

경기변동에 따른 주택가격변동이 출산율에 미치는 영향

박진백¹⁾ 이재희²⁾

요약

전세계적으로 저출산·고령화로 인한 인구구조 변화는 사회·경제 전반에 강한 영향력을 미치고 있다. 주택시장 역시 인구구조 변화에 따라 수요량과 가격이 큰 영향을 받을 수 밖에 없다. 가계입장에서 자녀출산은 향후 가계소비지출의 상당 부분이 자녀에게 집중되기 때문에 구입자금 규모가 높은 주택소비와는 대체관계를 가질 수 있다. 주택을 구입해야 하는 가계의 입장에서 주택가격이 크게 상승할 경우 목돈 사용에 따라서 생계비 등 일반 소비가 감소할 수 있으며, 출산에 따른 자녀양육비에 대한 부담감이 커질 수 있으므로 주택가격 상승에 따라 자녀출산이 줄어들 유인이 있다. 주택가격은 경기변동에 동행하여 경기가 호경기일 때 상승하고, 경기가 불경기일 때 하락하는 경향이 있다. 본 연구에서는 경기변동에 따른 주택가격변동이 출산율에 차별적으로 작동할 수 있음을 실증하였다. OECD 19개국의 1985~2014년까지 30년 자료를 활용하여 분석한 결과, 주택가격 상승은 출산율 하락과 관계가 있으며, 주택가격이 크게 오르는 호경기에 주택가격 상승에 따른 출산율 하락 영향력이 심화되고, 불경기에는 주택가격 상승에 따른 출산율 하락 영향력이 줄어드는 것으로 분석되었다. 또한, 도구변수법을 활용하여 미래 가격상승 기대감에 따른 현재의 주택가격 상승이 출산율에 미치는 영향을 확인한 결과, 호경기와 불경기에서 모두 주택가격 상승 기대감 형성은 출산율 하락을 더 심화시키는 것으로 분석되었다.

주제어: 출산율, 주택가격, 양육비, 교육비, 경기변동

I. 서론

우리나라는 2000년 이후부터 출산율이 지속적으로 하락하여 더 이상 인구성장을 기

1) 한국감정원 KAB부동산연구원 책임연구원

2) 육아정책연구소 부연구위원

대할 수 없을 수준으로 하락하였다. 2016년 통계청에서 발표한 ‘2015년 출생·사망통계 잠정치’ 자료에 의하면 합계출산율은 1.24명으로 2001년 이후 초저출산 기준에 해당하는 1.3명에도 미치지 못한 것으로 나타났다.

이러한 저출산 현상은 우리나라에 국한된 현상은 아니다. OECD 국가 2013년도 UN이 발간한 ‘World Population Policy’에 따르면 전 세계 27%의 국가가 저출산 문제로 인하여 출산율을 높이는 정책을 펼치고 있다(UN, 2013). 특히, 유럽의 경우에는 프랑스 등 일부 국가를 제외하고는 여성 당 출산율이 1.6명 미만에 머무르고 있어 대응책 마련에 고심하고 있다. 다만, 현재 우리나라의 출산율은 OECD 평균인 1.68명(OECD, 2014)보다 현저하게 낮기 때문에 문제의 심각성이 크다고 볼 수 있다.

출산율에 영향을 줄 수 있는 요인들은 다양한 것으로 알려져 있다(김민영·황진영, 2016). 하지만 전통적으로 출산율에 가장 큰 영향을 미칠 수 있는 요인으로 간주된 것은 경제적인 문제였다. 이미 1939년에 Joint Council of Midwifery에 발표된 자료에 따르면 60%의 응답자가 경제적인 이유로 추가적인 출산을 하지 않는 것으로 나타났다(Soloway, 2014). 우리나라도 유사하게 2015년 전국 출산력 및 가족 보건·실태조사 결과에서도 소득과 재산을 충분히 마련하기 위해 적은 수의 자녀를 선호하고 것으로 나타났다(이삼식 외, 2015). 결국 자녀 출산에 따른 가족 부담이 가정에 추가적인 경제 부담을 안겨줄 수 있고 이로 인하여 자녀 출산에 대한 욕구가 저하될 수 있다는 점이다.

이러한 경제적인 부담문제가 현 사회에서 크게 문제가 되고 있는 부분이 기본적인 양육비 수준이 높아졌다는 데 있다. 또한, Becker와 Lewis(1974)의 양-질 상충모형(quantity-quality trade-off)에 따라 자녀에 대한 투자의 질적 수준을 높이기 위해 자녀 수를 줄이는 현상이 나타나고 있기 때문에 양육비용의 상승은 가족계획 시 적은 자녀수를 선호하게 된다. 특히, OECD에 속한 국가들의 양육비 수준이 과거에 비해 크게 증가하였다. 예를 들면 영국의 경우에는 아동 한 명의 21세까지의 양육비용은 231,843£(약 3억 2천 9백만원)이라고 산출되었으며(LV, 2016), 홍콩의 경우에는 자녀 한명이 출생 이후 대학을 졸업하는 데까지 소요 되는 총 비용이 평균 550,000\$(약 7억 2천 2백만원)에 이른다고 추정된다(월스트리트저널, 2014). 독일의 경우에도 5년간 양육비의 수준이 자녀가 한명인 경우에는 6.4%, 두 명인 경우에는 7.0%로 증가한 것으로 나타났다(Statistisches Bundesamt, 2014). 호주의 경우에도 중산층 가정이 24세까지 2명의 자녀를 양육하는데 발생하는 비용이 81만 2043달러(약 7억 1천만원)로 2007년 연구결과에 비해하여 50%나 상승한 것으로 나타났다(AMP·NATSEM, 2013).

우리나라의 경우에도 양육비가 2003년 74.8만원이던 것이 2009년에는 100.9만원으로 크게 급증했는데(김승권, 2010), 이러한 양육비 증가의 정책적인 해결책으로 무상보육을 도입하여 양육비의 감소가 있었지만(이삼식 외, 2015), 실제 출산율 증가에는 크게 기여하지 못했다. 실제로 무상보육이 실시된 2013년의 합계출산율이 1.19명(통계청, 2016)에서 2015년 1.24명으로 다소 증가는 했지만 여전히 초저출산 상태에서 벗어나지 못하고 있다.

양육비 이외에 가정의 경제적 부담을 가중시킬 수 있는 요인은 주거비용이다. 적정 수준의 주거는 영국의 사회복지 정책의 변화를 주도했던 베버리지 보고서에서도 해결해야 될 5개 과제 중에 하나로 빈곤한 주거(squalor: poor housing)로 언급할 정도로 가정에 필수적인 요소이기 때문에(Walsh et al., 2000) 주거비용은 가정의 경제적 비용 중 줄이기 어려운 항목이다. 이러한 이유 때문에 주택에 대한 소비는 가격 상승과는 비탄력적 특성을 지는 것으로 알려져 있다(심영, 1993). 즉, 주거에 대한 비용이 상승한다고 하더라도 주거 수준은 변동하지 않는 특성이 있다. 그렇기 때문에 높은 주거비용은 가계 재정에 부담으로 작용하여 미혼자는 결혼을 늦추거나 주거비용을 해결하기 위해서 만혼을 선택하고, 결혼 가정은 출산과 육아에 대한 비용에 부담을 느끼게 만들어 자녀 출산을 제한할 가능성이 있다.

주거비용은 주거 형태와 특성에 따라 결정 요인이 달라지기는 하지만 기본적인 주거비용의 상승의 핵심 원인은 결국 주택가격의 상승이다. 주택가격의 상승의 경우에는 출산율에 부정적인 영향을 미치는 것은 아니다. 주택가격의 상승은 주택을 소유하고 있는 사람의 경우라면 출산 선택 가능성을 높일 유인이 있다. 자녀가 정상재³⁾라는 가정하에서 출산비용 및 자녀양육비는 주택가격간에는 음(-)의 관계를 갖게 된다(Dettling & Kearney, 2014). 이는 자녀를 갖게 될 경우 향후 발생할 양육비에 대한 부담이 주택구입 가능성을 줄일 수 있고, 주택가격이 상승할 경우 양육비에 대한 부담이 더욱 커지게 되어 출산과 주택구입의 선택은 서로 경합하는 대체관계로 인식할 수 있다는 의미이다. 그런데 주택소유자의 경우는 주택가격 상승에 따라 소득이 증가하는 것으로 인식되어 소비가 늘어나는 자산효과(Wealth Effect)가 발생할 수 있고, 이 경우에는 주택가격 상승은 오히려 출산을 높일 수도 있다(황진영, 2010). Lovenheim와 Mumford(2013)는 Becker(1960)의 출산율에 대한 경제 모델을 근거로 가족의 한계 효용을 높이기 위해 주택가격이 상승하면 잠재적인 대체효과가 나타난다고 하였다. 즉,

3) 정상재(normal good)는 다른 조건이 불변일 때, 소득이 증가하면 수요가 증가하는 재화를 의미한다.

추가된 주택의 가치를 한계효용을 높일 수 있는 다른 재화(자녀 포함)로 전환한다는 것이다. 실제로 Dettling와 Kearney(2014), Lovenheim와 Mumford(2013) 연구에서는 주택 소유자의 경우 주택가격이 오를 때 출산할 가능성이 높다는 연구결과를 제시하였다.

하지만 출산 가능성이 높은 20-30대의 경우 대부분이 소득수준이 낮은 사회 초년생이기 때문에 주택을 소유할 가능성이 적거나 주택을 소유한다고 하더라도 대부분이 주택담보대출을 활용하여 구매할 가능성이 높기 때문에 주택가격 상승으로 인한 자산효과가 제한적일 수밖에 없다. 또한, 자녀가 출생할 경우, 대다수의 가정이 생활공간의 이유, 교육상의 문제로 주거지를 변경해야할 경우가 많기 때문에 현재 살고 있는 주택가격이 상승은 새로 이사 가야할 주택가격 상승으로 이어지기 때문에 자산 증가에 기대감이 크지 않을 가능성이 크다. 국내에 많은 연구에서도 주택 가격이 높아질수록 출산율이 떨어질 가능성이 높다는 연구결과들이 제시되었다(김민영·황진영, 2016; 김영주, 2005; 서미숙, 2013; 이삼식, 2013).

특히, 20-30대의 경우 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 주택담보대출을 비롯하여, 학자금 대출, 생활자금 대출 등의 문제를 공통적으로 겪고 있는 경우가 많다(Chiteji, 2006; Houle, 2014; Martins & Villanueva, 2009). 이러한 상황에서 주택가격의 상승은 사회초년생에게 추가로 대출받아야할 금액의 증가분으로 인식될 수 있다. 즉, 주택가격의 증가는 20-30대 사회초년생에게는 단기적으로는 손실로 지각할 수 밖에 없는 구조인 것이다.

전망 이론(prospect theory)에 따르면 인간은 손실에 민감하기 때문에 경제적인 의사결정을 할 때 손실을 회피하는 경향을 보인다(Kahneman & Tversky, 1979; Tversky & Kahneman, 1991). 빛으로 시작한 사회 초년생의 경우 주택가격의 상승하였거나, 상승할 것이라고 기대되는 상황에서는 경제적으로 추가 손실을 회피하기 위한 노력으로 큰 손실이 발생할 수 있는 결혼이나 출산을 회피하려는 경향이 나타날 가능성이 있다.

다만, 기존 연구들에서는 실물경기 변동에 따라 자산가격이 변동하고, 이에 따라 경제주체들의 의사결정 구조가 바뀔 수 있는지에 대한 관심을 갖지 않았다. 실제, 실물경기가 호경기에 접어들면 자산가격은 증가하는 반면, 불경기에 접어들면 자산가격은 하락하는데, 문제는 호경기에 자산가격이 오를 경우 자산가격은 언제까지나 오를 것이라는 믿음이 형성되어 투자가 활성화되어 자산버블이 발생할 수 있다(Reinhart & Rogoff, 2009). 이와 같이 자산가격이 크게 상승하는 호경기에는 출산과 주택구입 선

택의 경합관계는 더욱 심화될 수밖에 없다. 반면, 불경기 국면에서는 경기침체에 선행하여 주택시장 등 자산시장이 먼저 붕괴되는 경향이 있는데(박진백·이영, 2014; Leamer, 2007), 이와 같이 자산가격이 붕괴되어 가격상승이 제한되는 불경기 상황에서 출산과 주택구입 선택의 경합관계는 악화될 것으로 판단된다.⁴⁾

종합하면, 주택가격의 증가는 주택 소유자의 자산효과나 대체효과로 인하여 출산율이 증가할 가능성이 존재하고, 한편으로는 주택 비소유자, 특히 가계 빚이 많은 젊은 세대에게는 경제적 부담을 가중시켜 출산율을 감소시킬 가능성이 공존한다. 또한, 실물경기 변동에 따른 주택가격 변동이 출산율에 미치는 영향은 호경기와 불경기에 따라 차별적일 수 있다. 본 연구에서는 이러한 주택가격과 출산율과의 문제가 국내의 국한한 특수한 문제가 아니라 출산을 선택해야할지 자산축적을 위해 출산을 미뤄야할지를 선택해야하는 경제주체에게 일반적으로 나타날 수 있는 상황이라 판단하여 주택가격지수와 출산율 자료를 동시에 구축할 수 있는 OECD 19개국을 대상으로 분석을 실시하였다.

II. 연구방법

1. 분석자료

분석국가는 본 연구의 주요 분석대상인 주택가격지수와 출산율이 존재하는 OECD 19개국⁵⁾을 대상으로 1985~2014년까지 자료를 활용하여 분석하였다. 주택가격지수는 Federal Reserve Bank of Dallas의 International House Price Database 자료를 활용하였으며, GDP, 실업률, 저축률 자료는 World Bank의 World Development Indicator를 사용하였다. 여기서 주택가격지수는 소비자물가지수(CPI)를 활용하여 실질화(2005

4) 박진백·이영(2014)는 금융이 발달한 선진국에서 주택시장의 버블붕괴 이후 극심한 경기침체 국면인 금융위기 발생 가능성이 높아지는 것으로 분석하고 있다. 이는 금융이 발달한 선진국일수록 대출에 기반하여 자산구입을 하기 쉬운 구조이고, 자산가격 하락이 심화되는 국면에서는 자산의 담보력 하락으로 대출금 상환능력이 급격히 떨어지게 되어 금융위기의 발생가능성이 매우 높아지게 되기 때문이다. 이와 같은 상황에서 출산은 자산가격 변동에 의해 받는 영향보다 경제적인 불확실성 심화에 의해 받는 영향력이 커질 것이므로 주택가격과 출산의 경합관계가 악화되리라고 보는 것이다.

5) 분석 대상 19개국은 미국, 영국, 한국, 호주, 벨기에, 캐나다, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 아일랜드, 이태리, 일본, 네덜란드, 뉴질랜드, 노르웨이, 스페인, 스웨덴, 스위스이다.

년 100)하여 전년대비 증감률을 계산하여 사용하였다. GDP는 GDP디플레이터로 실질화한 후, 인구수로 나누어 1인당 GDP로 만든 후 전년대비 증감률을 계산하여 1인당 실질GDP 증감률을 만들었고, 이를 경제성장률로 정의하였다. 그리고 경기구분을 위해 활용한 산출갭(Output Gap)은 OECD Economic Outlook No 99의 자료를 사용하였다.

2. 분석방법

본 연구의 관심은 경기변동에 따른 주택가격 변화가 출산율에 미치는 영향 분석에 있다. 먼저 경기변동은 OECD Economic Outlook에서 제공하는 산출갭(Output Gap) 자료를 활용하여 호경기와 불경기를 구분하고자 하였다. 산출갭은 실제 GDP가 장기 추세인 잠재GDP⁶⁾에서 벗어나 단기적으로 순환변동하는 부분으로 정의되며, 산출갭이 장기추세에서 양(+)의 방향으로 순환하는 부분을 호경기, 음(-)의 방향으로 순환하는 부분을 불경기로 정의할 수 있다(Gerlach, 2011; Turner et al., 2016). 이에 본 연구에서도 산출갭이 양의 값일 경우를 호경기, 음의 값일 경우를 불경기로 정의하고, 회귀식 표본 설정에 있어 호경기와 불경기를 구분하여 경기변동에 따른 차별적인 영향력을 측정하고자 하였다.

회귀분석의 기본모형은 다음식과 같이 국가별 고정효과(Fixed Effect)를 제어하는 패널 고정효과 모형(Panel Fixed Effect Model)을 적용하였다.

$$\beta_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 hp_{it} + \gamma_2 g_{it} + \gamma_3 u_{it} + \gamma_4 s_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it}$$

여기서 β_{it} 는 출산율(Birth Rate)을 나타내며, World Bank의 World Development Indicator(WDI)에서 제공하는 인구 천명당 출생아수를 사용하였다. hp_{it} 는 실질주택가격지수 증감률을 나타내며, g_{it} 는 1인당 실질GDP 증감률로 경제성장률을 의미한다. u_{it} 는 실업률을 나타내며, s_{it} 는 저축률을 나타낸다. 본 연구는 $\gamma_1 < 0$ 확인을 통하여 주택가격이 증가와 출산율 하락의 관계를 밝혀내는 것이다. 그리고 호경기의 계수값을 $\hat{\gamma}_1$, 불경기의 계수값을 $\bar{\gamma}_1$ 으로 정의하고, 호경기의 주택가격이 상승이 출산율 하락을 심화시키며, 불경기의 주택가격의 효과는 이보다는 제한적인지($|\hat{\gamma}_1| > |\bar{\gamma}_1|$)를 검증하고자 하였다. 또한 경제성장률, 실업률, 저축률 등 제어변수에 대해서도 추가적인

6) 잠재GDP는 한 경제가 물가 상승 압박 없이 달성할 수 있는 최대 생산 능력을 의미한다

검증을 실시하였다. 관련 내용은 경제성장이 출산율을 높일 수 있는지($\gamma_2 > 0$), 높은 실업률이 출산율을 낮추는지($\gamma_3 < 0$), 저축률 상승이 출산율을 낮추는지($\gamma_4 < 0$)를 검증하고자 하였다. 여기서 실업률과 저축률 변수를 도입한 것은 Dettling과 Kearney(2014)와 마찬가지로 본 연구에서도 출산율 정상제로 가정하여 실업률 상승에 따라 부족해진 소득은 출산율 줄일 수 있을 것으로 보는 것이고, 또한 출산율 소비로 판단한다면 저축과 음(-)의 관계를 가질 수 있기 때문이다. 또한, 패널 도구변수 고정효과 모형(Panel Instrumental Variable Fixed Effect Model)을 통하여 패널 고정효과 모형에서 잔존할 수 있는 내생성을 제어하고자 했다. 도구변수는 잔차항을 $\epsilon_{it} = Z_{it} + \eta_{it}$ 로 분해했을 때, $COV(hp_{it}, Z_{it}) \neq 0$ 이면서 $COV(Z_{it}, \eta_{it}) = 0$ 즉, $COV(Z_{it}, \beta_{it}) = 0$ 인 관계가 성립해야한다. 본 연구에서는 도구변수 Z_{it} 를 1년 후 물가 상승률로 설정하여 미래 가격상승 기대감에 따른 현재 주택가격 상승의 효과를 측정하고자 하였다.⁷⁾ 1년 후 물가상승률은 현재의 출산결정에는 독립적이지만, 현재의 주택가격은 미래 물가가 오를 것이라고 예상이 되면 지속적으로 오를 가능성이 높기 때문이다(Reinhart & Rogoff, 2009). 도구변수법을 통한 분석에서 추정된 계수값을 γ_1^V 로 정의할 경우, 미래 가격상승 기대감에 따라 현재의 주택가격 상승이 심화될 경우 출산율을 더 낮출 수 있을 것이라고 판단하며($|\gamma_1^V| > |\gamma_1|$), 호경기과 불경기 상황에서 도 주택가격 상승 기대감 형성은 출산율 하락을 더 심화시킬 것($|\widehat{\gamma}_1^V| > |\widehat{\gamma}_1|$, $|\overline{\gamma}_1^V| > |\overline{\gamma}_1|$)으로 예상된다.

III. 연구결과

1. 경기변동에 따른 주택가격지수 증감률과 출산율 증감률 비교

<표 1>은 국내 경기변동에 따른 주택가격지수와 출산율 변동을 나타내고 있다. 19개국 1985-2014년까지의 442개 관측점을 이용하여 분석한 결과, 국내 경기가 호경기 국면에서는 주택가격지수가 평균적으로 약 5.01% 상승하는 것으로 나타난 반면,

7) Dettling과 Kearney(2014)는 내생성 제어를 위해 Saiz(2012)가 계산한 주택공급탄력성을 도구변수로 도입하였다. 주택공급탄력성이 비탄력적일수록 주택가격의 변동성은 커지고 주택가격이 높아지기 때문에(Sánchez & Johansson, 2011) 주택공급탄력성은 주택가격에 직접적으로 영향을 미치지 않지만, 출산율에는 영향을 미치지 않기 때문에 도구변수로 적합하다.

불경기 국면에서는 평균적으로 약 0.26% 하락하는 것으로 나타나서 경기변동에 따른 주택가격지수의 변동이 크며, 호경기에 주택가격이 크게 상승함을 알 수 있다. 경기변동에 따른 출산율⁸⁾을 살펴보면, 전체 기간은 평균적으로 0.85%을 줄어드는 반면, 호경기에는 0.17% 증가, 불경기에는 -1.50% 하락하는 것으로 분석되어 불경기의 출산율 하락이 두드러지는 것을 알 수 있다.

〈표 1〉 경기변동에 따른 주택가격지수와 출산율

구분	전체 기간	호경기	불경기
주택가격지수 증감률(% , 평균)	1.78	5.01	-0.26
출산율 증감률(% , 평균)	-0.85	0.17	-1.50

자료: 주택가격지수(Federal Reserve Bank of Dallas, International House Price Database)
출산율(World Bank, World Development Indicator)

〈표 2〉는 산출갭을 10분위로 분류하여 보다 세분화한 경기변동에 따라 주택가격지수와 출산율의 변동을 나타내고 있다. 여기서 1~5분위는 불경기에 해당하며, 6~10분위는 호경기에 해당한다. 경기침체가 심화될수록 주택가격 하락이 매우 커지는 것을 알 수 있으며, 경기회복에 따라 3분위까지 주택가격의 하락폭이 점차 줄어들며, 불경기 상황인 4~5분위에서는 주택가격이 상승 국면으로 전환되는 것을 알 수 있다. 이는 실물 경기가 회복국면에 접어들었고, 향후 호경기로 이어질 것이라는 기대감 형성에 기인한 것으로 판단되며, 호경기에 가격상승이 매우 큰 주택가격이 선행하여 상승하는 것으로 보인다. 호경기 국면에서는 분위별 변동성은 다소 발견되지만, 전체적으로 높은 수준으로 주택가격이 상승하는 것으로 분석되었다. 출산율의 경우를 살펴보면, 불경기에서는 출산율 하락이 명확히 나타났지만, 경기가 회복된 8분위까지도 출산율은 하락하는 것으로 분석되었고, 9~10분위에는 출산율이 증가하는 것으로 분석되었다. 경기변동에 따른 주택가격과 출산율 추이를 종합하면, 주택가격은 경기변동에 매우 탄력적으로 변동하며, 특히 불경기 속에서도 경기회복 국면에 접어들 경우, 미래 가격상승의 기대감에 따라 주택가격이 증가하는 국면으로 전환되는 반면, 출산은 불경기 상황에서 심화된 저출산은 경기가 회복되어도 상당기간 지속되며, 실물경기의 호황기가

8) 본 분석에서 출산율은 조출산율을 대상으로 분석하고 있다. 조출산율은 인구 천명당 총출생아 수를 나타내는 것으로 인구구조변화에 따른 출산 변화를 명확히 볼 수 있는 장점이 있다. 주택시장의 경우 상당부분 가구구조에 따라 주택의 수요가 결정되기 때문에 인구구조 변화의 포착이 쉬운 조출산율을 활용하여 분석하는 것이 유리할 수 있다. 합계출산율의 경우는 특정시점에서 1명의 여성이 평생에 걸쳐 출산할 수 있는 자녀의 수를 나타내기 때문에 특정시점의 순수한 출산력을 측정하는 것으로 인구구조 변화의 영향력이 배제되기 때문에 주택시장과의 관계를 분석하는데 제한점이 있을 수 있음을 밝힌다.

상당히 지속되어야 출산율이 증가하는 것으로 분석되었다. 특히, 불경기와 호경기의 출산율은 매우 비대칭적인 모습을 하고 있는데, 이는 불경기에 따른 경제적 불확실성 증가로 출산기피가 더욱 심화되는 데에 기인하는 것으로 판단된다.

〈표 2〉 분위별 경기변동에 따른 주택가격지수와 출산율

구분	1분위	2분위	3분위	4분위	5분위	6분위	7분위	8분위	9분위	10분위
주택가격지수										
증감률 (%, 평균)	-4.4	-1.95	-0.13	0.91	0.93	2.88	4.53	3.69	5.85	5.61
출산율										
증감률 (%, 평균)	-2.22	-2.09	-1.05	-1.34	-1.23	-1.13	-0.48	-0.47	0.88	0.67

자료: 주택가격지수(Federal Reserve Bank of Dallas, International House Price Database)
출산율(World Bank, World Development Indicator)

2. 회귀분석 결과

〈표 3〉은 회귀분석 결과를 나타내고 있다. 먼저 패널회귀분석 모형 설정과 관련하여 Hausman Test 결과를 살펴보면, (1)-(6)열까지 모든 모형에서 귀무가설을 기각하여 확률효과 모형과 고정효과 모형 중 고정효과 모형이 적합한 것으로 분석되어 〈표 3〉에는 고정효과 모형 결과만 제시하고 있다. 주요 결과로 주택가격지수 증감률은 (1)-(6)열까지 모든 모형에서 계수가 음(-)의 값으로 분석되어 주택가격 상승에 따라 출산율이 낮아질 수 있음을 확인할 수 있다. 구체적으로 (1)-(3)열까지 패널 고정효과 모형의 결과를 살펴보면, 전체기간에서 주택가격 증가에 따른 영향력은 주택가격지수 1%p 증가에 따라 출산율은 평균적으로 0.072명이 낮아질 수 있는 것으로 분석된 반면, 호경기에는 0.087명이 감소하는 것으로 분석되어 주택가격에 보다 민감하게 반응하는 반면, 불경기에는 0.062명 감소하는 것으로 분석되어 가격상승에 따른 출산율 변동이 줄어드는 것으로 분석되었다.

주택가격은 미래에 지속적으로 오를 것으로 예상된다면 현재 가격이 상승하더라도 주택수요는 증가하고, 주택가격 역시 증가하는 구조이다. 이를 반영하기 위해 미래의 물가상승률을 도구변수로 활용하여 분석한 (4)-(6)열의 패널 도구변수 고정효과 모형 분석결과를 살펴보면, (1)-(3)열까지의 계수값과 비교했을 때, (4)-(6)열 모형의 주택가격지수 증감률 계수의 절대값이 더 커졌음을 알 수 있다. 구체적으로 주택가격지수

증감률 계수값은 전체기간에서는 -0.072에서 -0.093로 0.021만큼 변동되었고, 호경기에는 -0.087에서 -0.128로 0.041, 불경기에는 -0.062에서 -0.072로 0.01만큼 변동되었다. 모든 모형에서 주택가격지수 증감률 계수의 절대값이 커진 것은 경기변동에 상관없이 물가상승이 예상될 경우 미래 주택가격 상승을 통한 차익거래 기대감이 반영되어 현재 주택에 대한 투자가 활성화되는 상황을 반영한다(Reinhart & Rogoff, 2009). 특히, (5)열의 호경기의 경우에는 미래 가격 상승 기대감에 따라 주택가격의 상승이 더욱 강화될 수 있고(즉, 주택시장에 버블이 강하게 발생할 수 있고), 이에 따른 출산율 하락 효과가 더욱 심화되는 것을 확인할 수 있었다.

〈표 3〉 주택가격이 출산율에 미치는 영향

모형	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
경기구분	전체기간	호경기	불경기	전체기간	호경기	불경기
분석 방법	패널 고정효과 모형			패널 도구변수 고정효과 모형		
주택 가격지수 증감률	-0.072*** (0.011)	-0.087*** (0.016)	-0.062*** (0.015)	-0.093*** (0.016)	-0.128*** (0.028)	-0.072*** (0.023)
경제 성장률	0.128*** (0.025)	0.199*** (0.052)	0.068** (0.029)	0.106*** (0.024)	0.193*** (0.054)	0.044 (0.028)
실업률	-0.088*** (0.023)	-0.143** (0.058)	0.045 (0.038)	-0.077*** (0.023)	-0.182*** (0.060)	0.064 (0.047)
저축률	-0.099*** (0.020)	-0.082** (0.040)	-0.099*** (0.027)	-0.115*** (0.020)	-0.105** (0.041)	-0.118*** (0.026)
상수	14.78*** (0.547)	14.79*** (1.084)	13.62*** (0.746)	15.19*** (0.549)	15.67*** (1.108)	14.01*** (0.743)
R-squared	0.183	0.223	0.213	0.159	0.183	0.192
관측점	442	171	271	442	171	271
국가수	19	19	19	19	19	19
Hausman 's χ^2	55.61*** [0.00]	25.05*** [0.00]	32.18*** [0.00]	11.43** [0.02]	14.20** [0.01]	35.95*** [0.00]

주: ()안은 표준편차, []안은 p-value를 나타냄

*** $p < .001$, ** $p < .01$

임신 후 출산까지 소요되는 시간은 통상 10개월이므로 출산을 결정하는 시기를 대략 1년 전으로 판단할 수도 있다.⁹⁾ <표 4>는 부부의 출산결정이 1년 전에 이루어졌다고 봤을 경우로 1년 전 경제상황이 현재 시점의 출산율에 미치는 영향에 대한 분석 결

9) 출산에 대한 의사결정은 과거부터 지속적으로 이루어졌고, 임신을 한 시점이 1년전이므로 출산에 대한 의사결정이 반드시 1년 전일수는 없고, 최소 1년 전이 될 수 있기 때문이다.

과를 나타내고 있다. <표 3>은 주택가격 상승이 부부의 출산환경을 열악하게 만들 수 있음을 제시하는 분석 결과인 반면, <표 4>는 과거의 경제상황이 과거의 임신결정에 영향을 미치고, 현재의 출산율에 영향을 미친다고 보는 것으로 두 분석 결과는 차이가 있다. <표 3>의 분석 결과와 비교하여 <표 4>의 분석 결과를 살펴보면, 전반적으로 주택가격 상승에 따른 출산율 하락의 정도는 줄어든 것으로 분석되었다. 다만 도구변수법 추정에 따른 결과를 살펴보면 주택가격 상승이 출산율에 미치는 영향력이 호경기에는 -0.064에서 -0.121로 0.057로 변동되어 <표 3>의 분석 결과에 비해 변동폭이 더 증가하였다. 이는 호경기 상황에서 주택가격이 크게 오를 것으로 기대된다면 이와 같은 기대감 형성이 임신에 대한 의사결정에 부정적으로 작동할 수 있음을 시사하는 것으로 볼 수 있다.

〈표 4〉 임신기간을 고려한 주택가격이 출산율에 미치는 영향

모형	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
경기구분	전체기간	호경기	불경기	전체기간	호경기	불경기
분석 방법	패널 고정효과 모형			패널 도구변수 고정효과 모형		
주택 가격지수 증감률(-1)	-0.058*** (0.010)	-0.064*** (0.017)	-0.063*** (0.015)	-0.071*** (0.016)	-0.121*** (0.035)	-0.064*** (0.022)
경제 성장률(-1)	0.111*** (0.024)	0.266*** (0.053)	0.0437 (0.029)	0.0896*** (0.024)	0.244*** (0.053)	0.0139 (0.028)
실업률(-1)	-0.108*** (0.023)	-0.191*** (0.052)	-0.0212 (0.032)	-0.097*** (0.023)	-0.236*** (0.053)	-0.005 (0.033)
저축률(-1)	-0.087*** (0.020)	-0.083** (0.041)	-0.078*** (0.025)	-0.101*** (0.020)	-0.116*** (0.040)	-0.098*** (0.024)
상수	14.58*** (0.545)	14.79*** (1.105)	13.57*** (0.692)	14.91*** (0.547)	16.18*** (1.154)	13.99*** (0.692)
R-squared	0.148	0.257	0.159	0.124	0.251	0.126
관측집	422	162	260	422	162	260
국가수	19	19	19	19	19	19
Hausman's χ^2	56.63*** [0.00]	19.06*** [0.00]	10.09** [0.04]	11.33*** [0.02]	9.203* [0.06]	24.90*** [0.00]

주: ()안은 표준편차, []안은 p-value를 나타냄

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

<표 5>는 앞서 분석한 <표 3>과 <표 4>와는 달리 종속변수를 합계출산율로 설정하여 분석한 결과를 나타낸다. 합계출산율은 15세부터 49세까지 가임기 여성을 기준으로 평생동안 출산할 수 있는 평균 자녀수를 나타내는 것으로 여성의 순수한 출산력

을 나타내는 지표이다. 분석결과를 살펴보면 종속변수의 변경에도 불구하고 주택가격 상승이 출산율을 줄일 수 있다는 앞선 분석 결과를 여전히 지지하고 있음을 알 수 있다.

〈표 5〉 주택가격이 합계출산율에 미치는 영향

모형	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
경기구분	전체기간	호경기	불경기	전체기간	호경기	불경기
분석 방법	패널 고정효과 모형			패널 도구변수 고정효과 모형		
주택 가격지수 증감률	-0.007*** (0.001)	-0.007*** (0.001)	-0.006*** (0.001)	-0.010*** (0.001)	-0.011*** (0.003)	-0.009*** (0.002)
경제성장률	-0.000 (0.002)	0.007 (0.005)	-0.003 (0.003)	-0.002 (0.002)	0.007 (0.005)	-0.005* (0.002)
실업률	-0.014*** (0.002)	-0.023*** (0.005)	-0.012*** (0.003)	-0.013*** (0.002)	-0.026*** (0.005)	-0.011*** (0.003)
저축률	-0.002 (0.002)	0.002 (0.004)	-0.004* (0.002)	-0.003* (0.002)	0.001 (0.004)	-0.005** (0.002)
상수	1.840*** (0.049)	1.779*** (0.098)	1.871*** (0.068)	1.878*** (0.049)	1.847*** (0.100)	1.903*** (0.067)
R-squared	0.198	0.227	0.217	0.181	0.198	0.215
관측점	442	171	271	442	171	271
국가수	19	19	19	19	19	19
Hausman 's χ^2	35.56*** [0.00]	18.98*** [0.00]	20.86*** [0.00]	4.566 0.335	8.284* [0.08]	14.99*** [0.00]

주: ()안은 표준편차, []안은 p-value를 나타냄

*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

IV. 논의 및 결론

본 연구의 목적은 경기변동에 따른 주택가격의 변화가 출산율에 미치는 효과를 살펴보는 것이었다. 연구결과, 주택가격이 크게 상승하는 호경기에는 주택가격 상승이 출산율 하락에 더 영향을 많이 미치며, 불경기에는 주택가격 상승에 따른 출산율 하락의 영향 수준이 감소하는 것으로 나타났다. 특히, 미래에 주택가격이 상승할 것이라는 기대감은 출산율 하락을 더 심화시키는 것으로 나타났다. 주택 가격의 상승으로 인한 자산효과로 인한 출산율 상승보다, 주거 비용 상승으로 인한 출산율 저하의 영향력이 더 크다는 것으로 보여주는 결과이다.

또한 본 결과는 주택가격 상승이 출산율에 미치는 효과가 국내에 국한한 특수한 현

상이 아니라 출산을 선택해야하는 경제주체에게 일반적으로 나타날 수 있는 현상이라는 결과를 도출했다는데 그 의의가 크다. 즉, 주택과 출산율과 관련된 정책의 도입과 효과성이 일반화 가능성이 높다는데 있다. 예를 들면, 저출산 정책의 효과성이 높았던 프랑스의 경우, 주거 복지 정책이 기반이 되었기 때문에 저출산 정책의 효과가 극대화 되었다고 추측할 수 있다. 프랑스의 경우 공공임대주택(Habitations à Loyer Modéré: moderate-rent housing)이 총 주택 재고의 17%를 차지해 공공임대주택 재고율이 세계에서 가장 높은 수준이다(Scanlon & Whitehead, 2011). 이와 더불어 양질의 주거시설(decent housing) 공급하려는 정책을 지속적으로 펼치고 있다. 예를 들면 2008년부터 프랑스에서 시행 중인 주거권 법(DALO act: an enforceable right to housing)에 따르면 한 명이상의 어린아이를 부양하는 사람은 주거 환경이 적절하지 못하다고 판단되면(not regarded as decent) 정부에 적절한 주거 시설을 요청할 수 있는 권한을 가지고 있다(Loison, 2007). 즉, 아이를 양육하기 위해서는 적절한 주거환경이 반드시 필요하다는 정책적인 지향점이 반영된 결과라고 볼 수 있다.

하지만 본 연구에서는 경기변동에 따라서 주택 가격의 차이와 출산율의 변화를 살펴보고자 하였으나 각 국가의 주거관련 복지 및 기타 정책의 특색과 변화까지는 고려하지 못하였다. 예를 들면 영국의 경우에는 시기별로 주거정책 방향이 차이가 있었다. 오도영, 박준 그리고 김혜승(2015)의 연구에 따르면 영국에서는 1978년 이전에는 중앙 정부 주도로 사회주택이 대량으로 공급되었으나 1997년부터는 주거복지 정책에서 민간의 촉진이 크게 증가하는 방향으로 전환되었다. 또한 2010년 이후에는 주거복지 실행 주체에서 국가의 역할이 축소되었으며 복지에 대한 책임을 개인과 지방정부에 이양하는 형태로 변경하였고 이에 따라 영국은 임대 저렴 주택을 포함한 장기임대 주택 공급량이 크게 감소하였다. 이러한 정책과 그 결과물은 전술한 프랑스의 주거정책과는 다른 방향이다. 따라서 이러한 국가별 주거관련 정책의 공통성과 차별성이 주택가격 상승과 출산율 사이를 조절할 가능성이 존재한다. 따라서 추후 연구에서는 본 연구의 제한점인 각 국가의 주거관련 및 복지 정책의 검토가 필요하다.

또한 본 연구에서는 주택 가격에 초점을 맞춰서 진행하였기 때문에 출산율에 영향을 미치는 다양한 변수를 고려하지 못하였다. 본 연구에서 일부 경제성장률, 실업률, 저축률을 제어변수로 투입하여 분석하였지만 기타 출산율에 미치는 요인으로 알려진, 여성의 경제활동 참가율, 여성 가사 노동시간, 결혼률 등은 고려하지 못하였다. 또 다른 제한점은 주택가격의 특성 중에 하나인 지역 시장 성격을 고려하지 못했다는 점이다. 주택시장은 전국적으로 단일한 시장으로 형성되지 않고 지역별로 가격 형성의 차

이가 존재한다(이중희, 1997). 본 연구에서는 각 국가의 대표 지수만 고려해서 산출하였기 때문에 각 국가 안에서 나타나는 주택가격의 편차를 고려하지 못했다. 따라서 이러한 제한점을 두고 본 연구를 해석할 필요가 있다.

하지만 이러한 제한점에도 불구하고 출산율을 높이기 위한 기본 조건에는 안정적인 주거 환경이 필요하다는 선행연구의 결과와 맥락과 일치한다. 김현숙, 류덕현, 민희철(2006)의 연구에 의하면 주택소유는 자녀수와 양의 관계를 갖는 것으로 나타났다. 소득 상승이 급격하게 이뤄지지 않는다는 가정을 한다면, 주택을 소유하지 못할 경우 주택가격이 상승하게 되면, 월세나 전세금, 주택 구입 자금에 대한 재정적 부담이 높아지게 되어 결혼이나 자녀를 양육할 수 있는 충분한 요건이 갖추지 못한 곳에 거주하게 될 가능성이 높아지게 되고, 자녀 출산을 거부하는 의사결정을 내리게 된다. 실제로 Vignoli, Rinesi와 Mussino(2013)의 연구에서는 주거 환경이 안전하다고 느껴질 때 가족의 출산 의도가 증가하였다. 따라서 양질의 주택공급이 이루어져야 출산율 증가가 기대되지만, 교육 및 주거환경이 좋은 주택의 경우 가격이 상대적으로 높기 때문에(엄근용·윤충한·임덕호, 2006), 주택가격 상승은 출산율에 부정적인 영향을 줄 가능성이 크다. 이러한 환경에 맞춰 우리나라 정부가 2015년 발표한 '제3차 저출산·고령사회 기본계획'의 신희정부 맞춤형 행복주택 지원은 출산율 개선을 위한 필요한 결정이라고 볼 수 있다. 다만, 출산율을 높이기 위해서는 단순히 주거할 장소만 제공하는 것만 아니라, 행복주택 주거 환경의 양육 및 교육 인프라가 충실히 갖추는 방향으로 정책방향을 설정해야 할 것이다.

주택 가격 안정화가 출산율을 반드시 향상시키는 것은 아니다. 국내의 경우에는 주택 가격이 하락하는 경우 가계부채의 위험성이 증가할 가능성이 높기 때문에(김승욱·남영욱, 2012), 주택가격 하락 정책을 추진하는 것이 쉽지 않은 일이다. 또한 역으로 자녀출산이 주택소비에 영향을 미칠 가능성도 존재한다. 박천규·이영(2010) 연구에 따르면, 결혼 후 3년 이내에 자녀를 출산하게 되면 주택소비가 줄어든다고 보고하였다. 즉, 자녀 출산으로 늘어난 보육비용은 주택 구입의 제약요소로 작동하여 월세 및 전세 거주를 더욱 고착화시킬 수 있으며, 또한 추가적인 자녀 출산의 제한 요소로 작동할 수 있는 것이다. 이와 같은 상황은 자녀가 있는 무주택 가구에 대한 정부의 적극적인 지원이 필요함을 시사한다고 볼 수 있다.

또한, 양육 및 교육비용과 관련된 추가적인 정책이 고려되어야 한다. USDA(2013)의 분석에 따르면 양육비 항목에서 주거 비용은 가장 많은 비중이 30%를 차지했으나 이러한 이러한 비율은 1960년대 결과와 크게 차이가 나지 않은데 비해 보육과 양육비

용은 1960년대 2%에 불과했으나 2013년도에는 전체 양육비에 18%로 크게 증가했다고 보고하였다. 우리나라의 경우도 전국 영유아 가구의 양육·보육 비용이 2014년 5월 기준으로 GDP 대비 0.4%에 달하는 것으로 나타났다(최윤경·박진아·우석진·배지아, 2015). 따라서 추가적인 교육 비용 부담을 줄이기 위한 노력도 병행되어야 할 것이다. 실제, 신윤정(2008), 서문희(2010) 연구에서는 명확한 관계성을 확인하지 못하였지만 보육료, 교육비 부담이 줄어들게 되면 추가 출산 증가의 가능성이 존재한다고 보고하였다. 따라서 사교육 경감 정책, 공교육 확대 등의 정책도 필요하다고 볼 수 있다.

하지만, 보육료, 교육비 절감 정책 역시 선행연구에서 언급하였듯이 출산율 제고를 위해서는 단일한 정책통로만으로는 실효성을 거두기가 어렵다. 출산율 문제를 접근하기 위해서는 양육비, 교육비, 여성의 경제활동참가율 및 교육수준 증가, 경제적 불확실성, 가치관, 종교 등 출산 여부에 영향을 미치는 다양한 요인들이 있기 때문에(백민자·류현숙, 2012; 엄지민·김기환, 2013; 윤주영·김기환, 2011; 이삼식, 2013; 최윤경 외, 2015) 이러한 요인들과 연계한 분석과 균형점 산출이 추후 필요하고 이를 바탕으로 한 적절한 출산율을 유지시킬 수 있는 주거 및 주택가격 정책이 필요하다.

참고문헌

- 김민영·황진영(2016). 주택가격과 출산의 시기와 수준. **보건사회연구**, 36(1), 118-142.
- 김승권(2010). 한국인의 자녀양육 책임한계와 양육비 지출실태. **보건·복지 Issue & Focus**, 68, 1-8.
- 김승욱·남영우(2012). 주택가격변화에 따른 가계부채의 위험증가에 대한 연구. **부동산학보**, 51, 240-251.
- 김영주(2005). 대도시 저출산 가정의 주거현황과 주거의식. **한국가정관리학회지**, 23(2), 149-157.
- 김현숙·류덕현·민희철(2006). 장기적 인적자본 형성을 위한 조세·재정정책: 출산율 결정 요인에 대한 경제학적 분석. 한국조세재정연구원.
- 박진백·이영(2014). 시스템적 금융위기의 결정요인에 대한 실증적분석- 신용분, 국가채무, 주택시장 버블을 중심으로. **경제학연구**, 62(1), 55-90.
- 박천규·이영(2010). 결혼 후 3년 이내 출산이 주택소비에 미치는 영향. **주택연구**, 18(1), 27-39.

- 백민자·류현숙(2012). 여대생의 출산의지에 영향을 미치는 요인. **한국자료분석학회지**, 14(4), 2001-2012.
- 서문희(2010). 보육료·유아교육비 지원이 추가 출산 의사에 미치는 영향. **육아정책연구**, 4(2), 76-95.
- 서미숙(2013). 주택가격 변화에 따른 여성 출산율에 관한 연구. **여성경제연구**, 10(1), 63-79.
- 신윤정(2008). 보육·교육비 부담이 출산 의향에 미치는 영향 분석. **보건사회연구**, 28(2), 103-134.
- 심영(1993). 주거비용과 경제복지측정: 세입자가계의 주거문제 해결을 위한 기초연구 (I). **응용과학연구**, 2(1), 11-22.
- 엄근용·윤충한·임덕호(2006). 교육환경이 아파트 가격에 미치는 영향. **경제연구**, 24(4), 99-115.
- 엄지민·김기환(2013). 여성 초혼율을 사용한 합계출산율 예측에 관한 연구. **한국자료분석학회지**, 15(3), 1261-1271.
- 오도영·박준·김혜승(2015). 영국 주거복지정책의 변화: 2010 년 이후 심화된 신자유주의 적 변화를 중심으로. **공간과 사회**, 52, 227-266.
- 윤주영·김기환(2011). 출산자료 및 모형 별 출산율 예측비교 연구. **한국자료분석학회지**, 13(6), 2901-2914.
- 월스트리트저널(2014). 홍콩 자녀양육비, 7억원 넘어. 월스트리트저널(2014.9.11.) 보도.
- 이삼식(2013). 주거환경이 출산에 미치는 영향과 정책과제. **보건·복지 Issue & Focus** 183, 1-8.
- 이삼식·박중서·이소영·오미애·최효진·송민영(2015). 2015년 전국 출산력 및 가족보건·복지실태조사. 한국보건사회연구원.
- 이중희(1997). 주택경제론. 서울: 박영사.
- 이진권(2011). 경제적 불확실성이 출산 의사결정에 미치는 효과: 중도절단된 포아송 회귀분석 및 중도절단된 음이항 회귀분석을 이용한 자녀 수 결정모형 분석. **한국자료분석학회지**, 13(3), 1521-1531.
- 저출산고령사회위원회(2015) 제3차 저출산·고령사회 기본계획.
- 최윤경·박진아·우석진·배지아(2015). KICCE 육아물가지수 연구(III). 육아정책연구소.
- 통계청(2016). 시도 합계출산율.
- 통계청(2016). 2015년 출생·사망통계 잠정치.
- 황진영(2010). 경제성장의 정치경제학. 서울: 학림.

- AMP·NATSEM(2013). *Cost of Kids: the Cost of Raising children in Australia*. NATSEM(33).
- Becker, G. S., & Lewis, H. G. (1974). Interaction between quantity and quality of children. In *Economics of the family: Marriage, children, and human capital* (81–90). University of Chicago Press.
- CEBR(2013). Cost of child: from cradle to college 2013 report. [<http://www.lv.com/assets/pdfs/other/coac-10-report.pdf>].
- Chiteji, N. S. (2006). To have and to hold: An analysis of young adult debt. the price of independence: the economics of early adulthood, *Network on Transitions to Adulthood Policy brief*, 33, 231–258.
- Detting, L. J., Kearney, M. S. (2014). House prices and birth rates: The impact of the real estate market on the decision to have a baby. *Journal of Public Economics*, 110, 82–100.
- Gerlach, P. (2011). The Global Output Gap: Measurement Issues and Regional Disparities. *BIS Quarterly Review*.
- Houle, J. N. (2014). A Generation Indebted: Young Adult Debt Across Three Cohorts. *Social Problems*, 61(3), 448–465.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, *Econometrica*, 47(2), 263–291.
- Leamer, Edward E. (2007). Housing is the Business Cycle. *NBER Working Paper*, No. 13428.
- Loison, M. (2007). The implementation of an enforceable right to housing in France. *European Journal of Homelessness*, 1, 185–97.
- Lovenheim, M. F., & Mumford, K. J. (2013). Do Family Wealth Shocks Affect Fertility Choices? Evidence from the Housing Market. *Review of Economics and Statistics*, 95(2), 464–475.
- LV(2016). The facts about raising a child in the UK. <https://www.lv.com/life-insurance/cost-of-a-child/the-facts>
- Martins, N., & Villanueva, E. (2009). Does High Cost of Mortgage Debt Explain Why Young Adults Live with Their Parents?, *Journal of the European Economic Association*, 7(5), 974–1010.
- OECD (2014). Fertility rates. [<https://data.oecd.org/pop/fertility-rates.html>]
- Reinhart, C. M., & Rogoff, K. S. (2009). *The aftermath of financial crises* (No. w14656). National Bureau of Economic Research.

- Sánchez, Aida Caldera and Johansson, Åsa (2011). The Price Responsiveness of Housing Supply in OECD Countries, *OECD Economics Department Working Papers No. 837*, OECD.
- Scanlon, K. & Whitehead, C. (2011), French Social Housing in an International Context, *OECD Economics Department Working Paper, No. 862*. OECD publishing.
- Soloway, R. A. (2014). *Demography and Degeneration: Eugenics and the Declining Birthrate in Twentieth-Century Britain*. UNC Press Books.
- Statistisches Bundesamt(2014). *Konsumausgaben von Familien für Kinder*.
- Turner, David, Cavalleri, Maria Chiara, Guillemette, Yvan, Kopoin, Alexandre, Ollivaud, Patrice, & Rusticelli, Elena (2016). An Investigation into Improving the Real-Time Reliability of OECD Output Gap Estimates, *OECD Economics Department Working Papers No. 1293*, OECD
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1991). Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model. *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 1039-1061.
- United Nation, (2013). *World Population Policies*. United Nation.
- USDA(2013). *Expenditures on Children by Families 2013*.
- Vignoli, D., Rinesi, F., & Mussino, E. (2013). A home to plan the first child? Fertility intentions and housing conditions in Italy. *Population, Space and Place*, 19(1), 60-71.
- Walsh, M., Stephens, P., & Moore, S. (2000). *Social Policy and Welfare*, Nelson Thornes.

·논문접수 11월 1일 / 수정본 접수 12월 8일 / 게재 승인 12월 22일

·교신저자: 이재희, 육아정책연구소 부연구위원, 이메일 leejaehee@kicce.re.kr

Abstract

Housing Price and Birth Rate under Economic Fluctuation: Evidence From 19 OECD Countries

Jinbaek Park and Jaehee Lee

This paper investigates whether housing prices would affect fertility rate under economic fluctuation by using 19 OECD countries data from 1985 to 2014. We hypothesized that the increase in housing price had a negative effect on the birth rate. In panel fixed effect model, we found that housing price was negatively correlated with the birth rate, and the changes in housing prices exerted a larger negative effect on birth rate in the economic prosperities than in the recessions. To address the possibility that endogenous variables were biasing our panel fixed effect estimates, we implemented an instrumental variable(IV) strategy that employed expected inflation rates as exogenous variable. In panel IV regression model, we found that the effect of housing price on the birth rate was more deeply involved. These results indicated that expected inflation can raise the price because recent investment makes the future arbitrage. This channel makes people buy high cost houses rather than have a children.

Key Words: Birth Rate, Housing Price, Child Care Cost, education expenditure, Economic Fluctuation