

경기순환 국면별 통화정책 효과의 비대칭성*

김 기 화**

논문초록

본 논문은 변형된 신케인지언 구조모형을 이용하여 통화충격이 생산과 인플레이션에 미치는 영향의 비대칭성 문제를 실증적으로 분석하고 있으며 주요 결론은 다음과 같다. 첫째, 긴축정책이 팽창정책보다 더 강한 효과를 발휘한다는 의미에서 통화충격의 효과는 비대칭적이다. 둘째, 동일 강도의 통화충격이 생산과 인플레이션에 미치는 영향이 경기확장기에서 보다 경기수축기에서 더 강하게 나타난다는 의미에서도 통화정책의 효과는 비대칭적이다. 셋째, 팽창정책과 긴축정책 모두 경기확장국면에서 보다는 경기수축국면에서 더 강한 효과를 보이고 있다. 넷째, 경기순응정책의 부작용은 수축국면에서 더 심각하다. 다시 말해, 확장국면에서 실시하는 팽창정책이 경기를 과열시키는 부작용보다 수축국면에서 실시하는 긴축정책이 경기를 냉각시키는 부작용이 더 크다. 다섯째, 경기역행정책의 경기조절효과는 경기확장국면에서 보다 경기수축 국면에서 더 강하다. 여섯째, 통화충격의 효과가 경기수축국면에서 더 강하게 나타나는 비대칭적 특징은 경기국면별로 민간의 행동양식이 다르기 때문에 나타나는 현상이다. 특히 이자율에 대한 총수요의 반응도가 경기 확장국면에서 보다 경기 수축국면에서 더 강한 것이 비대칭적 현상의 주 원인이다. 일곱째, 인플레이션 갭과 생산 갭에 대한 중앙은행 반응도의 경기국면별 차이 여부는 비대칭적 현상과 관계없는 것으로 나타났다.

핵심 주제어: 통화정책, 비대칭성, 경기순환국면

경제학문헌목록 주제분류: E3, E5

투고 일자: 2009. 9. 28. 심사 및 수정 일자: 2010. 2. 1. 게재 확정 일자: 2010. 3. 3.

* 본 논문에 대해 유익한 논평을 해주신 익명의 심사위원들께 감사의 말씀을 드린다.

** 고려대학교, 세종캠퍼스, 경제학과 교수, e-mail: 1288kim@korea.ac.kr

I. 서론

거시경제학의 주요한 연구 주제 중 하나는 통화정책의 변화가 산출량이나 실업률과 같은 실질변수에 미치는 영향을 분석하는 것이다. 이 점과 관련하여 Cover (1992) 이후 통화충격이 실물경제 활동에 미치는 영향의 비대칭적 특성에 관한 실증분석이 활발하게 이루어지고 있다. 통화정책의 비대칭적 효과에 관한 실증분석은 주로 다음과 같은 세 가지 측면에서 나타나는 비대칭성을 검정하는데 중점을 두고 있다.

첫째, 긴축 충격과 팽창 충격이 미치는 효과가 대칭적인가 하는 점이다. 이 점과 관련해 Cover (1992)는 팽창충격보다 긴축충격이 생산에 더 큰 영향을 미친다는 의미에서 통화충격의 효과는 비대칭적이라는 분석을 제시하였다. 그 후 Cover가 얻은 결론은 많은 국가의 실증분석에서 확인되고 있으며 대표적인 것으로는 Morgan (1993), Karras (1996), Senda (2001), Telatar · Hasanov (2006) 등을 들 수 있다.¹⁾ 특히 Telatar · Hasanov (2006)은 긴축정책은 생산에 미치는 영향은 크고 물가에 미치는 영향은 작은 반면에 팽창정책은 물가에 미치는 영향이 크고 생산에 미치는 영향이 적다는 분석결과를 제시하고 있다.²⁾

둘째, 각 충격의 강도 차이에 따른 정책효과의 비대칭성에 관한 것이다. 다시 말해 정책변화의 폭이 큰가 혹은 작은가의 차이가 정책효과에 차이를 가져오는가의 여부이다. 이 점에 관해 Weise (1999), Ravn · Sola (2004) 등은 통화충격의 강도(크기)가 미치는 영향은 비대칭적이라고 보았다. 반면에 Telatar · Hasanov (2006)는 충격의 크기에 따른 영향의 차이는 없으며 대칭적이라고 보고 있다.

셋째, 정책이 실시되는 시점의 경제 상태에 따라서 정책효과에 차이가 있는지를 검정하고 있다. 구체적으로는 정책 실시 시점의 경기가 확장국면인가 혹은 수축국

1) Cover (1992)가 사용한 정책충격은 통화량 변화로 측정된 것이다. 이외에 정책금리의 변화를 이용하여 통화정책 충격을 측정할 수도 있으며 이와 관한 예로서는 Morgan (1993), Arden et al. (2000), Garcia · Schaller (2002), Sensier et al. (2002), Florio (2005), Chen (2007) 등을 들 수 있다. 이 경우에도 긴축정책(이자율 인상)에 의한 효과가 팽창정책(이자율 인하)에 의한 효과보다 더 강하다는 것이 일반적인 결론이다. 관련 문헌에 대한 개관으로는 Florio (2004)를 참고하자.

2) 반면에 Ravn · Sola (1997), Weise (1999), Shen (2000) 등의 실증분석에 의하면 긴축충격과 팽창충격의 효과는 대칭적이다.

면인가에 따라서 정책변화로 인한 효과에 차이가 있는 가를 파악하는 것이다. 이 문제는 통화정책 효과와 경기순환 국면간에 관계가 존재하는 가에 관련된 것이다. 이 점에 관한 연구가 중요한 이유는 어떤 기조의 정책을 사용하는가 하는 것보다 어떤 상황에서 어떤 정책 기조를 유지 혹은 변경해야 하는가 하는 점이 중앙은행으로서는 더 중요한 선택일 수 있기 때문이다. 동시에 팽창정책 혹은 긴축정책의 효과가 경기 상황에 따라 다를 수 있다면 이 점을 고려하여 정책선택을 하는 것이 중요하기 때문이다. 이 점과 관련하여 Thoma(1994)는 긴축정책이 생산에 미치는 영향은 저성장 시기보다는 고성장 시기에 더 크지만 팽창정책이 생산에 미치는 영향은 경기순환 국면에 관계없이 효과가 없으며 대칭적이라고 파악하였다. 이 후의 실증분석에 의하면 통화충격의 효과는 경기국면별로 대칭적이지 않다는 것이 일반적 결론이며 이에 관한 대표적인 연구로는 Weise(1999), Choi(1999), Arden et al. (2000), Peersman · Smets(2001), Sensier et al. (2002), Garcia · Schaller(2002), Telatar · Hasanov(2006), Chen(2007) 등을 들 수 있다. 반면에 Evans(1986), Karras(1996) 등은 정책효과는 경제의 초기 상태의 차이와는 무관하여 경기국면별로 대칭적이라고 보았다.

국내에서도 통화정책의 비대칭적 효과를 분석한 여러 연구가 있었다. 김치호(1999)와 김준태(2001)는 긴축정책의 생산위축 효과가 팽창정책의 생산증대 효과보다 더 커서 정책효과가 비대칭적이라고 보았다. 홍성표(2000)에 의하면 통화가 인플레이션에 미치는 영향력 계수는 GDP 갭이 양인가 혹은 음인가에 따라 다르며 특히 GDP 갭이 증가하는 상황인가 감소하는 상황인가에 따라 다르다. 양준모(2003)는 VAR 모형을 이용하여 금리충격이 생산과 물가에 미치는 영향이 경기국면별로 대칭적이지 않음을 보여주고 있다. 특히 경기수축국면에서 금리인상이 생산과 물가변동에 미치는 영향은 경기확장 국면의 경우에 비해 더 강하고 오래 지속되는 특징이 있다고 파악하였다. 공철 · 한영욱(2009)의 분석에서는 금리변동의 영향이 경기후퇴기 보다는 경기회복기에서 더 강하게 나타나고 있다.

본 논문은 경기국면과 통화정책 효과간 관계를 효과의 비대칭성이라는 관점에서 실증적으로 분석하고자 하며 다음과 같은 점에서 기존 연구와 차이가 있다.

첫째, 경기순환의 국면별로 통화정책 효과가 비대칭적인가 하는 문제를 명시적으로 분석하고 있다. 물론 양준모(2003)도 이와 유사한 주제를 다루고 있으나 분석에 사용한 모형이 시계열 모형이고 확장국면과 수축국면으로 구분하여 효과의 비대칭

성만을 분석하고 있다. 또한 유사한 주제를 다룬 공철·한영옥(2009)의 경우는 분석 대상 경기상황이 경기정점과 저점을 지난 2분기에 국한되어있어 경기국면 전기 간에서 나타나는 영향의 비대칭성 여부는 파악할 수 없다. 이에 비해 본 연구는 확장국면과 수축국면 두 상황에서 실시하는 동일 유형의 정책 - 긴축정책/팽창정책 혹은 경기역행 정책/경기순응 정책 -의 효과가 비대칭적인가 하는 문제를 분석하고 있다는 점에서 다르다.

둘째, Cover(1992)의 연구 이후 기존 실증분석에서는 중앙은행의 정책반응함수(예 : 콜금리 방정식)의 잔차항을 이용하여 통화정책의 긴축/팽창 기조를 측정한 후 통화충격의 비대칭성 여부를 검증하고 있다. 이런 방식의 가장 큰 문제는 정책반응함수의 설정 여부에 따라서 통화충격의 내용이 달라지고 이로 인해 결론도 달라질 수 있다는 점이다. 본 연구에서는 이와 달리 한국은행의 콜금리(기준금리) 목표치의 실제 추이에서 나타나는 변화자체를 통화충격으로 사용하고 있다. 동시에 기존의 방식에 의한 분석도 행함으로써 통화충격 측정방식의 차이에 따라 결론이 달라지는지 여부를 파악하였다.

셋째, 본 연구에서는 물가안정목표제 실시 이후의 기간만을 분석대상으로 하고 있으며 이 점이 기존 연구와 또 다른 차이점이다. 기존 연구에서는 분석기간이 물가안정목표제 실시 이전까지를 포함하고 있기 때문에 콜금리 방정식의 잔차항이 실제 한국은행이 사용한 통화정책 기조를 반영하는 진정한 지표가 되지 못한다.

넷째, 국내외 기존 실증분석에서는 Cover(1992) 유형의 유도형 모형이나 VAR 모형을 사용한 분석이 주를 이루고 있다. 이에 비해 본 연구에서는 신케인지언 유형의 구조모형을 사용하고 있다. 이런 유형의 구조모형을 사용하여 비대칭적 효과를 분석한 것은 본 논문이 처음이다.

본 연구에서 제기하고 동시에 구하고자 하는 주요 의문은 다음과 같다. 첫째, 긴축정책과 팽창정책이 실물경제에 미치는 영향은 대칭적인가? 둘째, 동일 강도의 통화충격이 생산과 인플레이션에 미치는 영향은 경기국면에 관계없이 대칭적으로 작용하는가? 셋째, 팽창정책과 긴축정책의 효과는 경기국면에 관계없이 동일한가? 넷째, 경기역행정책의 경기조절 효과는 확장국면과 수축국면 중 어느 상황에서 더 큰가? 다섯째, 경기순응정책의 부작용은 확장국면과 수축국면 중 어느 상황에서 더 심각한가? 여섯째, 경제상황 변화에 따른 중앙은행의 반응정도와 정책효과의 비대칭성 간에는 어떤 관계가 존재하는가? 일곱째, 경기국면별 민간 행동방식의 차이와

정책효과와 비대칭성간에는 어떤 관계가 존재하는가? 이상의 의문에 대한 답을 구하기 위해 본 논문에서는 변형된 신케인지언 유형의 간단한 구조모형을 이용하여 충격반응함수를 도출하고 이를 통해 비대칭성 여부를 판단하고 있다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 먼저 II장에서는 모형의 기본 특징 및 추정에 관해 다루고 있으며 III장에서는 실증분석의 방법론을 제시하고 위에서 제기한 문제들에 대한 답을 구한다. IV장에서는 다양한 형태의 민감도 분석을 통해 기준 모형에서 얻어진 결론이 얼마나 타당성을 갖는가를 판단한다. V장에서는 비대칭적 정책효과가 발생하는 원인을 분석하고 정책적 시사점을 제시하며, 마지막으로 VI장에서는 분석결과를 요약하며 결론을 맺는다.

II. 분석 모형 및 추정

1. 모형의 기본 구조

모형의 기본 구조는 변형된 신케인지언 거시경제 모형으로서 다음과 같은 세 식으로 구성되어 있다.

$$y_t = a_1 y_{t+1}^e - a_2 (i_t - \pi_{t+1}^e) + a_3 x_t + e_t \quad (1)$$

$$\pi_t = b_1 \pi_{t+1}^e + b_2 (y_t - y_{P_t}) + b_3 x_t + v_t \quad (2)$$

$$i_t = c_1 i_{t-1} + c_2 (\pi_t^e - \pi_t^*) + c_3 (y_t - y_{P_t}) + c_4 x_t + u_t \quad (3)$$

여기서 y_t = 실제 GDP, y_{P_t} = 잠재 GDP, π_t = 인플레이션율, π_t^e 는 $t-1$ 기에 이용가능한 정보를 이용하여 구하는 t 기의 인플레이션율에 관한 합리적 기대치, π_{t+1}^e 는 t 기에 이용가능한 정보를 이용하여 구하는 $t+1$ 기의 인플레이션율에 관한 합리적 기대치, y_{t+1}^e 도 동일한 의미의 생산에 관한 합리적 기대치, i_t = 정책수단 변수로 이용되는 단기이자율로서 여기서는 콜금리를 나타낸다. 그리고 x_t 는 기타 외생변수들을 나타내며 이에 관한 자세한 설명은 아래에서 하기로 한다. 위 모형에서 계수들의 부호는 $a_i > 0$, $b_i > 0$, $c_i > 0$, $i = 1, 2$ 및 $c_3 > 0$ 이며 a_3 , b_3 , c_4 의 부호에 관한 설명은 아래에서 제시하고 있다.

위 모형 체계는 통화정책 분석에서 흔히 사용되는 미래지향적 신케인지언 거시모형에 해당한다.³⁾ (1) 식은 동태적 효용극대 원리에서 도출되는 소비에 관한 오일러 균형조건에서 얻어지는 총수요를 나타내며 (2) 식은 가격조정의 비신축성(stickiness)을 반영한 신케인지언 총공급 곡선이다. (3) 식은 정책금리 운용에 관한 중앙은행의 반응함수를 나타내는 수단원칙의 한 유형이다. 모형에 내재하는 수요 충격 e_t 와 공급 충격 v_t 및 이자율 충격 u_t 는 모두 순 잡음(white noise) 과정을 따르는 것으로 가정한다.

본 논문에서 외생변수 x_t 를 도입한 이유는 소규모 개방경제이면서 동시에 해외 경제에 대한 의존성이 매우 높은 한국경제의 특성을 반영한 구조모형을 도출하기 위한 것이다. 이러한 관점에서 선정한 각 방정식별 x_t 의 내용은 다음과 같다. 먼저 총수요를 나타내는 (1) 식에서 사용한 x_t 는 순수출의 결정요인으로서 실질달러환율(q_t)이다.⁴⁾ 이 경우 계수의 부호는 $a_3 > 0$ 이다. 인플레이션 방정식 (2)에서 사용한 x_t 는 실질달러환율과⁵⁾ 석유수입가격 증가율이다.⁶⁾ 이 경우 계수의 부호는 $b_3 > 0$ 이다. 한국은행의 정책반응함수를 나타내는 (3) 식에서 x_t 는 한국은행이 기준금리 변경시에 참고하는 외생적인 정보변수를 의미하며 두 가지를 선정하였다. 먼저 국내물가에 영향을 미친다는 점에서 달러환율(증가율)을 도입하였고 이 경우 계수의 부호는 $c_4 > 0$ 이다.⁷⁾ 다음으로는 한국은행이 기준 금리 결정시에 부동산 가격 동향을 예의 주시한다는 점을 감안하여 부동산 가격변수로서 서울지역의 아파트 매매가격지수(증가율 pa_t)를 사용하였다. 이 경우에도 계수의 부호는 $c_4 > 0$ 이다.

3) 이런 유형의 모형을 사용한 예로서는 Clarida et al. (1999), Casares (2006), Cho (2007), 박형근 (2009) 등이 있다.

4) 환율변수로서 실질실효환율을 사용할 수도 있으나 달러환율을 사용한 이유는 (3) 식의 통화정책 반응함수에도 환율변수가 포함되며 이 경우 적합한 변수는 달러환율이기 때문이다. 한편 환율은 외생변수로 간주하여 모형체계에서 환율 방정식은 제외하였다.

5) 개방경제의 신케인지언 필립스 곡선에는 예상인플레이션과 생산 갭 외에 교역조건(혹은 실질수입물가)과 같은 변수가 설명변수로서 추가된다(Batini et al. 2005, Gali · Monacelli 2005, 정용승 2008). 그런데 실질환율은 명목환율을 교역조건으로 나눈 값과 같으므로 실질환율을 추가하면 교역조건역의 역할을 간접적으로 반영하게 된다.

6) 환율을 포함하고 있기 때문에 석유수입가격은 달러표시 가격을 사용하였다.

7) 한국은행은 환율의 변동이 국내물가에 미치는 영향을 고려하여 정보변수로서 달러환율을 중요시하고 있으며 Elekdag et al. (2005), Chung et al. (2007)도 한국은행의 통화정책 반응함수에 환율을 포함시키고 있다.

2. 경기순환 국면을 반영한 모형

본 논문의 목적이 경기순환 국면별로 통화정책 효과가 대칭적이었는지의 여부를 검증하는 것이므로 위에서도와 같은 모형체계로는 이에 관한 분석을 행할 수가 없다. 위의 모형은 경제주체들의 행동이 경기순환의 확장과 수축 두 국면에서 동일하다는 것을 전제로 하고 있기 때문에 경제상황 변화에 따라 경제주체들의 의사결정이 달라진다는 현실을 설명하기 어렵다. 따라서 경기순환 국면별 의사결정 행태의 차이를 반영한 모형이 필요하다. 이를 위해 본 논문에서는 경기순환 국면을 나타내는 더미변수를 사용하여 위의 모형 체계를 다음과 같이 수정하였다.

$$y_t = a_1 y_{t+1}^e - a_{2c}(i_t - \pi_{t+1}^e)(1-D) - a_{2e}(i_t - \pi_{t+1}^e)D + a_3 x_t + e_t \quad (4)$$

$$\pi_t = b_1 \pi_{t+1}^e + b_{2c}(y_t - y_{P_t})(1-D) + b_{2e}(y_t - y_{P_t})D + b_3 x_t + v_t \quad (5)$$

$$i_t = c_1 i_{t-1} + c_{2c}(\pi_t^e - \pi_t^*)(1-D) + c_{2e}(\pi_t^e - \pi_t^*)D + c_{3c}(y_t - y_{P_t})(1-D) + c_{3e}(y_t - y_{P_t})D + c_4 x_t + u_t \quad (6)$$

여기서 D 는 경기순환 국면 더미변수로서 확장국면에서는 1이고 수축국면에서는 0이다.⁸⁾ 따라서 $1-D$ 는 경기수축 국면을 나타낸다. 위 모형 체계는 경기순환 국면별로 생산, 인플레이션, 이자율간의 관계가 절편과 기울기 양면에서 차이가 난다는 점을 반영하고 있다.⁹⁾

(6)식은 인플레이션 갭과 산출 갭에 대한 중앙은행의 반응이 경기순환 국면별로 상이하다는 것을 나타내고 있다. c_{2c}, c_{2e} 는 인플레이션 갭에 대한 수축국면과 확장국면에서의 반응계수이며, c_{3c}, c_{3e} 는 산출 갭에 대한 수축국면과 확장국면에서의 반응계수를 각각 나타낸다. (5)식은 산출 갭과 인플레이션 간의 관계가 경기순환 국면별로 상이하다는 것을 나타내고 있으며, b_{2c}, b_{2e} 는 산출 갭이 수축국면과 확장국면 각각에서 인플레이션에 미치는 영향을 나타낸다. (4)식에서 a_{2c}, a_{2e} 는 각각

8) 두 가지 기준에 의해 경기국면을 선정하였다. 우선 2005.Ⅱ 분기의 저점까지는 통계청 발표를 따랐다. 그 후 기간은 동행지수 순환변동치와 경제성장률을 참고하여 2007.Ⅳ 분기를 최근의 경기정점으로 판단하였다.

9) 상수항 더미변수도 추정에는 포함하였으나 여기서는 표기를 생략하였다.

수축국면과 확장국면에서 예상 실질이자율에 대한 총수요의 반응정도를 나타낸다.

위 모형 체계에서는 (4) 식에서 총수요의 이자율 반응도가 경기순환 국면별로 달라지므로 이러한 영향이 (5) 식을 통해 산출 갭이 인플레이션에 미치는 영향의 경기국면별 차이로 나타나게 된다. 중앙은행 역시 이러한 차이를 고려하고서 의사결정을 하므로 경기순환 국면별로 산출 갭과 인플레이션 갭에 대한 중앙은행의 반응이 달라지고 이로 인하여 동일 정도의 산출 갭과 인플레이션 갭에 따른 이자율 변화 폭이 달라진다. (6) 식은 이러한 차이를 나타내고 있다. 중앙은행의 이와 같은 경기국면별 대응 차이는 다시 (4) 와 (5) 를 통해 민간주체들의 의사결정 행태의 경기국면별 차이로 이어지게 된다. 따라서 이 모형을 이용하여 생산과 인플레이션 및 이자율이 경기순환 국면별로 상이하게 연결되어 있는 과정을 내생적으로 설명할 수 있다.

3. 자료와 추정

추정에 사용한 변수는 모두 X-12 ARIMA를 이용하여 계절조정하였다.¹⁰⁾ 증가율은 계절조정 자료의 전기대비 증가율을 연율로 환산한 것이다. 인플레이션율은 소비자물가지수 증가율이다. 환율 변수로서는 달러화에 대한 명목환율을 미국과 한국의 소비자물가지수로 조정한 실질달러환율을 사용하였다. GDP 갭은 실제치와 잠재치간의 차이를 연율로 환산한 값이다. 잠재 GDP는 HP 필터를 이용하여 구했다. 각 방정식은 2000:I부터 2008:IV 분기에 걸쳐 GMM으로 추정하였으며^{11) 12)}

10) GDP(2005년 기준자료)는 한국은행이 제공하는 계절조정치를 사용하였다.

11) (4), (5), (6) 식에서 생산과 인플레이션율에 관한 합리적 기대치와 실제치간에는 다음과 같은 관계가 존재한다. $y_{t+1} = y_{t+1}^e + \eta_{yt}$, $\eta_{yt} = iid$. $\pi_{t+1} = \pi_{t+1}^e + \eta_{\pi t}$, $\eta_{\pi t} = iid$. 따라서 추정에서 예측치 대신 실제치를 사용하는 경우 (4) 및 (5) 식의 오차항에 합리적 예측오차 $\eta_{yt}, \eta_{\pi t}$ 가 추가된다. 또한 이 추가적인 예측오차들은 설명변수로 사용된 실제치와 독립이 아니다. 따라서 일치추정량을 얻기 위해서 사용할 수 있는 유용한 방법이 GMM이다. 각 식에서 사용한 수단변수는 다음과 같다. (4) 식 : $\log y_{t-i}$ 6분기까지의 시차, π_{t-i} 6분기까지의 시차, 경기동행지수 순환변동치(로그) 시차 1, 2 및 외생변수. (5) 식 : 생산 갭 4기까지의 시차, π_{t-i} 4기까지의 시차, 단위노동비용 증가율 6기까지의 시차 및 외생변수. (6) 식 : $\log y_{t-i}$ 6기까지의 시차, π_{t-i} 6기까지의 시차, 경기동행지수 순환변동치(로그) 시차 1, 2, 단위노동비용 증가율 시차 1, 2 및 외생변수. <표 1>에 나타난 J -검정에 의하면 사용한 수단변수들은 적합하였다. 추정결과가 수단변수의 차이에 의해 근본적인 변화를 보이지는 않았다.

〈표 1〉에서 결과를 보여주고 있다.¹³⁾

〈표 1〉 기준모형의 추정결과 : 2000:I - 2008:IV

(4) 식	$\log y_t = 0.998 \log y_{t+1}^e - 0.002 (i_t - \pi_{t+1}^e)(1-D)$ <p style="text-align: center;">(133.9)*** (-3.06)***</p> $- 0.001 (i_t - \pi_{t+1}^e)D + 0.039 \log q_t$ <p style="text-align: center;">(-1.93)* (4.83)***</p> <p style="text-align: center;">$s.e. = 0.018, \quad J = 6.48 (p\text{-value} = 0.95)$</p> <p style="text-align: center;">Wald 검정 : $a_{2c} = a_{2e}$: 기각 못함.</p>
(5) 식	$\pi_t = 0.448 \pi_{t+1}^e + 0.806 (\log y_t - \log y_{P_t})(1-D) + 0.440 (\log y_t - \log y_{P_t})D$ <p style="text-align: center;">(2.09)** (6.03)*** (2.59)**</p> $+ 0.015 r q_t + 0.001 r o_t$ <p style="text-align: center;">(2.04)* (0.39)</p> <p style="text-align: center;">$s.e. = 1.73 \quad J = 5.27 (p\text{-value} = 0.87)$</p> <p style="text-align: center;">Wald 검정 : $b_{2c} = b_{2e}$: 5% 유의수준에서 기각.</p>
(6) 식	$i_t = 0.719 i_{t-1} + 0.634 (\pi_t^e - \pi_t^*)(1-D) + 0.877 (\pi_t^e - \pi_t^*)D$ <p style="text-align: center;">(21.40)*** (1.77)* (5.73)***</p> $+ 0.109 (\log y_t - \log y_{P_t})(1-D) + 0.145 (\log y_t - \log y_{P_t})D + 0.001 r q_t + 0.001 r a_t$ <p style="text-align: center;">(6.60)*** (7.00)*** (1.96)* (0.59)</p> <p style="text-align: center;">$s.e. = 0.25, \quad J = 6.48 (p\text{-value} = 0.95)$</p> <p style="text-align: center;">Wald 검정 : $c_{2c} = c_{2e}$: 기각 못함.</p> <p style="text-align: center;">Wald 검정 : $c_{3c} = c_{3e}$: 기각 못함.</p>

주: 1) ()는 t -값.

2) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준을 나타낸다.

3) 변수 : y = GDP, y_{P_t} = 잠재 GDP, i = 콜금리, π = 인플레이션율, q = 실질달러환율, $r q$ = 실질달러환율의 변화율, $r o$ = 석유수입가격 증가율(달러화표시), $r a$ = 서울 아파트 매매가격지수 증가율.

12) 경기국면의 전환에 따라서 미래에 관한 민간의 기대치가 어떻게 달라지는 가를 모형 추정시에 내생적으로 설명해야 하는 어려움 때문에 더미변수를 사용하여 경기국면을 구분하고 추정하는 방식을 택하였다.

13) 상수항과 더미 상수항(각 식에서 더미 상수항은 통계적으로 유효)은 생략하였다.

〈표 1〉의 추정결과를 보면 모든 변수들이 이론과 일치되는 부호를 보이고 있으며 통계적으로도 매우 유의함을 알 수 있다. 또한 J -검정결과를 보면 수단변수의 선정에도 문제가 없는 것을 알 수 있다.

추정한 모형을 이용하여 경기순환 국면별 경제주체들의 행동방식에 차이가 있는지의 여부를 검정하였다. Wald 검정에 의하면 실질이자율에 대한 총수요의 반응이 경기국면별로 동일하다는 것은 기각할 수 없었으나 생산 갭에 대한 인플레이션의 반응이 경기국면별로 동일하다는 것을 기각하였다. 한편, 인플레이션 갭 및 생산 갭에 대한 중앙은행의 반응이 경기국면별로 동일하다는 것은 기각하지 못하였다.

〈표 1〉의 추정결과로부터 얻어지는 경기국면별 모형 체계는 〈표 2〉와 〈표 3〉에 나타나있으며 본 논문에서는 이들 두 모형을 기준모형으로 하여 경기국면별로 통화정책 효과가 비대칭적인가의 여부를 검증하고 있다.

〈표 2〉 수축국면의 모형 구조

(4) 식	$\log y_t = 0.998 \log y_{t+1}^e - 0.002 (i_t - \pi_{t+1}^e) + 0.039 \log q_t$
(5) 식	$\pi_t = 0.448 \pi_{t+1}^e + 0.806 (\log y_t - \log y_{Pt}) + 0.015 r_{qt} + 0.001 r_{ot}$
(6) 식	$i_t = 0.719 i_{t-1} + 0.634 (\pi_t^e - \pi_t^*) + 0.109 (\log y_t - \log y_{Pt}) + 0.001 r_{qt} + 0.001 r_{at}$

〈표 3〉 확장국면의 모형 구조

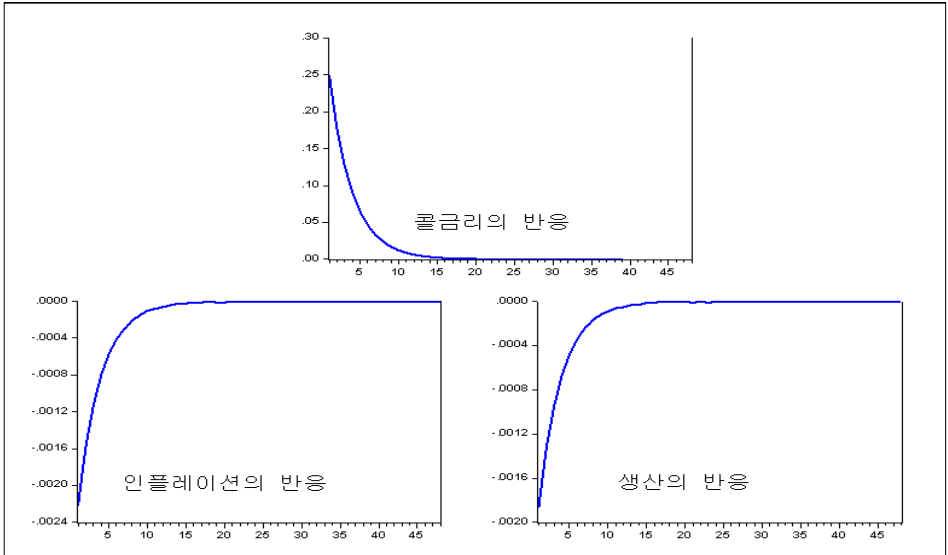
(4) 식	$\log y_t = 0.998 \log y_{t+1}^e - 0.001 (i_t - \pi_{t+1}^e) + 0.039 \log q_t$
(5) 식	$\pi_t = 0.448 \pi_{t+1}^e + 0.440 (\log y_t - \log y_{Pt}) + 0.015 r_{qt} + 0.001 r_{ot}$
(6) 식	$i_t = 0.719 i_{t-1} + 0.877 (\pi_t^e - \pi_t^*) + 0.145 (\log y_t - \log y_{Pt}) + 0.001 r_{qt} + 0.001 r_{at}$

〈표 2〉, 〈표 3〉으로 구성된 기준모형에 나타난 주요 특징은 다음과 같다. 첫째, $|a_{2c}| > |a_{2e}|$, $b_{2c} > b_{2e}$ 로 나타나 이자율에 대한 총수요의 반응도와 생산 갭에 대한 인플레이션의 반응도는 확장국면에서 보다는 경기수축국면에서 더 강하다. 본 논문의 분석에서 이 점은 매우 중요한 의미를 갖는다. 아래에서 행해지는 다양한 실험들에 의하면 통화충격이 생산과 인플레이션에 미치는 영향은 경기확장국면보다 경기수축국면에서 더 크게 작용한다는 의미에서 비대칭적으로 나타나는데 그 주요한

이유는 이자율에 대한 총수요의 반응도와 생산 갭에 대한 인플레이션의 반응이 확장국면에서 보다 경기수축국면에서 더 강하기 때문이다. 둘째, 경기국면별 중앙은행의 반응행태에서도 몇 가지 특징이 나타난다. 하나는 $c_2 > c_3$ 로 나타나 생산 갭 보다는 인플레이션 갭의 변화에 중앙은행이 더 강하게 반응해왔음을 알 수 있다. 또한 $c_{2c} < c_{2e}$, $c_{3c} < c_{3e}$ 로 나타나 경기 수축국면보다는 경기 확장국면에서 중앙은행이 경기상황 변화에 더 강하게 대응하는 것으로 나타났다.

4. 모형의 안정성

〈그림 1〉 콜금리 0.25 %P 인상에 따른 충격반응 함수 : 수축국면



본 논문에서 사용하는 분석방법은 구조모형 체계의 (6) 식에 외생적 충격¹⁴⁾이 가해졌을 때 나타나는 (4) 식의 생산과 (5) 식의 인플레이션 충격반응함수를 통해 정책 충격의 비대칭성 여부를 판단하는 것이다. 따라서 모형의 안정성 여부가 전제되어야만 이런 방법론이 타당성을 가질 수 있다. 이 점은 두 가지 관점에서 확인할 수 있다. 첫째, 본 모형은 합리적 기대모형에서 안정적 균형 해의 존재에 관한 Blanchard-Kahn의 조건을 만족한다.¹⁵⁾ 둘째, 충격반응함수에서 나타나는 특징을

14) 본 논문에서 사용하는 정책충격이 바로 이 외생적 충격을 의미한다.

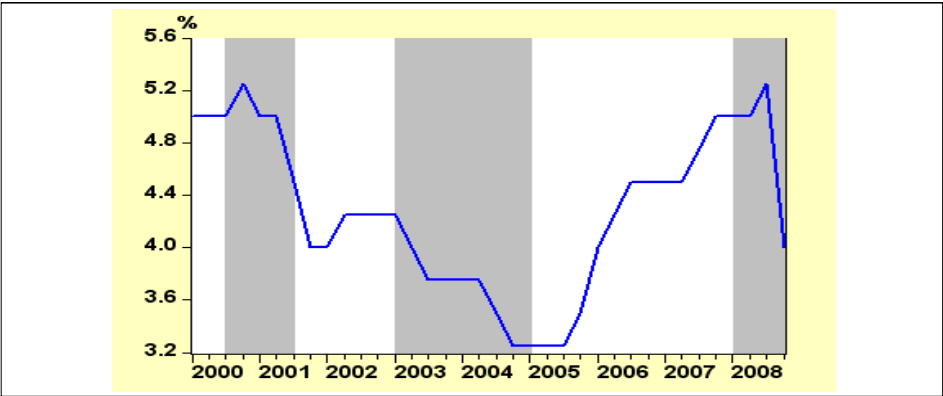
통해 모형의 안정성 여부를 판단할 수 있다. <그림 1>은 (6)식에서 콜금리가 외생적으로 0.25%p 인상됐을 때 나타나는 생산과 인플레이션율 및 콜금리의 충격반응함수를 보여주고 있다. 여기서 보면 콜금리 충격이 발생했을 때 이에 반응하여 콜금리는 서서히 하락하기 시작하여 충격이 없기 전의 원래 수준으로 복귀한다. 이에 따라서 생산과 인플레이션율이 처음에는 충격 효과에 의하여 감소하지만 하락 폭이 줄어들면서 서서히 원래 수준을 회복한다. 이상 두 가지 기준에서 볼 때 우리가 사용한 모형은 안정적인 것으로 판단된다.

III. 실증분석

1. 통화충격의 식별

본 논문의 목적이 정책금리의 인상 혹은 인하로 나타나는 통화충격이 미치는 정책효과와 비대칭성 여부를 분석하는 것이므로 이를 위해서는 우선 통화충격을 정의할 필요가 있다. 기존의 문헌에서는 통상 Cover(1992) 유형의 통화충격을 사용하여 분석하는 것이 일반적이다. 그러나 이 방법은 정책반응함수 즉 (6)식을 추정하여 얻은 잔차항을 이용하는 것이므로 모형의 설정 여부에 따라서 통화충격의 구체적인 내용이 달라지므로 이로 인하여 결론 자체가 달라질 수 있는 약점이 있다.

<그림 2> 콜금리 목표치의 추이



15) 모형의 계수 행렬로부터 1 이상의 값을 갖는 eigen value가 두 개 얻어지는데 이는 모형내 내생변수의 수와 동일하다.

본 논문에서는 이런 단점을 고려하여 한국은행의 실제 정책운용에서 나타난 변화 자체를 통해 통화정책 충격을 식별하고자 한다. 한국은행은 물가안정목표제를 실시한 이후 경제상황 변화를 반영하여 콜금리 목표치 혹은 기준금리를 변경해왔다. <그림 2>는 2000:I - 2008:IV 기간 동안의 콜금리 목표치 변화 내용을 보여주고 있다. 그림에서 흐린 부분은 경기수축 국면을 나타낸다. 여기서 보면 한국은행은 경기역행적인 방식으로 정책운용을 해왔음을 알 수 있다. 즉 경기확장국면에서는 이자율 목표치를 인상하고 경기수축기에서는 인하해왔다. 본 논문에서는 <그림 2>에 나타난 이자율 목표치(i_t^*)의 변화, 즉 $\Delta i_t^* = i_t^* - i_{t-1}^*$ 를 통화충격으로 사용한다. 구체적으로는 목표치를 인상하여 $\Delta i_t^* > 0$ 인 경우가 긴축충격(긴축정책)에 해당하고 이자율 목표치를 인하하여 $\Delta i_t^* < 0$ 인 경우가 팽창충격(팽창정책)에 해당한다. 이런 방식으로 구한 팽창충격과 긴축충격의 구체적 내용은 다음과 같다.

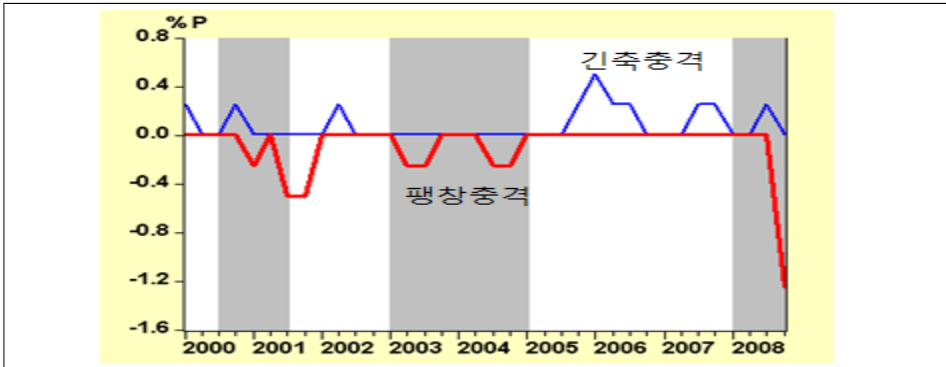
$$\text{긴축충격} \quad \begin{cases} \Delta i_t^*, & \Delta i_t^* > 0 \text{인 경우} \\ 0, & \Delta i_t^* = 0 \text{인 경우} \end{cases} \quad (7)$$

$$\text{팽창충격} \quad \begin{cases} \Delta i_t^*, & \Delta i_t^* < 0 \text{인 경우} \\ 0, & \Delta i_t^* = 0 \text{인 경우} \end{cases} \quad (8)$$

<그림 3>은 이렇게 구한 긴축충격과 팽창충격의 추이를 보여주고 있다. 이렇게 정의한 긴축충격과 팽창충격을 나타내는 변수를 <표 2>와 <표 3>의 경기국면별 모형체계내의 정책반응함수 (6)식에 외생적 충격 항으로 추가하면 이들 충격에 대하여 나타나는 생산과 인플레이션의 경기순환 국면별 충격반응함수를 모의실험을 통해 도출할 수 있다. 이렇게 도출한 충격반응함수와 충격이 없을 때에 얻어지는 충격반응함수의 차이를 비교하여 정책효과와 경기순환 국면별 비대칭성 여부를 판단하는 것이 본 연구에서 사용하고 있는 방법론이다.¹⁶⁾

16) 충격반응함수를 이용하여 비대칭성 여부를 판단한다는 점에서 본 연구는 Cover (1992) 유형의 방법론과는 차이가 있다. 이러한 방법론을 사용한 연구로는 Thoma (1994), Arden et al. (2000), Garcia · Schaller (2002), Sensier et al. (2002), Telatar · Hasanov (2006) 등을 들 수 있다. 한편, Weise (1994), Ravn · Sola (2004) 등은 충격의 크기에 따라서도 정책효과가 대칭적이지 않다는 분석을 제시하고 있으나 Telatar · Hasanov (2006)에서와 마찬가지로 본

〈그림 3〉 긴축충격과 팽창충격



2. 긴축정책과 팽창정책의 비대칭적 효과

통화정책 효과의 비대칭성에 관한 Cover (1992)의 분석 이후 실증분석의 주 관심은 실물경제활동에 영향을 미치는 긴축충격과 팽창충격 중 어느 쪽의 효과가 더 강한가를 판단하는 것이다. 우리도 먼저 이에 관한 분석을 하고자 한다. 다만 우리의 분석모형이 경기국면별로 상이하기 때문에 각 국면별로 분석할 필요가 있다. 먼저 수축국면의 경우를 보기로 하자.

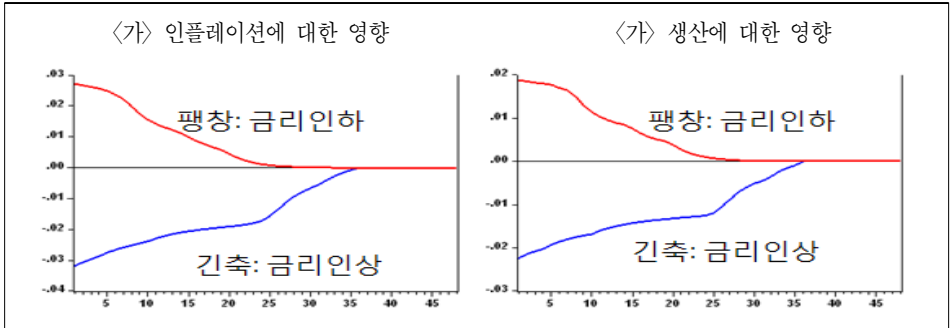
〈그림 4〉는 위에서 정의한 긴축충격과 팽창충격이 경기수축국면에서 생산과 인플레이션에 미치는 영향의 시간경로 즉 충격반응함수를 보여주고 있다. 〈그림 4〉의 〈가〉에서 보듯이 금리인상을 통한 긴축정책이 인플레이션을 위축시키는 효과가 금리인하를 통한 팽창정책이 인플레이션을 확대시키는 효과보다 더 강하며 더 오래 지속된다. 또한 〈그림 4〉의 〈나〉에서 보듯이 긴축정책이 생산을 낮추는 효과도 팽창정책이 생산을 높이는 효과보다 더 강하다. 이런 결과는 금리인상을 통한 긴축정책이 생산과 인플레이션율을 낮추는 효과가 금리인하를 통한 팽창정책이 생산과 인플레이션율을 높이는 효과보다 더 강하다는 것을 의미한다. 이런 결론은 기존의 많은 실증사례들과 동일한 내용이다.

확장국면의 경우에도 동일한 결론이 얻어지며 이에 관한 내용을 〈그림 5〉에서 보여주고 있다. 이상으로부터 우리는 한국의 통화충격은 긴축정책의 효과가 팽창정책의 효과보다 더 크다는 의미에서 비대칭적이라고 결론을 내릴 수 있다. 그리고 이

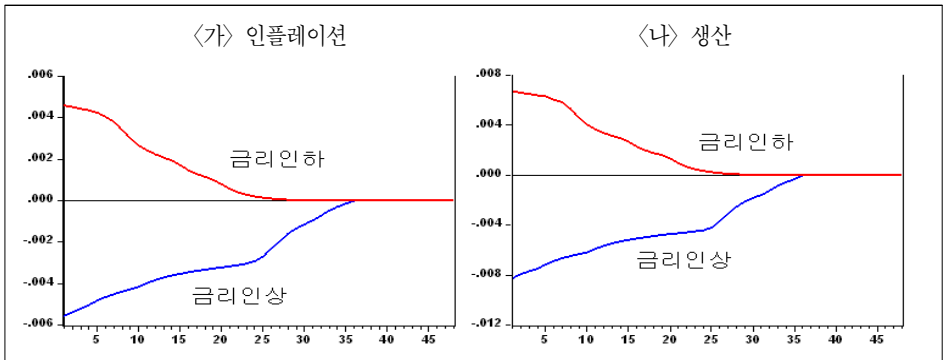
연구에서도 이런 효과는 나타나지 않아서 이에 관한 분석은 제외하였다.

리한 결론은 경기국면의 차이에 관계없이 성립한다.

〈그림 4〉 콜금리 충격이 생산과 인플레이션에 미치는 영향 : 수축국면



〈그림 5〉 콜금리 충격이 생산과 인플레이션에 미치는 영향 : 확장국면

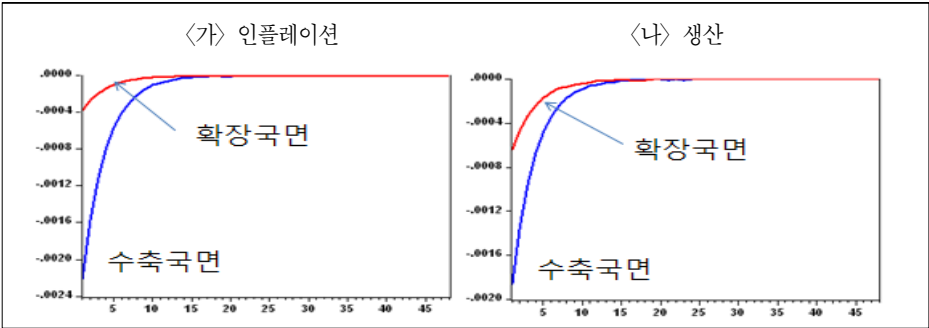


3. 경기 국면별 통화충격 효과의 비대칭성

〈그림 6〉은 콜금리 목표치를 0.25 퍼센트 포인트 인상했을 때 그 충격의 영향이 생산과 인플레이션에 미치는 영향을 경기순환 국면별로 비교한 것이다. 확장국면에서보다는 수축국면에서의 영향이 훨씬 더 크다는 의미에서 정책효과가 비대칭적임을 알 수 있다. 동일 강도의 통화충격이 생산과 인플레이션율에 미치는 영향이 확장국면에서보다 수축국면에서 더 강하게 나타나는 이유는 두 국면에서 경제주체들의 의사결정방식이 다르기 때문이다. 〈표 2〉와 〈표 3〉에 나타난 모형에서 보듯이 총수요의 이차율 반응계수와 생산 갭에 대한 인플레이션의 반응계수가 확장국면에

서 보다는 수축국면에서 더 크다. 따라서 동일 규모의 이자율 충격이 생산에 미치는 영향이 수축국면에서 더 강하고 이로 인해 인플레이션에 미치는 영향도 수축국면에서 더 강하게 나타나게 된다. 이러한 현상은 IV장의 민감도 분석에서 다시 확인할 수 있다.

〈그림 6〉 콜금리 0.25%P 인상 충격이 미치는 영향



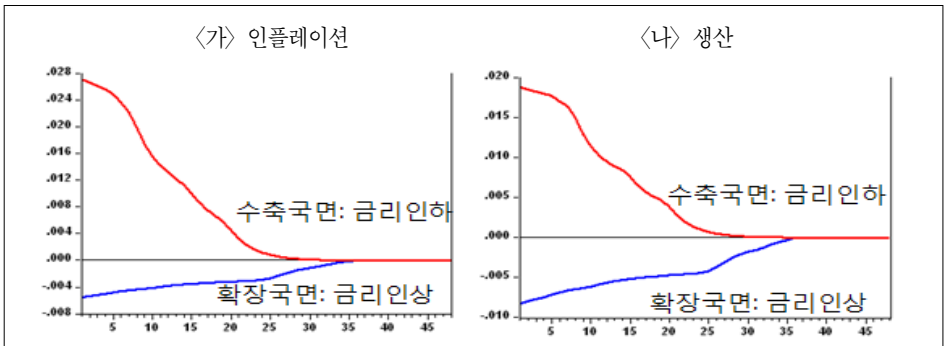
4. 경기역행 정책과 경기순응 정책의 비대칭적 효과

경기역행 정책(counter-cyclical policy)이란 경기의 지나친 변동을 완화시키기 위해 경기상황과 반대 방향으로 실시하는 정책을 의미한다. 확장국면에서의 긴축정책과 수축국면에서의 팽창정책이 이에 해당한다. 이런 정책의 효과를 두 국면에서 비교해 보이고 있는 것이 〈그림 7〉이다. 여기서 보면 확장국면에서 실시한 긴축정책 즉 금리인상이 생산과 인플레이션을 낮추는 효과보다는 수축국면에서 실시한 팽창정책 즉 금리인하가 생산과 인플레이션을 자극하는 효과가 훨씬 더 강함을 알 수 있다. 이런 결과는 경기역행정책을 통한 경기조절의 효과는 확장국면에서 보다 수축국면에서 더 효과적이라는 것을 의미한다.

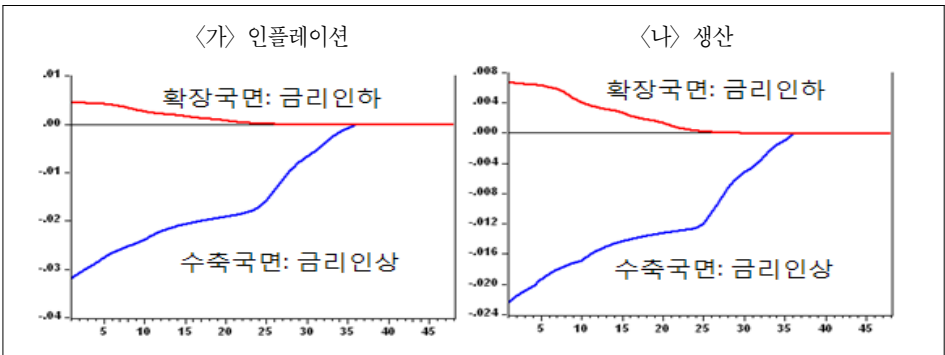
경기순응 정책(pro-cyclical policy)이란 경기의 흐름과 기조를 같이하는 정책을 의미하며 확장국면에서 실시하는 팽창정책 혹은 수축국면에서 실시하는 긴축정책을 의미한다. 의도적으로 이러한 정책을 실시하는 경우를 상정하기는 어려우나 정책시차에 관한 불확실성이나 정책변수의 내생성 문제 등으로 인하여 현실적으로 이러한 정책이 나타날 수 있다. 이런 의미에서 경기순응정책은 잘못된 정책이며 이로 인한 부작용이 문제가 된다. 즉, 확장국면에서 실시하는 경기부양정책으로 인해 경기가

지나치게 과열되거나 수축국면에서 실시하는 긴축정책으로 인해 경기가 급격하게 냉각되는 문제가 발생할 수 있다. 본 절에서는 경기순응정책의 부작용의 정도가 경기 국면별로 대칭적인지 여부를 보고자하며 이에 관한 내용을 <그림 8>에서 보여주고 있다. 수축국면에서 실시하는 긴축정책 즉 금리인상 정책이 생산과 인플레이션을 위축시키는 정도가 확장국면에서 실시하는 팽창정책 즉 금리인하 정책이 생산과 인플레이션을 확대시키는 효과보다 더 강하게 나타나고 있음을 알 수 있다. 달리 말하면 <그림 8>의 내용은 수축국면에서 실시하는 긴축정책이 경기를 위축시키는 부작용이 확장국면에서 실시하는 팽창정책으로 인하여 경기가 과열되는 부작용보다 더 크다는 것을 의미하고 있다¹⁷⁾.

<그림 7> 경기역행 정책이 생산과 인플레이션에 미치는 영향



<그림 8> 경기순응 정책이 생산과 인플레이션에 미치는 영향

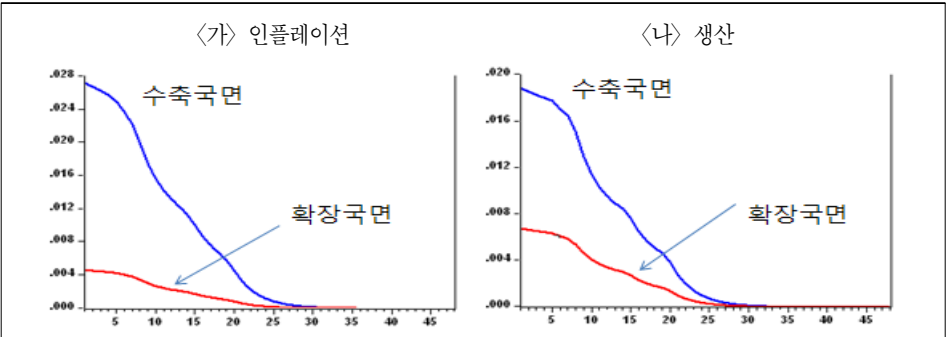


17) 이것은 Weise (1999)의 분석과는 동일하나, Thoma (1994), Sensier et al. (2002), Telatar · Hasanov (2006) 등의 결론과는 정반대되는 내용이다.

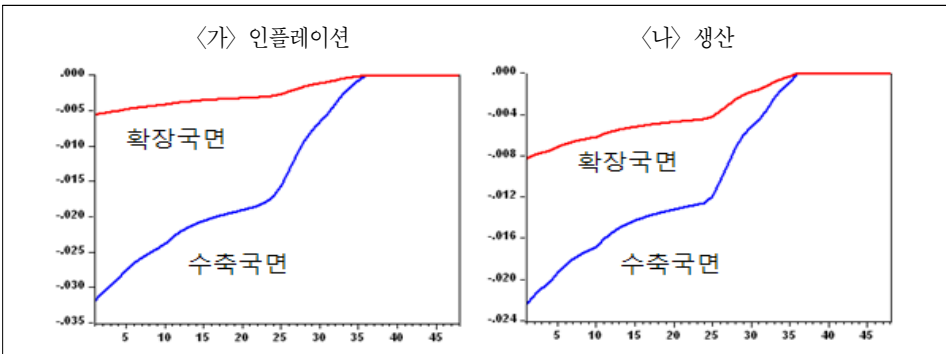
5. 경기순환 국면별 팽창정책과 긴축정책의 비대칭적 효과

본 절에서는 팽창정책(금리인하)과 긴축정책(금리인상)이 미치는 영향의 경기국면별 비대칭성 여부를 분석하고자 한다. 콜금리 인하를 통한 경기팽창정책이 생산과 인플레이션에 미치는 경기 국면별 영향을 <그림 9>에서 보여주고 있다. 팽창정책은 생산과 인플레이션을 모두 확대시키는 작용을 하며 효과의 정도는 경기수축국면에서 더 강함을 알 수 있다.¹⁸⁾

<그림 9> 팽창정책이 생산과 인플레이션에 미치는 영향



<그림 10> 긴축정책이 생산과 인플레이션에 미치는 영향



18) 외국의 사례에서도 비슷한 결론을 얻고 있다. Sensier et al. (2002)에 의하면 영국의 경우 이자율 하락을 통한 경기부양 효과는 수축국면에서 더 강하다. Telatar · Hasanov (2006)에 의하면 터키의 경우 팽창정책이 생산에 미치는 영향은 수축국면에서 더 강하다. Weise (1999)에 의하면 미국의 경우 저성장 시기의 팽창정책은 생산을 확대시키지만, 고성장 시기의 팽창정책은 오히려 생산을 위축시킨다.

한편, 〈그림 10〉에서 보면 콜금리 인상을 통한 긴축정책이 생산과 인플레이션을 억제시키는 효과 역시 수축국면에서 더 강하게 나타남을 알 수 있는데 이는 양준모 (2003)의 결론과 동일한 내용이다¹⁹⁾.

이상의 분석결과는 다음과 같이 요약할 수 있다. 긴축정책이 팽창정책보다 실물 경제활동에 더 큰 영향을 미친다는 의미에서 통화정책 효과는 비대칭적이다. 또한 통화충격이 생산과 인플레이션에 미치는 영향은 확장국면에서 보다 수축국면에서 더 강하다는 의미에서도 통화정책의 효과는 비대칭적이다.

IV. 민감도 분석

본 장에서는 III장에서 얻은 결론들이 얼마나 일반적 타당성을 갖는가를 판단하기 위해 두 가지 관점에서 민감도 분석을 시도하고자 한다. 첫째, 통화충격의 정의를 달리했을 때 결론이 달라지는지의 여부를 보고자 한다. 둘째, 모형내의 계수 값을 변화시켰을 때 나타나는 결론의 차이를 두 가지 측면에서 보고자 한다. 하나는 경기국면별 민간행동 방식의 차이가 결론에 미치는 영향을 파악하기 위해 총수요의 이자율에 대한 반응계수 a_2 값과 생산 겹에 대한 인플레이션의 반응계수 b_2 값을 달리했을 때 나타나는 변화를 보고자 한다. 또 하나는 (6) 식으로 표현되는 통화정책 반응함수에 나타난 중앙은행 반응계수의 변화가 정책효과에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 구체적으로는 인플레이션 겹에 대한 반응계수를 나타내는 c_2 값과 생산 겹에 대한 반응계수를 나타내는 c_3 값의 변화가 비대칭성의 정도에 미치는 영향을 파악하고자 한다.

1. 통화충격의 정의를 달리하는 경우

본 절에서는 Cover (1992) 유형의 기존 방법론에 따라 인상충격과 인하충격을 다음과 같이 구하여 분석 결과의 차이를 비교해 보고자 한다. 정책반응함수를 나타내는 (6) 식의 추정을 통해 얻어지는 잔차항을 u_t 라 하면 이자율 인상 충격(긴축충격)

19) Peersman · Smets (2001)도 EU 국가에 관한 분석에서 동일한 결론을 얻고 있다. 이와는 반대로 Sensier et al. (2002)에 의하면 영국의 경우 이자율 상승에 따른 생산 감소효과는 확장국면에서 더 크다.

- 양의 충격 - 과 이자율 인하 충격(팽창충격) - 음의 충격 - 은 각각 다음과 같이 (9) 와 (10) 처럼 정의할 수 있다.

긴축충격 $u_t^+ = \max(u_t, 0)$ (9)

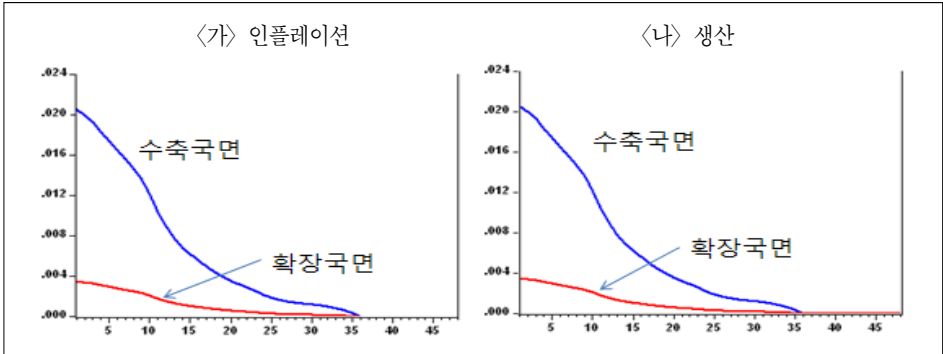
팽창충격 $u_t^- = \min(u_t, 0)$ (10)

본 논문에서 이자율 인상 충격은 긴축충격(긴축정책)을 의미하며 이자율 인하충격은 팽창충격(팽창정책)을 의미하고 있다. (9) 혹은 (10)으로 정의 되는 긴축충격과 팽창충격을 나타내는 변수를 정책반응함수 (6) 식에 외생적 충격 항으로 추가하면 이들 충격에 대응하여 나타나는 생산과 인플레이션의 충격반응함수를 모의실험을 통해 도출할 수 있다. 이렇게 도출한 충격반응함수와 충격이 없을 때에 얻어지는 충격반응함수의 차이를 경기순환 국면별로 비교하면 정책효과의 경기순환 국면별 비대칭성 여부를 판단할 수 있다.

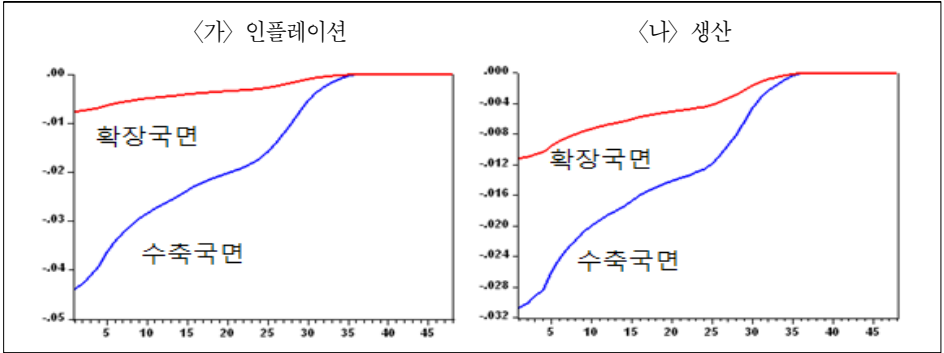
먼저 팽창정책의 경기국면별 효과를 <그림 11>에서 비교해 보여주고 있다. 여기서 보듯이 금리인하를 통한 팽창정책이 생산과 인플레이션을 확대시키는 정도는 수축국면에서 더 강함을 알 수 있다. 이러한 내용은 <그림 9>의 결론과 동일하다.

긴축정책의 경우에도 <그림 12>에서 보듯이 수축국면에서 효과가 더 강하게 나타나고 있으며 이러한 결론 역시 <그림 10>의 경우와 동일하다. 이로부터 우리는 통화충격을 어떻게 정의하든 관계없이 통화충격이 미치는 영향은 경기수축국면에서 더 강하게 나타난다고 결론내릴 수 있다.

<그림 11> 팽창정책의 비대칭성



〈그림 12〉 긴축정책의 비대칭성



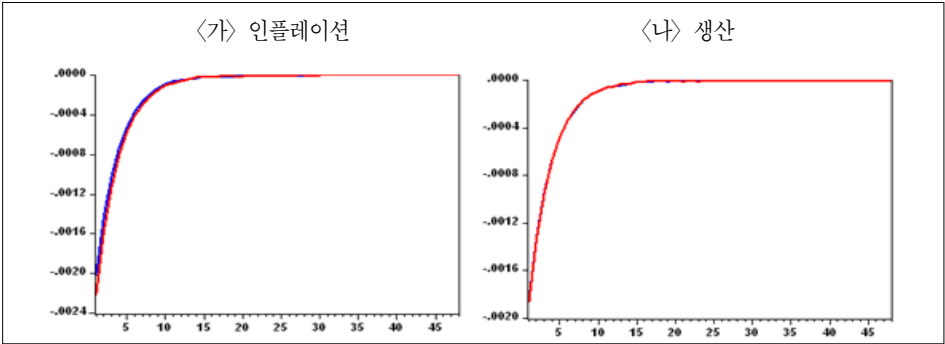
2. 민간 행동 방식의 경기국면별 차이가 미치는 영향

본 절에서는 두 가지 변화가 결론에 미치는 영향을 파악하고자 한다. 구체적으로는 총수요의 이자율에 대한 반응도 a_2 계수와 인플레이션의 생산 갭에 대한 반응도 b_2 계수 값의 국면별 차이가 결론에 미치는 영향을 보고자 한다. 기준 모형의 경우 a_2 값은 수축국면에서 -0.002, 확장국면에서 -0.001이며 b_2 값은 수축국면에서 0.806, 확장국면에서 0.440로서 두 반응계수가 국면별로 차이가 난다. 그리고 앞에서 설명한 바와 같이 이러한 차이가 경기국면별 정책효과와 비대칭성을 유발하는 원인으로 작용하기 때문에 이들 계수 값을 달리했을 때 나타나는 변화를 보는 것은 중요한 작업이며 〈그림 13〉과 〈그림 14〉에서 이에 관한 내용을 보여주고 있다.

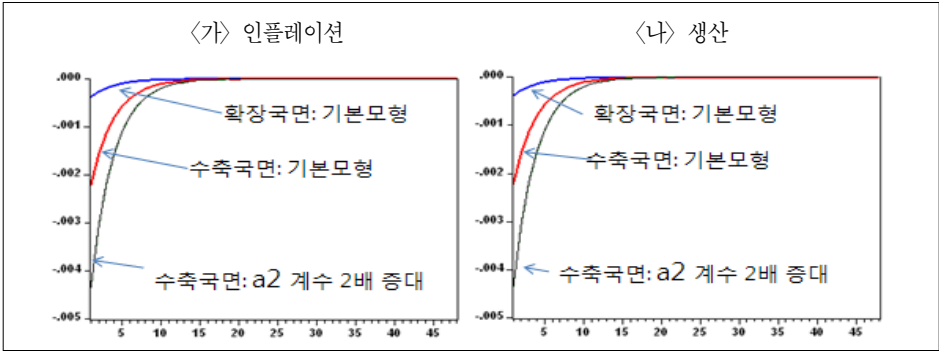
먼저 〈그림 13〉은 경기국면에 관계없이 a_2 값과 b_2 값이 동일하다고 가정하는 경우 즉 $a_{2c} = a_{2e}$, $b_{2c} = b_{2e}$ 라고 가정했을 때의 결과를 보여주고 있다. 여기서 보듯이 각 국면에서 민간행동 방식이 동일한 경우에는 정책효과와 비대칭적 현상이 나타나지 않음을 알 수 있다.

〈그림 14〉에서는 총수요의 이자율 반응도 a_2 값의 경기국면별 차이를 기준모형의 100% (-0.002와 -0.001간의 차이) 에서 두 배로 확대하고 동시에 인플레이션의 생산 갭에 대한 반응도 b_2 값의 경기국면별 차이를 기준모형의 83% (0.806과 0.440간의 차이) 에서 두 배로 확대했을 때 나타나는 충격반응함수를 기준모형의 경우와 비교하여 보여주고 있다. 몇 가지 특징적인 현상을 관찰 할 수 있다.

〈그림 13〉 콜금리 0.25%P 인상 충격의 영향 : 반응계수가 국면별로 동일한 경우



〈그림 14〉 콜금리 0.25%P 인상 충격 : 반응계수의 변화가 미치는 영향



첫째, 〈그림 14〉의 〈가〉 〈나〉 두 그림에서 위로부터 두 번째에 있는 선은 기준모형을 이용하여 얻은 수축국면에서의 반응을 나타낸다. 맨 밑에 있는 선은 a_2 값을 수축국면에서 2배로 확대한 모형에서 얻어지는 수축국면에서의 반응을 나타낸다. 이 둘을 비교하여 알 수 있듯이 이자율 반응도 a_2 값을 수축국면에서 두 배로 확대하는 경우 통화충격이 생산과 인플레이션에 미치는 영향의 비대칭성 정도는 더 확대된다. 둘째, 인플레이션의 생산 값에 대한 반응도 b_2 값이 수축국면에서 2배로 확대되는 경우 인플레이션에 대한 영향의 비대칭성 정도는 더 커지지만 생산에 미치는 영향의 비대칭성 정도에는 차이를 주지 못한다.²⁰⁾

20) b_{2c} 값을 두 배로 확대했을 때 나타나는 변화는 〈가〉에서는 맨 밑에서 두 번째 선에 해당하며 〈나〉에서는 위에서 두 번째 선에 해당한다. 즉 생산에 미치는 영향은 기준모형의 경우와 비교하여 양적인 차이를 거의 가져오지 못한다.

이상의 분석을 통해 얻어지는 주요 결론은 다음과 같다. 통화충격의 영향이 경기국면별로 비대칭적인 이유는 민간행동 방식이 경기국면별로 다르기 때문에 나타나는 현상이다. 특히 예상실질이자율에 대한 총수요의 반응이 확장국면에서 보다는 수축국면에서 더 강하기 때문에 통화충격의 영향이 수축국면에서 더 강하게 나타나고 있다. 그리고 경기국면간 b_2 계수 값의 격차보다는 a_2 계수 값의 격차 확대가 비대칭성 정도에 더 큰 영향을 미친다.

3. 중앙은행 정책 반응계수의 경기국면별 차이가 미치는 영향

본 절에서는 중앙은행의 정책반응을 나타내는 (6) 식에 나타난 인플레이션 갭과 생산 갭에 대한 반응도의 경기국면별 차이가 결론에 미치는 영향을 두 가지 관점에서 파악하고자 한다. 기준 모형의 경우 인플레이션 갭과 생산 갭에 대한 중앙은행의 반응계수는 경기수축국면에서 0.634와 0.109이고 확장국면에서는 0.877과 0.145로 나타나 경기국면별로 차이가 난다. 이러한 차이로 인하여 통화충격의 효과가 경기국면별로 비대칭적이 되는지의 여부를 파악하고자 하는 것이 본 절의 목적이다.

첫 번째 모의실험에서는 경기국면별로 반응계수의 차이가 없는 경우(예를 들어 각 국면에서 0.877와 0.145로 동일하게 설정)에 나타나는 정책효과의 차이를 기준모형의 경우와 비교하였다. 이 경우 수축국면에서 효과가 더 크다는 결론은 달라지지 않았다. 둘째, 기준모형의 경우와는 정 반대의 상황을 설정하여 인플레이션 갭과 생산 갭에 대한 중앙은행의 반응도 차이가 오히려 수축국면에서 더 크다고 설정하는 경우에도 수축국면에서의 효과가 더 강하다는 결론은 달라지지 않았다.²¹⁾

V. 비대칭성의 원인 및 정책적 시사점

이상의 분석을 통해 우리는 통화정책 효과가 경기국면별로 비대칭적이 되는 이유는 민간행동 방식이 경기국면별로 다르기 때문에 나타나는 현상이라는 것을 알 수 있다. 특히 예상 실질이자율에 대한 총수요의 반응이 확장국면에서 보다는 수축국

21) 이에 관한 구체적 내용은 <그림 6>에 나타난 것과 기본적인 차이가 없기 때문에 그림은 생략한다.

면에서 더 강하기 때문에 통화충격의 영향이 수출국면에서 더 강하게 나타나고 있다. 그리고 경기국면간 b_2 계수 - 생산 겹에 대한 인플레이션의 반응도- 값의 차이 보다는 a_2 계수 - 예상 실질이자율에 대한 생산 반응도- 값의 격차 확대가 비대칭성 정도에 더 큰 영향을 미친다. 한편, 비록 인플레이션 겹과 생산 겹에 대한 중앙은행의 반응도가 경기국면별로 상이하지만 이러한 특징 자체는 비대칭적 효과와는 큰 관련이 없는 것으로 나타났다.²²⁾ 다시 말해 비록 시장상황 변화에 대한 중앙은행의 대응방식이 경기국면별로 다르지만 이것이 곧 비대칭적 정책효과를 유발하는 원인은 되지 못한다는 것이다.

이러한 분석결과는 중앙은행이 경기상황에 관한 정확한 판단에 기초하여 정책운용을 해야 한다는 점을 시사하고 있다. 중앙은행의 정책이 원하는 성과를 거두기 위해서는 어떤 기조의 정책을 사용하는가 하는 것보다 어떤 상황에서 어떤 정책 기조를 유지 혹은 변경해야 하는가 하는 점이 더 중요하기 때문이다. 특히 동일 강도의 팽창정책 혹은 긴축정책의 효과가 경기 상황에 따라 다를 수 있다면 이 점을 고려하여 정책선택을 하는 것이 중요하다. 이런 관점에서 볼 때 본 논문의 분석에서 나타난 바와 같이 경기순환 국면별로 정책효과가 대칭적이지 않다면 경기순환 국면에 따라서 정책선택을 달리할 필요가 있다. 특히 그 원인을 파악하여 정책을 수행하는 것이 중요하며 이 점과 관련하여 본 논문에서 얻은 결론은 경기순환 국면별 민간 행동 방식에 대한 정확한 이해가 필수적이라는 점을 시사해 주고 있다. 특히 총수요의 이자율에 대한 반응계수의 경기국면별 차이가 비대칭성을 유발하는 주 원인이기 때문에 경기국면별 민간행동 방식의 차이에 관한 면밀한 분석이 정책판단에서 필수적이라는 것을 말해주고 있다.

VI. 요약 및 결론

본 논문은 변형된 신케인지언 구조모형을 이용하여 통화충격이 생산과 인플레이

22) 2000년 기준 구 계열 GDP 자료를 이용하여 1999:I-2008:IV 기간에 걸쳐 분석한 경우에도 질적으로 동일한 결론을 얻었다. 특히 (1), (2)식에 과거회귀항이 포함된 모형을 이용한 분석에서도 결론은 동일하였다. 이렇게 볼 때 통화정책 효과의 비대칭성에 관한 본 연구의 결론은 자료의 차이, 표본기간의 차이, 통화충격의 측정방식 차이 및 모형설정 차이에 관계없이 성립하는 것으로 볼 수 있다.

선에 미치는 영향의 비대칭성 문제를 실증적으로 분석하고 있다. 물가안정목표제에 입각하여 정책을 운용해왔던 2000:I - 2008:IV 기간의 분기자료를 이용한 분석에서 얻은 주요 결론은 다음과 같다.

첫째, 긴축정책이 팽창정책보다 더 강한 효과를 발휘한다는 의미에서 통화충격의 효과는 비대칭적이다. 둘째, 동일 강도의 통화충격이 생산과 인플레이션에 미치는 영향이 경기확장기에서 보다 경기수축기에서 더 강하게 나타난다는 의미에서도 통화정책의 효과는 비대칭적이다. 셋째, 팽창정책과 긴축정책 모두 경기확장국면에서 보다는 경기수축국면에서 더 강한 효과를 보이고 있다. 넷째, 경기수준정책의 부작용은 수축국면에서 더 심각하다. 다시 말해, 확장국면에서 실시하는 팽창정책이 경기를 과열시키는 부작용보다 수축국면에서 실시하는 긴축정책이 경기를 냉각시키는 부작용이 더 크다. 다섯째, 경기역행정책의 경기조절효과는 경기확장국면에서 보다 경기수축 국면에서 더 강하다. 여섯째, 통화충격의 효과가 경기수축국면에서 더 강하게 나타나는 비대칭적 특징은 경기국면별로 민간의 행동양식이 다르기 때문에 나타나는 현상이다. 특히 이자율에 대한 총수요의 반응도가 경기 확장국면에서 보다 경기 수축국면에서 더 강한 것이 비대칭적 현상의 주 원인이다. 일곱째, 인플레이션 갭과 생산 갭에 대한 중앙은행 반응도의 경기국면별 차이 여부는 비대칭적 현상과 관계없는 것으로 나타났다. 이러한 분석결과는 중앙은행이 경기순환 국면별 민간 행동 방식의 차이에 관한 정확한 이해를 바탕으로 통화정책을 수행하는 것이 중요하다는 점을 시사해주고 있다.

본 논문에서 얻은 주요 결과들은 민감도 분석을 통해서 상당한 정도의 일관성을 확보하고는 있지만 일반화시키는 데는 한계가 있다고 본다. 무엇보다도 다른 유형의 구조모형 혹은 시계열 모형을 이용한 분석에서도 동일한 결론을 얻을 수 있는가에 관한 분석이 필요하다. 또한 본 연구의 표본기간 중에 나타난 경기순환 국면의 사례가 많지 않기 때문에 분석기간을 1970년 이후로 확장하여 분석할 필요가 있다. 다만 이 경우 1999년을 전후하여 통화정책의 운용방식이 달라졌기 때문에 이 점을 반영할 수 있는 모형을 설정하는 것이 필요하다.

■ 참 고 문 헌

1. 공 철 · 한영욱, “금리 및 환율 변동의 경제상황별 파급효과 차이 분석,” 한국은행, 『조사통계월보』, 2009. 3, pp. 23-49.
(Translated in English) Gong, Chul and Younguk, Hahn, “Analysis of How the Effects of Changes in Interest Rates and Foreign Exchange Rates Vary Depending on Economic Situations,” The Bank of Korea, *Monthly Bulletin*, March 2009, pp. 23-49.
2. 김준태, “금리변동의 비대칭성과 통화정책의 효과,” 『경제분석』, 제7권 제4호, 한국은행 특별연구실, 2001. IV, pp. 1-34.
(Translated in English) Kim, Jun Tae, “Asymmetric Long-Term Interest Rate Adjustment and the Effect of Monetary Policy: The Case of Korea,” The Bank of Korea, *Quarterly Economic Analysis*, Vol. 7, No. 4, 2001, pp. 1-34.
3. 김치호, “경제변동의 비대칭성과 통화정책,” 『경제분석』, 제5권 제2호, 한국은행 조사국, 1999. II, pp. 1-28.
(Translated in English) Kim, Chiho, “Asymmetry of Economic Fluctuations and Monetary Policy,” The Bank of Korea, *Quarterly Economic Analysis*, Vol. 5, No. 2, 1999, pp. 1-28.
4. 박형근, “물가안정목표제와 물가안정간의 연관성 분석,” 한국은행, 『조사통계월보』, 2009. 6, pp. 23-42.
(Translated in English) Park, Hyungkeun, “An Analysis of the Relation Between Inflation Targeting and Price Stability: The Case of Korea,” The Bank of Korea, *Monthly Bulletin*, June 2009, pp. 23-42.
5. 양준모, “경기국면별 금리변동의 파급영향 분석,” 『KDIC 금융연구』, 제4권 제2호, 예금보험공사, 2003. 6, pp. 48-73.
(Translated in English) Yang, Joonmo, “An Analysis of the Effects of Interest Rate Change over the Business Cycle Phases,” *KDIC Banking and Finance Review*, Vol. 4, No. 2, June 2003, pp. 48-73.
6. 정용승, “개방경제하에서의 최적 통화정책,” 한국은행, 『금융경제연구』, 제319호, 2008. 1.
(Translated in English) Jung, Yongseung, “Optimal Monetary Policy in an Open Economy,” The Bank of Korea, *Working Papers*, No. 319, January 2008.
7. 홍성표, “통화량 변화와 인플레이션 관계의 비대칭성: GDP 갭을 중심으로,” 『경제분석』, 제6권 제4호, 한국은행 특별연구실, 2000. IV, pp. 89-119.
(Translated in English) Hong, Sungpyo, “Asymmetry in the Relationship Between Monetary Change and Inflation : A GDP Gap Approach,” The Bank of Korea, *Quarterly Economic Analysis*, Vol. 6, No. 4, 2000, pp. 89-119.
8. Arden R, Cook S, S. Holly and P. Turner, “The Asymmetric Effects of Monetary Policy: Some Results from a Macroeconometric Model,” *Manchester School*, Vol. 68, No. 4, Special Issue, June 2000, pp. 419-441.
9. Batini, N., B. Jackson and S. Nickell, “An Open-Economy New Keynesian Phillips Curve for the UK,” *Journal of Monetary Economics*, Vol. 52, September 2005, pp. 1061-1071.

10. Casares, M., "A Close Look at Model-Dependent Monetary Policy Design," *FRB of St. Louis Review*, Vol. 88, No. 5, September/October 2006, pp. 451-469.
11. Chen, S., "Does Monetary Policy have Asymmetric Effects on Stock Returns?," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 39, March/April 2007, pp. 667-688.
12. Cho, S., "An Empirical Assessment of the Korean Monetary Policy Since the Foreign Exchange Crisis," *Korean Economic Review*, Vol. 23, Winter 2007, pp. 329-352.
13. Choi, W., "Asymmetric Monetary Effects on Interest Rates Across Monetary Policy Stances," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 31, August 1999, part 1, pp. 386-416.
14. Chung, J., J. Yongseung and Y. Doo, "Optimal Monetary Policy in a Small Open Economy: The Case of Korea," *Journal of Asian Economics*, Vol. 18, February 2007, pp. 125-143.
15. Clarida, R., J. Gali and M. Gertler, "The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective," *Journal of Economic Literature*, Vol. 37, December 1999, pp. 1661-1707.
16. Cover, J., "Asymmetric Effects of Positive and Negative Money-Supply Shocks," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 4, 1992, pp. 1261-1282.
17. Elekdag, S., A. Justiniano and I. Tchakarov, "An Estimated Small Open Economy Model of the Financial Accelerator," *IMF Working Paper* 05/44, March 2005.
18. Evans, P., "Does the Potency of Monetary Policy Vary with Capacity Utilization?," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 24, 1986, pp. 303-332.
19. Florio, A., "The Asymmetric Effects of Monetary Policy," *Journal of Economic Surveys*, Vol. 18, No. 3, July 2004, pp. 409-426.
20. ———, "Asymmetric Monetary Policy: Empirical Evidence for Italy," *Applied Economics*, Vol. 37, No. 7, April 2005, pp. 751-764.
21. Gali, J. and T. Monacelli, "Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy," *Review of Economic Studies*, Vol. 72, July 2005, pp. 707-734.
22. Garcia, R. and H. Schaller, "Are the Effects of Monetary Policy Asymmetric?," *Economic Inquiry*, Vol. 40, No. 1, January 2002, pp. 102-119.
23. Karras, G., "Why the Effects of Money-Supply Shocks Asymmetric? Convex Aggregate Supply or "Pushing on a String"?," *Journal of Macroeconomics*, Vol. 18, Fall 1996, pp. 605-619.
24. Morgan, D., "Asymmetric Effects of Monetary Policy," *FRB of Kansas City Economic Review*, Vol. 78, Second Quarter 1993, pp. 21-34.
25. Peersman, G. and F. Smets, "Are the Effects of Monetary Policy in the Euro Area Greater in Recessions than in Booms?," *ECB Working Paper*, Vol. 52, March 2001.
26. Ravn, M. and M. Sola, "Asymmetric Effects of Monetary Policy in the United States," *FRB of St. Louis Review*, Vol. 86, September/October 2004, pp. 41-60.
27. Senda, T., "Asymmetric Effects of Money Supply Shocks and Trend Inflation," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 33, No. 1, February 2001, pp. 65-89.
28. Sensier, M., D. Osborn and N. Ocal, "Asymmetric Interest Rate Effects for the UK Real Economy," *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 64, No. 4, September

2002, pp. 315-339.

29. Shen, C., "Are the Effects of Monetary Policy Asymmetric? The Case of Taiwan," *Journal of Policy Modeling*, Vol. 22, No. 2, March 2000, pp. 197-218.
30. Telatar, E. and M. Hasanov, "The Asymmetric Effects of Monetary Shocks: The Case of Turkey," *Applied Economics*, Vol. 38, No. 18, October 2006, pp. 2199-2208
31. Thoma, M., "Subsample Instability and Asymmetries in Money-Income Causality," *Journal of Econometrics*, Vol. 64, September-October 1994, pp. 279-306.
32. Weise, C., "The Asymmetric Effects of Monetary Policy: A Nonlinear Vector Autoregression Approach," *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 31, 1999, pp. 85-107.

Asymmetric Effects of Monetary Policy over the Business Cycle Phases

Keewha Kim*

Abstract

This paper empirically examines whether the effects of monetary policy are asymmetric over the business cycles phases. The main findings are as follows. First, contractionary policy is more effective than expansionary policy. Second, monetary shock of an equal magnitude has a greater effect on inflation and output in the contraction phase than in the expansion phase. Third, the effects of monetary policy are asymmetric because people behave differently over the business cycles phases. In particular, the response of aggregate demand to interest rate change is stronger in the contraction phase than in the expansion phase. This difference is the main reason for the asymmetric effects of monetary policy over the business cycle phases.

Key Words: monetary policy, asymmetry, business cycle phases

Received: Sep. 28, 2009. Revised: Feb. 1, 2010. Accepted: March 3, 2010.

* Professor, Department of Economics, Korea University at Sejong, Jochiwon, Chungnam 339-700, Korea, Phone: +82-41-860-1513, e-mail: 1288kim@korea.ac.kr