적을 따라 그 새로운 균제상태로 접근한다. 이와 같은 조정과정은 자본개방에서도 마찬가지로 일어난다. 개방 전 금리수준이 국제금리보다 높을 때 자본유입이 일어나 내외 금리차가 사라지고 자본시장과 노동시장은 소비가 증가하는 방향으로 그 힘이 작용한다. 다음, 소비증가율은 당초 내외금리차만큼 감소한다.

국내외금리차가 클수록 자본개방의 복지혜택은 더 크다. 따라서 자본개방은 더 큰 소비증가를 가져오며 개방 후 소비증가율은 그만큼 더 감소한다. 한편 개방 전 국내금리가 국제금리보다 낮아 자본개방이 자본유출을 동반할 때 정반대 현상이 일어난다. 먼저 소비의 감소가 일어난 후 내외금리차만큼 소비증가율은 더 증가하는 것이다.

이와 같은 결과는 역설적인 것처럼 들릴 지 모르나 자본개방을 한 신흥국이 만성적인 경상수지적자와 (여기서는 보이지 않았으나) 실질환율의 절상과 같은 자본유입의 문제를 당면하는 것은 자본개방의 혜택을 누리는 것에 다름없음을 시사한다. 나아가 서든 스톱과 그에 따른 자산시장의 침체 등 경제불균형의 심화와 같은 또다른 자본유입의 문제 그리고 이 자본유입의 문제에 대응해 신흥국이 외환보유고를 쌓는 것은 저축의 예비적 동기가 존재하는 차선의 세계에서 일어나는 현상이다.

본고는 기술적인 측면에서 Kim, Oh and Song(2018)의 모형을 단순화한 것이다. 이들은 자본개방이 산업간 구조전환에 미치는 영향을 분석하기 위한 목적에서 교역재와 비교역재를 램지모형에 도입하였다. 여기서는 비교역재를 모형에서 제외함으로써 기존 1부문 모형을 다루는 문헌이 그렇듯이 우리가 쉽게 보고 이해할 수 있는 도표를 제공한다.

## II. 모 형

## 1. 폐쇄경제

다음과 같은 최적화 문제를 생각해 보자.<sup>1)</sup>

$$Max \int_0^{\infty} \log \tilde{c} \exp[-(\theta - n)t] dt \quad (1)$$

$$s. t. \quad \dot{\tilde{a}} = (r - n)\tilde{a} + W - \tilde{c} \quad (2)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \tilde{a} \exp \left[ - \int_0^t (r(s) - n) ds \right] \geq 0 \quad (3)$$

변수  $\tilde{c}$ 는 동일한 경제주체를 대표하는 한 소비자의 소비를 나타내며  $\tilde{a}$ 는 이 소비자의 부를,  $W$ 는 임금을 각각 표시한다. 모수  $\theta$ 는 시간선호율을,  $n$ 은 인구증가율을 나타낸다. 식 (3)은 NPG 조건이다. 최적화의 해는 다음과 같다.

$$\dot{\tilde{c}} = (r - \theta)\tilde{c} \quad (4)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \tilde{a} \exp \left[ - \int_0^t (r(s) - n) ds \right] = 0 \quad (5)$$

자본과 노동을 생산요소로 사용하는 콥-더글라스 생산함수를 가정하며 균형조건은 다음과 같다.

$$Q = (AL)^{1-\alpha} K^{\alpha} = \tilde{c}L + \dot{K} + X \quad (6)$$

변수  $L$ 은 노동공급량이며 그 증가율이  $\frac{\dot{L}}{L} = n$ 으로 일정하다. 변수  $A$ 는 노동의 효율성을 측정하며 역시 그 증가율도  $\frac{\dot{A}}{A} = g$ 로 일정하다고 가정한다. 변수  $X$ 는 순

1) 기본모형은 Kim, Oh and Song (2018)에 의존한 것이며 Blanchard and Fischer (1989) 제2장 모형에서 효용함수를 지수로로그함수로 가정하고 인구증가율을 추가했다.

수출을 나타내지만 폐쇄경제를 가정하였으므로 여기서는 영(零)이다.

분석의 편의를 위해 다음과 같이 변수들을 표준화하기로 한다.

$$c \equiv \tilde{c}/A, \quad a \equiv \tilde{a}/A, \quad w \equiv W/A, \quad k \equiv K/(LA), \quad x \equiv X/(LA) \quad (7)$$

표준화된 변수를 사용하여 식 (4)와 (5)를 다음과 같이 변환한다.

$$\dot{c} = (r - \theta - g)c \quad (8)$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} a \exp \left[ - \int_0^t (r(s) - n - g) ds \right] = 0 \quad (9)$$

예산제약식 (2)를  $\dot{a} = (r - n - g)a + w - c$ 로 변환하고 변환식을 0기부터  $T$ 기까지 적분,  $\int_0^T c(t) \exp \left[ \int_0^T (r(s) - n - g) ds \right] dt + a_T = \int_0^T w(t) \exp \left[ \int_0^T (r(s) - n - g) ds \right] dt + a(0) \exp \left[ \int_0^T (r(s) - n - g) ds \right]$ 의 식을 유도한 다음, 다시  $\exp \left[ - \int_0^T (r(s) - n - g) ds \right]$ 로 나누어 현재가치의 식으로 표시하고  $T \rightarrow \infty$ 일 때 비(非)폰지 게임 조건의 조건식 (9)를 이용하면 다음과 같은 생애 예산제약식이 유도된다.

$$\begin{aligned} \int_0^\infty c(t) \exp \left[ - \int_0^T (r(s) - n - g) ds \right] dt = \\ a(0) + \int_0^\infty w(t) \exp \left[ - \int_0^t (r(s) - n - g) ds \right] dt \end{aligned} \quad (10)$$

지수효용함수의 가정으로부터 소비는 비인적자산의 가치와 인적자산의 현재가치의 합에 시간선호율  $\theta - n$ 을 곱한 값과 같다.

$$c(0) = (\theta - n) \left( a(0) + \int_0^\infty w(t) \exp \left[ - \int_0^t (r(s) - n - g) ds \right] dt \right) \quad (11)$$

표준화된 변수를 사용하여 균형조건의 식 (6)을 다음과 같이 변환한다.

$$y \equiv \frac{Q}{LA} = k^\alpha = c + \dot{k} + (n+g)k + x \quad (12)$$

실질금리와 효율성 단위 당 실질임금은 다음과 같이 구해진다.

$$r = \alpha k^{\alpha-1}, \quad w = (1-\alpha)k^\alpha \quad (13)$$

식 (8) 과 (13) 으로부터 효율성 단위로 표시한 소비의 동태식이 아래와 같이 유도되며 이 동태식으로부터 균형상태의 실질금리는  $r_\alpha = \alpha k^{\alpha-1} = \theta + g$  와 같다.

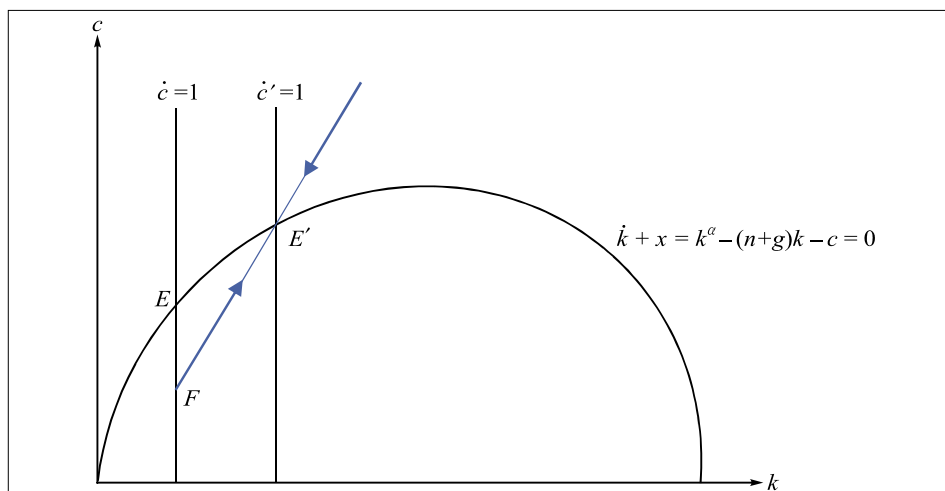
$$\dot{c} = (\alpha k^{\alpha-1} - \theta - g)c \quad (14)$$

한편 효율성 단위 당 자본스톡의 동태식은 아래와 같다.

$$\dot{k} = k^\alpha - (n+g)k - c - x \quad (15)$$

〈Figure 1〉은 위 두 동태식으로부터 소비와 자본스톡의 동학을 보이고 있다. 균형은 여기서는 보이지 않았으나 안정경로를 따라 균형상태  $E$ 에 이르게 된다.

〈Figure 1〉 The effect of a decrease in time preference rate  $\theta$



만약 경제주체가 미래소비를 할인하는 모수인 시간선호율  $\theta$ 가 감소한다면 식 (14)로부터  $\dot{c}=0$ 의 궤적이 우측으로 이동한다. 그림에서  $\dot{c}'=0$ 이 낮은 수준의  $\theta$  값에 상응하는 새로운 궤적이다. 이때 새로운 균제상태는  $E'$ 에서 일어난다. 다만 경제가 기존의 균제상태에서 먼저  $E'$ 를 지나는 새로운 안장경로 상의 점  $F$ 로 이동 후 새로운 안장경로를 따라  $E'$ 에 이른다. 즉 새로운 안장경로를 따라 이동하기 전 소비의 불연속적인 변화가 필요하다. 여기서 굳이 이와 같은 램지모형의 성질을 강조하는 것은 자본개방의 경우에도 마찬가지로 성립하기 때문이다.

## 2. 자본개방

이제 균제상태에 있는 경제가 전면적인 자본개방을 단행했다고 가정하자. 신고전적 성장이론 모형에서 자본개방은 국내외 금리차가 일시에 사라지는 즉각적인 자본의 유출입이 일어나는 것을 의미한다. 자본개방은 기존 자급자족경제의 금리  $r_a$ 가 국제금리  $r_f$  보다 높을 때 자본유입이, 반대로 낮을 때 유출이 일어난다. 자본개방의 ‘충격’은 금리의 변동이 경제에 미치는 즉각적인 과급효과와 금리변동 후 일어나는 자본흐름에 따른 조정과정으로 구분된다.

먼저  $r_a > r_f$  즉 자본유입이 일어나는 경우를 생각해 보자. 자본유입은 한편으로는 국내외 금리차를 즉시 사라지게 하며 다른 한편으로는 실질임금을 올린다.

$$r_f = \alpha k_f^{\alpha-1}, \quad w_f = (1-\alpha)k_f^{\alpha} \quad (16)$$

변수  $k_f$ 와  $w_f$ 는 자본유입에 따라 국내금리가 국제금리수준  $r_f$ 과 같아질 때, 즉 자본개방하에서 자본스톡과 실질임금을 각각 표시한다.

식 (16)은 자본개방 시 자본유입에 따른 금리하락과 임금상승으로 갑작스런 소비 증가가 일어나게 됨을 시사한다. 이는 자본개방시점 ( $t=0$ )에서 소비의 식 (11)이 다음의 식으로 바뀌는 것으로부터 자명하다.

$$c(0) = (\theta - n) \left( a(0) + \frac{w_f}{r_f - n - g} \right) \quad (17)$$

식 (17)에서 이제 비인적자산  $a(0)$ 는 단지 자본스톡 뿐 아니라 대외금융자산도 포함한다. 여기서 자본유입은 다른 한편으로는 같은 크기의 외채를 동반하며 자본 개방 직후 비인적 자산  $c(0)$ 은 자본개방 전 균제상태의 자본스톡  $k_a$ 와 같다.<sup>2)</sup>

$$a(0) = k(0) + b(0), \quad b(0) = k_a - k(0), \quad k(0) = k_f \quad (18)$$

여기서  $b \equiv \frac{B}{LA}$ 이며  $B$ 는 대외채권을 표시한다.

자본개방 직후 경제는 〈Figure 2〉의 기존 균제상태  $E$ 에서  $E$ 의 북동쪽에 위치하고 자본스톡수준  $k_f$ 를 지나는 수직선 위로 이동한다. 한편 균형 식 (12)에서 유도된 순수출의 식  $x = k_f^\alpha - (n+g)k_f - c$ 에서 소비  $c$ 와 자본  $k$ 의 증가가 동시에 일어나기 때문에 자본개방 시 순수출  $x$ 이 정(+) 또는 부(-)의 값을 가지는 지 여부가 불확실하다.<sup>3)</sup> 만약  $x > 0$ 일 때 경제는  $\dot{k} + x = k^\alpha - (n+g)k - c = 0$  궤적 아래에, 반대로  $x < 0$ 일 때  $F$ 점과 같이 궤적 위에 각각 위치한다. 여기에 대해서는 다시 논의하기로 한다.

다음은 자본개방 후 일어나는 경제의 조정과정이다. 소비 동태식 (14)과  $r_a = \theta + g$ 로부터 개방경제의 소비 동태식이 유도된다.

$$\dot{c} = (r_f - r_a)c \quad (19)$$

앞의 폐쇄경제의 안장경로 대신 개방경제에서는  $k = k_f$ 와 식 (19)가 경제를 설명한다. 이를 〈Figure 2〉에서 보이자면 개방경제의 소비동태식을 나타내는  $\dot{c}_f = 0$  직선을 따라 균형이 이동하는 것이다. 자본유입 즉  $r_a > r_f$ 를 가정했으므로 효율성 단위로 나타낸 소비는 감소하며  $t \rightarrow \infty$  일 때  $c \rightarrow 0$ 이 된다. 여기서  $c \rightarrow 0$ 이지만  $c = 0$ 은 아니다.  $c \rightarrow 0$ 인 것은 일인당 소비증가율이 TFP 증가율  $g$  보다 국내외 금리차  $r_a - r_f$  만큼 낮기 때문이다. 식 (7)과 (19)로부터 일인당 소비증가율은 다음

2) 식 (18)의  $b(0) = k_a - k_f$ 의 등식은 국제수지 정의에 따라 재해석하자면 식의 좌변은 금융계정, 우변은 경상수지를 뜻한다. 외채를 조달해 해외자본을 수입하는 셈이다.

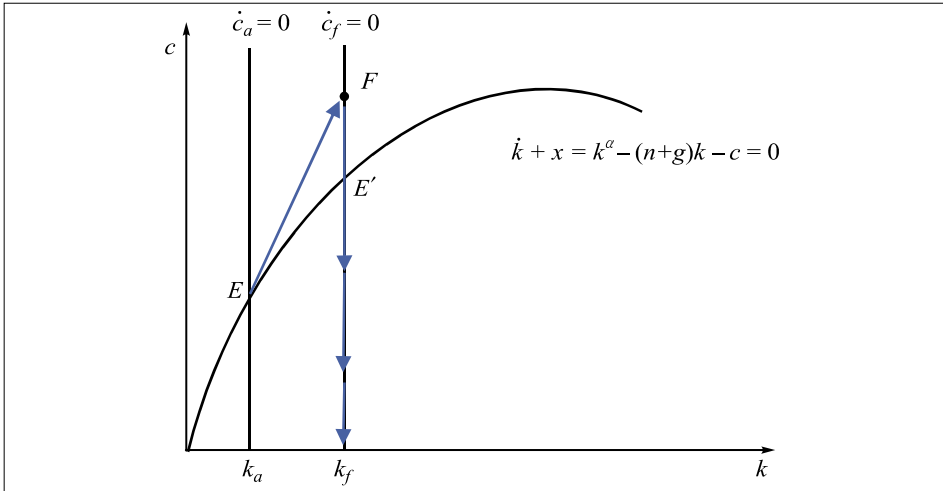
3) 자본개방 후 자본스톡은 언제나  $k = k_f$ 로 유지되기 때문에  $\dot{k} = 0$ 이다.



과 같다.

$$\dot{\tilde{c}} = \{g - (r_a - r_f)\} \tilde{c} \quad (20)$$

〈Figure 2〉 The impact of capital opening:  $r_a > r_f$



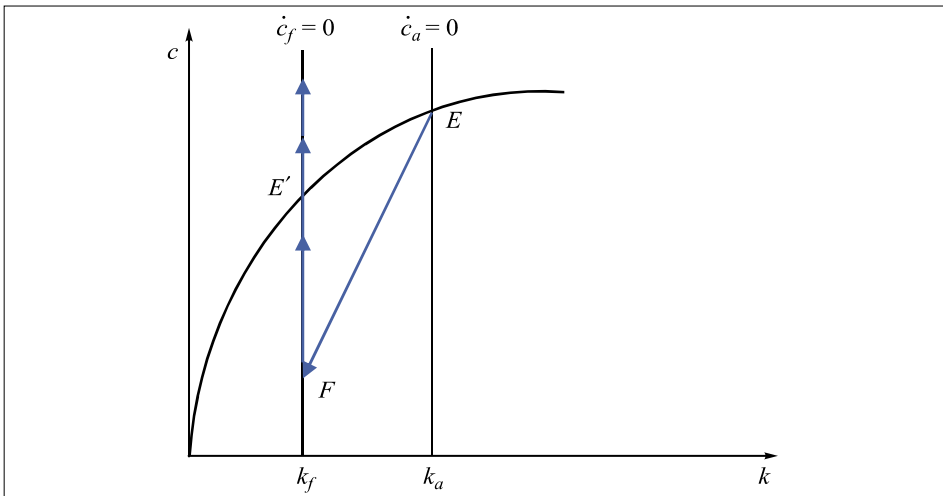
자본개방 후 불연속적으로 상승한 소비가 시간이 지남에 따라 감소할 때 비인적 자산  $a$ 의 가치도 감소한다. 자본스톡이  $k_f$ 로 일정하나 순대외금융자산  $b$ 은 감소하기 때문이다. 식 (17)에서  $c \rightarrow 0$  일 때  $-b \rightarrow \frac{w_f}{r_f - n - g} + k_f$ 가, 식 (15)로부터  $x \rightarrow k_f^\alpha - (n+g)k_f$ 가 각각 성립한다.

자본개방으로 경제가  $E$ 에서  $F$ 로 이동한 경우를 생각해보자. 해외자본유치와  $F$ 에서  $E'$ 에 이르는 기간 동안의 무역적자를 조달하는 과정에서 외채가 늘어난다. 경제가 무역흑자로 전환하는  $E'$ 부터 외채상환이 시작되나 무역흑자에도 불구하고 여전히 외채는 늘어난다. 외채가 늘어나는 - 즉, 경상수지적자 - 은 외채에 대한 이자지급과 함께 효율성 단위당 자본스톡  $k_f$ 를 유지하기 위해 필요한 신규 자본유입이 무역흑자를 상쇄하고도 남기 때문이다.  $t \rightarrow \infty$  일 때  $c \rightarrow 0$ 이 되어 생산물은 모두 수출되나 경상수지적자는 지속, 대외부채는 인적자산과 자본의 담보가치와 같게 된다.<sup>4)</sup>

램지모형에서 이 경제가 받을 자본개방의 혜택은 자본개방 후 식 (1)에서 정의된

소비의 효용함수 값과 균제상태에서 소비의 효용함수 값과의 차이와 같다. 나아가 이 혜택의 크기는  $r_a$ 와  $r_f$ 의 차이에 의존하며 따라서 국내외 금리격차가 클수록 혜택은 더 크다. 〈Figure 2〉에서  $\dot{c}_a=0$ 와  $\dot{c}_f=0$ 간 거리가 길수록 자본개방의 혜택이 더 크기 때문에 자본개방 시 소비증가로 인해  $x < 0$ 의 가능성은 높아진다. 즉 경제가  $F$ 와 같이  $E'$  위에 위치할 수 있는 것이다. 그러므로 램지모형에서 자본개방에 따른 자본유입은 수치적자를 초래할 수 있으며 이 수치적자는 높은 국내외 금리차로 인한 자본개방의 혜택을 반영한다.<sup>5)</sup>

〈Figure 3〉 The impact of capital opening:  $r_a < r_f$



다음  $r_a < r_f$  즉 자본유출이 일어나는 경우를 생각해보자. 자본유출은 앞의 자본유입과 정반대의 파급효과를 미친다. 자본유출에 따른 금리상승과 실질임금의 하락은 즉각적인 소비감소를 동반한다(식 (17)). 〈Figure 2〉에서 경제는  $k_f$ 를 지나는 수직선 위  $E$ 의 남서쪽으로 이동한다. 소비감소효과가 충분히 클 때 경제는  $\dot{k} + x = k^\alpha - (n+g)k - c = 0$  궤적 아래, 이를테면  $F$ 점에 위치, 정(+)의 수출이

4)  $t \rightarrow \infty$  일 때  $-b \rightarrow \frac{w_f}{r_f - n - g} + k_f$ 로 수렴한다. 따라서  $b \equiv \frac{B}{LA}$ 의 항등식으로부터 경상수지는 다음과 같다:  $\dot{B} = (n+g)B$ .

5) Kim, Oh and Song (2018)은 합리적인 모수를 고려할 때 자본개방 후 40년 이상 수치적자를 보는 시뮬레이션 결과를 제시했다.

일어난다.

자본개방 후 효율성 단위당 소비는 식 (19)에서 보듯이 국내외 금리차만큼 증가하며 일인당 소비는 자급자족 경제의 TFP 증가율보다 내외금리차만큼 증가율이 더 높다(식 (20)). 한편 소비증가는 대외자산  $a$ 의 증가로 뒷받침된다. 대외자산의 증가는 경상수지흑자에 따른 것이며 경제가  $E'$ 를 지나 부(-)의 수출이 일어나더라도 이를 상쇄하고도 남기 때문이다.

### Ⅲ. 맺는 말

상식적 견해에 따르면 자본개방은 소비의 평활화, 투자의 효율화, 그리고 불확실성 하에서 위험의 다변화를 꾀할 수 있게 한다. 이와 같은 상식적 견해는 자본개방이 가지는 거시경제적 과급효과를 고려하지 않은 것이다. 그러므로 신고전적 성장이론에 기반한 램지모형에서 자본개방의 효과를 음미하는 것은 의미가 있다.

본고는 자본개방을 단행한 나라에서 만성적인 무역적자나 경상수지적자가 일어나는 것은 자본개방의 일차효과(The first order effect)일 가능성을 제기한다. 이 적자는 자본개방의 부작용이 아닌 자본개방의 혜택을 반영하는 것에 다름없다. 만약 자본개방 후 TFP 증가율이 높아졌다면 이는 자본개방의 부수적 혜택으로 볼 수 있다.

한편 구축된 램지모형에서 갑작스런 중단과 같은 불안정한 자본흐름의 패턴이 초래하는 이른바 자본유입의 문제를 재해석하자면 불확실성을 제어할 수 없는 차선의 세계에서 일어나는 현상이다. 마찬가지로 생산성 증가율이 선진국보다 높은 일부 신흥국에서 나타나는 기조적인 경상수지흑자, 즉 자본의 순수출은 램지모형에서는 불필요한 저축의 예비적 동기에 따른 결과물로 해석할 수 있다(Gourinchas and Jeanne, 2013). 신흥국의 보유외환을 자기보험으로 규정하는 시각과 일관성을 가지기 때문이다(Aizenman and Lee, 2007).

■ 참 고 문 헌

1. Aizenman, J. and J. Lee, "International Reserves: Precautionary vs. Mercantilist View, Theory and Evidence," *Open Economics Review*, Vol. 18, No. 2, 2007, pp.191-214.
2. Antunes, A. and T. V. Cavalcanti, "The Welfare Gains of Financial Liberalization: Capital Accumulation and Heterogeneity," *Journal of the European Economic Association*, Vol. 11, No. 6, 2013, pp.1348-1381.
3. Blanchard, O. and S. Fischer, *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge, MA: MIT press, 1989.
4. Calvo, G. A., "Capital Flows and Capital-Market Crises: The Simple Economics of Sudden Stops," *Journal of Applied Economics*, Vol. 1, No. 1, 1998, pp.35-54.
5. Carmen, R., L. Leiderman and G. Calvo, "The Capital Inflows Problem: Concepts and Issues," *Contemporary Economic Policy*, Vol. 12, No. 3, 1994, pp.54-66.
6. Dornbusch, R. and A. Werner, "Mexico: Stabilization, Reform and No Growth," *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 25, No. 1, 1994, pp.253-316.
7. Fackler, M., South Koreans Reliving Nightmare of Last Financial Crisis, *The New York Times* Oct.24. Retrieved from <https://www.nytimes.com/2008/10/24/business/worldbusiness/24iht-24won.17217405.html>.
8. Gourinchas, P-O. and O. Jeanne, "The Elusive Gains from International Financial Integration," *Review of Economic Studies*, Vol. 73, No.3, 2006, pp.715-741.
9. \_\_\_\_\_, "Capital Flows to Developing Countries: The Allocation Puzzle," *Review of Economic Studies*, Vol. 80, No. 4, 2013, pp.1484-1515.
10. Kim, K., W. Oh, and E. Song, "International Capital Mobility and Structural Transformation," *The B.E. Journal of Macroeconomics*, published online 02/01/2018.
11. Kim, K. and H. Chey, "Some Salient Issues Raised by the Global Financial Crisis," *Pacific Economic Review*, Vol. 15, No. 1, 2010, pp.1-10.
12. Kose, M. A., E. Prasad, K. Rogoff, and S-J. Wei, "Financial Globalization: Reappraisal," IMF Working Paper WP 06/189, 2006.
13. Lucas, R. E. Jr., "Why Doesn't Capital Flow from the Rich to Poor Countries?" *American Economic Review*, Vol. 80, No. 2, 1990, pp.92-96.
14. Rodrik, D, and A. Subramanian, "Why Did Financial Globalization Disappoint?" *IMF Staff Papers*, Vol. 56, 2009, pp.112-138.

# Capital Opening and Ramsey Model\*

Kyungsoo Kim\*\*

## Abstract

This paper explores the impact of capital opening in a small open economy based on Ramsey model. In the neo-classical framework when the autarky interest rate is higher than the foreign interest rate, capital opening triggers immediate capital inflows in order to exploit an arbitrage opportunity. The economy moves to new saddle point path. Both capital stock and consumption discretely increase. An increase in lifetime income supports such consumption increase. Moving to the new saddle path per capita consumption decreases at the rate of the autarky and foreign interest difference. As consumption decreases trade account turns into positive, but current account is negative, always. In steady state external debt grows constantly. When the autarky interest rate is lower than the foreign rate, all adjustment processes will be the opposite. The results of this analysis are closer to the pessimism of capital opening in emerging economies that emphasizes economic imbalances such as external account worsening rather than the benefits of capital opening due to common sense views such as consumption smoothing. Here, the deficit in this paper reflects the benefits of capital opening. The current account surplus in some emerging economies is a phenomenon due to the precautionary motivation of savings in a second best world, which is in line with building up foreign exchange reserves as self-insurance.

**Key Words:** capital opening, Ramsey model

**JEL Classification:** F62, O41

---

*Received: Nov. 28, 2018. Revised: Jan. 18, 2019. Accepted: Jan. 25, 2019.*

\* I am deeply indebted to E. Young Song. I would like to thank to Y. Seung Jung and two anonymous referees for their valuable comments, which greatly improved the paper. However, all remaining errors are mine.

\*\* Professor, Department of Economics, Sungkyunkwan University, 25-2, Sungkyunkwan-ro, Jongno-gu, Seoul 03063, Korea, e-mail: kyungsoo2us@gmail.com