

생산, 고용, 물가 관계의 변화*

이 준 석** · 장 용 성*** · 최 영 두****

논문초록 본 연구는 고용-생산 관계(오쿤의 법칙) 및 고용-물가상승율간 관계(필립스 곡선) 변화를 미국·한국의 사례를 중심으로 비교 분석하였다. 먼저 고용과 생산은 최근 들어 동조성이 크게 약화 되었다. 실업율-물가상승율 상충관계는 단기에 관측되나 그 위치 및 기울기 변화가 심했다. 특히 2010년 이후에는 기울기의 역전이 관찰되었다. 이러한 거시경제 주요 변수 간 관계 변화는 정부의 거시경제 정책 수립, 특히 중앙은행의 정책 타이밍을 어렵게 만들 것으로 예상된다.

핵심 주제어: 오쿤의 법칙, 필립스 곡선, 동조성, 상충관계, 경기안정화 정책
경제학문헌목록 주제분류: E3, E5, E1

투고 일자: 2022. 2. 28. 심사 및 수정 일자: 2022. 3. 15. 게재 확정 일자: 2022. 3. 22.

* 본 연구는 한국은행의 재정지원을 받아 수행된 보고서의 일부를 수정한 것이다. 본 연구 수행과정에서 김진일, 신관호, 하준경, 한국은행 우신욱 팀장의 코멘트가 많은 도움이 되었다. 아울러 자료 제공 등 많은 도움을 준 한국은행에 감사드린다. 아울러 서울대 경제학부 BK21 사업단의 지원에 감사드린다.

** 공동저자, 서울대학교 경제학부 석사과정, e-mail: koileekr@snu.ac.kr

*** 교신저자, 서울대학교 경제학부 교수, e-mail: yohg@snu.ac.kr

**** 공동저자, 서울대학교 경제학부 석사과정, e-mail: lenatics@snu.ac.kr

I. 서론

거시경제 모형 구성에 중요한 역할을 하는 생산, 고용, 물가 사이의 관계에서 지난 30년간의 일어난 변화를 미국과 한국을 중심으로 고찰한다. 첫째 변화는 고용과 생산의 동조성 변화다. IT기술의 적극적 도입과 최근 AI를 필두로 한 4차 산업혁명 과정에서 기술혁명이 일자리를 대체할 것이라는 우려가 대두되었다. 한국과 미국 모두 1990년대 이후 기간을 보면 생산과 고용의 동조성이 크게 약화되었다. 이러한 동조성 약화는 “고용 없는 성장” 또는 “고용 없는 경기회복(Jobless Recovery)”현상을 이해하는데 중요한 단서를 제공할 수 있다.

둘째는, 물가상승율과 실업률간 관계를 나타내는 필립스 곡선의 기울기 및 위치 이동이다. 필립스 곡선은 거시경제의 실물부문과 명목부문을 연결하는 고리로서 모형 및 정책 결정(특히 중앙은행의 이자율 정책)에 중요한 함의를 지닌다. 물가상승율과 실업률은 단기적으로 상충관계를 보이는 것으로 알려져 있다. 그러나 글로벌 금융위기 당시 실업률이 크게 변동했음에도 불구하고 인플레이션은 상대적으로 변동이 크지 않았기 때문에, 필립스 곡선이라 불리는 인플레이션과 실업률 간 음(-)의 상관관계가 약화되었다는 주장이 제기되었다. 실제로 IMF(2013), Coibion and Gorodnichenko(2015) 등에 따르면 2000년대 들어 경기와 물가 간의 관계가 약화되어 왔음을 확인할 수 있다.¹⁾ 이러한 주장에는 최근 30년간 주요 선진국에서 큰 인플레이션이 없었고 2008년 글로벌 금융위기 이후 미국을 중심으로 물가와 실업률 간의 상충관계가 약화된 것이 배경에 깔려있다.

본 연구에 의하면 물가상승율과 실업률간의 상충관계 약화 현상은 한국에서도 관측되었다. 지난 30여년간 자료에 따르면 장기에 있어서 고용과 물가 사이에 정형화된 안정적 관계는 관측되지 않는다. 한편 10년 단위로 구분해 보았을 때, 2000년 이전의 기간에서 전통적인 필립스 곡선으로 알려진 물가-실업률 상충관계가 관측되었다. 하지만 한국과 미국의 경우 모두 기간에 따라 필립스 곡선의 기울기 및 위치가 변했다. 근래로 오면서 필립스 곡선의 기울기가 평탄화 되었으며 특히, 2000년 이후 기간에서는 실업율과 물가 상승률이 양의 상관관계를 보여 두 경제 모두에서 필립스 곡선이 양의 기울기를 보였다. 그러나 이러한 상충관계 약화(또는 양의 기울기

1) IMF(2013)는 필립스 곡선 평탄화의 원인으로 기대인플레이션의 고정 가설(anchoring hypothesis)을 제시한다.

를 보이는 필립스 곡선)가 현대화폐이론(Modern Monetary Theory, MMT)에서 주장하는 것처럼 인플레이 걱정없이 중앙은행이 통화를 발행해도 된다는 주장을 뒷받침하는 근거로 활용되기엔 설득력이 약해 보인다. 물가와 고용(혹은 생산) 간의 관계는 경제가 처한 시대와 상황에 따라 다양한 형태를 보인다. 지난 수십 년간 큰 인플레이션을 겪지 않았다고 해서 앞으로도 인플레이션이 오지 않을 것이라고 단언하기 어렵다. 불황의 요인이 민간소비 및 투자의 위축과 같은 수요측 충격일 경우, 인플레이션과 고용은 상충관계를 보여 전통적 금리정책을 통해 고용-물가 중 하나를 달성하는 것이 가능해 보일 수 있다. 그러나 유가 상승 등 공급측에서 나쁜 충격이 발생할 경우, 인플레이션과 실업이 동시에 악화되는 스태그플레이션과 유사한 상황이 발생할 수도 있어, 두 가지 목표 중 단 하나도 달성하지 못할 가능성도 함께 시사한다. 더구나 1990년대 이후 재화 시장과 노동 시장(즉, 고용과 생산)의 동조성이 약화되고 있다. 이는 불황을 지나고 생산이 활기를 보여도 고용이 회복되지 않는 “고용없는 경기회복”을 지칭하기도 하는데, 중앙은행의 정책 타이밍을 더욱 어렵게 만들어 불확실성의 증가로 인해 오히려 통화정책이 더 신중해야 하는 것으로 해석될 수도 있다.

본 논문의 구성은 아래와 같다. 제Ⅱ장에서는 실물경기의 중요한 지표인 생산과 고용의 상관관계, 즉 노동시장과 재화시장의 동조성을 분석한다. 제Ⅲ장에서는 고용과 물가 간의 관계를 나타내는 필립스 곡선을 살펴본다. 제Ⅳ장은 요약 및 시사점이다.

Ⅱ. 생산과 고용의 관계

최근 들어 미국은 재화시장과 노동시장의 동조성이 과거에 비해 상당히 약해졌다. 고용 없는 경기회복으로 불리기도 하는 생산과 고용의 괴리는 단순한 생산 함수하에서 투입(고용)과 산출(생산) 간의 안정적 관계를 가정하는 기존의 거시경제 모형의 설명력 약화를 의미하고 경기 안정화 정책의 타이밍에 어려움을 안겨주고 있다. 이 절에서는 실물부문에서 가장 중요한 변수인 생산과 고용의 관계를 미국과 한국의 자료를 비교해 분석하고자 한다.

1. 미국의 생산과 고용 간 동조성

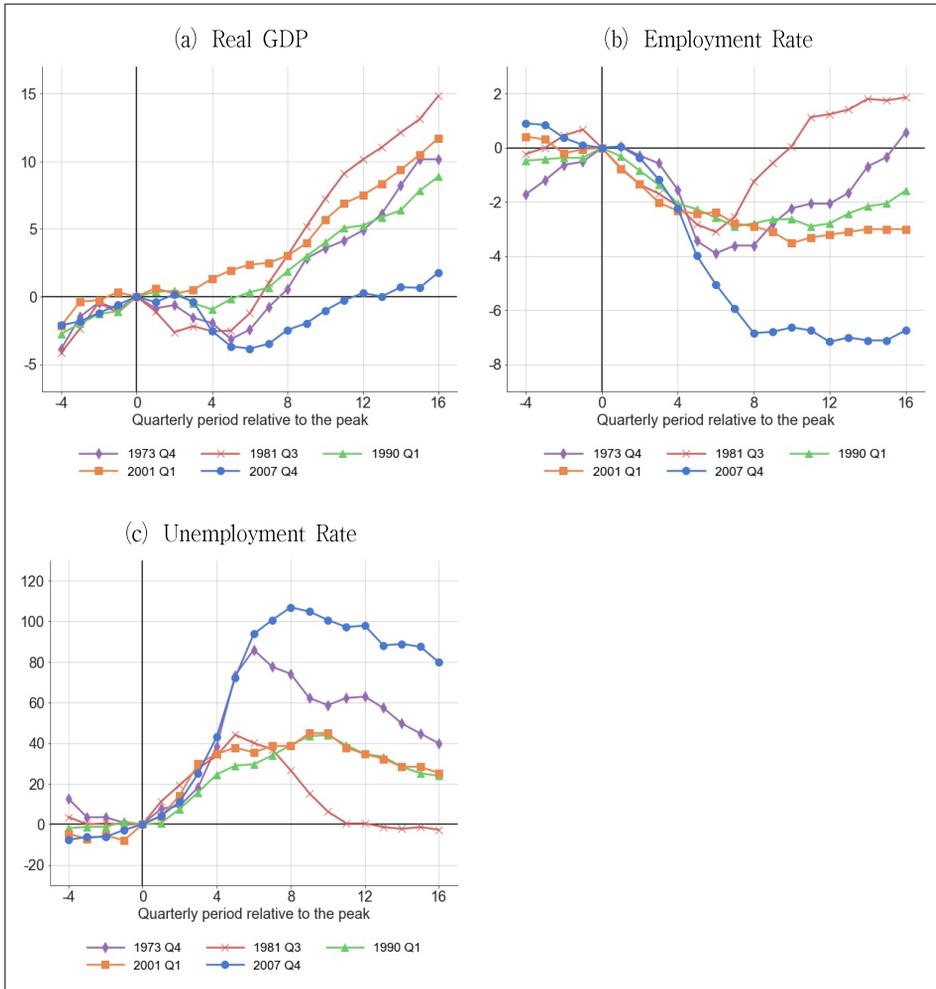
1990년 이후 미국의 노동시장에서는 ‘고용없는 경기회복’이 반복해서 나타나고 있다. ‘고용없는 경기회복’은 특히 1990년, 2001년, 2009년 3번의 불황 이후 경기회복 국면에서 GDP를 비롯한 생산지표가 빠르게 회복됨에도 불구하고 고용지표가 개선되지 않았던 현상을 일컫는다(Jaimovich and Siu, 2020 등). 본 절에서는 가급적 가공되지 않은 원자료를 이용해 경기순환 사이클, 특히 경기회복 과정에서 생산과 고용의 상관관계를 살펴본다.²⁾

〈Figure 1〉은 미국에서 비교적 경기변동 폭이 컸던 다섯 번의 대표적인 불황(1973년, 1980년, 1990년, 2001년, 2007년 불황) 국면에서의 실질 GDP, 고용률, 실업률의 변화를 보여준다. X-축은 NBER기준 경기순환 정점(불황시작 시점)으로부터의 경과된 분기를 의미하며, Y-축은 각 변수의 경기순환 정점 값 대비 변화율을 나타낸다. 패널 (a)를 보면 1973년 4분기(보라색 다이아몬드)와 1981년 3분기(갈색의 별모양)에 시작된 불황은 다섯 분기가 지나면 실질 GDP가 바닥을 치고 회복된다. 패널 (b)를 보면 고용율도 약 1-2 분기 정도 시차를 두고 실질 GDP를 따라서 빠르게 회복하였다. 반면 1990년 1분기(녹색 삼각형), 2001년 1분기(주황색 사각형), 2007년 4분기(파란색 동그라미)에 시작된 불황의 경우 실질 GDP가 회복하기 시작한 이후에도 고용률이 상당히 오랜 기간 회복되지 않는 모습을 공통적으로 확인할 수 있다. 즉, 1990년 이전의 불황에서는 생산이 회복되기 시작한 후 고용률도 2분기 이내에 빠르게 회복되기 시작했으나 1990년 이후의 불황에서는 상당한 기간이 지나더라도 고용이 불황이전 수준으로 회복하지 못하였다.

노동시장 지표를 고용률 대신 실업률로 바꾼 〈Figure 1〉의 패널 (c)를 살펴보다도 고용 없는 경기회복 양상을 확인할 수 있다. 1973년과 1981년에는 경기회복과 함께 실업률이 빠르게 감소하는 반면 1990년, 2001년, 2007년에는 경기회복 속도에 비해 높은 실업률이 오래 지속되는 모습을 확인할 수 있다. 즉, 미국에서는 1990년대 이후 고용 없는 경기회복의 양상이 뚜렷하게 나타나고 있는 점이 확인된다.

2) 경기침체 시점은 NBER Business Cycle Dating에서 정의된 시점을 따랐다.
(출처: <https://www.nber.org/research/business-cycle-dating>)

〈Figure 1〉 Economic Recoveries of the U.S



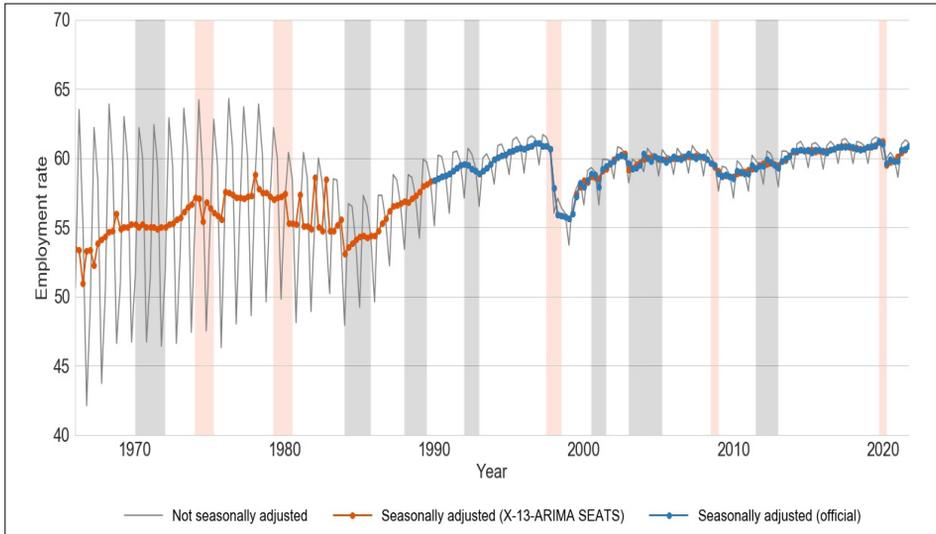
Note: Source: FRED. Seasonally Adjusted. Each graph denotes the peak quarter of business cycle (start of the recession).

2. 한국의 생산과 고용의 동조성

우리나라는 미국과 달리 고용지표의 장기 시계열 분석에 한계가 있다. 첫째, 1990년 이전은 압축성장의 시기로서 농촌 도시간 인구 이동이 빠르게 진행되었고, 동시에 산업 구조에 큰 변화가 있었다. 실제로 아래 〈Figure 2〉의 장기 시계열 자

료를 보면, 1990년 이전의 고용자료는 상당히 교란이 심해 신뢰성이 다소 의심된다. 둘째, 1999년 3분기 이전에는 고용률의 계절조정 자료가 없다. 따라서 한국의 경우 분석을 1990년 이후에 국한한다(1990-1999년까지는 자체적으로 계산한 계절조정 자료를 사용한다).

〈Figure 2〉 Employment Rate of Korea: 1970-2021



우선 특징적인 것은 한국의 경우 미국에 비해 고용과 실업의 GDP 대비 변동성이 매우 작다는 점이다. 〈Table 1〉은 GDP와 고용률의 경기순환치의 변동성을 정리한 것이다.³⁾ 1990년 이후의 기간을 비교해보면, 경기순환의 변동성은 한국이 미국에 비해 약 2배 정도(GDP 변동성 기준, 미국 1.09 한국 2.13)인 것으로 나타났다. 이는 우리나라가 분석기간 중 IMF 외환위기와 같이 큰 경제위기를 겪었으며, 대외경제 여건 변화에 취약한 소규모 개방경제라는 특성에 기인하는 것으로 추측된다. GDP의 변동성이 미국의 2배임에도 고용률의 변동성은 두 경제가 비슷(미국 0.65 한국 0.81)하다. 이에 따라 GDP 대비 고용률의 변동성은 미국이 0.59인데 반해 우리나라는 0.38에 불과하다. 이는 같은 크기의 불황이 와도 우리나라 노동시장에서의 고용 변화는 미국의 64% 정도에 그친다는 점을 의미한다. 이 같은 고용의 안정성은

3) 각 시계열의 추세는 Hodrik-Prescott 필터(계수=1,600)을 사용해 제거한 것이다.

성공적인 고용정책으로 해석될 수도 있겠지만, 상당 부분 우리나라 노동시장의 경직성 때문인 것으로 추측된다. 4) 고용의 변동성이 매우 작다는 것은 노동시장이 총수요 정책에 민감하게 반응하지 않는다고 해석할 수도 있기에 중앙은행의 정책금리 조정 등이 고용에 미치는 효과가 제한적일 가능성도 함께 시사한다.

〈Table 1〉 Volatility of GDP and Employment

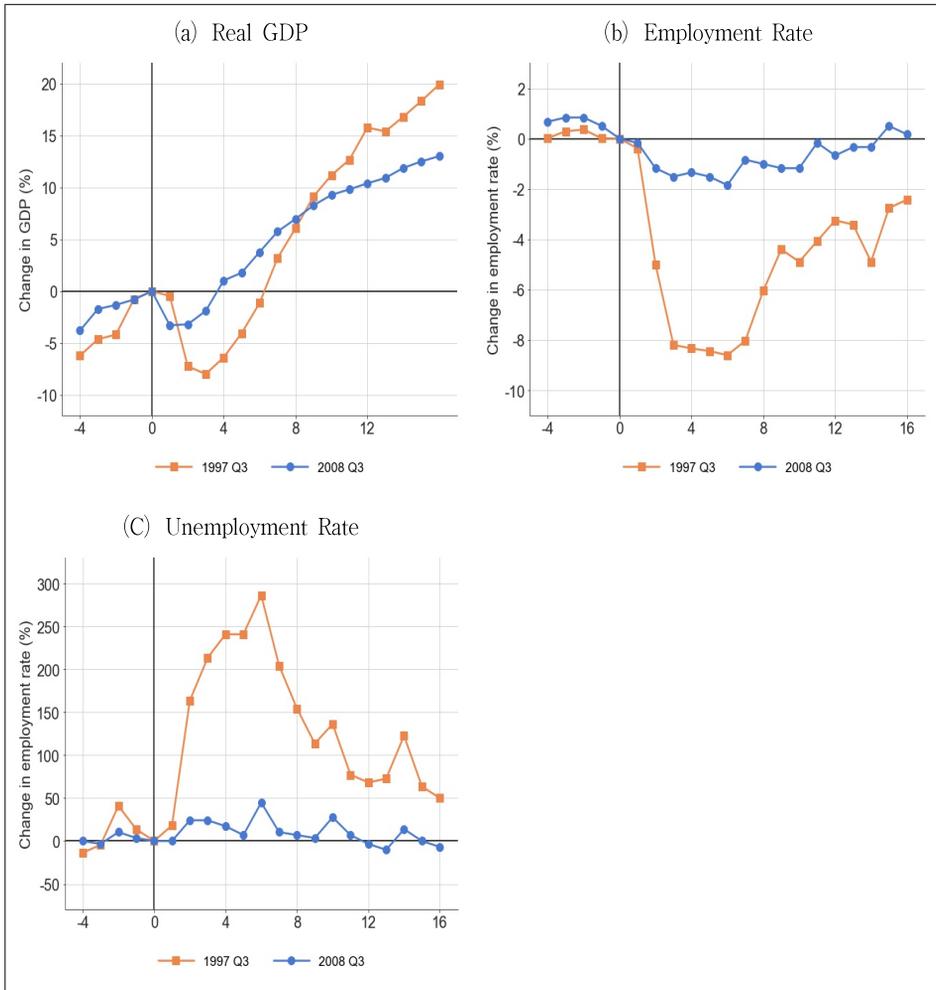
	(A) GDP	(B) Employment Rate	(B)/(A)
USA (Before 1990)	1.90	0.80	0.42
USA (After 1990)	1.09	0.65	0.59
Korea (After 1990)	2.13	0.81	0.38

〈Figure 3〉은 1990년 이후 우리나라 경기순환 국면 중에서⁵⁾ 비교적 경기변동 폭이 컸던 두 번의 경기순환(1997년, 2007년 불황) 과정에서 GDP, 고용률, 실업률의 변화를 그린 것이다. 앞서와 마찬가지로 X-축은 통계청 기준 경기순환 정점(불황 시작 시점)부터 경과된 분기를 나타내며, Y-축은 각 변수의 경기순환 정점에서의 값 대비 변화율을 나타낸다. 1997년 불황(주황색 네모)의 경우 약 4분기가 지나면 GDP는 저점을 통과했으며, 2008년 불황(파란색 동그라미)의 경우 약 3분기가 지나면 GDP가 바닥을 치고 회복하기 시작했다. 그러나 패널 (b)를 보면 1997년 불황의 경우 고용율이 무려 4년이 지나도 과거 수준을 회복하지 못하고 있으며, 2008년 불황의 경우 약 3년이 지나야 불황이전 수준으로 회복되었다. 패널 (c)의 실업률의 경우 1997년 불황의 경우 4년이 지나야 불황이전 수준으로 내려왔고, 2008년 불황의 경우 불황에도 불구하고 실업률 자체의 변동은 매우 작다.

4) Boz, Durdu, Li (2015) 와 Choi and Shim (forthcoming) 등에 따르면 선진국(미국 등)에 비해 개도국(한국 등)의 노동시장 변동성이 작은 것은 공통적인 현상인 것으로 나타났다.

5) 한국의 경기변동 시점은 통계청의 제10차 경기종합지수 개편을 따랐다.

〈Figure 3〉 Jobless Recoveries in Korea



Note: Seasonally adjusted data from the ECOS. Each graph denotes the peak of the business cycle (start of the recession).

3. 고용과 생산간 동조성 요약

미국과 한국의 생산과 고용 간 동조성을 분석하였다. 미국의 경우 1990년 이후 “고용 없는 경기회복” 양상이 두드러지게 나타나 생산과 고용 간 동조성이 확연히 약화된 사실을 확인할 수 있었다. 이같은 동조성 약화의 원인에 관해서는 많은 연구들이 현재 진행중이며 합의된 결론은 아직 없는 상황이다. 고용없는 경기회복 현

상의 유력한 가설의 하나는 Jaimovich and Siu (2020)가 주장하는 정형화된 직업편향적(routine-biased) 기술진보로 인한 기술(또는 자본)의 노동대체다.⁶⁾ 즉, 자동화 기술의 발달로 인해 경기침체 때 노동시장에서 사라진 일자리를 기계가 대체하면서 고용없는 경기회복이 발생할 수 있다는 것이다. 한국의 경우에도 1990년대 이후 경기회복 국면에서 고용이 함께 회복되지 않는 모습이 보였다. 다만, 한국 노동시장의 경직성으로 인해 고용 및 실업의 변동성은 IMF 기간을 제외하면 미국보다 현저히 작았다.

Ⅲ. 고용과 물가의 관계⁷⁾

1. 미국의 경우

Phillips (1958) 이후 실업률과 물가상승율 사이에는 상충관계가 있는 것으로 여겨져 왔다. 예컨대, 실업률이 높은 상황에서는(또는 재화시장에서 마이너스 GDP갭이 클 때) 대개 낮은 인플레이션이 관찰되고 실업률이 낮을 때는 높은 인플레이션이 관찰된다. 이러한 경형적 상충 관계는 거시경제 모형, 특히 새케인지언 모형(New Keynesian model)에서 실물부문과 물가를 연결하는 중요한 이론적 기반 중 하나이다. 그러나 최근 물가-실업간 전통적 상충관계가 뚜렷하지 않거나 약화되었다는 논의가 있다(IMF, 2013; Blanchard, 2016 등).

아래 <Figure 4(a)>는 미국의 1970~2019년 분기별 실업률과 인플레이션(headline CPI 변화율, 계절조정 및 전년 대비기준) 간 관계를 나타낸다.⁸⁾ 모든 기간을 포함한 장기에 있어 실업률과 인플레이션 간 아주 뚜렷한 관계는 없는 것으로 보인다. 빨간선으로 표현된 단순 회귀식에 의하면 실업률과 인플레이션간에는 오히려

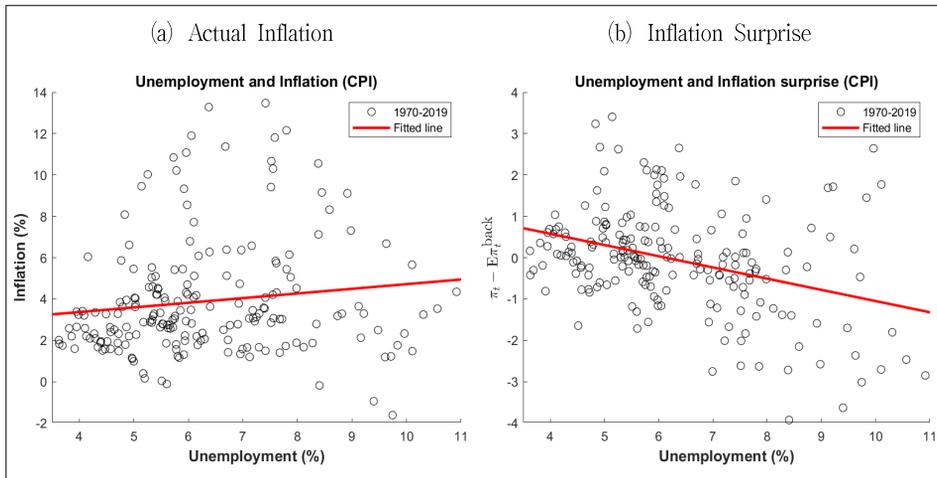
6) 한국의 경우 김남주(2015)가 중속련도 일자리 감소가 고용없는 경기회복 현상에 미치는 영향을 연구한 바 있다.

7) 이 절에서는 필립스 곡선으로 대표되는 고용과 물가 간의 전통적 상충관계가 최근 들어 약화, 혹은 역전되었다는 논의를 한국과 미국의 사례를 통해 비교·분석하였다. 필립스 곡선을 추정하는 접근도 가능하지만 이는 내생성의 문제와 이를 해결하는 과정에서 연구자의 주관적 판단이 개입될 여지가 있으므로, 본 연구에서는 최대한 가공되지 않은 원자료의 산포도(scatter plot)에 기반하여 논의를 진행하였다.

8) 분석기간을 2019년 까지로 제한한 이유는 2020년 이후 기간은 코로나로 인한 급작스럽게 경제활동이 중지되어 일반적인 경기순환과는 성격이 다르기 때문에 분석기간에서 제외했다.

약한 양의 관계를 나타낸다. 이는 장기에 있어 고용은 주로 실물적 요인에 의해 결정된다는 통상적인 거시경제 이론과 부합한다.

〈Figure 4〉 Unemployment Rate and Inflation in US^{1) 2)}



Note: 1) Seasonally adjusted (year-to-year) CPI inflation rates for 1970-2019 are from the FRED.

2) Inflation Surprise = Actual Inflation - Expected Inflation.

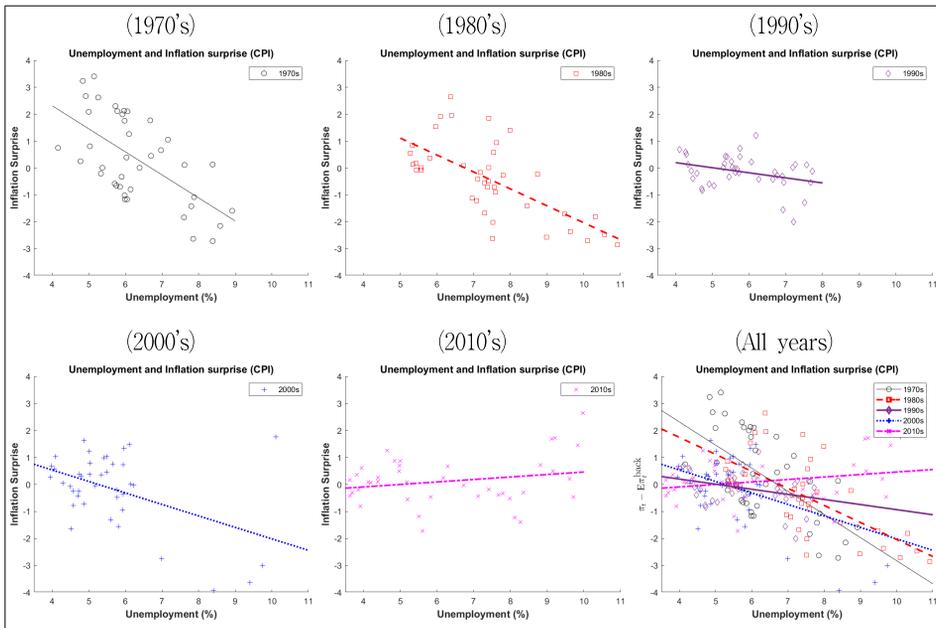
통상적인 거시경제 이론에 따르면 필립스 곡선은 기대인플레이션 및 노동시장의 구조적 변화에 따라 그 위치가 변동한다.⁹⁾ 우리가 관심이 있는 (단기) 필립스곡선을 보려면 우선 기대인플레이션을 통제되어야 한다. 본 절에서는 가장 단순한 과거지향적 (backward-looking)¹⁰⁾ 방법의 하나로 직전 4분기 물가상승율의 평균을 기대인플레이션이라 가정하고 단기 필립스 곡선을 그려보도록 하자. 〈Figure 4 (b)〉는 기대인플레이션을 통제한 인플레이션 서프라이즈(실제 물가상승율 - 기대인플레이션율)와 실업을 관계를 나타낸 것으로서 약하지만 어느 정도 음의 관계를 보인다.

9) 이에 관한 최근 실증연구는 IMF (2013), Coibion and Gorodnichenko (2015) 등을 참조하기 바란다.

10) 인플레이션 서프라이즈(실제 인플레이션 - 기대인플레이션)를 계산하기 위해 필요한 기대인플레이션을 과거지향적 (backward-looking)이 아닌 전문가 서베이 자료 등과 같은 미래지향적 (forward-looking) 자료를 사용할 수도 있다. 다만 한국의 경우 기대인플레이션에 관한 해당 서베이 자료가 2000년대 이후부터 존재하기 때문에 장기 시계열 분석을 위해 직전 4분기의 인플레이션 평균한 값을 기대인플레이션으로 사용했다(Ball and Mazumder, 2011).

실업율과 인플레이션의 상충관계는 주로 단기에 기초한 것이므로 두 변수의 관계를 10년 단위로 살펴보자. <Figure 5>는 10년 단위(1970년대, 1980년대 등)로 나누어 그려본 단기 필립스 곡선이다. 1970년대부터 2000년대에 이르기까지 10년 단위로 보았을 때 실업율과 물가상승율간 통상적인 상충관계(즉, 기울기가 음인 필립스 곡선)가 잘 관찰된다. 다만, 근래로 올수록 그 기울기가 점점 평탄화 되는 것을 볼 수 있다.¹¹⁾ 2010년대에 들어와서는 필립스 곡선의 기울기가 역전되어 물가와 실업이 상충관계가 아니라 오히려 양의 상관관계를 보이는데, 이것이 최근 “사라진 인플레이션(missing disinflation/inflation)”이라고 불리는 현상이다. 즉, 2010년대 단기 필립스곡선에 의하면 마치 인플레이션과 실업률의 상충관계가 없어 일견 두 가지 목표를 동시에 달성할 수 있는 것처럼 보인다. 그러나 양의 기울기를 갖는 필립

<Figure 5> Unemployment Rate and Inflation Surprise in U.S.^{1) 2)}

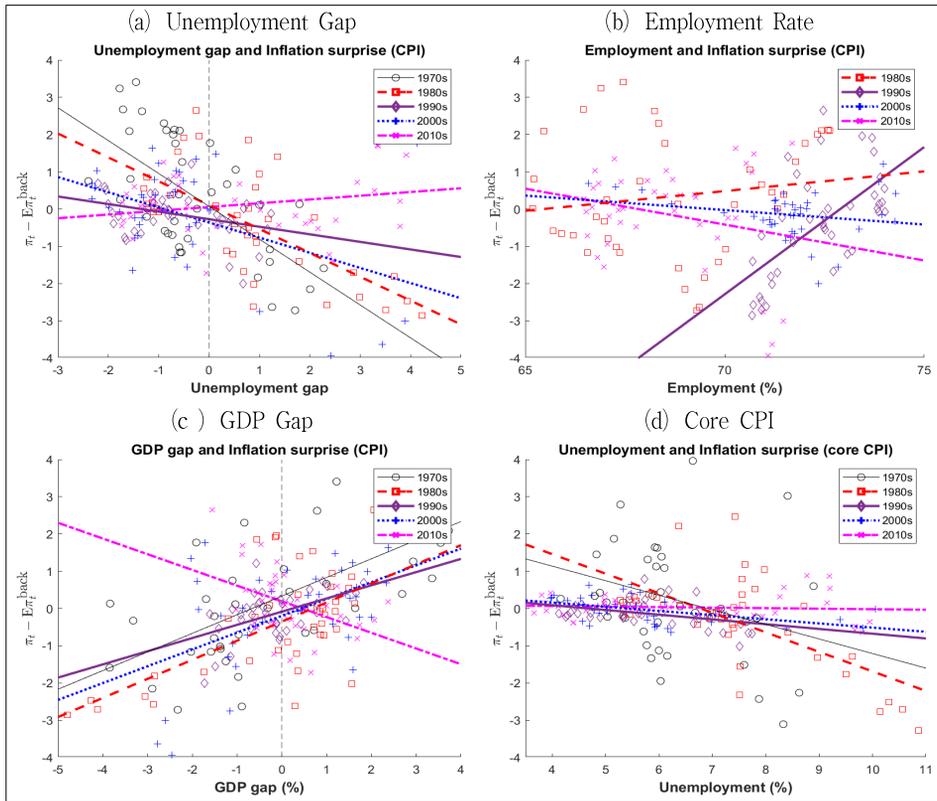


Note: 1) Inflation Surprise = Actual Inflation - Expected Inflation.
 2) 1970-2019, Source: FRED.

11) 한편 Hazell et al. (forthcoming)에 따르면 장기적인 기대형성의 변화를 제대로 고려하지 않을 경우 필립스 곡선 추정이 정확하지 않을 수 있다. 지역별 자료를 이용해 기대 인플레이션을 통제한 해당 연구의 분석에 의하면 이미 1980년대부터 미국 필립스 곡선의 기울기가 작았으며 이후 평탄화 정도도 크지 않았다.

스 곡선이 일반적인 현상으로 정착된 것인지, 단지 일시적 현상인지 아직 단정하기는 다소 성급해 보인다. 더구나 우상향하는 필립스 곡선은 나쁜 공급측 충격 발생 시에는 두 가지 목표 중 단 하나도 달성할 수 없는 상황이 올 수도 있음을 함께 시사한다는 점을 유념해야 할 것으로 생각된다.

(Figure 6) Robustness: U.S.



Note: Data Source: FRED.

필립스 곡선의 기울기와 위치 변화 현상의 강건성 분석을 위해 다른 변수들을 사용해 보았다. <Figure 6>은 실업을 대신 실업률¹²⁾, 고용률, GDP갭¹³⁾을 사용하

12) 실업률갭은 실제 실업율과 자연실업율의 차이를 나타낸다. 본 연구에서는 자연실업율의 추정치로 실업율의 장기 추세치를 사용했다.

13) GDP 갭은 실제 GDP와 잠재 GDP의 차이를 나타낸다. 본 연구에서는 잠재GDP의 추정치로 GDP의 장기추세치(Hodrick-Presscott 필터의 추세치)를 사용했다.

거나, 물가지수로 CPI 대신 core CPI, PCE, core PCE를 이용한 것으로서 분석 결과는 앞서 내린 결론과 대체로 비슷하다.

2. 한국의 경우¹⁴⁾

한국의 경우를 살펴보자. 〈Figure 7(a)〉는 전기간(1970-2014년) 동안 인플레이션과 실업율의 관계를 〈Figure 7(b)〉는 인플레이션 서프라이즈(실제인플레이션-기대인플레이션)와 실업율을 관계를 보여준다. 〈Figure 8〉은 10년 단위로 구분했을 때 물가-실업간 관계(단기 필립스 곡선)들이다. 한국의 경우 필립스 곡선이 대체로 음의 기울기를 보이거나 통계적으로 유의하지 않은 경우가 많았다. 비록 통계적으로 유의하지는 않았지만¹⁵⁾, 미국과 마찬가지로 시간에 따라 위치와 기울기가 변화했다. 특히, 근래로 오면서 기울기가 평탄화되다가 2000년 이후에는 기울기가 우상향하는 모습으로 변했다. 앞서도 언급했듯이 우상향하는 필립스 커브는 일견 낮은 인플레이션과 낮은 실업을 동시에 달성할 수 있을 것으로 해석될 여지가 있으나, 두 목표 중 하나도 달성하지 못할 가능성도 함께 시사한다.

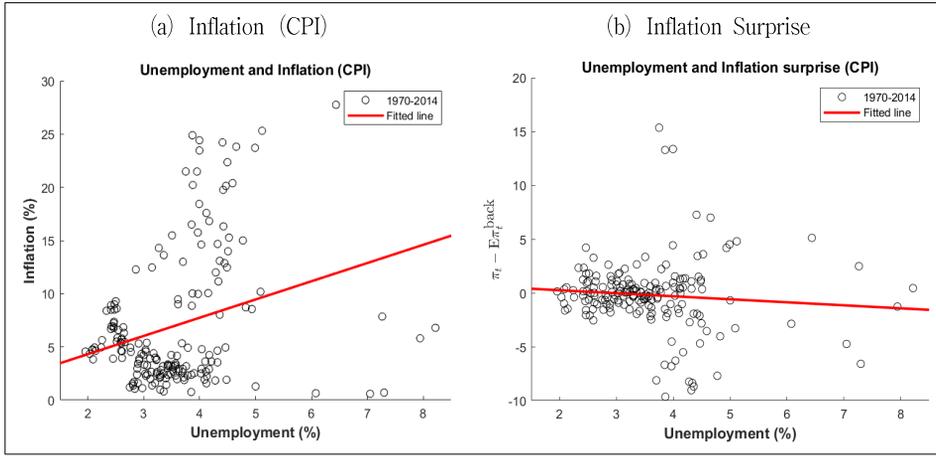
〈Figure 9〉는 실업률갭, 고용률, GDP갭¹⁶⁾ 및 다른 물가지수를 이용하여 분석한 결과들이다. 실업률 대신 실업률갭, 고용률을 사용한 경우에도 필립스 곡선의 위치변동 및 기울기 역전 현상이 잘 관찰된다. 다만 GDP 갭과 근원 인플레이션율을 이용한 경우에 기울기 역전 현상이 일관되게 나타나지는 않았다.

14) 미국의 경우와 마찬가지로 한국의 경기와 물가 간 관계를 살펴보았다. 이번 분석에서 한국의 자료는 2014년까지만 활용하는데, 이는 실업률을 집계하는 경제활동인구조사의 편제기준 변경 문제를 고려한 것이다. 즉 현재 구직기간 4주 기준으로 작성하는 자료는 1999년부터 시작하므로 장기 시계열 분석을 위해 이전 구직기간 1주 기준 자료를 활용하였다(1966-2014년). 다만 2010년대 단기 필립스 곡선의 경우에는 1주 기준 자료를 활용한 것과 결과에 있어 큰 차이가 없어 구직기간 4주 기준의 새로운 자료를 활용하였다.

15) 예컨대 〈Figure 7(a)〉의 기울기 추정치는 1.71 (t -값 3.94)이며, 〈Figure 7(b)〉의 기울기는 -0.28 (-1.19)이다. 즉 기대 인플레이션을 통제할 경우 장기에 있어 통계적으로 유의한 상관관계가 보이지 않는다. 또한 한국의 경우 단기 필립스 곡선의 기울기 추정치의 t -값의 절대값은 대부분 1을 넘지 않는다. 이는 통계적으로 유의한 추정치를 보였던 미국의 단기 필립스 결과와 대비된다.

16) GDP갭은 실제GDP와 잠재 GDP(본 연구에서는 장기 추세값을 사용)의 차이를 나타낸다. 실업률 갭은 실제 실업률과 자연실업률(실업율의 Hodrick-Prescott 필터 장기추세값)의 차이를 나타낸다.

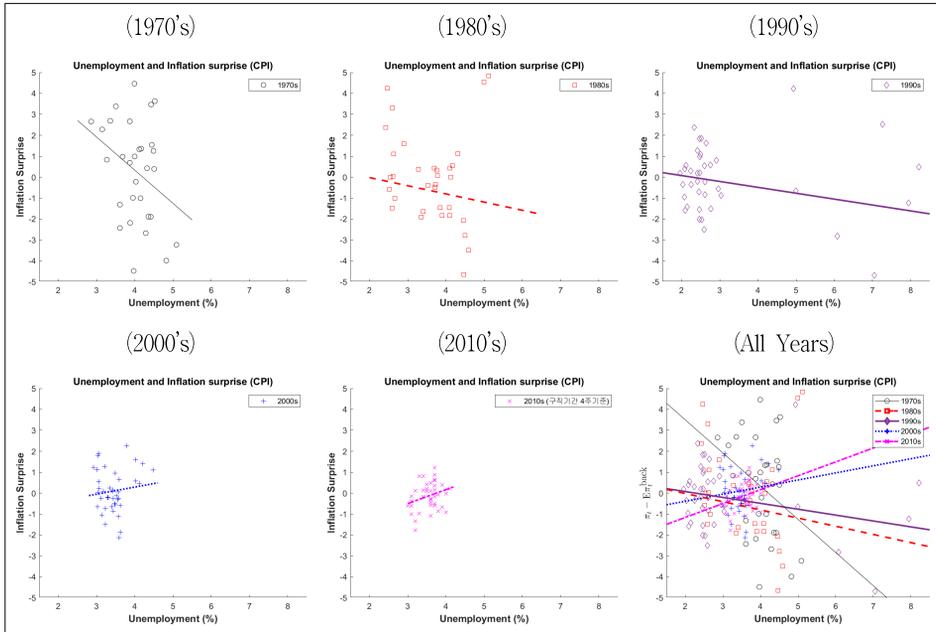
〈Figure 7〉 Unemployment and Inflation in Korea^{1) 2)}



Note: 1) Inflation Surprise = Actual Inflation - Expected Inflation.

2) Data: 1970-2014 from ECOS.

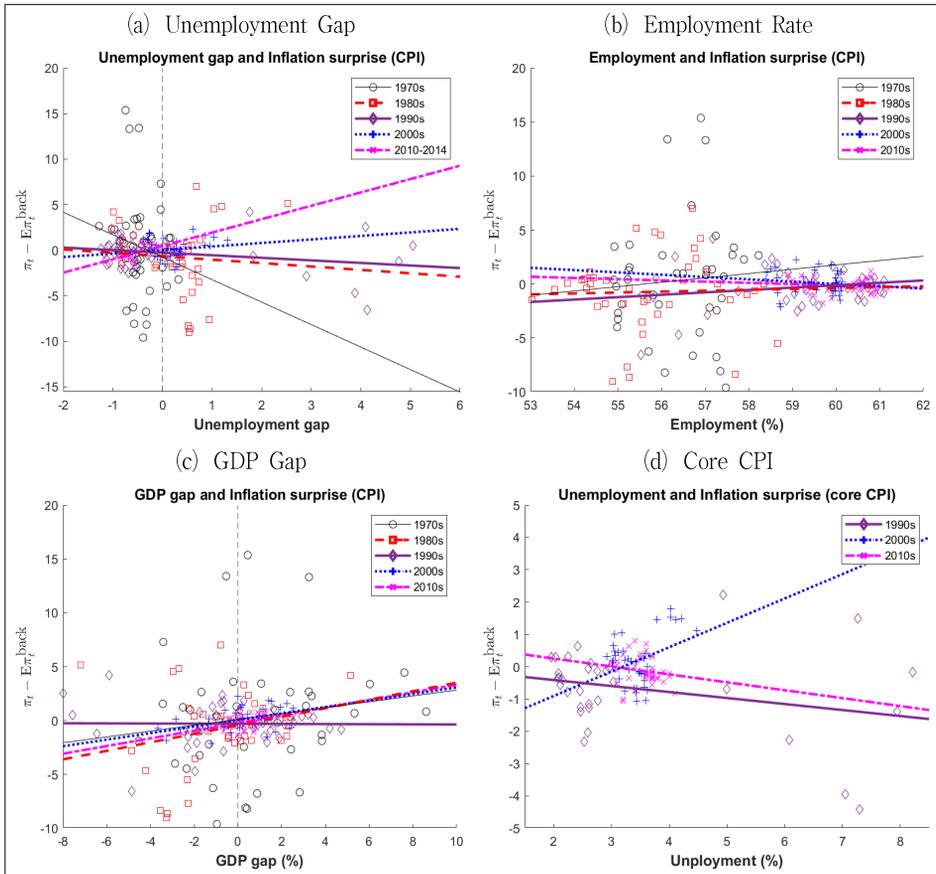
〈Figure 8〉 Unemployment Rate and Inflation Surprise in Korea^{1) 2) 3)}



Note: 1) Inflation Surprise = Actual Inflation - Expected Inflation.

2) For a better exposition, the graphs for 1970-1990 are plotted at $\pm 5\%$ of inflation rates. While a few data points are outside this range, the regression is based on all data (1970-2019). Data Source: KOSIS, ECOS.

(Figure 9) Robustness: Korea



Data: KOSIS, ECOS.

3. 실업과 인플레이션 관계 요약

한국과 미국의 자료를 이용하여 실업률과 물가상승율 간의 관계를 살펴보았다. 미국의 경우 2010년대 이전까지 단기 시계열에서 전통적인 물가-실업 간 상충관계가 잘 관찰되었다. 다만, 시간에 따라 필립스 곡선의 위치 및 기울기 변화가 관측되었다. 필립스 곡선의 기울기가 근래로 올수록 평탄화 되었으며 2010년 이후에는 기울기가 아예 역전되어 필립스 곡선이 우상향하는 모습을 보였다. 한국의 경우에도 물가-실업 간 관계가 시간에 따라 변동했으며 2000년 이후 필립스 곡선의 기울기가 역전되어 우상향하는 모습을 보였다. 이처럼 두 변수 간 관계가 안정적이지

않고 시간에 따라 크게 변동한다는 점은 물가와 실물 목표(고용 또는 생산)를 동시에 달성하는 통화정책 운용이 쉽지 않음을 시사한다. 최근 우상향하는 필립스 곡선을 두고 실업과 물가를 동시에 달성할 수 있는 기회로 해석하는 의견도 있지만, 동시에 두 가지 목표 중 하나도 달성하지 못할 가능성도 함께 시사한다는 점을 유의해야 한다. 첫째, 지난 30년간 필립스 곡선의 기울기와 위치가 계속 변했다는 경험에 비추어 볼 때, 최근 관측된 인플레이션과 실업을 간 기울기 역전 현상이 앞으로도 계속 지속될 것이라 장담할 수는 없을 것이다. 둘째, 유가상승 등 공급측 충격을 크게 받았을 때 물가와 실업이 동시에 악화되었던 과거 경험에 비추어 볼 때, 공급측에서 나쁜 충격이 발생할 경우 두 가지 목표 중 단 하나도 달성하지 못할 가능성도 함께 존재한다. 이러한 현상은 중앙은행의 고용안정추구와 관련해 다음과 같은 시사점을 제공한다. 중앙은행이 정책을 결정할 때 주목하는 지표는 단순한 실업률이나 GDP가 아니라 장기 균형으로부터의 이탈 또는 수요-공급의 불균형을 나타내는 갭 지표이다.¹⁷⁾ 그러나 자연실업률, 장기 균형 GDP 등은 추상적 개념으로서 그것을 실제로 측정하는 방법 또한 다양하며 일정한 값을 가진 것이 아니라 기술진보, 산업구조 변화를 비롯한 경제환경에 변화에 따라 시시각각 변동한다. 고용, 생산, 물가의 관계가 시간에 따라 변하는 것도 어쩌면 자연스러운 현상이다. 경제는 끊임없이 다양한 충격에 노출되어 있으며 충격의 종류와 그에 반응하는 과정도 시대에 따라 변한다는 점을 늘 염두에 두어야 할 것이다.

IV. 요약

본 논문은 거시경제 모형과 정책 논의에 중요한 역할을 하는 고용과 생산의 동조성 및 고용과 물가의 상충관계를 최대한 가공되지 않은 자료를 이용하여 한국의 고용, 생산, 물가 간의 관계를 살펴보았다. 지난 30여년간 자료에 따르면 장기에 있어서 고용과 물가 사이에 정형화된 안정적 관계는 관측되지 않는다. 10년 단위로 구분해본 단기에서는 2000년 이전의 기간에서 전통적인 필립스 곡선으로 알려진 물가-실업간 상충관계가 관측되었다. 하지만 한국과 미국의 경우 모두 기간에 따라 필립스 곡선의 기울기 및 위치가 변했다. 2000년 이후 기간에는 실업률과 물가 상

17) 예를 들어 현재 실업률과 자연실업률의 차이, 장기 균형으로부터의 GDP갭 등을 의미한다.

승률이 양의 상관관계를 보여 두 경제 모두에서 필립스 곡선이 양의 기울기를 보였다. 이에 더불어 1990년대 이후에는 고용의 회복이 매우 더디지며 고용과 생산의 동조성이 약화되었다. 이 같은 현상들은 정부의 경기 안정화 정책의 타이밍을 더욱 어렵게 만들고 있다.

■ 참고 문헌

1. 김남주, “중숙련 일자리의 감소가 고용 없는 경기회복에 미치는 영향에 관한 연구,” 『노동경제 논집』, 제38권 제3호, 2015, pp. 53-95.
(Translated in English) Kim, Namjoo, “Impacts of Reduction in Mid-Skill Jobs on the Jobless Recoveries,” *Labor Economics Review*, Vol. 38, No. 3, 2015, pp. 53-95.
2. 신관호, “중앙은행이 고용안정을 추구하는 경우의 고려사항,” 『한국경제의 분석패널』, 계제예정, 2022.
(Translated in English) Shin, Kwanho, “Factors to Be Considered When a Central Bank Adopts Stable Employment as a Policy Goal,” *Economic Analysis of Korean Economy*, forthcoming, 2022.
3. Ball, L. M., and S. Mazumder, “Inflation Dynamics and the Great Recession,” *National Bureau of Economic Research*, 2011.
5. Blanchard, O., “The Phillips Curve: Back to the ‘60s?” *American Economic Review*, Vol. 106, No. 5, 2016, pp. 31-34.
6. Boz, E., C. B. Durdu, and N. Li, “Emerging Market Business Cycles: The Role of Labor Market Frictions,” *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 47, No. 1, 2015, pp. 31-72.
7. Boppart, T. and P. Krusell, “Labor Supply in the Past, Present, and Future: a Balanced-Growth Perspective,” *Journal of Political Economy*, Vol. 128, No. 1, 2020, pp. 118-157.
8. Choi, S. and M. Shim, “Labor market dynamics under technology shocks: the role of subsistence consumption,” *Macroeconomic Dynamics*, forthcoming.
9. Coibion, O. and Y. Gorodnichenko, “Is the Phillips Curve Alive and Well After All? Inflation Expectations and the Missing Disinflation,” *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 7, No. 1, 2015, pp. 197-232.
10. Hazell, J., J. Herreno, E. Nakamura, and J. Steinsson, “The Slope of the Phillips Curve: Evidence from U.S. States,” *Quarterly Journal of Economics*, forthcoming.

11. International Monetary Fund, “The Dog that Didn’t Bark: Has Inflation Been Muzzled or Was It Just Sleeping?” *World Economic Outlook*, 2013, pp. 79-95.
12. Jaimovich, N. and H. E. Siu, “Job Polarization and Jobless Recoveries,” *Review of Economics and Statistics*, Vol. 102, No. 1, 2020, pp. 129-147.
13. Phillips, A. W., “The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom,” *Economica*, Vol. 25, No. 100, 1958, pp. 283-299.

Changes in the Macroeconomic Relationships among Output, Employment and Prices*

Junseok Lee** · Yongsung Chang*** · Youngdoo Choi****

Abstract

We study two important relationships in macro economic analysis: (i) co-movement between output and employment (the so-called Okun's law) and (ii) the trade-off between inflation and unemployment rate (the Phillips Curve). We find that there have been important changes in these relationships in the last 30 years in both U.S. and South Korea. The co-movement between output and employment has weakened significantly, often coined as the "jobless recoveries." The Phillips Curve has shifted as well. In particular, the slope has flattened over time and even becomes a negative since 2000 in Korea and since 2010 in the U.S., respectively. We argue that these changes present a big challenge to policy makers.

Key Words: Okun's Law, Phillips Curve, co-movement, trade-off, monetary policy
JEL Classification: E3, E5, E1

Received: Feb. 28, 2022. Revised: March 15, 2022. Accepted: March 22, 2022.

* This paper is a modified version of the report commissioned by the Bank of Korea. We thank Jinill Kim, Kwaho Shin, Joonkyung Ha, Shinwook Woo. We also thank the SNU BK21 Program for financial support.

** Co-Author, M. A. Student, Department of Economics, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea, e-mail: koileekr@snu.ac.kr

*** Corresponding Author, Professor, Department of Economics, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea, Phone: +82-2-880-6381, e-mail: yohg@snu.ac.kr

**** Co-Author, M. A. Student, Department of Economics, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea, e-mail: lenatics@snu.ac.kr