

職業能力開發研究
第10卷(3), 2007. 12, pp. 67~87
© 韓國職業能力開發院

상태공간모형을 이용한 균형실업률 추정과 고용정책에 대한 시사점*

박재민** · 전재식***

본 논문은 우리나라의 균형실업률 추정을 통하여 최근 실제실업률 수준에서의 과도한 실업정책은 물가 또는 임금 상승만을 유발할 가능성이 높기 때문에 정책의 패러다임이 바뀌어야 한다는 논거를 제시하기 위한 목적으로 수행되었다. 이를 위해 Kuttner(1994)의 모형을 실업률 분리에 원용하되, 상태공간모형으로 바꾸어 추정하는 방법인 칼만필터를 사용하여 균형실업률을 추정하였으며, 추정 결과 균형실업률은 2006년 기준으로 3.4%로서 실제실업률인 3.3%와 거의 유사함을 알 수 있었다. 이를 바탕으로 현재의 실제실업률 수준에서는 고용정책의 방향이 단순히 실업 해소를 위한 정책에서 핵심인재와 전문인력 등의 고급인적자원정책으로 패러다임이 전환되어야 함을 제언하고 있다.

- 주제어: 실업대책, 인적자원개발정책, 균형실업률, 상태공간모형

투고일: 2007년 6월 18일, 심사일: 7월 16일, 심사완료일: 9월 13일

* 이 논문은 2007년도 건국대학교 신입교원연구비 지원에 의한 논문임.

** 건국대학교 소비자정보학과 교수 (jpark@konkuk.ac.kr)

*** 한국직업능력개발원 전문연구원 (jjs@krivet.re.kr)

I. 문제의 제기

IMF 경제위기 이후 실업자(율)는 급격하게 증가(상승)하여 180만 명(8.8%)까지 이르렀다.¹⁾ 이 고실업 시기에는 누구도 실제실업률이 균형실업률 수준보다 높을 것임을 의심하지 않았었으며, 실업률을 낮추기 위한 적극적 노동시장정책 실시에 이의가 거의 없었다. 그리고, 적극적인 실업대책의 추진과 재정 투입을 통해 비교적 단기간에 실업률을 낮추는 데 성공하였다. 또한 근자에 들어서는 실업자가 70~80만 명대, 실업률 기준으로는 3%대에서 안정적으로 움직이고 있다.

고용정책 또한 큰 변화가 있었다. 1999년 초를 정점으로 실업률은 급격히 하락했지만 2000년대에 접어들면서 저성장 기조가 고착화되면서 실업대책을 대신해 '일자리 창출'이 주요한 정책기조로 등장하게 되었다. 다시 말해, IMF 경제위기 직후의 실업정책이 주로 공공근로사업과 같은 공공일자리 창출에 의존했다면, 2000년 초반 이후의 고용정책은 일자리 창출과 고용구조 개선 그리고 경제·산업, 교육훈련, 고용복지 등 관련 정책과 연계함으로써 처방을 모색하는 데 중점을 두고 있었다.²⁾

그러나 여전히 고용정책을 둘러싼 논쟁은 남아 있다. 우선 최근의 고용정책에서도 공공부문의 일자리 창출 등 실업대책의 성격을 일부 담고 있다(관계부처 합동, 2004). 비록 최근의 고용정책이 말하는 사회적 일자리의 성격이 IMF 경제위기 직후의 공공근로를 통한 실업구제와는 차별된다고 하겠으나, 2006년을 기준으로 21개의 사회적 일자리 사업이 추진되었고, 2007년도에는 11개 부처에서 1조 2,945억 원이 20만 개의 추가적 고용을 창출하는 데 투입될 계획인 점(전병유 외, 2003; 재정경제부·노동부, 2004)을 감안할 때 정부 재정을 통한 일자리 지원 사업은 여전히 상당한 규모와 비중을 차지하고

1) 1999년 2월의 수치이며, 구직기간(job search period) 1주 기준이다.

2) 2003년 10월에 발표된 「중기고용정책기본계획(노동부, 2003)」은 주요 정책과제로 일자리 창출, 인력수급 원활화, 취업취약계층 고용안정, 평생직업능력개발체계 구축, 사회안전망 확충, 고용안정 인프라 확충 등을, 2004년 2월의 「일자리 창출 종합대책(관계부처 합동, 2004)」의 경우 일자리 창출동력 확충과 추가적인 일자리 발굴을 정책의 주요 축으로 제시하고 있다.

있다.³⁾ 특히 사회적 일자리 지원사업을 통해 창출된 일자리의 대부분이 임시·일용직이라 체감 고용경기 개선효과가 미미하다는 평가도 있다(이규용, 2007). 중장기적 관점에서 고임금·숙련 노동자의 양성을 목표로 했던 직업훈련제도⁴⁾나 고용창출형 경제정책은 여전히 초기 수준이며, 그 효과 역시 일자리 지원 사업에 비해 직접적이지 못하다. 이와는 또 다른 시각에서 접근하여 실업대책이 우리나라의 고용 여건상 여전히 유효하다는 지적도 있다(김성중·성제환, 2005; 문소상, 2003). 또한 여전히 경기적 실업은 존재하고 있는 상태이기 때문에 실업률을 낮추기 위한 정책을 지속적으로 실시하여야 한다는 주장 역시 향후 고용정책의 방향에 대해 지속적인 연구를 필요로 하고 있다.

이 같은 논의와 관련해 우리나라 고용정책의 방향, 특히 우리나라의 균형실업률 추정을 통한 노동시장 상태 분석에 관해서는 2000년경 이후 본격적인 연구가 있었다(유경준, 2000a, 2000b; 안주엽·전재식, 2000; 채창균·이태열, 2001; 문소상, 2003; 신석하·조동철, 2003; 신석하, 2004). 비록 추정방법에 따라 다소의 차이는 있지만 균형실업률은 2000년 이후 하락하는 추세를 보이는 것으로 나타났다. 그러나 실업률의 급격한 하락 추세가 어느 정도 마무리 된 시점인 2000년 중반 이후 균형실업률은 과연 어느 수준인지에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다.⁵⁾

본 논문은 최근까지의 통계를 활용하여 우리나라의 균형실업률을 추정하고 최근의 실업률 수준을 경기적 실업률이 높았던 IMF 경제위기 직후와 비교함으로써 향후 실업대책 혹은 고용정책의 방향에 대해 정책적 함의를 도출하는 데 목적이 있다.

이를 위해 본 논문에서 다루고자 하는 구체적인 내용은 다음과 같다. 첫째, 그간 균형실업률과 관련하여 연구되어 온 국내 기존연구들을 분석하였다. 둘째, 균형실업률 추정을 위한 모형을 유도하도록 한다. 본 연구에서는 Kuttner(1994)에 의해 제안된 비관측인자 모형을 실업률 분리에 도입하였다. 또 이를 위해 상태공간모형(state-space

3) 우리나라의 GDP 대비 노동시장정책 지출은 1997년 0.11%에서 1998년 0.64%, 그리고 실업률이 가장 높았던 1999년에 0.88%까지 증대되었다. 프로그램별로는 공공일자리 창출에 지출된 공공지출비의 비중이 가장 높았고, 다음으로 실업급여와 직업훈련 순이었다. 또한 공공지출비에서는 공공근로가 63.1%를 차지했고, 교육·훈련의 비중은 23.9%였다(김성중·성제환, 2005).

4) 평생직업능력개발 체제 지원을 위한 재정투자는 '02년 7,655억 원에서 '06년 1조1,563억 원으로 증가하였다.

5) 신석하(2004)에서 지적한 바와 같이 현재의 실업률 변동이 구조적 요인에 기인한 실업률 갭의 변동을 반영하는 것인지 여부에 따라 실업정책의 방향이 달라지는 만큼 최근의 균형실업률 추정은 고용정책의 방향을 가늠하기 위해 필요하다고 판단된다.

model)으로 바꾸어 추정하는 방법인 칼만필터(Kalman Filter)를 사용하였다. 셋째, 상기 모형을 이용하여 추정을 시도하고 결과를 분석하였다. 균형실업률 추정을 위하여 '물가 상승을 유발하지 않는 실업률(Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment; NAIRU)' 개념을 사용한다. 마지막 넷째, 추정 결과를 통하여 우리나라의 실업률 수준에서 국가적으로 보다 효율적인 고용정책의 방향은 어디인지 혹은 전술한 논쟁에서와 같이 여전히 단기적인 실업정책이 필요하거나 유효할 수 있는지에 대해 제언한다.

II. 선행연구

한 나라의 경제규모 및 구조, 그리고 여러 가지 노동시장 여건을 고려했을 때 어느 수준이 적절한 실업수준인가를 판단하기 어렵다. 달리 표현하면, 어떤 실업률이 자연실업률(natural rate of unemployment)⁶⁾ 상태인지를 판단하는 것이다. 그러나 자연실업률 개념은 학자에 따라 다양하게 사용하고 있기 때문에 확정된 정의를 내리기가 어려우며(Rogerson, 1997), 다만 선택이 가능한 여러 개념들이 존재한다. 그 중 대표적인 하나는 인플레이션이 안정적이거나 또는 받아들일 만한 수준인 실업률로서 정의되는(Layard, Nickell & Jackman, 2005) 균형실업률을 적정 실업률로 보는 것이다. 균형실업률(equilibrium rate of unemployment)이란 장기적으로 변화하지 않는 실업률 개념인 자연실업률과는 달리 장기적으로 변화할 수 있으며 단기적으로는 물가(또는 임금)와의 관계선상에서 균형 상태인 실업률을 의미한다(유경준, 2000a). 즉, 균형실업 상태란 경기적 실업이 없이 단지 구조적 실업 등 비수요부족 실업만이 존재하고 있는 상태라 할 수 있다(안주엽·전재식, 2000).

우리나라의 균형실업률 추정에 대한 본격적인 연구는 2000년경일 것이다. IMF 경제위기 이후 최고조에 달했던 실업률이 1999년 초를 정점으로 하여 급격하게 하락하면서, 주로 거시경제학 관점에서 정부의 실업정책에 대한 제언 목적으로 이루어졌다.

상기 논쟁에 대한 대표적인 연구가 유경준(2000b)와 안주엽·전재식(2000)의 연구다. 먼저 유경준(2000b)는 1980년부터 1999년 기간 동안 '임금상승을 유발하지 않는

6) 원전고용실업률(full-employment rate of unemployment)이라고도 한다.

실업률(Non-Accelerating Wage Rate of Unemployment; NAWRU) 개념을 사용하여 균형실업률을 추정하였는데, 2000년 기준으로 실제실업률은 균형실업률보다 낮은 상태에 놓여 있어 경기적 요인에 의한 실업이 대부분 해소된 상황이기 때문에 현행 실업대책은 물가상승 압력을 유발할 수 있음을 시사하였다. 이를 근거로 유경준(2000b)는 실업대책의 목표를 사회적 통합(social cohesion)을 위한 단기적인 실업률 하락에 두기 보다는⁷⁾ 일자리 창출을 통한 구조적 실업률 하락에 두는 것이 바람직하다고 주장하였다. 이때의 일자리 창출은 기본적으로 노동시장 유연성 제고를 위한 장기적이고 종합적인 정책에 의해 달성될 수 있으므로 고용과 그와 관련한 분배문제를 중심으로 설정되어야 함을 제안하였다. 이와는 상반되게 안주엽·전재식(2000)은 1984년부터 2000년까지 '물가상승을 유발하지 않는 실업률(Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment; NAIRU)' 개념을 채택하고⁸⁾ 비관측인자 모형을 적용하여 균형실업률을 추정하였다. 추정 결과, 1990년대 후반부터는 실제실업률이 균형실업률을 상회하는 것으로 나타났으며, 특히 실제실업률이 하락세를 보이고 있는 2000년에도 실제실업률이 균형실업률을 상회하고 있어 실업률을 낮추기 위한 실업대책은 지속되어야 함을 주장하였다.⁹⁾ 특히 이들은 정부의 적극적인 실업대책이 도입되지 않았다면, 급격한 실업률의 하락을 경험하지 못했을 것이며, 자칫 고실업의 고착화(hysteresis)로 이어졌을 가능성도 배제할 수 없었음을 언급하고 있다.

이후 근자의 연구는 채창균·이태열(2001), 문소상(2003), 신석하·조동철(2003), 신석하(2004) 등에 의해 이루어졌다.¹⁰⁾ 이들 후기 연구들은 대체로 추정방법을 연구목적에 비추어 사전적으로 정하기보다는 다양한 추정방법 간 비교를 통해 균형실업률의 수

-
- 7) 유경준(2000b)는 구조적 실업률이 하락되지 않는 한 지나치게 급속한 실제실업률의 하락은 임금, 물가 등 다른 거시변수에 좋지 않은 영향을 미칠 수 있음을 경고하고 있다.
 - 8) 유경준(2000b)는 노동시장에는 직접적으로 영향을 미치지 못하나, 물가에 영향을 미치는 공급요인의 충격들을 배제하기 위하여 NAWRU 개념을 사용하였으며, 이에 반하여 안주엽·전재식(2000)은 NAWRU 개념은 임금자료가 일정 규모 이상 기업에 속한 상용직을 중심으로 집계하는 우리나라의 통계 현황을 감안할 때, 임시·일용직을 중심으로 한 고용 창출이 진행되는 노동시장 비정규직화라는 구조변화를 반영하기 어려우며 임금과 실업률의 관계로 노동시장의 구조를 포착하는 데 한계가 있다고 주장하면서 NAIRU 개념을 사용하여 추정하였다.
 - 9) 신관호(1999, 2001)도 동일 모형을 이용하여 1998~1999년 기간 동안 균형실업률이 5.5%로서 실제실업률 7.0%보다 낮음을 추정하였다.
 - 10) 이들의 연구에서는 자연실업률과 균형실업률을 동일 개념으로 사용하고 있으며, 주로 균형실업률 용어보다는 자연실업률 용어를 사용하고 있다. 이하에서는 이들 연구에서 사용한 자연실업률 용어를 균형실업률로 대체하여 사용하기로 한다.

준을 추정하는 방법을 택하였다. 채창균·이태열(2001)은 유경준(2000b)와 안주엽·전재식(2000)의 연구 결과가 수입물가 등 물가에 영향을 미칠 수 있는 노동시장 밖의 외생변수를 전혀 고려하지 않았다는 점을 지적하고 균형실업률 추정방법으로 상태공간모형과 자본스톡 추정방법을 활용하여 균형실업률을 추정하였다. 추정 결과, 2000년에 3.5%로서 안주엽·전재식(2000)의 결과와 다르지 않음을 보이면서 실제실업률이 4.0% 이하로 하락할 경우 추가적인 고용확대정책이 오히려 노동시장의 수급 불균형을 유발하여 물가를 자극할 수 있음을 주장하였다.

문소상(2003)은 회귀모형추정법과 비관측인자모형을 이용하여 균형실업률을 추정하고, 이 추정치로부터 도출된 실업률 갭이 인플레이션 압력지표로서 유용한지를 평가하였다. 추정 결과, 균형실업률은 대내외 경제충격 이후 상당히 상승하는 것으로 나타나 우리나라 노동시장이 경제충격에 취약한 것으로 판단하고 있으며, 이러한 취약성의 주요 원인으로 급속한 산업구조 변화에 부응하지 못한 노동시장의 경직성을 주장하였다.¹¹⁾

신석하·조동철(2003), 신석하(2004) 등은 기존 국내연구에서 제시한 실업률 갭은 경기순환과 무관한 모습을 보이는 경우도 관측된다는 점을 제기하면서,¹²⁾ 이러한 점을 감안하여 순수 시계열 방법, 축약형 모형을 이용한 방법, 그리고 구조모형을 이용한 방법 등 다양한 추정 방법을 검토한 후 각 추정 방법 간 상대적인 장단점을 비교함으로써 추정 결과에 대한 판단 근거를 제시하고자 하였다. 추정 결과, 균형실업률은 1988~1997년 기간 동안 평균 2.6~3.2% 수준에서 IMF 경제위기를 거치면서 4.0~5.3% 수준까지 상승하였다가 이후 하락하는 추세를 보이고 있으며, 추정방법에 따라 다소의 차이는 있지만 2003년 기준으로 3.1~3.7%로 추정방법에 따른 큰 편차는 없는 것으로 제시하고 있다.

이상의 균형실업률(혹은 자연실업률)에 대한 국내 선행연구 결과들을 정리한 내용을 <표 1>에 제시하였다. 다양한 추정 방법과 변수들을 도입하여 추정한 상기 연구 결과를 종합해 볼 때, 균형실업률 수준은 추정방법에 따라 다소의 차이는 있지만 2000년 기준으로

11) 또한 문소상(2003)은 균형실업률에 대한 다른 각도로서 실업률 갭이 인플레이션에 미치는 파급효과도 추정하였는데 3~5분기 후가 가장 크며, 그 효과는 3년 후에 소멸되는 것으로 분석하였고, 이 때 음(-)의 실업률 갭이 인플레이션의 상승에 미치는 영향의 크기가 양(+)의 실업률 갭이 인플레이션 하락에 미치는 영향의 크기에 비해 3배 가량 큰 것으로 추정되었다.

12) 이들은 안주엽·전재식(2000)의 추정 결과에서는 추정계수의 부호가 통상적인 경제이론과 부합하지 않는 경우가 발견되고, 신관호(2001)의 경우 계수의 부호는 경제이론과 부합하지만 계수의 크기가 모형에서 가정한 안정성(stationary)을 충족시키지 못하는 경우라고 말하고 있다.

3%대 내외의 수치를 공통적으로 보인다는 점을 알 수 있다. 즉, 실업률의 급격한 하락 추세가 진행되던 2000년 초반까지 우리나라의 실제실업률과 균형실업률의 실업률 갭은 거의 존재하지 않는다는 점을 알 수 있었다. 반면 실업률의 급격한 하락 추세가 어느 정도 마무리 된 시점인 2000년 중반 이후 균형실업률에 대한 연구는 아직 이루어지지 못했다.¹³⁾

<표 1> 선행연구 정리¹⁴⁾

저자	추정 기간	균형실업률 척도	추정 방법	추정 가정	실제실업률 (전망실업률)	자연실업률
유경준 (2000b, 2001)	2001년	NAWRU	Hodric-Prescott Filter	2001년도 실업률은 4.0%, 피용자보수 순증가율은 2.7%(3.3%)로 가정	(4.0%)	4.4% (4.7%)
안주엽·전재식 (2000)	2000년	NAIRU	Kalman Filter	2000년도 실업률은 3.9%, CPI 증가율은 2.1%로 가정	(3.9%)	3.6%
신관호 (1999, 2001)	1974~1999년 1998~1999년	NAIRU	Kalman Filter	IMF 기간 제외	3.6% 7.0%	3.8% 5.5%
채창균·이태열 (2001)	2000년	NAIRU	Kalman Filter	-	4.1%	3.5% 3.8~3.9%

<표 계속>

- 13) 신석하(2004)는 균형실업률이 경제의 건강상태를 나타내는 지표고, 실제실업률과 자연실업률의 차이로 규정되는 실업률 갭은 경기순환적인 측면에서 노동시장의 상태를 평가할 수 있는 유용한 지표이며, 현재의 실업률 변동이 구조적 요인에 기인한 실업률 갭의 변동을 반영하는 것인지 여부에 따라 실업정책의 방향이 달라질 수 있다고 보았다.
- 14) <표 1>에 정리된 각 연구에서 설정한 가정 및 추정모형이 각기 다르기 때문에 그 추정 결과를 동일한 기준에서 비교하기는 힘들다. 예를 들어, 유경준(2000b, 2001)은 물가에는 영향을 미치나 노동시장에서 영향을 미치지 못하는 공급측면의 충격들을 제거하기 위해 NAWRU를 단기 균형실업률의 추정에 사용하였다. 반면 안주엽·전재식(2000)과 신관호(1999, 2001)는 실업률 중 순환인자만이 불가상승률에 압력을 가한다는 가정하에 비관측인자모형을 이용하고 있다. 또 후술한 두 연구에서도 안주엽·전재식이 실업률과 물가식만을 고려하였던 점과는 달리 신관호는 자연실업률과 잠재GDP를 동시에 고려하는 추정모형을 사용하였다. 나아가 채창균·이태열(2001)은 자본/인구 비율을 활용한 자연실업률모형을 바탕으로 하였으나, 문소상(2003)은 노동시장의 구조적 요인을 감안한 자연실업률 추정에 그 의의를 두고 주요 노동계층의 실업률과 인플레이션과의 관계를 기초로 한 회귀모형추정법과 연령별·성별 노동행태를 감안할 수 있는 방법 그리고 비관측인자모형법을 적용했으며, 신석하·조동철(2003)과 신석하(2004)는 비관측인자모형과 구조 VAR모형을 중심으로 하였다.

저자	추정 기간	균형실업 척도	추정 방법	추정 가정	실제실업률 (전망실업률)	자연실업률
문소상 (2003)	2002년	NAIRU	Kalman Filter	-	3.1%	3.0% 내외
신석하·조동철 (2003)	1988~1997년 1998~2003년	NAIRU	Kalman Filter	다변수 (단일변수) 비관측인자 모형 사용	2.5% 4.7%	2.9%(3.2%) 4.1%(3.8%)
신석하 (2004)	2002년 2003년	NAIRU	Kalman Filter	다변수 (단일변수) 비관측인자 모형 사용	3.1% 3.3%	3.5%(3.7%) 3.1%(3.7%)

Ⅲ. 추정모형 설정¹⁵⁾

1. 비관측인자 모형

균형실업률 추정에 있어 Hodrick-Prescott Filtering과 Kalman Filtering이 많이 사용되어 오고 있다. 전자는 추정방법이 비교적 단순하다는 장점이 있는 반면에 경기적인 충격을 그대로 반영 못한다는 단점이 있으며, 반면에 후자는 추정식이 매우 난이하다는 단점을 가지고는 있지만 축차적 추정모형(recursive estimation method)으로서 전자에서 단점으로 지적되어 온 경기적 충격을 다음 기에 바로 반영할 수 있다는 장점이 있다. 따라서 서론에서도 언급하였듯이 IMF 경제위기 이후 급격한 노동시장의 충격을 고려할 때 Kalman Filtering이 보다 현실성을 반영할 수 있다고 말할 수 있다. 특히 Kalman Filtering은 그간 우리나라의 균형실업률 추정에 주로 사용된 방법으로서(안주엽·전재식, 2000; 신관호, 1999, 2001; 채창균·이태열, 2001; 문소상, 2003; 신석하·조동철, 2003; 황중률, 2007) 기간별 비교에 있어서 일관성이 있다. 따라서 본 연구도 이를 수용하여 Kalman Filtering을 사용한다. 이를 위해서는 먼저 비관측인자 모형의 전개

15) 본 장은 필자가 참여한 안주엽·전재식(2000)의 '균형실업률의 추정(제Ⅲ장)'을 재인용하였다.

가 필요하다.

비관측인자 모형(unobserved component model)이란 단위근(unit roots)을 갖는 비정상 시계열자료(non-stationary time-series data)를 분리하는 방법이다. 이 방법이 비관측인자 모형이라고 불리는 이유는 하나의 시계열자료를 직접적으로 관측되지 않는 두 개의 인자, 즉 추세인자(trend component)와 순환인자(cyclical component)로 나누기 때문이다. 비관측인자 모형을 살펴보면 다음과 같다.

먼저 t 시점에서의 총생산(또는 GDP)을 로그변환(log transformation)한 것을 Y_t 라 한다면 Y_t 는 (1)식과 같이 추세인자 T_t 와 순환인자 C_t 로 나누어진다.

$$Y_t = T_t + C_t \tag{1}$$

이때 총생산은 Y_t 의 형태로만 관측될 뿐 각각 추세인자와 순환인자로 나누어서 관측할 수 없기 때문에 보조적인 가정을 추가하여야 하는데, 추세인자와 순환인자는 각각 임의보행과정(random walk process)과 ARMA과정(autoregressive moving average process)을 따른다고 가정한다. 즉,

$$T_t = d_{t-1} + T_{t-1} + w_t, \quad w_t \sim iid.N(0, \sigma_w^2) \tag{2}$$

$$\text{단, } d_t = d_{t-1} + u_t, \quad u_t \sim iid.N(0, \sigma_u^2) \tag{3}$$

$$\Phi(L)C_t = v_t, \quad v_t \sim iid.N(0, \sigma_v^2) \tag{4}$$

여기서 L 은 시차연산자(lag operator)다.

Clark(1987)은 위의 (1)~(4)식을 이용하여 일반적인 비정상 시계열자료를 두 개의 인자, 즉 비정상적인 추세인자와 정상적인 순환인자로 나누는 방법을 제시하고 있다. 그러나 Clark(1987)의 모형은 총생산의 추세분리에 광범위하게 이용되어 왔음에도 불구하고 추정결과로 얻어진 추세가 어떠한 경제학적 의미를 갖는가에 대해서는 이론의 여지가 많다. 이는 모형의 간편성이나 추정방법에 있어서 장점을 갖고 있기는 하지만 추세인자와 순환인자의 분리가 경제적 의미 없이 단지 통계적인 성격에 의존해서만 이루어졌기 때문이다(신관호, 1999).

Kuttner(1994)는 실질총생산과 잠재총생산의 차이가 인플레이션에 영향을 미친다는 점에 착안하여 총생산의 변화를 잠재총생산의 변화와 경기변동분의 변화로 분리하였다. 즉, 잠재총생산을 초과하는 실질총생산이 이루어질 경우 인플레이션 압력이 나타난다는

것이다. 따라서 잠재총생산과 실질총생산이 같은 균형상태만이 물가변동의 압력을 주지 않는 것으로 보았던 것이다.

이러한 분리는 (1)~(4)식에 다음의 (5)식을 추가함으로써 가능해진다. 즉,

$$\phi(L)\Delta\pi_t = \mu_\pi + \alpha(L)C_t + b_t, \quad b_t \sim iid.N(0, \sigma_b^2) \quad (5)$$

여기서 π_t 는 t 시점에서의 물가상승률을 의미하며, Δ 는 시간차분을 나타낸다. $\alpha(L)C_t$ 는 총생산의 순환인자가 물가상승률에 미치는 압력을 나타낸다.

2. 추정모형 및 추정방법

이상과 같은 방법을 통해 실업률을 분리하는 데에도 원용될 수 있을 것으로 판단된다 (신관호, 1999; 안주엽·전재식, 2000). 즉, 단순히 통계적 방법에 의하여 실업률을 분리하는 것이 아니라 실업률 중 순환인자만이 물가상승률에 압력을 가한다고 가정하는 것이다.

실업률 분리를 위하여 필요한 모형은 (1)~(4)식 및 (5)식으로 구성된다. 그러나 (1)식에서 추세인자 T_t 와 순환인자 C_t 는 각각 분리 관측할 수가 없기 때문에 단순한 추정방법을 이용할 수는 없다. 이 경우 상태공간모형(state space model)으로 바꾸어 추정하는 방법인 칼만필터(Kalman Filter)를 사용하는 것이 일반적이다.

상태공간모형이란 모형설정에 있어서 비관측변수가 포함되어 있는 경우 이를 모형화하고 추정하는 매우 편리한 방법으로서 크게 측정방정식과 전이방정식으로 이루어져 있다 (김명직·장국현, 1998). 여기서 측정방정식이란 관측가능하지 않은 상태변수 및 외생변수의 함수로 나타낸 식을 말하고, 전이방정식이란 상태변수들이 어떻게 변화하는가를 규정하는 관계식이다.

(1)~(4)식 및 (5)식을 상태공간모형의 형태로 바꾸기 위해서는 (5)식의 구체적 형태가 알려져야 가능하다. Kuttner(1994)는 물가상승률이 MA(3)과정(third-order moving average process)을 따른다는 것을 상정하고 분석하였으며, 우리나라의 경우 신관호(1999)는 물가상승률이 안정적인 ARMA(1,1)과정을 따르며 이에 C_{t-1} 이 추가적으로 포함되는 것을 상정하여 분석하였으며, 본 연구에서도 다음과 같은 식을 따른다고 가정한다. 즉,

$$\Delta\pi_t = \mu_{\pi t} + \alpha_0 C_t + \alpha_1 C_{t-1} + \alpha_2 C_{t-2} + b_t, \quad b_t \sim iid.N(0, \sigma_b^2) \quad (5')$$

$$\text{단, } \mu_{\pi t} = \mu_{\pi t-1} + n_t, \quad n_t \sim iid.N(0, \sigma_n^2) \quad (6)$$

이는 우리나라의 경우 6개월 이상 장기실업자의 비중은 20% 내외로서 실업기간이 6개월이 지나면 실업상태로 노동시장에 남아있을 확률이 적기 때문이다(안주엽·전재식, 2000). 이러한 가정들을 모두 고려한 최종적인 모형은 (1)~(4)식에 (5')식과 (6)식이 포함된 형태로 구성된다. 총생산에 관한 모형을 상태공간모형으로 변경하면 다음과 같다. 먼저 측정방정식(measurement equation)은

$$\begin{pmatrix} Y_t \\ \Delta\pi_t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \alpha_0 & \alpha_1 & \alpha_2 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} T_t \\ C_t \\ C_{t-1} \\ C_{t-2} \\ d_t \\ \mu_{\pi t} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ b_t \end{pmatrix} \quad (7)$$

이며, 전이방정식(transfer equation)은 다음과 같다.

$$\begin{pmatrix} T_t \\ C_t \\ C_{t-1} \\ C_{t-2} \\ d_t \\ \mu_{\pi t} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & \phi_1 & \phi_2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} T_{t-1} \\ C_{t-1} \\ C_{t-2} \\ C_{t-3} \\ d_{t-1} \\ \mu_{\pi t-1} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} w_t \\ v_t \\ 0 \\ 0 \\ u_t \\ n_t \end{pmatrix} \quad (8)$$

위의 모형을 칼만필터를 사용하여 최우법(Maximum Likelihood Estimation: MLE)으로 추정한다. 칼만필터란 비관측변수를 포함하는 모형을 추정하는 데 유용한 기법으로서 관찰되지 않는 부분의 움직임에 대한 예측단계와 새로운 자료가 관찰된 후에 구할 수 있는 예측오차를 이용하여 예측단계의 예측치를 수정하는 수정단계로 이루어진다. 이 과정에서 예측오차와 예측오차의 분산을 이용하여 정규성 가정하에 우도함수를 최대화 해 주는 모수들의 추정치를 구할 수 있다. 모수의 추정치가 주어지면 초기의 비관찰 상태벡터의 값과 분산-공분산 행렬(variance-covariance metrics)이 주어진 전제하에 이를 주어진 값으로 하여 다시 칼만필터의 매기의 과정을 거쳐 관찰되지 않는 상태벡터를 추론할 수 있게 된다.

3. 분석데이터

실업의 변화는 균형실업률 변화와 경기변동 부분으로 나눌 수 있으며, 이때 균형실업률 개념으로는 NAWRU와 NAIRU가 주로 사용된다. 재연컨대, NAWRU란 임금과 실업률과의 관계를 나타내는 것으로서 임금상승을 유발하지 않는 실업률 수준을 일컬으며, 주로 OECD국가들에서 많이 사용한다. 또한 NAIRU란 물가와 실업률과의 관계를 나타내는 것으로서 물가상승을 유발하지 않는 실업률 수준을 말한다. NAWRU는 노동시장에는 직접적으로 영향을 미치지 않고 물가에 영향을 미치는 외부적인 공급요인의 충격들을 배제할 수 있다는 장점이 있지만 비임금근로자의 비중과 임금근로자 중에서 임금통계에 잡히지 않는 임시 및 일용근로자의 비중이 외국에 비해 매우 높은 우리나라의 고용구조에 비추어 볼 때 임금통계가 모든 취업자들의 임금수준을 대표한다고 보기에는 어렵기 때문에 NAWRU를 균형실업률 개념으로 사용하기에는 한계가 있다. 따라서 NAWRU의 이러한 문제점 때문에 대신 NAIRU를 균형실업률 개념으로 사용하는 것이 보다 나은 것으로 판단됨에 따라 본 논문에서의 균형실업률 추정에는 NAIRU 개념을 사용할 것이다.

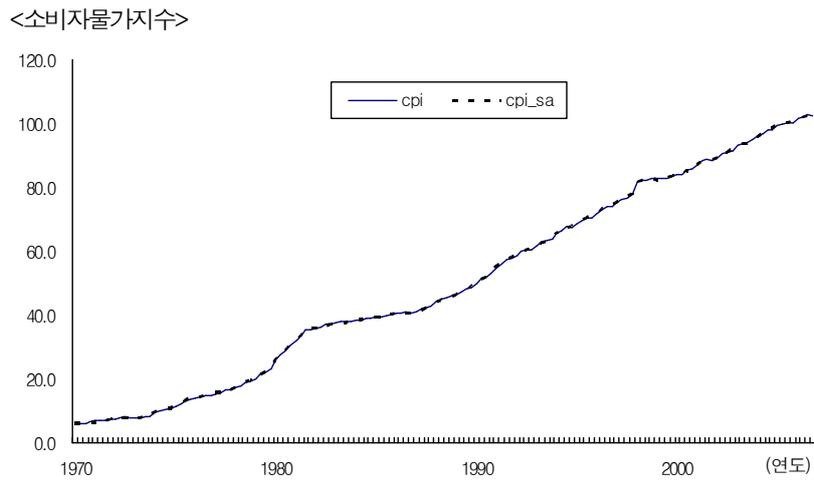
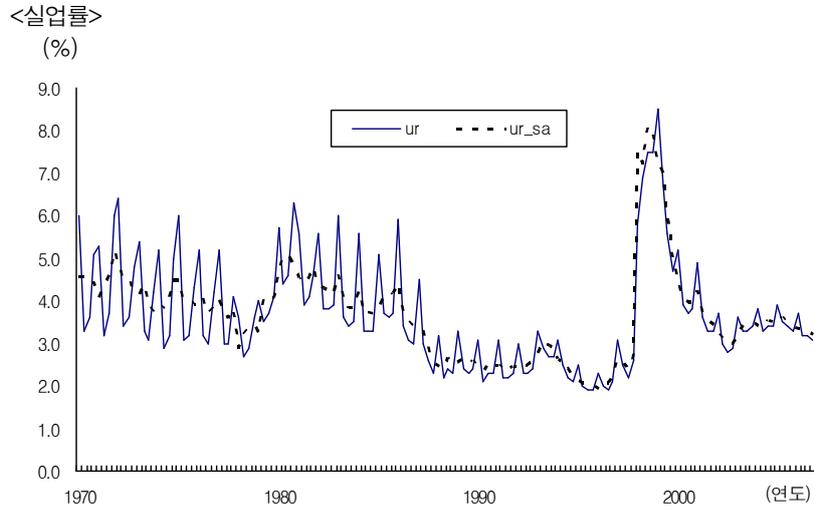
칼만필터를 이용하여 우리나라의 실업률 분리에 사용된 자료는 다음과 같다.

먼저 실업률은 통계청 『경제활동인구조사』에 수록되어 있는 전체실업률 자료를 사용하였고, 물가상승률 자료는 통계청에서 매월 발표하는 소비자물가지수(CPI)를 이용하였다. 분석기간은 1970년 1/4분기부터 2006년 4/4분기까지 분기별 자료를 이용하되, 각 자료는 계절조정이 이루어지지 않을 상태이므로 계절성을 제거하기 위해 미국 상무성(Department of Commerce) 통계국(Census Bureau)에서 개발한 X-12-ARIMA 기법을 이용하여 계절조정을 실시하였다. 그 결과 [그림 1]에서 보듯이 실업률은 분기별로 계절성이 뚜렷하게 보였지만 소비자물가지수는 원계열지수나 계정조정지수가 거의 동일하여 계절성이 거의 없었다.

균형실업률 추정에 앞서 실업률의 시계열적 특성을 살펴볼 필요가 있다. <표 2>에서 보듯이 1987년 전후로, 그리고 IMF 경제위기 시기인 1997년 전후로 실업률 수준에 상당한 변화가 있음을 알 수 있다. 먼저 1980년대 중반까지는 실업률이 4% 내외에서 변화하였으며, 이후 3저 호황과 경제안정 시기인 10년간 평균 2.5%의 낮은 실업수준을 보였다. 이 기간 실업률이 가장 높았던 시기인 1993년에도 2.9%로서 3%도 안된다. 이후 IMF 경제위기를 겪으면서 실업통계 집계 사상 가장 높은 수준을 경험하게 된다. 또한 실업률 상승속도도 매우 빠르다. 그러나 경제가 'V'자 형태의 회복을 하면서 실업률도

급격하게 감소하여 최근에는 3%대 내외에서 안정적인 추세를 보이고 있다.

[그림 1] 계절조정 전후의 통계추이 비교



주: — 원계열, - - - 계절조정.

<표 2> 기간별 실업률의 기초통계량

(단위: %)

기간	평균	최소	최대
1970~2006년	3.7	2.0	7.0
- 1970~1987년	4.1	3.1	5.2
- 1988~1997년	2.5	2.0	2.9
- 1998~2006년	4.2	3.1	7.0
· 1998~2001년	5.3	3.8	7.0
· 2002~2006년	3.4	3.1	3.5

주: 연평균 실업률임.

자료: 통계청, 『경제활동인구연보』, 각 연도.

IV. 균형실업률의 추정 결과

<표 3>은 칼만필터를 이용한 균형실업률 추정 결과를 정리한 것이다. 추정 결과를 보면, 실업률의 순환부분이 물가변화에 주는 추가적인 압력을 나타내는 α 에 대한 추정치는 통계적으로 유의하게 양(+)의 부호를 기록한 것으로 추정된다. 이는 우리나라 노동시장에 시사하는 바가 크다. 즉, 우리나라의 경우 1980년대 중반부터 1990년대 중반까지는 실업률 2%대의 완전고용 상태였기 때문에 고용상황이 물가변화에 거의 영향을 미치지 않았으며, 물가는 노동시장의 상황보다는 오히려 원유, 원자재 가격 등 외부충격에 민감하게 반응하였기 때문으로 유추할 수 있다. 특히 경기가 침체국면일 경우 경기적 실업과 물가가 동반적으로 상승하고, 반대로 경기가 호황국면일 경우 경기적 실업과 물가가 동반적으로 하락하는 추세를 보임에 따른 결과로 해석할 수 있다. 한편, 변화에 대한 파급효과를 기간별로 볼 경우 동일 기간의 순환부분 변화(α_0)가 인플레이션 변화에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이전 기의 변화(α_1, α_2)에는 효과가 크게 희석되는 것으로 추정된다. 이는 안주엽·전재식(2000)에서는 실업률의 순환변화가 물가변동에 주는 추가적인 압력이 t-1기(α_1)에도 크다는 추정결과를 얻었던 것과는 달리 본 추정 결과에서는 t-1기(α_1)는 계수 값이 크지 않게 나타난 점이 다르다. 이는 물가변동이 최근 들어 2~3%대로 안정적인 추세를 보이면서(소비자물가 상승률 기준) 나타난 결과라 할 수 있다.

<표 3> 추정 결과

구분	ϕ_1	ϕ_2	α_0	α_1	α_2	δ_w	δ_v	δ_u	δ_n
계수값	0.334	0.147	1.065	0.284	0.206	0.011	0.056	0.081	0.00004
표준오차	0.068***	0.031***	0.193***	0.103***	0.075***	0.031	0.027**	0.012***	0.000***
likelihood value=169.2390									

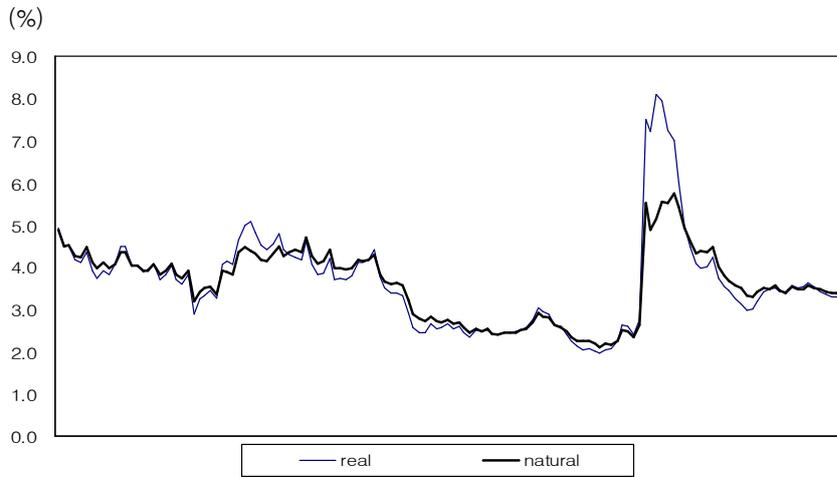
주: *는 유의수준 10%, **는 5%, ***는 1%의 신뢰수준에서 유의함.

이상과 같은 방법에 의해서 추정된 균형실업률 수준의 변화 추이를 보면 [그림 2] 및 <표 4>와 같다. 먼저 1980년대 후반에서 1990년대 초반까지의 균형실업률이 실제실업률보다 비슷하거나 오히려 높은 수준으로서 완전고용 수준이 달성되고 있었던 것으로 분석되었다. 그러나 1990년대 후반을 접어들면서 경기적 실업이 증가함에 따라 완전고용이 달성되지 않기 시작하다가 1997년 말의 IMF 경제위기를 겪으면서 경기적 실업이 매우 가파르게 증가하여 1998년과 1999년에는 실제실업률과 균형실업률의 격차가 벌어진다. 즉, 이 기간 동안 급격한 노동시장 악화로 균형실업률 수준은 5%대에 육박한다. 그러나 2000년에 들어서면서 균형실업률은 안정적인 하향 추세를 보여 2000~2001년의 4%대에서 2003년부터는 3%대에 진입하게 되며, 최근 2006년에는 3.4%에 이르는 것으로 추정되었다. 실제실업률의 급격한 변동에도 불구하고 균형실업률이 크게 변화하지 않은 이유로 안주엽·전재식(2000)은 우리나라 노동시장의 특성상 경기침체로 인한 실업의 상승압박 요인을 비정규직들이 노동시장 충격에 대한 완충작용을 하였기 때문이라 주장하고 있다. 한편, 한국직업능력개발원과 한국고용정보원의 노동시장 공동 전망 결과에 따르면, 16) 2007년 실업률은 연평균 3.4%에 이를 것으로 예측하고 있는 바, 균형실업률 수준은 실제실업률과 거의 동일한 것으로 추정된다.

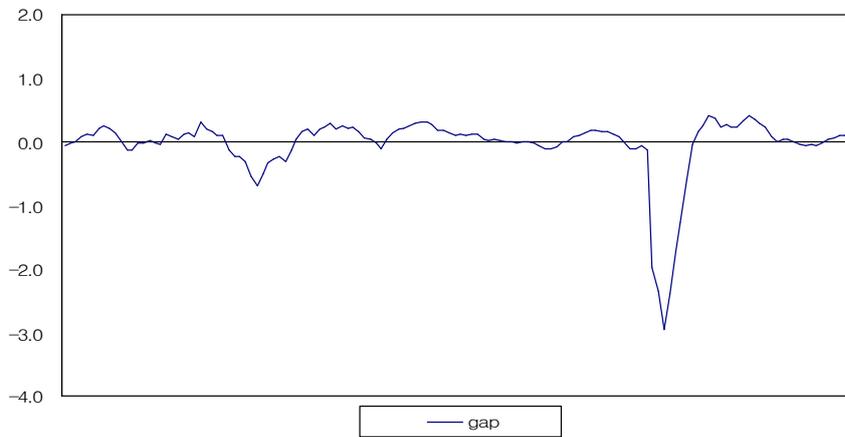
실제실업률 수준과 차이(gap)를 보면 1998~1999년에는 실제실업률 수준이 균형실업률 수준을 상회하였으나 이후 노동시장의 급격한 안정세로 균형실업률 수준이 실제실업률 수준보다 더욱 높은 것으로 추정되었다. 2001~2006년 평균 균형실업률 수준은 3.5%로서 같은 기간 평균 3.4% 수준인 실제실업률 수준을 상회하고 있어 경기적 실업에 의한 실업률 갭은 없는 것으로 추정된다. 특히 2003년 이후에는 실제실업률과 균형실업률이 같은 수준으로 움직이고 있음으로 추정되었다.

16) 세부적인 내용은 한국직업능력개발원·한국고용정보원(2007)의 『국가 중장기 인력수급전망 결과 및 분석』을 참고하기 바란다.

[그림 2] 균형실업률의 추정결과



<실업률의 순환부분>



<표 4> 균형실업률과 실제실업률 간 차이

(단위: %, %포인트)

구분 \ 연도	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
실제실업률(A)	7.0	6.3	4.1	3.8	3.1	3.4	3.5	3.5	3.3
균형실업률(B)	5.3	5.4	4.4	4.0	3.4	3.5	3.5	3.5	3.4
실업률 갭(B-A)	-1.7	-0.9	0.3	0.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.1

주: 구직기간 1주 기준임.

V. 결론 및 정책적 시사점

우리나라는 거의 200만 명에 가까운 실업자가 불과 5~6년만에 70만 명대로 빠르게 감소하였다. 이는 세계적으로도 경험한 바 없는 경우며, 우리나라 경제학자들조차 예측하지 못했던 성과다. 이 과정에서 그간 정부가 추진하여 온 실업대책 혹은 고용정책이 크게 기여하였다는 점에 대해 그 누구도 이의를 제기할 수 없을 것이다. 경기적 요인에 의해 발생한 실업을 소극적·적극적 노동시장정책을 통하여 일시적으로 해소함으로써 경기가 회복되었을 때 이들이 재취업할 수 있는 여력을 마련한 것이다. 그리고 최근 실업률이 안정됨에 따라 일자리 창출이라는 목표를 위해 고용정책에는 상당한 변화가 있었다. IMF 직후의 처방이 공공근로와 같은 단기적이고 즉자적 대응수단에 의존하였다면 최근의 정책방향은 산업수요에 맞는 인력양성, 유연한 노동시장 구축, 그리고 고용을 고려한 경제·산업정책 등이 강조되고 있다. 그러나 일자리 창출을 위한 그간의 노력에도 불구하고 '일자리 창출 종합대책'에서 목표로 제시한 고용률 61% 중반 달성과 2004~2008년까지 연간 일자리 40만 개 창출은 여의치 않은 상황이다.

이 같은 시점에서 본 논문에서는 우리나라의 균형실업률을 추정하여, 이를 바탕으로 최근의 실업률 수준에서 최근 추진되고 있는 현행 고용정책의 적정성을 판단하고 향후 정책의 방향에 대한 시사점을 모색하고자 하였다.

본 연구의 추정 결과, 1998~1999년에는 실제실업률 수준이 균형실업률 수준을 상회하였으나 2000년 이후에는 노동시장이 안정되면서 균형실업률이 실제실업률과 큰 차이를 보이지 않는다. 2004년과 2005년의 경우 균형실업률과 실제실업률이 3.5%로 같았고, 2006년에도 균형실업률이 3.4%로서 실제실업률 수준과 거의 동일하였다. 2007년도에도 이 추세는 이어질 것으로 추정된다. 따라서 IMF 경제위기 직후와 같이 정부가 공공근로사업이나 임시·일용직 중심의 일자리 지원사업보다 양질의 사회적 일자리를 창출하고 직업능력을 강화하려는 최근의 정책적 선회는 타당했던 것으로 판단된다. 그러나 한편으로는 목표치에 못 미치는 일자리 정책의 성과로 인해 단기적 실적 창출이 가능한

일자리 지원 사업에 대한 정부의 재정 투입 욕구가 여전히 높을 수 있는 상황이다.¹⁷⁾

그러나 2000년 이후 현재까지의 균형실업률이 실제실업률과 큰 차이가 없는 상태라는 점을 감안할 때 비록 청년 실업률과 취업자 증가율의 정체와 같은 당연한 어려움은 있지만 총수요관리 정책 혹은 단기적 관점의 일자리 정책의 확대는 거시경제의 안정적 성장과 성장잠재력 확충을 위해 바람직하지 않다고 판단된다.¹⁸⁾ 또한 저실업 상태에서의 과도한 실업대책은 구축효과(crowding-out effect)를 야기하여 정책의 효과는 희석되고 인플레이션만 야기할 가능성이 높다.

제언컨대, 비록 과거 IMF 경제위기 이후 실업대책은 실업률을 해소하여 양적인 측면에서 고용안정에 기여한 긍정적인 면이 있었다. 그러나 본 연구를 통해 2000년대 초반 실업률의 하락과 낮은 실업률 겹의 안정화가 2000년 중반까지 이어지고 있음을 볼 때 비록 양적인 일자리 창출 목표에 다소간의 시간이 소요되더라도 IMF 경제위기 이후 제기된 고용환경의 변화에 적응하고 새로운 산업의 고용 잠재력을 확충하는 데 정부의 고용 정책이 일관성 있게 추진되는 것이 바람직하다고 하겠다.

다만, 본 연구가 여전히 비노동시장적 요인을 고려하지 못하였으며, 또한 균형실업률 변화를 계량적으로만 추정할 뿐 균형실업률의 결정요인을 이론적으로 심층 규명하지는 않고 있음을 밝히는 바이며, 이에 대해서는 향후 보완과제로 남기고자 한다.

17) 전년 동기 대비 취업자 증가 추이를 보면 2003년 2분기 및 3분기는 2002년에 비해 오히려 취업자가 감소했으며, 2004년 이후의 취업자 증가는 2004년 1분기 47만 명을 나타낸 이후 점차 감소하는 추세를 보이고 있다. 특히 2006년 1분기 이후 2007년 1분기까지 각 분기별 취업자 증가는 각각 33만 명, 28만 명, 29만 명, 27만 명, 그리고 26만 명 등으로 계절적 요인을 감안하더라도 일자리대책의 효과가 목표에 못 미친 것으로 보여진다.

18) 유경준(2000b), 채창균·이태열(2001) 등도 만약 현재의 균형실업률이 실제실업률과 큰 차이가 없다면(혹은 균형실업률이 실제실업률보다 낮다면), 총수요 관리를 통해 실업률을 인위적으로 낮추고자 하는 정부 정책은 물가 불안 등을 통해 거시경제의 안정 성장을 저해하게 될 것이라 경고하고 있다.

참 고 문 헌

- 관계부처 합동(2004). 「일자리 창출 종합대책」.
- 김명직·장국현(1998). 『금융시계열분석』, 경문사.
- 김성중·성제환(2005). 『한국의 고용정책』, 한국노동연구원.
- 노동부(2003). 『중기고용정책기본계획』.
- 문소상(2003). 「자연실업률 추정방법에 관한 연구」, 『금융경제연구』, 제145권, 한국은행
금융경제연구원.
- 신관호(1999). 「한국의 실업률 변화와 자연실업률」, 『경제위기와 실업구조 변화』, 한국
노동연구원.
- _____ (2001). 「한국의 자연실업률 추정과 외환위기 이후의 실업률 증가에 대한 이해」,
『한국경제의 분석』, 제7권, 1~55쪽, 한국금융연구원.
- 신석하(2004). 「한국의 자연실업률 추정」, 『KDI 정책연구』, 제26권 제2호, 1~62쪽, 한국개
발연구원.
- 신석하·조동철(2003). 『한국의 자연실업률 추정방법 비교연구』, 한국개발연구원.
- 안주엽·전재식(2000). 「한국의 균형실업률」, 『분기별 노동동향분석』, 제13권 제3호,
87~98쪽, 한국노동연구원.
- 유경준(2000a). 「균형실업률 추정과 정책적 시사점」, 보도자료, 한국개발연구원.
- _____ (2000b). 『임금 및 고용정책의 운영방향』, 한국개발연구원.
- _____ (2001). 『구조적 실업률의 추정 및 정책과제』, 한국개발연구원.
- 이규용(2007). 「일자리 창출」, 미발간 연구자료.
- 재정경제부·노동부(2004). 『일자리 창출 종합대책: 추진현황 점검 및 향후 계획』.
- 전병유 외(2003). 『사회적 일자리 창출방안 연구』, 한국노동연구원.
- 채창균·이태열(2001). 『자연실업률의 추정 및 변화 요인 분석』, 한국직업능력개발원.
- 통계청(각 연도). 『경제활동인구연보』.
- _____ (각 연도). 『경제활동인구조사』.

- 한국직업능력개발원·한국고용정보원(2007). 『국가 중장기 인력수급전망 결과 및 분석』, 제2차 인력수급전문위원회.
- 황중률(2007). 「한국의 잠재성장률과 자연실업률 추정」, 『경제현안분석』, 제17호, 1~40쪽, 국회예산정책처.
- Clark, P. K.(1987). “The Cyclical Component of U. S. Economic Activity”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.102, pp. 797~814.
- Kuttner, K. N.(1994). “Estimating Potential Output as a Latent Variable”, *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol.12 No.3, pp. 361~368.
- Layard, R., Nickell, S. & Jackman, R.(2005). *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford: Oxford University Press.
- Rogerson, R.(1997). “Theory Ahead of Language in the Economics of Unemployment”, *Journal of Economic Perspectives*, Vol.11 No.1, pp. 73~92.

abstract

Equilibrium Unemployment Using State-Space Model and Implications on Employment Policies

Jaemin Park

Jae-Sik Jun

This paper aims to suggest grounds for contending that paradigms of policies for alleviating unemployment in Korea should be changed in light of the fact that overemphasis on unemployment policies under the current unemployment level only contributes to price hikes and wage increase rather than to the long-term stability of the labor market. For this purpose, the equilibrium rate of unemployment was estimated using Kalman filter by adapting Kuttner's(1994) model into the unemployment rate segregation and a state-space model. The estimation found that the equilibrium rate of unemployment in 2006 was 3.4%, which was close to the actual unemployment rate of 3.3%. Based on the analysis, we propose that under the current level of unemployment rate the focus of current paradigms of policies should be changed from merely addressing the issue of unemployment to emphasizing strategic measures such as nurturing high-level manpower including scientific and technology workforce and professional workers.

Keyword: Unemployment policies, Human resources development policies,
Equilibrium rate of unemployment, State-space model