

## 저출산의 원인 분석: 경제적 요인을 중심으로\*

이승렬 ■ 한국노동연구원\*\*

최강식 ■ 연세대학교\*\*\*

### 〈국문요약〉

한국의 1인당 합계출산율은 1972년 4.12명에서 2023년 0.72명으로 급격히 하락하는 동안, 급속한 경제성장과 여성의 고학력화 현상이 동시에 발생하였다. 이 변화는 여성 임금을 대폭 증가시켰고, 이는 자녀의 수요를 증가시키는 (+)의 소득효과와 동시에 수요를 감소시키는 (-)의 대체효과를 유발하였다.

본 연구는 한국노동패널 4-25차(2001~2022년) 자료를 이용하여 Tobit 모형을 추정하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 첫째, 가구소득 증가는 자녀에 대한 수요를 증가시켰다. 둘째, 여성의 시간당 임금이 증가하면 자녀 수요에 미치는 (-)의 “대체효과” 크기가 (+)의 “소득효과” 크기보다 크다. 셋째, (-)의 대체효과 크기는 학력 수준이 높을수록 커졌다. 따라서 여성 임금의 급격한 상승이 저출산율의 주된 요인임을 알 수 있다. 따라서 향후 출산율을 높이기 위해서는 단순한 현금 지원책보다는 출산 여성의 시간 비용을 줄여주는 데 초점을 맞추어야 할 것이다.

\*주제어: 저출산, 대체효과, 소득효과, 바우처 제도

## I. 서 론

한국의 출생(산)율은 2023년 현재 0.72명으로 전 세계에 유래가 없을 정도로 낮은 수준이다. 과거 인구 과잉을 우려하여 저출산을 장려하던 시기가 불과 50여 년 전이었으니 실로 급격한 변화가 아닐 수 없다. 이처럼 급격한 변화를 맞

\* 이 논문은 2022년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임.  
(NRF-2022S1A5C2A04093488)

\*\* 주저자, 한국노동연구원 선임연구위원(E-mail: yeesy@kli.re.kr)

\*\*\* 교신저자, 연세대학교 상경대학 교수(E-mail: kangchoi78@gmail.com)

게 된 이유는 한국 사회의 동태적 변화가 심하였기 때문일 것이다. 특히 자녀에 대한 수요를 결정해 주는 여러 가지 요인들이 빠르게 변화하여 이처럼 낮은 출산율을 보이는 것이다.

출산율을 회복하기 위해서 정부는 그동안 막대한 재정투입과 더불어 여러 가지 정책적 대안을 내놓고 있다. 그러나 아직 이렇다 할 성과를 거두지는 못하였다. 출산율이 다시 회복되도록 하는 정책을 시행하기 위해서는 출산율 하락에 대한 원인 분석이 선행되어야 할 것이다. 그동안 많은 연구가 저출산 원인을 분석하였다. 이 중에는 신고전학파의 경제학 이론을 통하여 원인을 분석한 연구도 있고, 차원을 달리하여 사회문화적 환경에서 원인을 찾는 연구도 있다(최강식의 2023). 이처럼 출산율의 결정 요인은 여러 가지가 존재하고, 여기에 맞는 대책을 주문하기도 한다.

그런데 한국의 출산율 저하는 역사적으로 보나, 다른 국가와 비교해 보나 매우 급격한 변화를 겪었다. 이러한 변화가 일어난 것은 출산율에 영향을 줄 수 있는 요인들이 한국 사회에서 급격하게 변화하였기 때문일 것이다. 전 세계적으로 대부분 저출산의 현상을 겪고 있지만 이런 국가들이 한국과 같은 급격한 환경변화를 겪지는 않았을 것이다. 따라서 본 연구에서는 한국 사회의 급격한 환경변화를 살펴보고, 그것이 한국의 초저출산율에 어떻게 영향을 미쳤는지 살펴보고자 한다. 신고전학파의 경제이론에 따르면 상품에 대한 수요는 소비자의 주어진 제약 조건에서 자신의 효용을 극대화하는 과정을 통하여 결정된다. 이러한 분석 방법은 자녀에 대한 수요를 추정할 때도 유용하다(Becker 1981). 그런데 효용은 개인의 선호 관계로 결정된다. 그리고 이 선호 관계는 단기간에 잘 바뀌지 않는다. 반면에 개인에게 주어지는 제약 조건은 그것이 예산의 제약이든 시간의 제약이든 단기간에도 바뀌기 쉽다. 자녀의 수요 변화를 분석하기 위해서는 효용함수의 변화와 제약 조건의 변화가 주는 영향을 모두 살펴보아야 할 것이다.

한국 사회의 급격한 변화가 개인의 효용함수를 변화시켰을 가능성을 배제할 수는 없다. 그동안 한국인의 결혼·출산과 가족에 대한 가치관이 변화하였고, 특히 청년세대는 가족이나 사회공동체에 대한 의식에 앞서 개인의 행복에 기반한 가족과 사회공동체의 안녕을 추구하는 경향이 강하다.<sup>1)</sup> 또 다른 변화는 제약 조건의 변화이다. 여기에는 경제적인 제약 조건이 변화와 더불어 사회·문화적 요인, 정부의 정책 변화 등이 제약 조건을 변화시켰을 가능성이 있다. 이러한

1) 이에 대해서는 최강식 외(2023) 참조.

변화를 모두 하나의 틀로 분석하는 것은 한계가 있다.

따라서 본 연구에서는 전통적인 신고전학과 경제학의 이론에 기반하여 개인이나 가구가 처한 제약 조건의 변화가 출산에 어떤 영향을 미쳤는지를 분석하고자 한다. 특히 자녀에 대한 수요를 결정하는 중요한 두 가지 경제적 요인인 자녀 양육에 따른 시간비용과 소득 변수에 초점을 맞추고자 한다. 이는 한국이 1960년대 본격적인 경제개발 이후 이들 변수 역시 급격하게 바뀌었기 때문이다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 한국의 급격한 경제성장과 국민 교육 수준 상승에 대하여 살펴보고 이것이 여성의 경제활동 참가와 여성의 시간당 임금 상승에 어떻게 영향을 미쳤는지 살펴볼 것이다. 이어서 신고전학파의 이론에 기반을 둔 베커(Becker 1981)의 가계생산함수 모형(household production model)을 이용하여, 자녀의 수요함수를 도출할 것이다. 여성의 시간에 대한 기회비용이 상승하는 것은 자녀의 양육에 들어가는 비용의 상승을 의미한다. 따라서 여성의 임금 상승은 (소득 수준이 변화하지 않는다면) 자녀의 수요를 감소시키게 된다. 하지만 여성의 임금 상승은 동시에 가계의 소득을 증가시키는 효과를 낳는다. 자녀가 부모에게 정상재라면 소득의 상승은 자녀에 대한 수요를 증가시킬 것이다. 이어지는 3장에서는 한국노동연구원의 한국노동패널 자료를 이용하여 여성의 기회비용과 소득의 상승이 자녀의 수요에 미친 영향을 추정할 것이다. 이를 통하여 여성 임금 상승의 대체효과와 소득효과를 추정할 것이다. 또한, 자녀 수요 추정을 학력별·노동시장종사상시위별로 구분하여 추정할 것이다. 마지막 장에서는 추정된 결과를 바탕으로 출산율을 높이기 위한 정책 대안을 모색한다.

## II. 출산율 추세와 이론적 논의

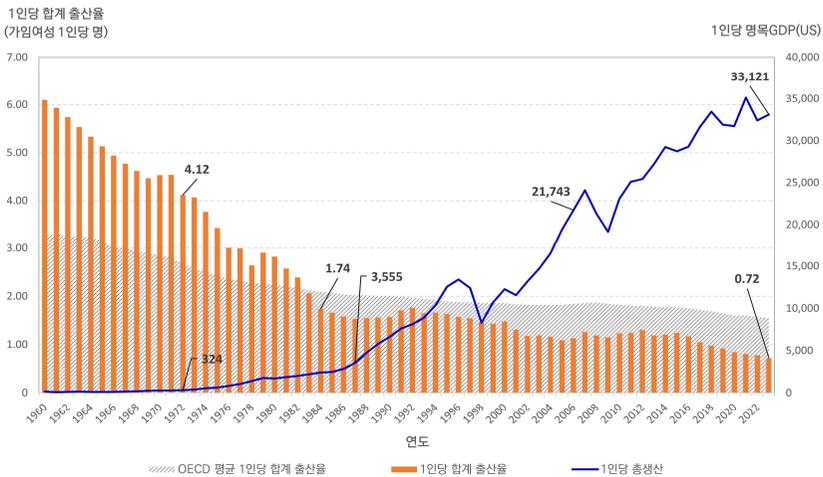
### 1. 출산율의 변화와 제약조건의 변화

한국에서 1인당 합계출산율은 1972년에 4.12명이었으나 급격히 감소하여 1984년에는 1.74명으로 ‘2명 이하’의 수준이 되었다. 주로 1970년대 중반 이후부터 80년대 중반까지의 출산율 하락이 두드러지게 나타났다. 그 이후에도 감소 추세는 계속되어 2018년에 0.98명으로 ‘1명 이하’ 수준까지 내려갔고, 2023년에는 0.72명을 기록하였다(<그림 1> 및 <부표 1> 참조).

같은 기간 동안 한국은 소위 압축 성장을 이루었다. 1972년에 한국의 1인당 명목 GDP는 \$324에 불과하였다. 그러나 1987년에는 약 10배 이상 늘어나서 \$3,555에 도달하였다. 이어서 2006년에는 \$21,743으로 소위 이만 불을 넘어섰고, 2023년 현재 \$33,121을 기록하였다(<그림 1> 및 <부표 2> 참조).

부모에게 자녀가 정상재(normal good)라면 국민소득의 증가는 가구소득의 증가를 의미하고, 자녀의 수요가 증가하였어야 한다. 그러나 경제가 급속하게 성장한 기간에 출산율은 오히려 급격히 하락하였다. 출산의 소득탄력성이 (+)가 아니라 오히려 (-)로 나타난 것이다. 여기에 대하여 강신혁, 김선빈, 홍재화, 오준석(2021)은 미시적 이론과 거시적 결과의 충돌에 대하여 설명을 시도하고 있다. 그런데 여기서 간과하지 말아야 할 부분이 있다. 그것은 경제성장이 급격하게 이루어진 기간에 가계 소득의 상승만 있었던 것이 아니라, 여성의 시간에 대한 기회비용, 즉 임금 역시 가파르게 증가하였다는 점이다.<sup>2)</sup>

〈그림 1〉 출산율과 경제성장률의 변화



\*출처: 통계청(2023)<sup>3)</sup>; UN (2024)<sup>4)</sup>; World Bank (2024)<sup>5)</sup>

- 2) 뒤에서 자세히 살펴보겠지만 이는 자녀에 대한 수요에서 가격의 대체효과가 크게 작용하였기 때문이라는 점을 간과해서는 안 된다.
- 3) <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>. 2024/07/04 검색
- 4) <https://population.un.org/wpp/>. 2024/08/04 검색
- 5) <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>. 2024/08/04 검색

급속한 경제성장과 더불어 한국 사회에 큰 변화는 고학력화 현상이다. 한국은 1981년에 소위 “대학교 졸업정원제”를 실시하면서 대학 진학률이 크게 상승하였고, 이어서 1990년대 초반 이후 “대학 설립 준칙주의”를 도입하면서 일정한 요건을 갖추면 대학으로 인정받는 제도가 시행되었다. 이에 한국에서는 대학의 숫자가 대폭 증가하였다. 이 때문에 노동 시장에 진입하는 고학력자의 비중이 크게 상승하였는데, 이 현상은 여성에게 있어 더욱 두드러졌다. <표 1>에는 여성의 고학력화 현상을 보여주고 있다. 1970년에 25세 이상인 전체 인구 중에서 대학교 졸업자의 비중이 4%였다. 이 중에 남성 대졸자 비율은 3%였고, 여성은 1%를 차지하였다. 1985년에 이 비중은 8%로 두 배가 되었고, 2010년에는 14%, 2020년에는 25%로 늘어나 25세 인구 전체에서 약 1/4이 대졸자였다. 그런데 이 중 남성 대졸자 비율은 14%였고, 여성은 11%를 차지하였다. 연령대를 25~34세로 제한하면 이 비중은 더욱 눈에 띈다. 1970년에 25~34세 이상인 전체 인구 중에서 대학교 졸업자의 비중은 6%였다. 남자가 5%, 여자는 1%로 거의 5배 격차를 보였다. 그런데 2020년에 이 비중은 45%로 증가하였고, 특히 성별로 보면 남성이 22%, 여성이 23%로 여성의 고학력화 현상이 남성보다 훨씬 두드러졌음을 알 수 있다.

<표 1> 여성의 고학력화

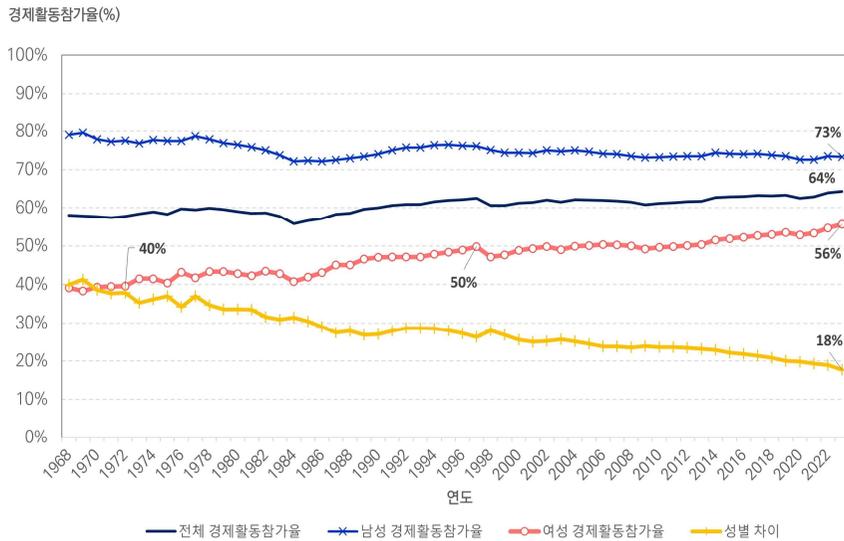
연도	25세 이상 <sup>6)</sup> 전체 대졸자 비율	25~34세 <sup>7)</sup> 전체 대졸자 비율	25세 이상 남성 대졸자 비율	25~34세 남성 대졸자 비율	25세 이상 여성 대졸자 비율	25~34세 여성 대졸자 비율
1970	0.04	0.06	0.03	0.05	0.01	0.01
1975	0.05	0.07	0.04	0.05	0.01	0.02
1980	0.07	0.09	0.05	0.06	0.02	0.03
1985	0.08	0.10	0.06	0.07	0.02	0.03
1990	0.12	0.17	0.08	0.11	0.03	0.06
1995	0.14	0.23	0.09	0.14	0.05	0.09
2000	0.14	0.22	0.09	0.12	0.05	0.10
2005	0.19	0.30	0.11	0.16	0.08	0.15
2010	0.20	0.35	0.11	0.17	0.08	0.17
2015	0.23	0.42	0.13	0.21	0.10	0.21
2020	0.25	0.45	0.14	0.22	0.11	0.23

\*출처: [https://kostat.go.kr/statDesc.es?act=view&mid=a10501010000&str\\_cd=S001001](https://kostat.go.kr/statDesc.es?act=view&mid=a10501010000&str_cd=S001001). 2024/07/04 검색

- 6) 25세 이상인 전체 인구수 중 대학교 졸업자 비율
- 7) 25세~34세인 전체 인구수 중 대학교 졸업자 비율

급속한 경제성장과 더불어 여성의 급격한 고학력화는 노동 시장에서 여성의 지위를 크게 변화시켰다. 첫째는 여성의 노동 시장 참여가 증가하였고, 둘째는 여성 임금의 급격한 상승이다. 여성의 경제활동참가율은 1972년에 0.40이었다 (<부표 3> 참조). 그러나 1997년에 0.50으로 상승한 후 다시 주춤하다가, 2023년에 0.56으로 증가하였다.

〈그림 2〉 여성의 경제활동참가율 변화



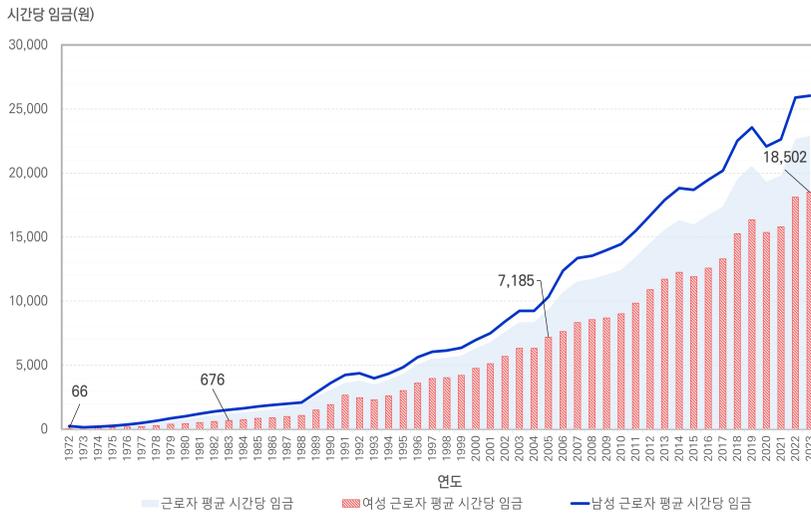
\*출처: [https://kostat.go.kr/statDesc.es?act=view&mid=a10501010000&str\\_cd=S002001](https://kostat.go.kr/statDesc.es?act=view&mid=a10501010000&str_cd=S002001). 2024/07/04 검색

또 다른 변화는 여성의 임금 상승이다. 여성의 임금 통계는 1972년~1992년까지는 고용노동부의 「매월노동통계」에 나타나 있다. 여기서 월별 통계의 전산업 성별 임금별 총액을 총 근로시간 수로 나눈 값의 연 평균치를 구한 것이다. 이어서 1993년~2005년 기간은 고용노동부의 「임금구조기본통계조사보고서」를 참조하였고, 2006년~2014년 시간당 임금은 해당 연도의 「사업체근로실태 조사보고서」, 「고용형태별근로실태조사」의 {월급여액(정액급여+초과급여)+전년도 연간 특별급여/12}/월 총근로시간}으로 산정했으며, 2015년 이후 시간당 임금은 「고용형태별근로실태조사」의 전산업 시간당 임금총액(Total hourly wage)을 참고하였다. 자세한 내용은 <부표 4>에 나타나 있다. 여기에 따르면 1972년에 우리나라 여성 근로자의 시간당 임금 평균은 ₩66이었다. 그런데 1983년에 시간

당 임금 평균은 ₩676원으로 10배 이상 상승하였다. 앞의 출산을 통계에서 본 대로 이 기간의 출산율은 큰 폭으로 하락하였다. 여성의 임금과 출산율 사이에 (-)의 관계가 존재함을 보여준다. 더욱이 여성의 시간당 임금은 2005년에는 ₩7,185으로 또 다시 10배 이상 상승하였다. 이후 2023년에 ₩18,502를 기록하여 약 3배 가까이 증가하였다. 남녀 간의 성별 임금 격차 역시 상당히 줄어들었다. 1972년에는 남성 근로자의 시간당 임금이 여성의 약 4배 가까이 되었다. 그러나 2023년에는 여성의 임금이 남성 임金的 약 70%로 감소하였다. 이를 학력별로 나누어 보면 고학력일수록 남녀 간 임금 격차는 더 줄어들었다.

따라서 압축적인 경제성장과 여성의 고학력화는 여성의 노동 시장 참가를 증가시켰으며, 동시에 시간당 임금을 대폭 증가시켰다. 이는 여성의 시간에 대한 기회비용 상승으로 이어졌으며, 이것이 출산율 하락에 큰 영향을 미쳤다고 추측할 수 있다.

〈그림 3〉 여성의 (시간당) 임금 변화



\*출처: 고용노동부(1972~2004; 1993~2005; 2006~2007; 2008~2023)

## 2. 자녀에 대한 수요함수<sup>8)</sup>

신고전학파의 이론에 따르면 어떤 상품의 수요는 소비자가 주어진 예산 제약 조건에서 자신의 효용을 극대화하는 과정을 통하여 도출된다. 이러한 분석은 자녀에 대한 수요를 추정하는데에도 그대로 적용할 수 있다. 하지만 이를 위하여 우리는 전통적인 소비자 선택 모형을 시간의 개념을 도입한 모형으로 확장할 필요가 있다. 즉, 소비자가 사용하는 예산 총량은 상품 소비와 시간 소비에 지출이 된다고 보는 것이다. 이는 베커(Becker 1981)의 ‘가계 생산 함수 모형 (Household Production Model)’을 응용하는 것이다.

가계 생산 함수 모형이 기존의 모형과 다른 점은 이 모형에서는 시장 재화나 여가가 소비자의 최종목적이 아니라 상품(“commodities” 혹은 “activities”:  $Z_i$ ) 이 최종적인 목적이라고 보았다. 단순히 재화를 구매하는 것만으로 소비자의 효용이 증가하지는 않고, 이를 이용하여 적절하게 소비할 때 개인에게 효용이 생긴다고 본 것이다. 따라서 개인은  $Z_i$ 를 생산하는 동시에 소비하는 주체이다. 그런데 이 상품  $Z_i$ 를 생산하기 위해서는 시장에서 구매하는 재화(market goods)에다가 일정한 시간(time)을 투입하여야 한다. 따라서 개인에게 주어진 시간은 금전적 수입을 목적으로 일하는 시장노동(market work)에 투입하는 시간과 가계 내에서  $Z_i$ 를 생산하고 소비하는 비시장노동(non-market work)에 투입하는 시간으로 구분된다. 그러므로 소비자에게 주어진 제약조건은 소위 ‘Full Income’ 조건이다. 즉, 소비자는 상품 소비에 대한 지출과 시간에 대한 지출의 제약을 모두 받는다.

이상의 논의를 효용 극대화를 위한 모형으로 표기하면 아래와 같아진다.

$$\max U = U(Z_1, \dots, Z_m) \quad (1)$$

$$\text{s.t. } Z_i = Z_i(L_i, C_{1i}, \dots, C_{ni}) \quad \text{가계 생산 함수 제약 (2)}$$

$$\sum_j P_j C_j = W(T - \sum_i L_i) + V \quad \text{예산 제약 (3)}$$

여기서  $Z_i$ 는 개인에게 효용을 제공하는 상품이며, 이 상품을 소비하기 전에

8) 이 절의 내용은 베커(Becker 1981) 모형을 설명한 최강식 외(2023)에서 일부 추출하여 수정한 것이다.

먼저 생산하는 방법이 가계 생산 함수의 제약조건에 나타나 있다.  $Z_i$ 를 생산하기 위해서는 비시장 노동에 투입하는 시간(= $L_i$ )과 시장 재화(= $C_{ji}$ )가 투입이 된다. 시장 재화는  $n$ 가지 종류가 투입된다고 가정하였다.

따라서 두 번째 제약조건인 예산제약 조건은 금전 비용과 시간의 기회비용을 나타내고 있다. 금전 비용은 시장 재화를 구매하는데 지출하는 직접적인 비용이다. 기회비용은 개인이 시간을 시장노동에 투입하였을 경우 얻게 되는 임금을 포기하고 이 시간을 비시장 노동에 투입함으로써 발생하는 간접비용이다. 여기서  $j$ 번째 소비재의 가격은  $P_j$ , 그리고 비시장 노동(여가)의 기회비용은 시간당 임금률인  $W$ 로 표시되어 있다. 즉, 개인이 창출할 수 있는 총 소득(full-income)은 개인에게 주어진 총시간(= $T$ )에 시간당 임금률  $W$ 를 곱한  $WT$ 와 근로와 상관없이 얻은 비근로소득(= $V$ )의 합으로 이루어진다. 이 둘의 합인 총 소득을 시장 재화의 구입에 지출(= $\sum_j P_j C_j$ )하거나, 가계 생산 활동에 지출(= $W \sum_i L_i$ )하는 것이다.

이하에서는 시간의 개념을 좀 더 자세히 보기 위해서 기존의 제약조건 중에 예산제약 조건을 총 소득(full income)의 개념을 사용하여 약간 변형하였다.

$$Z_i = Z_i(C_i, L_i) \quad (4)$$

$$\sum_{i=1}^m P_i C_i + W \sum_{i=1}^m L_i = \sum_{i=1}^m \Pi_i Z_i \quad (\text{총 소득: full income}) \quad (5)$$

여기서  $\Pi_i$ 는 상품  $Z_i$ 의 그림자 가격(shadow price)이다.<sup>9)</sup> 위와 같은 제약조건에서 개별 상품의 수요 함수를 도출하기 위해서 효용 극대화 과정의 1차 조건을 구하면 아래와 같아진다.

$$\frac{\partial u / \partial Z_i}{\partial u / \partial Z_j} = \frac{MU_i}{MU_j} = \frac{\Pi_i}{\Pi_j} \quad (6)$$

가계 생산 모형이 일반모형과 다른 점은 다양한 비시장 활동(nonmarket

9) 그림자 가격(shadow price)은 실제 시장에서 가격이 결정되지 않는 않지만, 만약 완전경쟁 시장에서 이 상품이 거래되었다면 결정되었을 가격을 의미한다.

activities)에 대한 시간 배분을 분석하는데 유용한 틀을 제공한다는 것이다. 즉, 이 모형에서는 비시장 활동에 투입하는 시간을 단순히  $L$ 로만 파악하는 것이 아니라 개별  $Z_i$ 에 투입하는  $L_i$ 를 각각 고려하고 있다는 점이다. 이는 기혼 여성의 노동 공급 행위, 가계 활동 및 출산, 육아 등의 분석에 유용하다. 왜냐하면 이 모형은 개인의 비시장 활동에 대한 수요를 도출할 때 명시적으로 거기에 투입되는 시간을 고려하기 때문이다. 그리고 모든 활동은 시장 재화와 시간을 투입물로 사용하는데 이때 시장 재화를 상대적으로 더 많이 투입하는 상품을 재화 집약적인 상품(goods-intensive commodities)이라고 분류하고, 반대로 시간을 상대적으로 더 많이 투입하는 상품을 시간 집약적인 상품(time-intensive commodities)으로 분류할 수 있다.

지금까지 살펴본 가계 생산 함수 모형을 통하여 자녀에 대한 수요를 분석할 수 있다. 분석의 단순화를 위하여 개인은 두 종류의 상품만 생산하여 소비한다고 가정하자. 두 종류의 상품은 자녀(N)라는 상품과 이를 제외한 나머지 복합 상품(Z)<sup>10)</sup>이 존재한다고 가정하자. 그러면 효용극대화의 1차 조건은 다음과 같아진다.

$$\frac{\partial u / \partial N}{\partial u / \partial Z} = \frac{MU_N}{MU_Z} = \frac{\Pi_N}{\Pi_Z} \quad (7)$$

이 1차 조건을 통하여 자녀(N)라는 상품의 수요 함수를 도출할 수 있다. 그리고 자녀에 대한 이 수요는 그 그림자 가격인  $\Pi_N$ 의 함수가 되고, 이 그림자 가격이 상승하면 상품 N의 수요량은 감소한다. 그런데 자녀라는 상품은 이 그림자 가격에서 시간 비용이 차지하는 비중이 매우 큰 상품이다. 즉, 시간 집약적인 상품(time-intensive commodities)인 것이다. 그리고 이 시간 비용은 여가의 기회비용으로서 시장 임금(W)으로 나타난다.

시간에 대한 기회비용 효과를 좀 더 자세히 살펴보기 위해서  $\Pi_N$ 이 시간 비용으로만 구성되어 있다고 보자. 이때 이  $\Pi_N$ (이하에서는  $\pi$ 로 표시)의 변화가 자녀에 대한 수요에 미치는 영향을 슬러츠키 방정식(Slutsky 1915)을 사용하여 살펴보자. 일반적으로 상품의 가격 변화가 상품의 수요에 미치는 영향은 대체효과(substitution effect)와 소득효과(income effect)의 조합으로 이루어진다. 상품

10) composite commodity를 의미함

의 가격이 상승한다는 것은 상대적 가격이 상승하는 것이므로, 가격 변화가 효용(혹은 소득)의 변화를 수반하지 않는다면 이는 반드시 그 상품의 수요를 감소시킨다. 이는 상품의 특성이 정상재이건, 열등재이건 상관없이 적용된다. 이것을 대체효과라고 부른다. 그런데 상품 가격의 변화는 상품의 상대적 가격 변화만 가져오는 것이 아니라 소비자의 예산제약을 변화시킨다. 상품 가격이 상승하게 되면 이는 소비자의 소득이 감소하는 효과를 낳기 때문이다. 이를 소득효과라고 부른다. 만약 상품이 정상재이면 이 소득효과는 (+)가 되고, 열등재이면 (-)가 된다.

이는 상품의 수요뿐만 아니라 자녀에 대한 수요에도 적용할 수 있다. 여기서 자녀에 대한 가격은 앞에서 살펴본 대로 그림자 가격(=  $\pi$ )의 함수가 된다. 자녀의 그림자 가격이 여성의 시간에 대한 기회비용인 임금이라고 하면 아래의 식과 같이 슬러츠키 방정식을 도출할 수 있다.

$$\frac{dN_i^d}{d\pi} = \frac{dN_i^d}{d\pi} \Big|_{u=u_0} + N_i \times \frac{dN_i^d}{dM} \quad (8)$$

이 식이 일반적인 슬러츠키 방정식과 다른 부분은 우변의 두 번째 항(소득효과)의 부호이다. 일반적으로 상품의 가격이 상승하면 개인의 소득은 종전보다 감소하는 효과가 있기 때문에 이 항의 부호는 (-)가 된다. 그러나 임금의 경우는 상승할 경우, 오히려 개인의 근로소득이 상승하는 효과를 나타내므로 이 항의 부호는 (+)가 된다. 위 식에서 대체효과를 중심으로 다시 정리하면 아래와 같다.

$$\frac{dN_i^d}{d\pi} \Big|_{u=u_0} = \frac{dN_i^d}{d\pi} - N_i \times \frac{dN_i^d}{dM} \quad (9)$$

다음 장에서는 이 슬러츠키 방정식을 이용하여 여성의 시간에 대한 기회비용(시간당 임금)이 자녀에 대한 수요에 어떤 영향을 미치는지 실증적으로 분석하고자 한다.

### Ⅲ. 실증 분석

#### 1. 데이터

실증 분석에 이용한 데이터는 한국노동패널 4~25차(2001~2022년)이다.<sup>11)</sup> 분석 대상이 되는 여성은 가임기에 해당하는 20~49세만으로 한정하였다. 따라서 만일 다음 해에 50세가 되면, 분석 대상에서 제외가 된다. 그리고 우리는 첫째 자녀를 출산한 해가 2001~2022년인 경우만을 고려하였다. 따라서 만일 이 시기 이전에 태어난 자녀가 있다면, 이 여성도 분석에서 제외하였다. 자녀를 출산할 시기의 정보를 알 수 없기 때문이다.

다음으로 “자녀 수” 정보를 얻는 과정이다. 이는 한국노동패널조사 유저가이드(2024)에서 제시한 자녀(엄마)번호 연결하기(172~174쪽) 코드를 이용하였다. 이 경우에 자녀를 5명까지 조사하는데 자녀 수가 5명인 경우는 본 연구의 패널 샘플에서 2건에 불과하여 자녀를 5인까지로 제한하여도 큰 문제는 없다고 보았다. 그리고 여성 배우자 정보를 역시 가구원 정보에서 확인한 뒤에 개인 데이터에서 추출하여 여성 데이터와 결합하였다.

이렇게 하여 얻은 패널은 총 62,945명이다. 이들에 대한 기초통계는 아래의 표와 같다. 먼저 자녀 수는 평균 0.7명이다. 흥미로운 점은 임금근로자보다는 비임금근로자(자영업자, 무급가족종사자)가 평균에서 자녀 수가 0.14명 많은 것으로 나타나며, 비경제활동인구(실업자, 미취업자)가 0.83명으로 가장 많은 편이다. 물론 혼인을 하지 않은 여성도 포함되어 있음을 고려하여야 한다. 학력별로 보면, 고졸 이하가 0.64명, 전문대졸이 0.68명, 대졸 이상이 0.80명으로 학력이 높을수록 자녀 수가 많아지고 있다.

“연령”은 임금근로자는 평균 34세, 비임금근로자는 41세, 비경제활동인구는 34세로 비경제활동인구 가운데 구직 활동을 하는 청년이 포함되었을 가능성을 짐작해 볼 수 있다. “교육년수”는 학력 정보가 최종 학력을 중심으로 파악이 되므로 미취학(무학)은 0년, 초등학교 졸업은 6년, 중학교 졸업은 9년, 고등학교 졸업은 12년, 2년제 대학 졸업은 14년, 4년제 대학 졸업은 16년, 대학원 석사는 18년, 대학원 박사는 21년으로 처리하였다. 그리고 수료인 경우에도 동일하게 처리하였다. 예를 들어 대학을 졸업하지 않았다고 하더라도 수료인 경우는 16년으로 하였다. 교육년수는 차이가 크지 않지만, 비임금근로자가 약간 낮은 편

11) 1~3차(1998~2000년) 데이터는 우리가 필요로 하는 변수 일부가 조사에서 빠져있기 때문에 분석에서 제외하였다.

이다. “노동시장경력년수”는 자신의 연령에 (6 + 교육년수)를 뺀 값으로 하였다. 이는 교육년수에서 큰 차이를 보이지 않기 때문에 연령의 영향이 크다고 하겠다. 학력별로는 고졸 이하가 평균 20년으로 가장 높다. 이는 연령이 평균 37세로 다른 학력 소유자보다 높기 때문으로 판단된다.

여성 시간당 임금은 임금근로자와 자영업자의 경우에만 파악이 된다. 조사에서 월평균 급여액과 주당 근로시간이 파악되므로 ‘시간당 임금 = 월평균 급여액 ÷ (주당 노동시간 × 4.3)’으로 처리하였다. 그리고 무급가족종사자와 비경제활동인구는 임금근로자와 자영업자의 시간당 임금 추정 결과에 기초하여 개인의 연령, 교육년수, 노동시장경력년수를 고려한 추정치로 대체하였다.<sup>12)</sup> 학력별로는 학력이 높을수록 시간당 임금이 높게 나타나고 있다.

“가구소득”은 조사에서 전년도 “가구비근로소득”을 확인할 수 있다. 금융소득, 부동산소득, 공적 이전 등이다. 여기에 배우자가 있는 경우에는 배우자의 월평균 급여액을 추가하였다. 평균으로 본다면, 임금근로자의 가구소득이 가장 낮다. 그리고 전문대졸이 상대적으로 낮은 가구소득을 보인다.<sup>13)</sup>

〈표 2〉 기초통계(종사상지위별)

변수	전체	임금근로자	비임금근로자	비경제활동인구
N	62,945	28,330	5,370	29,245
자녀 수(명)	0.70 (0.92)	0.57 (0.86)	0.71 (0.97)	0.83 (0.94)
연령(세)	34.51 (8.60)	34.34 (8.33)	40.45 (6.97)	33.56 (8.68)
교육년수(년)	13.71 (2.39)	13.96 (2.32)	13.09 (2.98)	13.58 (2.30)
노동시장경력년수(년)	14.80 (9.30)	14.38 (9.14)	21.37 (8.55)	13.98 (9.30)
시간당 임금(원)	11,245 (7,405)	10,903 (7,203)	12,558* (2,723)	10,228* (3,109)
가구소득(만 원)	2,858 (5,705)	2,295 (3,468)	3,408 (4,362)	3,298 (7,379)

\*주: 괄호 안의 숫자는 표준편차, \*는 imputed wage를 나타냄.

- 12) 기초통계에서 확인되었듯이 비임금근로에 종사하는 여성의 연령이 상대적으로 높은 편이다. 이에 따라 노동시장경력년수도 높게 나타나 추정된 시간당 임금이 평균적으로 높은 결과를 보인다.
- 13) 임금근로자가 상대적으로 낮은 연령대임을 감안할 때 가구소득도 상대적으로 낮은 결과를 보이고 있다. 전문대졸이 낮은 가구소득을 보이는 이유도 같다고 하겠다.

〈표 3〉 기초통계(학력별)

변수	전체	고졸 이하	전문대졸	대졸 이상
N	62,945	23,248	19,698	19,999
자녀 수(명)	0.70 (0.92)	0.64 (0.91)	0.68 (0.92)	0.80 (0.92)
연령(세)	34.51 (8.60)	37.33 (9.16)	31.14 (8.17)	34.53 (6.99)
교육년수(년)	13.71 (2.39)	11.28 (1.87)	14.00 (0.08)	16.23 (0.74)
노동시장경력년수(년)	14.80 (9.30)	20.05 (9.82)	11.15 (8.17)	12.30 (6.94)
시간당 임금(원)	11,245 (7,405)	9,907 (6,193)	10,294 (5,605)	13,737 (9,375)
가구소득(만 원)	2,858 (5,705)	2,668 (3,275)	2,493 (3,620)	3,436 (8,722)

\*주: 괄호 안의 숫자는 표준편차.

## 2. 분석 모형과 변수

### 1) 임금근로자 대상 Tobit 분석 결과

기초통계에서 확인이 되지만, 자녀 수는 0~5명의 값을 보이고 있다. 따라서 분석 모형으로서 생각해 볼 수 있는 것은 통상최소자승법(ordinary least square method)이나 순위프로빗(ordered logit) 모형일 것이다. 그런데 혼인을 하지 않은 경우는 기본적으로 0명 이외의 값을 가질 수가 없음을 고려할 때, 위의 두 분석 방법은 적합하지 않다. 말하자면, 자녀 수 분포에서 0명은 혼인을 하지 않은 여성과, 혼인을 하였더라도 자녀를 낳지 않은 여성이 포함됨으로써 일종의 좌측 절단(left-censored) 상태에 있다고 볼 수 있다. 이를 고려하는 토빗(Tobit) 모형을 이 연구에서는 채택하기로 한다.

여성  $i$ 가 시점  $t$ 에 이미 출산한 자녀 수  $N_{it}$ 를 우리는 알고 있다. 이미 말하였듯이 0~5명이다. 그런데 이 여성  $i$ 가 시점  $t$ 에 갖고 있는 출산 의향(성향이라 하여도 좋다)을 관찰할 수가 없다. 이 의향을 나타내는 잠재적 변수(latent variable)를  $N_{it}^*$ 라 할 때, 우리의 분석 모형에서는 여성 자신의 시간당 임금, 연령, 가구소득이  $N_{it}^*$ 에 영향을 미치게 된다. 바로 다음과 같은 관계로 표현할 수 있다.

$$N_{it} = N_{it}^* \quad (N_{it}^* > 0) \quad (10)$$

$$= 0 \quad (N_{it}^* \leq 0)$$

여기에서  $N_{it}^* > 0$ 이면, 여성이 출산을 하여 이 여성에게 1명 이상의 자녀가 있게 되며,  $N_{it}^* \leq 0$  일 때는 출산을 하지 않은 경우이다. 그리고  $N_{it}^*$  는 다음과 같은 변수로 설명된다.

$$N_{it}^* = \gamma_0 + \gamma_1 \log W_{it} + \gamma_2 AGE_{it} + \gamma_3 AGESQ_{it} + \gamma_4 \log(HHI_{it}) + u_i + e_{it} \quad (11)$$

$\log W_{it}$  는 여성의 시장 임금(시간당 임금)을 나타내고,  $AGE_{it}$  는 여성의 연령( $AGESQ_{it}$  는 자승항)에 해당한다. 그리고  $HHI_{it}$  는 가구소득으로서 여기에서는 가구비근로소득(금융소득, 사회이전 등)에 배우자(남편)의 연간 급여액(월 급여액의 12배)을 포함한 금액이다(배우자가 없는 경우는 0원으로 처리). 마찬가지로  $u_i$  와  $e_{it}$  는 교란항(disturbance term)에 해당하며, 확률효과(random effect) 모형을 고려하였다. 분석 결과는 아래 <표 4>와 같다.

임금근로자만을 대상으로 한 경우 로그(여성 시간당 임금)의 계수가 (-)0.041로 나타났다. 이는 여성 시간당 임금이 1% 증가하면 자녀에 대한 수요가 약 0.041명 정도 줄어든다는 의미로 해석할 수 있다. 이 계수는 여성의 임금 상승으로 인한 시간에 대한 기회비용 상승으로 자녀에 대한 수요가 감소하는 대체효과와 여성의 임금 상승으로 가계 소득이 증가하여 (자녀가 정상재라고 하면) 자녀에 대한 수요가 증가하는 소득효과가 합쳐진 결과이다.

임금의 효과를 소득효과와 대체효과로 나누어서 살펴보자. 우선 소득효과는 추정식의 가구소득 계수로 파악된다. 여기서 로그(가구소득)의 계수는 (+)0.034로서 가구소득이 1% 증가하면 자녀에 대한 수요가 약 0.034명 정도 늘어나는 것으로 해석된다. 이 결과는 자녀에 대한 소득효과가 (+)임을 나타내고, 부모에게 자녀는 정상재임을 알 수 있다.

대체효과는 두 계수를 이용하여 약간의 조작이 필요하다. 2장에서 도출한 식 (9)의 슬러츠키 방정식을 약간 조작하면 우리가 추정한 계수의 형태로 표시할 수 있다. 즉,

$$\pi \times \frac{dN_i^d}{d\pi} \Big|_{u=u_0} = \pi \times \frac{dN_i^d}{d\pi} - \frac{\pi N_i}{M} \times M \times \frac{dN_i^d}{dM} \quad (12)$$

$$\frac{dN_i^d}{d\ln(\pi)} \Big|_{u=u_0} = \frac{dN_i^d}{d\ln(\pi)} - \frac{\pi N_i}{M} \times \frac{dN_i^d}{d\ln(M)} \quad (13)$$

여기서 우변의 두 번째 항에서  $\frac{\pi N_i}{M}$ 는 전체 소득( $M = \pi N_i + PC_i$ )에서 자녀에게 지출되는 비용의 비중이 된다. 따라서 이 값은 “0”과 “1” 사이의 값을 갖게 된다. 즉,  $0 \leq \frac{\pi N_i}{M} \leq 1$ 이다. 결국 최종적으로 도출된 식이 우리가 구하

고자 하는 대체효과(  $= \frac{dN_i^d}{d\ln(\pi)} \Big|_{u=u_0}$  )의 크기가 된다. 이 식의 우변 첫 번째

항(  $= \frac{dN_i^d}{d\ln(\pi)}$  )이 우리의 추정식에서 로그(여성 시간당 임금)의 계수가 된다.

그리고 두 번째 항(  $= \frac{dN_i^d}{d\ln(M)}$  )이 소득효과로서 우리의 추정식에서 로그(가구 소득)의 계수가 된다.

위에서 도출된 식을 이용하여 자녀에 대한 수요함수에서 대체효과를 계산하면 아래와 같다.

$$\begin{aligned} \text{대체효과} &= \frac{dN_i^d}{d\ln(\pi)} \Big|_{u=u_0} = -0.041 \left( = \frac{dN_i^d}{d\ln(\pi)} \right) - \frac{\pi N_i}{M} * 0.034 \\ & \left( = \frac{dN_i^d}{d\ln(M)} \right) \end{aligned}$$

여기서  $0 \leq \frac{\pi N_i}{M} \leq 1$ 이므로 대체효과의 크기는 (-)0.075~(-)0.041이 된다. 즉, 여성의 임금이 1% 상승하면, 소득이 불변한다고 가정하였을 때 자녀에 대한 수요는 0.075명~0.041명 정도 감소한다. 이 결과에서 우리는 여성의 시간당 임금 상승이 자녀의 수요에 미친 영향은 대체효과의 절대적 크기가 소득효과의 절대적 크기보다 더 크다는 것을 알 수 있다.

추정 결과를 학력별로 나누어 보면 모든 학력에 있어서 소득효과는 거의 비

숫하게 0.031~0.036 정도의 안정된 값을 보여주고 있다. 그러나 로그(여성시간당 임금)의 계수는 학력별로 상당히 다르게 나타난다. 학력이 “고졸 이하”일 경우에는 그 계수가 (-)0.026으로 여성 시간당 임금 상승이 자녀의 수요에 크게 영향을 미치지 않는다. 그러나 “전문대졸”인 경우에는 (-)0.145, “대졸 이상”인 경우에는 (-)0.075로 “고졸 이하”의 경우보다 더 큰 영향이 나타난다.<sup>14)</sup>

〈표 4〉 자녀 수에 대한 토빗 분석 결과(임금근로자)

종속변수: 자녀 수	전체	고졸 이하	전문대졸	대졸 이상
	Coefficient (Std. err.)	Coefficient (Std. err.)	Coefficient (Std. err.)	Coefficient (Std. err.)
상수	-18.869*** (0.248)	-16.598*** (0.412)	-18.842*** (0.474)	-19.920*** (0.414)
로그(여성시간당 임금)	-0.037** (0.016)	-0.027 (0.030)	-0.145*** (0.032)	-0.075*** (0.025)
연령	0.909*** (0.012)	0.747*** (0.019)	0.990*** (0.022)	1.004*** (0.019)
연령 자승항(÷10)	-0.112*** (0.002)	-0.093*** (0.002)	-0.122*** (0.003)	-0.122*** (0.003)
로그(가구소득)	0.033*** (0.001)	0.034*** (0.002)	0.030*** (0.003)	0.030*** (0.002)
Log likelihood	-13,828.924	-4,576.629	-3,711.678	-5,184.677
N	28,330	9,396	8,563	10,371

\*주: 1) \*\*\*, \*\*는 각각 0.01, 0.05에서 통계적으로 유의.  
 2) 지역더미변수를 설명변수에 포함한 결과임.<sup>15)</sup>

## 2) 임금함수 추정과 전체 여성 대상 Tobit 분석 결과

이하에서는 임금근로자뿐만 아니라 모든 여성(임금근로자 + 비임금근로자 + 비경제활동인구)에 대하여 같은 분석을 하고자 한다. 여성 임금이 자녀 수 출산에 미치는 효과를 분석하고자 하는 우리 연구에서는 임금이라는 변수가 무엇보다 중요하다. 하지만 이미 설명한 것처럼 임금근로자가 아닌 경우는 임금 정보

14) “가구소득” 대신에 “남편 소득”을 사용하거나, “남편 소득”을 포함한 “가구총소득”을 변수로 포함시켜도 위의 결과와 큰 차이를 낳지는 않았다.  
 15) 지역에 따른 자녀 양육비 차이와 여성 임금 차이가 있을 수 있는 만큼 지역변수를 통제하여야 한다는 익명 심사자의 의견에 따라 설명변수에 지역변수를 추가하였다. 이를 지적해 주신 익명의 심사자에게 감사의 마음을 드린다.

가 없다. 이에 따라 임금근로자만을 대상으로 하여 먼저 임금함수를 추정하기로 한다. 임금함수 추정은 민서(Mincer)형 임금함수로 “교육년수”와 “노동시장경력년수”(자승항 포함)를 설명변수로 하고, 임금을 피설명변수로 하였다.

$$\log W_{it} = \beta_0 + \beta_1 EDUYR_{it} + \beta_2 LMEXP_{it} + \beta_3 LMEXPSQ_{it} + u_i + e_{it} \tag{15}$$

여기에서  $W_{it}$ 는 여성  $i$ 의  $t$ 연도 시간당 임금을 나타낸다. 시간당 임금은 월 급여액을 주당 근로시간의 4.3으로 나누어 얻었다. 그리고 소비자물가지수를 적용하여 실질임금으로 변환하였다. 다음으로 교육년수  $EDUYR_{it}$ 는 오차항은 개별 특성을 반영하는  $u_i$ 와 시간에 따른 변화를 고려한  $e_{it}$ 로 구성되는 고정효과(fixed effect) 모형이다. 추정 결과는 아래의 <표 5>와 같다.

<표 5> 임금함수 추정(임금근로자)

로그임금		Coefficient(Std. err.)
상수		7.769(0.065)***
교육년수		0.061(0.005)***
노동시장경력년수		0.054(0.001)***
노동시장경력년수 자승항(÷ 100)		-0.006(0.004)***
R-squared	Within	0.2072
	Between	0.0126
	Overall	0.0633
N		32,128

\*주: \*\*\*는 0.01에서 통계적으로 유의.

이렇게 추정된 임금함수에서 임금근로자 이외의 근로자를 대상으로 교육년수, 노동시장 경력년수(자승항 포함)의 정보를 대입하여 추정된 임금(imputed wage)를 도출하였다. 그리고 이 추정된 임금을 사용하여 여성 전체 (임금근로자 + 비임금근로자 + 비경제활동인구)를 대상으로 하여 같은 방정식을 추정하였다. 그 결과를 <표 6>에서 보면 로그(가구소득)의 계수는 (+)0.034로 나타났다. 학력별로 보면 “고졸 이하”의 경우가 (+)0.037로 가장 크게 나타났고, “대졸 이상”의 경우는 (+)0.029로 가장 낮았다.

로그(여성 시간당 임금)의 계수는 이론적 예측과 달리 (+)0.021로 나타났다. 이를 학력별로 나누어 추정하면 “고졸 이하”의 경우는 (+)0.050으로 나타나서 이론적 예측과 다르게 나타났다. 이는 주로 자영업 및 비경제활동인구의 임금을 실제 임금이 아닌 추정 임금을 사용하였기 때문에 나타난 결과로 보여진다.<sup>16)</sup> 반면에 “전문대졸”은 (-)0.010, “대졸 이상”은 (-)0.109으로 나타나서 학력 수준이 높아질수록 여성의 기회비용 상승이 자녀의 수요에 부정적인 영향을 미침을 알 수 있다. 특히 “대졸 이상”의 경우는 그 계수값이 상당히 크게 나타났다. 이는 대졸 여성의 경우 시간당 임금의 상승으로 인한 기회비용 상승이 자녀의 수요를 크게 감소시켰음을 의미한다.<sup>17)</sup>

(표 6) 자녀 수에 대한 토빗 분석 결과(여성 전체)

종속변수: 자녀 수	전체	고졸 이하	전문대졸	대졸 이상
	Coefficient (Std. err.)	Coefficient (Std. err.)	Coefficient (Std. err.)	Coefficient (Std. err.)
상수	-16.485*** (0.146)	-15.652*** (0.236)	-16.784*** (0.279)	-16.692*** (0.257)
로그 (여성시간당 임금)	0.021* (0.011)	0.050*** (0.020)	-0.010 (0.022)	-0.109*** (0.017)
연령	0.754*** (0.007)	0.640*** (0.010)	0.830*** (0.012)	0.851*** (0.012)
연령 상승률 (÷ 10)	-0.091*** (0.001)	-0.079*** (0.001)	-0.102*** (0.002)	-0.101*** (0.002)
로그(가구소득)	0.034*** (0.001)	0.037*** (0.001)	0.030*** (0.002)	0.029*** (0.001)
Log likelihood	-34,805.262	-12,389.851	-9,578.422	-11,783.031
N	62,945	23,248	19,698	19,999

\*주: 1) \*\*\*, \*는 각각 0.01, 0.1에서 통계적으로 유의.  
2) 지역더미변수를 설명변수에 포함한 결과임.

16) <표 2>의 기초통계에서 알 수 있듯이 비임금근로자의 연령이 임금근로자보다 많다. 이는 임금 추정에서 비임금근로자의 임금이 과대 추정되었을 가능성이 있고, 이것이 토빗 분석에 영향을 미쳤을 가능성이 있다.  
17) 비임금근로자와 비경제활동인구의 경우에는 시장 임금이 관찰되지 않기 때문에, 이들의 시간에 대한 그림자 가격(shadow value)을 구하여 사용하여야 한다. 그런데 이 연구에서는 이들의 시간당 임금을 임금근로자의 임금 정보를 이용하여 추정(imputation) 하였기 때문에 여기서 편의가 발생할 수도 있다.

#### IV. 요약 및 정책 대안

지금까지의 분석 결과를 요약하여 보면 다음과 같다. 우선 한국의 1인당 합계출산율이 1972년 4.12명에서 2023년 0.72명으로 급속하게 하락하는 기간에 한국 사회는 급격한 동태적 변화를 경험하였다. 급속한 경제성장과 여성의 빠른 고학력화 현상이 동시에 발생하였다. 부모의 입장에서 자녀가 열등재가 아닌 정상재라면 급속한 경제성장은 당연히 자녀에 대한 수요를 증가시켰어야 한다. 그러나 동일한 기간에 여성의 고학력화로 인하여 노동 시장에 참가하는 여성의 비중이 증가하였고, 동시에 여성의 시간당 임금은 급격히 증가하였다. 여성의 시간당 임금은 여성의 시간에 대한 기회비용을 뜻한다. 이 비용이 증가하였다는 것은 자녀를 양육하는 비용이 증가하였다는 것이다. 특히 앞에서 살펴본 대로 자녀는 다른 상품보다 훨씬 더 “시간 집약적 상품(time-intensive commodities)”이다. 따라서 여성 임금의 상승은 가계 소득의 증대를 통하여 자녀의 수요를 증가시키는 (+)의 소득효과를 가져왔지만, 동시에 이를 능가하는 (-)의 대체효과를 유발하였다.

본 연구는 토빗 모형의 추정을 통하여 다음과 같은 실증분석 결과를 도출하였다. 첫째, 가구의 소득이 증가하는 경우 자녀에 대한 수요는 증가하는 것으로 나타났다. 그리고 이 결과는 여러 가지의 소득 변수를 사용하여도 크게 달라지지 않아서 상당히 안정된 값을 보였다. 둘째, 여성의 시간당 임금이 증가하면 자녀에 대한 수요는 감소하는 것으로 나타났다. 여성의 시간당 임금 상승은 다른 상품과 자녀 간의 상대적 가격을 변화시켜 자녀의 수요를 감소시키는 “대체효과”와 여성의 임금 상승이 가계 소득을 증가시키는 효과를 낳고, 이것이 자녀의 수요를 증가시키는 “소득효과”의 합이다. 그런데 이 합이 (-)의 부호를 갖는다는 것은 대체효과의 절대적 크기가 소득효과의 절대적 크기보다 더 크다는 것을 의미한다. 따라서 여성 임금이 급격한 상승이 저출산율에 큰 영향을 미쳤음을 짐작할 수 있다. 셋째, 여성 임금 상승이 자녀의 수요에 미치는 부정적인 영향은 학력 수준이 높을수록 그 정도가 더 커졌다.

출산율을 높이기 위해서 그동안 다양한 대안들이 제안되었고, 또 상당한 재정투입이 이루어졌다. 하지만 그 효과가 가시적으로 나타나지는 않았다. 이는 출산이라는 의사결정이 단기간에 이루어지는 것이 아니고 상당히 중장기적인 의사결정이기 때문에 효과가 서서히 나타날 수도 있다.<sup>18)</sup> 그러나 현재 제안되

18) 출산율 저하의 주된 원인인 여성의 임금 상승이 미래에도 과거 같이 지속될 가능성

고 있는 정책은 자녀의 양육과 관련된 모든 부분에서 정책 제언이 이루어지고 있다. 출산율을 높이기 위해서 직접적인 현금지원과 더불어, 주택 구입에 대한 지원, 입시제도의 개선, 도시와 농촌과의 삶의 질 격차 개선, 집값 상승 억제, 비혼인 출산 장려 등의 정책들까지 망라되고 있다(홍석철 2023). 이러한 정책이 효과가 없다고 할 수는 없으나 출산 정책은 좀 더 분명한 타겟을 가지고 이루어져야 할 것이다. 정책 선택이 필요하며, 선택된 정책에 집중할 필요가 있을 것이다.

본 연구의 분석 결과를 바탕으로 하면 정책이 출산 여성의 시간 비용을 줄여 주는데 초점을 맞추어야 할 것이다. 현금지원이 이루어지면 여성의 임금 보조 효과를 낳지만, 이는 다른 상품의 수요 역시 증가시키게 된다. 따라서 시간과 현금을 단순히 맞교환하는 것이 아니라, 육아 시간을 줄이는데 집중하여야 한다. 예를 들면, 현금지원 대신 육아에 필요한 (시간)비용 지출을 줄이기 위한 바우처(voucher) 지급 같은 정책이 단순한 현금지원보다 나을 것이다. 영유아 돌봄의 시간을 줄여주는 돌봄 서비스 등에 바우처를 사용하도록 하는 것이다. 또한, 시간 지원 정책의 경우 고학력 여성에게 더 효과적일 수 있음을 염두에 두어야 할 것이다.

마지막으로 본 연구의 한계점은 출산 변화의 다양한 원인 중에서 경제적 요인의 변화 충격만을 살펴본 것이다. 그러나 제약 조건에는 시간당 임금, 육아(돌봄) 시간비용의 변화만 있었던 것이 아니라 임금 이외의 사회적 비용(주거 및 교육 등)의 변화도 있었으며, 아울러 결혼·출산과 가족에 대한 가치관의 변화도 수반되었다. 이러한 요인에 대한 분석은 추후 연구 과제로 남겨둔다.

---

은 별로 없다. 과거 1972~2022년 사이에 여성의 시간당 실질임금 연평균 상승률은 무려 5.57%였다. 향후 여성의 시간당 실질임금 상승률이 5%를 능가할 가능성은 거의 없다.

## 참고문헌

### 국문 자료

- 강신혁, 김선빈, 홍재화, 오재석. 2021. 『출산의 소득탄력성: 미시적 이론과 거시적 결과』. 세종특별자치시: 한국노동연구원.
- 고용노동부. 1972~2004. 「매월노동통계」.
- \_\_\_\_\_. 1993~2005. 「임금구조기본통계조사보고서」.
- \_\_\_\_\_. 2006~2007. 「사업체근로실태 조사보고서」.
- \_\_\_\_\_. 2008~2023. 「고용형태별근로실태조사」.
- 최강식, 김인춘, 최정원, 이소영. 2023. 『출산(출생)을 하락 시대 출산 결정 및 배경 요인 국제비교 연구: 일본, 대만, 네덜란드, 스웨덴, 한국』. 세종특별자치시: 한국보건사회연구원.
- 통계청. 2020. “인구총조사.” [https://kostat.go.kr/statDesc.es?act=view&mid=a10501010000&str\\_cd=S001001](https://kostat.go.kr/statDesc.es?act=view&mid=a10501010000&str_cd=S001001) (2024/07/04 검색).
- \_\_\_\_\_. 2023. “인구동향조사.” <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (2024/07/04 검색).
- \_\_\_\_\_. 2024. “경제활동인구조사.” [https://kostat.go.kr/statDesc.es?act=view&mid=a10501010000&str\\_cd=S002001](https://kostat.go.kr/statDesc.es?act=view&mid=a10501010000&str_cd=S002001) (2024/07/04 검색).
- 홍석철. 2023. “인구위기 실태와 교육·노동·연금제도 개혁 시사점.” 이장원 외 편. 『노동·연금·교육 3대 부문 개혁 연계 추진방안 연구』. 세종특별자치시: 한국노동연구원, 261.

### 영문 자료

- Becker, Gary S. 1981. *A Treatise on the Family*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Slutsky, Eugen E. 1915. “On the Theory of the Budget of the Consumer.” *Giornale degli Econoimisti* 51, reprinted in *Readings in Price Theory*, edited by American Economic Association, 27-56. Chicago: Richard Irwin.
- UN. 2024. “World Population Prospects 2024.” <https://population.un.org/wpp/> (accessed 04 August 2024).
- World Bank. 2024. “GDP per capita.” <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD> (accessed 04 August 2024).

Abstract

## **An Analysis of the Causes of Low Fertility Rate in Korea : From the Economic Perspective**

Seung–Yeol Yee ■ Korea Labor Institute

Kang–Shik Choi ■ Yonsei University

While South Korea's total fertility rate has fallen sharply from 4.12 in 1972 to 0.72 in 2023, rapid economic growth and the advancement of women's education have occurred simultaneously. This change led to a significant increase in women's wages, which caused a (+) income effect that increased the demand for children and a (-) substitution effect that reduced the demand. This study used the data of the 4th~25th (2001~2022) of the Korean Labor Panel to estimate the Tobit model and obtained the following results. First, rising household incomes have increased the demand for children. Second, when women's hourly earnings increase, the size of the (-) “substitution effect” is greater than the size of the (+) “income effect”. Third, the substitution effect size was greater with higher educational level. Thus, it can be seen that the rapid rise in women's wages is a major factor in the low birth rate. In order to increase the birth rate in the future, the focus should be on reducing the cost of time for women, rather than simply providing cash support.

Key Words: Fertility Rate, Substitution Effect, Income Effect, Voucher System

