creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

2023 경제학 석사 학위논문

자가주거비 포함 근원인플레이션 지표에 관한 연구

2023 년 8 월

서울대학교 대학원

경제학부 경제학전공

이 선 민

자가주거비 포함 근원인플레이션 지표에 관한 연구

지도 교수 박 웅 용

이 논문을 경제학 석사 학위논문으로 제출함
2023년 7월

서울대학교 대학원
경제학부 경제학전공
이 선 민

이선민의 석사 학위논문을 인준함
2023년 7월

위 원 장 이 재 원 (인)

부위원장 박 웅 용 (인)

위 원 최 동 범 (인)

초 록

현재 소비자물가지수는 자가소유 가구의 주거 비용을 포함하지 못해, 실질적인 가계의 생계비 부담을 반영하지 못한다는 지적이 있다. 따라서 본 연구에서는 자가주거비를 포함한 근원인플레이션 지표를 기존 지표와 비교·분석하여 근원물가지표로서 역할에 대해 점검하고자 한다. 분석 결과, 자가주거비를 포함한 근원인플레이션 지표가 그렇지 않은 지표에 비해 인플레이션 괴리 설명력 및 소비자물가상승률 예측력이 우수한 것으로 나타났다. 경기와의 연계성 측면에서는 자가주거비를 포함한 지표 역시 이른바 필립스 곡선 평탄화 현상으로 경기와의 연계성이 약화된 것으로 보인다. 하지만 개별 품목으로서 자가주거비는 경기에 민감한 품목으로 분류되며 여전히 경기와 연계성을 갖는 것으로 나타났다. 때문에 자가주거비가 포함된 지표는 경기 민감 비중을 증가시켜 경기 반영에 용이할 것으로 판단된다. 따라서 자가주거비 포함 근원인플레이션 지표는 재정정책 및 통화정책 수립과 시행에 있어서 기존 지표보다 유용한 물가 지표 역할을 할 것으로 기대된다.

주요어 : 소비자물가지수, 자가주거비, 근원인플레이션
학 번 : 2019-23802

목 차

제 1 장 서 론 1
제 1 절 연구의 배경 1
제 2 절 연구의 내용 2

제 2 장 선행연구 4

제 3 장 데이터 설명 및 지수 산출 6
제 1 절 근원물가지표로서 자가주거비 적합성 6
제 2 절 자가주거비 포함 근원물가지수 산출 7

제 4 장 분석 방법 10

제 5 장 분석 결과 14
제 1 절 설명력 14
제 2 절 예측력 16
제 3 절 경기와의 연계성 17

제 6 장 결 론 21

참고문헌 24

Abstract 25

표 목차

<표 1> 분석대상 지표 7
<표 2> 기준연도별 가중치 8
<표 3> 근원인플레이션 지표별 통계표 10
<표 4> 표본 외 예측 I 13
<표 5> 표본 외 예측 II 13
<표 6> 회귀모형을 이용한 설명력 결과 15
<표 7> Newey-West 추정 결과 15
<표 8> RMSE 를 이용한 예측력 결과 16
<표 9> 표본 외 예측 I 결과 16
<표 10> 표본 외 예측 II 결과 17

그림 목차

<그림 1> 자가주거비 포함 지수 및 미포함 지수 비교 9
<그림 2> 경기민감물가지수와 GDP 갭과의 관계 18
<그림 3> 자가주거비와 GDP 갭 관계 19
<그림 4> 필립스곡선 및 인플레이션 21

제 1 장 서론

제 1 절 연구의 배경

소비자물가지수는 가계의 생계비 부담을 측정할 수 있는 대표적인 물가지수로서, 경기를 판단하는 중요한 거시경제지표 중 하나이다. 해당 지표를 통해 국가의 경제 상황을 진단하고 연금, 공무원 임금체계 등 재정정책 수립의 기준이 된다. 또한 우리나라를 포함한 각 국의 중앙은행은 물가안정목표제를 채택하고 있는데, 소비자물가지수는 해당 운영체계의 목표 지표로서 활용되고 있다. 따라서 효율적인 정책 수립 및 시행을 위해서 실질적인 생계비 부담을 측정할 수 있는 소비자물가지수를 산정하는 것이 중요하다. 통계청은 소비자물가지수와 함께 보조지표로서 근원물가지표를 발표하고 있다. 근원물가지수는 소비자물가지수를 구성하고 있는 품목 중 가격 변동성이 큰 에너지, 농산물 등과 같은 품목을 제외한 지표로서 물가의 중장기 추세를 파악할 수 있다. 따라서 중앙은행은 일시적 물가 교란 요인을 제거한 근원인플레이션 지표와 소비자물가지수를 함께 고려하여 통화정책을 운영하고 있다.

2020 년 기준 소비자물가지수는 458 개의 대표 품목으로 이루어져 있는데, 통계청은 주기적으로 품목의 대표성과 가중치를 고려하여 공식 물가지수를 산출하고 있다. 그러나 현재까지 우리나라 CPI 품목 중 주거비 관련 비용으로는 전세 및 월세 품목만 조사되고 있다. 2020 년 국토교통부 주거실태조사에 따르면 우리나라 주거점유 형태별 비중은 전세 15.1%, 보증부 월세 19.7% 이며 자가는 58%를 차지한다. 자가의 비중이 전세와

월세를 합친 비중보다 크지만 자가주거비용은 포함되지 않았기 때문에, 소비자물가지수가 가계의 주거비 부담을 현실적으로 반영하지 못한다는 의견이 대두되어 왔다. 미국, 일본, 뉴질랜드 등 많은 국가에서는 이미 자가주거비를 포함한 물가지표를 발표하고 있고, 우리나라도 2025 년에 자가주거비가 CPI 품목에 편입될 예정이다. 이와 같은 상황을 고려했을 때, 자가주거비가 소비자물가지수에 포함됨에 따라 근원인플레이션 지표 또한 조정이 이루어질 것으로 보인다. 따라서 본 연구에서는 자가주거비를 포함한 근원물가지표와 그렇지 않은 근원물가지표를 일시적 인플레이션 괴리 설명력, 물가상승률 예측력, 경기와의 연계성 총 3 가지 측면에서 비교·분석하였다.

제 2 절 연구의 내용

현재 통계청은 대표적인 근원물가지표로 농산물·석유류 제외지수와 식료품·에너지 제외지수를 발표하고 있다. 본 연구에서는 통계청이 공표하는 두 가지 근원물가지수에 공공서비스를 제외한 농산물·석유류·공공서비스 제외지수, 식료품·에너지·공공서비스 제외지수를 포함하여 총 4 종류의 근원물가지표를 분석 대상으로 한다. 또한 추가적으로 자가주거비를 포함한 4 종류의 근원물가지수를 추가적으로 산출하여 총 8 가지 근원물가지표를 대상으로 2000 년 1 월부터 2022 년 10 월까지의 월별 물가지표를 비교하였다.

먼저, 기존 근원인플레이션 지수에 공공서비스 부문을 제외한 지수를 추가적으로 산정하였다. 2020 년도 기준 소비자물가지수에서 공공서비스 품목은 CPI 바스켓 중 12.73%를 차지한다. 전기료, 상수도료 등이 포함되어

있는 공공서비스 품목의 가격은 시장이 아닌 정부의 정책이나 결정에 따라 가격이 정해진다. 따라서 물가의 기조적인 움직임을 보여주지 못하는 교란 요인으로 작용할 가능성이 있어 배제하였다. 공공서비스 부문보다 광범위한 품목의 한국은행 관리물가 지표가 있지만 2020 년 기준연도의 지표만 존재하기 때문에 분석의 일관성을 위해 관리물가 품목 대신 공공서비스 부문만 제외하여 지표를 산출하였다. 따라서 공공서비스 품목을 제외한 근원인플레이션 지수를 분석 대상으로 하였다.

다음으로 자가주거비를 포함한 근원물가지수를 산출하였다. 통계청은 보조지표로서 자가주거비 가격지수를 발표하고 있다. 자가주거비를 포함한 물가지수를 구하기 위해서는 먼저 기존 근원물가지표의 가중치와 기준연도별 자가주거비 가중치를 이용해 가중평균한 지수를 산출한다. 이후 연도별 가격 지수를 통일하기 위에 통계청에서 사용하고 있는 지수 접속 방식을 사용하였다.

제 4 장에서는 자가주거비를 포함한 근원인플레이션 지표와 미포함 지표의 3 가지 분석 방법을 다룬다. 첫째, 일시적 소비자물가상승률 괴리가 근원인플레이션으로 수렴하는지 살펴보았다. 우수한 근원인플레이션 지표는 기조적 물가흐름을 나타낼 수 있어야 한다. 따라서 소비자물가 상승률이 일시적인 경기변동으로 장기 물가 추세에서 벗어나더라도, 이후 근원인플레이션으로 수렴해야 한다. 해당 설명력을 측정하기 위해 먼저 단순 회귀모형으로 추정하였고, 자가주거비 포함 여부에 따른 효과를 동시에 분석하기 위해 Newey-West 추정을 사용하였다.

둘째, 근원인플레이션 지표의 소비자물가 상승률에 대한 예측력 측면에서 분석하였다. 근원인플레이션 지표는 중장기 소비자물가를 예측하기 위한 수단으로서, 예측력은 근원인플레이션의 중요한 특성이다. 본 연구에서는 단순예측력으로 평균제곱근오차를 비교하여 분석하였다. 또한 표본 외 예측치 계산을 통해 자가주거비 포함 근원인플레이션 지표의 예측력을 비교하였다.

셋째, 자가주거비 포함 근원인플레이션 지표가 경기와 연계성을 갖는지 분석하였다. 우수한 근원인플레이션 지수는 경기 수요에 대한 압력 요인을 반영해야 한다. 따라서 GDP 갭률, 환율을 변수로 하는 필립스 곡선을 추정하였고, 추정 계수가 유의한지 살펴보았다. 또한 Stock · Watson (2019) 연구에 의하면 근원물가지수는 경기 민감 물가지수와 경기 비민감 물가지수로 나눌 수 있다. 자가주거비 지수가 경기에 민감한 지표인지 분석하고, 민감지수내 비중을 산출하여 경기 반영도를 분석하였다.

제 2 장 선행연구

본 연구에서는 기존의 다양한 연구에서 다룬 근원인플레이션 지표의 3 가지 역할을 기준으로 자가주거비를 포함한 근원인플레이션 지표와 기존의 지표를 비교·분석한다. 근원인플레이션 지표들을 비교하거나 우수한 근원인플레이션 지표의 특성을 바탕으로 새로운 지표를 산출한 많은 연구가 있다. 가장 먼저 Bryan · Cecchetti(1994)는 미국의 소비자물가지수를 이용하여 가중중위수, 조정평균지수 방식으로 근원인플레이션을 산출하고 비교하였다. 또한 Clark(2001)는 소비자물가지수에 포함되는 품목별

표준편차를 계산하여 근원인플레이션에 포함될 수 있는 물품을 선정하였고, 이를 통해 물가의 기조적인 흐름을 나타낼 수 있는 다양한 근원인플레이션 지표를 비교하였다. 해당 연구에서는 우수한 근원인플레이션 지표의 특성으로 현재의 일시적 인플레이션 괴리 설명 여부를 분석하였다. 이어서 Cogley(2002) 또한 새로운 근원인플레이션 지표를 제안하며 소비자물가상승률이 근원인플레이션으로 수렴하는지를 기준으로 근원인플레이션 지표를 평가하였다.

Vega · Wynne(2001) 은 소비자물가에 대한 예측력을 관점으로 근원인플레이션 지표를 평가하였다. 소비자물가 상승률에 대한 예측력이 높을수록 통화정책의 선제적 운영에 유용한 근원인플레이션이라고 주장하였다. 또한 전기영(2019)은 회귀모형과 시계열모형을 이용하여 매월 변동성이 큰 품목을 제외할 경우 예측력이 우수한 근원인플레이션 지표를 산출할 수 있다고 주장하였다.

글로벌 금융위기 이후 Galí·Gambetti(2019), Occhino(2019) 는 글로벌 금융위기 이후의 필립스 곡선 평탄화 현상을 지적하였다. 전기영(2019), 한국은행 통화정책보고서(2017.11)에 의하면 한국 역시 물가와 GDP 사이의 관계가 약화되는 것으로 나타났다. Stock · Watson (2019)은 물가지수 내에서 경기에 민감한 품목과 그렇지 않은 품목을 나누어서 경기반영에 용이한 물가지표를 산출하였다. 이를 통해 경기민감지수는 여전히 경기와 밀접한 관련이 있다고 주장하였다. 박성하(2016)은 한국 소비자물가지수에서 경기와 물가 간의 괴리를 거시변수가 아닌 개별 품목의 가격지수를 이용하여 경기변동의 물가에 대한 영향력을 분석했다. 그 결과,

경기민감품목이 근원물가지수내에서 큰 비중을 차지했고 해당 지수는 경기와 여전히 상관관계가 있음을 주장하였다.

해당 연구들을 바탕으로 우수한 근원인플레이션 지표의 특성을 3 가지로 종합하여, 자가주거비를 포함한 근원물가지수와 미포함 지수를 비교·분석하였다.

제 3 장 데이터 설명 및 지수 산출

제 1 절 근원물가지표로서 자가주거비의 적합성

근원물가지수에 속하는 품목은 가격 변동성이 크지 않고 기조적인 물가흐름을 나타낼 수 있어야 한다. 따라서 자가주거비 지수의 표준편차를 계산하여 변동성을 측정하였다. 2015 년- 2020 년 사이의 소비자물가지수의 460 개 품목별 가격 지수 표준편차를 살펴본 결과, 자가주거비는 변동성 순위는 437 위로 하위 5%에 위치한다. 해당 기간 CPI 의 표준편차가 1.62 이며 농산물 품목 중 하나인 시금치의 표준편차가 58.9 인 반면 자가주거비의 표준편차는 0.72 로 변동성이 낮음을 확인하였다. 따라서 가격변동성이 크지 않은 품목이기 때문에 근원인플레이션 품목에 포함될 수 있다고 판단하였다.

다음은 자가주거비가 소비자물가 품목 중 차지하는 비중을 고려하였다. 2020 년 기준, CPI 바스켓이 1000 이고 자가주거비의 비중은 248.3 을 차지한다. 자가주거비가 소비자물가지수에 편입된다면 자가주거비가 소비자물가에서 자치하는 비중은 19.9%이다. 대표적인 근원인플레이션

지수인 농산물 및 석유류 제외 지표의 경우 일부 품목이 제외되기 때문에, 근원인플레이션 지수 내에서 자가주거비의 비중은 27.2%로 더욱 증가한다. 2000 년-2020 년 자가주거비의 평균 가중치는 236.7 으로, 분석 기간동안 자가주거비가 실질적으로 큰 비중을 차지하고 있고, 가격변동성이 크지 않기 때문에 근원인플레이션 품목에 포함될 수 있다고 판단하였다.

제 2 절 자가주거비 포함 근원물가지수 산출

본 연구에서는 농산물·석유류 제외지수와 식료품·에너지 제외지수 외에 공공서비스 부문과 자가주거비를 고려한 총 8 가지의 근원 물가지표를 대상으로 한다. 분석기간은 2000 년 1 월부터 2022 년 10 월까지로 소비자물가 품목별 월별 지수를 토대로 산출하였다.

<표 1> 분석대상 지표

	자가주거비 미포함		자가주거비 포함
1	농산물 및 석유류 제외	5	농산물 및 석유류 제외
2	농산물 및 석유류, 공공서비스 제외	6	농산물 및 석유류, 공공서비스 제외
3	식료품 및 에너지 제외	7	식료품 및 에너지 제외
4	식료품 및 에너지, 공공서비스제외	8	식료품 및 에너지, 공공서비스제외

현재 통계청에서는 대표적인 근원인플레이션 지표로 농산물·석유류 제외지수와 식료품·에너지 제외지수를 발표하고 있다. 해당 지수에는 공공서비스 부문이 포함되어 있는데, 상세 품목으로는 전기료, 도시가스, 상하수도료, 외래진료비 등이 있다. 2020 년 기준 공공서비스 품목은 CPI 바스켓 중 12.73%를 차지한다. 다만, 이러한 공공서비스 가격은 경기의

흐름이 아닌 정부의 결정이나 정책에 따라 가격이 시차를 가지고 상승하거나 고정되는 경우가 있기 때문에 기조적인 물가 흐름을 보여주지 못하는 교란 요인으로 작용할 수 있다(전기영, 2019). 따라서 공공서비스 품목을 제외한 근원인플레이션 지수를 추가적으로 작성하였다.

통계청은 보조지표로서 자가주거비 물가지수를 발표하고 있다. 소비자물가지수는 5 년마다 품목과 가중치가 변경되며, 2012 년과 2017 년도에는 가중치만 조정되었다. <표 2>는 통계청에서 발표한 기준연도별 자가주거비용 가중치와 그 외 근원물가지수에 포함 되는 품목의 가중치를 나타낸다.

<표 2> 기준연도별 가중치

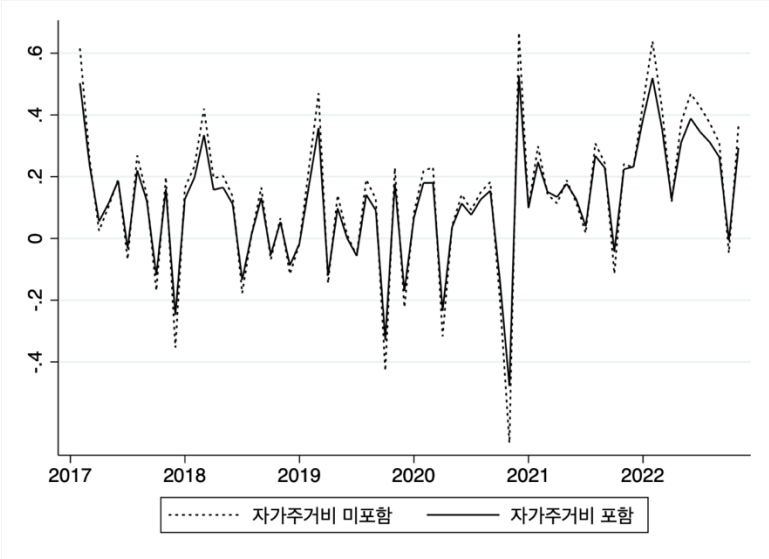
기준연도	자가주거비용 가중치(w_t^h)	근원물가지수 가중치합($\sum_{j=1}^{n} w_{t,j}$)
2000	225.5	883.5
2005	227.1	891.7
2010	215.5	891.6
2012	245.5	887.2
2015	251.9	901.4
2017	243.6	908.0
2020	248.3	912.1

따라서 기준연도별 자가주거비 가중치와 품목을 고려하여, 자가주거비 포함 근원인플레이션 지수를 산출한다. 아래 식은 자가주거비와 근원물가지수의 가중 평균으로 산출한 자가주거비 포함 근원인플레이션 지표이다.

$$h_t^{core} = \frac{w_t^h * \mathrm{h}_t + \sum_{j=1}^{n} w_{\mathrm{t},j} p_{t,\mathrm{j}}}{w_t^h + \sum_{j=1}^{n} w_{\mathrm{t},j}}$$

2000 년 1 월부터 2022 년 10 월까지의 월별 자가주거비 포함 근원인플레이션 지수를 산출하였다 ①. w_t^h는 자가주거비 가중치를 뜻하며, j 는 각 근원인플레이션 종류에 속하는 품목을 나타낸다. <그림 1>은 산출한 자가주거비 포함 근원인플레이션 지수와 기존 근원인플레이션을 나타낸 그래프이다. 자가주거비가 포함된 지수가 그렇지 않은 지수에 비해 변동성이 작음을 확인할 수 있다.

<그림 1> 자가주거비 포함 지수 및 미포함 지수 비교



아래 <표 3>은 총 8 가지 근원인플레이션 지수의 통계표이다. 자가주거비가 포함된 근원물가지수와 미포함 근원물가지수의 변동성을

① 기준연도 별 자가주거비를 산출한 뒤, 통계청에서 사용하는 지수접속을 적용하여 기준연도간 물가지수를 통합하였다. 자세한 내용은 통계청 소비자물가지수 통계정보보고서 참고.

비교해 보았다. 자가주거비를 포함하는 4 가지 종류의 근원인플레이션 지표에서 모두 미표함 지표에 비해 표준편차가 작음을 확인할 수 있다. 자가주거비의 변동성 자체가 작고 전체 물가지수 중 자가주거비가 차지하는 가중치가 크기 때문에, 자가주거비를 포함한 근원물가지수가 그렇지 않은 지수에 비해 변동성이 작은 것으로 판단된다.

<표 3> 근원인플레이션 지표별 통계표

	농산물 및 석유류 제외		농산물 및 석유류, 공공서비스 제외		식료품 및 에너지 제외		식료품 및 에너지, 공공서비스 제외	
	자가주거비 미포함	자가주거비 포함	자가주거비 미포함	자가주거비 포함	자가주거비 미포함	자가주거비 포함	자가주거비 미포함	자가주거비 포함
Mean	0.193	0.187	0.205	0.197	0.178	0.176	0.189	0.184
SD	0.237	0.196	0.245	0.199	0.243	0.196	0.243	0.192
Min	-0.461	-0.341	-0.513	-0.399	-0.663	-0.478	-0.609	-0.458
Max	1.156	1.008	1.232	1.076	1.315	1.140	1.493	1.238

기간(월): 2000 년 1 월 – 2022 년 10 월

제 3 장 분석방법

제 2 장에서 산출한 8 가지 근원인플레이션 물가지표를 대상으로 일시적 인플레이션 괴리 설명력, 소비자물가에 대한 예측력, 그리고 국내 경기와의 연관성 측면에서 분석하고자 한다.

먼저 많은 선행연구에 따르면 우수한 근원물가지표는 현재 인플레이션 괴리가 발생하더라도, 일정 기간 후에는 그 차이가 근원인플레이션으로 수렴해야 한다. 즉, 현재 소비자물가가 경기변동에 의해 장기적인 물가

추세에서 이탈할 수 있지만, 만약 근원물가지표가 경제의 기조적 흐름을 반영하는 지표라면 장기적으로 소비자물가상승률은 근원물가상승률에 근접하는 특징을 보일 것이다. 해당 설명력을 측정하기 위해서 우선 아래와 같이 간단한 회귀 모형을 이용하여 분석하였다.

$$\pi_{t+h} - \pi_t = \alpha + \beta(\pi_t - \pi_t^{core}) + \varepsilon_{t+h}$$

π 는 소비자물가지수를 나타내고, π^{core} 는 위에서 산출한 8 가지 근원인플레이션 지표를 뜻한다. 분석기간은 2000 년 1 월부터 2022 년 10 월까지 월 단위로 측정하였으며, h 는 12 개월, 24 개월로 나누어 추정하였다. 따라서 현재 근원물가와 소비자물가 상승률의 차이가 1 년 혹은 2 년 이후에 소비자물가 괴리를 설명할 수 있는지 뜻한다. 이때 β<0 이면, 현재 인플레이션 괴리가 일정 기간 후에 근원인플레이션에 수렴함을 뜻하고, 또한 β가 −1 에 가까운 지표일수록 설명력이 우수하다고 판단할 수 있다.

$$\pi_{t+h} - \pi_t = \alpha + \beta_1(\pi_t - \pi_t^{core}) + \beta_2\left(\pi_t - \pi_t^{hcore}\right) + \varepsilon_{t+h}$$

추가적으로, 자가주거비 포함 근원인플레이션과 미포함 지수를 동시에 비교하기 위해 Newey-West 추정치로 분석하였다. 자가주거비를 제외하면 두 변수간 관련성이 높을 것으로 판단되어, 해당 추정치를 활용하였다. β_1과 β_2의 값을 통해 근원물가 지표의 설명력을 비교하였다. β_1이 0 에 가깝고 β_2가 −1 에 근접할수록, 자가주거비를 포함한 근원인플레이션 지표의 설명력이 높은 것으로 판단할 수 있다.

다음으로는 소비자물가 상승률에 대한 예측력을 평균 제곱근 오차(Root Mean Square Error)와 표본 외(Out-of-sample) 예측치를 산출하여 분석하였다. Vega·Wynne(2001) 은 소비자물가에 대한 예측력을 관점으로 근원인플레이션 지표를 평가하였다. 소비자물가 상승률에 대한 예측력이 높을수록 통화정책의 선제적 운영에 유용한 근원 물가지표라고 주장하였다. 따라서 평균 제곱근 오차를 비교하여 자가주거비가 포함된 지표와 그렇지 않은 지표의 예측력을 분석하고자 하였다.

$$RMSE = \sqrt{\left(\frac{1}{\mathrm{T}-h}\sum_{t=1}^{T-h}(\pi_t^{core} - \pi_{t+h})^2\right)}$$

위의 RMSE 값은 현재 근원인플레이션과 h 기 이후의 소비자물가 상승률의 차이를 나타낸다. 즉, 해당 값이 작을수록 예측력이 우수한 것으로 평가할 수 있다.

다음으로는, 표본 외 예측치를 계산하여 근원인플레이션 지표의 예측력을 분석하였다. 8 가지 근원물가지표를 이용하여, 각각 소비자물가상승률에 대한 예측치를 산출하고 관측치와 비교하였다.

$$\pi_{t+h} - \pi_t = \alpha + \beta(\pi_t - \pi_t^{core}) + \varepsilon_{t+h}$$

단순 예측을 위해 먼저 Training 기간을 다음 <표 4>와 같이 세 구간으로 설정하였다.

<표 4> 표본 외 예측 I

	Training Data	Test Data
1	2000.02 – 2013.12	2014.01 – 2022.10
2	2000.02 – 2014.12	2015.01 – 2022.10
3	2000.02 – 2015.12	2016.01 – 2022.10

각 근원물가지수별 예측치와 관측치의 평균절대오차(MAE)와 평균제곱오차(MSE) 값을 구하여 그 크기를 비교하였다. 해당 값이 작은 근원물가지수 일수록 예측력이 우수하다고 평가할 수 있다.

나아가 유효한 예측력 검정을 위해 <표 5>에서 Training 기간과 Test 기간을 세분하여 분석하였다. 자가주거비를 포함한 지수의 오차가 그렇지 않은 지수보다 작을 때 예측이 유효하다고 설정하고, 그 비율을 살펴보았다.

<표 5> 표본 외 예측 II

	Training Data	Test Data
1	2000.02 – 2013.12	2014.01 + m 개월
2	2000.02 – 2014.01	2014.02 + m 개월
3	2000.02 – 2014.02	2014.03 + m 개월
	. .	

마지막으로 경기와의 연계성을 측정하기 위해 필립스 곡선을 추정하였다.

$$\pi_t^{core} = c + \sum_{i=1}^{3} \alpha_i \pi_{t-i}^{core} + \sum_{i=1}^{3} \beta_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^{3} \gamma_i \Delta exr_{t-i} + \varepsilon_t$$

y_{t-i}는 i 기 이전의 GDP 갭률, Δexr_{t-i}는 환율 증감률을 뜻한다. 우수한 근원인플레이션 지수는 경기 수요에 대한 압력 요인을 반영하여 물가의 기조적인 흐름을 나타낼 수 있어야한다. 따라서 기존 연구에서 많이 활용되는 근원인플레이션 지표와 연계성이 높은 환율, GDP 갭을 이용하여 추정 계수의 합이 유의한지 검정하였다.

제 4 장 분석 결과

제 1 절 설명력

소비자물가 상승률의 근원인플레이션으로의 수렴 여부는 회귀모형을 이용하여 분석하였다. <표 6>의 결과에 따르면 자가주거비를 포함한 근원인플레이션 4 종류 지표에서 모두 β<0 으로, 즉 수렴하는 것으로 나타났다. 특히 자가주거비 미포함 지표에 비하여 추정치가 -1 에 더 가까워지는 것으로 나타나 소비자물가 상승률이 근원인플레이션으로 수렴할 가능성이 더 큰 것으로 분석되었다. 또한 12 개월 보다는 24 개월 이후의 추정치가 -1 에 가깝기 때문에 장기를 고려할수록 소비자물가 상승률의 수렴 정도가 커지는 것으로 나타났다. 또한 근원인플레이션 지표 중 농산물 및 석유류 제외지수가 설명력이 가장 우수한 것으로 분석되었다.

<표 6> 회귀모형을 이용한 설명력 결과

β	h=12		h=24	
	자가주거비 미포함	자가주거비 포함	자가주거비 미포함	자가주거비 포함
농산물 및 석유류 제외	-0.55	-0.58	-0.60	-0.62
농산물 및 석유류, 공공서비스 제외	-0.50	-0.54	-0.57	-0.59
식료품 및 에너지 제외	-0.53	-0.56	-0.57	-0.60
식료품 및 에너지, 공공서비스제외	-0.50	-0.54	-0.54	-0.57

모든 추정치는 1% 유의수준에서 유의

다음 <표 7>은 자가주거비 포함 근원물가지표와 미포함 지표를 Newey-West 추정 방식을 이용하여 분석한 결과이다. 자가주거비가 포함된 근원인플레이션 지표가 모두 1% 수준에서 유의한 것으로 나타났다.

해당 모형에서 두 변수 간 상관관계가 있기 때문에 추정치 자체의 값에 서로 영향을 미칠 수 있다. 하지만 추정치의 부호와 장기를 고려할수록 자가주거비를 포함한 지표의 설명력이 더 높아지는 것으로 나타난다.

<표 7> Newey-West 추정 결과

	β_1	h=12		h=24	
		β_1	β_2	β_1	β_2
1	농산물 및 석유류 제외	1.14^{***}	-1.68^{***}	0.75	-1.35^{***}
2	농산물 및 석유류, 공공서비스 제외	1.09^{***}	-1.60^{***}	0.64	-1.22^{***}
3	식료품 및 에너지 제외	0.8^{***}	-1.3^{***}	0.57	-1.15^{***}
4	식료품 및 에너지,공공서비스제외	0.69^{***}	-1.2^{***}	0.38	-0.95^{***}

*** 1% 유의수준에서 유의

제 2 절 예측력

<표 8>은 근원인플레이션 지표의 소비자물가 상승률에 대한 예측력을 평균 제곱근 오차를 통해 분석한 결과이다. 자가주거비를 포함한 4 가지 지표 모두 그렇지 않은 지표에 비해 RMSE 값이 작게 나타났고, 예측력 측면에서 또한 우수한 것으로 분석되었다.

<표 8> RMSE 이용한 예측력 결과

RMSE		h=12		h=24	
		π_t^{core}	$\pi_t^{house-core}$	π_t^{core}	$\pi_t^{house-core}$
1	농산물·석유류 제외	0.3746	0.3660	0.3769	0.3709
2	농산물·석유류·공공서비스 제외	0.3855	0.3743	0.3836	0.3758
3	식료품·에너지 제외	0.3802	0.3692	0.3841	0.3758
4	식료품·에너지·공공서비스제외	0.3882	0.3760	0.3881	0.3793

다음 <표 7>은 표본 외 예측 검정을 이용하여 분석한 결과이다. Training 기간 3 구간 모두에서 MAE, MSE 값이 더 작고, 이는 자가주거비를 포함한 지수의 예측력이 더 높음을 나타낸다.

<표 9> 표본 외 예측 I 결과

h=12		(1)		(2)		(3)	
		h 미포함	h 포함	h 미포함	h 포함	h 미포함	h 포함
농산물·석유류 제외	MAE	0.2816	0.2773	0.3012	0.2958	0.3037	0.2985
	MSE	0.1237	0.1185	0.1372	0.1311	0.1360	0.1310
농산물·석유류 공공서비스 제외	MAE	0.2833	0.2782	0.3026	0.2964	0.3061	0.3001
	MSE	0.1252	0.1191	0.1385	0.1315	0.1377	0.1317
식료품·에너지 제외	MAE	0.2763	0.2733	0.2970	0.2926	0.2952	0.2924
	MSE	0.1242	0.1181	0.1386	0.1312	0.1331	0.1284
식료품·에너지 공공서비스제외	MAE	0.2760	0.2727	0.2955	0.2910	0.2944	0.2913
	MSE	0.1226	0.1166	0.1363	0.1292	0.1307	0.1265

아래 <표 10>은 Training 기간과 Test 기간을 세분화여 분석한 결과이다. 모든 테스트 기간에서 자가주거비를 포함한 지수의 오차가 그렇지 않은 지수보다 작을 때 예측이 유효하다고 설정하고, 그 비율을 살펴보았다.

$$\text{자가주거 예측유효 비율} = \frac{\text{자가주거비포함지수 예측 유효 개수}}{\text{관측값개수}}$$

자가주거 예측유효 비율이 높을수록 자가주거비를 포함한 지수의 예측력이 높음을 의미하는데, 모든 종류의 지표에서 예측력이 높은 것으로 나타났다. 결과에 따르면 m 의 값이 커질수록, 예측 유효비율이 커지는 것으로 나타난다. 즉, 장기를 고려할 수록 근원인플레이션 지표의 예측력이 우수한 것으로 나타났다.

<표 10> 표본 외 예측 II 결과

	자가주거 예측 유효 비율	$m = 6$	$m = 12$	$m = 18$
1	농산물 및 석유류 제외	75%	89%	95%
2	농산물 및 석유류, 공공서비스 제외	77%	90%	95%
3	식료품 및 에너지 제외	72%	81%	88%
4	식료품 및 에너지, 공공서비스제외	73%	80%	88%

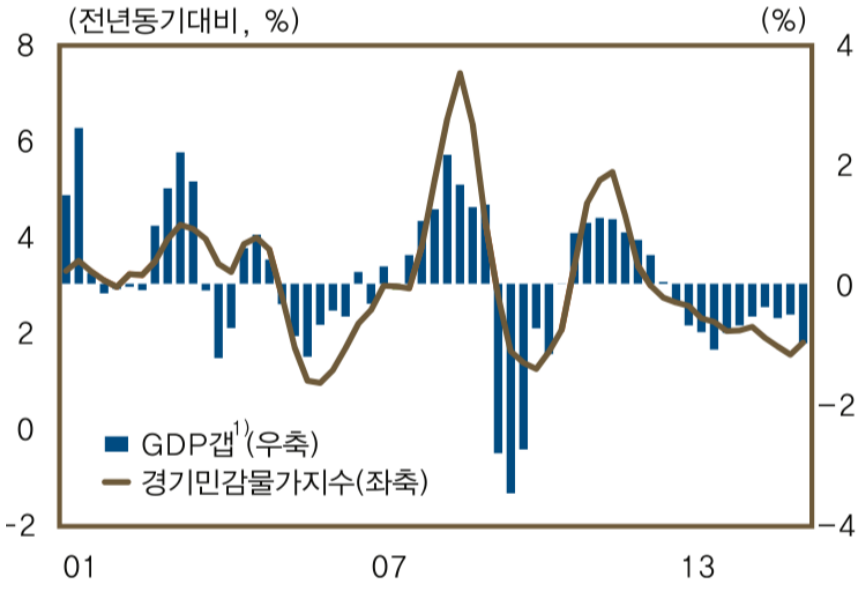
제 3 절 경기와의 연계성

필립스 곡선을 추정한 결과, 추정 계수가 통계적으로 유의하지 않다고 분석되었다. 일반적으로 근원인플레이션은 경기변동에 의한 물가압력을 잘 반영하는 것으로 알려져 있으나 2010 년 이후 Galí·Gambetti(2019) 등 많은 연구에 의하면 성장과 근원인플레이션의 관계가 약화된 것으로 나타났다.

박성하(BOK 이슈노트,2016) 연구 결과에 의하면 한국의 필립스 곡선의 기울기 계수를 추정한 결과 동일한 현상이 관찰되고 있다고 평가하였다.

그러나 Stock·Watson (2019)은 물가지수 내에서 해당 품목들을 경기민감품목과 비민감품목으로 구분할 수 있고, 경기민감품목이 물가지수 내에서 큰 비중을 차지하고 있으며, 경기민감지수는 여전히 경기변동과의 관계가 안정적이라고 주장하였다. 또한 박성하(BOK 이슈노트,2016)에 따르면 우리나라 역시 농산물 및 석유류 제외지수를 경기민감물가와 비민감물가로 나누어 분석한 결과 경기민감물가에 속하는 품목의 비중이 53.4%를 차지하였다. 그리고 그중 전세 및 월세 품목 또한 경기 민감 품목 지수로 분류되었다. <그림 2>는 필립스 곡선 평탄화 현상이 두드러지는 2012 년 이후에도 경기민감물가지수와 GDP 갭이 밀접한 연관성을 보임을 나타낸다.

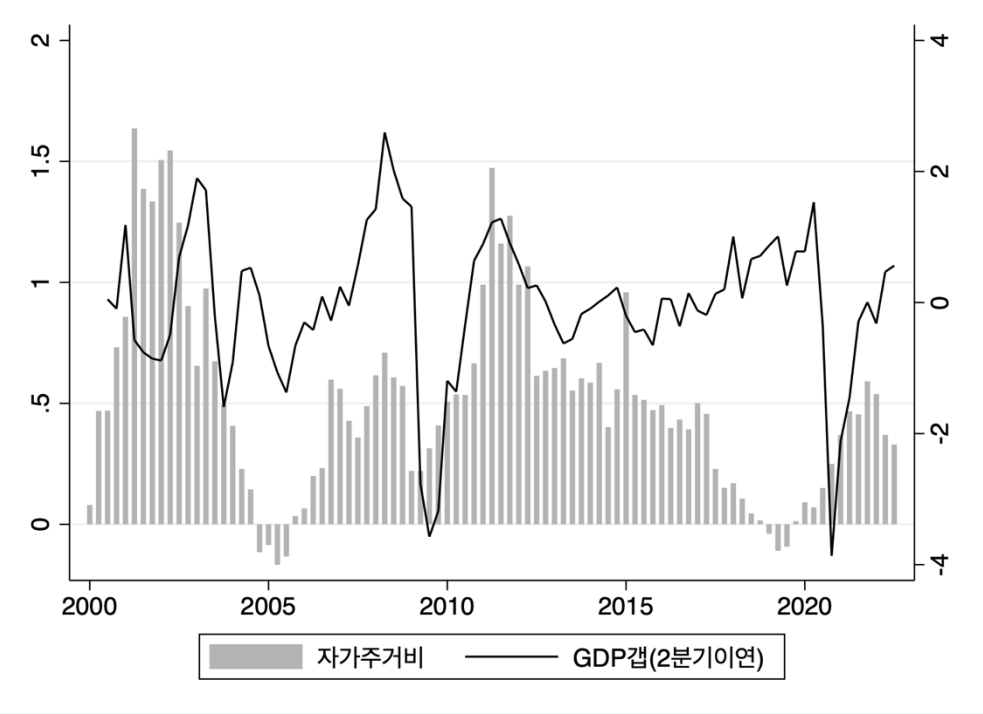
<그림 2> 경기민감물가지수와 GDP 갭 관계



출처: BOK 이슈노트 2016-2

본 연구에서는 통계청 자가주거비 데이터를 활용하는데, 해당 지수는 전세 및 월세를 가중평균한 지수로 경기 민감 품목 지표로 분류될 가능성이 높다. 따라서 우선 자가주거비와 GDP 갭과의 관계 및 경기 민감 물가지수 내 자가주거비의 가중치를 분석하였다.

<그림 3> 자가주거비와 GDP 갭 관계



<그림 3>은 우리나라 GDP 갭과 자가주거비 가격 지수 관계를 나타낸다. 자가주거비와 경기흐름의 양상이 유사한 모습을 보이고 있다. 자가주거비는 계약기간 등으로 가격이 일정기간 고정되어 있을 수 있으므로, GDP 갭에 비해 하방 경직적인 양상을 관찰할 수 있다. 특히 2008 글로벌 금융위기와 코로나 기간에 GDP 갭과 자가주거비가 함께 큰 폭으로 하락하는 것으로 나타났다.

다음으로 자가주거비가 경기민감물가지수에서 차지하는 비중을 역산하여 자가주거비가 경기민감도에 미치는 영향을 분석하였다[②].

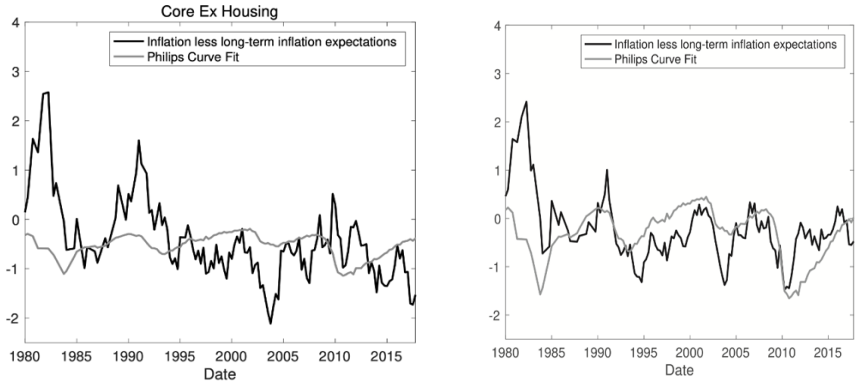
기존 근원물가지수에서 경기에 민감한 품목의 비중은 56.1%, 비민감 품목은 43.9%를 차지한다. 2010 년 기준 농산물 석유류 제외 지수 품목의 가중치 합은 891.6 으로 자가주거비의 가중치는 215.5 이다. 자가주거비가 경기민감지수에 편입 될 경우 민감물가 지수내 주거비 항목이 18.6%에서 45.5%로 증가한다. 종합하면 근원물가지수에서 경기 민감 품목이 차지하는 비중이 27% 증가한 65.6% 로 확대된다. 즉, 경기에 민감한 자가주거비가 근원물가지수에 편입되면, 근원물가지수 중 경기민감물가지수 비중이 증가하므로 자가주거비를 포함하는 것이 경기 반영에 용이할 것으로 판단된다.

Hazell, Jonathon (2022)은 자가주거비를 포함한 필립스 곡선이 그렇지 않은 필립스 곡선에 비해 경기와 물가와의 상반된 관계를 확인할 수 있다고 주장하였다. <그림 4>는 자가주거비를 포함한 인플레이션 지표와 그렇지 않은 인플레이션 지표를 실업률 갭과 함께 나타냈다. 자가주거비가 포함된 그래프에서는 실업률 갭과 기대인플레이션의 진폭이 상반된 방향으로 진행되고 있음을 확인할 수 있다.

---

②박성하(2016)연구 결과를 토대로 가중치를 역산하였다. 해당 연구에서는 품목별 개별 필립스곡선 모형을 추정하여, GDP 갭에 대한 계수의 부호(의 합)가 양수인 품목을 경기 민감 품목으로 판정하였다. 해당 연구에서는 근원물가지수로 2010 년도 기준 농산물 및 석유류 제외 지수를 분석하였다. 해당 절차에 대한 자세한 내용은 박성하(BOK 이슈노트, 2016) 참고.

<그림 4> 필립스곡선 및 인플레이션



출처: Hazell, Jonathon(2022)

제 5 장 결론

소비자물가지수는 가계의 생계비 부담을 측정하는 수단으로 재정정책과 통화정책의 수립 및 목표의 기준이 된다. 2025 년 이후 주택 점유 형태 중 58%를 차지하는 자가 점유 가구의 주거비용을 소비자물가에 편입함으로써 자가주거비를 포함한 새로운 근원인플레이션 지표 또한 분석할 필요가 있다고 생각되어 본 연구를 진행하였다.

먼저 자가주거비의 가중치와 변동성을 고려하여 근원인플레이션 지수에 포함되는 것이 적절한지 분석하였다. 자가주거비가 근원인플레이션에 포함될 경우 소비자물가지수 내에서 그 가중치는 약 19.8%를 차지한다. 또한 가격 변동성의 표준편차를 기타 품목과 비교해본 결과, 변동성 순위는 460 개 품목 중 하위 5%에 위치하며 전세 및 월세와 비슷한 변동성을 보이는 것으로 나타났다. 따라서 자가주거비가 지출에서 실질적으로 큰 비중을 차지하고 있고, 가격변동성이 크지 않아 근원인플레이션 지수 항목에 포함될 가능성이 높을 것으로 보인다.

따라서 본 연구에서는 현재 통계청에서 발표하고 있는 근원인플레이션 지표에 공공서비스부문과 자가주거비를 고려하여 총 8 가지의 근원인플레이션 지표를 비교·분석하였다. 첫째, 근원인플레이션의 일시적 인플레이션 괴리 설명력 측면에서 분석하였다. 우수한 근원물가지표의 특성 중 하나는, 현재 소비자물가상승률이 추세에서 벗어나더라도 일정 기간 후에는 물가가 근원인플레이션에 수렴해야 한다. 결과에 따르면 자가주거비를 포함한 근원인플레이션 지표가 기존 인플레이션 지표 보다 설명력이 우수한 것으로 나타났다. 둘째, 근원인플레이션 지표의 예측력 관점에서 평균제곱근오차와 표본 외 예측치를 산출하여 비교한 결과, 자가주거비를 포함한 지표에서 예측력이 더 우수한 것으로 나타났다. 마지막으로, 근원인플레이션 지표의 경기와의 연계성을 살펴보았다. 많은 연구에서 지적하고 있듯이 2010 년 이후 필립스 곡선 기울기가 완만해짐에 따라 물가와 경기와의 관계가 약화된 것으로 보인다. 그러나 근원물가지수 내에서 경기민감물가가 상당한 비중을 차지하며 여전히 경기와 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 따라서 자가주거비가 근원인플레이션 지수에 포함된다면, 근원물가지수 내 경기민감물가지수의 비중을 역산하였다. 그 결과, 경기 민감 품목의 비중이 27% 증가하였다. 즉, 경기에 민감한 자가주거비가 근원물가지수에 편입되면, 경기 민감 물가지수의 비중이 증가하므로 경기 반영에 용이할 가능성이 높다고 판단된다.

이상의 분석에 따라, 자가주거비가 소비자물가지수에 편입된다면 근원인플레이션 지표의 역할이 확대될 것으로 판단된다. 현재 자가주거비 반영 이슈가 지속적으로 논의되고 있는 실정이다. 우리나라의 경우 월세와

전세 가격지수를 가중 평균하여 자가주거비를 산정하고 있기 때문에 자가주택 표본을 대체하지 못한다는 지적이 있다. 우리나라 특유의 전세 제도를 반영할 수 있는 차가(rent)주택 선정 고도화가 필요할 것으로 보인다. 본 논문에서는 통계청의 임대료 상당액 방식으로 산정한 자가주거비를 활용하였지만, 이후 개정된 데이터로 자가주거비 포함 근원물가지표의 다양한 연구가 가능할 것으로 생각된다.

참고 문헌

박성하·최강욱·부유신(2016), 물가지수 구성항목별 경기민감도 분석, BOK 이슈 노트, 제 2016-2 호.

오형석·한대성. (2022). 물가안정목표 대상지표와 자가주거비에 관한 논의. 한국경제포럼, 15(2), 21-50.

이병록·노현주(2020),최근 관리물가 동향 및 향후 전망,BOK 이슈 노트, 제 2020-16 호.

전기영. (2019). 우리나라의 근원인플레이션 지표 분석. 경영경제연구, 41(4), 99-124.

Clark, T. (2001). Comparing measures of core inflation. Economic Review, 86(Q II), 5-31.

Cogley, T. (2002). A simple adaptive measure of core inflation. Journal of money, credit and banking, 94-113.

Galí, J., & Gambetti, L. (2019). Has the US wage Phillips curve flattened? A semi-structural exploration (No. w25476). National Bureau of Economic Research

Hazell, J., Herreno, J., Nakamura, E., & Steinsson, J. (2022). The slope of the Phillips Curve: evidence from US states. *The Quarterly Journal of Economics*, *137*(3), 1299-1344.

Stock, J. H., & Watson, M. W. (2020). Slack and cyclically sensitive inflation. Journal of Money, Credit and Banking, 52(S2), 393-428.

WWynne, M. A. (2008). Core inflation: a review of some conceptual issues. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, 90(May), 205-228.

Abstract

The Role of Owner's Equivalent Rent on Core Inflation Indices

Seon Min LEE
Department of Economics
The Graduate School
Seoul National University

The current consumer price index (CPI) does not include housing costs for homeowners, hence may not accurately reflect households' actual living expenses. This paper compares two sets of core inflation indices (CIIs): the conventional CIIs and new CIIs that include Owner's Equivalent Rent (OER). This study finds that the OER-inclusive CIIs outperform the conventional CIIs in (i) explaining temporary inflation discrepancies; and (ii) predicting consumer prices. However, they show a weaker correlation with the business cycle due to the observed Phillips curve flattening phenomenon. Nonetheless, OER itself still correlates positively with the overall economic situation. The OER-inclusive CIIs enhance the economic sensitivity by increasing the weight of cyclically sensitive components. Therefore, the OER-inclusive CIIs are expected to be more useful as price indicators than the existing ones when establishing and implementing fiscal and monetary policies.

Keywords : Consumer Price Index, Core inflation, Owners' Equivalent Rent
Student Number : 2019-23802