

# Understanding Currency Crises and Their Contagion

Frederick Dongchuhl Oh\*      Hyunjoon Lim†

**Abstract** This paper discusses theoretical explanations of currency crises and the contagion from them. We provide a basic introduction to the frameworks of three classical currency crisis models and assess each model's implications. We then introduce a global game approach in these crisis models, which helps to overcome the limits found in them. Based on our global game analysis, we explain contagion between two economies.

**Keywords** Currency Crisis, Contagion, Global Games

**JEL Classification** C72, G01

---

\*First Author, Assistant Professor of Finance, KAIST College of Business, Korea Advanced Institute of Science and Technology (Tel: +82-2-958-3416, E-mail: dcoh415@kaist.ac.kr.)

†Corresponding Author, Economist, Economic Research Institute, The Bank of Korea (Tel: +82-2-759-5421, E-mail: limhj1@bok.or.kr.)

## 통화위기의 발생 메커니즘과 전염이론에 관한 서베이\*

오동철<sup>†</sup>      임현준<sup>‡</sup>

**Abstract** 본고는 통화위기의 발생 메커니즘과 그 전염경로에 대하여 이론적 설명을 시도한 연구를 소개하고 그 시사점을 도출하였다. 전통적인 통화위기 모형(1·2·3세대 모형)의 기본적인 이론을 정리하고 각 모형의 시사점과 한계를 평가하였다. 아울러 글로벌 게임이론(global game theory)을 적용하여 전통적인 통화위기 모형의 한계와 위기의 전염현상에 관한 새로운 관점에서의 접근방식을 소개하였다.

**Keywords** 통화위기, 전염, 글로벌 게임

**JEL Classification** C72, G01

---

\*본고는 고려대학교 경제학과 오정훈 명예교수님의 대학원 국제금융이론 강의에 착안하여 발전되었습니다. 집필자들에게 금융위기이론을 가르쳐주신 오정훈 교수님께 감사드립니다. 아울러 연구과정에서 자료정리에 도움을 준 고려대학교 경영대학 김부식 박사과정 학생과 본고의 작성과 심사과정에서 유익한 논평을 아끼지 않으신 한국은행 송승주 박사님, 서울대학교 윤택 교수님과 익명의 심사위원께 감사드립니다. 본 연구내용은 집필자들의 개인의견이며 한국은행의 공식 견해와는 무관합니다.

<sup>†</sup>주저자, KAIST 경영대학 조교수(Tel: 02-958-3416, E-mail : dcoh415@kaist.ac.kr)

<sup>‡</sup>공동/교신저자, 한국은행 경제연구원 거시경제연구실 전문연구원(Tel: 02-759-5421, E-mail: limhj1@bok.or.kr)

## 1. 서론

1990년대 이후 세계 각지에서 통화위기가 반복적으로 발생하고 있다.<sup>1</sup> 대표적으로 1990년대에는 유럽 통화위기(1992년), 멕시코 통화위기(1994년), 아시아 통화위기(1997년) 등이 발생하였다. 2000년대 들어서도 2007년 미국의 서브프라임모기지 대출 부실화와 Lehman Brothers사의 파산으로 글로벌 금융위기가 촉발되었다. 보다 최근인 2011년중에는 남유럽 일부 재정취약국을 중심으로 재정적자가 지속되고 이에 따라 국가채무가 급증하여 유로존 재정위기가 초래되면서 현재까지도 글로벌 경제의 불안요인으로 작용하고 있다.

통상적으로 통화위기는 통화가치의 급격한 하락과 그로 인한 외화유동성의 현저한 부족으로 인해 발생하는 것으로 규정될 수 있다. 통화위기는 흔히 국내외 금융시장에서 은행부문의 유동성위기로 이어지고 이에 따라 국내 금융시장에서 급격한 신용경색이 초래되면서(금융위기) 결국 위기가 기업 등 실물부문으로까지 확산되는 것이 일반적이다.<sup>2</sup> 한편, 최근 들어 국가간 금융 및 실물부문의 교류가 확대되고 상호간의 연관성이 심화되면서 한 국가에서 발생한 통화위기가 전염병처럼 주변국은 물론 전세계적으로 확산됨으로써 국제금융 시스템 전체가 혼란에 빠질 가능성도 배제할 수 없는 실정이다. 이에 따라 과거 재정적자 누적, 경상수지 악화 지속, 장기적 경기침체 등 한 두 가지 펀더멘탈(fundamental) 취약요인에 의해 발생하던 통화위기가 최근 들어서는 금융시장의 취약성과 같은 구조적 요인은 물론 유동성 저하 가능성 등 일시적 요인이나 정치적 불안정성 등 정치사회적 요인 등 매우 다양하고 비경제적인 요인들에 의해 영향을 받을 뿐 아니라 심각한 취약요인이 없는 상황에서도 주변 위기국과의 금융, 실물부문의 높은 연계성에 의해 전염되는 사례도 급증하고 있는 추세이다. 따라서, 통화

<sup>1</sup>통화위기는 통상 외환시장에 대한 투기적 공격 등으로 고정환율제하에서 환율을 조정하거나 고정환율제도 자체를 포기하는 경우, 혹은 변동환율제하에서 일국의 통화가치가 급격하게 하락하는 현상으로 정의된다. 그러나 통화위기의 식별방식에 관해서는 통화가치의 변동폭의 산출방식, 임계점 설정 등 다양한 의견이 상존하고 있다. 가령, Reinhart and Rogoff (2009)는 매년 15%를 초과한 환율절하 발생시를, Frankel and Rose (1996)는 12개월에 걸쳐 25%이상의 누적적인 절하가 발생하거나 이전 12개월과 비교해 10%p 이상의 절하가 발생시를 통화위기로 분류하였다. 본고에서는 논리 전개상 통화위기의 개념을 고정환율제도 하에서 공식환율의 조정 혹은 고정환율제도의 폐기로 국한하기로 한다.

<sup>2</sup>금융위기는 일반적으로 경제주체들의 대차대조표상 심각한 문제, 신용규모의 급격한 감소, 자산가격의 급락, 금융중개기능의 극심한 위축 등이 일부 혹은 복합적으로 발생하면서 금융 시스템의 자생적 기능이 마비되는 현상으로 정의된다(Claessens and Kose, 2013). 한편 통화위기는 금융위기의 한 유형으로 분류된다(Reinhart and Rogoff, 2009).

위기의 발생 메커니즘과 그 확산경로에 대한 보다 정도 높은 분석은 비단 개별 국가 차원 뿐 아니라 글로벌 경제의 안정을 위해서도 매우 중요하다고 하겠다.

본고는 최근까지 학계에서 논의되어 온 통화위기의 발생 메커니즘과 전염경로에 대한 이론적 연구성과들을 직관적으로 설명, 정리하고자 시도하였다. 우선 전통적인 통화위기 모형, 이른바 「1개국 모형」의 기본적인 이론을 설명하고 이를 2개국 모형으로 단순 확장할 경우는 위기의 전염현상을 적절하게 설명할 수 없음을 증명하였다. 다음으로 글로벌 게임이론(global game theory)을 이용하여 이러한 위기의 전염현상을 이론적으로 설명할 수 있음을 입증하였다.

본고의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 전통적인 통화위기로형(제 1·2·3세대 모형)에 대하여 설명하고, 각 모형의 공헌과 이론적 한계에 대하여 평가한다. 3장에서는 전통적 통화위기로형의 한계를 글로벌 게임이론을 통하여 이론적으로 보완한 후, 국제금융시장에서 거대 투기자의 역할과 통화위기 전염현상에 대하여 분석한다. 4장에서는 글로벌 게임이론을 일반적인 금융위기에 적용하여 공동채권자나 은행간 시장을 통한 위기의 전염현상에 대하여 고찰하고 마지막으로 5장에서 결론을 정리하고 이를 통해 통화위기에 대한 대응방향 모색과 관련한 시사점을 도출하기로 한다.

## 2. 전통적 통화위기 모형

전통적인 통화위기 모형은 3개의 세대로 구분되며 각각을 제 1/제 2/제 3세대 모형으로 지칭하고 있다(Burnside et al., 2008). 이들 이론모형은 실제 발생한 통화위기 사례에 기반을 두고 각 위기의 특징을 일반화함으로써 위기의 발생원인과 진행과정을 설명하고 있다. 따라서 각 세대 모형의 정책적 함의를 현실 경제에 응용하는 데 있어 그 범위와 특수성에 유의해야 한다. 이하의 각 절에서는 이들 모형에 관하여 세대 순으로 최대한 간략하게 설명하고 그 한계에 대해서도 살펴 보기로 한다.

### 2.1. 제 1세대 모형

1세대 모형은 1960 70년대에 걸쳐 칠레, 페루 등 남미 국가들에서 발생한 통화위기를 이론화한 모형이다(Krugman, 1979, Flood and Garber, 1984). 1세대 모형은 행정부의 막대한 재정적자가 통화당국의 지속적인 통화발행에 의해 조달되고 있는 국가에서 통화위기가 향후 어느 시점에서 발생할

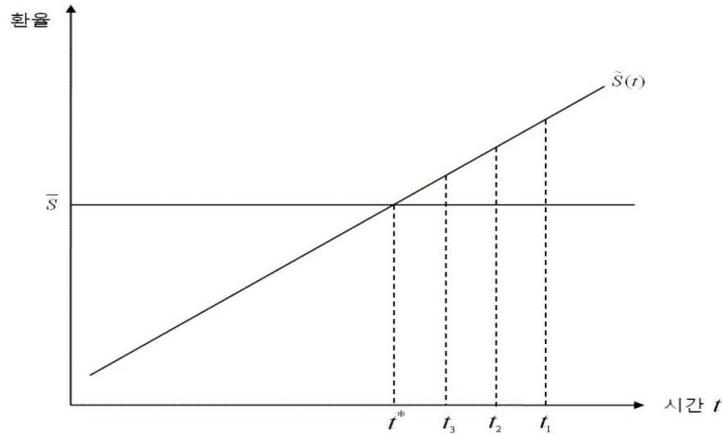


그림 1: 암묵적인 변동환율

것인지에 관하여 초점을 맞추고 있다.<sup>3</sup>

고정환율제도를 채택하고 있는 국가에서 정부가 재정적자에 따른 재원을 조달하기 위해 통화당국의 발권력을 동원함으로써 통화당국의 대정부 신용이 누증하고 있다고 가정한다. 이러한 재정정책 하에서 고정환율제도의 붕괴(통화위기)는 불가피하다. 왜냐하면, 이러한 정책기조하에서 투기세력은 해당국 경제의 펀더멘탈(fundamental)이 추세적으로 악화될 것을 예견하기 때문에 외환시장에서 해당국의 통화를 매도하고자 할 것이다. 그리고 통화당국은 외화를 매각하고 자국 통화를 매입하는 방식으로 고정환율을 유지하고자 시도할 것이다. 그러나 통화당국이 외환시장 방어를 위해 보유하는 외화준비금이 유한한 상황에서 보유 외화가 고갈되는 순간 통화위기가 발생하게 될 것이다.

이처럼 통화위기가 불가피한 상황에서 투기세력의 최적 투기공격 시점은 언제일까? 이를 이해하기 위해서는 우선 “암묵적인 변동환율(shadow floating exchange rate)” 개념을 이해할 필요가 있다. 암묵적인 변동환율이란 변동환율제 하에서 통화당국의 개입 없이 시장원리(통화당국 이외의 시장참가자의 수요와 공급)에 의해 결정되는 환율이다. 그림 1의 세로축은

<sup>3</sup>Krugman (1979)의 모형은 통화위기가 어느 시점에 발생할 것인지를 명시적으로 예측할 수 없다는 한계를 갖고 있었다. Flood and Garber (1984)는 Krugman (1979)을 발전시켜 통화위기가 어느 시점에서 발생할 것인지를 명시적으로 도출하는 이론모형을 제시하였다.

자국통화로 표시한 외국통화의 가치(즉, 커질수록 자국통화의 가치가 상대적으로 하락함을 의미:환율)를 나타내고 가로축은 시간을 나타낸다.

여기서 어느 한 국가가 환율을  $\bar{S}$ 로 고정하고 정부가 재정지출의 재원을 통화당국의 통화 발행을 통해 조달함으로써 대정부 신용이 계속 증가한다고 가정한다.  $\tilde{S}(t)$ 는 이러한 재정정책하에서 암묵적인 변동환율을 나타낸다.  $\tilde{S}(t)$ 가 우상향하는 것은 이러한 재정정책 하에서 시간이 흐를수록 펀더멘탈이 추세적으로 악화되면서 자국통화의 상대가치가 점차 하락하기 때문이다.<sup>4</sup>

투기세력은 고정환율제인  $\bar{S}$ 의 수준에서 자국통화를 통화당국에 매각하고 외화를 매입한다. 고정환율제가 붕괴되면 매입한 외화를  $\tilde{S}(t)$ 의 수준에서 매각하고 자국통화를 다시 매입할 수 있기 때문에 그 차이인  $\tilde{S}(t) - \bar{S}$ 만큼의 수익을 투기공격을 통해 얻을 수 있다. 투기세력에게 최적의 공격시점은 암묵적인 변동환율  $\tilde{S}(t)$ 와 고정환율  $\bar{S}$ 가 일치하는 시점이다( $\tilde{S}(t) - \bar{S} = 0$ ). 환언하면 암묵적인 변동환율과 고정환율이 일치하지 않는 시점( $\tilde{S}(t) - \bar{S} > 0$ 이나  $\tilde{S}(t) - \bar{S} < 0$ 가 되는 시점)에서의 투기공격은 최적이지 않다.

## 2.2. 제 2세대 모형

2세대 모형은 1992년 유럽에서 발생한 ERM(Exchange Rate Mechanism) 위기를 일반화한 모형이다(Obstfeld, 1994, 1996). 당시 통화위기를 겪은 스웨덴은 비교적 건전한 재정 상황을 유지하고 있었다는 점에서 투기세력이 재정건전성 악화로 인해 펀더멘탈이 추세적으로 악화될 것으로 예상하고 투기공격을 시도했다고 보기는 어렵다. 다만 스웨덴의 경우 경기침체가 장기간 지속되면서 실업률이 높아지는 등 고용여건이 악화되는 상황이었다. 2세대 모형은 이러한 점에 주목하여 일정 조건 하에서 통화위기가 발생할 수 있음을 보이고 있다.

2세대 모형의 의사결정자 역시 투기세력과 정부이다. 우선, 투기세력은 펀더멘탈 수준에 관하여 정확한 정보를 갖고 있으며 이에 기반하여 투기공격 여부를 결정하는 것으로 상정한다. 만일 투기공격으로부터 0 이상의 기대이익을 얻을 수 있을 것으로 판단하면 투기공격을 시도할 것이나 그렇지 않다고 판단하면 투기공격을 시도하지 않을 것이다. 다음으로, 정부는 고정환율제의 폐지 또는 유지라는 두 가지 대안 중에 상대적으로 비용이 높지 않은 방안을 선택할 것이다.

2세대 모형에서의 균형은 「통화위기가 발생하는 균형」과 「통화위기

<sup>4</sup> $\tilde{S}(t)$ 는 시점  $t$ 에서 외국통화 1단위당 자국통화의 교환비율을 나타냄

가 발생하지 않는 균형」의 두 가지가 있다. 어떠한 균형이 실현될 것인지는 펀더멘탈이 양호한지 여부와 투기자의 기대에 의존한다. 특히 동일한 펀더멘탈 하에서도 투기 참가자의 기대(혹은 시장심리)가 다르다면 다른 균형이 나타날 수 있다(「자기실현적 균형」). 다시 말해 2세대 모형은 복수 균형모형이라는 점에서 단수의 균형만이 존재하는 1세대 모형과는 상이하다.

투기세력은 펀더멘탈 수준에 대하여 정확하게 알고 있으며 그러한 정보를 바탕으로 투기공격 여부를 결정한다. 투기세력이 투기적 공격을 시도하여 공격이 성공하면(즉, 통화위기가 발생하면) 양(+)의 이윤을 얻을 수 있는데 반해 공격이 실패하면(즉, 통화위기가 발생하지 않으면) 손실을 입게 된다. 투기자가 투기적 공격을 시도하지 않을 경우 어떠한 이익이나 손실도 입지 않을 것이다. 투기자는 자신의 투기공격이 성공한다고 예상하면 투기공격을 시도하지만 그렇지 않은 경우는 투기공격을 시도하지 않는다.

정부는 고정환율제의 유지 또는 폐기라는 두 가지 방안 중에 낮은 비용이 소요되는 방안을 선택한다. 고정환율제를 폐지하는 데는 고정 비용이 수반된다고 가정한다. 예를 들어, 어느 한 국가가 일단 고정환율제를 폐지하면 해당 국가의 외환시장 방어능력의 신뢰성이 약화되고 이후 시장과의 의사소통에 상당한 지장이 초래될 것이다. 한편, 고정환율제를 유지하는 데는 가변비용이 수반되는 것으로 가정한다. 이 가변비용은 자국의 금리 상승이 국내경기에 미치는 악영향과 연관되어 있으며 해당 국가의 펀더멘탈이 양호할수록 낮아지고 투기공격의 강도(투기세력에 의한 자국통화의 매도액의 규모)가 강할수록 높아지는 것으로 가정한다. 이는 펀더멘탈이 양호할수록 고정환율제의 유지를 위해 필요한 자국의 금리 상승이 국내경기에 미치는 부정적 영향이 상대적으로 미약한 반면 투기공격의 강도가 높을수록 보다 큰 폭의 국내금리 상승이 요구되므로 국내경기에 미치는 악영향은 증폭되기 때문이다.

이와 같은 투기세력과 정책당국의 행태를 전제로 했을 때 각각 다음과 같은 세 가지 균형이 도출될 수 있다. 첫째, 투기공격이 전혀 없더라도 고정환율제가 붕괴될 정도로 펀더멘탈이 좋지 않은 영역에서는 통화위기가 발생한다. 둘째, 시장의 투기자 모두가 투기적 공격을 감행하더라도 정부가 고정환율제를 방어할 수 있을 만큼 펀더멘탈이 양호한 영역에서는 통화위기가 발생하지 않는다. 셋째, 일정 수준까지는 정책당국이 투기세력의 공격을 감내할 수 있으나 그 수준 이상의 투기공격에는 견디지 못하는 펀더멘탈의 중간영역에서는 통화위기가 발생하는 균형과 발생하지 않는 복수의 균형이 존재할 수 있다(그림 2 참조).

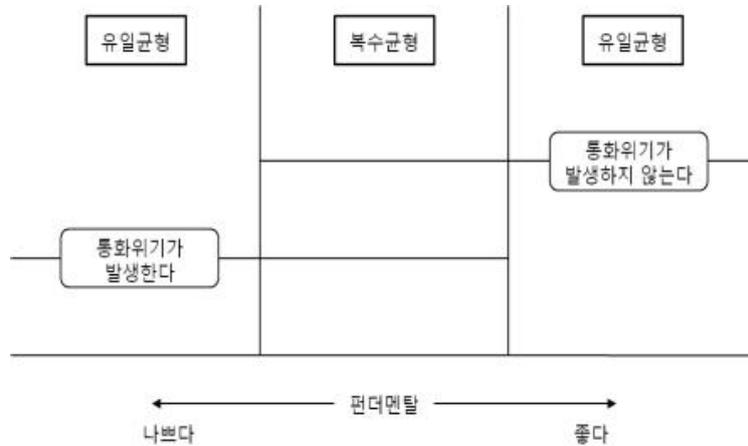


그림 2: 투기세력과 정책당국의 행태를 전제로 한 세 가지 균형

즉, 투기세력이 투기공격을 실행에 옮길지 여부는 다른 투기세력이 어떻게 반응할지에 대한 기대에 따라 좌우된다. 그에 따라 고정환율제가 유지되는 경우와 포기되는 경우가 다음과 같이 결정될 것이다. 만약 어떤 투기자도 투기 공격을 시도하지 않는다고 예상할 경우 자신의 투기공격이 성공하지 못할 것으로 예상할 수 있기 때문에 각 투기자들은 투기공격을 시도하지 않을 것이다. 이럴 경우, 고정환율제를 유지하는 것이 정부로서 최적이 되고, 통화위기가 발생하지 않는 것이 균형이 된다. 이에 반해 만일 다른 투기세력이 모두 투기적 공격에 참여할 것이라고 예상한다면 자신의 투기공격 또한 성공할 것을 예상할 수 있으므로 시장참가자 전원이 투기적 공격에 가담할 것이다. 이러한 경우, 정책당국으로서 고정환율제를 포기하는 것이 최적이며 이에 따라 통화위기가 발생하는 것이 균형이 된다. 결국, 펀더멘탈이 중간 영역에 있는 경우는 투기자의 기대에 의해 통화위기의 발생여부(어느 쪽의 균형이 선택되는지)가 자기실현적으로 결정된다.<sup>5</sup>

### 2.3. 제 3세대 모형

3세대 모형은 1997년 동아시아 통화위기에 근거한 모형이다(Burnside et al., 2004, Céspedes et al., 2004, Chang and Velasco, 2001, Schneider and Tornell, 2004). 동아시아에서 통화위기를 겪은 국가들 가운데는 재정적자

<sup>5</sup>따라서 펀더멘탈이 중간 영역에 있는 경우에 발생하는 통화위기는 “자기실현적 통화 위기(self-fulfilling currency crisis)”로 지칭할 수 있다.

와 인플레이션 등의 문제가 심각하지 않으며 높은 성장세를 지속해 온 국가들이 다수 포함되어 있었다. 특히, 동아시아 통화위기는 재정적자와 인플레이션 등의 문제가 크지 않은 국가에서 발생한 통화위기가 금융위기와 수반하여 확산될 수 있음을 보여주는 사례로 지적되고 있다.<sup>6</sup> 3세대 모형은 2세대 모형의 특징인 “펀더멘탈의 추세적 악화 없이 시장심리의 악화만으로 자기실현적인 과정을 거쳐 위기가 초래될 수 있다”는 개념이 그대로 적용될 뿐 아니라 금융부문의 취약성이 자기실현적으로 통화위기로 이어지는 메커니즘까지 내포하고 있다.

3세대 모형이 다루는 금융부문의 취약성은 분석 모형에 따라 매우 다양하다. 본고에서는 외화표시 차입(자본유입)과 실질환율간의 상호의존 관계가 야기하는 기업의 대차대조표(balance sheet)상의 문제를 이론적으로 정리한 Céspedes et al. (2004)의 모형을 원용하여 설명하기로 한다.

국내재화를 생산하는 기업과 그 기업에 자본을 제공하는 기업가, 노동을 제공하는 노동자로 이루어진 경제를 상정기로 한다. 기업가는 해외로부터 외화표시 차입을 하여 이를 재원으로 기업에 투자를 한다. 기업은 이 자금과 노동자로부터 제공되는 노동을 이용하여 국내재화를 생산하고 생산된 재화의 일부는 해외로 수출한다. 국내재화가 해외에 판매될 때의 가격(국내재화로 측정된 수출가격)이 실질환율이다. 이 때, 기업가의 차입액(자본유입)이 다음과 같이 실질환율에 영향을 미친다. 기본적으로, 자본유입액이 클수록 기업가는 보다 많은 자금을 기업에 투자할 수 있으며 기업은 국내재화의 생산은 물론 수출도 늘릴 수 있게 된다. 수출이 증가(국내재화의 해외공급 증가)함에 따라 실질환율이 상승(국내재화로 측정된 수출가격의 하락)한다. 즉, 자본유입액이 크면 클수록 실질환율은 상승한다.

이제 기업가가 해외로부터 외화표시로 자금을 차입할 때 신용제약이 존재하는 경우를 생각해 보자. 구체적으로 기업가는 미래의 기대수익을 담보로 차입을 할 수 없으며 현재 보유하고 있는 순자산액(즉, 자산액에서 부채액을 차감한 액수)에 의해 차입 한도가 결정된다. 물론 기업가가 보유한 순자산 규모가 클수록 보다 많은 차입을 할 수 있다. 기업가의 자산은 기업에 제공한 자금이며, 부채는 과거의 외화표시 차입 중 변제하지 않은 부분이다. 이 때, 실질환율이 다음과 같이 자본유입액에 영향을 미친다. 실질환율이 높을수록 자국통화로 계상한 외화표시 차입의 미변제 규모(즉, 부채액)는 작아진다. 다음으로 부채규모가 작을수록 기업가의 순자산은 크며 이에 따라 보다 많은 차입을 할 수 있게 된다. 결국, 실질환율이

<sup>6</sup>Kaminsky and Reinhart (1999)는 통화위기가 은행부문의 위기와 동시에 발생하는 경우가 흔히 관찰되고 있음을 지적하면서 “쌍둥이 위기(twin crisis)”라고 명명하였다.

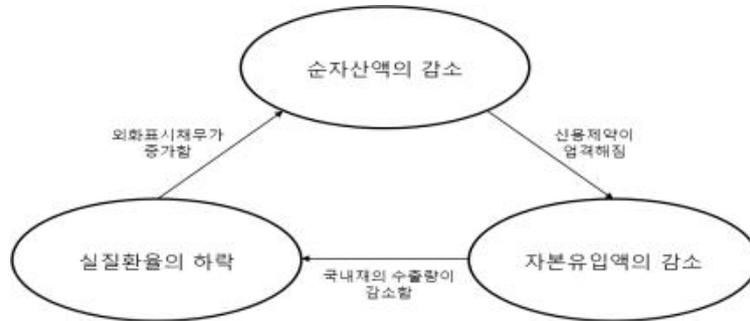


그림 3: 자본유입, 생산, 실질환율간의 관계

높을수록 자본유입 규모는 증가한다.

이상에서 살펴 본 바와 같이 자본유입 규모는 국내재화의 생산량을 결정하고 이는 다시 실질환율(국내재화로 측정된 수출제품의 가격)을 결정한다. 더욱이 신용제약에 직면한 기업가의 대차대조표에 실질환율이 영향을 미침으로써 기업가가 해외로부터 차입할 수 있는 한도가 결정되고 자본유입 규모가 결정된다. 이러한 경로는 시장의 예상에 의해 다른 균형을 만들어가는 메커니즘으로 작동한다(그림 3 참조).

우선 자본유입 규모가 크고 실질환율이 높은 상태가 균형이라고 가정해 보자. 이 때, 시장에서 충분한 자본유입이 계속될 것이라는 예상이 확산되면 실질환율은 계속 높게 형성되고 기업가의 신용제약은 완화되면서 실제로 자본이 지속적으로 유입될 수 있다. 반대로 어떠한 이유로 인하여 시장심리가 악화되어 자본유입이 돌연 중단될 것이라는(「sudden stop」) 예상이 확산된다면 실질환율이 급락하게 되고 기업가의 신용제약도 심화되면서 더 이상 자본이 유입되지 않게 된다. 결국 시장심리 악화에 의해 통화위기(실질환율의 급락)와 금융위기(자본유입의 중단)가 자기실현적으로 발생한다.

#### 2.4. 전통적인 통화위기모형의 평가 및 한계

1세대 모형은 고정환율제하에서 정부의 재정적자를 계속해서 중앙은행에 의한 통화 발행을 통해 조달하는 경우 통화위기가 언제 발생할 것인지에 관하여 규명하였다.<sup>7</sup> 이는 통화위기의 발생을 막기 위해서는 재정정책

<sup>7</sup>가령 1982년 멕시코의 통화위기는 1세대 모형에 의하여 비교적 정확하게 설명될 수 있다(Blanco and Garber, 1986).

운영의 건전성을 제고할 필요가 있다는 정책적 함의를 제시해 주었다.

2세대 모형은 경기침체나 높은 실업률 하에서 정부가 언제 고정환율제를 포기할 것인지와 이러한 정부의 의사결정을 예견한 투기세력의 투기적 공격이 실제로 고정환율제의 포기를 초래하게 되는 메커니즘을 설명하고 있다. 특히 2세대 모형은 투기세력의 예상에 따라서 실사 펀더멘탈의 추세적 하락이 없는 국가에도 통화위기가 자기실현적으로 발생할 수 있음을 규명하였다.<sup>8</sup> 동 모형은 정부가 경제 펀더멘탈에 대하여 시장과 적극적으로 의사소통을 유지함으로써 시장심리를 안정시킬 경우 자기실현적 통화위기가 방지될 수 있음을 시사하고 있다.

3세대 모형은 통화위기가 금융위기를 유발할 수 있는 다양한 이유를 명확히 이론화하였다. 3세대 모형의 정책적 함의는 모형이 기술하는 특정한 문제에 의존하므로 일률적으로 동일하지는 않지만, 자기실현적 통화위기의 발생을 방지하기 위해 시장심리의 안정을 도모해야 한다는 점에서 2세대 모형과 비슷한 맥락으로 해석할 수 있다.

이들 모형은(비록 사후적이지만) 과거 통화위기의 메커니즘을 매우 잘 설명하고 있다. 다음의 표 1은 각 모형의 특징을 잘 보여주고 있다.

표 1: 전통적 통화위기 모형의 특징

	1세대	2세대	3세대
위기로인	재정적자	불황, 고실업	신용제약 등
균형의 수	유일균형	복수균형	복수균형
대표적 사례	남미(1970년대)	유럽(1992년)	아시아(1997-98년)

그러나 전통적 위기 모형은 다음과 같은 몇 가지 관점에서 뚜렷한 한계를 노정하고 있다. 먼저, 2세대 및 3세대 이론모형은 모두 경제의 펀더멘탈이 중간 영역에 있을 때 투기 참가자 전원이 어느 한 균형이 선택될 것으로 믿고 행동하면 실제로 해당 균형이 실현된다는 메커니즘을 비교적 명확하게 보여주는 데 반해 복수의 균형 중에 어느 특정 균형이 결정되면 왜 참가자 전원이 이를 신뢰하게 되는지, 즉 시장 참가자의 기대형성 메커니즘은 규명하지 못하고 있다. 다시 말해, 2,3세대 이론모형에서는 자기실현적인 통화위기의 발생을 방지하기 위해서는 시장심리의 악화를 방지해야 하지만 시장심리의 악화를 어떻게 막을 수 있는지에 대한 구체적인 메커니즘은 제시하지 못하였다.

<sup>8</sup>Jeanne (1997)가 지적한 바와 같이 1992-93년중 발생한 프랑스의 통화위기는 2세대 모형이 설명하는 상황과 정확히 부합한다.

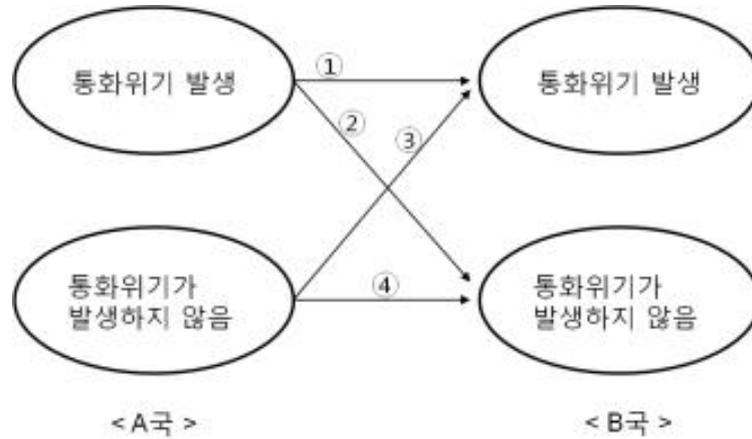


그림 4: 통화위기의 발생여부 조합

이에 따라, 2.3세대 모형은 다음의 두 가지 중요한 현상에 관하여 이론적인 설명을 제공하지 못한다. 첫째, 소로스(George Soros)와 같은 거물급 투기자가 단독으로 거액의 공매포지션을 취할 수 있는 소위 「대규모 투기자」가 통화위기의 발생 확률에 미치는 영향을 이론적으로 설명하지 못한다. 둘째, 어느 한 국가에서 발생한 통화위기가 직접적인 전파경로(가령 무역관계)가 없는 다른 국가의 통화위기로 전이되는 이유, 즉 2국 모형으로의 이론적 확장은 불가능하다.

구체적으로, 2.3세대 모형은 대형 투기자가 존재함으로 인해 통화위기가 발생하는 균형이 그렇지 않은 균형보다 더욱 빈번하게 발생할 수 있음을 보여주지 못한다. 물론, 1세대 모형 역시 대형 투기자의 존재와 통화위기의 타이밍간의 관계를 분석하는 데 유용한 시사점을 제공하지 못한다. 1세대 모형에는 암묵적인 변동환율과 고정환율의 차이 ( $\tilde{S}(t) - \bar{S}$ )가 양(+)의 값을 갖는 한 어느 한 투기자가 단독으로 투기를 성공시켜 이익을 독점할 수 있다는 암묵적 가정이 내포되어 있다. 이러한 암묵적 가정에 의해 ( $\tilde{S}(t) - \bar{S}$ )가 양(+)의 값을 갖는 한 다른 투기자보다 앞서 투기공격을 하는 것이 합리적이며  $\tilde{S}(t^*) - \bar{S}$ 이 되는 시점  $t^*$ 에 투기자 전원이 투기공격을 시도하는 것이 최적 전략이다. 그러나 현실에서는 단독으로 투기적 공격을 성공시키고 통화위기를 초래할 정도의 큰 규모의 공매 포지션을 취하는 거대 투기자는 존재하지 않는다고 생각되므로 1세대 모형은 거대 투기자의 존재와 통화위기의 타이밍간의 관계를 분석하는 데 적절하다고 보기 어렵다.

다음으로, 통화위기의 전염을 「A국에서 발생한 통화위기가 B국의 통

화위기의 원인이 된다」고 정의할 때, 전통적인 통화위기 모형으로는 이러한 전염현상을 설명할 수 없다. 1세대 모형의 경우, 통화위기가 불가피하다는 가정하에서 통화위기가 발생하는 시점을 분석하는 것으로 A국에서 통화위기가 발생했으므로 B국에서도 통화위기가 발생한다는 상황을 분석하는 데는 적절하지 않다. 2세대 모형의 경우, 가령 A국과 B국의 경제 펀더멘탈이 중간적인 영역에 있고 각국에서 균형은 복수라고 상정키로 한다. 그림 4에서 나타나는 바와 같이 A국과 B국에서 통화위기 발생 여부의 조합은 모두 네 가지이다.

통화위기의 전염을 설명하기 위해서는 ①에서 ④까지의 조합들 중에 「특정 이유로 A국에서 통화위기가 발생하였고 다음으로 B국에서도 통화위기가 발생했다.」라는 ①의 경우가 왜 선택되는지 설명되어야 하지만 복수균형 모형은 이에 대하여 설명할 수 없다. 다시 말해 복수균형 모형하에서는 참가자 전원이 ①의 경우가 발생할 것으로 믿게 되면 실제로 ①의 경우가 균형으로 선택된다는 것을 보여줄 수는 있지만, 정작 참가자 모두가 어떤 이유 때문에 ①의 경우가 발생할 것으로 믿는지에 관해서는 설명할 수 없기 때문이다. 더욱이 A국과 B국의 펀더멘탈들이 모두 중간적인 영역에 있을 경우는 A국에서 통화위기가 발생하지 않더라도 B국에서는 통화위기가 발생할 수 있으므로(③의 경우), 전염현상을 논하는 데 상당한 어려움이 따르게 된다. 이제까지 언급한 두 가지 문제점은 다음 장에서 소개하는 글로벌 게임이론(global game theory)을 적용함으로써 해결될 수 있다.

### 3. 글로벌 게임이론을 이용한 2세대 모형의 일반화

글로벌 게임(global game)을 적용하면 위에 언급된 두 가지 문제점, 즉 거대투기자가 통화위기 발생에 미치는 영향이나 통화위기의 전염경로를 이론적으로 규명할 수 있다. 본 장에서는 시장 참가자가 갖고 있는 정보의 성격에 관하여 2세대 모형의 가정을 완화하여 글로벌 게임이론을 적용키로 한다. 글로벌 게임이론에 의하면 “전환신호(switching signal)”라는 정보 수준을 임계점으로 투기자가 투기공격을 개시할지 여부가 일의적으로 결정되는 것으로 상정한다. 아울러 이러한 투기 참가자의 행동을 전제로 통화위기가 발생하는 영역의 펀더멘탈과 그렇지 않은 영역의 펀더멘탈이 구별될 수 있다. 즉, “전환 펀더멘탈(switching fundamental)”이라 불리는 펀더멘탈 수준을 경계로 통화위기가 발생하는 균형과 그렇지 않은 균형중 어느 한 균형이 결정된다.

### 3.1. 모형의 개요

2세대 모형에서는 정보구조로서 펀더멘탈 값에 대한 완전정보와 지식 공유(common knowledge)를 가정하였다. 즉, 모든 투기 참가자는 펀더멘탈에 관하여 완전히 정확한 지식을 가지고 있을 뿐 아니라 서로 상대방이 그러한 정보를 갖고 있음을 알고 있다.<sup>9</sup> Morris and Shin (1998)은 Carlsson and van Damme (1993) 등이 소개한 글로벌 게임 모형(global game model)을 이용하여 2세대 모형이 가정하는 정보구조를 다음과 같이 일반화하였다.

펀더멘탈 수준을 파라미터  $\theta$ 로 나타낸다.  $\theta$ 의 값이 클수록 펀더멘탈이 양호한 것으로 상정한다. 각 투기 참가자는 펀더멘탈 수준에 대하여 정확히는 모르지만 어느 정도의 정보는 가지고 있다고 가정한다. 물론 각 참가자가 갖고 있는 정보 수준에는 차이가 존재한다. 구체적으로, 투기 참가자  $i$ 는 펀더멘탈 수준  $\theta$ 에 대하여 노이즈(noise)가 포함된 신호(signal)  $x_i$ 를 받는다. 신호  $x_i$ 는  $x_i = \theta + \varepsilon_i$ 로 표현되며 노이즈  $\varepsilon_i$ 는 0 이외의 값을 취할 수 있는 확률변수이다.<sup>10</sup> 해당 신호가 클수록 펀더멘탈 수준이 양호한 것으로 예측되지만 신호에는 노이즈가 포함되어 있으므로 투기자는 펀더멘탈 수준을 정확하게 알 수는 없다. 더욱이  $\varepsilon_i$ 의 값은 참가자에 따라 다르기 때문에 각 참가자는 펀더멘탈 수준에 대해서 각기 다른 정보를 갖고 있다.

Morris and Shin (1998)은 이 같은 정보구조하에서 투기자들이 “전환신호(switching signal)”라 지칭되는 신호의 임계치를 기준으로 투기공격 여부를 결정하는 것이 균형전략임을 보였다. 보다 구체적으로 투기자가 받은 신호가 전환신호(switching signal)보다 작으면 그 투기자는 해당 경제의 펀더멘탈이 열악하다고 판단하고 투기공격을 시도할 것이다. 반대로 투기자가 받은 신호가 전환신호보다 크면 투기공격을 감행하지 않을 것이다(그림 5 참조).

이러한 의사결정 체계는 다음과 같이 직관적으로 설명될 수 있다. 신호가 전환신호보다 작은(큰) 값이면 그만큼 펀더멘탈이 좋지 않다는(좋은) 것으로 추측된다. 펀더멘탈이 좋지 않다면(좋다면) 그만큼 많은 투기자들이 전환신호의 임계치보다 작은(큰) 값의 신호를 받을 가능성이 높기 때문에 투기공격을 시도하는 투기자의 수가 많을(적을) 것으로 추측할 수 있다. 결국, 투기공격이 성공할 확률이 높기(낮기) 때문에 투기공격을 시도하는

<sup>9</sup>엄밀하게 서술하면, 완전정보와 공유지식의 가정은 다음과 같다. “모든 투기자는 펀더멘탈의 수준에 대하여 정확히 알고 있으며 모든 투기자는 「모든 투기자가 펀더멘탈의 수준에 대해 정확히 알고 있다.」는 사실을 알고 있고, ... (무한 반복) ...”

<sup>10</sup>2세대 모형에서  $\varepsilon_i$ 의 값은 항상 0이다. 즉, 모든 투기자는 의 값에 대하여 정확히 알고 있다.

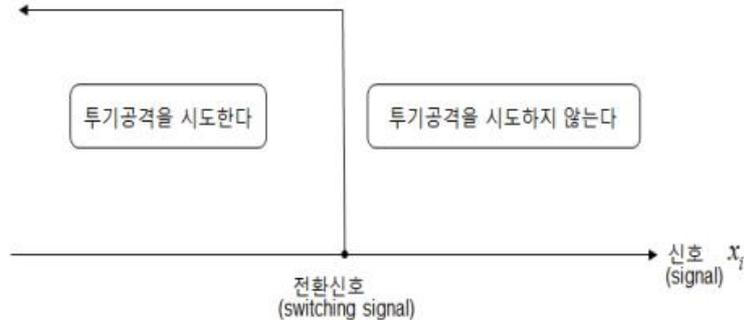


그림 5: 투자자가 받는 신호와 투기공격 시도

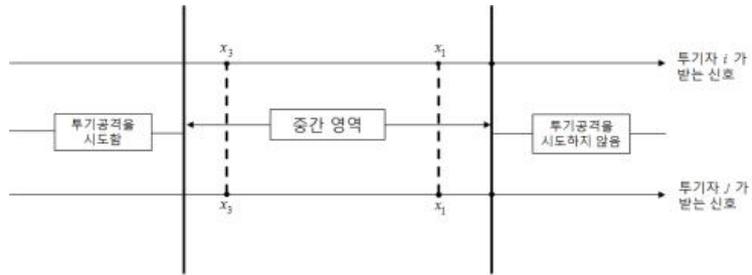
(시도하지 않는) 것이 최적 선택이 되는 것이다.

구체적으로, 신호에 노이즈가 포함되어 있는 경우 투기자가 전환신호를 이용하는 것이 균형전략이 되는 이유에 관하여 살펴보도록 하자. 2명의 투기자(투기자  $i$ 와 투기자  $j$ )간의 게임을 상정기로 한다. 각 투기자는 공격대상이 되는 국가의 펀더멘탈  $\theta$ 에 대하여 신호  $x_k = \theta + \varepsilon_k$  ( $k = i, j$ )를 받으며 동 신호에 기반하여 투기공격의 개시 여부를 결정한다. 2세대 모형에서 펀더멘탈이 3가지 영역으로 구분된다는 점에 착안하여 신호에 의한 투기자의 선택도 다음과 같은 세 가지 영역으로 구분된다고 가정한다(그림 6).

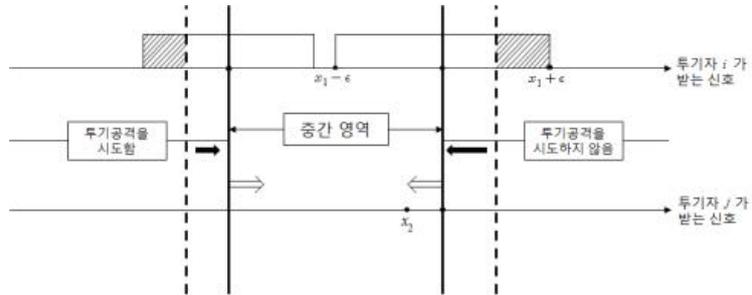
첫째, 신호가 매우 작은 경우에는 펀더멘탈이 매우 열악할 것으로 추측되므로 투기공격을 시도한다. 둘째, 신호가 매우 큰 경우에는 펀더멘탈이 매우 양호하다고 예상되므로 투기공격을 시도하지 않는다. 셋째, 신호가 중간영역에 있는 경우는 펀더멘탈이 중간영역에 있는 것으로 추정되기 때문에 다른 투기자의 선택과 동일한 선택을 하는 것이 최적 선택일 것이다. 즉, 다른 투기자가 투기공격을 감행하면 자신도 투기공격에 가담하고 만일 다른 투기자가 투기공격을 시도하지 않으면 자신도 투기공격을 시도하지 않는다.<sup>11</sup>

이제 신호의 정확도에 대하여 다음의 두 가지 경우를 상정한다. 먼저 신호에 노이즈가 포함되지 않은 경우( $\varepsilon_k = 0$ , 즉 신호가 완벽히 정확한 경우)와 신호에 노이즈가 포함된 경우( $\varepsilon_k \neq 0$ , 즉 신호가 부정확한 경우)이다. 환

<sup>11</sup>참가자가 자신의 선택을 다른 투기자의 행위에 일치시키는 것은 대다수 참가자들이 투기공격에 가담할 때 자신만이 다른 선택을 할 경우 손실을 입거나 기대되는 차익을 얻지 못할 가능성이 높기 때문이며 이와 비슷한 상황은 정치적 행위나 배임죄의 고발 상황에서 관찰된다. 이러한 점을 지적해 주신 익명의 심사자에게 감사드린다.



(a) 신호에 노이즈가 포함되지 않은 경우



(b) 신호에 노이즈가 포함되는 경우

그림 6: 신호에 의한 투자자의 선택

언하면, 첫 번째 경우는 2세대 모형이 상정하고 있는 정보구조이며 두 번째 경우는 글로벌 게임이 상정하고 있는 정보구조이다.

신호가 완벽하게 정확한 경우는 각 투기자가 전달받은 신호가 중간적 영역에 있을 경우 복수의 균형이 존재한다. 즉, 양 투기자가 모두 투기적 공격을 시도해 통화위기가 발생하는 균형과 양측 모두 투기공격을 시도하지 않아 통화위기가 발생하지 않는 균형이다. 복수의 균형 중 어느 쪽 균형이 선택될지는 투기자의 기대에 의해 결정된다.

신호가 부정확한 경우에는 「열등전략의 단계적 소거(Iterative Elimination of Dominated Strategies)」에 의하여 투기적 공격을 감행하는 것이 최적 이 되는 영역이 좌측으로부터 중앙으로, 투기공격을 시도하지 않는 것이 최적인 영역이 우측으로부터 중앙으로 이동하여 신호의 중간 영역이 소멸 된다. 즉, 복수 균형이 발생하는 영역이 사라진다.

투기자  $j$ 가  $x_i$ 의 신호를 받았다고 하자.  $x_i$ 에서 참가자  $i$ 가 투기공격을 시도할 확률이 1이면 참가자  $j$ 도 투기공격을 시도하는 것이 최적이지만 참가자  $i$ 가 투기공격을 시도하지 않을 확률이 양(+)이면 참가자  $j$ 도 투기공격을 시도하지 않는 것이 최적이다.

신호가 부정확한 경우, 투기자  $j$ 가  $x_1$  신호를 받았을 때 투기자  $i$ 가 어떤 신호를 받았는지 정확히 알 수 없다.<sup>12</sup> 단,  $x_1$ 이라는 신호를 받은 투기자  $j$ 는 투기자  $i$ 가  $x_1 - \varepsilon$ 과  $x_1 + \varepsilon$ 의 사이에서 신호를 받았을 것으로 추측할 수 있다. 여기서 중요한 것은 투기공격을 시도하지 않는 것이 최적인 영역(사선부분)으로부터 투기자  $i$ 가 신호를 받을 확률이 양(+)의 값이라는 점이다. 따라서 신호가 불완전한 상황에서 투기자  $i$ 가  $x_1$ 이라는 신호를 받았을 때 투기공격을 시도하지 않는 것이 투기자  $j$ 에게는 최적 선택이 되는 셈이다. 마찬가지로 투기자  $i$ 가  $x_1$ 이라는 신호를 받았을 때 투기공격을 시도하지 않는 것이 투기자  $i$ 에게 있어 최적이 됨을 보일 수 있다.

이와 같이 신호가 부정확한 경우에 투기공격을 감행하지 않는 것이 최적 이 되는 영역이 신호가 정확한 경우에 비하여 확대됨을 알 수 있다. 이제 투기자  $j$ 가  $x_2$ 라는 신호를 받았다고 하자.  $x_2$ 에서는 투기자  $i$ 가 투기공격을 시도할 확률이 1이면 투기자  $j$ 도 투기공격을 하는 것이 최적이지만 투기자  $i$ 가 투기공격을 하지 않을 확률이 양(+)의 값을 갖는다면 투기자  $j$ 도 투기공격을 시도하지 않는 것이 최적이 된다. 더욱이,  $x_2$ 라는 신호를 받은 투기자  $j$ 는 투기자  $i$ 가  $x_2 - \varepsilon$ 과  $x_2 + \varepsilon$ 의 사이의 신호를 받을 것을 알고 투기공격을 하는 것이 최적 이 되는 영역으로부터 투기자  $i$ 가 신호를 받을 확률이 양(+)

<sup>12</sup>신호가 완벽히 정확한 경우에는  $x_1$ 이라는 신호를 받은 투기자  $j$ 는 투기자  $i$ 도  $x_1$ 이라는 신호를 받았음을 안다.

의 영역에 속함을 알 수 있다.<sup>13</sup>

앞서 논리와 마찬가지로 신호가 부정확한 경우에 투기공격을 하지 않는 것이 최적인 영역이 신호가 완벽히 정확한 경우에 비하여 더욱 넓어지게 된다. 왜냐하면 투기공격을 시도하지 않는 것이 최적인 영역으로부터 투기자  $i$ 가 신호를 받을 확률이 양(+)의 영역에 속하므로 투기공격을 시도하지 않는 것이 투기자  $j$ 에게 있어 최적이기 때문이다.

결국 이러한 논리를 반복하면 신호가 부정확한 경우에 투기공격을 하지 않는 것이 최적이 되는 영역은 우측으로부터 중앙으로 계속 넓어지게 되고, 신호의 중간적 영역이 우측으로부터 중앙으로 좁혀져 감을 알 수 있다. 마찬가지로, 신호가 부정확한 경우에 투기공격을 하는 것이 최적이 되는 영역은 좌측으로부터 중앙으로 넓어져가고, 신호의 중간적 영역이 좌측으로부터 중앙으로 좁혀져 감을 보일 수 있다.<sup>14</sup>

이러한 논리의 반복으로 최종적으로는 중간 영역이 소멸하게 되고 그림 5에서 나타나듯이 신호가 부정확한 경우에는 전환신호를 경계로 투기공격의 시도 여부를 결정하는 것이 균형전략이 된다.

이제 투기 참가자 모두가 전환신호를 기준으로 투기공격의 여부를 결정할 때, 균형에서 통화위기가 발생하는 펀더멘탈 수준과 통화위기가 발생하지 않는 펀더멘탈 수준간의 경계가 되는 펀더멘탈 값, 즉 “전환 펀더멘탈(*switching fundamental*)”이 존재한다. 이 때, 2세대 모형에서 주장하는 바와 같이 펀더멘탈 수준이 동일하더라도 시장심리에 따라 다른 균형이 결정될 수 있는 펀더멘탈의 중간 영역은 존재하지 않는다. 전환 펀더멘탈을 경계로 펀더멘탈이 그보다 열악하면 통화위기가 발생하고, 그보다 좋으면 통화위기는 발생하지 않을 것이다(그림 7).<sup>15</sup>

<sup>13</sup>투기공격을 하지 않는 것이 최적이 되는 영역이 넓어지고 있기 때문에  $x_2$ 가 그 영역에 가까이 위치할 경우  $x_2 - \varepsilon$ 과  $x_2 + \varepsilon$ 으로 둘러싸인 우측부분이 투기공격을 하지 않는 것이 최적이 되는 영역과 겹치게 된다.

<sup>14</sup>가령 투기자  $j$ 가  $x_3$ 라는 신호를 받았다고 하자.  $x_3$ 에서 투기자  $i$ 가 투기공격을 할 확률이 0이면 투기자  $j$ 도 투기공격을 하지 않는 것이 최적이 되지만, 투기자  $i$ 가 투기공격을 할 확률이 (+)이면 투기자  $j$ 는 투기공격을 하는 것이 최적이 된다. 더욱이  $x_3$ 라는 신호를 받은 투기자  $j$ 는 투기자  $i$ 가  $x_3 - \varepsilon$ 과  $x_3 + \varepsilon$  사이에서 신호를 받은 것을 알고 투기공격을 하는 것이 최적이 되는 영역으로부터 투기자  $i$ 가 신호를 받을 확률이 양(+)의 값을 갖는 것을 안다. 이 때,  $x_3$ 라는 신호를 받은 투기자  $j$ 는 투기공격을 하는 것이 최적이 된다. 마찬가지로의 논리의 반복을 통하여 투기공격을 하는 것이 최적이 되는 영역이 좌측으로부터 중앙으로 넓어지게 되고, 신호의 중간적 영역이 좌측으로부터 중앙으로 좁혀져 감을 보일 수 있다.

<sup>15</sup>최근에는 2세대 모형의 정보구조를 일반화하더라도 복수균형이 존재할 수 있는 경우에 관한 연구도 진행되고 있다.(Angeletos et al., 2006)

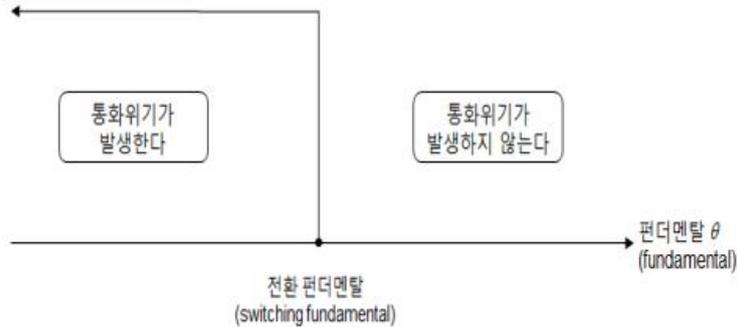


그림 7: 전환 펀더멘탈과 통화위기 발생

### 3.2. 거대 투기자의 역할에 대한 분석

Corsetti *et al.* (2004)은 Morris and Shin (1998)의 모형에 거대 투기자 (large speculator)를 추가하여 거대 투기자의 존재가 다른 소규모 투기자들 (small speculators)의 행동과 시장에 어떤 영향을 미치는지를 이론적으로 분석하였다.

시장내 투기자금의 총액은 일정하며 그 크기를  $N$ 이라 하자( $N > 0$ ). 투기자금과 공매포지션의 배분과 관련하여 다음 두 가지 경우를 고려해 보기로 한다.

- 첫째,  $N$ 명의 소규모 투기 참가자들이 한 단위씩 투기자금을 보유하고 한 단위씩 공매포지션을 취할 수 있는 경우

- 둘째, 한 단위의 투기자금과 그 한 단위에 해당하는 공매포지션을 취할 수 있는  $m$ 명의 소규모 투기자들과 혼자서  $N - m (> 1)$  단위의 공매포지션을 취할 수 있는 거대 투기자가 존재하는 경우

Corsetti *et al.* (2004)은 글로벌 게임의 방법론을 이용하여 첫 번째 경우 처럼 두 번째 경우에도 균형에서 소규모 투기자들이나 거대 투기자 모두 각자의 전환신호에 근거하여 투기공격 여부를 결정함을 보였다. 그리고, 균형에서 시장에 거대 투기자가 존재할 경우(즉, 두 번째 경우) 거대 투기자가 존재하지 않을 경우에 비하여 소규모 투기자가 이용하는 전환신호의 값이 더욱 크다는 점을 증명하였다. 앞서 설명한 바와 같이 전환신호의 값이 클수록 투기자는 투기적 공격을 시도할 가능성이 높아진다(그림 8 참조).

소규모 투기자가  $x^1$ 이라는 신호를 받았다고 가정한다. 거대 투기자가 시장에 존재하지 않는 경우  $x^1$ 은 전환신호의 값  $x^{**}$ 보다 크기 때문에 소

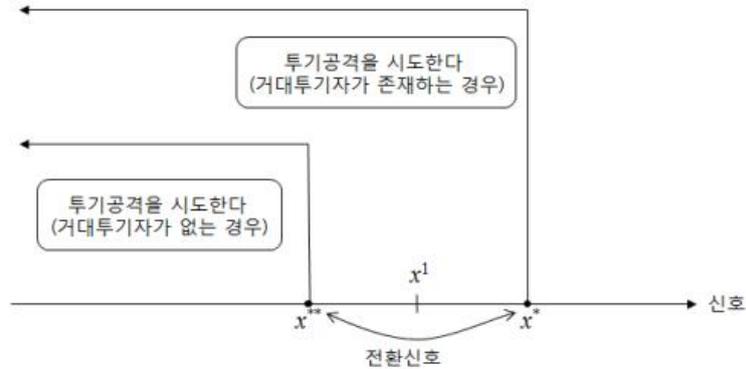


그림 8: 거대 투기자가 존재하는 경우 투기공격의 시도

규모 투기자는 투기적 공격을 시도하지 않을 것이다. 반면 거대 투기자가 시장에 존재할 경우는  $x^1$ 이 전환신호의 값  $x^*$ 보다 작기 때문에 소규모 투기자는 투기적 공격을 시도할 것이다. 여기서 살펴 본 두 가지 경우에서 투기적 공격의 개시여부는 시장 내에 거대 투기자가 존재하는지 여부에 좌우된다.<sup>16</sup>

Corsetti *et al.* (2004)의 결과는 다음과 같이 직관적으로 설명될 수 있다. 균형 하에서 어느 한 투기 참가자가 투기공격을 시도할 확률은 그 투기자가 전환신호보다 작은 신호를 받을 확률과 동일하다. 따라서, 투기공격이 성공할 확률은 투기공격이 성공하기 위해 필요한 인원수 이상의 투기자들이 각각 전환신호보다 작은 신호를 받을 확률과 같다. 단순한 예로 투기적 공격이 성공하기 위하여 투기자금  $N$ 단위 전체의 공매가 필요한 경우를 상정한다. 첫째로  $N$ 명의 소규모 투기자 모두가 각각 전환신호보다 작은 신호를 받을 확률이 곧 투기적 공격이 성공할 확률이 된다. 즉, 한 소규모 투기자가 투기공격을 시도할 확률의  $N$ 제곱이다. 둘째로  $m+1$ 명의 투기 참가자( $m$ 명의 투기자와 한 명의 거대투기자) 전원이 각각 전환신호보다 작은 신호를 받는 확률이 투기공격이 성공하는 확률이 된다. 즉, 한 소규모 투기자가 투기공격을 시도할 확률의  $m$ 제곱에 거대 투기자가 투기공격을 감행할 확률을 곱한 값이다. 투기공격이 성공하기 위해 필요한 투기공격을 선택하는 투기자의 수는 두 번째 경우가 첫 번째 경우보다 작다(즉,  $m+1 < N$ ). 따라서 다른 조건이 일정할 때, 두 번째 경우가 첫 번째 경우

<sup>16</sup>물론 두 가지 경우 모두 소규모 투기자가 취할 수 있는 공매포지션의 크기는 한 단위이다.

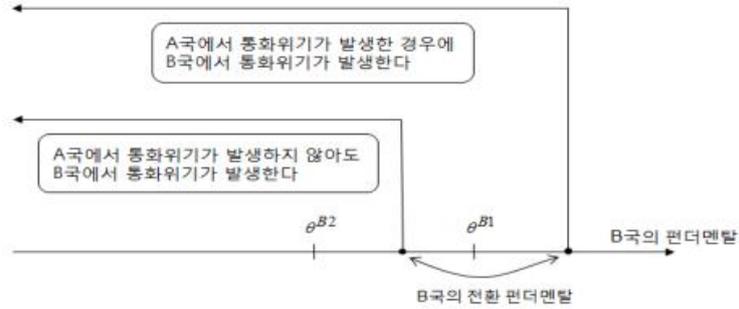


그림 9: 글로벌 게임이론을 이용한 통화위기의 전염

보다 투기공격이 성공할 확률이 더욱 높아 투기자들이 투기공격에 가담할 유인이 높아지고 이에 따라 그만큼 통화위기의 발생확률도 확대된다.

이처럼 Corsetti *et al.* (2004)은 글로벌 게임의 방법론을 이용하여 개별 투기자가 투기공격을 시도할 확률 및 통화위기가 발생할 확률을 내생적으로 유도함으로써 시장에 거대 투기자가 존재할 경우 통화위기가 발생할 확률이 통화위기가 발생하지 않을 확률에 비해 상대적으로 높다는 점을 규명하였다.

### 3.3. 통화위기 전염의 분석

다음으로 글로벌 게임이론을 이용하여 통화위기의 전염현상을 설명하기로 한다. 그림 9에서 B국의 펀더멘탈 수준이  $\theta^{B1}$ 에 있다고 하자.

이 때, B국에서 통화위기의 발생 여부는 A국에서의 통화위기 발생 여부에 의해 결정된다. 우선, A국에 통화위기가 발생하지 않는 경우에는 B국의 전환 펀더멘탈은  $\theta^{B1}$ 보다 좌측에 있다. 즉, B국의 펀더멘탈( $\theta^{B1}$ )은 전환 펀더멘탈보다 양호하기 때문에 B국에서 통화위기는 발생하지 않는다. 다음으로 A국에서 통화위기가 발생하는 경우, B국의 전환 펀더멘탈은  $\theta^{B1}$ 보다 우측에 있다. 즉, B국의 펀더멘탈( $\theta^{B1}$ )은 전환 펀더멘탈보다 열악하기 때문에 B국에서 통화위기는 발생한다. 요컨대 B국의 펀더멘탈 수준이  $\theta^{B1}$ 에 있을 때 A국에서 통화위기가 발생하면 B국에서도 통화위기가 발생하지만, A국에서 통화위기가 발생하지 않으면 B국에서도 통화위기가 발생하지 않게 된다. 이는 B국의 펀더멘탈 수준이  $\theta^{B1}$ 에 있을 때 A국의 통화위기가 B국의 통화위기를 유발함을 시사한다.  $\theta^{B1}$ 처럼 B국의 펀더멘탈이 A국의 통화위기가 발생하지 않는 경우의 B국의 전환 펀더멘탈보다

양호한 반면 A국의 통화위기가 발생한 경우의 B국의 전환 펀더멘탈보다는 열악한 경우, A국의 통화위기가 B국 통화위기의 빌미가 될 수 있다는 의미에서 “통화위기가 전염된다”고 말할 수 있다.

A국에서 통화위기의 발생 여부가 B국의 전환 펀더멘탈에 영향을 미치고 이에 따라 통화위기가 전염될 수 있다는 주장은 다음과 같은 점에서 우수한 논리로 평가될 수 있다. 즉, A국과 B국에서 모두 통화위기가 발생한 경우 그것이 통화위기의 전염에 의한 것인지 아니면 우연의 일치에 의한 것인지 구별할 수 있다는 점이다. 통화위기의 전염과 우연의 일치를 구별하는 것은 B국의 통화위기에 대한 대처방안을 강구함에 있어서도 중요한 함의를 내포한다. 예컨대 A국의 통화위기가 전염된 것이라면 전염경로를 파악하고 차단하기 위한 정책이 우선적으로 요구되는 데 반해 우연의 일치에 의한 것이라면 B국 통화위기의 근본 원인을 해소하기 위한 정책이 긴급할 것이다. 만일 위기의 원인이 전염이 아니라 일시적인 유동성 부족 등 내부적인 요인에서 비롯되었음에도 불구하고 전염경로의 차단에만 주력할 경우 적기의 위기대응에 실패할 뿐 아니라 정책당국의 대응 능력에 대한 신뢰성 저해만을 초래할 것이다. 이러한 경우 IMF 등 국제기구를 통한 긴급 유동성 지원이나 금리인상, 펀더멘탈 개선 등 대내적인 위험요인의 제거에 주력하는 것이 보다 효과적일 것이다.<sup>17</sup>

A국과 B국에서 모두 통화위기가 발생한 경우 양국의 위기를 우연의 일치로 규정하는 경우는 언제일까? 그림 9에서 B국의 펀더멘탈 수준이  $\theta^{B2}$ 에 있다고 하자. 이러한 경우 A국에서 통화위기의 발생 여부와는 무관하게 B국에서 통화위기가 발생한다. B국에서 통화위기가 발생하는 원인은 A국에서 통화위기의 발생 여부와 상관없이 B국의 펀더멘탈( $\theta^{B2}$ )이 전환 펀더멘탈보다 열악하기 때문이다. 즉,  $\theta^{B2}$ 처럼 B국의 펀더멘탈이 A국에서 통화위기가 발생하지 않은 경우의 B국의 전환 펀더멘탈보다도 열악한 경우에는 실사 A국과 B국 모두에서 통화위기가 발생했더라도 그것이 “A국의 통화위기가 B국으로 전염된” 것으로 보기 보다는 “우연의 일치”라는 설명이 보다 적절하다 하겠다. 이러한 경우 B국의 펀더멘탈이 매우 열악하므로 실사 A국에서 통화위기가 발생하지 않았더라도 B국에서 통화위기가 발생할 가능성이 높았기 때문이다. 위기의 전염을 분석하기 위해서는 전환 펀더멘탈의 이동이 발생하는 메커니즘에 관한 보다 구체적인 설명이 필요하다. 이에 대해서는 다음 장에서 다루기로 한다.

<sup>17</sup> 정책당국이 전염과 우연의 일치를 식별하지 못하고 대응할 경우 초래될 수 있는 결과 등에 관하여 지적해 주신 익명의 심사자에게 감사드린다.

#### 4. 금융위기의 전염

Summers (2000)는 1990년대 후반 신흥시장국의 통화위기 사례를 거론하며 통화위기의 원인으로 은행 및 금융부문의 심각한 취약성과 단기자본 이동을 지적하고 있다. 전술한 바와 같이 3세대 모형도 통화위기가 금융위기를 동반함을 지적하고 일련의 금융위기 과정에서 고정환율제의 붕괴와뱅크런의 발생을 설명하고 있다. 하지만 3세대 모형 역시 2세대 모형과 마찬가지로 복수균형모형이므로 금융위기의 전염을 설명하기는 쉽지 않다(Chang and Velasco, 2000, Diamond and Dybvig, 1983). 3장에서 다룬 글로벌 게임이론을 응용함으로써 이러한 복수균형모형에서 유일한 균형을 구할 수 있으며 어떤 조건 하에서 금융위기가 발생하여 그것이 전염하는지를 분석할 수 있다(Goldstein and Pauzner 2005). 전염현상을 분석하는 데는 무엇보다도 전환 펀더멘탈의 이동에 관한 이해가 선행되어야 할 것이다.

다음 각 절에서는 전환 펀더멘탈의 이동 원인에 관한 대표적 연구로 (1) 공동채권자(common lender)를 통한 금융위기의 전염을 분석한 Goldstein and Pauzner (2004)와 (2) 은행간 시장을 통한 뱅크런의 전염을 분석한 Dasgupta (2004)를 살펴보고자 한다.<sup>18</sup>

##### 4.1. 공동채권자를 통한 금융위기의 전염

Goldstein and Pauzner (2004)는 A국과 B국 모두에 투자하고 있는 투자가 A국에서 발생한 금융위기로 인해 손실을 입을 경우, B국에서의 금융위기 발생 가능성을 우려하여 B국으로부터 자금을 회수하게 되고, 그 결과 B국에서도 금융위기가 발생하는 모형을 설정하였다. 동 모형에 따르면, A국과 B국 간의 교역 연관성 등 직접적인 펀더멘탈의 연결이 없는 경우나 A국과 B국이 지리적으로 가깝지 않은 경우라도 공동 채권자를 통하여 금융위기가 전염될 수 있다.

<sup>18</sup>본고는 글로벌 게임이론을 이용해 전염현상을 분석하였다. 분석대상이 되는 전염 메커니즘은 「공동 채권자」나 「은행간 시장」이라는 금융시스템의 연결고리이다. 금융시스템적 연결 이외에 전염현상을 설명하는 요인으로 공통충격(common shocks)이나 무역 연계성 등을 들 수 있다. 예를 들어 동아시아 통화위기에서 동아시아 국가들에 대한 공통충격으로 Corsetti et al. (1999)는 통화위기 이전의 달러가치 상승 및 엔화 가치 약세를 지적하고 있다. 즉, 달러가치 상승이 달러에 자국통화를 연동(peg)시키고 있던 동아시아 국가들의 경상수지를 급속히 악화시켰고 이들 국가에서 통화·금융위기가 발생한 원인의 하나가 되었다는 논리이다. 반면, 무역 연계를 통한 전염 메커니즘에 대하여 Corsetti et al. (2000)는 경쟁적 평가절하(competitive devaluation)에 기반해 분석하고 있다.

많은 투기자들이 A국과 B국 모두에 투자하고 있고, 그 자금이 양 국가의 투자 프로젝트에 투입되고 있는 상황을 상정하자. 각 참가자는 양국에서 자금을 조기에 회수할지 아니면 만기까지 투자를 지속할지에 관한 의사결정을 해야 한다. 자금을 조기에 회수하는 경우 기대되는 이익은 해당 국가의 펀더멘탈 상황이나 다른 투기자들의 의사결정에 관계없이 일정하다. 만기까지 투자를 지속하는 경우의 이익은 해당국의 펀더멘탈 상황이 양호할수록, 해당국으로부터 자금을 조기에 회수하는 투기자의 수가 적을수록 증가한다. 해당국으로부터 자금을 조기에 회수하는 투기자가 적을수록 만기까지 기다렸을 때 높은 수익을 가져다주는 투자 프로젝트가 중도에 청산될 가능성을 피할 수 있기 때문이다. 결국, 투기자가 자금을 만기까지 투자할 경우 다른 투기자의 투자전략과의 상호의존 관계에 의해 수익이 변동되는 위험이 수반된다.

Obstfeld (1996)에서 논의된 바와 같이 펀더멘탈의 영역은 다음 세 가지로 분류될 수 있다. 첫째, 펀더멘탈이 매우 나쁜 영역에 있는 경우에는 모든 투기자가 해당국으로부터 자금을 조기에 회수해 버리고 그 결과 투자 프로젝트가 중도에 청산되어 금융위기가 발생하는 것이 균형이 된다. 둘째, 펀더멘탈이 매우 양호한 영역에 있는 경우에는 모든 투기자가 자금을 만기까지 투자하고 그 결과 그 국가에서 금융위기가 발생하지 않는 것이 균형이 된다. 셋째, 펀더멘탈이 중간적인 영역에 있는 경우에는 복수의 균형이 발생한다. 즉, 투기자가 어떠한 이유로 금융위기를 미리 예견하고 자금을 회수해 버리면 실제로 금융위기가 발생하는 것이 균형이 되는 반면 어떠한 이유로 인해 금융위기가 발생하지 않을 것으로 예상하여 투자를 만기까지 유지하면 실제로 금융위기가 발생하지 않는 것이 균형이 된다.

Goldstein and Pauzner (2004)는 펀더멘탈이 중간적인 영역에 있을 때, 어느 균형이 어떤 조건에서 선택되는지를 밝히기 위해 다음과 같이 글로벌 게임이론을 적용하였다. 우선, 투기자가 자금의 조기 회수 여부에 관한 의사결정을 고민할 때 투자 대상국의 펀더멘탈 수준에 관한 정확한 정보 대신 펀더멘탈에 관하여 노이즈가 포함된 신호만을 이용할 수 있다고 상정하였다. 그리고 다음과 같은 4기간 게임을 고려하였다. 첫째, A국의 펀더멘탈에 대한 신호를 받고 A국으로부터 조기에 자금을 회수할지 여부를 결정한다. 둘째, A국에 대한 투자 프로젝트의 수익이 확정된다. 셋째, B국의 펀더멘탈에 대한 신호를 받고 B국으로부터 조기에 자금을 회수할지 여부를 결정한다. 넷째, B국에 대한 투자 프로젝트의 수익이 결정된다.

균형에서 투기자는 전환신호에 바탕을 두고 의사결정을 내린다. 전환 신호보다 작은 신호를 받으면 자금을 조기에 회수하며 큰 신호를 받으면

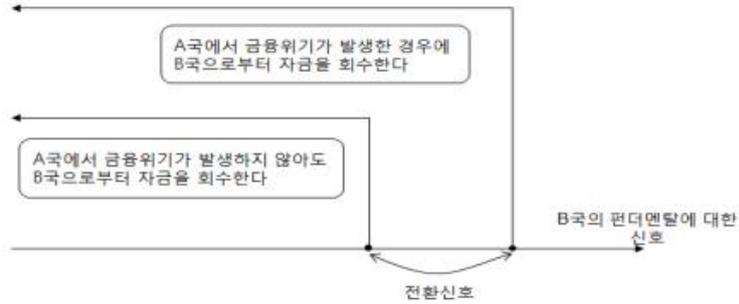


그림 10: 2국 공동채권자의 자금회수 의사결정

만기까지 투자를 유지한다. 투기자가 B국으로부터 자금을 조기에 회수하는지 여부에 관한 의사결정을 하는 데 이용하는 전환신호는 A국에서 금융위기가 발생했는지 여부에 의존한다(그림 10 참조).

우선 만기까지 투자하는 의사결정에는 다른 투기자의 투자전략에 따라서 수익이 변동되는 위험이 수반된다. 이와 더불어 투기자가 현재 보유한 자산액에 의해서도 영향을 받는다. 자산규모가 작을수록 위험에 대한 허용도는 낮아지는 한편, 위험에 대한 허용도가 낮을수록 전환신호는 커진다. 따라서 투기자의 위험에 대한 허용도가 낮으면 펀더멘탈이 극단적으로 나쁘지 않더라도 자금을 조기에 회수할 가능성이 높아진다. A국에서 금융위기가 발생하면 금융위기가 발생하지 않은 경우에 비하여 투기자의 자산규모는 축소된다. 따라서 금융위기가 발생하면 해당 투기자는 자산규모의 축소에 따라 위험에 대한 허용도가 낮아지고 그림 10에서 보는 바와 같이 B국으로부터 자금을 조기에 회수하는지 여부에 대한 전환신호의 임계치가 높아지는 것이다.

투기자가 B국으로부터 자금을 조기에 회수할지 여부를 결정하는 기준이 되는 전환신호가 A국에서 금융위기가 발생했는지 여부에 의존하게 될 때, B국의 금융위기 발생 여부의 임계점이 되는 전환 펀더멘탈 역시 A국의 금융위기 발생 여부에 의존하게 된다. 그 결과, B국의 펀더멘탈이 어느 영역에 있을 때 A국의 금융위기가 B국으로 전이될 것인지를 보일 수 있다(그림 11 참조).

#### 4.2. 은행간 시장을 통한뱅크런의 전염

Dasgupta (2004)는 공동 채권자가 존재하지 않더라도 은행 A와 은행 B가 은행간 시장(inter-bank market)을 통해 자금을 융통하고 있을 경우 뱅

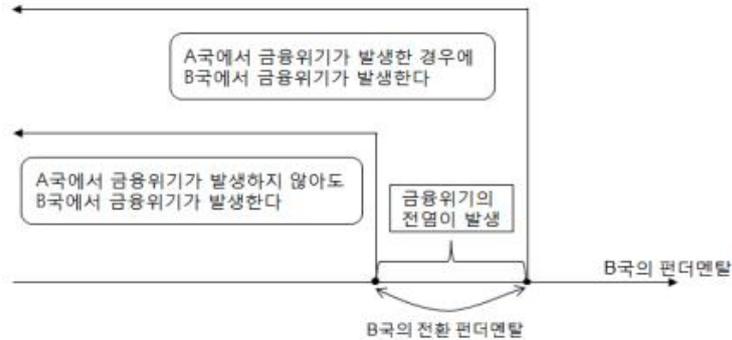


그림 11: 금융위기의 국가간 전이

크런에 의해 은행 A가 파산하면 은행 B는 은행 A로부터 차입금을 회수할 수 없게 됨에 따라 은행 B도 연쇄적으로 파산하게 되는 뱅크런(bank run) 메커니즘을 분석하였다.<sup>19</sup>

서로 다른 지역, 그리고 다른 채권자/예금자를 가진 은행 A와 은행 B를 상정한다. 기간은 3기간(0기, 1기, 2기)으로 은행 A와 은행 B는 0기에 예금을 받는다. 예금자는 해당 예금을 1기나 2기중에 인출하여 소비에 충당한다. 0기에는 모든 예금자가 동질적이지만 1기에 각 예금자는 유동성 충격을 경험하게 되고 1기에 예금을 소비하여야 하는 유형(유형 1)과 2기에 예금을 소비해도 되는 유형(유형 2)로 구분된다.

유형 1의 예금자는 1기에 예금을 전액 인출하여 소비한다. 유형 2의 예금자는 1기에 예금을 인출한 금액을 자신이 보유하다가 2기에 소비할지 혹은 2기에 인출하여 소비할지 여부를 결정한다. 앞서 언급한 바와 같이 양 은행에 동시에 예금하고 있는 공동 예금자/채권자는 존재하지 않는다. 은행 A의 예금자 수와 은행 B의 예금자 수는 같다고 가정한다.

0기에 각 은행은 1기와 2기의 예금인출에 대비하여 입금된 예금을 유동성이 높은 안전한 투자 프로젝트(이하, 무위험자산)와 유동성이 낮은 고위험 프로젝트(이하, 위험자산)에 배분하여 투자한다. 여기서 위험자산을 1기에 청산한 경우의 수익은 무위험자산의 수익보다 낮으나 2기까지 보유한 경우의 기대수익은 무위험자산의 수익보다 높다고 가정한다. 은행의

<sup>19</sup>이러한 전염 메커니즘은 Diamond and Dybvig (1983)의 뱅크런 모형(하나의 은행모형)을 Allen and Gale (2000)이 2은행 모형으로 확장한 것이지만 Allen and Gale (2000)은 복수균형모형이다. 반면, Dasgupta (2004)는 글로벌 게임이론을 적용하여 복수 균형 중 어느 균형이 어떤 조건 하에서 선택되는지를 보다 명시적으로 입증하였다.

편더멘탈이 양호할수록 위험자산의 수익은 높다.

유동성 충격에는 대규모와 소규모 충격이 있으며 각 조합 가운데 다음 두 가지 중 하나의 충격 조합이 실현된다고 하자. 첫 번째 경우로 은행 A와 B가 각각 대규모와 소규모 유동성 충격에 직면한다고 상정한다. 은행 A에서의 유형 1의 예금자가 은행 B의 유형 1의 예금자보다 많다. 다음으로 은행 A와 B가 각각 소규모와 대규모 유동성 충격을 경험한다고 가정한다. 이 때, 은행 A에서의 유형 1의 예금자는 은행 B에서 유형 1의 예금자보다 적다.

1기에 발생하는 유동성 충격에 대응하기 위해 0기에 은행 A와 은행 B는 다음과 같이 준비한다. 우선 무위험자산의 보유규모는 대규모 충격 발생시에 유형 1의 예금자의 예금지급에는 충분하지 않으나 소규모 충격 발생시에는 충분한 수준이다. 다음으로 은행 A와 은행 B는 은행간 시장을 통하여 다음과 같은 계약을 맺고 있다. 1기에 소규모 충격을 경험한 은행은 예금환불 요구에 응한 후 남은 무위험자산을 대규모 충격에 직면한 다른 은행으로 은행간 시장을 통하여 대여해 준다. 그리고 대규모 충격을 경험한 은행은 2기에 위험자산으로부터 얻은 수익을 이용하여 해당 차금을 변제하도록 한다. 이러한 계약 체결로 인하여 각 은행이 0기에 보다 많은 예금을 위험자산에 투자할 수 있게 되어 그만큼 은행이 보유하는 자산의 기대수익은 커지게 된다.

각 은행의 편더멘탈은 다음 3가지 영역에 분포될 수 있다. 첫째, 편더멘탈이 매우 나쁜 영역에 있는 경우에는 2기의 예금환불의 원천이 되는 위험자산으로부터의 수익이 무위험자산보다 낮기 때문에 유형 1의 예금자뿐 아니라 유형 2의 예금자도 전원 1기에 예금을 인출하려 할 것이다. 이 때, 은행은 무위험자산이나 은행간 시장을 통한 차입만으로는 1기의 예금 인출에 응할 수 없게 되어 위험자산 전액을 중도에 청산하고 예금인출에 응하게 된다. 그 결과뱅크런에 의한 은행파산이 균형점이 되며 은행간 시장을 통한 계약도 이행할 수 없게 될 것이다. 둘째, 편더멘탈이 매우 좋은 영역에 있는 경우는 2기의 예금환불의 원천이 되는 위험자산으로부터의 수익이 무위험자산보다도 훨씬 높기 때문에 유형 1의 예금자만이 1기에 예금을 인출하고 유형 2의 예금자는 2기까지 기다린 후 예금을 인출하게 된다. 이 때, 균형은 은행이 파산하지 않는 상황에서 이루어지며 은행간 시장을 통한 계약도 이행될 수 있다. 셋째, 편더멘탈이 중간 영역에 존재하는 경우에는 복수의 균형이 존재한다. 즉, 유형 2의 예금자가 어떠한 이유로 인하여뱅크런을 예상하고 1기에 예금을 인출하면 실제로뱅크런이 발생하는 반면 어떠한 이유로뱅크런이 발생하지 않을 것을 예상하여 예금인

출을 2기까지 기다리면 실제로뱅크런이 발생하지 않는 균형이 실현되는 것이다.

펀더멘탈이 중간 영역에 있을 때, 어느 균형이 어떤 조건에서 선택되는지를 분석하기 위하여 다음과 같이 글로벌 게임이론을 적용할 수 있다. 유형 2의 예금자가 예금을 1기에 인출할지 혹은 2기에 인출할지 의사결정을 내림에 있어 예금자는 은행의 펀더멘탈에 대해 정확히 알지 못하고 노이즈가 포함된 신호를 받는다. 아울러 다음과 같은 순서로 의사결정이 이루어진다.

1기 초에 은행 A와 은행 B가 유동성 충격을 겪고 은행간 시장을 통한 자금의 대차가 이루어진다. 여기서 은행 A가 대규모 충격에 직면하여 은행 B로부터 은행간 시장을 통하여 차입하는 경우를 고려해 보기로 한다.

1기 중반에 은행 A의 유형 2의 예금자가 펀더멘탈에 대한 신호를 받고 은행 A로부터 예금을 인출하는 시점을 1기로 할지 2기로 할지에 관하여 결정한다. 은행 A는 1기의 예금인출에 응한다.

1기 말에 은행 B의 유형 2의 예금자가 펀더멘탈에 대한 신호를 받고 은행 B로부터 제 1기에 예금을 인출할 것인지 혹은 제 2기에 예금을 인출할 것인지 결정한다. 은행 B는 1기의 예금인출에 응한다.

2기 초에 은행간 시장에서 차입의 변제가 이루어지며 2기 말에 2기까지 예금인출을 기다렸던 예금자의 수익이 결정된다. 균형에서 유형 2의 예금자는 전환신호에 기반하여 의사결정을 한다. 예금자가 전환신호보다 작은 신호를 받으면 그 만큼 펀더멘탈이 좋지 않으며 2기의 예금환급의 원천이 되는 위험자산의 수익이 낮은 것으로 예상되므로 1기에 예금을 인출할 것이다. 전환신호보다 큰 신호를 받으면 그 만큼 펀더멘탈이 양호하며 2기의 예금환급의 원천이 되는 위험자산의 수익이 높은 것으로 예상되므로 2기에 예금을 인출할 것이다.

은행 B의 예금자가 1기에 예금을 인출할지 여부를 결정하는 기준이 되는 전환신호는 1기에 은행 A가 뱅크런을 경험하여 파산했는지 여부에 의존하고 있다. 은행 B가 2기에 예금을 환불할 때의 원천이 되는 자금은 위험자산으로부터의 수익과 은행간 시장을 통해 은행 A가 은행 B에 변제하는 자금으로 이루어지는데 은행 A가 파산할 경우 이 자금의 양에 영향을 미치게 된다. 즉, 은행 A의 파산에 의해 동일한 펀더멘탈 하에서도 은행 B가 2기의 예금을 지급할 때 가용자금의 규모가 줄어들게 되고 은행 B의 예금자는 1기에 예금을 인출하려는 인센티브가 확대된다. 결과적으로 은행 A가 파산하면 은행 B의 예금자가 1기에 예금을 인출할지 여부를 결정하는 기준이 되는 전환신호의 값은 커진다(그림 12 참조).

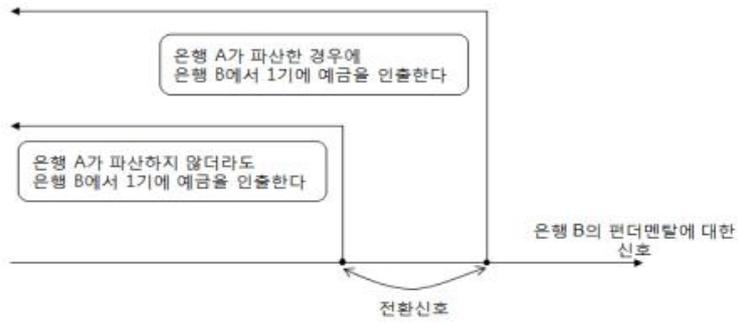


그림 12: 전환신호와 예금인출 인센티브

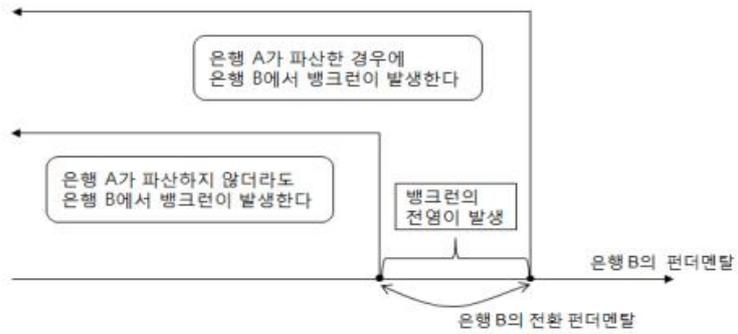


그림 13: 전환 펀더멘탈과 뱅크런 전염

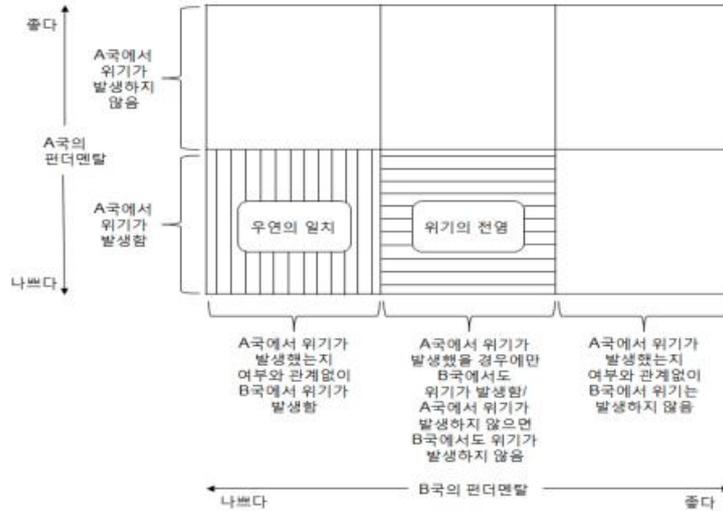


그림 14: 양국의 위기 발생 여부와 판더멘탈

이 때, 은행 B에서뱅크런이 발생하는지 경계가 되는 전환 판더멘탈은 은행 A에서뱅크런의 발생 여부에 의존하게 된다. 또한, 은행 B의 판더멘탈이 어느 한 영역에 있을 때, 은행 A의뱅크런이 은행 B의뱅크런으로 전이되는 것을 보일 수 있다(그림 13 참조).

#### 4.3. 위기의 전염과 우연의 일치

이제까지 분석결과를 정리하면 A국에서 위기의 발생 여부와 B국의 위기 발생 여부간의 관계에 따라 B국의 판더멘탈은 다음의 3가지 영역으로 분류될 수 있다(그림 14 참조).<sup>20</sup>

첫째, 가령 A국에서 위기가 발생하더라도 B국에서는 위기가 발생하지 않으면 B국의 판더멘탈은 양호한 영역에 위치해 있다. 이 영역에서는 비록 A국에서 발생한 위기가 어떤 전염 메커니즘을 통하여 B국에 전이된다 하더라도 B국은 위기를 피할 수 있다. 둘째, 만일 A국에서 위기가 발생하지 않아도 B국에서 위기가 발생한다면 B국의 판더멘탈은 열악한 영역에 위치해 있다. 이 영역에서는 실사 A국과 B국 모두에서 위기가 발생하더라도

<sup>20</sup>A국을 은행 A, B국을 은행 B로 바꾸어도 이하의 논의는 성립한다. 다만, 은행과 국가간의 전염현상은 세부적인 전개과정 등에서 다소 차이가 존재할 수 있으나 본질적인 위기 메커니즘에서는 큰 차이가 없는 것으로 판단된다.

이는 「위기의 전염」이 아니라 「우연의 일치」로 해석된다. 셋째, A국에서 위기가 발생하지 않으면 B국에서도 위기는 발생하지 않으나 A국에서 위기가 발생하면 B국에서도 위기가 발생하는 「위기의 전염」이 포함된 영역이다.

## 5. 맺음말

본고는 통화위기의 발생 메커니즘과 전염경로에 대하여 살펴보았다. 전통적인 통화위기모형(1·2·3세대 모형)은 실제 발생한 통화위기의 사례에 기반하여 각각에 대한 정책적 함의를 제시하고 있으나 소로스(George Soros)와 같은 거대 투기자가 통화위기의 발생에 미치는 영향이나 위기의 전염현상 등에 대해서는 이론적으로 설명할 수 없었다. 보다 엄밀하게 시장참가자들의 기대형성 메커니즘을 이론적으로 규명할 수 없다는 한계를 내포하고 있었다. 본고는 이에 대한 해결책으로 글로벌 게임이론(global game theory)을 적용하여 시장참가자들의 기대형성 메커니즘 문제를 고찰하였으며 통화 및 금융위기와 그 전염현상에 대하여 새로운 접근법을 소개하였다.

본고는 기존 통화위기 모형과 달리 글로벌 게임이론을 적용할 경우 위기가 발생하는 임계점(threshold)을 유일해로서 도출할 수 있음을 이론적으로 보여주고 있다. 아울러 이러한 유일해를 도출함으로써 통화위기에 대한 외환당국의 정책대응이 타당함을 이론적으로 입증하였다. 따라서 본고는 위기에 대한 정책대응의 이론적 타당성을 제시해 주고 있다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다 하겠다.

아울러 글로벌 게임은 게임의 참가자들이 전략적인 상호보완성(strategic complementarity)을 갖고 행동하는 조정게임(coordination game)에 적용함으로써 유일한 균형전략(unique equilibrium strategy)을 도출할 수 있는 매우 유용한 분석틀이다. 이제까지는 가령 Morris and Shin (2004)이 분석한 채권자들간의 조정게임 등 주로 위기이론에만 적용되어 왔으나 앞으로는 보다 다양한 조정게임에 적용함으로써 유일한 균형전략을 도출하고 균형전략에 대한 비교정확적 분석을 통한 보다 심도 있는 경제적 함의를 도출해 내는 데 기여할 것으로 기대된다.

끝으로 본고에서 직접 다루지는 않았으나 위기의 원인이 일시적인 유동성 부족에서 비롯된 것이라면 IMF 등 국제기구를 통한 긴급 유동성 지원의 필요성과 그 효과에 관해서도 추후 이론적, 실증적 차원에서 검토해 볼 필요가 있을 것으로 사료된다.

## 참고문헌

- Allen, Franklin and Douglas Gale (2000). Financial Contagion. *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 108(1):1-33, February.
- Angeletos, George-Marios, Christian Hellwig, and Alessandro Pavan (2006). Signaling in a Global Game: Coordination and Policy Traps. *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 114(3):452-484, June.
- Blanco, Herminio and Peter M. Garber (1986). Recurrent Devaluation and Speculative Attacks on the Mexican Peso. *Journal of Political Economy*, 94(1):pp. 148-166.
- Burnside, Craig, Martin Eichenbaum, and Sergio Rebelo (2004). Government Guarantees and Self-fulfilling Speculative Attacks. *Journal of Economic Theory*, Elsevier, 119(1):31-63, November.
- Burnside, Craig, Martin Eichenbaum, and Sergio Rebelo (2008). *Currency Crises Models*. In Steven N. Durlauf and Lawrence E. Blume, editors, *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- Carlsson, Hans and Eric van Damme (1993). Global Games and Equilibrium Selection. *Econometrica*, Econometric Society, 61(5):989-1018, September.
- Céspedes, Luis Felipe, Roberto Chang, and Andrés Velasco (2004). Balance Sheets and Exchange Rate Policy. *American Economic Review*, American Economic Association, 94(4):1183-1193, September.
- Chang, Roberto and Andres Velasco (2000). Banks, debt maturity and financial crises. *Journal of International Economics*, Elsevier, 51(1):169-194, June.
- Chang, Roberto and Andrés Velasco (2001). A Model Of Financial Crises In Emerging Markets. *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, 116(2):489-517, May.
- Claessens, Stijn and M. Ayhan Kose (2013). Financial Crises Explanations, Types, and Implications. IMF Working Papers, International Monetary Fund 13/28, International Monetary Fund, January.

- Corsetti, Giancarlo, Paolo Pesenti, and Nouriel Roubini (1999). What Caused the Asian Currency and Financial Crisis? *Japan and the World Economy*, Elsevier, 11(3):305-373, October.
- Corsetti, Giancarlo, Paolo Pesenti, Nouriel Roubini, and Cedric Tille (2000). Competitive Devaluations: Toward a Welfare-based Approach. *Journal of International Economics*, Elsevier, 51(1):217-241, June.
- Corsetti, Giancarlo, Amil Dasgupta, Stephen Morris, and Hyun Song Shin (2004). Does One Soros Make a Difference? A Theory of Currency Crises with Large and Small Traders. *Review of Economic Studies*, Oxford University Press, 71(1): 87-113.
- Dasgupta, Amil (2004). Financial Contagion through Capital Connections: A Model of the Origin and Spread of Bank Panics. *Journal of the European Economic Association*, 2(6):pp. 1049-1084.
- Diamond, Douglas W. and Philip H Dybvig (1983). Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity. *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, 91(3):401-19, June.
- Flood, Robert P. and Peter M. Garber (1984). Collapsing Exchange-rate Regimes : Some Linear Examples. *Journal of International Economics*, Elsevier, 17(1-2):1-13, August.
- Frankel, Jeffrey A. and Andrew K. Rose (1996). Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment. *Journal of International Economics*, Elsevier, 41(3-4):351-366, November.
- Goldstein, Itay and Ady Pauzner (2004). Contagion of Self-fulfilling Financial Crises Due to Diversification of Investment Portfolios. *Journal of Economic Theory*, Elsevier, 119(1):151-183, November.
- Goldstein, Itay and Ady Pauzner (2005). Demand-deposit Contracts and the Probability of Bank Runs. *Journal of Finance*, 60(3):1293-1327, June.
- Jeanne, Olivier (1997). Are Currency Crises Self-fulfilling?: A Test. *Journal of International Economics*, Elsevier, 43(3-4):263-286, November.

- Kaminsky, Graciela L. and Carmen M. Reinhart (1999). The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems. *American Economic Review*, American Economic Association, 89(3):473-500, June.
- Krugman, Paul (1979). A Model of Balance-of-Payments Crises. *Journal of Money, Credit and Banking*, Blackwell Publishing, 11(3):311-25, August.
- Morris, Stephen and Hyun Song Shin (1998). Unique Equilibrium in a Model of Self-Fulfilling Currency Attacks. *American Economic Review*, American Economic Association, 88(3):587-97, June.
- Morris, Stephen and Hyun Song Shin (2004). Coordination Risk and the Price of Debt. *European Economic Review*, Elsevier, 48(1):133-153, February.
- Obstfeld, Maurice (1994). The Logic of Currency Crises. Working Paper 4640, National Bureau of Economic Research, February.
- Obstfeld, Maurice (1996). Models of Currency Crises with Self-fulfilling Features. *European Economic Review*, Elsevier, 40(3-5):1037-1047, April.
- Reinhart, Carmen M. and Kenneth S. Rogoff (2009). *This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Schneider, Martin and Aaron Tornell (2004). Balance Sheet Effects, Bailout Guarantees and Financial Crises. *Review of Economic Studies*, Wiley Blackwell, 71:883-913, 07.
- Summers, Lawrence H. (2000). International Financial Crises: Causes, Prevention, and Cures. *American Economic Review*, American Economic Association, 90(2):1-16, May.