

## 경제착란, 물가안정과 경제성장, 그리고 적정통화정책\*

손 일 태\*\*

### 요약

본 연구의 목적은 실물착란과 화폐착란이 통화정책에 미치는 영향을 이론적, 실증적으로 비교분석하는 것이다. 물가안정과 GDP갭의 최소화라는 최종 경제정책목표를 달성하기 위해 특정 통화지표의 증가율을 중간목표로 정하는 통화량목표방식과 중앙은행이 물가상승율이나 경제성장률과 같은 경제상황을 고려하여 명목이자율을 정책적으로 결정하는 물가안정목표제방식에 대해서 알아보았다. 실증분석결과에 의하면 이자율보다는 통화량을 중간목표로 정한 통화량목표제 하에서는 경제충격이 발생할 경우 물가안정과 GDP갭의 최소화라는 최종정책목표를 달성하지 못하는 것으로 나타났다. 반면에 중앙은행이 물가안정만을 고려하여 이자율을 결정한다면 경제착란이 중앙은행의 이자율 결정방식에 전혀 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 반면에 중앙은행이 GDP갭의 최소화만을 고려하여 이자율을 결정한다면 경제착란이 중앙은행의 이자율 결정에 커다란 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 우리나라의 경우 경제상황을 고려하여 통화공급량은 신속적으로 변동시키면서 물가안정과 GDP갭을 고려하여 금리를 정책적으로 결정하는 것이 경제안정화를 위해 좀 더 효율적인 정책으로 나타났다.

주제분류 : B030604

핵심 주제어 : 경제착란, 통화량목표제, 물가안정목표제, GDP갭

## I. 서론

본 논문의 연구목적은 간단한 폐쇄경제모형을 정립하여 실물착란(real

\* 본 논문에 대해 유익한 논평을 해주신 익명의 심사위원들에게 감사드립니다.

\*\* 경희대학교 정경대학 무역학부 교수, e-mail: iltaeson@khu.c.kr

disturbances)과 통화공급착란(monetary disturbances)이 발생할 경우 일국의 정책당국이 물가안정이나 혹은 경제성장을 달성하기 위해 채택할 수 있는 적정통화정책을 분석하는 것이다. 경제정책의 최종 목표는 물가안정과 지속적인 경제성장을 달성하는데 있다.<sup>1)</sup> 이와 같은 정책목표를 달성하기 위해 채택할 수 있는 통화정책은 우선 특정 통화지표의 증가율을 중간목표로 정하는 통화량목표방식이 있다. 이는 경제의 상황 변화와 관계없이 정책당국이 통화공급증가율을 매년 일정하게 늘려가는 것이다. 통화정책으로서 채택할 수 있는 또 다른 정책은 정책당국이 이자율을 정책적으로 결정하는 것이다. 즉 중앙은행이 물가상승률이나 경제성장률과 같은 경제상황을 고려하여 중앙은행의 목표수단인 이자율을 정책적으로 결정하는 것이다.

정책당국의 통화정책과 관련하여 통화공급증가율을 매년 일정하게 변동시키는 통화량목표방식하에서 통화공급착란과 실물착란이 물가와 이자율에 어떤 영향을 미치는지 알아본다. 이를 토대로 물가안정과 GDP갭의 최소화를 달성하기 위해 정책당국이 통화공급방식을 어떻게 운용하여야 하는지 알아본다. 또한 물가나 경제성장률 등 경제상황을 고려하여 중앙은행이 이자율을 결정하는 방식 하에서 실물착란과 통화공급착란이 물가와 이자율에 어떤 영향을 미치는지 알아본다. 이를 토대로 물가안정과 경제성장을 달성하기 위해 정책당국이 금리결정방식을 어떻게 운용하여야 하는지 알아본다. 본 논문의 분석결과를 통해서 물가를 안정시키고 지속적인 경제성장을 달성하기 위해서 통화정책당국이 통화공급정책이나 금리정책을 어떻게 운영하여야 하는지 알아볼 수 있을 것이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 통화량목표제와 물가안정목표제와 같은 중앙은행의 통화정책 운용체계가 설명되어 있다. 제3장에서는 폐쇄경제를 대상으로 한 간단한 거시경제모형이 구성되어 있다. 거시경제모형은 통화시장과 재화시장, 그리고 목적함수로 구성되어 있다. 제4장에서는 경제모형의 해(解)와 통화량목표제와 물가안정목표제하에서 각각 통화착란과 실물착란이 물가와 이자율, 그리고 목적함수에 미치는 영향을 알아보았다. 제5장에서는 우리나라의 경제자료를 이용하여 본 논문의 경제모

1) GDP갭의 최소화는 경제안정을 나타내는 지표이다. 그러나 만약에 일국경제가 완전고용 국민소득수준을 달성하지 못할 경우에는 경제성장지표로도 해석될 수 있다.

형을 추정하였다. 추정결과를 이용하여 통화공급착란과 실물착란이 발생할 경우 최종경제정책목표인 물가안정이나 GDP갭의 최소화를 달성하기 위해서 통화당국의 적정통화정책을 알아보았다. 결론은 제6장에 나타나있다.

## II. 통화정책의 운용형태

경제정책의 궁극적인 목적은 물가안정과 지속적인 경제성장을 통한 대내 균형과, 그리고 국제수지의 균형을 통한 대외균형을 동시에 달성하는 종합 균형의 달성에 있다. 이와 같은 경제정책의 목표를 달성하기 위해 정책당국은 제반 경제여건을 고려하여 통화정책의 운용형태를 결정한다. 통화정책의 운용형태는 통화량목표제, 물가안정목표제, 환율목표제, 그리고 명시적인 기준지표가 없는 운영체계가 있다.<sup>2)</sup> 여기서는 본 논문에서 다룰 통화량목표제와 물가안정목표제에 대해서 알아본다.

### 1. 통화량목표제

통화량목표제는 통화지표의 증가율을 중간목표로 정하고, 이를 통화정책의 기준으로 삼아 물가안정이나 경제성장과 같은 통화정책의 최종목표를 달성하기 위한 것이다. 중앙은행은 통화정책을 통해 통화정책의 최종목표인 물가안정이나 경제성장과 같은 최종목표를 달성하는 것을 확인하기가 어렵기 때문에 정책수단과 정책의 최종목표사이에 통화량목표를 중간목표로 설정하여 이를 달성하려고 하는 것이다. 통화량목표제는 통화량이 물가와 가장 밀접한 관계를 맺고 있다는 이론 하에서 경제여건 변화를 고려하지 않고 통화량을 정책의 중간목표로 정하고 매년 일정비율로 통화량을 늘려가는 정책이다. 이 경우에 가장 중요한 것은 중간목표인 목표통화량과 최종목표인 물가안정이나 경제성장과의 관계가 안정적이고 예측 가능하여 중간목표의 달성이 최종 정책목표의 달성으로 이어져야 한다는 조건이 필

2) 환율목표제는 통화정책의 목표를 환율을 일정수준으로 고정시키게 두고 있다. 그리고 명시적인 기준지표가 없는 운영체계는 특정한 중간목표나 최종목표를 명시적으로 정하지 않고 금리변동을 통해서 통화정책을 수행하는 것이다.

요하다. 따라서 중간목표인 통화량과 최종목표와의 관계가 명확하며 중앙은행은 중간목표를 달성하기 위해서 통화량을 용이하게 조절할 수 있다는 가정이 필요하다.

## 2. 물가안정 목표제

물가안정목표제는 통화당국의 최종정책목표를 일정기간 동안 달성해야할 인플레이션율로 정하고 이를 달성하기 위해서 통화정책을 운용하는 것이다. 이를 위해서는 물가에 영향을 미치는 제반 거시경제변수를 활용하여 미래의 예상인플레이션율을 예측하고 인플레이션율이 목표치에 도달하도록 통화정책을 운용하는 것이다. 이때 가장 많이 사용되는 통화정책수단은 단기금리의 변동을 통해서이다. 중간정책목표가 없이 단기금리의 변동을 통해서 최종정책 목표인 물가안정을 효과적으로 달성하기 위해서는 예상인플레이션율에 대한 정확한 예측과 단기금리의 변동이 인플레이션에 미치는 경제구조를 정확히 파악하여야만 한다.

## Ⅲ. 경제모형

본 논문에서는 통화정책 운용형태를 통화량목표제와 물가안정목표제 두 가지 경우로 채택하여 각각의 경우에 폐쇄경제를 대상으로 간단한 거시경제모형을 구성한다. 일국의 거시경제모형은 화폐시장과 재화시장으로 구성되어 있다. 우선 통화목표제로 통화정책을 운용할 경우에 물가와 금리를 화폐시장과 재화시장의 균형조건을 이용하여 구하고, 경제정책의 목표함수인 손실함수를 이용하여 물가안정과 경제성장이라는 두 가지 경제정책의 최종목표를 달성하기 위하여 통화공급정책을 어떻게 운용하여야 하는지 알아본다. 다음으로 물가안정목표제로 통화정책을 운용할 경우에, 즉 통화당국의 주요 정책수단인 금리의 결정방식이 주어졌을 경우에 거시경제모형을 구성하여 물가안정과 경제성장의 최종정책목표를 달성하기 위하여 중앙은행이 정책적으로 금리를 어떻게 정해야 하는지 알아본다.

자산시장을 나타내는 화폐시장모형은 실질잔고수요함수와 통화공급정책

을 나타낼 수 있도록 구성되어 있다. 즉 화폐시장모형에는 통화공급정책 혹은 통화착란이 국내경제에 미치는 영향을 알아볼 수 있도록 구성되어 있다. 재화시장모형에는 재정지출증가와 공급착란과 같은 실물착란이 국내경제에 미치는 영향을 알아볼 수 있도록 구성되어 있다. 경제모델에서 모든 파라미터 값은 양의 값을 갖는다. 본 논문에서 사용될 기호들은 다음과 같다.

$y_t^d = t$ 시점에 로그로 나타낸 총지출

$y_t^s = t$ 시점에 로그로 나타낸 총공급

$\bar{y} = t$ 시점에 로그로 나타낸 완전고용 국민소득

$p_t = t$ 시점에 로그로 나타낸 소국의 물가

$\pi_t^e = t$ 시점의 일국의 예상인플레이션을

$i_t = t$ 시점의 소국의 명목이자율

$m_t = t$ 시점에 로그로 나타낸 소국의 명목통화공급량

$m^p = t$ 시점에 로그로 나타낸 소국의 목표통화공급량

$r^* =$  목표 실질이자율

$\pi^* =$  목표 인플레이션을

$\nu_t = t$ 시점에 나타나는 통화착란항으로, 0의 평균과 유한한 분산값  $\sigma_\nu^2$ 을 갖고 있으며, 예상되지 못한 통화공급 변동을 나타낸다.

$\delta_t = t$ 시점에 소국에서 발생하는 지출착란항으로서 0의 평균과 유한한 분산 값  $\sigma_\delta^2$ 을 갖고 있으며, 예상되지 못한 지출증가를 나타낸다.

$\mu_t = t$ 시점에 소국에서 발생하는 공급착란항으로서 0의 평균과 유한한 분산  $\sigma_\mu^2$ 을 갖고 있으며, 석유가격상승이나 생산성향상과 같은 공급충격을 나타낸다.

${}_{t-1}E = t-1$ 시점에서 이용 가능한 모든 정보를 조건으로 하는 조건부 기대 작동부호(conditional expectation operator)로서,  $t-1$ 시점에서 이용 가능한 정보는 모델의 구조뿐만 아니라  $t-1$ 시점과 그 이전의 모든 정보를 포함한다고 가정한다.

## 1. 통화량목표제하의 경제모형

### 1) 화폐시장

$$m_t^d - p_t = \beta_0 - \beta_1 i_t \quad (1)$$

$$m_t^s = m^p + m_{t-1} + \nu_t \quad (2)$$

$$m_t^s = m_t^d \quad (3)$$

식 (1)은 Cagan 타입의 간단한 화폐수요함수로서 실질화폐수요는 국내 거주자가 국내화폐를 보유할 경우에 기회비용을 나타내는 국내이자율과 부의 관계에 있다.<sup>3)</sup>  $\beta_0$ 는 이자율 이외에 실질소득 등과 같은 요인에 의해서 영향을 받는 화폐수요를 나타내는 변수로서 고정되어 있다고 가정하였다. 식 (2)는 통화공급과정을 나타내주는 식으로서,  $m^p$ 는 국내통화 공급과정에서 일국의 통화당국이 목표로 설정한 적정 통화공급증가율, 혹은 통화공급증가율 목표이며,  $\nu_t$ 는 통화당국에 의해 목표로 정해진 적정 통화공급증가율을 벗어나는 통화공급 착란항이다. 따라서 통화당국은 식 (2)에 나타나있는 것처럼 통화정책의 중간목표인 적정 통화공급증가율, 혹은 통화공급증가율 목표치를 정하고 이를 달성할 수 있도록 통화량을 일정비율만큼 증가시켜 나가는 것이다. 식 (3)은 화폐시장의 균형조건을 나타낸다.

### 2) 재화시장

$$y_t^d = a_0 + a_1 y_t - a_2 (i_t - \pi_t^e) + \delta_t \quad (4)$$

$$= \bar{y} + z(p_t - {}_{t-1}Ep_t) + \mu_t \quad (5)$$

$$y_t^d = y_t^s \quad (6)$$

식 (4)는 국내재화에 대한 수요함수로서 소비함수와 투자함수의 합으로 나타난다. 국내재화에 대한 수요는 소득과 정의 관계에 있으며 실질이자율

3) 본 논문에서는 국내화폐로 표시된 채권은 포함되어 있지 않다. 만약에 그와 같은 채권이 발행된다면 수익률은 화폐수요함수의 이자율로서 나타나게 된다.

과는 부의 관계에 있다. 상수항  $a_0$ 에는 실질소득, 그리고 실질이자율 이외의 변수가 국내재화의 수요에 미치는 영향이 반영되어 있다.  $\delta_t$ 는 재화수요를 변동시키는 지출착란항으로서 예상되지 못한 지출증가를 나타낸다<sup>4)</sup> 식 (5)는 국내재화에 대한 총공급함수로서  $\bar{y}$ 는 완전고용소득수준이며, 국내총공급은 국내물가의 예측착오(price prediction error)와 정의 관계에 있다.<sup>5)</sup> 이때  $z$ 는 임금연동지수(wage indexation)를 나타내는 것으로서 임금상승률을 물가상승률에 연동하는 정도를 나타내는 것으로서 0과 1사이의 값을 갖는다.  $z$  값이 0일 경우에는 임금이 물가상승에 전혀 영향을 받지 않는 경우이고,  $z$  값이 1일 경우에는 완전연동제(full indexation)로서 임금상승률이 항상 물가상승률과 같게 된다.  $\mu_t$ 는  $t$ 시점에 소국에서 발생하는 공급착란항으로서 0의 평균과 유한한 분산값  $\sigma_\mu^2$ 을 갖고 있으며, 석유가격상승이나 생산성향상과 같은 공급충격을 나타낸다. 식 (6)은 국내재화시장의 균형조건을 나타낸다.

### 3) 손실함수

$$L_m^\pi = \text{Min}_t E[(\pi_t^e - \pi^*)]^2 \tag{7}$$

$$L_m^y = \text{Min}_t E[(y_t - \bar{y})]^2 \tag{8}$$

식 (7)과 식 (8)은 통화량목표제 하에서 통화정책의 중간목표인 적정 통화공급량과 최종정책 목표인 물가안정과 경제성장을 달성하기 위한 통화정책을 알아보기 위해 도입한 손실함수이다. 통화당국은 예상인플레이션율과 목표인플레이션율의 차이를 최소화하거나 혹은 실제소득과 완전고용소득수준과의 괴리, 즉 GDP갭을 최소화 하도록 통화공급정책을 운용하여야 한다.

4) 본 논문에서는 지출착란항, 혹은 재정착란항을 같은 의미로 사용하였는데,  $\delta_t$ 는 재화의 수요를 변동시키는 착란항으로서, 재정지출 착란항을 포함한다.

5) 총공급함수는 기업의 이윤극대화조건과 명목임금이 물가에 연동되어 결정된다는 가정하에서 도출되었다. 총공급함수의 도출과정은 <부록 1>에 나타나있다.

## 2. 물가안정목표제하의 경제모형

### 1) 화폐시장

$$m_t^s = \bar{m} + m_{t-1} + \nu_t \quad (2)'$$

중앙은행의 정책수단인 금리의 결정방식이 주어지는 경우에 화폐시장과 재화시장의 모형은 앞의 경우와 동일하다. 즉 금리결정방식이 중앙은행에 의해 주어질 경우에 화폐시장의 모형은 통화량목표제의 경우와 같다. 다만 통화공급함수에서  $\bar{m}$ 는 적정통화공급량, 혹은 통화공급목표치가 아니고 고정된 통화공급을 의미하여 상수로 취급하는 것이 통화량목표제와 다르다. 재화시장의 모형을 구성하는 경우에 중앙은행에 의해 금리가 결정될 경우 금리결정방식에 있어서 총공급함수만 고려하므로 총수요함수는 포함되지 않았다.

### 2) 중앙은행의 이자율 반응함수

$$i_t = \pi_t^e + r^* + \lambda_1(\pi_t^e - \pi^*) + \lambda_2(y_t - \bar{y}), \quad \lambda_1 + \lambda_2 = 1 \quad (9)$$

식 (9)은 통화당국의 통화정책 운용체계가 물가안정목표제일 경우에 중앙은행에 의해서 결정되는 이자율 결정방식이다. 중앙은행에 의해서 주어지는 이자율결정방식은 Taylor(1993)가 제시한 이자율결정방식을 수정하여 사용하였다.<sup>6)</sup> 중앙은행은 예상인플레이션율( $\pi_t^e$ )과 목표인플레이션율( $\pi^*$ )의 차이와 실제국민소득( $y_t$ )과 완전고용국민소득( $\bar{y}$ )과의 갭, 즉 GDP갭에 대하여 각각  $\lambda_1$ 과  $\lambda_2$ 의 가중치를 두어 명목이자율을 결정한다고 가정하였다.

6) Taylor(1993)가 제시한 이자율 결정방식은 다음과 같다.  $i_t - \pi_t + r^* + 0.5(\pi_t - \pi^*) + 0.5y_t$  본 논문에서는 Taylor준칙의 가중치의 합을 1로 제약하였다. 가중치의 합에 대한 제약을 없애고 Taylor 준칙을 적용한다고 해도 본 논문의 연구결과와는 크게 달라지지 않는다.



## IV. 경제모형의 해와 정책효과

본 장에서는 주어진 경제모형을 이용하여 통화당국의 통화정책운용형태가 통화량목표제일 경우와 물가안정목표제일 경우에 각각 물가와 이자율을 구하고 이를 이용하여 물가안정과 경제성장을 달성하기 위한 통화당국의 적정통화정책을 알아본다.

### 1. 통화량목표제

통화량목표제의 경우 금리가 화폐시장과 재화시장의 균형조건으로부터 구해진다. 경제모형의 내생변수인 물가와 이자율을 구하기 위해서는 거시경제모형을 연립방정식으로 풀어야 한다. 물가와 이자율은 경제모델내의 외생변수인 상수항, 즉 통화공급목표를 나타내는  $m^p$ 와 선결정변수(predetermined variable)인  $m_{t-1}$  그리고 통화정책에서 통화공급량목표치를 벗어나는 통화공급착란항인  $\nu_t$ 와 재화시장에서 지출착란항인  $\delta_t$  그리고 공급착란항인  $\mu_t$ 의 선형함수로서 나타낼 수 있다. 내생변수의 값을 구하는 데는 통화시장과 재화시장의 균형조건과 각각의 내생변수가 모델내의 상수항, 선결정변수 그리고 착란항의 로그선형함수가 되는 것을 이용하여 미결정계수방법(undetermined coefficient method)을 이용하여 구하였다. 아래에는 본 모형의 내생변수인 물가와 이자율이 유도형방정식(reduced form equation) 형태로 나타나 있다. 아래에 나타나 있는 내생변수 값들에서 상수항은 생략되었다.<sup>7)</sup>

#### 1) 경제모형의 해

$$p_t = \pi_{10} + \pi_{11}m^p + \pi_{12}m_{t-1} + \pi_{13}\nu_t + \pi_{14}\mu_t + \pi_{15}\delta_t \quad (10)$$

$$\pi_{10} = \text{상수항}$$

$$\pi_{11} = 1 + \beta_1$$

7) 내생변수의 부호를 결정하는데  $(1-a_1)$ 의 값은 항상 0 보다 크다.  $a_1$ 은 한계소비 성향으로서  $(1-a_1)$ 은 한계저축성향을 나타낸다.

$$\pi_{12} = 1$$

$$\pi_{13} = a_2(1 + \beta_1) / [a_2 + \beta_1\{(1 - a_1)z + a_2\}] > 0$$

$$\pi_{14} = -\beta_1(1 - a_1) / [a_2 + \beta_1\{(1 - a_1)z + a_2\}] < 0$$

$$\pi_{15} = \beta_1 / [a_2 + \beta_1\{(1 - a_1)z + a_2\}] > 0$$

$$i_t = \pi_{20} + \pi_{21}m^p + \pi_{22}m_{t-1} + \pi_{23}\nu_t + \pi_{24}\mu_t + \pi_{25}\delta_t \quad (11)$$

$$\pi_{20} = \text{상수항}$$

$$\pi_{21} = 1$$

$$\pi_{22} = 0$$

$$\pi_{23} = -(1 - a_1)z / [a_2 + \beta_1\{(1 - a_1)z + a_2\}] < 0$$

$$\pi_{24} = -(1 - a_1) / [a_2 + \beta_1\{(1 - a_1)z + a_2\}] < 0$$

$$\pi_{25} = 1 / [a_2 + \beta_1\{(1 - a_1)z + a_2\}] > 0$$

## 2) 통화량목표제하에서 통화착란과 실물착란이 물가와 이자에 미치는 영향

통화량목표제 하에서 일국의 통화공급은 통화당국에 의해서 정책적으로 결정되는 통화공급목표와 통화공급목표를 벗어나는 통화공급착란에 의해서 결정된다. 통화량목표제 하에서 구한 물가와 이자율, 즉 식 (10)과 식 (11)을 이용하여 통화정책 당국이 통화공급목표를 달성하지 못할 경우, 즉 통화착란이 발생할 경우에 물가와 이자율이 어떤 영향을 받는지 알아본다. 또한 재화시장에서 발생하는 지출착란과 공급착란이 물가와 이자율에 미치는 영향도 알아본다.

### (1) 통화착란이 경제에 미치는 영향

식 (10)과 식 (11)에 나타나있듯이, 통화당국의 중간정책목표인 통화공급량목표를 나타내는  $m^p$ 의 변동은 물가를 상승시키고 이자율도 상승시킨다. 이때 물가상승정도는 통화공급량목표 증가율보다 더 크게 증가하고, 이자율상승정도는 통화공급량 증가정도와 동일한 것으로 나타났다. 예상된 통화공급의 증가( $m_{t-1}$ )는 물가에 중립적인 영향을 미친다. 즉 예상된 통화공급이 1% 증가하였을 경우에 국내물가도 1% 증가하게 된다. 반면에

예상된 통화공급은 이자율에는 아무런 영향도 미치지 못한다. 예상된 통화공급증가율과 물가상승율이 같게 되어 실질잔고는 변하지 않게 되고 이에 따라 이자율은 변하지 않게 된다.

통화당국이 통화정책의 중간목표인 통화공급목표치를 달성하지 못할 경우, 즉 예상되지 못한 통화공급의 증가( $v_t$ )는 물가를 상승시키고 이자율을 하락시킨다. 이때 물가의 상승정도는 예상되지 못한 통화공급증가율보다는 작게 된다. 따라서 중앙은행이 통화관리를 효율적으로 하지 못하여 통화량 목표치보다 통화공급이 증가할 경우에 국내물가는 상승하지만 실질잔고의 공급은 증가하게 된다. 따라서 통화시장에서 균형을 회복하기 위해서는 이자율이 하락하고 화폐수요가 증가하여야 한다.

## (2) 실물착란이 경제에 미치는 영향

재화시장에서의 공급착란은 물가와 이자율에 부의 영향을 미친다. 즉 부의 공급착란은 물가를 상승시키고 이자율도 상승시켜 경제에 악영향을 미친다. 예를 들어 석유가격의 상승이나 파업과 같은 부의 공급착란이 발생하면 재화시장에서 공급이 감소하고 이에 따라 물가가 상승한다. 물가의 상승은 화폐시장에서 실질잔고의 공급이 감소하여 화폐의 초과수요가 발생하게 된다. 화폐의 초과수요는 이자율을 상승시켜 화폐시장의 균형을 회복하게 된다.

예상되지 못한 지출증가는 국내총지출을 증가시키게 된다. 국내 총지출 증가에 의해 물가가 상승하게 되고, 물가의 상승은 화폐시장에서 실질잔고의 공급을 감소시킨다. 화폐시장의 균형이 다시 회복되기 위해서는 이자율이 상승하여 화폐시장에서 화폐수요가 감소하여야 한다. 따라서 예상되지 못한 재정지출의 증가는 물가를 상승시키고 이자율을 상승시키는 것으로 나타났다.

## 3) 손실함수

통화정책의 운용형태가 통화량목표제일 경우에 금리가 재화시장과 화폐시장의 균형조건에 의해 결정된다. 이 경우에 정책당국의 최종정책목표가 물가안정과 GDP갭의 최소화일 경우에 경제모형의 해를 이용하여 구한 손실함수의 값이 식 (12)와 식 (13)에 나타나있다. 중앙은행은 예상인플레

이선율( $\pi_t^e$ )과 목표인플레이션율( $\pi^*$ )의 차이와 실제국민소득( $y_t$ )과 완전고용국민소득( $\bar{y}$ )과의 갭을 최소화 하는 것을 정책의 목표로 한다. 이와 같은 최종정책 목표를 달성하기 위해 중앙은행은 경제상황을 고려하여 정한 통화량목표제를 달성하도록 통화정책을 운용하게 된다. 앞에서 구한 물가, 즉 식 (7)을 이용하여 통화량목표치를 벗어나는 통화착란과 실물시장에서의 실물착란이 손실함수의 값에 어떤 영향을 미치는지 알아보았다. 우선 통화당국의 통화정책 운용체계가 통화량목표제이면서 정책목표가 물가안정일 경우에 통화량목표치를 벗어나는 통화공급착란과 실물부문에서의 공급착란과 지출착란이 손실함수의 값에 미치는 영향은 모델내의 파라미터 값의 크기에 의해서 결정된다. 통화당국의 통화정책 운용체계가 통화량목표제이면서 정책목표가 소득수준을 완전고용국민소득 수준에 유지하려고 할 경우에도 통화량목표치를 벗어나는 통화공급착란과 실물부문에서의 공급착란과 지출착란이 손실함수의 값에 미치는 영향은 모델내의 파라미터 값의 크기에 달려있다.

$$\begin{aligned} L_m^\pi &= \text{Min}_t E[(\pi_t^e - \pi^*)]^2 \\ &= \text{Min}_t E[(\pi_{12} - \pi_{13})^2 \sigma_\nu^2 + \pi_{14}^2 \sigma_\mu^2 + \pi_{15}^2 \sigma_\delta^2] \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} L_m^y &= \text{Min}_t E[(y_t - \bar{y})]^2 \\ &= \text{Min} [z^2 \{(\pi_{13}^2 \sigma_\nu^2 + (1 + \pi_{14})^2 \sigma_\mu^2 + \pi_{15}^2 \sigma_\delta^2)\}] \end{aligned} \quad (13)$$

## 2. 물가안정목표제

물가안정목표제의 경우, 즉 금리의 결정방식이 중앙은행에 의해 주어지는 경우, 화폐시장의 균형조건과 중앙은행의 이자율결정방식을 이용하여 물가를 구할 수 있다. 물가를 구하는 데는 통화시장의 균형조건과 재화시장에서의 총공급곡선, 그리고 중앙은행의 이자율결정방식과 물가가 모델내의 상수항, 선결정변수 그리고 착란항의 로그선형함수가 되는 것을 이용하여 구하였다. 식 (14)와 식 (15)에는 물가안정목표제하에서 내생변수인 물가와 이자율이 유도형방정식 형태로 나타나 있다.

## 1) 경제모형의 해

$$p_t = \pi_{30} + \pi_{31}m_{t-1} + \pi_{32}\nu_t + \pi_{33}\mu_t \quad (14)$$

$$\pi_{30} = \text{상수항}^8)$$

$$\pi_{31} = 1$$

$$\pi_{32} = \{1 + \beta_1(1 + \lambda_1)\} / [\{1 + \beta_1(1 + \lambda_1)\} - \beta_1\lambda_2z]$$

$$\pi_{33} = \beta_1\lambda_2 / [\{1 + \beta_1(1 + \lambda_1)\} - \beta_1\lambda_2z]$$

$$\begin{aligned} i_t &= \pi_t^e + r^* + \lambda_1(\pi_t^e - \pi^*) + \lambda_2(y_t - \bar{y}) \\ &= \pi_{40} + \pi_{41}m_{t-1} + \pi_{42}\nu_t + \pi_{43}\mu_t \end{aligned} \quad (15)$$

$$\pi_{40} = (r^* - \lambda_1\pi^*) + (1 + \lambda_1)$$

$$\pi_{41} = 0$$

$$\pi_{42} = \lambda_2z / [\{1 + \beta_1(1 + \lambda_1)\} - \beta_1\lambda_2z]$$

$$\pi_{43} = \lambda_2 / [\{1 + \beta_1(1 + \lambda_1)\} - \beta_1\lambda_2z]$$

## 2) 물가안정목표제하에서 통화착란과 실물착란이 물가와 중앙은행의 이자율 결정에 미치는 영향

물가안정목표제하에서 일국의 통화공급은 예상된 통화공급과 예상되지 못한 통화공급착란항에 의해서 결정된다. 식 (14)와 식 (15)를 이용하여 물가안정목표제하에서 화폐시장의 통화착란과 재화시장의 공급착란이 물가에 미치는 영향과 중앙은행의 이자율결정에 미치는 영향을 알아본다.

## (1) 통화착란이 물가와 중앙은행의 이자율 결정방식에 미치는 영향

경제모형의 해를 나타내는 식 (14)를 살펴보면, 예상된 통화공급의 증가( $m_{t-1}$ )는 국내경제에 중립적인 영향을 미친다. 즉 예상된 통화공급의 증가( $m_{t-1}$ )는 국내물가를 통화공급증가와 같은 정도로 변동시키고, 이에 따라 국내경제에 중립적인 영향을 미친다. 즉 통화공급이 1% 증가하였을 경우에 국내물가도 1% 증가하게 된다. 따라서 예상된 통화공급의 증가는

8) 상수항에는 통화공급에서 상수로 취급한  $\bar{m}$ 의 변화가 물가에 미치는 영향도 포함되어 있다.

예상인플레이션율과 실제 인플레이션율을 각각 1%씩 증가시키고, 또한 실물 경제에 중립적인 영향을 미치게 되어 식 (15)로 주어진 중앙은행의 이자율결정방식에는 아무런 영향도 미치지 못한다.

예상되지 못한 통화공급의 경우, 즉 통화착란이 물가에 미치는 영향은 통화당국이 이자율을 결정할 경우에 물가안정과 경제성장에 얼마만큼의 가중치를 주어 결정하느냐에 따라 다르게 나타난다. 우선 중앙은행이 물가안정에 중점을 두어, 즉  $\lambda_1$ 의 값이 1에 가까울 경우 예상되지 못한 통화공급 증가는 물가를 통화공급증가와 똑 같은 정도로 증가시킨다.<sup>9)</sup> 즉 예상되지 못한 통화공급증가는 예상인플레이션율과 실제 인플레이션율을 각각 1%씩 증가시키게 된다. 따라서 화폐시장에서 발생하는 통화착란에 대해 중앙은행은 이자율을 전혀 변동시키지 않아도 된다.<sup>10)</sup> 반면에 중앙은행이 GDP 갭의 최소화에 중점을 두어 이자율을 결정한다면, 즉  $\lambda_2$ 의 값이 1에 가까울 경우 물가상승정도는 예상되지 못한 통화공급증가보다 더 크게 된다.<sup>11)</sup> 물가상승에 따라 총생산이 증가할 경우 중앙은행은 식 (15)에 주어진 이자율 결정방식에 따라 이자율을 상승시키게 된다.<sup>12)</sup> 따라서 예상되지 못한 통화공급증가가 물가에 미치는 영향은 중앙은행이 이자를 결정할 경우 물가안정과 경제성장 중 어디에 중점을 두느냐에 따라 다르게 나타난다.

## 2) 실물착란이 물가와 중앙은행의 이자율 결정방식에 미치는 영향

재화시장에서 발생하는 실물착란인 공급충격이 물가에 미치는 영향도 중앙은행의 이자율 결정방식에 따라 다르게 나타난다. 우선 중앙은행이 물가안정에 중점을 두어 이자율을 결정할 경우에 실물부문에서의 공급착란은 물가를 전혀 변동시키지 못한다.<sup>13)</sup> 실물부문에서의 공급착란이 물가를 변동시키지 않으므로 중앙은행은 이자율을 변동시키지 않게 된다. 반면에 중앙은행이 경제성장에 통화정책의 목표를 둔다면 실물부문에서의 공급착란

9)  $\lambda_1 = 1$ 일 경우,  $\pi_{32} = \{1 + \beta_1(1 + \lambda_1)\} / \{1 + \beta_1(1 + \lambda_1)\} = 1$ 이 된다.

10)  $\lambda_1 = 1$ 일 경우,  $\pi_{43} = \lambda_2 z \{ \{1 + \beta_1(1 + \lambda_1)\} - \beta_1 \lambda_2 z \} = 0$ 이 된다.

11)  $\lambda_2 = 1$ 일 경우,  $\pi_{32} = (1 + \beta_1) / \{1 + \beta_1(1 - z)\} > 1$ 이 된다. ( $0 < z < 1$ )

12)  $\lambda_2 = 1$ 일 경우,  $\pi_{43} = z / \{1 + \beta_1(1 - z)\} > 0$ . ( $0 < z < 1$ .)

13)  $\lambda_1 = 1$ 일 경우,  $\pi_{34} = \beta_1 \lambda_2 / \{1 + \beta_1(1 + \lambda_1) - \beta_1 \lambda_2 z\} = 0$ 이 된다.

은 물가를 상승시킨다.<sup>14)</sup> 이때 물가상승정도는 이자율이 화폐수요에 미치는 영향, 즉  $\beta_1$ 의 크기에 달려있다. 실물부문에서의 공급착란에 의해 물가가 상승할 경우에 중앙은행은 이자율을 상승시키게 된다. 결국 실물부문에서 발생하는 공급착란이 물가에 미치는 영향은 중앙은행의 통화정책목표와 중앙은행이 통화정책목표를 달성하기 위해서 이자율을 결정하는 방식에 따라 다르게 나타난다. 물가안정에 통화정책의 목표를 두어 이자율을 결정한다면 공급착란은 물가를 전혀 변동시키지 못하지만 경제성장에 통화정책의 목표를 두어 이자율을 결정한다면 공급착란은 물가를 상승시킨다. 이는 예상치 못한 물가의 상승은 총공급을 증가시켜 국민소득을 증가시키기 때문이다.

### 3) 손실함수

통화정책의 운용형태가 물가안정목표제일 경우에 물가는 화폐시장의 균형조건에 의해, 그리고 금리는 중앙은행에 의해서 정책적으로 결정된다. 이 경우에 정책당국의 최종정책목표가 물가안정과 GDP갭의 최소화일 경우에 경제모형의 해를 이용하여 구한 손실함수의 값이 식 (16)과 식 (17)에 나타나있다. 중앙은행은 최종정책 목표를 달성하기 위해 경제상황을 고려하여 물가안정목표제를 달성하도록 금리정책을 운용하게 된다. 앞에서 구한 물가, 즉 식 (14)을 이용하여 통화착란과 실물시장에서의 실물착란이 손실함수의 값에 어떤 영향을 미치는지 알아보았다.

통화당국의 통화정책 운용체계가 물가안정목표제이면서 정책목표가 물가안정일 경우와 정책목표가 소득수준을 완전고용국민소득 수준에 유지하려고 할 경우에도 통화공급착란과 실물부문에서의 공급착란이 손실함수의 값에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이때 통화공급착란과 실물부문에서의 공급착란이 손실함수에 미치는 영향은 모델내의 파라미터 값의 크기, 그리고  $\lambda_1$ 과  $\lambda_2$ 값의 크기에 의해 나타나는 중앙은행에 의한 이자결정방식에 의해서 결정된다.

$$L_{\pi}^{\pi} = \text{Min}_i E[(\pi_t^e - \pi^*)]^2$$

14)  $\lambda_2 = 1$ 일 경우,  $\pi_{34} = \beta_1 z / \{1 + \beta_1(1 - z)\} > 0$ 이 된다. ( $0 < z < 1$ .)

$$= \text{Min} \left[ (1 - \pi_{32})^2 \sigma_\nu^2 + \pi_{33}^2 \sigma_\mu^2 \right] \quad (16)$$

$$\begin{aligned} L_\pi^y &= \text{Min}_t E \left[ (y_t - \bar{y}) \right]^2 \\ &= \text{Min} \left[ z^2 \left\{ (\pi_{32}^2 \sigma_\nu^2 + (1 + \pi_{33})^2 \sigma_\mu^2) \right\} \right] \end{aligned} \quad (17)$$

## V. 실증분석

앞에서 구한 통화량목표제와 물가안정목표제 하에서의 손실함수의 값과 물가안정목표제하에서의 중앙은행의 이자율 결정방식은 모델내의 화폐시장과 재화시장 모형의 주요 파라미터 값의 크기에 달려 있다. 따라서 본 장에서는 통화량목표제와 물가안정목표제하에서의 손실함수의 값과 중앙은행의 이자율 결정방식을 결정하는 파라미터 값을 구하기 위해서 실증분석을 한다. 실증분석을 통해서 구할 주요 파라미터 값은 이자변화가 화폐수요에 미치는 영향( $\beta_1$ ) 및 투자지출에 미치는 영향( $a_2$ ), 소득변화가 소비지출에 미치는 영향( $a_1$ ), 그리고 임금연동지수( $z$ )이다. 또한 통화량목표제와 물가안정목표제하에서의 손실함수의 값을 구체적으로 구하기 위해서 통화공급착란항과 실물부문의 지출착란항, 그리고 공급착란항의 분산값을 구한다.

### 1. 실증분석 방법

실증분석을 하는데 있어서 임금연동지수( $z$ )는 기논문 결과를 인용하였다. 허재준(2001)의 연구결과에 의하면 1970년부터 1999년 기간동안 연도별 자료를 이용하여 추정한 임금연동지수는 1에 매우 근사한 값으로 나타났다.<sup>15)</sup> 따라서 본 논문에서는 물가와 명목임금의 연동정도를 나타내는 지수값, 즉  $z$  값을 1로 가정하였다. 화폐수요함수와 재화시장에서의 소비지출함수와 투자지출함수를 추정하기 위해서 1976년 3/4분기부터 2005년 4/4분기까지의 분기별 자료를 사용하였다. 추정방법은 RATS (regressional analysis for time series)를 이용하여 통상최소자승법

15) 추정결과는 허재준(2001), p.7. <표 1> 참조.



(ordinary least squares method)과 예상되는 연립방정식편의(simultaneous equation bias)를 제거하기 위하여 2단계최소자승법(two stage least squares method)으로 회귀분석을 하고 추정결과를 비교하여 보았다. 분석자료는 한국은행 통계자료를 사용하였는데, 통화량은 M1, 물가는 전국소비자물가지수(CPI), 그리고 이자율은 한국은행의 익일물 기준 콜금리를 사용하였다. 소비함수를 구하는데 사용한 총소비지출과 투자지출, 그리고 GDP의 경우 2000년 기준 실질소비지출과 실질투자지출, 그리고 실질국내총생산 자료를 사용하였다. 투자지출함수를 추정하는데 필요한 실질금리를 구하기 위해서는 예상인플레이션율을 알아야 한다. 예상인플레이션율을 구하기 위해서 현재 예상한 1기 후의 물가가 1기 후에 실제로 실현된다고 가정하였다.<sup>16)</sup> 소비자물가지수와 이자율을 제외한 모든 변수는 계절조정(seasonally adjusted)된 변수를 사용하였다. 재화공급착란의 분산값은 생산함수를 이용하여 구하였으며, 생산함수착란, 지출착란, 그리고 통화공급착란의 분산값은 1차 자동회귀식의 잔차항의 분산값을 이용하여 구하였다.

## 2. 실증분석 결과

### 1) 경제모형의 파라미터 추정

【표 1】 화폐수요함수 및 지출함수 파라미터 추정결과

구 분	$\beta_1$	$a_1$	$a_2$
OLS	0.1456 (-12.08)	0.8863 (225.7)	0.0763 (-8.48)
2SLS	0.1591 (-12.43)	0.8873 (223.7)	0.0815 (-8.68)

주: (괄호안의 값은  $t$  값임)

추정된 결과는 위의 <표 1>에 나타나 있다. 통상최소자승법과 2단계최소자승법을 이용하여 구한 화폐수요함수와 지출함수의 파라미터 값은 본 논문에서 주어진 파라미터 값과 같은 부호를 갖는 것으로 나타났다. 즉 실

16)  $\pi_t^e = {}_tE(p_{t+1} - p_t) = (p_{t+1} - p_t)$ 로 가정하였다.

질화폐수요는 명목이자와 부의 관계( $\beta_1$ )를 갖으며, 소비지출은 국민소득과 정관계( $a_1$ ), 투지지출은 실질이자율과 부의 관계( $a_2$ )를 갖는 것으로 나타났다.

## 2) 실물착란과 통화공급착란의 분산값

통화량목표제와 물가안정목표제하에서 손실함수의 값을 구하기 위해서는 실물착란과 통화공급착란의 분산값을 구하여야 한다. 우선 실물공급착란항( $\mu_t$ )의 분산값은 생산함수 착란항( $\epsilon_t$ )의 분산값을 이용하여 구할 수 있다. 즉 부록(1)에 주어진 생산함수에서 생산함수 착란항( $\epsilon_t$ )의 분산값을 구하고, 식(18)에 나타나 있듯이, 생산함수 착란항의 분산값을 이용하여 재화공급함수 착란항의 분산값을 구할 수 있다.

$$var(\mu_t) = var\left(\frac{\epsilon_t}{1 - \hat{\alpha}}\right) = \left(\frac{1}{1 - \hat{\alpha}}\right)^2 var(\epsilon_t) \quad (18)$$

생산함수 착란항( $\epsilon_t$ )의 분산값은 생산함수에서  $\alpha$  값이 노동의 재화공급탄력성이라는 사실을 이용하여 구할 수 있다. 노동의 재화공급탄력성,  $\hat{\alpha}$ 의 값은 명목국민생산에서 차지하는 노동자 임금의 평균 몫을 이용하여 구할 수 있다.<sup>17)</sup>  $\hat{\alpha}$ 의 값을 이용하여  $t$ 시점의 실질국민소득,  $\hat{Y}_t$ 을 식 (19)와 같이 추정할 수 있다.

$$\hat{Y}_t = \frac{1}{\hat{\alpha}} \frac{W_t L_t}{P_t} \quad (19)$$

위의 식을 이용하여  $t$ 시점에서 로그로 나타낸 실제생산량에서 로그로 나타낸 추정생산량을 차감하여 생산함수의 착란항인  $\epsilon_t$ 의 값을 구할 수 있다. 생산함수에 자본이 포함되어 있지 않아 존재할 수 있는 생산함수 착란항의 시계열상관(serial correlation)을 회피하기 위해서 생산함수 착란항

17)  $\hat{\alpha} = \frac{1}{20} \sum_{t=1}^{20} \left[ \frac{W_t L_t}{P_t Y_t} \right]$ .  $W_t L_t$ 는 피고용자의 보수 및 수당,  $Y_t$ 는 실질국민소득.

( $\epsilon_t$ )의 1차자기회귀식(first order autoregression)의 잔차항의 분산값(variance of residuals)을 이용하여 생산함수 착란항( $\epsilon_t$ )의 분산값을 구하였다.<sup>18)</sup> 지출착란과 통화공급착란항의 분산값도 지출과 통화공급의 1차자기회귀식의 잔차항의 분산값을 이용하여 구하였다.

**【표 2】 재화공급착란, 지출착란, 그리고 통화공급착란항의 분산값<sup>19)</sup>**

재화공급착란항( $\sigma_\mu^2$ )	지출착란항( $\sigma_\delta^2$ )	통화공급착란항( $\sigma_v^2$ )
0.0178457	0.000176	0.001779

실물착란과 통화착란의 1차자기회귀 분석결과는 <부록 2>에 나타나있다. 이렇게 해서 구한 재화공급착란, 지출착란, 그리고 통화공급착란의 분산값이 <표 2>에 나타나있다.

<표 1>에 나타나 있는 파라미터 값과 임금연동지수 값을 이용하여 통화량 목표제 하에서 식 (12)와 식 (13)으로 주어진 손실함수의 값과 물가안정 목표제 하에서 식 (16)과 식 (17)로 주어진 손실함수의 값을 구한다. 또한 물가안정목표제하에서 식 (9)로 주어진 중앙은행의 이자율결정방식이 통화착란과 실물착란에 의해서 어떤 영향을 받는지 알아본다. 손실함수의 값과 물가안정 목표제 하에서 중앙은행의 이자율결정방식을 알아보기 위하여 2단계최소자승법(2SLS)으로 구한 파라미터 값을 이용하였다.<sup>20)</sup>

### 3) 통화량목표제하에서의 손실함수의 값

식 (20)에는 통화량목표제하에서 손실함수의 통화공급착란과 실물착란의 분산의 계수값들이 나타나있다. 또한 <표 3>에는 통화당국의 최종정책 목표가 물가안정, 혹은 GDP갭의 최소화일 경우에 통화공급착란과 실물착란의 분산이 손실함수의 값에 미치는 영향과 손실함수의 값이 나타나 있다.

18) 잔차항의 분산은 잔차항의 표준오차를 이용하여 구한다.

19) 통화공급분산값을 구할 때 기간평균 통화량을 사용하였으며, 재화공급착란항의 분산값은  $\hat{\alpha} = 0.4421755$ ,  $var(\epsilon_t) = 0.005967$  값을 이용하여 구하였다.

20) 자기회귀(autoregression)현상이 존재할 수 있어 2단계최소자승법으로 구한 파라미터값을 이용하였다.

$$\begin{aligned}
 L_m &= \text{Min}_t E \left[ \Phi_1 (\pi_t^e - \pi^*)^2 + \Phi_2 (y_t - \bar{y})^2 \right] \\
 &= \text{Min}_t E \left[ \Phi_1 \left\{ (\pi_{12} - \pi_{13})^2 \sigma_\nu^2 + \pi_{14}^2 \sigma_\mu^2 \pi_{15}^2 \sigma_\delta^2 \right\} \right. \\
 &\quad \left. + \Phi_2 \left\{ z^2 (\pi_{13}^2 \sigma_\nu^2 + (1 + \pi_{14})^2 \sigma_\mu^2 + \pi_{15}^2 \sigma_\delta^2) \right\} \right] \quad (20)
 \end{aligned}$$

【표 3】 통화량목표제 하에서 통화 및 실물착란 분산의 계수값과 손실함수 값

구 분	$\sigma_\nu^2$	$\sigma_\mu^2$	$\sigma_\delta^2$	손실함수 값
물가안정목표( $\Phi_1 = 1$ )	0.0254	0.0254	2.0037	0.00085
경제성장목표( $\Phi_2 = 1$ )	0.7064	1.3445	2.0037	0.02560

우선 통화당국의 중간정책목표인 통화량공급목표를 달성하지 못할 경우에 통화당국의 최종정책 목표가 물가안정일 경우보다 GDP갭의 최소화를 달성하려고 할 경우에 통화공급착란이 손실함수에 미치는 영향이 더 크게 나타난다. 따라서 통화당국이 중간정책목표로 정해놓은 통화공급량목표를 효과적으로 달성하지 못한다면 통화당국의 최종정책목표를 GDP갭의 최소화보다는 물가안정에 두는 것이 바람직하다. 중앙은행이 최종정책목표를 달성하기 위한 중간목표인 통화공급량을 용이하게 조절할 수 없다면 GDP갭의 최소화라는 최종정책목표를 달성하기 위해서는 통화량목표제가 아닌 다른 통화정책의 운용체계를 도입하여야 할 것이다.

재화시장에서 공급충격으로 나타나는 공급착란은 통화당국의 최종정책목표가 물가안정일 경우에 손실함수의 값이 가장 작게 나타났으며, 최종정책목표가 GDP갭의 최소화일 경우에 손실함수의 값이 가장 크게 나타났다. 따라서 통화량목표제하에서 오일가격의 상승, 노사분규의 심화, 생산성향상과 같은 공급착란이 자주 발생할 경우에는 중앙은행은 최종정책목표를 물가안정에 두고 중간목표인 통화공급목표량을 달성 할 수 있도록 통화정책을 운용하여야 할 것이다.

정부의 재정정책으로 나타나는 지출착란은 통화당국의 최종정책목표가 물가안정이나 GDP갭의 최소화일 경우 모두 손실함수의 값에 동일한, 그리고 가장 커다란 영향을 미친다. 이는 통화당국이 최종정책목표를 달성하기 위해서 중간목표인 통화공급량 목표를 달성한다고 해도 재정정책당국이 정부지출을 증가시킨다면 물가안정이나 GDP갭의 최소화와 같은 최종정책목표를 달성할 수 없게 된다. 이와 같은 경우에는 최종정책목표를 달성하

기 위해서는 통화당국과 재정당국의 적절한 정책결합이 필요하게 될 것이다.

통화당국이 중간정책목표인 통화량공급목표를 달성하지 못할 경우, 그리고 재화공급착란과 지출착란이 발생할 경우에 통화당국의 최종 경제정책목표가 물가안정일 경우에 손실함수의 값은 0.00085로서 통화당국의 최종 경제정책 목표가 경제성장일 경우의 손실함수의 값 0.02560보다 훨씬 작게 나타났다. 따라서 통화정책으로 통화공급목표를 정해놓는 통화량목표 제하에서는 최종경제정책목표로서 경제성장보다는 물가안정을 택하는 것이 훨씬 바람직한 것으로 나타났다.

#### 4) 물가안정목표제하에서의 손실함수의 값

식 (21)에는 물가안정목표제하에서 손실함수의 통화공급착란과 실물착란의 분산의 계수값들이 나타나있다. 또한 <표 4>에는 중앙은행의 이자율 결정방식과 물가안정과 GDP갭의 최소화로 나타나는 통화당국의 최종정책 목표에 따라 통화공급착란과 실물착란의 분산이 각각 손실함수의 값에 미치는 영향과 손실함수의 값이 나타나 있다.

$$\begin{aligned}
 L_{\pi} &= \text{Min}_t E[\Phi_1 (\pi_t^e - \pi^*)^2 + \Phi_2 (y_t - \bar{y})^2] \\
 &= \text{Min} [\Phi_1 \{(1 - \pi_{32})^2 \sigma_{\nu}^2 + \pi_{33}^2 \sigma_{\mu}^2\} \\
 &\quad + \Phi_2 \{z^2 (\pi_{32}^2 \sigma_{\nu}^2 + (1 + \pi_{33})^2 \sigma_{\mu}^2)\}] \quad (21)
 \end{aligned}$$

**[표 4] 물가안정목표제하에서 통화와 실물착란분산의 계수값과 손실함수 값**

구 분		$\sigma_{\nu}^2$	$\sigma_{\mu}^2$	손실함수값
물가안정목표( $\Phi_1 = 1$ )	$\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 0$	0	0	0
	$\lambda_1 = 0, \lambda_2 = 1$	0.0253	0.0253	0.000496
경제성장목표( $\Phi_2 = 1$ )	$\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 0$	1.00	1.00	0.019625
	$\lambda_1 = 0, \lambda_2 = 1$	1.3435	1.3435	0.026366

우선 물가안정 목표제 하에서 통화당국이 물가안정이나 GDP갭의 최소화를 달성하기 위해 통화당국은 중간정책목표인 금리를 결정하게 된다. 이

경우 통화공급착란이 손실함수에 미치는 영향은 중앙은행의 이자율결정방식에서 물가안정과 GDP갭의 최소화가 얼마나 반영되어 있느냐에 달려있다. 우선 중앙은행이 물가만을 고려하여 금리를 결정한다면( $\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 0$ ), 최종경제정책목표가 물가안정일 경우 통화공급착란과 재화공급착란은 손실함수에 전혀 영향을 미치지 못한다. 반면에 최종경제정책목표가 GDP갭의 최소화일 경우 통화공급착란과 재화공급착란은 손실함수에 통화공급착란과 재화공급착란 분산의 크기와 동일하게 영향을 미친다.<sup>21)</sup>

중앙은행이 GDP갭의 최소화만을 고려하여 금리를 결정한다면( $\lambda_1 = 0, \lambda_2 = 1$ ), 최종경제정책목표가 물가안정일 경우와 경제성장일 경우, 통화공급착란과 재화공급착란은 손실함수에 영향을 미치게 된다. 이때 손실함수의 값은 최종경제정책목표가 GDP갭의 최소화일 경우에 최종경제정책목표가 물가안정일 경우보다 크게 나타난다. 따라서 물가안정제 하에서 중앙은행이 물가를 고려하여 금리를 결정하는 것이 최종경제정책 목표로서 물가안정을 달성하는데 더욱더 효과적인 정책이 될 것이다. 반면에 경제성장을 달성하기 위해서는 중앙은행이 금리정책보다는 다른 통화정책의 운용체계를 도입하는 것이 바람직한 것으로 나타났다.

##### 5) 물가안정목표제하에서의 이자율 결정방식

물가안정목표제는 중간정책목표가 없이 단기금리의 변동을 통해서 최종정책 목표인 물가안정을 효과적으로 달성하기 위한 통화정책운용체계이다. 중앙은행이 물가안정목표를 달성하기 위해 이자율을 결정할 경우에 통화공급착란과 실물착란이 중앙은행의 이자율결정방식에 미치는 영향이 식 (22)에 나타나있다. 중앙은행이 물가안정목표를 달성하기 위해서 물가안정, GDP갭의 최소화, 혹은 물가안정과 GDP갭의 최소화를 각각 반영하여 이자율을 결정할 경우에 통화공급착란과 실물착란이 중앙은행의 이자율결정방식에 미치는 영향이 <표 5>에 나타나 있다.

$$\begin{aligned} i_t &= \pi_t^e + r^* + \lambda_1(\pi_t^e - \pi^*) + \lambda_2(y_t + \bar{y}) \\ &= [\lambda_2 / \{1.1591 + 0.1591(\lambda_1 - \lambda_2)\}] (\nu_t + \mu_t) \end{aligned} \quad (22)$$

21) 통화공급착란이 발생하면 손실함수의 값이 통화착란과 동일함. 즉 1:1 대응관계로 영향을 미친다.

**[표 5] 물가안정 목표제하에서의 이자율결정방식**

구 분	$\nu_t$	$\mu_t$
$\lambda_1 = 1, \lambda_2 = 0$	0	0
$\lambda_1 = 0, \lambda_2 = 1$	1	1
$\lambda_1 = 0.5, \lambda_2 = 0.5$	0.4314	0.4314

물가안정목표제하에서 중앙은행이 물가안정만을 고려하여 이자율을 결정한다면 통화공급착란이나 재화시장에서의 공급착란이 중앙은행의 이자율 결정방식에 전혀 영향을 미치지 못한다. 이는 중앙은행이 물가안정만을 고려하여 이자율을 결정할 경우에 통화공급착란이나 실물착란이 예상인플레이션율을 전혀 변동시키지 않기 때문이다.<sup>22)</sup> 반면에 중앙은행이 GDP갭의 최소화만을 고려하여 이자율을 결정한다면 통화공급착란이나 재화시장에서의 공급착란은 중앙은행의 이자율 결정방식에 1대 1의 영향을 미친다. 즉 전기의 통화공급증가율에 비해서 현재의 통화공급증가율이 1% 더 높다면 중앙은행이 물가안정 목표를 달성하기 위해서는 명목이자율을 1% 상승시켜야 한다. 또한 생산성 향상(하락)에 의해서 재화시장에서 재화의 총공급이 증가(감소)할 경우에는 중앙은행은 명목이자율을 상승(하락)시켜야 한다.

마지막으로 물가안정목표제하에서 중앙은행이 물가안정과 GDP갭의 최소화를 동시에 반영하여 명목이자율을 결정한다면 통화공급착란이나 재화시장에서의 공급착란은 중앙은행의 이자율 결정방식에 정의 영향을 미친다. 즉 전기에 비해 통화공급증가율이 차이가 나거나 혹은 재화시장에서 정(부)의 공급충격이 발생할 경우에 중앙은행은 통화공급착란이나 실물착란과 같은 방향으로 명목금리를 변동시켜야 한다. 즉 중앙은행은 전기에 비해 통화공급증가율이 증가하거나 재화시장에서 정의 공급충격이 발생한다면 명목금리를 인상하고 전기에 비해 통화공급증가율이 하락하거나 재화시장에서 부의 공급충격이 발생한다면 명목금리를 인하하여야 한다. 결국 물가안정목표제하에서 중앙은행이 물가안정과 GDP갭의 최소화 중 어디에 중점을 두어 명목이자율을 결정하느냐에 따라서 통화공급착란과 실물공급

22) 물가안정목표제 하에서 물가안정( $\lambda_1=1$ )만을 고려하여 이자율을 결정할 경우에 예상인플레이션율  $\pi_t^e = {}_tE(p_{t+1} - p_t) = (1 - \pi_{32})\nu_t + \pi_{33}\mu_t = 0$ .

착란이 중앙은행의 이자율결정방식에 미치는 영향이 다른 것으로 나타난다.

## VI. 결 론

본 논문에서는 간단한 폐쇄경제모형을 정립하여 물가안정과 GDP갭의 최소화로 나타나는 경제안정을 달성하기 위하여 통화당국이 채택할 수 있는 적정통화정책을 이론적, 실증적으로 분석하였다. 물가안정과 GDP갭의 최소화라는 최종정책목표를 달성하기 위해 채택할 수 있는 통화정책 중 특정 통화지표의 증가율을 중간목표로 정하는 통화량목표방식과 중앙은행이 물가상승율이나 경제성장률과 같은 경제상황을 고려하여 명목이자율을 정책적으로 결정하는 물가안정목표제방식에 대해서 알아보았다.

중앙은행은 통화공급과 이자율변동을 통해 통화정책을 수행할 수 있다. 우선 통화량목표제의 경우 중앙은행은 통화정책수단으로서 통화공급량목표를 정해놓고 이자율은 시장에서 결정되도록 하는 것이다. 이 경우 통화당국이 중간목표로 정한 통화공급량목표를 달성하지 못하거나, 혹은 재정지출과 같은 지출착란, 재화공급충격과 같은 실물충격이 발생할 경우 최종정책목표인 물가안정과 GDP갭의 최소화를 달성할 수 없는 것으로 나타났다. 따라서 통화량목표제하에서는 중앙은행이 중간목표인 통화공급량을 용이하게 조절할 수 없다면 물가안정과 GDP갭의 최소화라는 최종정책목표를 달성할 수 없는 것으로 나타났다.

중앙은행은 통화정책수단으로서 통화량보다는 이자율을 채택할 수 있다. 즉 물가안정이나 경제성장률 등을 고려하여 중앙은행이 이자율을 정책적으로 결정하는 경우이다. 이 경우 중앙은행은 물가안정, GDP갭의 최소화 등 여러 가지 경제상황을 고려하여 이자율을 정책적으로 결정할 수 있다. 중앙은행이 물가안정과 GDP갭의 최소화를 고려하여 이자율을 결정할 경우 예상치 못한 통화공급증가와 재화시장에서의 공급충격이 중앙은행의 이자율결정에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

우리나라 경제자료를 이용하여 실증분석을 한 결과 이자율보다는 통화량을 중간목표로 정한 통화량목표제 하에서는 통화공급착란과 실물착란이 발



생활 경우 물가안정과 GDP갭의 최소화라는 최종정책목표를 달성하지 못한 것으로 나타났다. 반면에 통화공급보다는 이자율을 정책수단으로 채택할 경우 중앙은행이 물가안정만을 고려하여 이자율을 결정한다면 통화공급착란이나 재화시장에서의 공급착란이 중앙은행의 이자율 결정방식에 전혀 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다. 반면에 중앙은행이 GDP갭의 최소화만을 고려하여 이자율을 결정한다면 통화공급착란이나 재화시장에서의 공급착란은 중앙은행의 이자율 결정에 커다란 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 우리나라의 경우 중간목표인 통화공급량 목표치를 효율적으로 관리하기가 어려운 상황에서 통화정책수단으로 통화공급량을 조절하는 것은 물가안정과 GDP갭의 최소화, 즉 경제안정화를 달성하는데 적절하지 않은 것으로 나타났다.

반면에 우리나라의 경우 경제상황을 고려하여 통화공급량은 신속적으로 변동시키면서 물가안정과 GDP갭을 고려하여 금리를 정책적으로 결정하는 것이 경제안정화를 위해 좀더 효율적인 정책으로 나타났다. 따라서 본 논문의 분석결과를 통해 우리나라가 1998년부터 통화정책 운용체제로 물가안정목표제를 도입하고, 근원인플레이션을 고려하여 콜금리목표를 조정하고 있는 것은 경제안정화를 달성하기 위한 적절한 통화정책운용체계라는 것을 확인할 수 있었다.

본 논문을 확대하여 개방경제를 대상으로 실물착란과 통화착란이 발생할 경우 통화당국의 적정 통화정책을 분석해 볼 수 있다. 이 경우에 통화당국의 중간정책목표는 본 논문에서와 같이 통화량목표제와 중앙은행의 금리결정이 된다. 그러나 개방경제하에서 통화량목표제의 경우 통화공급이 국제수지에 의해서 영향을 받게 되고, 또한 중앙은행의 금리결정방식이 물가안정, GDP갭의 최소화, 그리고 환율안정에 의해서 영향을 받게 된다. 또한 통화당국의 최종경제정책목표도 물가안정과 GDP갭의 최소화 뿐만 아니라 상대가격의 안정 등이 포함될 수 있다. 이와 같은 개방경제를 대상으로 한 적정 통화정책의 분석은 추후 연구과제로 남겨두었다.

## ◆ 참고문헌 ◆

- 김양우, "물가안정목표제 하에서 통화정책의 최적시차," 『경제분석』, 제7권 제3호, 한국은행, 2001.
- 서병한, "변화하는 금융환경하에서의 통화수요함수와 목표통화관리정책: 이론적 고찰," 한국은행 금융경제연구실, 1991년 3월.
- 어윤종, "물가안정목표제 이후 한국의 통화신용정책 반응함수 추정," 『금융학회지』, 제8권 제1호, 한국금융학회, 2003. 6.
- 장 민·임 진, "불확실성하에서의 통화정책-한국의 사례," 『경제분석』, 제8권 제2호, 한국은행, 2002.
- 한국은행, 한국의 통화정책, 2001.
- 함정호·최운규, "우리나라의 금리결정요인분석," 한국은행 금융경제연구실, 1991년 2월.
- 허재준, "우리나라와 OECD 주요국의 임금식 및 물가식 비교," 『EU학 연구』, 제6권 제1호, 한국 EU학회, 2001.
- Ball, Laurence, "Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory," *Quarterly Journal of Economics*, February 2000, pp.147-180.
- Mishikin, F.C., "International Experiences with Different Monetary Policy Regimes," *Journal of Monetary Economics*, 43, June 1999, pp.79-606.
- Svensson, Lars, E.O., "Inflation Forecast Targeting: Implementing and Monitoring Inflation Targets," *European Economic Review*, 41, 1997, pp.1111-1146.
- Taylor, J.B., "Discretion versus Policy Rules in Practice," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 39, December 1993, pp.195-214.

## 〈부 록〉

## 〈부록 1〉 재화공급함수의 도출

식 (5)로 나타나는 재화공급함수는 생삼함수와 기업의 이윤극대화조건 및 임금연동방식에 의해서 결정된다. 우선 식 (1)은 국내생산이 고용된 노동에 의해서 결정되는 소국의 단순한 형태의 생산함수를 나타낸다. 식 (2)는 생산함수를 로그로 선형화 시킨 것이다.

$$Y_t = \exp(\epsilon_t) L_t^\alpha, \quad (\alpha < 1) \quad (1)$$

$L_t$  : 고용노동량

$\exp(\epsilon_t)$  = 생산성요인

$\alpha$  = 노동의 재화생산탄력성

$$y_t = \alpha l_t + \epsilon_t. \quad (2)$$

노동의 한계생산물과 실질임금이 같아지는 이윤극대화조건에 따라 로그로 나타낸 노동수요함수가 식 (3)에 나타나있다. 또한 노동공급은 실질임금의 정의 함수로 식 (4)에 나타나있다.

$$l_t^d = \frac{1}{\alpha - 1} (w_t - p_t) - \frac{\ln \alpha}{\alpha - 1} - \frac{\epsilon_t}{\alpha - 1} \quad (3)$$

$$l_t^s = \delta (w_t - p_t), \quad \delta > 0. \quad (4)$$

기업은 식 (5)에 나타나있는 임금연동방식에 따라 명목임금을 결정한다고 가정하였다. 이때  $\bar{w}_t$ 는 생산과 관련된 경제변수에 대한 완전한 정보를 획득한 후에 노동시장을 균형상태로 만드는 명목기준임금(nominal base wage)이다.  $\lambda$ 는 국내물가상승에 대한 명목임금의 상승정도를 나타내는 임금연동계수(indexing parameter)이다.

$$w_t = \bar{w}_t + \lambda(p_t - {}_{t-1}Ep_t) \quad (5)$$

생산착란항,  $\epsilon_t$ 를 0으로 가정하고, 식 (3)과 식 (4)를 이용하여 노동시장을 균형상태로 만드는 명목기준임금,  $\bar{w}_t$ 를 식 (6)과 같이 구하였다.  $\bar{w}_t$ 를 식 (5)에 대입하여 구한 명목임금( $w_t$ )이 식 (7)에 나타나있다.

$$\bar{w}_t = {}_{t-1}Ep_t + \frac{\ln \alpha}{1 - \delta(\alpha - 1)} \quad (6)$$

$$w_t = \lambda(p_t - {}_{t-1}Ep_t) + \frac{\ln \alpha}{1 - \delta(\alpha - 1)} \quad (7)$$

식 (7)을 식 (3)에 대입하여 노동수요함수를 구하고 노동수요함수를 식 (2)에 대입하면 소국의 재화공급함수를 식 (8)과 같이 구할 수 있다.

$$y_t = \bar{y} + z_1(p_t - {}_{t-1}Ep_t) + \mu_t, \quad (8)$$

$$\text{where } \bar{y} = \frac{\alpha \delta \ln \alpha}{\delta(1 - \alpha) + 1}$$

$$z_1 = \frac{\alpha(1 - \lambda)}{(1 - \alpha)}$$

$$\mu_t = \frac{\epsilon_t}{(1 - \alpha)}$$

## 〈부록 2〉 생산함수착란항, 지출착란항, 그리고 통화공급착란항의 회귀분석결과

제1차자기회귀방정식을 이용하여 구한 생산착란항, 지출착란항, 그리고 기간평균기준 통화공급착란항의 잔차항 표준오차가 식 (9)부터 식 (11)에 나타나있다. 괄호안의 숫자는  $t$ 값을 나타낸다.

$$\epsilon_t = 1.0174\epsilon_{t-1}, \text{ 잔차항표준오차: } 0.07725, \bar{R}^2 = 0.9823 \quad (9) \\ (278.663)$$

$$\begin{aligned} \delta_t &= 0.1124 + 0.9914\delta_{t-1}, \text{ 잔차항표준오차: } 0.07725, \\ &\quad (1.4844) \quad (147.74) \\ \bar{R}^2 &= 0.9947 \end{aligned} \tag{10}$$

$$\begin{aligned} \nu_t^a &= 0.1482 + 0.9903\nu_{t-1}^a, \text{ 잔차항표준오차: } 0.03291, \\ &\quad (7.2754) \quad (513.39) \\ \bar{R}^2 &= 0.9996 \end{aligned} \tag{11}$$

# Economic Disturbances, Price Stabilization and Economic Growth, and Optimal Monetary Policy

Iltae Son\*

## Abstract

The purpose of this paper is to theoretically and empirically analyze the effects of real and monetary disturbances on the optimal monetary policy in a small closed economy. The final goal of the economic policy is macroeconomic stabilization, which implies lower inflation and minimization of the GDP Gap. We analyzed the money supply rules and inflation targeting to achieve these two final goals. The money supply rules set the increase rate of a monetary indicator as an intermediate targeting. Under inflation targeting, the central bank decides the nominal interest rate by considering economic conditions such as the inflation rate and the economic growth rate. Empirical investigation implies that the final goal of the monetary policy, low inflation and minimization of the GDP gap, is not achieved under the money supply rules when real and monetary disturbances occur. Economic disturbances do not have any effects on the way that the central bank determines the interest rate under inflation targeting.

**KRF Classification:** B030604

**Key Words:** economic disturbances, money supply rules,  
inflation targeting, GDP gap

---

\* Professor, Department of Trade, Kyung Hee University