

노동소득분배율과 출산율 : 16개 시도 자료를 이용한 실증분석*

이종하** / 황진영***

본 연구는 2003~2019년의 우리나라 16개 시도로 구성된 패널자료를 이용해 노동소득과 출산율 간의 관련성을 분석한다. 시도별 노동소득은 자영업자의 소득을 보정할 수 있는 두 가지 노동소득분배율, 즉 (1) 자영업자의 소득을 모두 노동소득으로 간주한 값과 (2) 자영업자의 노동소득과 임금근로자의 노동소득이 같다는 전제로 측정된 값을 사용하고, 출산율은 합계출산율과 함께 20~29세, 30~39세 및 40~49세 모(母)의 연령별 출산율을 고려한다. 실증분석 결과는 노동소득 증가가 합계출산율에 통계적으로 유의한 음(-)의 영향을 미치지 않음, 충분히 큰 노동소득분배율을 상정하면 소득효과로 인해 합계출산율에 양(+)의 영향을 미칠 가능성이 있는 것으로 추정된다. 이는 출산율 제고를 위한 공공정책이 일시적인 소득보전의 방식(출산장려금, 아동수당 등)보다는 보육시설의 확충이나 아동복지의 확대와 같이 자녀 양육의 부담을 사회 전체가 책임지는 형태로 이루어지는 것이 효과적일 수 있음을 시사한다. 또한 여성의 고용이나 노동소득이 출산율에 미치는 영향은 모의 연령에 따라 다른 결과가 관측된다. 여성의 고용이나 노동소득이 30대 여성의 출산율을 가장 제약하는 것으로 나타난 반면, 40대 여성의 출산율은 고용이나 노동소득에 크게 영향을 받지 않는 것으로 추정된다. 따라서 출산율 제고를 효율적으로 달성하기 위해서는 여성의 고용, 나이, 소득 등 다양한 요인을 고려한 차별화된 정책수립이 요구된다.

주제어 _ 노동소득, 노동소득분배율, 합계출산율, 모의 연령별 출산율

* 이 논문은 조선대학교 학술연구비(집단연구과제)의 지원을 받아 연구되었음(2020).
** 조선대학교 무역학과 부교수(제1저자)
*** 한남대학교 경제학과 교수(교신저자)

Labor Income Share and Fertility Rate

: An Empirical Analysis Using Data of 16 Cities and Provinces

Jong Ha Lee* / Jinyoung Hwang**

This study analyzes the relationship between labor income and fertility rate using panel data of 16 cities and provinces in Korea for the period 2003-2019. Labor income by each cities and provinces is measured two labor shares of income that may incorporate the self-employed incomes. Further, the fertility rate is used the total fertility rate and mothers' age-specific fertility rate of 20-29, 30-39, and 40-49. The empirical results provide that an increase in labor income has a statistically significant and negative impact on the total fertility rate, but assuming a sufficiently large labor share of income, it is likely to have a positive impact on the total fertility rate through income effect. This suggests that public policies that increase the fertility rate in a form in which society as a whole is responsible for the burden of child rearing, such as expansion of childcare facilities and child welfare, may be more effective than temporary income supplement methods, such as birth incentives and child allowances. In addition, the impact of women's employment or labor income on the fertility rate is observed to have different results depending on the mother's age. While the fertility rate for women in 40s is expected to be largely unaffected by employment and labor income, employment and labor income are the biggest constraining factors for women in 30s. Therefore, differentiated policies are needed that take into account various factors, such as women's employment, age, and income in order to effectively increase the fertility rate.

Key words _ Labor Income, Labor Share of Income, Total Fertility Rate, Age-Specific Fertility Rate

* Associate Professor, Department of International Trade, Chosun University (First Author)

** Professor, Department of Economics, Hannam University (Corresponding Author)

I. 머리말

현재 우리 사회가 안고 있는 심각한 문제 중 하나는 세계 최저수준의 출산율이다. 선행연구는 저출산으로 인해 생겨날 경제사회 문제들을 지적하면서 그 원인을 파악하고 출산율 제고를 위한 다양한 방안을 제시하였다. 즉 일련의 선행연구에서는 출산과 양육비용을 상승시키는 다양한 경제사회의 환경 변화, 특히 여성의 교육수준 향상(Hwang and Lee, 2014; McCrary and Royer, 2011)과 고용이나 임금수준의 상승(Becker, 1960; Bloom et al., 2009; Brewster and Rindfuss, 2000; Galor and Weil, 1996; Kögel, 2004; Lee et al., 2012; Lehrer and Nerlove, 1986; Mahdavi, 1990; Wang et al., 1994; Weil, 2009)을 저출산의 원인으로 검토하였다.

또한 여성의 경제활동이 증가하면서 생겨난 결혼의 지연(Goldsheider and Waite, 1986; Thornton et al., 1995)이나 초산연령의 증가(황진영, 2013b; Hwang and Lee, 2014; Kohler et al., 2002) 등도 저출산의 주요 원인으로 지적되었다. 일부의 선행연구에서는 소득수준의 향상 및 사회 환경의 변화에 따른 유아사망률의 감소(Becker et al., 1999; Cigno, 1998; Sah, 1991; Whittington et al., 1990), 이혼율의 증가(Becker et al., 1977; Brien et al., 2006; Vuri, 2001), 노동시장 혹은 경제내 불확실성의 확대(황진영a, 2013; Bhaumik and Nugent, 2005; Blossfeld et al., 2005; Hondroyannis, 2010), 주택가격의 급격한 상승(김민영·황진영, 2016; Dettling and Kearney, 2014; Lovenheim and Mumford, 2011) 등 다양한 요인들이 저출산을 유도한다고 제시하였다.

이상의 출산율 결정요인들은 대체로 소득상승과 경제사회 환경의 변화에 따른 양육비용의 증가와 관련된다. 따라서 출산율 제고를 위한 공공정책은 출산 가구가 부담하는 양육비용을 감소시키는 형태로 수행되었다. 즉 공공정책은 출산 가구에 일정 금액을 보전함으로써 실질적인 양육비용을 줄이거나 보육시설 확충을 통한 양육 부담을 경감시키는 데 초점을 두었다. 예를 들어 이종하·황진영(2018)은 출산 지원예산이 출산율 제고에 미치는 영향을 분석하였으며, 최상준·이명준(2011)은 아동복지 공무원 수나 보육시설의 확보가 출산율에 미치는 영향을 파악하였다.¹⁾ 이상의 선행연구에서는 일련의 공공정책이 출산율 제고에 다소 긍정적 영향을 미치기도 했지만, 그 영향이 제한적으로 작용하였다고 주장하였다.

우리나라 공공정책의 유효성은 현실의 실증자료에 기초할 때 그 원래의 목적인 출산율 제고에 다분

1) 선행연구는 다양한 국가 혹은 지역을 대상으로 출산율 제고를 위한 공공정책의 유효성을 분석하였지만(Gauthier, 2007; Luci and Thévenon, 2013; Rønsen, 2004; Takayama and Werding, 2011), 일관성 있는 결과가 발견되지는 않았다. 또한 외국의 출산 장려정책의 사례는 김진일·박경일(2017), 최은하(2007)에 요약되어 있다.

히 회의적이다. 즉 우리나라는 지난 수년간 엄청난 재정을 출산율 제고를 위한 공공정책에 사용하였음에도 불구하고 출산율이 상승하기는커녕 더욱 감소하고 있다. 구체적으로 우리나라의 합계출산율은 1970년부터 10년 단위로 4.53명, 2.82명, 1.57명, 1.48명, 1.23명, 0.84명과 같이 지속해서 감소하였다.²⁾ 따라서 우리나라가 지금까지 시행한 양육비용을 줄이는 형태의 공공정책은 출산율을 높일 만큼 지원이 충분하지 않았거나 혹은 정책 자체에 한계가 존재할 수 있다는 문제점을 지니고 있다.

그런데 양육비용은 국가 전체적인 소득수준이나 소득분배와 관련되기 때문에 양육비용을 줄이는 공공정책의 유효성을 온전히 판단하기 위해서는 보완적 방법을 사용해 평가할 필요성이 있다. 일반적으로 사람들은 소득이 상승함에 따라 자녀를 더 소유하려는 소득효과(income effect)와 함께 소득상승에 따른 자녀 가격의 상승(즉 양육비용의 증가)으로 출산을 줄이려는 대체효과(substitution effect)가 생겨난다.³⁾ 우리는 소득수준이 매우 높고 불확실성이 줄어든 경제에서는 소득효과가 대체효과보다 크게 나타날 것으로 쉽게 예상할 수 있다. 그러나 부분적인 양육비용의 지원과 같이 일시적이고 일회성의 소득수준이 상승할 때에는 대체효과가 크게 나타나기 마련이다.⁴⁾

본 연구에서는 이상의 소득수준 변동이 출산율에 미치는 영향을 파악하기 위해 거시적 관점의 노동소득분배율이 출산율에 미치는 영향을 실증적으로 살펴보고자 한다.⁵⁾ 즉 노동소득분배율의 증가는 노동소득의 상승과 소득분배의 개선과 관련되며, 이는 출산율에 영향을 미치게 된다. 직관적으로 출산의 소득효과가 대체효과를 압도할 만큼 노동소득이 충분히 상승할 때에는 출산율 증가로 이어지지만, 그렇지 않다면 출산의 대체효과가 소득효과보다 크게 나타나 출산율 감소로 연결될 수 있다. 따라서 본 연구는 우리나라 노동소득분배율의 변동이 출산율에 어떤 영향을 미치는지 살펴보고, 이를 바탕으로 출산율 제고를 위한 공공정책(예를 들어 소득보전, 보육시설 확충 등)의 방향성을 제시하고자 한다.

구체적으로 본 연구는 2003년~2019년의 우리나라 16개 시도로 구성된 패널자료를 이용해 노동소득분배율이 출산율에 어떤 영향을 미치는지 실증적으로 파악하고자 한다. 노동소득분배율은 자영업자가 많다는 우리나라 실정을 반영해 두 가지 변수, 즉 (1) 자영업자의 소득을 모두 노동소득으로 간주해 측정한 값과 (2) 자영업자의 노동소득과 임금근로자의 노동소득이 같다는 전제하에 측정한 값을 사용한다. 또한 출산율은 가임 여성 전체를 대상으로 하는 합계출산율과 함께 모(母)의 연령별, 즉 20~29세,

2) 이는 통계청 국가통계 포털(<https://kosis.kr/>)이 제공하는 자료이다.

3) 이는 사람들이 소비의 대상인 재화에 가치를 부여하듯이 자녀에 대해 가치를 부여한다는 가정에 기초한다.

4) 또한 Doepke and de la Croix(2003), Kremer and Chen(2000) 등은 소득분배의 불평등 심화가 출산율에 긍정적 영향을 미칠 수 있다고 제시하였다. 왜냐하면 부유한 사람들에 비해 가난한 사람들의 출산율이 높으면(가난할수록 출산에 따른 비용이 줄어들), 소득불평등의 심화는 부유한 사람들에 비해 가난한 사람들의 수를 증가시키기 때문이다.

5) 한 국가의 노동소득분배율이 어떤 전달경로를 통해 소득수준과 소득분배에 영향을 미칠 수 있는지에 대한 선행연구의 요약은 이 중하·황진영(2019)에 나타나 있다.

30~39세 및 40~49세의 출산율을 사용한다. 이처럼 연령별 출산율을 사용하는 이유는 노동소득의 변동이 연령별 출산율에 상이한 영향을 미치는지 파악하기 위해서이다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 우리나라 16개 시도의 노동소득분배율과 출산율(합계 출산율과 모의 연령별 출산율)의 측정과 이들 변수 간의 관계를 살펴본다. 제Ⅲ장에서는 실증분석에 사용되는 자료와 일련의 분석방법론을 기술한다. 제Ⅳ장에서는 실증분석 결과를 살펴보고, 이와 관련된 정책적 시사점을 제시한다. 마지막으로 제Ⅴ장에서는 본 연구를 요약하고 향후의 과제를 제공한다.

II. 노동소득분배율과 출산율의 측정

본 연구는 우리나라 16개 시도의 노동소득분배율을 측정하기 위해 통계청에서 제공하는 지역소득계정과 고용통계 자료를 이용하며, 자영업자의 소득을 노동소득으로 보정할 수 있는 두 가지 방법을 사용한다.⁶⁾ 첫 번째 방식의 노동소득분배율은 Gollin(2002)이 제안한 것으로 자영업자의 소득보정 방법을 적용하기 위해 자영업자의 소득을 모두 노동소득으로 간주한다(노동소득 기준, 이후 LIS1). 즉 LIS1은 가계 영업잉여와 피용자 보수의 합을 총부가가치로 나누어 산출한다. 자영업자 소득에는 노동소득이 높은 비중을 차지하지만, 자본소득도 포함되어 있다는 사실을 고려할 때 LIS1은 노동소득을 과대 추계하는 문제점이 있다.

두 번째 방식은 OECD가 제시하는 방법으로 자영업자의 노동소득과 임금근로자의 노동소득이 같다고 전제하고, 고정자본소모를 자본소득에 포함하는 넓은 의미의 국민소득 개념에 기초한다. 구체적으로 이 방식은 노동소득분배율을 임금근로자 1인당 피용자 보수에 취업자 수를 곱한 값을 총부가가치로 나누어 측정한다. 그러나 OECD 방법에 기초하면, 우리나라의 노동소득분배율이 과도하게 높아질 가능성이 있다. 왜냐하면 우리나라는 다른 국가들에 비해 자영업자의 비율이 상당히 높기 때문이다. 따라서 본 연구는 OECD 기준을 바탕으로 자영업자 중에서 “고용원이 없는 자영업자”만을 보정대상으로 설정해 노동소

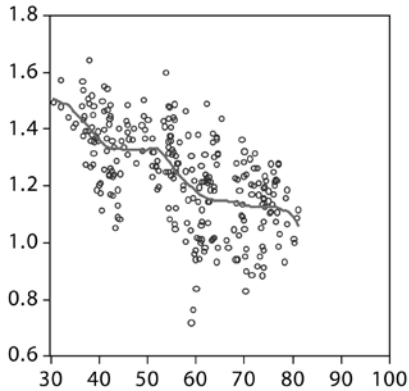
6) 노동소득분배율은 국민소득 중에서 노동소득이 차지하는 정도를 나타내는 지표이다. 한국은행이 제공하는 노동소득분배율은 피용자보수를 요소비용 국민소득(=피용자보수+영업잉여)으로 나눈 값으로 측정한다. 그러나 이러한 한국은행의 측정방법은 자영업자의 소득을 모두 자본소득으로 간주하는 문제점이 있다. 즉 자영업자의 소득에는 자본소득과 노동소득이 혼합되어 있으므로 한국은행 기준은 노동소득을 과소 추계하고 자본소득을 과대 추계하는 문제점이 있다.

득분배율을 측정(수정 OECD 기준, 이후 LIS2)함으로써 과잉추계 문제를 최소화하고자 한다.⁷⁾⁸⁾

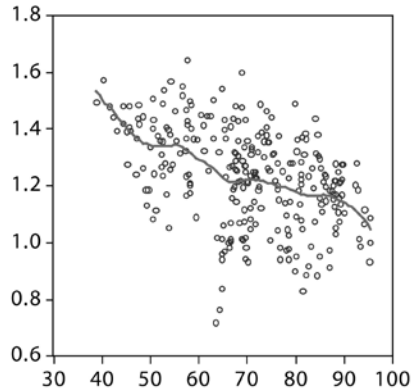
또한 16개 시도별 출산율은 가임 여성(15~49세) 전체가 대상인 합계출산율(명, total fertility rate: 이후 TFR)과 모(母)의 연령별, 즉 20~29세, 30~39세 및 40~49세의 출산율(명, age-specific fertility rate, 이후 AFR20; AFR30; AFR40)로 나타내며, 이들 자료는 통계청이 제공한다. 이때 TFR은 “여성 1명이 평생 낳을 것으로 예상하는 자녀의 수”로 정의되며, AFR은 “해당 연령의 여성 1,000명당 출생아 수”를 의미한다. 모의 연령별 출산율을 고려하는 이유는 출산율 결정요인이 모의 연령에 따라 다를 수 있으며, 특히 노동소득의 변동이 연령별 출산율에 상이한 영향을 미치는지 관측하기 위해서이다. <그림 1>은 2003년~2019년의 우리나라 16개 시도의 패널자료를 이용한 노동소득분배율(LIS1과 LIS2)과 합계출산율(TFR) 간의 산점도(scatter plot)이다.

<그림 1> 노동소득분배율과 합계출산율 간의 산점도

(a) LIS1 사용



(b) LIS2 사용

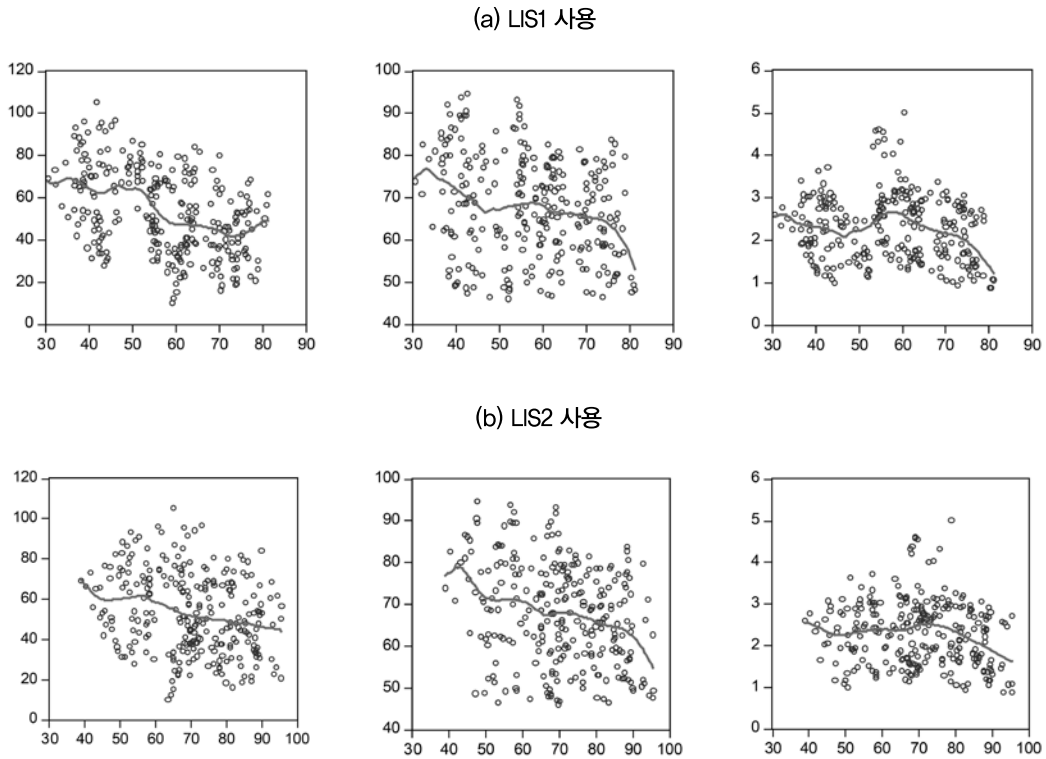


주 : 관측치의 수는 17년(2003년~2019년)×16개 시도=272개임.

7) 이상의 노동소득분배율 변수들 간의 상관관계는 매우 크게 관측된다. 본 연구의 실증분석에 사용되는 두 변수의 자료에 기초한 상관계수는 약 0.93이다.

8) 이종하·황진영(2019)은 다양한 노동소득분배율의 측정방법에 기초해 우리나라 16대 시도별 노동소득분배율의 시계열 추이를 제시하고, 몇몇 노동소득분배율이 경제성장률에 미치는 영향을 분석하였다. 본 연구는 이종하·황진영(2019)이 제시한 측정방법 중에서 우리나라 실정(자영업자의 노동소득 반영)과 부합한다고 판단되는 두 가지 방법을 사용한다.

〈그림 2〉 노동소득분배율과 모의 연령별 출산율 간의 산점도



주 : 관측치의 수는 17년(2003년~2019년)×16개 시도=272개임.

〈그림 1〉은 LIS와 TFR 간에는 음(-)의 관련성이 있음을 보여준다. 즉 노동소득분 배율의 변수선택 과 관계없이 그 값이 큰 지역이나 연도에서는 합계출산율이 대체로 낮게 관측된다. 이상의 두 변수 간 관계는 이후의 실증분석에서 명확히 파악하겠지만, 노동소득 상승이 소득효과(출산율 증가)보다 대체 효과(출산율 감소)에 크게 영향을 미쳐 출산율과의 관련성이 반대 방향으로 작용했을 가능성을 제시한다. 노동소득분배율과 모의 연령별 출산율 간의 산점도는 〈그림 2〉에 나타나 있다.

노동소득분배율과 모의 연령별 출산율 간의 음(-)의 관련성은 모든 연령의 여성에서 〈그림 1〉의 경우 보다 완만하게 관측된다. 또한 〈그림 2〉는 모의 연령이 높을수록 노동소득분배율과 출산율 간의 음의 관련성이 줄어드는 현상을 나타낸다. 이는 모의 연령이 높은 가구에서는 노동소득이 출산의 결정에 큰 영향을 미치지 않을 수 있음을 시사한다. 특히 40~49세 모의 출산율(AFR40)은 20~29세와 30~39세의 경우에 비해 상당히 낮은 수준일 뿐만 아니라 노동소득분배율과의 관련성도 상당히 불명확하다.

Ⅲ. 자료 및 분석방법

본 연구의 실증분석은 2003년~2019년의 우리나라 16개 시도로 구성된 패널자료를 이용하고, 선행 연구가 제시한 경제적, 사회적 출산율 결정요인들을 통제한 상황에서 노동소득분배율이 출산율에 미치는 영향을 파악한다. 노동소득분배율과 출산율(합계출산율과 모의 연령별 출산율) 자료의 측정과 관련성은 앞 장에서 살펴보았으며, 이들 변수의 기초통계량은 <표 1>에 요약되어 있다.

실증분석 모형은 출산율 결정요인으로 종종 언급되는 여성의 고용률, 산업구조, 외국인 비율, 여성 실업률 및 물가상승률을 통제한다.⁹⁾ 여성의 고용률(%), 이후 EMP)은 여성의 경제활동을 반영하며, 경제활동의 증가는 자녀 양육에 따른 기회비용을 상승시키기 때문에 출산율 감소를 유도한다. 지역의 특성과 일자리 성격의 변화는 “GRDP 대비 제조업 비율(%)”로 나타낸 산업구조(이후 IND)를 이용해 고려한다. 외국인 비율은 “인구 1,000명당 외국인 수”(명, 이후 FOR)로 측정하며, 이는 지역별 사회문화적 다양성을 반영한다. 또한 실증분석 모형은 노동시장의 불확실성과 경제내의 불안정성을 반영하는 여성 실업률(%), 이후 YUEM)과 “소비자물가지수의 증가율(%)”로 나타낸 물가상승률(이후 INF)을 통제한다. 이상의 모든 자료는 통계청 국가통계포털에서 제공하는 공식통계이다.

이상의 논의와 자료를 바탕으로 16개 시도의 노동소득분배율이 출산율에 미치는 영향을 파악하기 위한 기본적인 추정방정식은 다음과 같다.

$$FR_{it} = \beta_0 + \beta_1 EMP_{it} + \beta_2 LIS_{it} + \sum_{j=3}^6 \beta_j X_{ijt} + \epsilon_{it} \quad (1)$$

식(1)에서 하첨자 i 는 지역; t 는 연도; β_0 는 상수항; β_1, β_2 및 $\beta_j(j = 3, 4, 5, 6)$ 는 추정된 설명변수들의 계수 값; ϵ 은 오차항을 의미한다. 종속변수인 출산율(FR)은 합계출산율(TFR)과 모의 연령별 출산율(AFR20; AFR30; AFR40)을 나타낸다(). 설명변수는 출산율에 가장 직접적인 영향을 미치는 여성의 고용률(EMP)과 본 연구의 관심변수인 노동소득분배율(LIS)을 기본변수로 고려한다. 이때 LIS는 노동소득 기준(LIS1)과 수정 OECD 기준(LIS2)이다($FR = [TFR, AFR20, AFR30, AFR40]$). 한편 X는 EMP와 LIS를 제외하고 출산에 영향을 미칠 것으로 예상하는 일련의 설명변수인 산업구조(IND), 외국인 비율(FOR), 여성 실업률(YUEM) 및 물가상승률(INF)을 나타낸다($LIS = [LIS1, LIS2]$).

9) 출산율 결정요인을 제시한 선행연구의 소개는 제 I 장에 나타나 있다.

〈표 1〉 변수들의 설명과 기초통계량

변수	설 명	평 균	중위수	최대값	최소값	표 준 편 차
LIS1	노동소득분배율 (자영업자 소득=노동소득, %)	57.29	58.05	81.13	30.55	12.96
LIS2	노동소득분배율 (수정 OECD 기준, %)	70.13	70.11	95.51	38.88	13.47
TFR	합계출산율(명)	1.23	1.24	1.64	0.72	0.17
AFR20	20대 모의 연령별 출산율(20~29세 여성 1,000명당 출생아 수)	53.02	50.99	105.52	10.35	19.77
AFR30	30대 모의 연령별 출산율(30~39세 여성 1,000명당 출생아 수)	67.84	68.29	94.74	46.13	11.95
AFR40	40대 모의 연령별 출산율(40~49세 여성 1,000명당 출생아 수)	2.32	2.36	5.02	0.88	0.78
EMP	여성의 고용률(%)	54.56	54.38	70.13	42.52	4.56
EMP20	20대 여성의 고용률(%)	57.41	57.36	75.49	42.85	4.51
EMP30	30대 여성의 고용률(%)	55.86	55.43	73.89	38.62	5.52
EMP40	40대 여성의 고용률(%)	66.20	66.16	83.85	47.46	5.71
IND	산업구조 (GRDP 대비 제조업 비율, %)	30.07	27.68	72.00	3.61	16.91
FOR	외국인 비율 (인구 1,000명당 외국인 수, 로그)	2.55	2.56	3.64	1.04	0.53
YUEM	여성 실업률(%)	2.90	2.90	5.10	0.80	0.90
INF	물가상승률 (소비자물가지수 증가율, %)	2.29	2.30	5.30	-0.30	1.29

주 : (i) 관측치의 수는 17년(2003년~2019년)×16개 시도=272개임. (ii) LIS2(수정 OECD 기준)는 자영업자의 노동소득이 임금근로자의 노동소득과 같다고 전제함.

식(1)에 대한 추정방법은 패널자료의 특성을 고려해 고정효과 모형(fixed effects model, FEM)과 확률효과 모형(random effects model, REM)을 이용하고, 통계적 추론을 위한 t-값들은 이분산성(heteroscedasticity)을 고려하기 위해 White(1980)의 방법을 이용한 수정된 분산-공분산 행렬을 이용해 계산한다.¹⁰⁾ 이때 하우스만 검정(Hausman test)을 통해 FEM과 REM 중에서 적합한 모형을 선정하고,

10) White(1980), Wooldridge(2000) 등은 이분산성을 고려한 추정방법을 제공한다.

선택된 최종모형에 기초해 추정결과를 해석한다. 이상의 패널분석을 위한 추정방정식은 다음과 같다.

$$FR_{it} = \beta_0 + \beta_1 EMP_{it} + \beta_2 LIS_{it} + \sum_{j=3}^6 \beta_j X_{ijt} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

식(2)에서 μ 는 관측되지 않는 시도의 지역별 효과를 나타내며, 나머지 표기들은 식(1)의 경우와 동일하다.

한편 본 연구의 실증분석은 노동소득의 증가가 출산율 제고에 유효한지 검증하는 데 목적이 있으므로 그 효과가 비선형의 형태로 나타날 가능성을 함께 고려한다. 만약 노동소득이 충분히 상승하고 장기적으로 지속된다면¹¹⁾, 출산율 증가시키려는 소득효과가 크게 생겨나기 마련이다. 따라서 본 연구는 노동소득분배율의 변화가 출산율에 미치는 비선형적 영향을 파악하기 위해 다음의 식(3)과 같이 노동소득분배율을 제곱한 이차항 변수를 추가적인 설명변수로 고려한다.

$$FR_{it} = \beta_0 + \beta_1 EMP_{it} + \beta_2 LIS_{it} + \beta_3 LIS_{it}^2 + \sum_{j=4}^7 \beta_j X_{ijt} + \mu_i + \epsilon_{it} \quad (3)$$

식(3)은 LIS 이차항(LIS^2)이 독립변수에 추가되어 추정된 설명변수의 계수가 1개 증가한 사실을 제외하고는 식(2)와 동일하다.

IV. 실증분석 결과

〈표 2〉는 합계출산율에 대한 식(2)와 식(3)의 추정결과를 나타낸다. 모든 모형의 하우스만 검정 결과는 관측되지 않는 지역별 효과가 설명변수들과 상관관계를 갖지 않는다는 귀무가설을 기각하므로 〈표 2〉는 고정효과 모형을 사용한 추정결과이다. 구체적으로 여성의 고용률(EMP)과 노동소득분배율(LIS)은 모형이나 LIS 변수선택과 관계없이 합계출산율(TFR)에 통계적으로 유의한 음(-)의 영향을 미치는 것으로 나타난다. 예를 들어 모형(B)의 결과는 EMP와 LIS1이 표준편차(4.56과 12.96, 〈표 1〉 참고)의 크기만큼 증가하면, 다른 설명변수들의 효과를 고려한 상황에서 평균적으로 매년 약 0.100%포인트와 0.068%포인트만큼 TFR이 감소한다.

11) 이는 임시소득(transitory income)의 상승이 아닌 항상소득(permanent income)의 증가를 의미한다.

〈표 2〉 합계출산율에 대한 추정결과

구 분	노동소득분배율(LIS1) 사용			노동소득분배율(LIS2) 사용		
	모형(A)	모형(B)	모형(C)	모형(D)	모형(E)	모형(F)
상수항	3.252*** (0.503)	2.932*** (0.460)	4.280*** (0.636)	3.009*** (0.456)	2.734*** (0.429)	3.457*** (0.541)
여성의 고용률	-0.023*** (0.008)	-0.022*** (0.004)	-0.021*** (0.004)	-0.023*** (0.008)	-0.021*** (0.004)	-0.020*** (0.004)
노동소득 분배율	-0.014*** (0.003)	-0.005*** (0.002)	-0.049*** (0.011)	-0.008*** (0.002)	-0.006** (0.002)	-0.023*** (0.008)
노동소득 분배율 ²			0.0003*** (0.000)			0.0001** (0.000)
산업구조		0.005*** (0.002)	-0.001 (0.003)		0.007*** (0.002)	0.003 (0.003)
외국인 비율		0.002 (0.036)	-0.003 (0.034)		-0.003 (0.038)	-0.007 (0.037)
여성 실업률		-0.040** (0.020)	-0.044** (0.019)		-0.046** (0.021)	-0.050** (0.021)
물가상승률		-0.005 (0.014)	-0.006 (0.014)		-0.003 (0.014)	-0.003 (0.014)
R ²	0.719	0.736	0.745	0.707	0.733	0.736
Breusch-Pagan LM (χ^2)	1,023.88*** [0.000]	933.19*** [0.000]	959.66*** [0.000]	1,089.09*** [0.000]	958.16*** [0.000]	974.36*** [0.000]
Pesaran CDS	30.658*** [0.000]	28.837*** [0.000]	29.686*** [0.000]	31.829*** [0.000]	29.406*** [0.000]	29.837*** [0.000]
Hausman Test (χ^2)	24.425*** [0.000]	45.919*** [0.000]	40.159*** [0.000]	22.955*** [0.000]	52.737*** [0.000]	52.491*** [0.000]
관측치 수	272	272	272	272	272	272

주: (1) 변수의 설명은 〈표 1〉을 참고하기 바람. (2) () 안은 표준오차, [] 안은 p-값을 나타냄. (3) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

EMP가 TFR에 음(-)의 영향을 미친다는 추정결과는 황진영·이종하(2012), Bloom et al.(2009), Galor and Weil(1996) 등의 결과와 매우 유사하며, 이는 출산의 주체인 여성의 고용 증가는 자녀 양육의 기회비용을 상승시키기 때문에 출산을 제약한다는 사실을 의미한다.¹²⁾ LIS 추정계수는 통계적으로 유의한 음의 값으로 나타나 노동소득의 증가는 출산율 감소와 관련됨을 나타낸다. 이러한 결과는 노동

12) 많은 선행연구는 여성의 고용과 출산 간에 내생성(endogeneity)이 성립할 수 있다고 제시하였다(황진영·이종하, 2012; Ahn and Mira, 2002; Brewster and Rindfuss, 2000; Hondroyannis and Papapetrou, 1999; Kögel, 2004; Lehrer and Nerlove, 1986; Mahdavi, 1990; Wang et al., 1994).

소득이 증가할 때 출산을 증가시키려는 소득효과에 비해 출산의 감소를 유도하는 대체효과가 크게 생겨났음을 반영한다. 그러나 모형(C)와 (F)의 LIS2 추정계수는 통계적으로 유의한 양(+)의 값인데, 이는 노동소득이 충분히 상승할 때는 출산에 대한 소득효과가 대체효과를 압도함으로써 출산을 증가로 이어질 수 있음을 보여준다.

따라서 2003년~2019년의 우리나라 16개 시도의 거시자료에 기초할 때 노동소득분배율 증가가 출산율을 제고하기에는 충분하지 않았으며, 오히려 자녀 양육의 기회비용을 증가시킨 것으로 관측된다. 이는 향후 출산율 제고를 위한 공공정책이 소득보전의 방식(출산장려금, 아동수당 등)보다는 보육시설의 확충이나 아동복지의 확대와 같이 자녀 양육의 부담을 사회 전체가 책임지는 형태로 이루어지는 것이 효과적일 수 있음을 시사한다.¹³⁾

산업구조(IND)의 추정계수는 모형(B)와 (E)에서 통계적으로 유의한 양(+)의 값으로 관측된다. 이상의 결과는 “GRDP 대비 제조업 비율”이 큰 지역과 연도일수록 TFR이 상대적으로 높을 수 있음을 의미한다.¹⁴⁾ 그러나 IND 추정계수는 모형(C)와 (F)에서 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타난다. 또한 외국인 비율(FOR)과 물가상승률(INF)은 전통적인 유의수준에서 TFR에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 추정된다. 마지막으로 여성 실업률(YUEM)이 TFR에 통계적으로 유의한 음의 영향을 미친다는 추정결과는 노동시장의 불안정성이 증가할수록 출산율이 감소할 수 있다는 일련의 선행연구(황진영, 2013; Blossfeld et al., 2005; Morgan and Rindfuss, 1999) 결과와 부합한다.

모의 연령별 출산율에 대한 식(2)와 식(3)의 추정결과는 각각 <표 3>(LIS1 사용)과 <표 4>(LIS2 사용)에 요약되어 있으며, 이는 하우스만 검정 결과를 바탕으로 고정효과 모형을 사용한 추정결과이다. <표 3>은 고용률(EMP)과 노동소득분배율(LIS1)이 합계출산율(TFR)에 미치는 영향이 모의 연령에 따라 다를 수 있음을 보여준다. 구체적으로 EMP20과 EMP30이 각각 AFR20(20~29세)과 AFR30(30~39세)에 대해 통계적으로 유의한 음(-)의 영향을 미치지만, EMP40이 AFR40(40~49세)에 미치는 영향은 5% 유의수준에서 통계적으로 유의한 양(+)의 값으로 관측된다. AFR20과 AFR30에 대한 추정결과는 여성의 고용 증가가 자녀 양육의 기회비용을 상승시켜 출산을 제약한다는 <표 2>의 결과와 유사하다. 그러나 AFR40에 대한 추정결과는 여성의 고용과 출산 간에는 양의 관련성이 형성될 수 있음을 제시한다. 즉 40대 여성의 출산은 그들의 고용과 큰 관련성이 없으며, 심지어 출산에 대한 소득효과가 대

13) 최상준·이명준(2011)은 2001년~2012년의 16개 시도 자료를 이용해 유아 1인당 아동복지 예산, 아동복지 공무원 수 및 보육시설의 확보가 출산율에 유의한 양(+)의 영향을 미친다고 주장하였다.

14) 송유미·이제상(2011)은 제조업 중심에서 서비스업 중심으로 산업구조가 재편되면서 여성의 경제활동 참여가 확대되고 출산이 감소할 수 있다고 제시하였다.

체효과를 압도함으로써 고용이 출산에 양의 영향을 미칠 가능성이 있다. 이는 40대 여성의 사회경제적 상황이 상대적으로 안정되어 있고, 생물학적 가임기의 제약 등으로 출산에 대한 욕구가 상대적으로 크게 작용한 결과로 여겨진다.

노동소득분배율(LIS1)과 LIS12 추정계수가 AFR20과 AFR30에 미치는 영향은 각각 통계적으로 유의한 음(-)과 양(+)의 값으로 추정된다. 이상의 결과는 <표 2>의 경우와 마찬가지로 현재의 LIS1 증가는 출산율을 높이는 소득효과보다 출산율을 감소시키는 대체효과에 큰 영향을 미치지만, LIS1이 장기적 관점에서 충분히 증가하면 소득효과가 크게 나타나 출산율이 제고될 수 있음을 나타낸다. 그러나 모형(F)에서 LIS1과 LIS12 추정계수의 통계적 유의성이 전통적인 범위를 벗어나는데, 이는 40대 여성이 출산을 결정함에 있어 소득수준의 영향이 20대와 30대 여성의 경우에 비해 작을 수 있음을 보여준다. 따라서 고용이나 노동소득이 출산의 결정에 영향을 미친다는 사실은 20대와 30대 여성에서는 유사하게 나타나지만, 40대 여성에서는 고용과 노동소득이 출산의 결정요인으로 작용할 가능성이 적은 것으로 관측된다.

<표 3> 모의 연령별 출산율에 대한 추정결과(LIS1 사용)

종속변수: 모의 연령별 출산율(AFR)

구 분	종속변수: 20대		종속변수: 30대		종속변수: 40대	
	모형(A)	모형(B)	모형(C)	모형(D)	모형(E)	모형(F)
상수항	154.627*** (23.257)	265.442*** (5.996)	104.425*** (32.988)	161.513*** (37.379)	1.244 (1.185)	-0.506 (1.365)
여성의 고용률	-0.269*** (0.095)	-0.282** (0.097)	-0.541*** (0.179)	-0.537*** (0.181)	0.020** (0.009)	0.020** (0.009)
노동소득 분배율	-0.363* (0.216)	-3.518*** (0.928)	-0.791*** (0.296)	-2.432*** (0.586)	-0.034** (0.014)	0.017 (0.043)
노동소득 분배율 ²		0.025*** (0.007)		0.013*** (0.005)		-0.0004 (0.0003)
산업구조	0.198 (0.208)	-0.297 (0.280)	0.328* (0.180)	0.068 (0.211)	-0.030*** (0.012)	-0.022* (0.011)
외국인 비율	-24.075*** (2.940)	-24.457*** (2.791)	14.444*** (2.922)	14.249*** (2.851)	0.889*** (0.127)	0.895*** (0.127)
여성 실업률	-6.608*** (1.844)	-6.860*** (1.803)	-0.846 (1.424)	-0.975 (1.403)	0.202*** (0.065)	0.206*** (0.065)
물가상승률	4.059*** (0.794)	3.911*** (0.774)	-2.331** (1.157)	-2.403** (1.165)	-0.131*** (0.046)	-0.129*** (0.046)

R ²	0.877	0.882	0.620	0.624	0.838	0.839
Breusch-Pagan LM (χ^2)	751.21*** [0.000]	746.03*** [0.000]	958.06*** [0.000]	946.78*** [0.000]	595.97*** [0.000]	598.78*** [0.000]
Pesaran CDS	23.713*** [0.000]	23.801*** [0.000]	28.005*** [0.000]	27.646*** [0.000]	21.559*** [0.000]	21.786*** [0.000]
Hausman Test (χ^2)	29.862*** [0.000]	35.702*** [0.000]	48.229*** [0.000]	36.459*** [0.000]	17.996*** [0.006]	17.563** [0.014]
관측치 수	272	272	272	272	272	272

주: (1) 변수의 설명은 <표 1>을 참고하기 바람, EMP는 종속변수에 해당하는 연령별(20대; 30대; 40대) 여성의 고용률임. (2) () 안은 표준오차, [] 안은 p-값을 나타냄. (3) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

다른 설명변수의 추정결과도 모의 연령별 출산율에 따른 모형의 선택에 따라 다르게 나타난다. 특히 <표 3>에서 여성 실업률(YUEM)이 AFR20, AFR30 및 AFR40에 대해 각각 통계적으로 유의한 음(-)의 영향, 통계적으로 유의하지 않은 영향 및 통계적으로 유의한 양(+)의 영향을 미치는 것으로 추정된다. 이는 여성의 연령이 증가할수록 실업이 출산의 결정에 미치는 영향이 대체로 감소할 수 있으며, 특히 40대 여성에서는 실업과 출산 간에 양의 관련성이 형성될 수 있음을 제시한다.¹⁵⁾

<표 4> 모의 연령별 출산율에 대한 추정결과(LIS2 사용)

종속변수 : 모의 연령별 출산율(AFR)

구 분	종속변수: 20대		종속변수: 30대		종속변수: 40대	
	모형(A)	모형(B)	모형(C)	모형(D)	모형(E)	모형(F)
상수항	135.28*** (0.000)	130.00*** (38.937)	107.37*** (36.555)	185.17*** (37.707)	-0.280 (1.032)	-0.316 (1.070)
여성의 고용률	-0.270*** (0.091)	-0.271*** (0.091)	-0.515*** (0.185)	-0.493** (0.192)	0.022** (0.009)	0.022** (0.010)
노동소득 분배율	-0.099 (0.149)	0.024 (0.838)	-0.627*** (0.236)	-2.457*** (0.543)	-0.012 (0.008)	-0.012 (0.027)
노동소득 분배율 ²		-0.001 (0.005)		0.012*** (0.004)		-0.0000 (0.0002)
산업구조	0.352* (0.204)	0.376 (0.289)	0.286 (0.234)	-0.066 (0.253)	-0.019 (0.012)	-0.019 (0.012)

15) 이상의 결과는 실업률 자료가 여성의 연령별 실업률을 반영하는 것이 아니라 사회 전체적인 실업률이므로 40대 여성의 출산은 사회 전체의 경제여건에 의해 크게 영향을 받지 않는다고 해석할 수 있다.

외국인 비율	-23.605*** (2.844)	-23.584*** (2.808)	13.326*** (3.274)	12.934*** (3.169)	0.913*** (0.131)	0.913*** (0.131)
여성 실업률	-6.735*** (1.835)	-6.708*** (1.823)	-1.458 (1.506)	-1.868 (1.474)	0.189*** (0.065)	0.189*** (0.063)
물가상승률	4.108*** (0.788)	4.108*** (0.790)	-2.279** (1.154)	-2.266* (1.153)	-0.127*** (0.049)	-0.127** (0.049)
R ²	0.877	0.877	0.624	0.631	0.834	0.834
Breusch-Pagan LM (χ^2)	766.27*** [0.000]	765.01*** [0.000]	945.27*** [0.000]	924.69*** [0.000]	612.03*** [0.000]	612.20*** [0.000]
Pesaran CDS	24.092*** [0.000]	24.058*** [0.000]	27.820*** [0.000]	27.016*** [0.000]	21.867*** [0.000]	21.874*** [0.000]
Hausman Test (χ^2)	32.692*** [0.000]	28.388*** [0.000]	50.284*** [0.000]	40.430*** [0.000]	21.381*** [0.002]	22.107*** [0.002]
관측치 수	272	272	272	272	272	272

주 : (1) 변수의 설명은 <표 1>을 참고하기 바람. EMP?는 종속변수에 해당하는 연령별(20대; 30대; 40대) 여성의 고용률임. (2) () 안은 표준오차, [] 안은 p-값을 나타냄. (3) *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 유의수준에서 통계적으로 유의함을 의미함.

이러한 결과는 40대 여성은 상대적으로 경제적 여건이 안정적인 뿐만 아니라 건강상 직장과 출산(및 육아)을 동시에 수행하기 어려울 수 있으므로 20대와 30대 여성의 실업과 출산 간의 관련성과 다를 수 있음을 반영한다. 경제의 불안정성을 반영하는 물가상승률은 AFR30과 AFR40에 대해 통계적으로 유의한 음의 영향을 미치며, 외국인 비율(FOR)의 추정계수는 AFR20에 대해 통계적으로 유의한 음의 값이다. 이상의 결과는 합계출산율의 결정요인들과 모의 연령별 출산율의 결정요인들이 상이할 수 있음을 시사한다.

<표 4>는 노동소득분배율 자료로서 LIS2를 사용하고, 하우스만 검정 결과에 따라 고정효과 모형에 기초한 추정결과이다. <표 4>의 모형(A), (B), (E) 및 (F)에서 LIS2 추정계수의 통계적 유의성은 <표 3>의 경우와는 달리 전통적인 유의수준의 범위를 벗어난다. 즉 20대와 40대 모의 연령별 출산율을 사용한 모형에서는 LIS2 추정계수는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 추정된다. <표 3>과 <표 4>의 결과를 종합하면, 30대 모의 연령별 출산율에서만 노동소득 증가가 출산과 자녀 양육의 기회비용 상승으로 출산을 제약할 수 있다는 사실이 모형 혹은 변수의 선택과 관계없이 일관성이 있게 관측된다.¹⁶⁾ 그러나 20대와 40대 모의 연령별 출산율에서는 노동소득 증가와 출산의 선택 간의 관련성이 강건하게

16) <표 1>에서 알 수 있듯이 30대 여성은 20대와 40대 여성에 비해 출산율이 높으므로(AFR30의 값이 크게 나타남) 30대 여성에서 노동소득과 출산 간의 음(-)의 관련성이 크게 관측된 것으로 추측할 수 있다.

(robust) 나타나지 않는다. 기타 설명변수들의 추정계수의 부호 및 통계적 유의성은 <표 3>의 경우와 매우 유사하다. 특히 20대와 30대 여성에서는 고용이 출산율에 음의 영향을 미치고, 40대 여성에서는 고용이 출산율에 양의 영향을 미치는 결과는 일관성 있게 나타난다.

V. 맺음말

본 연구는 자료의 가용성을 바탕으로 2003년~2019년의 우리나라 16개 시도의 거시자료를 이용해 노동소득과 출산율 간의 관련성을 실증적으로 분석한다. 시도별 노동소득은 자영업자의 소득을 보정할 수 있는 두 가지 노동소득분배율, 즉 (1) 자영업자의 소득을 모두 노동소득으로 간주한 값과 (2) 자영업자의 노동소득과 임금근로자의 노동소득이 같다는 전제로 측정한 값을 사용한다. 또한 출산율은 선행 연구에서 폭넓게 사용한 합계출산율과 함께 20~29세, 30~39세 및 40~49세 모(母)의 연령별 출산율을 고려한다.

실증분석은 몇 가지 흥미로운 결과를 도출한다. 첫째, 노동소득 증가는 모형이나 변수선택과는 관계 없이 합계출산율에 통계적으로 유의한 음(-)의 영향을 미친다. 이는 소득수준 상승은 출산과 양육의 기회비용을 증가시켜 출산율 감소로 연결되고 있음을 제시한다. 둘째, 만약 노동소득분배율이 충분히 큰 값이면, 노동소득 증가는 출산율 증가시키려는 소득효과를 통해 합계출산율에 양(+의 영향을 미칠 가능성이 있는 것으로 추정된다. 셋째, 여성의 고용이나 노동소득이 출산율에 미치는 영향은 여성의 연령에 따라 상이한 결과가 관측된다. 구체적으로 여성의 고용이나 노동소득의 증가는 30대 여성의 출산율을 가장 제약하는 것으로 나타난다. 그러나 40대 여성의 출산율은 고용, 소득수준 혹은 실업 등에 크게 영향을 받지 않는 것으로 추정된다.

이상의 추정결과는 몇 가지 정책적 시사점을 제공한다. 모의 연령에 따라 출산율 결정요인이 다를 수 있으므로 일반적이고 획일적인 출산율 제고 정책은 한계를 지닐 수밖에 없다. 즉 출산율 제고를 효율적으로 달성하기 위해서는 여성의 고용, 나이, 소득 등 다양한 요인을 고려한 차별화된 정책수립이 요구된다. 또한 소득수준 상승이 출산율에 음(-)의 영향을 미친 추정결과에 기초할 때 일시적이고 단기적인 소득보전 형식의 출산 및 육아 정책은 그 본래의 목적을 달성하기 어려울 수 있다. 따라서 출산율 제고를 위한 공공정책은 소득보전의 방식(출산장려금, 아동수당 등)보다는 보육시설의 확충이나 아동복지의 확대와 같이 자녀 양육의 부담을 사회 전체가 책임지는 형태로 이루어지는 것이 효과적일 수 있다.

본 연구는 의미 있는 추정결과와 시사점에도 불구하고 비교적 단기의 거시자료를 사용한 문제점이 있다. 왜냐하면 출산율과 같은 사회현상은 다양한 사회적 요인에 의해 장기적으로 변화하기 때문이다. 또한 미시자료를 사용해 직장별, 산업별 고용이나 소득 변동이 출산에 미치는 영향을 분석하려는 시도는 향후 좋은 연구과제이다. 마지막으로 본 연구는 출산율 제고를 위한 공공정책과 관련된 정책적 시사점을 도출하고 있음에도 불구하고, 실증분석에서는 자료의 가용성으로 말미암아 16개 시도별 출산 제고의 공공정책을 통제하지 못했다는 한계를 지니고 있다. 따라서 출산율 제고를 위한 공공정책은 다양한 형태의 실증분석은 물론 비용-편익분석 혹은 비용-효과분석 등에 기초해 이루어져야 그 정책의 목적을 효율적으로 달성할 수 있을 것으로 기대된다.

■ 참고문헌 ■

- 김민영·황진영(2016). “주택가격과 출산의 시기와 수준: 우리나라 16개 시도의 실증분석”, 『보건사회연구』, 36(1) : 118-142.
- 김진일·박경훈(2017). 『고령화에 대응한 인구대책: OECD 사례를 중심으로』, BOK 경제연구 제2017-22호.
- 송유미·이제상(2011). “저출산의 원인에 관한 연구: 산업사회의 변화와 여성의 사회진출을 중심으로”, 『보건사회연구』, 31(1) : 27-61.
- 이종하·황진영(2018). “광역자치단체의 출산지원 정책의 유용성”, 『보건사회연구』, 38(3) : 555-579.
- 이종하·황진영(2019). “광역자치단체별 노동소득분배율의 측정과 경제성과에 대한 영향”, 『국가정책연구』, 33(3) : 125-146.
- 최상준·이명석(2011). “지방자치단체 저출산 정책의 효과: 광역자치단체 출산□양육 사업을 중심으로”, 『정책분석평가학회보』, 23(1) : 93-114.
- 최은하(2017). 『출산장려금정책의 효과에 관한 연구』, 서울대학교 행정대학원 석사학위논문.
- 황진영(2013a). “여성의 경제활동참가, 노동시장의 불안정성 및 합계출산율: 국가 간 실증분석”, 『재정정책논집』, 15(1) : 81-105.
- 황진영(2013b). “여성의 경제활동참가가 출산의 시기 및 수준에 영향을 미쳤는가?: 국가 간 실증분석”, 『보건사회연구』, 33(3) : 5-28.
- 황진영·이종하(2012). “한국에서 여성의 고용, 출산 및 성장 간의 상호관련성: 16개 시도의 패널자료를 이용한 실증분석”, 『경제연구』, 30(3) : 19-43.
- Ahn, N. & Mira, P.(2002). “A Note on the Changing Relationship between Fertility and Female

- Employment Rates in Developed Countries”, *Journal of Population Economics*, 15: 667–682.
- Becker, G.S.(1960). “An Economic Analysis of Fertility”, *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, A Conference of the Universities–National Bureau Committee for Economic Research, Princeton: Princeton University Press, 209–240.
- Becker, G.S., Glaeser, E.L. & Murphy, K.M.(1999). “Population and Economic Growth”, *American Economic Review*, 89: 145–149.
- Becker, G.S., Landes, E.M. & Michael, R.T.(1977). “An Economic Analysis of Marital Instability”, *Journal of Political Economy*, 85: 1141–1187.
- Bhaumik, S.K. & Nugent, J.B.(2005). *Does Economic Uncertainty Affect the Decision to Bear Children? Evidence from East and West Germany*, IZA Discussion Paper No. 1746.
- Bloom, D.E., Canning, D., Fink, G. & Finlay, J.E.(2009). “Fertility, Female Labor Force Participation, and the Demographic Dividend”, *Journal of Economic Growth*, 14: 79–101.
- Blossfeld, H.P., Klijsing, E., Mills, M. & Kurz, K.(2005). *Globalization, Uncertainty and Youth in Society*, London: Routledge.
- Brewster, K.L. & Rindfuss, R.R.(2000). “Fertility and Women’s Employment in Industrialized Nations”, *Annual Review of Sociology*, 26: 271–296.
- Brien, M.J., Lillard, L.A. & Stern, S.(2006). “Cohabitation, Marriage, and Divorce on a Model of Match Quality”, *International Economic Review*, 47: 451–494.
- Cigno, A.(1998). “Fertility Decisions When Infant Survival Is Endogenous”, *Journal of Population Economics*, 11: 21–28.
- Dettling, 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.
- Doepke, M. & de la Croix, D.(2003). “Inequality and Growth: Why Differential Fertility Matters”, *American Economic Review*, 93: 1091–1113.
- Galor, O. & Weil, D.N.(1996). “The Gender Gap, Fertility, and Growth”, *American Economic Review*, 86: 374–378.
- Gauthier, A. H.(2007). “The Impact of Family Policies on Fertility in Industrialized Countries: A Review of the Literature”, *Population Research and Policy Review*, 26: 323–346.
- Goldsheider, F.K. & Waite, L.J.(1986). “Sex Differences in the Entry into Marriage”, *American Journal of Sociology*, 92: 91–109.

- Gollin, D.(2002). “Getting Income Shares Right”, *Journal of Political Economy*, 110: 458–474.
- Hondroyannis, G. & Papapetrou, E.(1999). “Fertility Choice and Economic Growth: Empirical Evidence from the U.S.”, *International Advances in Economic Research*, 5: 108–120.
- Hondroyannis, G.(2010). “Fertility Determinants and Economic Uncertainty: An Assessment Using European Panel Data”, *Journal of Family and Economic Issues*, 31: 33–50.
- Hwang, J. and Lee, J.H.(2014). “Women’s Education and the Timing and Level of Fertility”, *International Journal of Social Economics*. 41: 862–874.
- Kögel, T.(2004). “Did the Association between Fertility and Female Employment within OECD Countries Really Change its Sign?”, *Journal of Population Economics*, 17: 45–65.
- Kohler, H.P., Billari, F.C. & Ortega, J.A.(2002). “The Emergence of Lowest–Low Fertility in Europe during the 1990s”, *Population and Development Review*, 28: 641–680.
- Kremer, M. & Chen, D.(2002). “Income Distribution Dynamic with Endogenous Fertility”, *Journal of Economic Growth*, 7: 227–258.
- Lee, J.H., Lim, E. & Hwang, J.(2012). “Panel SVAR Model of Women’s Employment, Fertility, and Economic Growth: A Comparative Study of East Asian and EU Countries”, *Social Science Journal*, 49: 386–389.
- Lehrer, E. & Nerlove, M.(1986). “Female Labor Force Behavior and Fertility in the United States”, *Annual Review of Sociology*, 12: 181–204.
- Lovenheim, M.F. & Mumford, K.J.(2011). “Do Family Wealth Shocks Affect Fertility Choices? Evidence from the Housing Market”, *Review of Economics and Statistics*, 95: 464–475.
- Luci, A. & Thévenon, O.(2013). “The Impact of Family Policies on Fertility Trends in Developed Countries”, *European Journal of Population*, 29: 387–416.
- Mahdavi, S.(1990). “A Simultaneous–Equations Model of Cross–National Differentials in Fertility Labor Force Participation Rates”, *Journal of Economic Studies*, 17: 32–49.
- McCrary, J. & Royer, H.(2011). “The Effect of Female Education on Fertility and Infant Health: Evidence from School Entry Policies Using Exact Date of Birth”, *American Economic Review*, 101: 158–195.
- Morgan, P.S. & Rindfuss, R.R.(1999). “Reexamining the Link of Early Childbearing to Marriage and Subsequent Fertility”, *Demography*, 36: 59–75.
- Rønsen, M.(2004). “Fertility and Public Policies: Evidence from Norway and Finland”,

- Demographic Research*, 10: 143–170.
- Sah, R.K.(1991), “The Effect of Child Mortality Changes on Fertility Choice and Parental Welfare”, *Journal of Political Economy*, 99: 582–606.
- Takayama, N. & Werding, M.(2011). *Fertility and Public Policy: How to Reverse the Trend of Declining Birth Rates*, 2011 CESifo Seminar Series, Cambridge, MA: MIT Press.
- Thornton, A., Axinn, W. & Teachman, J.(1995). “The Influence of Educational Experiences on Cohabitation and Marriage in Early Adulthood”, *American Sociological Review*, 60: 762–774.
- Vuri, D.(2001). *Fertility and Divorce*, Working Paper, No. 5, European University Institute.
- Wang, P., Yip, C.K. & Scotese, C.A.(1994). “Fertility Choice and Economic Growth: Theory and Evidence”, *Review of Economics and Statistics*, 46: 255–266.
- Weil, D.(2009). *Economic Growth*, 2nd Edition, Boston, MA: Addison Wesley.
- White, H.(1980). “A Heteroskedasticity–Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity”, *Econometrica*, 48: 817–838.
- Whittington, L.A., Alm, J. & Peters, E.H.(1990). “Fertility and the Personal Exemption: Implicit Pronatalist Policy in the United States”, *American Economic Review*, 80: 545–556.
- Wooldridge, J.M.(2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, 2nd Edition, Cambridge, MA: MIT Press.

<http://www.kosis.kr> 통계청, 국가통계포털.

원 고 접 수 일 | 2021년 7월 5일
심 사 완 료 일 | 2021년 8월 5일
최종원고채택일 | 2021년 8월 12일

이중하 jhlee.eco@gmail.com

2011년 고려대학교에서 경제학 박사를 취득하고, IBK경제연구소를 거쳐 현재 조선대학교 무역학과 부교수로 재직 중이다. 주요 관심 연구 분야는 거시경제정책, 동아시아경제, 인구구조 등이며, 주요 논문으로 “Alternative Approaches to Achieve East Asian Financial Integration”(2020), “인구 집적에 기초한 소비의 질과 출산의 결정”(2020), “최저임금제도가 노동소득분배율에 미치는 영향 분석”(2019), “광역자치단체의 출산지원예산이 출산율에 미치는 영향”(2018), “기술혁신이 청년고용에 미치는 영향: 우리나라 16개 광역자치단체를 중심으로”(2017) 등이 있다.

황진영 jyh17@hnu.kr

2001년 미국 Vanderbilt University에서 경제학 박사를 취득하고, 현재 한남대학교 경제학과 교수로 재직 중이다. 주요 관심 연구 분야는 재정정책, 경제성장과 발전, 경제사회적 정책 등이다. 주요 저서로는 『경제성장의 정치경제학』(3판, 2016), 『경제발전과 소득분배』(2014) 등이며, 주요 논문으로는 “The Impact of Import and Export on Unemployment: A Cross-National Analysis”(2019), “광역자치단체의 출산지원예산이 출산율에 미치는 영향”(2018), “Do Credit Guarantees for Small and Medium Enterprises Mitigate the Business Cycle? Evidence from Korea”(2017) 등이 있다.