

소비자 물가상승률 통계의 잠재적 괴리 요인*

서재용** · 장용성***

논문초록 소비자 물가 지수가 실재하는 물가상승 압력을 미처 반영하지 못할 가능성을 지적하고 이를 보완할 방법을 제시한다. 본 연구에서는 다음 세 가지 요인을 고려한다. (1) 타 기관 통계를 반영한 전세가격, (2) 자가 주거 비용(3), 공공요금 관리로 인해 발생하는 공공기관 적자. 위 세 가지 요소를 전부 반영할 경우 2021년 12월 기준 전년 대비 소비자 물가 상승률은 공식 통계치 3.7%보다 2.95%p나 높은 6.65%에 이를 것으로 추정된다. 물가상승 폭(2.95%p)에 대한 세 가지 요인의 기여분은 0.08%p(KB 전 · 월세 지수 사용), 1.62%p(자가 주거비 반영), 1.25%p(한국 전력과 한국가스공사의 원가 상승요인 반영)이다.

핵심 주제어: 소비자물가지수, 물가상승률, 자가주거비용, 공공요금

경제학문헌목록 주제분류: E3, E0, E6

투고 일자: 2022. 5. 31. 심사 및 수정 일자: 2022. 6. 17. 게재 확정 일자: 2022. 6. 22.

* 본 연구의 진행 과정에서 조언과 코멘트 주신 류근관 교수님, 통계청 이정현 과장, 연다는 사무관께 감사드린다. 아울러 서울대 경제학부 BK21 사업단의 지원에 감사 드린다.

** 제1저자, 서울대학교 경제학부 박사과정, e-mail: sjy6383@snu.ac.kr

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

I. 연구 목적

코로나 불황을 타개하기 위해 유례없이 확대된 유동성과 전쟁으로 인한 공급망 충격이 더해지며 최근 거의 모든 나라에서 물가가 크게 치솟았다. 2021년 12월 기준 소비자 물가 상승률은 미국이 7%, 유로존은 5%인데 반해 우리나라는 3.7%로서 비교적 선방한 것처럼 보인다. (2022년 4월 기준 잠정치에 따르면 미국과 유로존은 각각 8.5%, 7.5%이며, 우리나라는 4.8%다) 그러나 많은 소비자들이 실제 체감하는 물가상승률은 이보다 높다고 느끼는 경우가 종종 있다. 특히 지난 2년간 대폭 상승한 집값을 고려하면 더욱 그렇게 느껴진다.

공식 물가 통계로 자주 사용되는 소비자 물가 지수는 가계의 소비지출 중에서 구입 비중이 큰 약 460여 개 상품 및 서비스 품목들로 구성된 장바구니를 기준으로 계산된다. 따라서 개별 소비자들이 구입하는 물건들이 공식 지수의 장바구니와 다르면 체감하는 물가는 공식 물가와 다르게 마련이다. 각국의 통계 담당 기관은 매월 소비자 물가 상승률을 발표하지만, 현실적으로 소비자 물가 상승률 통계를 작성하는 방법은 나라마다 차이가 있고, 또한 물가 자체도 정부의 직간접적인 (궁극적으로는 세금 보전 등으로 그 비용을 지불해야 하는) 통제를 받는다. 본 연구는 한국의 물가상승률 통계, 특히 주거비와 공공요금을 중심으로 정부의 물가상승률 통계 작성 방법과 정부의 가격 통제로 인해 발생하는 실제 물가상승 압력과 공식 소비자 물가 상승률 간의 괴리 가능성을 지적한다. 아울러 이러한 괴리 요인을 공식 물가 지수 계산에 반영했을 경우의 물가상승률을 추정했다. 본 논문이 다루는 공식 물가 지수와 실제 물가상승 압력 간의 괴리 요인은 아래 세 가지다.

첫째, 소비자 물가 상승률에 사용되는 전세 물가 통계와 다른 경제분석에서 자주 사용하는 통계 (예를 들어, 한국부동산원 또는 KB 국민은행 전·월세 지수) 간 차이.

둘째, 자가 주거 비용을 소비자 물가 지수에 포함할 때 발생하는 차이.

셋째, 정부에 의해 인위적으로 관리하는 공공요금 억제로 인한 차이. 이 경우는 물가 지수 자체의 문제점이라기보다는 정책의 특수성으로 봐야 할 것이다. 그러나 정부가 가격 인상 요인에도 불구하고 공공요금 인상을 억제하면 이로 인해 발생하는 공공기관의 적자는 추후 세금으로 보전될 가능성이 크다. 즉, 현재의 물가 상승요인을 미래로 미루는 것이라고 볼 수 있다. 소비자 물가 지수가 인플레이 압력의 지표로 각종 정부 정책 (특히 한국은행의 통화정책)에 근거로 사용되고 있는 중요성에 비

추어 이러한 요금을 비용 인상 시점에 맞추어 현실화하였을 때의 물가 지수를 파악하는 것은 잠재적인 인플레이 요인을 파악하는 데 유용할 것으로 생각된다. 아울러 미국을 비롯한 상당수의 선진국이 소비자 물가 지수에 자가 주거 비용을 반영한다는 점에서 자가 주거 비용이 반영된 물가 지수도 함께 공표하는 것이 국가 간 인플레이션을 비교를 용이하게 만들 것으로 생각된다.

이상의 세 가지 요소들을 반영하기 위하여, 우선 각 물가 품목들의 물가 혹은 비용을 타 기관의 데이터를 바탕으로 구한 뒤, 통계청의 소비자 물가 지수 산출 방식과 같이 2020년 기준 평균 100이 되도록 지수화하여 소비자 물가 지수 내부의 세부 품목의 수치를 대체하고, 그 대체된 수치를 바탕으로 다시 전체 소비자 물가 지수를 계산한 뒤 물가상승률을 계산한다.

결론부터 말하면, 위의 세 가지 요소를 전부 반영할 경우 잠재적인 물가 인상 요인은 2021년 12월 기준 공식 소비자 물가상승률인 3.7% 보다 3%p가량 높은 6.65%대에 이를 것으로 추정된다. 세 가지 요인이 잠재적 추가 물가상승 폭(6.65%)에 미치는 기여도는 다음과 같다. 첫 번째 요인인 KB 전·월세 지수 사용으로 인한 추가 물가상승 폭은 0.08%p이며, 두 번째 요인인 자가 주거비 반영으로 인한 추가적인 물가상승 폭은 1.62%p이다. 마지막으로 한국 전력과 한국가스공사의 가격상승요인을 즉시 반영할 경우 추가적인 잠재적 물가상승 폭은 약 1.25%p로 추정된다.¹⁾

본 연구는 다음 7가지 자료를 이용해 공식 소비자 물가 지수를 보정한다. (1) 가계 동향 조사 인가용 마이크로 데이터, (2) KB 매매 및 전세 지수, (3) 부동산원 전세, 전월세 전환율, 및 매매가 대비 전세가 비율, (4) 한국 전력 재무제표, (5) 전력 통계 시스템 전력 거래량, (6) 한국가스공사 원료비 및 공급 비용, (7) 한국도시가스협회 주거용 소매 가스 가격. 이들 자료를 이용해 분석한 기간은 2020년 1월부터 2021년 12월까지다. 분석 기간이 최근 2년에 그친 이유는 두 가지다. 첫째, 가계 동향 조사의 표본 설계 방식이 2019년 이전과 이후가 다르다. 둘째, 과거로 갈수록 소비자 물가 지수 조사 품목이 달라져 현재 기준으로 누락되는 품목이 발생해 직접적인 비교가 어려워진다. 이러한 한계에도 불구하고 공식 소비자 물가상승률과 경제 내에 실재하는 물가상승 압력 간의 차이가 상당하다는 사실을 보임으

1) 자가 주거비의 가중치가 추가된 경우 기준으로 계산.

로써 향후 소비자 물가 지수 개선 및 보조지표 개발에 논의에 도움을 주는 데 그 의의가 있다.

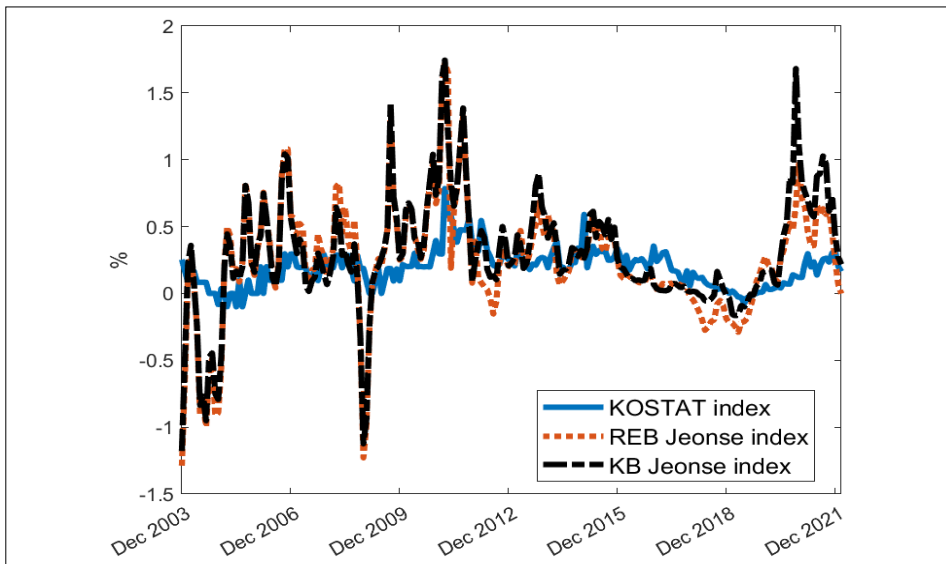
II. 소비자 물가 지수 교정 방법

1. 대체 전세가격 사용

소비자 물가 지수를 산정할 때 통계청에서는 자체적인 집세 조사를 통하여 전세 물가를 산정한다. 하지만 이 통계는 다른 부동산 통계들과 꽤 괴리가 있는 것으로 보인다. 소비자 물가 지수 상에서는 2021년 전세 물가는 2.83%p밖에 상승하지 않은 것으로 나온다.

한국 부동산 통계를 작성하는 대표적인 곳은 한국 부동산원과 KB 국민은행이 있다. 두 통계 모두 한국은행 통계 시스템이 제공하며 각종 경제분석에 이용되고 있다. 이들 두 통계와 소비자 물가 지수 상의 전세 물가 지수의 상승률 차이는 아래 〈Figure 1〉과 같다.

〈Figure 1〉 Monthly Growth Rate of Jeonse Price Index (%)



Source: KB Jeonse Price Index, REB Jeonse Price index (All housing type), CPI Jeonse Price index.

KB의 전세 지수와 한국부동산원의 전세 지수는 약간 차이가 있지만 상당히 비슷하게 움직이는 반면, 소비자 물가 지수상의 전세 통계는 위 두 통계에 비해 변동폭이 작다.

통계청에서는 위와 같은 괴리에 대해 부동산원에서는 그 시점의 비슷한 물건의 시세를 조사하는 방식으로 가격을 조사하지만 CPI 내부 집세 조사에서는 실제 지출을 조사하기 위해 계약 중인 사람들의 지출을 조사하기 때문에 이러한 통계의 차이가 발생한다고 설명한다. 하지만 이러한 사실을 고려하더라도 통계청 통계가 전세 가격의 상승을 충분히 반영하지 못하는 것으로 보이는데, 특정 월에 진행되고 있는 계약이 전세 계약 기간인 24개월에 맞추어 이전 24개월에 동등하게 분포하고 있다고 가정하면 시세를 반영한 타 기관의 가격 지수를 해당 시점 이전 24개월 평균 낸 것이 해당 시점의 계약 중인 가격을 반영한 지수가 돼야 할 것이다. 위 두 기관의 통계를 이러한 방식(직전 24개월 평균)으로 변환하더라도 전세 가격이 급증하는 시기에 이들 기관의 전세값 상승이 통계청 수치보다 훨씬 높다(아래 <Figure 2> 참조).^{2) 3)}

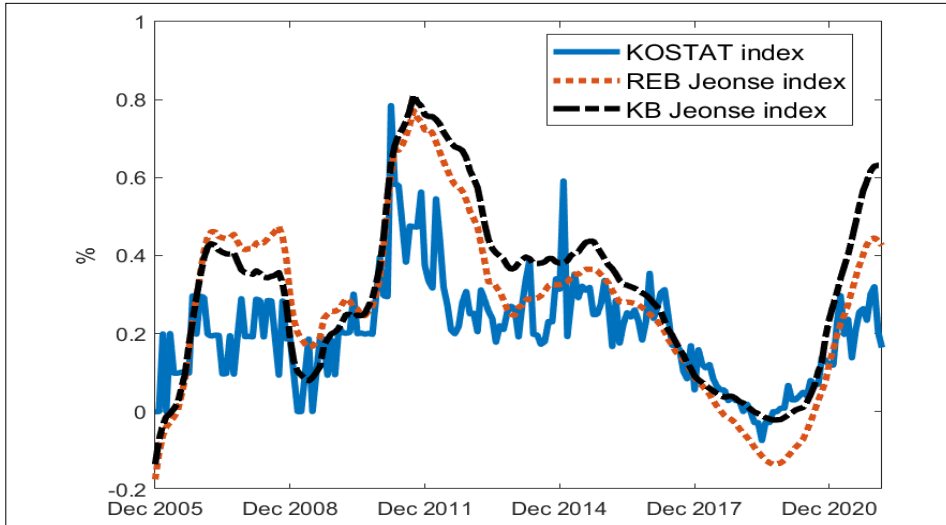
위 두 기관 전세 지수를 이전 24개월 평균 낸 것을 그대로 통계에 대체한 것(빨간색 점선)과 이것에 전월세 전환율을 곱한 것(검은색 실선)을 각각 2020년 평균 지수가 100이 되도록 표준화한 지수를 사용해 보았다. (전월세 전환율의 변동이 적은 최근에는 두 지수 사이에 큰 차이를 보이지 않는다) 통계청의 공식 물가 지수 대신에 KB 전세 가격 지수 통계를 사용할 경우 소비자 물가 상승률이 2021년에 0.1~0.16%p 더 상승하는 것을 확인할 수 있다. (2021년 12월 기준 통계청 수치 3.7%, KB 전세 지수 사용 시 3.86%, 전월세 전환율 반영 시 3.8%).⁴⁾

2) 전월세 전환율을 반영해서 그런 것도 아닌 것으로 보이는데, 부동산원의 전월세 전환율을 반영할 경우 다른 지수들은 2010년~2018년까지 감소 추세가 되는 것으로 나오지만 소비자물가 지수 내부 통계는 그런 모습을 보이지 않는다.

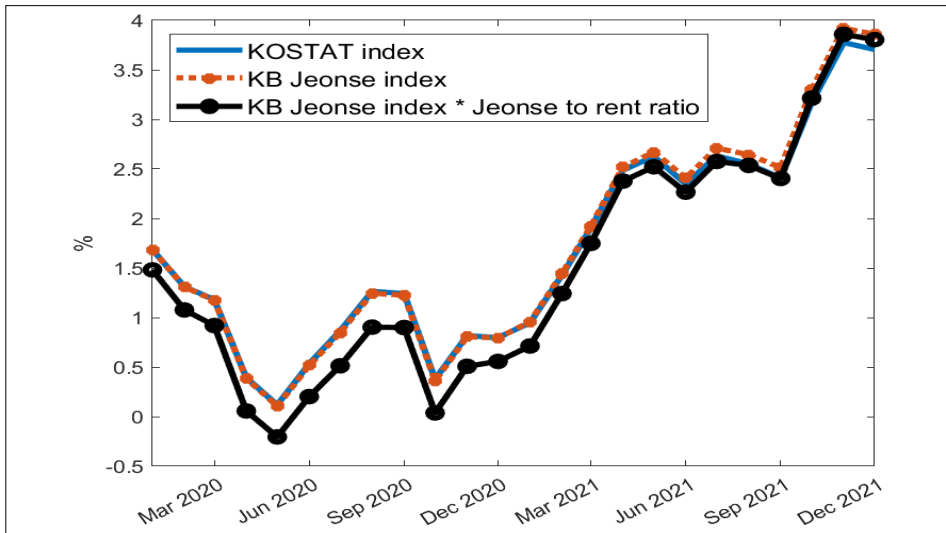
3) 많은 국가들에서 계약된 가격을 물가로 사용하기는 하지만 한국의 전세 계약 기간은 2년으로 다른 국가들보다 계약 갱신과 임대료 변경이 느리기 때문에 지나치게 물가 상승의 반영이 느려질 수 있고, 결과적으로 물가 안정 목표제와 같은 목적을 위해 쓰이기에는 지나치게 시차가 길어질 수 있다. 만약 시세를 기준으로 물가 지수를 산정한다면 KB 전세 통계를 사용했을 때 2021년 12월 기준 통계청 대비 0.37%p까지 물가상승률이 높아질 수 있다.

4) 원칙적으로 주거비를 측정할 때 임대료 상당액이라는 관점에서 보면 전세 물가를 반영할 때 전월세 전환율을 반영해야 하겠지만 통계청에서는 반영하지 않고 있는 것으로 보인다.

〈Figure 2〉 Comparison between CPI Jeonse Index and REB, KB Jeonse Index
(24-Month Average)



〈Figure 3〉 Annual CPI Inflation Rate Using KB Jeonse Index



Note: All individual indices are adjusted to 2020=100. Jeonse to rent ratio survey only exists in REB, so we used REB data for Jeonse to rent ratio. For 2020 annual growth, since CPI in 2019 has different items, missing items are removed in total weight (1.3% of total weight missing).

2. 자가 주거비 반영

2022년 기준 한국의 소비자 물가 지수에는 자가 주거비가 반영되지 않는다. 이에 반해 OECD 내 38개국 중 20개국이 국가들이 어떤 형태로든 자가 주거비를 반영하고 있고 현재 반영하고 있지 않은 EU 국가들도 2026년까지는 순 취득가액 접근법을 사용한 분기별 자가 주거비 반영 물가 지수를 발표할 예정이다(부록 <Chart A-1> 참조). 결과적으로 우리나라의 경우 주거비 비중이 2022년 기준 9.8%인데 반해 미국의 경우 32%에 이른다. 특히 최근 주택가격이 급격히 상승했음을 고려하면 자가 주거비 반영 시 체감 물가의 상승률이 상당히 높아졌을 가능성이 있다.⁵⁾

자가 주거비는 소유하고 있는 집에 대한 주거비를 측정할 지표로써 가장 대표적인 방법인 임대료 상당액(rental equivalence approach) 법 같은 경우 자기 집을 월세를 주고 거주한다고 할 때 지불해야 하는 암묵적인 비용을 통해 측정하고, 대개 집값 상승에 비례해서 움직인다. 자가 주거비를 물가 지수에 포함해야 하는가에 대해서는 찬반 논리가 공존한다. 자가 주거비를 소비자 물가 지수에 포함하지 말아야 한다는 주장에 따르면, 실제로 보유하고 살고있는 집값의 상승은 생활비 인상으로 보지 말아야 한다는 것이다. 일리 있는 주장이나, 이 논리를 그대로 적용하면 다른 내구재(자동차, 세탁기 등)의 가격 상승도 생활비 상승으로 보지 말아야 한다.

자가 주거비를 물가 지수에 포함해야 한다는 주장도 나름 설득력 있다. 예를 들어, 지금 살고 있는 집보다 더 큰 집으로 이사하려고 꾸준히 예금을 모아온 가구나 지금 전세로 살지만 내 집을 마련하려고 현금을 모아둔 가구를 생각해 보자. 이들 가계의 입장에서는 집값 상승으로 인해 더 큰 집으로 이사 가려던 계획이 무산되거나 내 집 마련할 기회가 좌절된다면, 집값 상승이 실제 소비패턴에 영향을 미치고 후생을 감소시킨 것이므로 자가 주거비가 물가 지수에 포함되어야 한다.

자가 주거비를 반영하기 위한 대표적인 방법으로는 위에서 설명한 임대료 상당액법(rental equivalence approach)과 순 취득가액법(acquisition approach), 사용자 비용법(user cost approach)이 있다.⁶⁾ 임대료 상당액법은 자가 주거비를 자신의 집을

5) 한국은행이 발행한 BOK 이슈노트 No. 2021-25”는 19개국의 자가 주거비의 물가 지수 반영 상황 및 방법을 보여준다(아래 부록 <Chart A-2> 참조).

6) 자가 주거비 측정 방식에 대한 이하의 내용은 전부 ILO CPI manual(ILO et al., 2020)에서 발췌한 것이다. ILO CPI manual에서는 지급방식(payment approach)에 대해서도 서술하고

월세로 내놓았다고 할 때 지불해야 하는 금액을 통해 측정한다. 이 방법은 측정상 개념적인 혼란의 여지가 적고, 국민 계정을 계산할 때 쓰이는 SNA 2008과도 일관적이기 때문에 현재 자가 주거비를 소비자 물가 지수에 포함하고 있는 OECD 20개국 중 12개국에서 사용하고 있다.

순 취득가액법과 같은 경우 자가 주거용으로 구매되는 신규 주택에 대한 구매와 다른 용도에서 자가 주거용으로 전용된 순 주거용 주택, 부동산 거래 수수료, 수리비와 유지비, 주택 보험, 재산세와 같은 자가 주거용 주택에 대한 모든 스톡(stock)의 유입 유량(inflow)에 관련된 비용을 측정한다. 이 방법은 현재 대부분의 내구재를 측정하는 기준과 비슷하지만, 주택 자산 중 토지의 비중을 측정하는 방식에 대한 애매함이 존재한다.

사용자 비용법은 자가 주거자의 대출 금리와 자기 자본을 다른 곳에 투자했을 때 얻을 수 있는 자본 수익률과 같은 암묵적 비용, 그리고 실제 발생한 비용인 수리비와 유지비, 그리고 거래 수수료와 같은 비용을 합산한 뒤 원칙적으로 자본 이득을 차감하여 계산하지만, 개념상의 복잡함과 자본 이득을 차감할 경우의 문제 때문에 실질적으로 사용하는 국가마다 계산에 사용하는 비용들이 조금씩 다른 경향이 있다. 또한 집값의 변동이 심할 때 가중값이 마이너스가 될 수 있는 문제점도 존재한다.

자가 주거비를 실질적으로 반영하였을 때 물가상승률 통계가 얼마나 더 오를 수 있는지 살펴보자. 우선 소비자 물가 지수를 산출하기 위한 자가 주거비의 가중치를 구해야 하는데, 이 수치는 통계청의 소비자 물가 지수 보조 지수인 자가 주거비 반영 소비자 물가 지수에서 구할 수 있다.

통계청은 소비자 물가 지수의 가중치를 산출할 때 가계 동향 조사상의 소비 비중을 통하여 산출하는데, 자가 주거비 반영 지수의 가중치 또한 가계 동향 조사상의 자가 주거비의 월세 평가액을 통해 산출한다. 이 자가 주거비의 월세 평가액은 거주자들과 인근 공인중개사들에게 자가 주거 조사 대상 가구의 주거와 생활 여건 및 노후 정도와 유사한 주택을 월세로 빌린다고 할 때 지불해야 하는 총금액을 물어봄으로써 조사된다.⁷⁾

있지만 OECD 국가 중 이 방법을 사용하고 있는 국가는 없는 것으로 보여 제외한다.

7) 통계청에서는 이 가중치를 바탕으로 자가 주거비 반영 물가 지수라는 통계를 발표하기는 하지만, 이 지수에 의한 물가상승률은 발표된 물가상승률보다도 더 낮다. 통계청의 자가 주거비

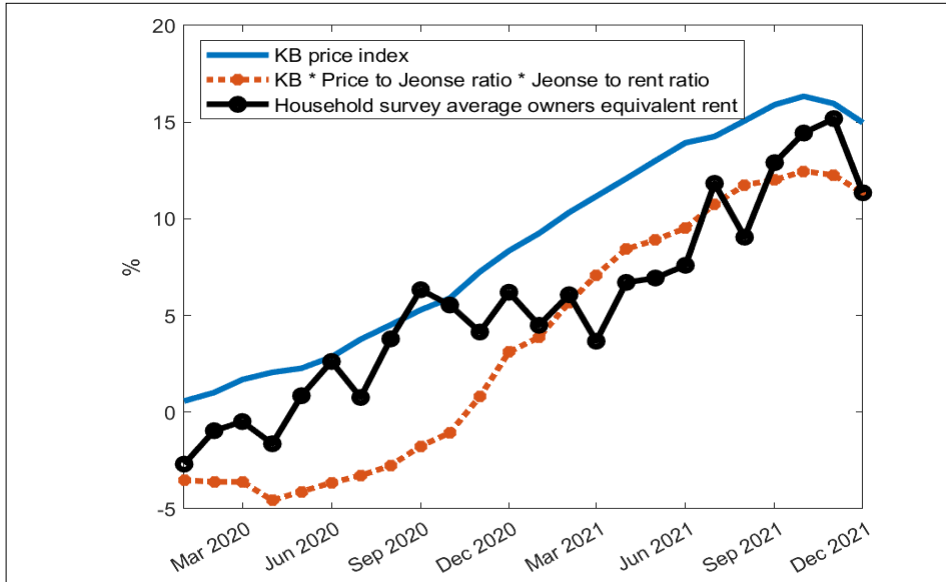
여기서 조사하는 문항은 미국에서 자가 주거비 지수를 산정할 때 사용하는 자가 월세 (owner's equivalent rent) 와 거의 동일한 개념이라고 할 수 있는데, 이 자가 주거 비용을 바탕으로 산정한 가중치는 자가 주거비 이외의 1/4 정도인 248.3 정도이다. 이제 1248.3이라는 전체 가중치를 바탕으로 다시 소비자 물가 지수를 산정하면 될 것이다. 즉 자가 주거비를 포함한 소비자물가지수 장바구니에서 자가 주거비가 차지하는 비중은 약 19.8% ($248.3/1248.3$)에 이르러 상당히 큰 비중을 차지한다. 사실 가계 동향 조사에 있는 자가 주거 가구의 월세 평가액은 그 자체가 자가 주거 비용을 반영하기 때문에 그 자체를 물가 지수로 사용해도 무리가 없을 것이며, 현재 가계 동향 조사는 마이크로 데이터를 제공하고 있기 때문에 그 데이터를 바탕으로 평균적인 자가 가구의 월세 평가액을 산출할 수 있다.^{8) 9)}

〈Figure 4〉는 가계 동향 조사를 기초로 계산한 자가 주거비와 KB 부동산 매매지수를 비교한 것으로서 두 지수는 비슷한 추세를 보여준다. 〈Figure 5〉는 자가 주거비를 물가 지수에 반영했을 경우, 소비자 물가 지수의 상승률이다. 가계 동향 조사상 자가 주거 가구의 월세 평가액을 자가 주거비로 사용했을 때 2021년 12월 기준 전년 동기 비 물가상승률이 통계청 공식 통계인 3.7% 혹은 자가 주거비 반영 지수인 3.37%에서 5.36%로 1.6~2%p 정도 증가한다. KB 매매지수를 사용했을 경우에도 결과에 큰 차이가 없었다. 미국의 소비자 물가 지수가 자가 주거비를 포함한다는 점을 감안할때, 우리도 자가 월세 (owner's equivalent rent) 를 공식적으로 측정을 하여 자가 주거비가 반영된 소비자 물가 상승률을 함께 공시하는 것이 바람직해 보인다.

반영 물가 지수는 소비자 물가 지수 내부의 전세와 월세를 가중평균 낸 값을 사용하는데 자가 주거 가구와 임대 가구들의 가격 상승 차이를 반영하지 못하고, BOK 이슈노트 No. 2021-25에서도 지적하듯 원칙적으로 자가 주거 가구에 존재할 수 없는 임대 계약의 시차를 반영하여 현실과의 괴리가 커질 수 있다.

- 8) 자가 주거비가 민간 소비에서 차지하는 비중을 간접적으로 가늠해 볼수 있는 또 다른 방법은 GDP 대비 주택건설투자액과 민간 소비의 비중을 비교하는 것이다. 최근 10년간 GDP 대비 주택투자액과 민간 소비는 각각 5%와 45%로서 이를 기준으로 삼으면 신규 주택에 지출하는 비중이(신규 주택을 포함한) 민간 총소비의 약 10%라고 볼 수 있다.
- 9) 구체적인 조사 지침은 〈Chart A-3〉 참조.

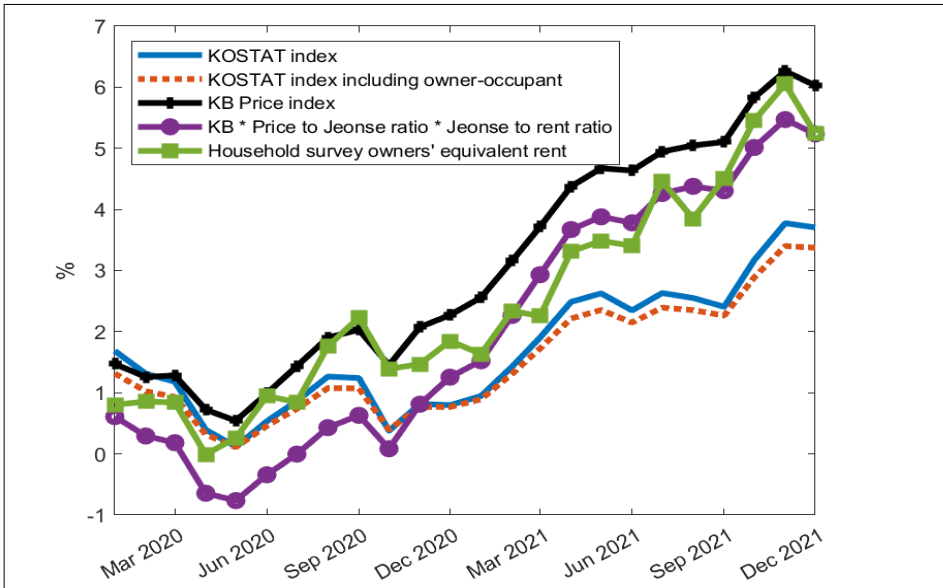
〈Figure 4〉 Annual Growth Rates of Owners Equivalent Rent



Note: KB price index is rental equivalence only when rental rate is constant and rent adjusted index contains non-owner occupant housing units. So they are conceptually different from the exact definition of rental equivalence approach (though they would capture some trend). Household survey average owners equivalent rent uses weighted average of rental equivalence of owner occupants in KOSTAT authorized household income and expenditure survey micro data set.¹⁰⁾ Results that use other housing price statistics are in 〈Figure A-1〉.

10) (자가 주거자에 해당하는 가구의 가중치* 월세 평가액의 합) / (자가 주거자에 해당하는 가구의 가중치 합). 가계동향조사의 가중치는 기본적으로 인구조사의 지역 별 가구 수를 맞추도록 설계되어 있고 무응답자 비율과 연령대, 가구원 수에 따라 사후적으로 모집단에 맞도록 가중치를 조절하게 되어 있다. 목표 모집단은 대한민국에 거주하는 모든 일반 가구이다.

〈Figure 5〉 Annual CPI Inflation Rate including Owner Equivalent Rent



Note: All individual indices are adjusted to 2020=100. Jeonse to rent ratio and Price to Jeonse ratio survey only exists in REB, so we used REB data for Jeonse to rent ratio. For 2020 annual growth, since CPI in 2019 has different items, missing items are removed in total weight (1.3% of total weight missing).

3. 비용상승 요인을 반영한 공공요금 추정

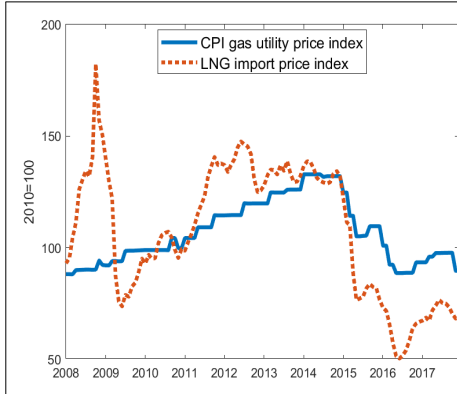
우리나라의 경우, 전기, 가스, 대중교통 등의 요금은 정부가 관리한다. 서민들의 생활비 안정이란 긍정적 측면이 있지만, 해당 공공기관의 적자를 유발할 가능성이 매우 높으며 이러한 적자는 추후 세금으로 보전될 가능성이 매우 높다. 이는 사실상 물가 변동 요인을 미래로 이전하는 것으로 볼 수 있다. 실제로 〈Figure 6〉을 보면 2008년~2013년까지 이루어진 도시가스 요금의 가격이 천연가스비용 상승을 충분히 반영하지 않다가 2013년~2017년 기간 동안 천연가스 비용이 하락한 지 한참 후에야 도시가스 요금이 높게 지속되면 향후 물가 부담으로 전가된 사례가 있다.¹¹⁾

이 절에서는 전기 및 가스 공급 비용이 변동하는 시점에 바로 연동해 공공요금

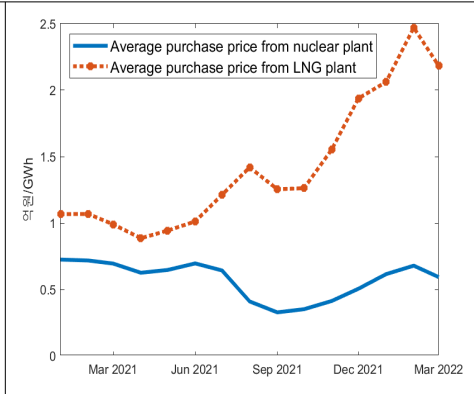
11) 아래에 보다 자세하게 다루겠지만 이러한 적자가 회계상으로는 적자로 잡히지 않는 경우도 많다. 한국가스공사는 요금과 수입 비용 차이로 인한 적자분을 전부 나중에 받을 요금으로 인식하여 자산으로 인식하고, 회계상 영업 손실에서 제거한다.

변화하는 시나리오를 구성하고 이러한 시나리오 하에서 소비자 물가 상승률이 어떻게 될지 추정해 본다.

〈Figure 6〉 Price Index of Utility Gas
(2010=100)



〈Figure 7〉 Electricity Purchase Price by
Energy Source (100 million Won / GWh)



1) 전기 공급 비용 반영

전기 공급 비용을 추정하기 위해 우선 전력 공급 시장을 살펴보면, 실질적으로 한국 전력 공사가 전력 도매 시장에서 전력을 구매한 뒤 전력 소매 시장에서 독점적으로 판매하는 형태를 가지고 있다.

이 과정에서 한국 전력 공사가 전력을 구매할 때 원칙적으로는 발전원별로 가장 낮은 비용에서부터 높은 비용 순으로 나열하여 가상의 공급 곡선(일종의 한계 비용 곡선)을 구성한 뒤 예측 전력 수요와 이렇게 구성된 공급 곡선이 만나는 점에서 전력 도매가격으로 사용되는 SMP라는 계통 한계 가격을 산출한다. 하지만 이러한 계통 한계 가격에 전력 도매 시장에서 바로 사용되는 것은 아니다. 실제 생산비용은 원자력, 유연탄, LNG 순으로 올라가기 때문에 앞순위 연료원일수록 과도한 이익을 본다고 간주하고 정산 조정계수를 두어 이익을 다시 환수해 간다. 더구나 이 정산 조정계수 자체가 한전 자회사들의 이익을 조정하기 위해 설정이 되는 경향이 있다.

실제로도 〈Figure 7〉에서 확인할 수 있듯이 90% 이상의 경우 SMP를 결정하게 되는 LNG 발전 단가와 원자력 발전원의 전력 도매 시장 가격이 거의 연동되지 않

고 그림에서는 확인할 수 없지만, 우리나라 수입 비용의 움직임과도 일치하지 않는 모습을 보인다.^{12) 13)}

따라서 한국 전력 공사에서 발표하는 연료원 별 전력 구매 단가가 정확한 한계 혹은 평균 비용 지표라고 보기 어려운 측면이 있다. 따라서 본 연구에서는 한전이 소매 시장에 독점적으로 전력을 공급한다는 현실을 고려하여, 한국전력공사의 연결 포괄 손익 계산서상 매출 원가와 판매비를 합한 값을 한전의 구매 전력량으로 나눈 값으로 전력 생산 비용으로 간주하기로 한다.¹⁴⁾

〈Figure 8〉은 위에서 설명한 방법에 의거해 분기별 전력 생산 비용을 추정할 결과로써 공급망 문제가 불거진 2021년 이후 전력 생산 비용이 급등한 것을 확인할 수 있다. 이제 전력 생산비용을 반영하여 소비자 물가 지수를 계산해 보자. 한 가지 더 고려해야 할 요인은 주택용 전기 요금 이외의 산업용 전기 요금 인상 요인을 어떻게 처리하는가에 대한 문제이다. 한국 전력 공사는 모든 종류(산업용과 일반용)의 전기 요금을 동결하였는데 소비자물가지수에는 주택용 전기 요금만 반영이 되고, 이는 한전 매출의 15% 정도밖에 차지하지 않는다. 하지만 다른 용도의 전력 요금 인상도 생산 원가를 인상시켜 궁극적으로 일부가 최종 소비재의 가격에 전가되어 소비자 물가 지수의 다른 품목들의 물가 또한 오를 것이다.

따라서 단지 주택용 전기 요금 가중치만 사용하여 계산을 할 경우 전력 생산 비용의 상승이 물가에 미치는 영향이 과소평가 될 가능성이 있다. 산업용 전력 요금 상승이 최종 소비재 가격 인상에 미치는 영향은 사실상 측정하기 어렵다. 산업별로 전기가 생산에서 차지하는 비용, 생산 품목의 시장의 특성(예를 들어, 마크업 비율 등)에 따라 다를 것이다. 여기서는 가상의 시나리오로서 소비자 물가 지수의 주택 전기 요금 가중치를 3배로 만든 결과도 함께 제시한다.¹⁵⁾

12) 실질적으로 한전의 6개 발전 자회사인 한국 수력 원자력, 한국 남동 발전, 한국 중부 발전, 한국 서부 발전, 한국 남부 발전, 한국 동서 발전이 한국 전체 발전량의 67% 이상을 차지하고 있다.

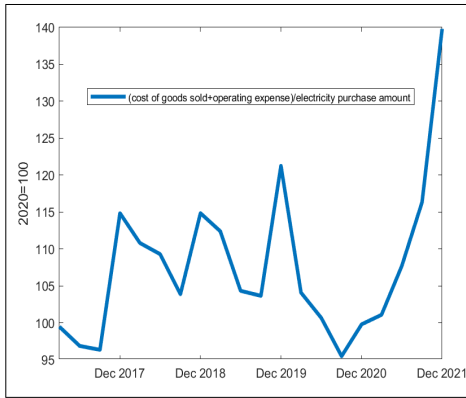
13) 예를 들어, 태양광 발전과 같은 신재생 에너지의 경우 계통 한계 가격인 SMP에 연동이 되어 LNG 발전 비용이 올라갈 때 따라서 전력 도매 시장에서 비싸게 구매하지만, 〈Figure 6〉에서 볼 수 있듯 한전 자회사의 이익 조정을 위해 원자력 발전의 경우 반대로 하는 경우도 있다.

14) 한전의 6개 발전자회사들과 이 외의 발전자회사들의 지분은 한국 전력 공사가 100% 보유하고 있기 때문에 연결 손익 계산서에 완전히 포함되고, 민간 발전사들에게서 구입한 전력은 전력 구입비로 포함된다.

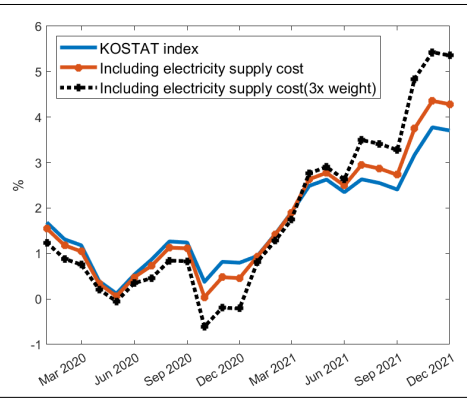
15) GDP중 민간소비가 차지하는 비중이 대략 45%이고, 전기가 모든 상품의 생산에 동일한 비중

〈Figure 9〉는 (1) 통계청 물가 지수, (2) 주택용 전기공급 비용만 소비자물가지수에 반영한 경우, (3) 주택용 전기 요금 비중을 3배로 한 경우의 물가 지수를 그린 것이다. 2021년 12월 기준으로 볼 때, 전력 생산 원가가 전력 요금에 바로 반영될 소비자 물가상승률은 3.7%에서 4.28% (주택 전기 요금 상승만 반영) 와 5.36% (주택 전기 요금의 가중치를 3배로 늘린 경우) 오른다.

〈Figure 8〉 Electricity Supply Cost
(2020=100)



〈Figure 9〉 Annual CPI Inflation Rate
including Electricity Supply Cost



2) 도시가스 공급 비용 반영

도시가스 공급 비용의 추정을 고려해 보자. 전기 요금의 경우처럼 공급 비용을 반영한 가격추정 방식을 도시가스 비용 추정에 그대로 사용하기 어려운 점이 있다. 첫째, 한국가스공사는 한국전력공사와 다르게 최종적인 소매 판매가 아닌 LNG의 도매까지만 담당하고 있다. 둘째, 한국가스공사는 특이한 회계 관행을 가지고 있다. 도시가스 요금을 동결한 결과 손실이 발생하더라도 언젠가는 연료비 연동제에 의해 받아낼 수 있는 자산으로 간주하여 매출 원가에서 차감하는 방식으로 회계를 처리하여 매출 원가를 바탕으로 비용을 산정할 수 없다.¹⁶⁾ ¹⁷⁾ 셋째, 한국가스공사

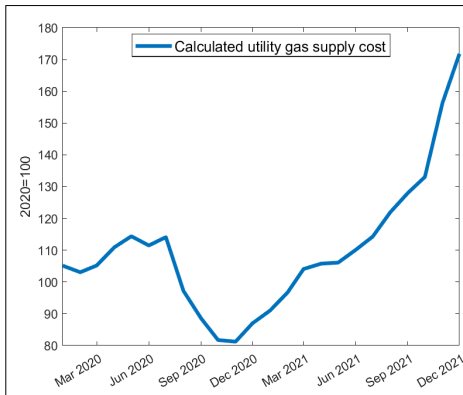
만큼 들어간다고 가정하면 한전 매출 60조의 45%인 27조 정도가 소비재 생산 비용에 포함된다고 볼 수 있을 것이다. 만약 이 비용이 2배가 된다고 가정하고 가격이 비용만큼 상승한다고 가정하면 사람들이 구매한 전체 소비재의 가격 또한 27조만큼 늘어날 것이므로 주택용 전기만 고려한 9조원 가량보다 3배 가중된 값만큼 전체 소비의 가격이 증가할 수 있을 것이다.

16) 원칙적으로는 연료비를 바탕으로 가스 요금을 산정하고 실제 발생한 연료비와의 차액을 정산

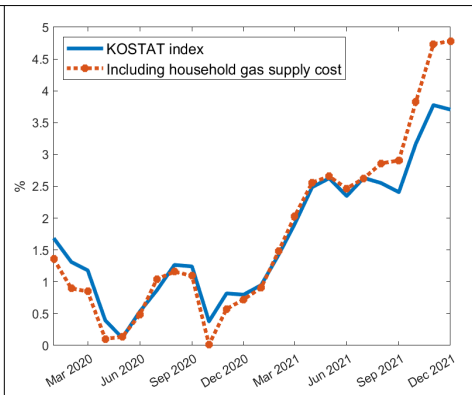
의 경우 주택용 도시가스 및 상업용 도시가스 이외의 경우 요금을 동결하지 않았기 때문에 비용 상승분을 배분하기 애매한 측면이 있다.

본 연구에서는 다음과 같은 방법으로 공급 비용이 즉각 반영된 가스 요금을 추정해 본다. 도매 가스 가격의 경우 용도별로 원료비와 공급 비용을 공시하고 있다. 발전용은 연료비 연동제를 유보할 근거가 없기 때문에 원료비가 가격에 대체로 반영되는 편이다. 우선 전용 가스 도매요금 중 원료비에 반영된 도입 부대비를 주택용에 맞추어 조정하면 가격을 동결하지 않았을 경우의 주택용 도시가스 원료비를 산출할 수 있다.¹⁸⁾ 여기에 주택용 도시가스 공급 비용을 다시 합산하여 주택용 도매 비용을 산출할 수 있다. 다음으로 한국도시가스협회에서 공시하는 서울지역 주택난방용 소매가격에서 주택용 도시가스 도매가격을 차감한 것을 소매 비용으로 간주하여 이를 합산한 주택용 도시가스 공급 비용을 추산하면 <Figure 10>과 같은 결과가 나온다.

<Figure 10> Utility Gas Supply Cost



<Figure 11> Annual CPI Inflation Rate including Gas-Supply Cost



손익으로 하여 다음 연도에 요금 변동으로 회수해야 하지만 실질적으로는 발전용 가스를 제외한 요금은 “경제에 미치는 영향을 고려”한 유보 조건이 있기 때문에 잘 지켜지지 않는다.

- 17) 2012년 까지는 매출에서 조정을 하고 미수금이라는 항목으로 처리했지만 당시 가스 요금 동결로 가스 공사의 미수금이 5조 5천억원가량 쌓이자 매출이 아닌 매출 원가를 조정하고 항목만 기타 자산으로 바꾸는 식으로 사실상 똑같이 영업 이익에 반영이 안되도록 기준을 현행과 같이 변경한 바 있다.
- 18) 발전용 가스와 주택용 도시가스는 개별소비세, 수입부과금, 안전관리 부담금이 다르고 이는 원료비에 반영된다.

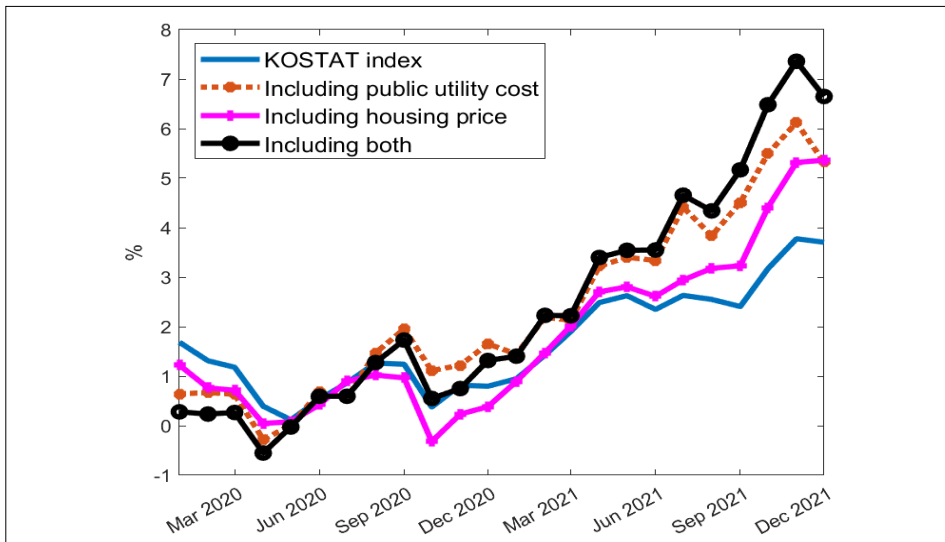
위 그림에서 확인할 수 있듯 가스공급 비용상승이 전기 요금의 경우보다 더 급격한 것을 확인할 수 있는데, 가스의 경우 비용의 최소한 80% 이상이 원료비에서 나오기 때문에 천연가스 가격의 상승에 더 민감하게 영향을 받는다. 이제 추산한 가스공급 비용을 반영하여 소비자 물가 상승률을 구한 것이 <Figure 11>이다. 물가상승률이 2021년 12월 기준으로 볼 때, 3.7%에서 4.78%로 상승하는 것을 확인할 수 있다.

4. 세 가지 요인을 반영한 물가상승률

지금까지 계산한 세 가지 요소들을 각각 고려한 경우(주거비 관련만 반영된 경우, 공공요금 관련만 반영된 경우, 그리고 모두 다 반영된 경우)와 모두 합산한 경우로 나누어 살펴보자.

주거비의 경우 KB 전세 지수 전월세 전환율을 전세 통계로 사용하고 자가 주거비의 경우 가계 동향 조사상의 평균 자가 월세 평가액을 사용하였다. 공공요금의 경우 전기 요금은 가중치를 주택용 전기 요금만 반영한 체로 그대로 둔 것을 사용하였다. 결과를 보면 2021년 12월 기준 공식 통계인 3.7%에서 주거비만 반영할 경우 5.32%, 공공요금만 반영할 경우 5.36%로, 전부 반영할 경우 6.65%로 증가한다.

<Figure 12> Annual CPI Inflation Rates



Ⅲ. 요약 및 결론

공식 소비자 물가 지수가 반영하지 못하는 세 가지 요인(전월세 가격, 자가 주거비, 억제된 공공요금)을 감안한 물가상승률을 계산해 보았다. 세 가지 요소를 전부 반영할 경우 잠재적인 물가 인상 요인은 2021년 12월 기준 공식 소비자 물가상승률인 3.7% 보다 3%p가량 높은 6.65%대에 이를 것으로 추정된다. 세 가지 요인이 잠재적 추가 물가상승 폭(6.65%)에 미치는 기여도는 다음과 같다. KB 전·월세 지수 사용으로 인한 추가 물가상승 폭은 0.08%p이며, 자가 주거비 반영으로 인한 추가적인 물가상승 폭은 1.62%p이다. 마지막으로 한국 전력과 한국가스공사의 가격상승요인을 즉시 반영할 경우 추가적인 잠재적 물가상승 폭은 약 1.25%p로 추정된다. 즉, 위 세 가지 요인을 모두 반영할 경우 공식 물가상승률과 실제하는 인플레이션 상승 압력과는 상당한 괴리가 있음을 확인할 수 있었다.

주거비 관련 통계의 경우 소비자 물가 상승률의 산정 과정에서 좀 더 정확한 통계 조사가 필요해 보인다. 특히, 자가 주거비 반영 지수의 경우 전세와 월세의 가중평균을 사용하는데 이는 현실과 상당한 차이를 가져오므로 미국과 같이 자가 월세(owner's equivalent rent)를 측정하는 통계를 만들어 이를 반영한 물가 지수를 함께 발표할 필요가 있어 보인다.

공공요금의 경우 적절한 시기에 인상하지 않을 경우 국민들에게 수반되는 비용을 파악하기 어렵게 만들고, 실질적으로도 비용에 대응하여 수요를 조절하지 못하게 되어 소모되는 비용을 더 크게 만든다. 연료비 연동제와 같은 제도가 있지만 정부의 의지에 따라 이를 반영하지 않은 경우가 종종 발생하므로 보다 정확한 물가 상승 요인을 알기 위해서는 이를 보완하는 통계도 필요한 것으로 보인다. 공공요금 인상 억제는 서민들의 생활비 억제를 위해 필요하겠지만, 자원배분의 왜곡을 가져오는 부작용도 함께 수반되므로 이러한 부작용을 최소화할 방법이 있는지 고민해 볼 필요가 있을 것이다.

■ 참 고 문 헌

1. 가계동향조사(인가용), [Data set], 2021. <https://doi.org/10.23333/R.101006.001>.
(Translated in English) Household Income and Expenditure Survey (for authorized use), [Data set], 2021. <https://doi.org/10.23333/R.101006.001>.
2. 이정익 · 강재훈, “자가주거비와 소비자물가,” BOK이슈노트, 2021, No. 25, 2021.
(Translated in English) Lee, and Kang, “Housing Costs and Consumer Prices” BOK Issue Note, 2021, No. 25, 2021.
3. 통계청, 『소비자물가조사 통계정보보고서』, 2021.
(Translated in English) KOSTAT, *Consumer Price Survey Statistics Report*, 2021.
4. ———, 『가계동향조사 통계정보보고서』, 2021.
(Translated in English) KOSTAT, *Household Income and Expenditure Survey Statistics Report*, 2021.
5. ———, 『가계동향조사 지침서』, 2021.
(Translated in English) KOSTAT, *Household Income and Expenditure Survey Guideline*, 2021.
6. 한국가스공사, 『천연가스 공급규정』, 2021.
(Translated in English) KOGAS, *Natural Gas Supply Regulations*, 2021.
7. ———, 『천연가스 도매요금 정보』, 2022.
(Translated in English) KOGAS, *Natural Gas Wholesale Charge Information*, 2022.
<https://www.kogas.or.kr:9450/portal/contents.do?key=2026>.
8. 한국은행, 『우리나라의 물가통계』, 2019.
(Translated in English) Bank of Korea, *Korea's Price Statistics*, 2019.
9. ILO et al., CONSUMER PRICE INDEX MANUAL Concept and Methods, 2020.

〈 부 록 〉

〈Chart A-1〉 Whether Owners Equivalent Rents Reflected in CPI (major countries)

〈부록 3〉

주요국의 자가주거비 측정 현황

국가	소비자물가지수 내 자가주거비 측정 방식				물가안정목표제 대상물가지표	
	임대료 상당액	사용자 비용	순취득	자가주거비 제외		자가주거비 포함 여부
호주			○		CPI	○
캐나다		○			CPI	○
일본	○				CPI	○
뉴질랜드			○		CPI	○
노르웨이	○				CPI	○
스웨덴		○			CPIF	○
영국	○(CPIH)	○(RPI)		○(CPI)	CPI	
미국	○				PCEPI ¹⁾	○
아이슬란드	○				CPI	○
한국	△ ²⁾ (보조지표)				CPI	
유로지역			시험면제	○	HICP	추후 반영
벨기에				○	-	-
프랑스				○		
독일	○					
이탈리아				○		
네덜란드	○					
스페인				○		
핀란드		○ (2005년까지)	○			
스위스	○				CPI ³⁾	○
싱가포르	○				환율목표제	
덴마크	○				환율목표제	

주: 1) 민간소비지출 디플레이터(personal consumption expenditures price index)를 의미

2) CPI 집계지수를 그대로 반영하여 사용

3) 스위스의 통화정책체계는 물가안정목표제와 유사하지만 물가안정목표제로 정의하지는 않고 있음(Baltensperger et al., 2007)

자료: 각국 중앙은행 및 통계청, IMF (2020)

Note: Quote from “Housing Costs and Consumer Prices” BOK Issue Note, 2021, No. 25.

〈Chart A-2〉 Whether Owners Equivalent Rents Reflected in CPI (OECD countries)

	임대료상당액법	사용자비용법	순취득가액법	제외
캐나다		○		
미국	○			
영국	○(CPIH)	○(RPI)		○(CPI)
덴마크	○			
아이슬란드	○			
노르웨이	○			
터키				○
스페인				○
포르투갈				○
프랑스				○
아일랜드		○		
벨기에				○
독일	○			
그리스				○
스웨덴		○		
스위스	○			
오스트리아				○
네덜란드	○			
룩셈부르크				○
이탈리아				○
일본	○			
핀란드			○	
오스트레일리아			○	
뉴질랜드			○	
멕시코	○			
체코			○	
헝가리				○
폴란드				○
대한민국				○
슬로바키아	○			
칠레				○
슬로베니아				○
이스라엘		○		
에스토니아				○
라트비아				○
리투아니아				○
콜롬비아	○			
코스타리카				○

Note: "Housing Costs and Consumer Prices" BOK Issue Note, 2021, No. 25, Statistical agency from various countries. Note that EU countries are already announcing owner occupants' price index based on acquisition approach and planning to announce CPI including it until 2026.

〈Chart A-3〉 2021 Household Survey Guideline for Assessment of Rent

바. 주거에 관한 사항

VI. 주거에 관한 사항										
구 분	점 유 형 태 (단위: 천원)							사용 면적 (전용)	주거 소유	* 자기집의 경우
	1. 자기집	2. 무상 주택	3. 사 택	4. 전 세	5. 영구 임대	6. 보증부 월세	7. 보증금 없는 월세			
보증금								㎡	1. 있음	주거가격(천원)
월세 (사글세)										
월세 평가액*									2. 없음	점유율(전체의 %)

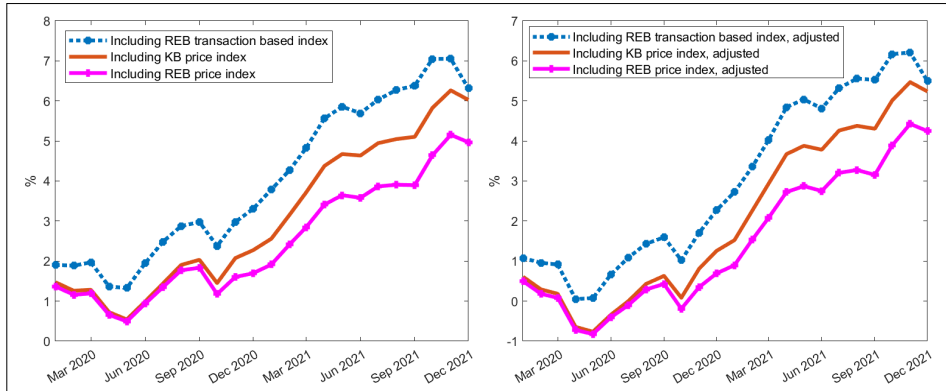
기입방법

- 점유형태 중 해당되는 곳에 『보증금』, 『월세』, 『월세평가액』 금액을 조사하여 기입
- 사선으로 되어있는 항목은 조사하지 않음
- 보증금에는 전세금 및 보증금을 기입
- 월세는 현재 거주주택의 주거를 위해 실제로 지출한 비용을 기입
 - ※ 조사대상월에 같은 거처에서 월세, 전세, 자기집 등으로 바뀐 경우 당월부터 변동 처리

월세
평가액

- ※ 조사담당자가 직접 기입하는 항목입니다.
- 월세평가액은 조사대상가구의 주거와 생활여건 및 노후 정도와 유사한 주택을 월세로 빌린다고 할 때 지불해야 하는 총금액을 기입
- 조사대상가구에 문의하거나 가구에서 잘 모르는 경우에는 인근 공인 중개사무소에 문의하여 기입
 - 단, 조사대상가구의 답변을 검토없이 그대로 기입하지는 않음

(Figure A-1) Annual CPI inflation including housing price index,
by institution and survey method



Note: This paper mainly uses household income and expenditure survey data for owner's equivalent rent and uses KB price index as supplementary. Above graphs are results from using other price indices from REB. REB announces housing price indices using price of similar real estates of target panel and price of actually traded units. We can see that overall result shows REB price index < KB price index < REB actual transaction based index. Left graph is when we just use price indices and right graph is when adjusted to rent by multiplying Jeonse to rent ratio and Price to Jeonse ratio.

Potential Bias in the CPI-Inflation Rates*

Jaeyong Seo** · Yongsung Chang***

Abstract

We propose a way to correct a potential bias in CPI-inflation rates. We consider three factors that may bias the CPI as a measure of true inflationary pressure in the economy: (1) market-based rental rates (2) owners-equivalence rents (3) operational loss caused by controlled prices of electricity and gas. When we consider all three factors above, the newly measured CPI-based inflation rates (as of December 2021) increases to 6.65% which is 2.95 percentage points higher than the official figure of 3.7%. Out of the total increase of 2.95 percentage points, 0.08 is due to the use of the KB rental index, 1.62 due to the inclusion of owners equivalence rents, and 1.25 due to the reflection of operational loss of the KEPCO and KOGAS.

Key Words: consumer price index, owner's equivalent rent, inflation, utility expense
JEL Classification: E3, E0, E6

Received: May 31, 2022. Revised: June 17, 2022. Accepted: June 22, 2022.

* We thank comments from Keunkwan Ryu, Junghyun Lee, and Daeu Yeon. We also appreciate financial support from SNU BK21 Program.

** First Author, Ph.D. Student, Department of Economics, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul 08826, Korea, e-mail: sjy6383@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