

# 手票經濟와 어음經濟에 있어서의 適正貨幣區間\*

金 學 旻\*\*

**논문초록** | 본 논문의 목적은 어음경제의 불안정성을 설명하고 수표경제로 전환하는 방안을 이론적으로 제시하는 데 있다. 어음경제의 불안정성은 어음의 유통속도의 결정론으로 설명하는데 그를 위해서 유통속도를 거래비용 측면뿐만 아니라 거래수입의 측면에서 고찰한다. 어음경제는 외부효과 때문에 파레토 최적이지 아니므로 어음경제에 조세와 보조금을 부과하여 수표경제로 전환함으로써 제한된 파레토 최적을 달성할 수 있다.

**핵심주제어:** 기업신용창조, 거래함수, 어음의 외부효과, 제한된 파레토최적  
**경제학문헌목록 주제분류:** E4, G2

## I. 머리말

본 논문의 목적은 어음경제의 상대적 불안정성을 이론적으로 논하고 수표경제로 전환하는 방법을 제시하여 화폐의 적정영역을 찾는 것이다. 한국에서 교환의 매개수단의 대종은 약속어음이다. 다른 나라에서 수표를 보편적으로 사용하는 것과 대조적이다. 교환의 매개수단은 최종 결제수단과 다르다. 최종결제수단은 현금뿐이다. 교환의 매개수단과 결제수단 사이의 관계는 한 나라의 결제제도의 안정성을 좌우한다. 한국의 어음제도는 교환의 매개수단으로서는 탁월하지만 결제수단과의 관

\* 본 연구는 1992년 학술진흥재단 자유공모과제 연구비 지원으로 수행되었다. 필자는 익명의 논문 심사자로부터 훌륭한 논평을 받아서 논문을 수정하는 데 결정적인 도움을 받았다. 이 자리를 빌어 감사를 표한다. 오류가 있다면 필자의 것이다.

\*\* 연세대학교 상경대학 경제학과 교수

계에서는 후진적이다. 이런 면에서 한국은 안전한 결제제도를 갖고 있지 않다고 말할 수 있다.

어음 가운데에서도 유통어음은 다른 나라에서도 흔히 사용하지만 한국처럼 진성어음을 보편적으로 쓰는 나라는 소수이다. 특히 한국처럼 견질어음을 수반하여 진성어음을 사용하는 국가는 아마 찾아보기 힘들 것이다. 진성어음의 특징은 두 가지이다. 첫째, 수표와 달리 은행에 당장 현금이 예치된 상태가 아니더라도 발행할 수 있는 일종의 외상매출증서이다. 둘째, 외상매출증서와 다른 점은 진성어음은 배서로서 유통시킬 수 있다는 점이다. 이 두 가지 특징은 어음만이 갖고 있는 특징이다. 이 특징을 다시 생각해 보자.

첫째 특징은 보유 현금 이상으로 상품을 구입하고 어음으로 지불할 수 있음을 의미한다. 여기에서 '지불어음금액=승수×현금'의 관계가 성립한다. 이것은 발행자 측에서 볼 때 어음이 신용창조의 역할을 할 수 있음을 뜻한다.

둘째 특징은 배서로서 한 기업의 받을 어음은 다른 기업의 지불어음이 될 수 있음을 뜻한다. 이 특징은 첫째 특징이 성립하는 데 필요조건이다. 한 기업의 받을 어음은 다른 기업의 지불어음이 되어야 신용창조가 일어날 수 있기 때문이다.

이런 점에서 진성어음은 정도의 차이는 있을망정 화폐의 세 가지 기능을 유사하게 갖고 있다고 볼 수 있다. 말하자면 개인이 발행한 準화폐이다. 약속어음을 사용하는 데에는 장단점이 있다. 장점은 고도의 신용증서로서 수표보다 더 효율적이다. 신용이 팽창할 때 화폐처럼 신용창조의 역할을 한다. 단점은 신용이 붕괴되거나 축소될 때에는 逆신용창조의 수단이 되어 연쇄 부도를 일으킬 위험성을 안고 있다. 한마디로 효율성은 높지만 안정성은 낮다.

무엇보다도 진성어음의 결정적인 단점은 雷取현상에 있다. 진성어음을 받을 때 보통 견질어음을 함께 받아둔다. 일종의 담보어음이다. 이 견질어음에는 지불 일자가 적혀 있지 않다. 만일 문제의 어음을 발행한 기업의 신용에 문제가 있다고 판단하면 채권자는 즉시 견질어음에 날짜를 기입하고 은행에 지불을 청구한다. 이때 견질어음을 갖고 있는 다른 채권자들도 동시에 청구하게 된다. 이것이 어음뇌취를 일으킨다. 이러한 제도하에서는 건실한 기업에도 뇌취현상이 일어날 수 있다. 견질어음이 수반되지 않는 '단순' 어음결제는 뇌취현상을 좀처럼 일으키지 않는다.

건전한 기업이라도 근거 없는 소문에 의해 '동시에' 청구하는 견질어음의 결제를 막을 수 없어서 흑자부도가 나게 된다. 한 기업의 부도는 어음으로 연결된 다른 기

업의 부도를 불러온다. 연쇄부도이다. 전형적인 외부비경제이다. 이 외부비경제로 인하여 금융위기에는 어음제도의 취약성이 유감없이 드러난다. 경기변동에 따라서도 결제제도의 취약성을 드러낸다. 경기가 좋을 때에는 어음지불 방식은 효율적으로 운용되지만 경기가 나빠지면 연쇄부도의 가능성이 나타난다. 거꾸로 어음의 취약성 때문에 경기변동이 더욱 심화된다고 볼 수 있다.

이상의 논의를 뒷받침하기 위하여 한국의 지불수단 현황을 살펴보자. <표 1>을 보면 1997년 매출채권의 50% 이상을 어음으로 지불하는 기업의 수가 77% 정도나 된다. 반면에 현금이나 당좌수표를 사용하여 지불하고 동시에 결제하는 기업의 수는 23%에 불과하다. 이 표는 지불방법을 기업의 수로 정의하고 있으며 금액으로는 알 수 없다. 그러므로 소액은 수표나 현금으로, 고액은 어음으로 지불한다는 관계는 분명하지 않다. 그러나 어느 정도 한국의 어음 사용 추세는 가리키고 있다고 볼 수 있다. 이 추세로 보아 기업이 현금을 소액으로 보유한다고 추론할 수 있다. 이 추론이 사실이라면, 수표 대신 어음을 보편적으로 쓰는 이유는 무엇일까. 이 결과는 어음지불을 수표지불로 대체하는 방안을 강구하는 데 무슨 시사점을 줄 수 있을까.

<표 1> 한국의 매출채권 지불방법 현황

구 분	현금		당좌수표		어음	
	업체수	비율	업체수	비율	업체수	비율
100%	14	3.1	0	0.0	86	18.9
70% 이상	53	11.7	2	0.4	206	45.4
50% 이상	38	8.4	4	0.9	59	13.0
30% 이상	66	14.5	14	5.1	36	7.9
10% 이상	135	29.7	70	15.4	31	6.8
10% 미만	53	11.7	23	5.1	13	2.9
0%	95	20.0	341	75.1	23	5.1
계	454	100.0	454	100.0	454	100.0

자료: 『조흥경제』, 1997년 11월호.

## II. 어음의 외부효과: 기업신용창조와 역신용창조

경기변동에 따라 어음결제방식의 안정성이 문제가 되는 것은 어음이 호경기에는 신용창조를 촉진하지만 불경기에는 역신용창조를 일으키기 때문이다. 이 원리는 은행의 신용창조와 유사하다. 그러나 어음의 신용창조를 이런 식으로 설명한 적은 없다. 이런 이유와 본 논문에서 다루는 주제를 개선하는 데에 도움이 되도록 어음의 신용창조원리를 예를 들어 설명해 본다.

가령 기업 A가 상품을 받은 대가로 지불해야할 금액이 100원이라고 하자. 이 대금을 어음으로 주었다. 지불어음이 100원이다. 앞에서 보았듯이 한국의 기업은 대체로 25% 내외의 현금이나 당좌수표를 지급준비를 위한 최종결제수단으로 보유하고 나머지 75%는 어음으로 신용거래한다고 볼 수 있다. 따라서 기업 A도 100원의 25%에 해당하는 25원은 현금이나 당좌수표로 지급준비를 위해 보유한다고 가정하자. 즉 현금준비율을 25%라고 설정한다. 나머지 75원은 기업 A가 상품을 기업 B에게 납입하고 받아야할 대금이다. 이 대금 역시 어음으로 받았다고 하자. 그러면 받을 어음이 75원이다. 기업 A의 계정은 다음과 같다.

기업 A			
상품	100원	지불어음	100원
현금	25원	상품	100원
받을 어음	75원		

한편 기업 A의 받을 어음 75원은 기업 B의 지불어음 75원이 된다. 이 기업 역시 25%를 지불준비금으로 현금이나 수표로 보유한다면 그 금액은 18.75원이다. 나머지는 받을 어음 56.25원이다. 그의 계정은 다음과 같다.

기업 B			
상품	75원	지불어음	75원
현금	18.75원	상품	75원
받을 어음	56.25원		

기업 B의 받을 어음은 기업 C의 지불어음이 되고 다시 같은 방식으로 기업 C의 받을 어음은 기업 D의 지불어음이 되고 이 과정은 한없이 계속된다. 모든 기업은 모든 기업과 받을 어음과 지불어음으로 연결되어 있다. 그 결과 기업전체가 지불을 위해 보유한 현금총액인 준비금( $C$ )은

$$C = 25 + 18.75 + \dots = 25 \times \frac{1}{0.25} = 100\text{원}$$

이다. 마찬가지로 받을 어음 총액( $R$ )은

$$R = 75 + 56.25 + \dots = 75 \times \frac{1}{0.25} = 300\text{원}$$

이고 지불어음( $P$ )은

$$P = 100 + 75 + \dots = 100 \times \frac{1}{0.25} = 400\text{원}$$

이다.

기업전체가 지불해야 할 어음금액 즉 상품대금은 400원이고 그 가운데 현금이나 수표로 지불할 수 있는 금액은 100원이며 나머지는 받을 어음 300원으로 지불한다. 그 관계는 다음과 같다.

$$P = \frac{1}{0.25} C$$

현금 100원으로 어음 400원을 신용창조한 것이다. 이 예에서 신용승수는  $1/0.25$ 이다. 모든 어음 소지자가 일시에 현금으로 결제할 것을 요구하면 결제할 수 없는 제도이다. 이 기업신용창조는 기업조직 전체를 통하여 일어난다. 만일 개별 기업들이 어음을 보편적으로 사용하지 않으면 개별기업 혼자 기업신용을 일으킬 수 없다.

수표는 그 금액의 100%에 해당하는 현금이 은행에 예치되어 있지 않으면 발행할 수 없기 때문에 이런 종류의 신용창조가 일어나지 않는다. 여기서 이런 종류라 함은 보통 신용창조는 은행의 신용창조를 말하는데 어음은 기업에서 신용창조를 일으키는 데 대해서 수표는 기업에서 신용창조를 일으키지 않는다는 뜻이다. 은행의 신용창조와 구분하기 위해서 기업의 신용창조라고 부를 수 있다. 앞의 어음의 기업신용창조의 예에서 기업신용승수가  $1/0.25 = 4$ 이었던 것은 상품대금의 25%만이 현금으로 지불했기 때문인데 수표의 경우에는 상품대금의 100%가 현금으로 준비되

므로 기업신용승수가  $1/1 = 1$ 이기 때문이다. 적정화폐의 영역이 크다.

경제가 팽창할 때에는 기업신용창조는 별문제 없이 운용된다. 그러나 경기가 수축할 때에는 어음이 결제되지 않는 사태가 발생한다. 역신용창조 때문이다. 역신용창조가 일어나면 기업신용승수는 준비율이 0.25일 때 4배에서 1배로 줄어든다. 즉 현금의 크기로 줄어들고 상품거래량도 이 크기로 줄어든다. 어음거래가 줄어들면 요구불예금의 크기가 줄어들므로 화폐량도 줄어들게 된다. 상품거래도 줄어들게 되므로 경기는 더욱 위축되고 연쇄부도가 일어나게 된다. 적정화폐가 공급되지 않기 때문이다.

이런 점에서 어음은 외부비경제를 일으키지만 수표는 그렇지 않다. 어음의 기업신용창조는 하나의 기업 혼자만으로 가능하지 않고 기업전체의 유기적인 연결에 의해서 가능하다. 회사 하나의 은행 혼자만으로 은행신용창조를 일으킬 수 없는 이치와 같다. 어음의 지불준비금이 작을수록 외부비경제는 커질 수 있다.

### III. 어음경제의 불안정성

어음 위주의 결제제도의 불안정성을 측정하는 데 생각할 수 있는 지표 가운데 하나는 어음의 유통속도이다. 기업의 어음부도는 두 가지 종류가 있다. 어음유통속도가 너무 빨리 증가할 때 개별기업이 현금의 흐름을 여기에 맞추지 못해서 일어나는 부도와 유통속도가 너무 느려 자금이 돌지 않아서 기업의 현금흐름에 문제가 발생하여 일어나는 부도이다. 어음의 유통속도는 너무 빨라도, 너무 느려도 문제가 생긴다. 머리말에서 어음의 문제로 뇌취현상을 들었는데 뇌취현상은 어음의 유통속도가 지나치게 빨라지거나, 지나치게 느려져서 생기는 현상으로 볼 수 있다. 아래에서 뇌취현상의 지표로서 지나치게 빠르거나 느린 유통속도로 삼겠다. 이런 의미에서 어음의 유통속도의 결정을 살펴 볼 필요가 있다.

전통적으로 유통속도는 거래비용측면에서만 연구하였다(Baumol, 1952; Miller and Orr, 1966). 그러나 니한스(Niehans, 1971, 1989)는 하나의 경제주체에게 거래비용은 다른 경제주체에게는 거래수익이 된다는 점에 착안하여 거래비용과 거래수익을 동시에 생각하였다. 이것은 거래비용은 유통구조의 사용료로서 일종의 가격이므로 사용자의 수요와 공급자의 공급에 의해서 결정되는데 이때 유통속도도 동시에

결정된다는 뜻이다. 유통가격(거래비용)과 유통속도의 결정론이다. 니한스는 유통구조의 공급자의 생산함수를 거래함수(transaction function)라 불렀다.

### 1. 거래비용측면

먼저 거래비용 측면부터 생각해 보자. 지불수단으로 어음과 수표 두 가지만 있는 경제를 생각하자. 어음으로 지불되는 거래액을  $A_1$ 으로 그 유통속도를  $V_1$ 으로 표기하고 수표로 지불되는 거래액을  $A_2$ 로 그 유통속도를  $V_2$ 로 표기한다. 어음거래에 필요한 화폐량을  $M_1$ 으로, 수표거래에 필요한 화폐량을  $M_2$ 로 표기한다. 그러면 케인즈(Keynes, 1930)가 제시한 대로 부문별 교환방정식

$$M_1 V_1 = A_1$$

$$M_2 V_2 = A_2$$

이 성립한다. 그러면 정의식

$$M = M_1 + M_2$$

$$A = A_1 + A_2$$

의 도움을 받아 다음의 제약식이 구해진다.

$$\frac{1}{V} = \frac{a}{V_1} + \frac{1-a}{V_2} \quad (1)$$

여기서  $a = \frac{A_1}{A}$ 이다. 총거래비용  $C$ 는 유통구조의 수요자가 지불하는데 그 크기는 유통구조의 사용횟수인 거래횟수, 즉 유통속도에 다음과 같이 비례한다.

$$C = P_1 V_1 + P_2 V_2 \quad (2)$$

여기서  $P_1$ 은  $V_1$ 의 한 단위 사용횟수의 유통가격(거래비용)이고  $P_2$ 는  $V_2$ 의 한 단위 사용횟수의 유통가격(거래비용)이다. 수요자의 측면에서 보면 그의 목적은 제

약식 (1) 하에서 목적함수 (2) 의 거래비용  $C$ 를 최소화하는 것이다. 최적화의 풀이는 다음과 같다.

$$V_1 = aV \left[ 1 + \left( \frac{1-a}{a} \frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{1}{2}} \right] \quad (3)$$

$$V_2 = (1-a)V \left[ 1 + \left( \frac{a}{1-a} \frac{P_1}{P_2} \right)^{\frac{1}{2}} \right] \quad (4)$$

유통구조의 수요자 측면에서 어음의 유통속도  $V_1$ 은 다른 조건이 일정할 때 한 단위  $V_1$ 의 유통가격(거래비용)  $P_1$ 과 반대관계이다. 마찬가지로 수표의 유통속도  $V_2$ 는 다른 조건이 일정할 때 한 단위  $V_2$ 의 유통가격(거래비용)  $P_2$ 와 반대관계이다. 유통구조에 대한 정상적인 수요관계이다.

## 2. 거래수익측면

거래수익 측면을 생각하는 데에는 두 가지 차원이 있다. 첫째 차원은 어음을 사용하는 개별기업의 입장이다. 개별기업은 앞 절에서 본 것처럼 어음의 유통에 비용을 지불하는 유통의 수요자이면서 동시에 어음을 통하여 기업신용창조를 일으켜 수익을 얻는 유통의 공급자이다. 둘째 차원은 개별기업이 어음을 유통시키면서 기업신용창조를 할 수 있도록 가능하게 해 주는 사회적 결제제도이다. 거래가 성립하려면 결제제도가 선행하여야 한다. 최근에 등장한 카드회사나 현금인출기(Automatic Teller Machine) 등은 대표적인 민간 결제제도이다. 이것은 거래속도에 영향을 준다. 결제제도는 외부경제가 심하다. 그러므로 정부의 중앙결제기구의 필요성도 대두된다. 민간기구와 정부기구가 함께 유통속도에 영향을 준다. 이 두 가지 차원은 은행과 중앙은행의 관계와 흡사하다.

와인버그(Weinberg, 1997)에 의하면 개별기업 I 에게는 두 가지 선택이 있다. 첫째, 결제제도에 가입하는 방법이고, 둘째, 직접 결제하는 방법이다. 먼저 개별기업 I 가 결제제도  $(S, p)$ 에 가입할 때 (a)  $p' + n(J-S')c_0 \leq p + n(J-J^s)c_0$ 이며 (b)  $\sum_s p' \geq n(S')c_s$ 를 만족하는 다른 결제제도  $(S', p')$ 가 없으면 지속할 수 있다. 여기서 부호  $S$ 는 결제 네트워크이고  $p$ 는 개별기업이 네트워크에 가입할 때 지불하

는 가격이다.  $A-B$ 는 집합  $B$ 에 속하지 않고 집합  $A$ 에 속한 모든 원소를 가리킨다. 그러므로  $J-J^s$ 는 모든 가능한 거래  $J$ 에서 개인  $I$ 가 가입한 결제제도  $J^s$ 를 제외한 나머지 거래이다. 이 거래는 개인  $I$ 가 결제제도를 통하지 않는 '직접' 거래이다.  $n$ 은 거래횟수이다.  $c_0$ 는 개별기업이 결제제도를 통하지 않고 스스로 지불할 때의 가격이며  $c_s$ 는 결제회사가 개인들을 네트워크에 연결시키는 비용이다. (a)는 개인이 네트워크를 통하여 지불하는 비용과 네트워크를 통하지 않고 지불하는 비용의 합이다. (b)는 네트워크 공급자의 비용함수로서 가입자들이 지불하는 수입이 설치비용보다 작지 않음을 나타낸다. 여기서 주목하는 것은 개인  $I$ 가 지불하는 가입가격  $p$ 는 개인마다 다르다는 점이다. 이로부터 와인버그는 가입자에게 차별가격을 적용하는 결제제도의 균형을 지속할 수 있다는 결론을 얻었다. (b)는 결제회사의 비용함수인데 이를 전환하여 생산함수를 구할 수 있다.

먼저 개별기업이 네트워크를 통하지 않고 직접 결제하는 경우를 생각한다. 예로서 문방구어음의 결제를 들 수 있다. 논의를 단순화하기 위해 사회적 결제제도가 없다고 가정한다. 흡사 중앙은행이 없는 개별은행의 경우에 비유할 수 있다. 아래에서 사회적 결제제도의 존재를 추가하겠다. 개별기업은 거래가 완결될 때까지 자원과 시간을 투하한다. 스티글러(Stigler, 1967)의 말대로 거래의 생산비용은 무지(ignorance)에서 유지(omniscience)로 이동해 주는 운반비용이다. 이런 점에서 거래함수(transaction function)는 생산함수와 유사하고 거래의 생산비용(transaction cost)은 생산비용과 흡사하다.

이 생산함수는 일찍이 니한스(Niehans, 1971, 1989)가 생각한 것이다. 그의 관점을 따라서 거래수익측면을 생각한다. 앞의 (b)에서 거래수익은  $\sum_s p' - n(S')c_s$ 로 정의된다. 즉 유통구조의 사용자가 지불하는 거래비용은 유통공급자에게는 유통수입이 된다. 니한스에 의하면 유통속도를 생산하는 단위에는 은행을 포함한 모든 금융중개기관과 구조가 여기에 속한다.

그러나 여기에서는 개별기업이 네트워크를 통하지 않고 어음을 직접 결제하는 경우만을 생각하여 사회적 네트워크에 의존하지 않으므로 유통속도를 생산하는 단위에는 어음을 발행하여 기업신용을 생산하는 개별기업만이 속한다. 즉 개별기업은 제품생산을 하는 부서와 기업신용을 창조하는 부서로 나뉘어 후자가 만기가 되어 돌아오는 받을어음을 결제한다. 흡사 은행이 만기가 돌아오는 대출증서를 결제하는 것과 같다. 이 경우 어음결제 수수료는 이 부서의 수입이 된다. 물론 개별기업은

전업 결제회사가 등장할 때 그 네트워크에 가입비를 지불하고 그에게 결제를 위탁할 수 있다. 이때 이 기업은 어음결제를 위탁하고 자신은 전업 제품생산기업으로 전환될 때 발생하는 효율성 제고가 어음결제 위탁으로 인한 잠재수입이 된다. 이것이 수수료에 해당하는 수입이다.

은행산업의 기계적인 신용창조 기능은 개별은행의 최적화가 지나치게 생략된 것이다. 토빈의 신견해에 의하면 신용창조도 개별은행의 최적화로 설명되어야 한다. 이를 이은 발텐스퍼거(Baltensperger, 1972)는 개별은행의 최적화를 이용하여 대출증서 수요함수와 예금증서 공급함수 등을 도출하였다. 이때 그는 은행기업의 생산함수 개념을 사용하여 은행기업의 생산함수와 신용창조 사이의 관계를 밝혔다. 니한스(Niehans, 1978)와 하지미칼라키스(Hadjimikalakis, 1982)도 같은 선상에서 개별은행의 생산함수와 신용창조 사이의 관계를 규명하였다. 은행의 신용창조는 은행기업 생산함수와 깊은 관계가 있다. 같은 맥락에서 개별기업의 기업신용창조는 기업의 받아들여 생산함수에 기초를 두고 있다. 이런 의미에서 앞의 II장에서 도입한 기계적인 기업신용창조 역시 기업의 신용생산함수에 기초를 두고 있다. 이 기초에 입각하여 받을 어음 수요함수를 유도할 수 있고 그의 유통속도를 결정할 수 있다.

기업신용창조에 필수적인 유통을 생산하는 데 필요한 기업내부의 투하요소는 자본  $K$ 과 노동  $L$ 이다. 니한스는 거래함수(transaction function)의 개념을 도입하였지만 모형화하지는 않았다. 참고로 개별기업의 결제비용함수는 아니지만 연방준비제도의 결제비용함수를 와인버그(Weinberg, 1994)는 일반적으로  $C(Q) = F + v(Q)$ 로 정의하고 있다. 이 결제비용함수는 U자 모양을 갖는 평균비용곡선으로 유도할 수 있는데 이를 전환하면 역시 유통의 생산함수를 구할 수 있다. 이 생산함수는 코브-다그라스 형태일 수 있고 CES 형태일 수도 있다. 여기서는 다음과 같이 코브-다그라스 형태로 가정한다.

$$V_1 = K_1^\alpha L_1^{1-\alpha}$$

$$V_2 = K_2^\beta L_2^{1-\beta}$$

이다. 여기서  $K_1$ 은 기업이 어음유통생산에 투하하는 자본이고  $K_2$ 는 수표유통생산에 투하하는 자본이다.  $L_1$ 은 어음유통생산에 투하하는 노동이고  $L_2$ 는 수표유통생산에 투하하는 노동이다. 유통생산에 필요한 총자본과 총노동은  $K$ 와  $L$ 의 크기로

일정하게 주어졌다고 가정할 때 다음의 정의식이 추가된다.

$$K_1 + K_2 = K$$

$$L_1 + L_2 = L$$

수익극대화 조건은 다음의 한계생산 균등의 법칙이다.

$$P_1 \alpha \frac{V_1}{K_1} = P_2 \beta \frac{V_2}{K_2}$$

$$P_1 (1 - \alpha) \frac{V_1}{L_1} = P_2 (1 - \beta) \frac{V_2}{L_2}$$

이상의 유통산업의 생산구조는 6개의 식에 10개의 변수로 구성되어 있으므로 6개의 미지수( $V_1, V_2, K_1, K_2, L_1, L_2$ )는 외부에서 결정되어 주어지는 나머지 4개의 여건( $K, L, P_1, P_2$ )의 함수로 표현할 수 있다. 이 가운데 유통속도의 풀이는

$$\begin{aligned} V_1 &= \left( \frac{\gamma^{1-\frac{1}{\alpha}} L \alpha (1-\beta)}{\alpha-\beta} \right) \left[ \left( \frac{K}{L} \right) \left( \frac{P_1}{P_2} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha-\beta}} - \gamma_2^{\frac{1}{\beta}} \left( \frac{P_1}{P_2} \right)^{\frac{-\alpha}{\alpha-\beta}} \right] \\ &= \frac{\Delta_1}{\alpha-\beta} \left[ \left( \frac{K}{L} \right) - \left( \frac{K_2}{L_2} \right) \right] \left( \frac{P_1}{P_2} \right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha-\beta}} > 0 \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} V_2 &= \left( \frac{\gamma_2^{1-\frac{1}{\beta}} L \beta (1-\alpha)}{\alpha-\beta} \right) \left[ \gamma_1^{\frac{1}{\alpha}} \left( \frac{P_1}{P_2} \right)^{\frac{-\beta}{\alpha-\beta}} - \frac{K}{L} \left( \frac{P_1}{P_2} \right)^{\frac{1-\beta}{\alpha-\beta}} \right] \\ &= \frac{\Delta_2}{\alpha-\beta} \left[ \left( \frac{K_1}{L_1} \right) - \left( \frac{K}{L} \right) \right] \left( \frac{P_1}{P_2} \right)^{\frac{1-\beta}{\alpha-\beta}} > 0 \end{aligned} \quad (6)$$

이다. 여기서 상수는 다음과 같이 정의된다.

$$\gamma_1 = \left[ \frac{\beta}{\alpha} \left( \frac{1-\alpha}{1-\beta} \right)^{1-\frac{1}{\beta}} \right]^{\frac{\alpha\beta}{\alpha-\beta}} > 0, \quad \gamma_2 = \left[ \frac{\alpha}{\beta} \left( \frac{1-\beta}{1-\alpha} \right)^{1-\frac{1}{\alpha}} \right]^{\frac{\alpha\beta}{\beta-\alpha}} > 0,$$

$$\Delta_1 = \gamma_1^{1-\frac{1}{\alpha}} L \alpha (1-\beta) > 0, \quad \Delta_2 = \gamma_2^{1-\frac{1}{\beta}} L \beta (1-\alpha) > 0$$

(5)와 (6)은 유통속도의 공급함수이다. 먼저 부호부터 정리할 필요가 있다. (5)와 (6)에서 유통속도는 모두 양수이어야 한다. 따라서

$$\frac{K_1}{L_1} > \frac{K}{L} > \frac{K_2}{L_2} \text{ 이면 } \alpha - \beta > 0$$

$$\frac{K_1}{L_1} < \frac{K}{L} < \frac{K_2}{L_2} \text{ 이면 } \alpha - \beta < 0$$

이 성립한다.  $\frac{K_1}{L_1} < \frac{K_2}{L_2}$  이면 유통산업 전체의 자본집약도  $\frac{K}{L}$ 가 증가할 때  $V_1$ 이 증가하고  $V_2$ 는 감소한다. 이 경우  $V_1$  산업이  $V_2$  산업보다 더 자본집약적이다. 반대로  $\frac{K_1}{L_1} > \frac{K_2}{L_2}$  이면 유통산업 전체의 자본집약도  $\frac{K}{L}$ 가 증가할 때  $V_1$ 이 감소하고  $V_2$ 는 증가한다. 이 경우  $V_2$  산업이  $V_1$  산업보다 더 자본집약적이다. 앞에서 본 것처럼 수표사용에는 지불준비금이 전액 준비되어야 하는 데 대하여 어음사용에는 준비금을 일부분만 준비하므로 어음의 자본집약도는 수표의 자본집약도보다 낮다고 할 수 있다. 즉  $\frac{K_1}{L_1} < \frac{K_2}{L_2}$  이다.

(5)와 (6)을 미분하면 그 결과는 다음과 같다.

$$\frac{dV_1}{d\left(\frac{P_1}{P_2}\right)} = \frac{(1-\beta)\Delta_1}{(\alpha-\beta)^2} \left[ (1-\alpha)\left(\frac{K}{L}\right) + \alpha\left(\frac{K_2}{L_2}\right) \right] \left(\frac{P_1}{P_2}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha-\beta}-1} > 0 \quad (7)$$

$$\frac{dV_2}{d\left(\frac{P_1}{P_2}\right)} = -\frac{(1-\alpha)\Delta_2}{(\alpha-\beta)^2} \left[ (1-\beta)\left(\frac{K}{L}\right) + \beta\left(\frac{K_1}{L_1}\right) \right] \left(\frac{P_1}{P_2}\right)^{\frac{1-\beta}{\alpha-\beta}-1} < 0 \quad (8)$$

이것은 유통산업의 공급곡선 (5)~(6)이 모두 양의 기울기를 갖는다는 뜻이다.

### 3. 어음경제균형

#### (1) 안정적 어음경제 균형

양의 기울기를 갖는 공급곡선 (5) ~ (6) 과 음의 기울기를 갖는 수요곡선 (3) ~ (4) 는 어음경제와 수표경제에서 균형을 이룬다. 균형점에서 균형유통속도와 균형유통가격이 결정된다. 균형은 안정적이므로 어음경제와 수표경제는 안정적이다. 〈그림 1a〉가 이 내용을 그리고 있다. 그림에서 세로축은  $P_1$  을 측정하고 가로축은  $V_1$  을 측정한다.

이것은 두 부문 생산구조에서 외부효과가 없을 때 우자와(Uzawa, 1964) 와 시드라우스키-폴리(Sidrauski and Foley, 1969) 에 의해서 잘 알려진 결과이다. 그러나 어음유통의 기업신용창조가 일으키는 외부효과가 있을 때에는 이 결과가 달라진다.

#### (2) 불안정한 어음경제 균형

개별기업의 어음유통생산함수에는 외부경제와 외부비경제가 존재한다. 그러나 지금까지 논의는 이 부분을 고려하지 않았다. 그 결과가 (5) ~ (6) 이다. 외부효과가 반영되면 위의 결과는 달라진다. 어음의 유통에 기여하는 외부경제가 기업의 신용창조를 촉진시킨다. 따라서 유통산업 전체의 측면에서 볼 때 어음의 외부경제를 고려해야만 한다. 이 외부경제는 사회적 결제제도에서 비롯한다. 이 결제제도는 민간결제회사와 정부결제기구로 구성된다. 개별기업은 부분적으로는 지금까지 보아온 것처럼 직접 결제할 수 있고 부분적으로는 사회적 결제제도에 가입하여 간접 결제할 수 있다. 개별기업의 받을어음의 생산함수는 직접 결제부분과 간접 결제부분으로 구성된다.

직접 결제부분은 앞에서 생산함수로 이미 논의되었고 간접 결제부분을 논의한다. 간접 결제부분은 두 부분으로 구성된다. 하나는 민간 결제회사와 다른 하나는 정부결제기구이다. 민간결제회사는 다시 정부결제기구와 연합하여 결제를 하는 결제회사가 있고 정부결제기구의 도움을 받지 않고 민간네트워크를 구축하여 결제하는 순수 민간 결제회사도 있다. 전자에는 은행 등이 있고 후자에는 현금인출기 등이 있다. 은행을 통한 결제로는 은행도어음 결제를 예로 들 수 있다. 한편 정부결제기구로는 금융결제원을 예로 들 수 있다.

먼저 민간결제회사만을 생각해 보자. 이때 개별기업의 직접결제와 민간결제회사

의 간접결제를 합친 생산함수가 앞 절처럼 코브-다그라스 생산함수로 가정한다. 여기에 정부의 결제기구는 외부경제로 표현된다. 예를 들면 은행도어음은 은행이 금융결제기구의 도움을 받아 결제한다.

한편 외부비경제도 존재한다. 어음뇌취현상으로 인한 연쇄부도의 위험성이다. 어음으로 연결된 결제제도는 하나의 부실기업의 도산으로 건전기업의 도산을 불러올 수 있다. 어음의 외부비경제는 사회적 불신(distrust)이 가져오는 공포(panic)에서 유래한다고 말할 수 있다. 외부경제와 외부비경제를 고려할 때 거래함수는 수확체감, 불변, 체증일 수 있다. 외부효과는 많은 경우 거래수량과 관계가 있다. 아마 비례적일 것이다. 그러나 규모의 경제는 거래횟수와 관련있을지도 모른다. 물론 시장의 크기와 더 관련이 있을 것이다. 여기에서는 거래횟수 즉 유통속도와 관련지어 생각해 본다. 이때 생산함수를 다음과 같이 설정할 수 있다.

$$V_1 = K_1^\alpha L_1^{1-\alpha} \left( \frac{K_1^*}{G} \right)^\delta$$

$$V_2 = K_2^\beta L_2^{1-\beta}$$

여기서  $K_1$ 과  $L_1$ 은 각각 개별기업의 직접 어음결제와 민간결제회사의 어음결제에 필요한 자본과 노동이고,  $K_2$ 와  $L_2$ 는 각각 개별기업의 직접 수표결제와 민간결제회사의 수표결제에 필요한 자본과 노동이다.  $K_1^*$ 는 기업신용창조를 도와주는 정부결제기구로서 기업은 여기에 가입하여 간접결제를 할 수 있는 어음의 외부경제를 의미하고  $G$ 는 사회적인 불신(distrust)을 나타내는 어음의 외부비경제이다. 어음의 뇌취현상은 사회전반의 불신 때문에 발생하는 것인데 이것은 개별기업에게는 주어진 여건이다. 마찬가지로 정부결제기구 역시 개별기업에게는 주어진 여건이다. 다른 조건이 일정할 때 사회적 불신이 커지면 어음의 유통속도는 느려지고 뇌취현상에 접근한다. 어음의 유통속도가 느려진다는 것은 신용창조가 축소된다는 의미도 되는데 신용창조가 축소될수록 외부비경제는 커진다.  $\delta$ 는 외부경제와 외부비경제의 탄력성이다. 같은 크기의 외부경제  $K_1^*$ 과 외부비경제  $G$ 에 대해서 탄력성  $\delta$ 가 클수록 유통속도는 커진다. 이와 대조적으로 수표의 생산함수에는 기업의 신용창조가 발생하지 않으므로 외부경제가 없는 것으로 간주하였다. 개별기업에게는 자본의 생산성이 체감하지만 유통산업 전체의 측면에서는  $K_1^*$ 까지 생산에 참여하므로 생산

성의 불변 혹은 체증의 법칙이 작용할 수 있다.

어음의 외부효과를 고려할 때 유통속도의 생산은 다음과 같다.

$$V_1 = \frac{\left(\frac{K_1^*}{G}\right)^{-\frac{\beta\delta}{\alpha(\alpha-\beta)}} \Delta_1}{\left(\frac{K_1^*}{G}\right)^{-\frac{\beta\delta}{\alpha(\alpha-\beta)}} \alpha(1-\beta) - \beta(1-\alpha)} \left[ \left(\frac{K}{L}\right) - \left(\frac{K_2}{L_2}\right) \right] \left(\frac{P_1}{P_2}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha-\beta}} \quad (9)$$

$$V_2 = \frac{\Delta_2}{\left(\frac{K_1^*}{G}\right)^{-\frac{\beta\delta}{\alpha(\alpha-\beta)}} \alpha(1-\beta) - \beta(1-\alpha)} \left[ \left(\frac{K_1}{L_1}\right) - \left(\frac{K}{L}\right) \right] \left(\frac{P_1}{P_2}\right)^{\frac{1-\beta}{\alpha-\beta}} \quad (10)$$

$\frac{K_1^*}{G} = 1$ 이면 (9) ~ (10) 은 (5) ~ (6) 이 된다. 앞서 (5) ~ (6)에서는  $\frac{K_1}{L_1} < \frac{K}{L} < \frac{K_2}{L_2}$  이면  $\alpha - \beta < 0$ 이 성립했지만 (9) ~ (10)에서는  $\frac{K_1}{L_1} < \frac{K}{L} < \frac{K_2}{L_2}$  일 때  $\alpha - \beta < 0$ 이 보장되지 않는다. 즉  $\frac{K_1}{L_1} < \frac{K}{L} < \frac{K_2}{L_2}$  이면서  $\alpha - \beta > 0$ 일 수 있다. 이것은 (9) ~ (10)의 분모(Q)를 전개하여 설명할 수 있다. (9) ~ (10)에서  $V_1$ 과  $V_2$ 가 양수이므로 자본집약도가  $\frac{K_1}{L_1} < \frac{K}{L} < \frac{K_2}{L_2}$  일 때 분모 Q는 다음을 만족해야 한다.

$$Q = \alpha(1-\beta) \left[ \left(\frac{K_1^*}{G}\right)^{-\frac{\beta\delta}{\alpha(\alpha-\beta)}} - 1 \right] + \alpha - \beta < 0 \quad (11)$$

(11)의 음의 부호가 성립하기 위해서는

$$G \leq K_1^* \left[ \frac{\alpha(1-\beta)}{\beta(1-\alpha)} \right]^{\frac{\alpha(\beta-\alpha)}{\beta\delta}} \quad (12)$$

이어야 한다. 즉 외부비경제가 외부경제보다 작아야 한다. 이것은  $\alpha$ 와  $\beta$ 의 상대적인 크기에 상관없이 성립한다.  $\alpha - \beta > 0$ 이고 외부비경제 G가 일정할 때 외부효과와  $K_1^*$ 가 클수록  $\left[ \left(\frac{K_1^*}{G}\right)^{-\frac{\beta\delta}{\alpha(\alpha-\beta)}} - 1 \right] < 0$ 일 가능성이 커진다. 극단적인 경우를

예로 들면  $\alpha - \beta > 0$ 이고  $K_1^* \rightarrow \infty$ 일 때  $Q \rightarrow -\beta(1-\alpha) < 0$ 이 된다. 따라서  $Q < 0$ 일 수 있다. 이 경우 (9) ~ (10)에서  $\frac{K_1}{L_1} < \frac{K}{L} < \frac{K_2}{L_2}$ 일 때  $\alpha - \beta > 0$ 이 된다. 반대로  $\alpha - \beta < 0$ 이고 외부경제  $K_1^*$ 가 일정할 때 외부비경제  $G$ 가 클수록  $\left[ \left( \frac{K_1^*}{G} \right)^{-\frac{\beta\delta}{\alpha(\alpha-\beta)}} - 1 \right] < 0$ 일 가능성이 커진다. 이 경우 (9) ~ (10)에서  $\frac{K_1}{L_1} < \frac{K}{L} < \frac{K_2}{L_2}$ 일 때  $\alpha - \beta < 0$ 이 된다. 극단적인 경우를 예로 들면  $\alpha - \beta < 0$ 이고  $G \rightarrow \infty$ 일 때  $Q \rightarrow -\beta(1-\alpha) < 0$ 이 된다. 그러나 이 경우는 (12)의 제약에 위배되므로 제외하기로 한다.

(9) ~ (10)을 가격에 대하여 미분하면

$$\frac{dV_1}{d\left(\frac{P_1}{P_2}\right)} = \frac{\left(\frac{K_1^*}{G}\right)^{-\frac{\beta\delta}{\alpha(\alpha-\beta)}} \Delta_1}{Q(\alpha-\beta)} \left[ (1-\alpha)\left(\frac{K}{L}\right) + \alpha\left(\frac{K_2}{L_2}\right) \right] \left(\frac{P_1}{P_2}\right)^{\frac{1-\alpha}{\alpha-\beta}-1} \quad (13)$$

$$\frac{dV_2}{d\left(\frac{P_1}{P_2}\right)} = \frac{-\Delta_2}{Q(\alpha-\beta)} \left[ (1-\beta)\left(\frac{K}{L}\right) + \beta\left(\frac{K_1}{L_1}\right) \right] \left(\frac{P_1}{P_2}\right)^{\frac{1-\beta}{\alpha-\beta}-1} \quad (14)$$

$\alpha - \beta < 0$ 이고 (11)이 성립하면 (13)과 (14)는

$$\frac{dV_1}{dP_1} > 0, \quad \frac{dV_2}{dP_2} > 0 \quad (15)$$

이다. 공급곡선은 여전히 우상향이므로 어음경제의 균형은 안정적이다.

그러나  $\alpha - \beta > 0$ 일 때 (11)이 성립하면 (13)과 (14)는

$$\frac{dV_1}{dP_1} < 0, \quad \frac{dV_2}{dP_2} < 0 \quad (16)$$

일 수 있다. 이 경우 유통생산의 공급곡선은 우하향이다. 이 경우라도 공급곡선의 기울기가 수요곡선의 기울기보다 더 급하면 어음경제의 균형은 여전히 안정적이다.

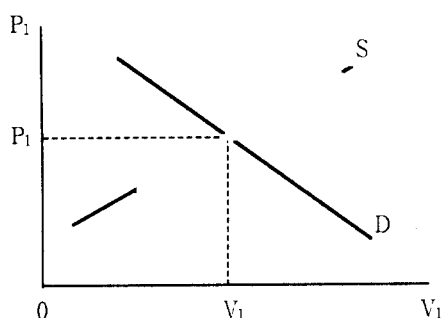
그러나 만일 그 기율기가 유통수요의 기율기보다 더 완만하면 어음경제의 균형이 불안정하다. 우하향 공급곡선의 기율기의 완급은 외부비경제  $G$ 의 크기에 달려 있다. 즉 (13)에서  $\alpha - \beta > 0$ 일 때

$$\frac{d\left[\frac{dV_1}{d\left(\frac{P_1}{P_2}\right)}\right]}{dG} = \left(\frac{dV_1}{d\left(\frac{P_1}{P_2}\right)}\right)\left(\frac{K_1^*}{G}\right)\frac{\beta \delta}{\alpha(\alpha - \beta)} < 0 \quad (17)$$

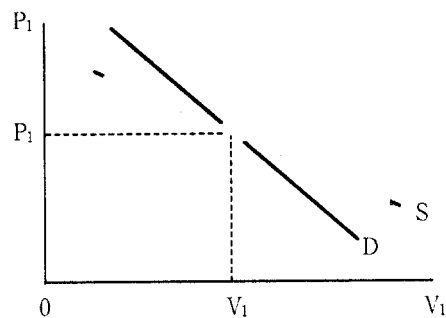
이 성립한다. 외부비경제  $G$ 의 크기가 커질수록 기율기는 작아진다. 이것은 외부비경제가 커질수록 우하향 공급곡선의 기율기가 점점 더 완만해진다는 것을 뜻한다. 어음경제를 더욱 불안정하게 만든다.

이상의 내용을 <그림 1b>로 설명할 수 있다. 어음유통구조의 수요자는 식(3)에 의해서 유통가격(거래비용)  $P_1$ 이 비싸면 유통속도  $V_1$ 을 낮추려고 한다. 우하향의 곡선  $D$ 가 이 내용을 설명한다. 반대로 유통구조를 생산하는 측면에서는  $\alpha - \beta > 0$ 이고 외부효과가 없는 경우 (5)에 의해서 공급곡선  $S$ 는 우상향이다. 반대로  $\alpha - \beta > 0$ 인 경우 외부효과  $\frac{K_1^*}{G}$ 가 존재하면 식(9)에 의해서 유통가격  $P_1$ 이 오르면 유통생산  $V_1$ 을 감소시키려는 경향이 있다. 그러므로 유통생산의 공급곡선  $S$ 는 우하향일 수 있다. 특히 (17)처럼 외부비경제  $G$ 가 매우 크면 어음경제는 불안정하게 변할 수 있다.

<그림 1a>에서는 곡선  $S$ 가 우상향으로 그려져 있고 <그림 1b>에서는  $S$ 가 우하향으로 그려져 있는데 곡선  $D$ 보다 더 완만하게 그려져 있다. 언제나 이 조건이 지켜지는 것은 아니다. 외부비경제  $G$ 의 크기가 클 때 이 조건이 지켜진다. 두 곡선이 만나는 점이 균형이고 여기에서 유통가격(거래비용)  $P_1$ 과 유통속도  $V_1$ 이 결정된다. 그러나 <그림 1a>의 균형은 안정적이지만 <그림 1b>의 그림의 균형은 불안정하다. 균형의 안정성은 곡선  $D$ 의 기율기와 비교한 곡선  $S$ 의 기율기에 달려 있는데 후자의 기율기의 음수의 크기는 어음의 자본집약도와 외부비경제  $G$ 에 달려 있다. <그림 1a>에서  $G$ 는 영향력이 없거나 영향력이 있다 하여도 균형을 불안정하게 만들 크기는 아니다. <그림 1b>에서  $G$ 의 영향력이 매우 커서 균형을 불안정하게 만들었다.



〈그림 1a〉



〈그림 1b〉

불안정한 균형에서 벗어나면 균형으로 복귀하지 못하고 두 가지 반대방향으로 진행한다. 하나는 유통속도가 상방으로 빠르게 증가하여 여기에 현금 흐름을 맞추지 못하는 기업은 부도의 위험에 빠지게 된다. 이것이 어음의 뇌취현상이다. 다른 하나는 유통속도가 하방으로 빠르게 감소하여 자금이 회전하지 않으므로 기업의 부도를 가져올 위험이 커진다. 이것도 어음의 뇌취현상이다. 균형이 안정적이지 못하면 어음경제는 불안하다.

이 결과를 일반화하면 어음경제의 불안정성은  $\alpha$ 와  $\beta$ 의 상대적인 크기, 외부경제  $K_1^*$ , 외부비경제  $G$  및 그 탄력성  $\delta$ 에 달려있다.  $\alpha$ 가  $\beta$ 보다 크고 외부비경제  $G$ 와 그 탄력성  $\delta$ 가 클수록 공급곡선은 음의 부호를 가질 확률이 커진다. 앞에서 보았듯이 어음은 그 지불금액의 전액을 준비할 필요가 없는 데 대하여 수표는 그 지불금액의 전액을 준비하여야 하므로 자본집약도는 높다. 그러나 기업신용창조가 없기 때문에 탄력성은 낮다. 이에 비하여 어음은 자본집약도는 낮지만 기업신용창조를 일으키므로 준비금의 증가는 기업신용증수에 비례하여 유통속도를 증가시키는 외부효과를 갖고 있으므로 탄력성은 높다. 어음의 지급준비율이 낮으면 낮을수록  $\frac{K_1}{L_1}$ 은 낮아지고,  $\alpha$ 가 높을수록 기업신용창조는 커지고,  $K_1^*$ 가 작을수록 외부경제는 작아지며,  $G$ 가 커질수록 외부비경제는 커지고,  $\delta$ 가 커질수록 탄력성은 커져서 공급곡선의 기울기는  $\frac{dV_1}{dP_1} < 0$ 와  $\frac{dV_2}{dP_2} < 0$ 이 될 확률이 높아지고 균형이 불안정하게 될 가능성 역시 높아진다. 어음경제의 안정성이 낮다는 사실을 반영한다.

외부효과가 발생하면 파레토최적은 만족되지 않는다. 앞에서 언급한 대로 중앙집

권적인 사회계획자가 없을 때에는 파레토비최적을 교정할 수단이 없다. 정부가 파레토최적의 달성을 위하여 조세수단을 활용할 필요가 있다. 외부효과가 존재할 때 어음경제의 균형은 불안정할 뿐만 아니라 파레토비최적이다. 조세를 이용하면 어음경제는 안정적으로 되고 파레토최적을 달성할 수 있는데 그 가운데 하나의 방법이 조세로서 어음경제를 수표경제로 전환하는 방법이다. 아래에서 이 내용을 논한다.

#### IV. 어음경제의 효율성

이상의 사실에 비추어 수표경제는 준비금 전액으로 현금담보 확보하에 결제가 완료될 때까지 대출이 일어나는 상대적으로 안정적인 경제이고 어음경제는 준비금 전액이 미비한 채 현금 담보없이 결제가 완료될 때까지 대출하는 상대적으로 불안정한 경제라고 말할 수 있다. 다른 말로 표현하면 수표경제는 완전준비금제도로써 대출금의 원리금을 회수 못하는 불확실성이 없는 데 대하여 어음경제는 부분준비금제도이므로 대출의 원리금을 회수 못하는 불확실성이 존재한다. 이렇듯 수표경제와 어음경제는 화폐의 적정영역이 다르다. 이러한 사실을 바탕으로 불확실성하의 모형을 생각해보자. 모형은 래커와 와인버그(Lacker and Weinberg, 1993)의 모형을 원용하였다.

먼저 차입자는 위험회피자이고 대출자를 위험중립자라고 가정하자. 차입자에는 두 가지 종류가 있다. 우량차입자  $g$ 와 불량차입자  $b$ 이다. 현금보유액을  $K$ 로, 수익을  $R$ 로 표기한다. 수익이 발생할 확률이  $P$ 이고 이때 차입자가 지불하기로 약속한 원금과 이자의 합은  $r$ 이다. 수익이 발생하지 않을 확률은  $1 - P$ 이고 이때에는 현금보유액 가운데 지불하기로 약속하는 현금의 크기는  $C$ 이다. 우량차입자의 기대효용은 다음과 같다.

$$EU_g = P_g U[K + R - r_g] + (1 - P_g) U[K - C_g] \quad (18)$$

〈그림 2〉에 무차별곡선  $B_g$ 가 그려져 있다. 불량차입자의 기대효용은 다음과 같다.

$$EU_b = P_b U[K + R - r_b] + (1 - P_b) U[K - C_b] \quad (19)$$

여기서  $1 > P_g > P_b > 0$  이다. <그림 2>에 무차별곡선  $B_b$ 가 그려져 있다.  $P_g > P_b$ 이므로 무차별곡선  $B_g$ 는 무차별곡선  $B_b$ 보다 기울기가 완만하다.

한편 대출자의 기대효용은 우량차입자에게 대출하는 경우에 다음과 같다.

$$\rho = P_g r_g + (1 - P_g) C_g \quad (20)$$

여기서  $\rho$ 는 대출자가 다른 투자기회에 투자하였을 때 얻어지는 수익률이다. 다시 말하면 대출금의 기회비용이다. <그림 2>에서  $L_g$ 가 대출자의 무차별곡선이다. 반대로 불량차입자에게 대출하는 경우에는 다음과 같다.

$$\rho = P_b r_b + (1 - P_b) C_b \quad (21)$$

<그림 2>에서  $L_b$ 가 대출자의 무차별곡선이다. 풀이는 구석풀이(corner solution) 점 A와 점 B이다. 증명은 다음과 같다.

우량차입자의 경우 최적화 문제는 (18)을 (20)하에서 최대화하는 것이다. 이 문제를 만족시키는 조건은

$$U_1(K + R - r_g) = U_2(K - C_g)$$

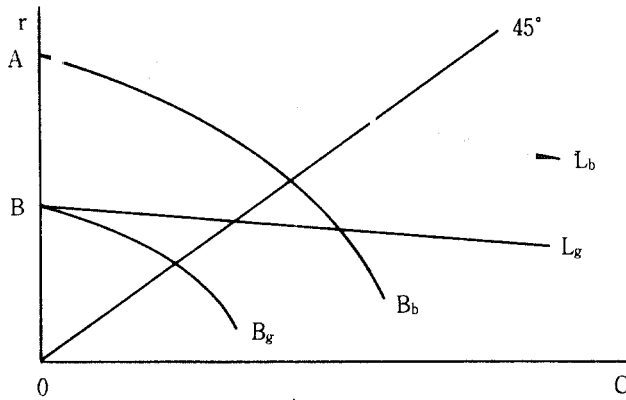
인데 여기서  $U_1$ 은  $U$ 를  $r_g$ 에 대해서 미분한 값이고  $U_2$ 는  $U$ 를  $C_g$ 에 대해서 미분한 값이다. 이 조건은  $C_g > 0$ 과  $r_g > 0$ 의 영역에서는 불가능하다. 즉  $C_g > r_g$ 하에서는  $\frac{U_2}{U_1} \neq 1$ 이다. 여기서  $U_1$ 과  $U_2$ 는 한계효용이다. 대신 무차별곡선  $L_g$ 의 기울기는

$$\frac{dr}{dC} = -\frac{1 - P_g}{P_g}$$

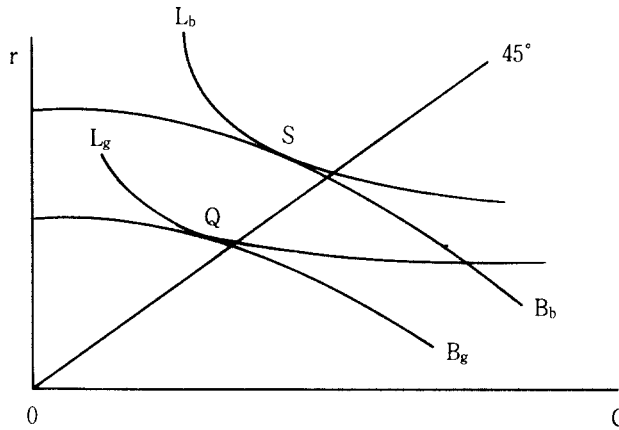
이고 무차별곡선  $B_g$ 의 기울기는

$$\frac{dr}{dC} = -\frac{1 - P_g}{P_g} \frac{U_2}{U_1} > -\frac{1 - P_g}{P_g}$$

이므로 구석풀이만이 성립한다.



〈그림 2〉



〈그림 3〉

점 A와 점 B는 모두 45도선 좌측에 있으므로  $r > C$ 이다. 현금 담보가 원리금보다 작다. 그러므로 45도선 좌측 면적은 어음경제이다.  $r = C$ 이면 현금경제이다.  $r < C$ 의 경제에서는 수표발행 이상으로 현금으로 보유하는 것을 의미한다. 그러므로 화폐의 적정 구간은  $r \leq C$ 의 영역이다.  $r > C$ 의 어음경제에서는 차입자가 현금 담보 없이 대출받는 것이 효용을 극대화할 수 있다. 어음경제는 효율성이 높다.

이 결과는 대출자가 위험회피자라고 일반화하여도 성립한다. 대출자가 위험회피자라면 우량대출자에게 대출하는 경우 그의 효용함수는

$$V(\rho) = P_g V(r_g) + (1 - P_g) V(C_g) \quad (22)$$

이다. 〈그림 3〉에서 무차별곡선  $L_g$ 가 이것이다. 우량차입자의 무차별곡선  $B_g$ 와 점  $Q$ 에서 접한다. 이 점의 풀이는 다음과 같다.

$$\frac{V_2(C)}{V_1(r)} = \frac{U_2[K-C]}{U_1[K+R-r]} \quad (23)$$

$V_1$ 은  $V$ 를  $r_g$ 에 대해서 미분한 값이고  $V_2$ 는  $C$ 에 대해서 미분한 값이다. 45도선에서  $C=r$ 이다. 따라서 45도선에서는 식 (23)의 등호의 좌항은 1이다. 그러나 등호의 우항은 1보다 크다. 그러므로 등호가 유지되려면 점점  $Q$ 는 45도선의 좌측에 위치하여야 한다는 것을 뜻한다. 즉 어음경제이다. 불량차입자에게 대출하는 경우도 마찬가지이다. 점점은 역시 45도선의 좌측에 있는 점  $S$ 이다.

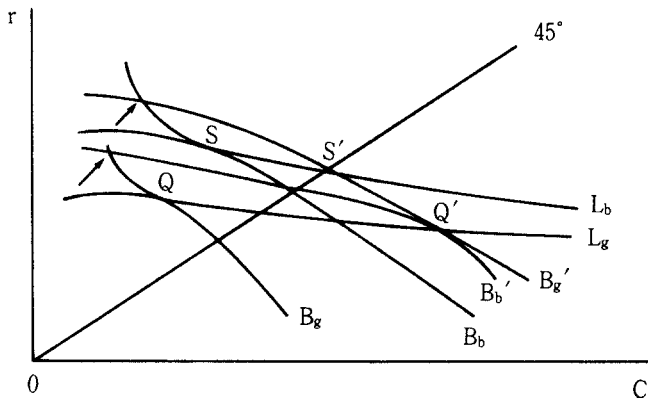
## V. 수표경제로의 전환

이제 어음경제를 수표경제로 전환하는 방법에 대하여 논의해 보자. 수표경제는 현금담보가 대출금의 원리금보다 큰 경우로서 〈그림 3〉에서 45도선의 오른쪽 영역이다. 현금담보가 약속한 원리금보다 크므로 수표경제는 어음경제에 비하여 안정한 것이 특징이다.

경제를  $r > C$ 의 어음영역에서  $r < C$ 의 수표영역으로 전환하는 방법에는 세 가지가 있다. 첫째, 차입자에게 세금을 부과하는 방법이다. 둘째, 대출자에게 세금을 부과함과 동시에 채무불이행 거래가 발생하였을 때 대출자의 손실을 막기 위한 방편으로 최소한의 이자를 보장해 주는 방안을 동시에 사용하는 방법이다. 셋째, 부족한 담보를 제도적인 측면에서 보완함으로써 어음경제 자체를 효율적으로 만드는 방법이다.

### 1. 차입자에게 세금 부과

어음경제에서 차입자에게 조세를 부과하는 것은 어음사용이 수표사용보다 비용이 더 발생하여 효용을 감소시키는 방법이다. 차입자에게 조세를 부과하여 사업성



〈그림 4〉

공 후 수익을 낮춤으로써 성공시에 대출자에게 지급하고자 하는 원리금의 합계가 낮아지게 되면 차입자의 기대효용은 분명 낮아지므로 어음 사용을 기피하려 할 것이다. 반면 대출자는 원리금의 합계가 낮아질 확률을 어음이 발생하는 부도위험이 낮아지는 확률로 대체하여 효용을 같은 수준으로 유지하려고 한다. 그는 상대방이 어음을 사용하든지 수표를 사용하든지 무차별하므로 동일 기대효용을 얻는다. 결국 차입자는 어음보다 수표를 선택하게 될 것이다.

〈그림 4〉가 이 내용을 보여준다. 원래 어음경제 상태의 제약점  $Q$ 와  $S$ 에서 정부가 차입자에게 조세를 부과함으로써 담보가 확실한 수표경제 상태의 제약점  $Q'$ 와  $S'$ 로 이동할 수 있다. 대출자의 무차별곡선  $L_b$ 상에서 같은 수준의 효용을 유지하며 불량차입자의 수익에 세율을  $r$ 만큼 부과한다면 불량차입자의 무차별곡선은 이동하여  $B'_b$ 가 된다. 불량차입자의 새로운 무차별곡선  $B'_b$ 와 대출자의 이전의 무차별곡선  $L_b$ 와 만나는 점  $S'$ 가 새로운 균형점이다. 이 점은 45도선상에 있다. 이것이 45도선상에 있지 않으면 차입자의 효용은 더욱 감소하게 된다. 다시 말하면 점  $S'$ 는 불량차입자가 수표경제로 들어오도록 유도하는 현금담보의 최소점이며 적정화폐구간의 최소조건이다. 이 점에 미달하면 효용은 높아지지만 어음경제에 속하게 되고 이 점을 지나치면 수표경제에 들어서지만 효용이 줄어든다.

마찬가지로 우량차입자의 무차별곡선도 이동하여  $B'_g$ 가 되어 대출자의 이전의 무차별곡선  $L_g$ 와 만나는 새로운 균형점은  $Q'$ 이다. 점  $Q'$ 는 45도선의 좌편에 깊

속이 들어와 있다. 불량차입자가 간신히 수표경제의 최소조건을 갖춘 데 대하여 그 이상의 조건을 갖춘 우량차입자이기 때문이다. 점  $S'$ 와  $Q'$ 는 모두 45도선을 포함한 우측에 있으므로 수표경제로 전환되었음을 알 수 있다.

여기서 점  $Q'$ 와  $S'$ 의 관계를 조사함으로써 수표경제의 안정성을 정의할 수 있다. 우량차입자는  $Q'$ 에서 다음이 성립한다.

$$\begin{aligned} P_g U[K+R-r_g] + (1-P_g)U[K-C_g] \\ \geq P_g U[K+R-r_b] + (1-P_g)U[K-C_b] \end{aligned} \quad (24)$$

한편 불량차입자는  $S'$ 에서 다음이 성립한다.

$$\begin{aligned} P_b U[K+R-r_b] + (1-P_b)U[K-C_b] \\ \geq P_b U[K+R-r_g] + (1-P_b)U[K-C_g] \end{aligned} \quad (25)$$

(24)에 의하면 우량차입자는 이자나 담보를 덜 지불하기 위하여 불량차입자로 가짜 행세하려는 동기가 있는데 이 경우 효용수준이 낮아지기 때문에 그럴 동기가 없게 되는 조건이다. 반대로 불량차입자 역시 (25)에 의하면 우량차입자로 가짜 행세하는 경우 효용수준이 감소하므로 그럴 동기가 없다. 그러므로 두 차입자 모두에게  $Q'$ 와  $S'$ 는 안정적인 최적점이다. 제한된 파레토 최적이다.

지금까지 논의를 최적화로 설명하면 다음과 같다. 우선 불량차입자의 수익에 세율을 적용하면 그의 효용함수는

$$EU_b = P_b U[K+R(1-\tau)-r_b] + (1-P_b)U[K-C_b] \quad (26)$$

이다. 따라서 효용곡선  $B_b$ 는 우측으로 평행 이동한다. 이때 불량차입자의 최적화는 수표경제 영역인  $C_i \geq r_i$  내에서 대출자의 효용수준 (20)의 제약하에 자신의 효용 (26)을 최대로 하는 문제이다. 이때 불량차입자는 우량차입자가 불량차입자 행세를 하는 동기를 염려하지 않아도 된다. 그러므로 그의 제약 조건에 식 (24)은 포함되지 않는다. 이 문제 풀이의 제1차 조건은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}\frac{dL_b}{dr_b} &= -P_b U_1 - \lambda_1 P_b V_1 - \lambda_2 = 0 \\ \frac{dL_b}{dC_b} &= -(1-P_b) U_2 - \lambda_1 (1-P_b) V_2 + \lambda_2 = 0 \\ \frac{dL_b}{d\lambda_1} &= V(\rho) - P_b V(r_b) - (1-P_b) V(C_b) = 0 \\ \frac{dL_b}{d\lambda_2} &= C_b - r_b = 0 \quad \lambda_2 > 0 \\ \frac{dL_b}{d\lambda_2} &= C_b - r_b > 0 \quad \lambda_2 = 0\end{aligned}$$

이 최적화 문제의 풀이는 두 개이다. 첫째,  $C_b = r_b$  일 때에는

$$\frac{U_2}{U_1} > \frac{U_2 - \frac{\lambda_2}{1-P_i}}{U_1 + \frac{\lambda_2}{P_i}} = \frac{V_2}{V_1} = 1$$

이때  $V_1 = V_2$  이므로 이 조건을 만족하는 풀이는 45도선에 있다. 점  $S'$ 의 특성을 나타낸다. 그러나 점  $S'$ 에서 두 무차별곡선의 기울기는 접하지 않는다. 대출자의 한계대체율이 차입자의 한계대체율보다 크기 때문이다.

둘째,  $C_b > r_b$  일 때에는

$$\frac{U_2}{U_1} > \frac{V_2}{V_1} < 1$$

인데 이것은 (23)과 모순된다. 따라서 불량차입자의 균형은 45도선상에 있는 점  $S'$  뿐이다.

한편 우량차입자의 효용함수는

$$EU_g = P_g U[K + R(1-\tau) - r_g] + (1-P_g) U[K - C_g] \quad (27)$$

이므로 효용곡선  $B_g$ 는 우측으로 평행 이동한다. 이제 우량차입자의 최적화는 수표 경제 영역인  $C_i \geq r_i$  내에서 대출자의 효용수준 (21)의 제약하에 자신의 효용 (27)을 최대로 하는 문제이다. 이때 우량차입자는 불량차입자가 우량차입자 행세를 하

는 동기를 염려해야 하므로 그의 제약 조건에 식 (24)은 추가적으로 포함해야 한다. 이 문제 풀이의 제1차 조건으로부터 다음이 구해진다.

$$\frac{U_2}{U_1} > \left( \frac{1 - \lambda_3 \frac{1 - P_b}{1 - P_g}}{1 - \lambda_3 \frac{P_b}{P_g}} \right) \left( \frac{U_2}{U_1} \right) = \frac{V_2}{V_1} < 1$$

여기서  $\lambda_3$ 는 해당 라그랑주 승수이다. 이 조건을 만족시키는 점은 점  $Q'$  뿐이다. 점  $Q'$ 에서도 두 무차별곡선의 기울기는 접하지 않는다. 대출자의 한계대체율이 차입자의 한계대체율보다 크기 때문이다.

점  $S'$ 와 점  $Q'$ 는 파레토최적은 아니다. 대출자의 무차별곡선과 접하지 않기 때문이다. 이것은 어음경제가 효율면에서 수표경제보다 더 효율적임을 의미한다. 그러나 어음경제를 제외하고 45도선 아래쪽에서 파레토최적이다. 제한된 파레토최적이다.

여기서 한가지 문제가 되는 것은 차입자에게 부과한 조세를 상품의 소비자에게 전가할 위험이 있는가 이다. 이 경우 어음을 사용한 차입자의 상품생산비가 사용하는 차입자의 생산비보다 높아지므로 생산물 시장이 경쟁적이라면 불리하다. 어음 사용자의 비용전가는 그로 하여금 시장에서 퇴출당하게 되는 요인으로 작용한다. 여기서 어음을 사용하는 차입자에게 부과하는 조세율은 그가 소비자에게 전가했을 때 수표 사용자보다 생산비에 있어서 유리하지 않은 최소 조세율이다. 이 문제는 미래 연구과제이다.

## 2. 대출자에게 세금부과

어음경제에서 수표경제로 이행하는 두번째 방법은 대출자에게 세금을 부과하는 것이다. 구체적으로 말하면 은행이 어음결제할 때에 은행에게 세금을 부과한다는 뜻이다. 이에 대하여 수표결제에는 세금을 물리지 않는다. 이 방법은 어음결제에는 은행에게 세금을 부과하고 수표결제에는 은행이 수표사용자에게 이자를 지급하는 방법과 혼합한 방법으로 사용할 수 있다. 은행으로서는 이중의 세금을 지불하는 셈이므로 되도록 어음결제를 회피하려고 할 것이다. 채무불이행의 사태가 발생

했을 때 정부는 징수한 세금으로 원금과 이자를 지불하는 데에 사용할 수 있다. 이 때 대출자의 효용함수는 다음과 같다.

$$V(\rho) = P_i V[r_i - \tau_i r_i] + (1 - P_i) V[\max(C_i, r_i)]$$

여기서 무릎글자  $i$ 는  $g$ 와  $b$ 를 가리킨다. 이 효용함수의 제약하에 대출자의 효용을 최대화 하는 문제의 풀이는 두 가지이다. 첫째, 차입자가  $C_i \geq r_i$ 인 경우이다. 수표경제로서 대출자의 효용함수는  $V(\rho) = P_i V[r_i - \tau_i r_i] + (1 - P_i) V[C_i]$ 이다. 이 경우는 앞의 (22)에서 이미 살펴보았다. 둘째, 차입자가  $C_i < r_i$ 인 경우이다. 이 경우는 어음경제로서 대출자의 효용함수는  $V(\rho) = P_i V[r_i - \tau_i r_i] + (1 - P_i) V[r_i - \tau_i r_i] = V[r_i - \tau_i r_i]$ 이다. 따라서  $\rho = (1 - \tau_i) r_i$ 이다. 이 경우의 제1차 조건은 다음과 같다.

$$dL_i = \{-P_i U_1 - \lambda [P_i(r_i - \tau_i r_i) V_1 + (1 - P_i)(r_i - \tau_i r_i) V_2]\} dr_i = 0 \quad (28)$$

$$dL_i = \{V(\rho) - P_i V(r_i - \tau_i r_i) - (1 - P_i) V(r_i - \tau_i r_i)\} d\lambda = 0 \quad (29)$$

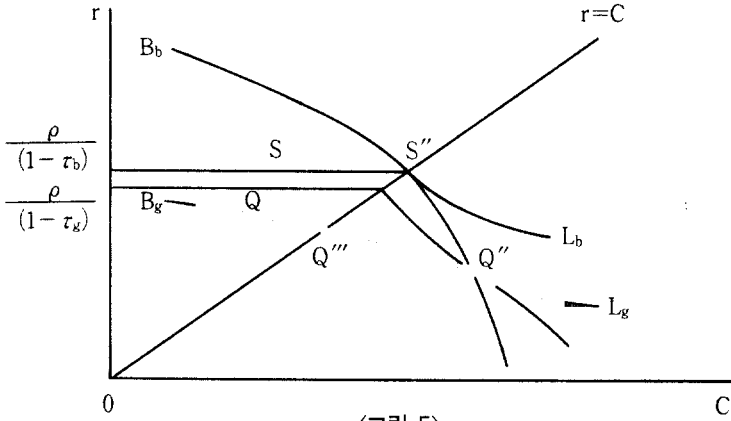
식(29)에서  $P_i(r_i - \tau_i r_i) V_1 + (1 - P_i)(r_i - \tau_i r_i) V_2 = 0$ 이 성립하므로 식(28)의  $\lambda$  다음의 괄호 속은 영이고  $\lambda$ 는 영이 아니다. 그러나  $P_i U_1 \neq 0$ 이므로 식(28)의 대괄호 속은 영이 아니다. 따라서  $dr_i = 0$ 이어야 한다. 이것은  $C_i < r_i$ 의 어음경제 영역에서 대출금의 기회비용이  $\rho$ 로 일정할 때 대출자의 효용함수는 일정한  $r_i$ 의 값을 갖는다는 것을 의미한다. <그림 5>에서  $C_i < r_i$ 의 어음경제 영역에서 대출자의 효용함수는  $r_i = \frac{\rho}{1 - \tau_i}$ 에서 수평선이 되고  $C_i > r_i$ 의 어음경제 영역에서 대출자의 무차별곡선은 <그림 4>의 무차별곡선과 동일하다. 굴절(kinked) 효용함수이다. 결과적으로 불량차입자는 점  $S''$ 에서 계약을 하고 우량차입자는 점  $Q''$ 에서 계약하게 된다. 이때  $\rho = (1 - \tau_g) r_g = (1 - \tau_b) r_b$ 이므로  $r_b > r_g$ 일 때  $\tau_b > \tau_g$ 가 성립한다. 즉 불량차입자에게 높은 이자율을 부과할 때 동시에 높은 조세율을 지불한다.

이 결과는 대출자가 위험중립형일 때에도 성립한다. 다만 이 경우에 어음경제구

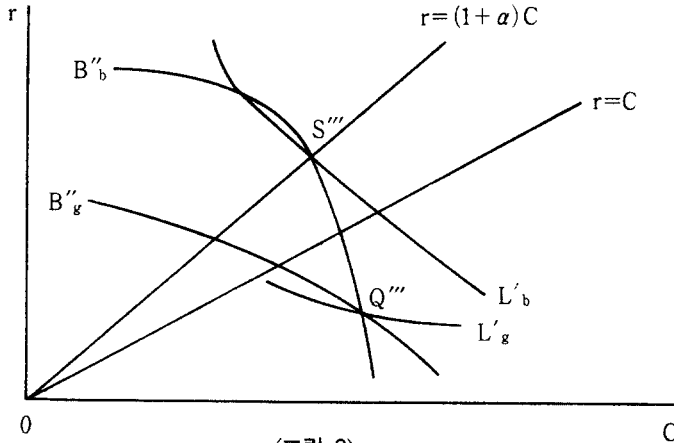
간에서는  $\rho = (1 - \tau_i) r_i$ 이지만 수표경제구간에서는 점  $Q''$  또는 점  $S''$ 에서 대출자의 무차별직선이 차입자의 무차별곡선과 접하는 것이 아니라 점  $Q'''$  또는 점  $S''$ 이 모두 45도선상에 위치하고 여기에서 구석 풀이의 형태가 된다는 차이가 있을 뿐이다. 특이한 점은 점  $Q'''$  역시 45도선상에 있다는 점인데 여기서 결정되는 이자율은  $Q''$ 에서 결정되는 이자율보다 더 낮다는 점이다. 이것은 대출자가 위험중립형이면 위험회피형에 비하여 우량차입자로부터 더 높은 이자율을 받아서 더 높은 조세를 지불한다는 의미이다. 위험회피 경우에 비하여 위험을 더 감수하기 때문에 그의 보상으로 더 높은 이자를 요구하는 것은 당연하다. 증명은 생략한다.

### 3. 보증보험제도

세 번째 방법은 제도적 장치이다. 어음경제는 수표경제보다 효율성이 크다. 그러나 담보가 수익보다 작으므로 위험하다. 따라서 어음경제의 효율성을 살리면서 위험성을 분산하는 방법이 필요하다. <그림 6>에서 45도선 좌측 영역은 채무변제가 확실하지 않은 어음경제였다. 이제 45도선을 좌측으로 기울여서  $r = (1 + q)C$ 의 직선을 만들자. 이것은 개인들의 부족한 담보분을  $q$ 만큼 보충할 때 가능한 기준선이다. 이 보충담보분의 원천은 여러가지이다. 이 원천을 생각하기 전에 이 원천이 차입자와 대출자에게 함께 또는 각각 부과한 세금으로 충당한다고 하면 불량차입자의 무차별곡선은 <그림 4>처럼 이동하지만 이동의 크기는 작아서 점  $S'$ 에 이르지 않고 점  $S'''$ 에 이르고 우량차입자의 무차별곡선은 점  $Q'$ 에 이르지 않고  $Q'''$ 에 이른다. 점  $S'''$ 는 직선  $r = (1 + q)C$ 와 불량차입자의 무차별곡선이 만나는 점이다. 이 점에서 대출자의 무차별곡선과도 만난다. 한편, 점  $Q'''$ 에서 우량차입자와 대출자의 무차별곡선이 만난다. 이때  $qC$ 의 원천은 두 가지를 생각할 수 있다.



〈그림 5〉



〈그림 6〉

첫째, 담보보증기구의 설립이다. 예컨대 우량차입자의 수를  $N_g$ 라고 하고 불량차입자의 수를  $N_b$ 라고 하면 금융계약이 개별적으로 일어난다면 불량계약자의 담보부족분을 보증할 수 없기 때문에 어음경제상태를 탈피할 수 없다. 그러나 차입자들이 일종의 집단을 형성하여 서로의 부족한 담보분을 보험의 형식으로 보증할 수 있다면 대출자가 가지는 위험은 제거될 수 있다. 이 추가적인 담보분  $qC$ 를  $(N_g + N_b)$ 로 나눈 몫이 일종의 담보료가 될 것이다.

둘째, 벌칙제도이다. 아무리 담보를 보증한다 해도 불량차입자는 이것을 이용하는 도덕적 해이의 문제가 발생할 수 있다. 이런 상황에서 역선택의 문제가 발생하

게 되어 제도적장치의 효력을 기대할 수 없다. 담보부족 시에 보증을 해주어 계약이 성립된 상황에서 채무변제가 불이행되는 경우에는 그 차입자에게는 보증을 다시 확보할 수 없는 벌칙제도가 병행되어야 한다.

보험료는 누가 지불하든지 어떤 식으로든 소비자에게 전가되는 문제가 발생할 수 있다. 어음사용자의 보험료가 소비자에게 전가될 때 어음사용자의 생산비는 상승하여 수표사용자와 비교할 때 불리해진다. 장기적으로 어음사용자는 생산비를 하락시키기 위하여 수표사용의 범위로 들어 올 것이다. 따라서 보증보험제도는 어음경제에서 수표경제로 이행하는 중간단계로 활용할 수 있을 것이다. 이 문제는 앞으로 더 연구가 필요하다.

## VI. 맺는 말

건질어음을 수반하는 어음제도의 취약성은 경기변동에 민감하므로 경제를 안정하게 만드는 데 걸림돌이 된다. 경기가 좋을 때에 축적한 것을 경기가 나쁠 때에 일시에 잃을 위험을 내포하고 있다. 경제의 기초(fundamental)는 소비자의 선호, 생산자의 기술, 자연자원, 그리고 결제제도이다. 아무리 선호, 기술, 자원이 건전하다 하여도 결제제도가 취약하면 경제가 불안정할 수 있다. 건질어음을 수반하는 어음제도가 갖는 연쇄효과는 이런 면에서 경제의 기초를 불안정하게 만들 수 있다. 어음이 수표보다 효율적인 면에서 우수하지만 안정성이 열등한 것은 바로 이러한 이유 때문이다. 이 논문은 불안정한 어음제도를 수표제도로 전환하는 방법을 찾아서 적정화폐의 영역을 논하고 있다. 이것은 두 가지로 나누어 생각할 수 있다. 첫째, 어음제도를 수표제도로 대체하는 방법이다. 둘째, 어음제도 자체를 보조장치를 동원하여 안전하게 만드는 방법이다. 이 논문은 각 방법의 장단점을 분석하고 있다. 특히 어음제도 자체를 개선하는 방안은 장기적으로 보면 도덕적 해이를 일으킬 수 있는 단점이 있다. 그러므로 단기적으로는 적절한 방안이 될 수 있으므로 연구할 필요가 있다.

단기적인 어음제도 개선과 병행하여 장기적으로는 어음제도를 수표제도로 전환해야 한다. 위의 세 가지 방안은 모두 점진적으로 어음에서 수표로 이행하는 것을 원칙으로 삼고 있다. 결제제도를 급격하게 바꾼다는 것은 위험하다. 점진적인 전환

의 원리는 강제성이 아니라 유인과 동기부여이다. 핵심은 어음사용이 비싸고 수표사용이 싸도록 제도를 만들어야 한다는 것이다. 이것은 어음이 민간 사이의 계약이므로 정부도 막지 못한다는 점을 상기하면 이해할 수 있다. 수표제도 전환에 대해 집중적인 연구가 필요하다.

#### ■ 參考文獻

1. 김학은, “유통속도의 분할 I”, 『연세경제연구』, 1998a 가을.
2. ———, 『한국의 부문별 통화유통속도의 비교: 이론과 실제』, 한국은행 연구용역 보고서, 1998b.
3. Baltensperger, E., “Economies of Scale, Firm Size, and Concentration in Banking”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 4, No. 3, 1972, pp. 467~88.
4. Barro, R. and X. Sal-i-Martin, *Economic Growth*, New York: MacGraw-Hill, 1995.
5. Baumol, W., “The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach”, *Quarterly Journal of Economics*, November 1952, pp. 545~56.
6. Friedman, M. and A. Schwarz, *Monetary Statistics of the United States*, New York: NBER, 1970.
7. Greider, W., *Secrets of the Temple*, New York: Simon and Schuster, 1987.
8. Hadjimichalakis, M. G., *Monetary Policy and Modern Money Markets*, Lexington: Lexington, 1982.
9. Keynes, J. M., *A Treatise on Money*, London: St. Martins, 1930.
10. Lacker, J., “Why Is There Debt?” *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review*, July/August 1991, pp. 4~19.
11. ———, “Does Adverse Selection Justify Government Intervention in Loan Markets?”, *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, Winter 1994, pp. 61~95.
12. ——— and J. Weinberg, “A Coalition Proof Equilibrium for a Private Information Credit Economy”, *Economic Theory*, 1993, pp. 279~96.
13. Miller, M. H. and D. Orr, “A Model of the Demand for Money by Firms”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 79, 1966, pp. 413~35.
14. Niehans, J., “Money and Barter in General Equilibrium with Transaction Costs”, *American Economic Review*, 61, 1971, pp. 773~83.
15. ———, *The Theory of Money*, Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1978.
16. ———, “Transaction Costs”, in J. Eatwell, M. Milgate, and P. Newman(eds.), *Money*, New Palgrave, 1989, pp. 320~27.
17. Sidrauski, M. and D. Foley, *Monetary and Fiscal Policy in a Growing Economy*, New York: MacGraw-Hill, 1969.

18. Stigler, G., "Imperfections in the Capital Market", *Journal of Political Economy*, Vol. 75, No. 3, 1967, pp. 287~92.
19. Uzawa, H., "Optimal Growth in a Two-Sector Model of Capital Accumulation", *Review of Economic Studies*, January 1964, pp. 18~31.
20. Weinberg, J. A., "Selling Federal Reserve Payment Services: One Price Fits All?", *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, Fall 1994, pp. 1~24.
21. ———, "The Organization of Private Payment Networks", *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, Spring 1997, pp. 1~24.