

교육 및 사회정책의 출산율 고양효과에 대한 비교 연구: System-GMM을 활용한 26개국 18년간의 패널 자료 분석 결과를 중심으로

은 석
(서울대학교)

본 연구에서는 1990년대 이후 18년간의 OECD 26개국 패널 데이터를 활용하여 출산율 고양에 효과적인 정책수단이 무엇인지 검증하였다. 이를 위하여 기존 연구들에서 다루어 온 사회정책 외에 정부의 교육책임성을 주요 변수로 활용하였으며, 각 프로그램의 전달 형태를 사회서비스와 현금으로 구분하였다. 분석기법으로는 제도 수준의 변수들이 모델이 투입될 때 발생할 수 있는 내생성의 문제를 통제하기 위해 전기 종속변수의 값을 도구 변수로 활용하는 System-GMM을 활용하였다. 주요결과는 다음과 같다. 첫째, 의무교육 기간, 정부의 공교육비지출비중 등 정부의 교육책임성이 클수록 출산율이 높아지는 것으로 나타났다. 둘째, 영유아보육(ECEC)은 출산율 고양에 항상 효과적이었으며, 사회적 속성을 통제한 상태에서는 육아휴직지원 역시 효과성을 보였다. 셋째, 노령지출은 출산율에 부정 영향을 미치는 것으로 드러났다. 이는 확정급여 형태의 연금제도 때문으로 추정된다. 넷째, 가족수당이나 주거지출, 여성경제활동참가율, 실업률은 출산율과 유의미한 영향을 드러내지 않았다. 이러한 분석결과는 출산 전후에 단기적으로 주어지는 현금 형태의 수당이나 지원금보다는 영유아 시기 및 청소년기까지의 장기적인 양육비용을 좌우하게 되는 보육과 교육서비스의 확대가 효과적일 것임을 시사한다.

주요용어: 출산율, 교육, 사회서비스, ECEC, System-GMM

■ 투고일: 2015.4.30 ■ 수정일: 2015.6.11 ■ 게재확정일: 2015.6.26

I. 서론

2006년 정부가 1차 저출산·고령사회 기본계획을 수립하고 정책개입을 시작한 이래 지금까지 여러 연구자들에 의해 저출산을 타개하기 위한 연구가 다방면으로 진행되어 왔다. 그 노력의 결과 2013년에는 저출산 해소가 국정과제로 선정되어 행복한 임신과 출산, 안전, 무상보육 및 무상교육, 교육비 경감, 청소년 역량개발 등 8개 영역 33개 계획이 수립되었다. 관련 예산 역시 2006년 2.1조원에서 2013년 15.7조원으로 7.5배 증가하였다. 하지만 한국의 출산율은 여전히 대체 출산율 이하 수준으로 OECD 국가 중 최저치를 맴돌고 있다.

합계출산율이 인구 대체수준 이하로 떨어져 수년간 지속되고 있는 한국의 현 상황은 OECD국가들 중에서도 드문 경우이다. 출산은 사회 구성원 각 개인의 행복 수준을 결정하는 주요한 요인이기에, 저출산은 사회의 지속가능성 뿐만 아니라 각 개인의 행복한 삶을 위협하는 심각한 문제일 수 있다. 그래서 이번 연구에서는 출산율 고양을 위해서는 어떠한 정책이 주요할 것인가를 검증해보기 위해서 국가 패널 자료의 내생성을 고려한 System-GMM모형을 통해 1990년부터 2007년까지 OECD 26개국의 복지정책과 가족정책, 교육정책 영역을 분석대상으로 삼는다. 물론 26개국의 결합시계열자료를 통한 분석 결과가 개별 국가 차원의 특수성을 뛰어넘어 항상 인과적으로 적용될 수 있는 것은 아니다. 하지만 저출산 정책의 역사가 길지 않아서 도입된 정책들의 효과를 분석하기에 어려운 우리의 현실에서 내생성을 고려하는 통계 기법을 통해 OECD 국가군을 대상으로 하는 비교연구는 그 효용성이 크다고 말할 수 있다.

출산율에 관하여 국가 패널 수준의 자료를 가지고 분석을 시행한 기존의 연구들은 세 지점에서 한계를 보이고 있다. 첫째, 여러 조사에서 저출산의 원인으로 교육비가 지적되고 있음에도, 국가 패널 수준에서 교육제도가 정책의 차이가 출산율에 미치는 영향에 대해서 검증한 연구는 극히 드물었다. 국가 수준의 패널 자료를 활용하여 출산율에 대한 영향을 분석한 연구들은 경제적 요인이 출산에 가장 크게 영향을 미칠 것으로 전제한다. 돌봄 비용에 대한 부담, 기회비용 등의 이유로 아이를 적게 출산할 것이라고 보는 것이다. 그래서 국가가 적극적으로 양육비를 지원하거나 부모휴가에 대한 소득 대체율을 올려주거나 출산장려금을 지급하면 출산에 대한 부담이 감소하게 되어 출산율이 올라 가리라고 예상한다. 하지만 이러한 접근은 출산 비용을 출산 초기 몇 년으로 한정하여 단기적으로 고려하였다는 점에서 한계가 있다. 부모의 자녀에 대한 부양 기간이 길어지는

것을 의미하는 ‘갱거루화 현상’은 선진국들에서 보편적으로 나타나는 현상이다. 출산율을 고양하기 위해서는 국가가 부모의 경제적 지출에 더 장기적으로 영향을 미치게 되는 정책수단에 대한 연구가 필요하다. 그래서 본 연구에서는 교육영역을 분석대상으로 삼는다.

둘째, 정책효과성에 대해서도 투입되는 지출변수의 항목이 지닌 의미를 충분히 해석하지 못하였다. 예를 들어, 가족정책을 분석하는 연구들은 측정변수로 주로 가족지원 지출을 투입하게 되는데, 이는 주로 취학 전 아동에 대한 정책지원에 관한 지출에 해당한다. 그럼에도 연구의 결론에서 도출되는 정책 대안은 측정변수(proxy)를 통해 알 수 있는 것보다 더 확장된 의미로 제시되는 경우가 많다. 교육지출이나 복지지출처럼 메타수준에 해당하는 변수를 투입할 경우 해석의 의미는 더욱 불분명해진다. 복지의 어떤 항목이 출산율에 영향을 미치는지가 분명하지 않기 때문이다. 그래서 본 연구는 위와 같은 개념적인 혼선을 줄이기 위해 노력할 것이다. 또한 사회서비스가 출산율과도 밀접한 관계를 보이는 일가족 양립정책의 핵심적인 특징으로 지적되는 바, 분석에 포함되는 정책 영역을 사회서비스와 현금지원으로 구분하여 결과 해석에 반영할 것이다.

셋째, 기존의 연구들은 국가 수준 패널 자료가 갖게 되는 내생성의 문제에 대한 고려 역시 부족하였다. 특히 연구들에서 일가족 양립이 출산율 고양의 정책수단으로 강조되고 있는데(Mätzke and Ostner, 2010) 여성의 경제활동 참여나 경제성장수준 등은 제도 수준의 변수로 자신의 속한 사회 제도와 상호작용하는 개인의 출산행위와 내생적 관계를 지니고 있을 가능성이 크기에 분석에 있어서 이를 적절하게 통제해줄 수 있는 기법을 도입해야 한다. 이러한 내생성의 문제를 극복하고자 본 연구는 분석방법으로 최소자승법(OLS)이 아닌 일반화적률법(Generalized method of moments: GMM)에 의한 동적 패널분석을 시도한다. 상술했듯이 제도나 체제 수준의 변수가 내생변수와 설명변수 양쪽에 모두 투입될 경우 변수 간 내생성이 발생할 가능성이 크다. 즉, 출산율과 복지지출 간에 동시에 영향을 미치는 여타 요인이 있거나 과거의 출산율이 현재의 복지지출에 영향을 미친다고 본다면 최소자승법(OLS)를 사용하여 분석할 경우 일치추정량을 얻지 못한다. 이런 경우 오차항과 상관없는 도구변수를 활용하여 분석하기도 하지만 적절한 도구변수를 찾는 것은 이론적으로 쉽지 않은 일이다. 동적패널분석의 경우, 종속변수의 전기 값을 도구변수로 활용하여 분석에 투입하게 되는데 이는 역사적 맥락과 경로의존성을 고려하여 분석한다는 의미이므로 출산율과 같이 사회 제도의 복합적인 결과를 분석하는 연구에서 타당한 결과를 보일 수 있다.

II. 선행연구 검토

국가 비교 연구들은 주로 사회정책과 가족정책 등 정책수준 변수와 경제발전수준, 여성 경제활동 참여율 등 제도수준의 변수들을 활용하여 OECD 국가 또는 유럽 국가를 대상으로 분석을 시행하며, 데이터의 비교가능성(comparability)을 확보하기 위하여 OECD Social Expenditure Database와 Family Database의 자료를 분석대상으로 삼게 된다. 이중 경제발전수준과 같이 출산율에 미치는 정적 영향이 일관되게 나타나는 변수도 있지만, 나머지 변수들의 경우 분석 대상 기간이나 국가, 모형을 어떻게 설정하는지에 따라서 연구마다 조금씩 차이가 있다. 기존 국가 패널 수준 연구의 흐름을 정책효과 측면과 사회속성 측면으로 나누어 살펴볼 수 있다.

1. 출산율에 영향을 미치는 정책

어떤 정책이 출산율 고양에 효과적인가에 대한 연구가 여러 맥락에서 진행되었는데, 가장 큰 비중을 차지하는 것은 자녀를 키우는 경제적 비용을 보상하거나 지원하는 가족 정책의 영향에 관한 연구이다. 가족수당 등 현금지원정책의 출산율 재고 효과에 대해서는 연구자에 따라 조금씩 차이가 있다. 69년부터 73년까지 11개 유럽 국가의 가족정책이 출산율에 미치는 영향을 연구한 Blanchet과 Ekert Jaffe(1994)에 따르면 출산 및 양육비용지원이 출산율에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 하지만 80년부터 99년까지 OECD 16개국의 자료를 가지고 System-GMM으로 분석한 d'Addio와 d'Ercole(2005)의 경우 정부의 육아휴직 지원이 출산율에 부정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 현금중심의 가족지원정책은 실제 급여액수가 크지 않기에 자녀 양육비용의 일부분만을 보상할 뿐이며 그렇기에 출산행태를 변화시키기에는 한계가 있다는 신윤정(2014)의 지적 역시 위 연구 결과와 조응한다. 하지만 위 연구는 도구변수의 과도식별제약 문제로 인해 “Small-T, Large-N” 형태에 적합한 System GMM을 적절한 처치 없이 활용하였다는 문제가 있다.

OECD 21개국 1980년부터 2009년까지의 30년 자료를 가지고 2SLS 방식을 통해 전체 국가 대상, 그리고 레짐별 영향을 분석한 김사현과 홍경준(2014)의 연구결과는 앞의 연구들과 조금 차이가 있다. 현금지원 자체만으로는 부적이지만, 정책의 상호작용을 고려하면 현금지원정책도 출산율에 정적 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 해당 연구에서는

서비스지원정책만이 출산율에 확고한 정적영향을 미치고, 현금지원과 시간지원정책은 여타 정책과의 상호작용을 통해 정적 또는 부적 영향을 미치는 것으로 보고되었다. 하지만 초기수준에 대한 적절한 통제가 이루어지지 못하였고, 상호작용 효과의 크기 역시 미미하며 레짐별 영향 차이에 대해 충분한 해석이 이루어지지 못하였기에 정책적 함의를 도출하기에는 한계가 있다.

캐나다 퀘벡의 현금지원 유사실험 사례를 분석한 Kim(2012)에 따르면 현금급여 지급에 의한 출산확률의 변화는 소득계층별로 차이가 있었다. 급여의 상대가치가 더 큰 저소득층이 고소득층보다 더 민감하게 반응하는 것으로 포착되었기에 보편급여방식보다 저소득층에게 집중하여 현금지원정책을 펴는 것이 출산확률 고양에 더 효과적이라고 보았다. 17개국의 데이터를 가지고 다층모형을 적용하여 가족정책의 출산율 고양효과를 분석한 윤승희(2013) 역시 휴가정책과 현금지원정책이 중층과 하층 여성에게는 정적 영향을, 상층 여성에게는 부적 영향을 보인다는 점을 발견했다. 흥미로운 부분은 계층에 따라 상이한 영향력을 보여주었던 휴가와 현금 지원정책과 달리 보육서비스 정책은 모든 계층에서 출산율에 정적인 영향을 미친다는 점이다.

사회보장지출을 독립변수로 활용한 Boldrin 외(2005)의 연구는 가족정책과는 조금 다른 시사점을 제공한다. 영아사망율과 소득수준, 그리고 여성노동참가율을 통제한 상황에서 출산율과 사회보장지출의 관계를 분석해보면 세계 100여 개국의 1997년 1개년 자료를 가지고 수행한 횡단분석에서나, 미국 및 유럽 8개국의 60년~90년간의 30여년간의 패널 자료 분석에서나 마찬가지로 사회보장지출수준이 커질수록 출산율은 감소한다. 저자들은 부모들이 자녀를 자신의 노후를 위한 일종의 대비수단으로 인식하였기 때문에 이러한 결과가 나타난다고 본다. 세계 57개국 1960~92년의 자료를 활용하여 분석한 Isaac and Kim(2007)의 연구에서도 주로 확정급여형태(defined benefit)의 연금제도를 운영하는 OECD 국가들의 경우 연금지출의 증가가 출산율에 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 복지정책을 통해 출산율을 고양할 수 있다는 일반의 인식과는 저금 다른 결론이기에 이에 대해서는 최신의 자료를 통해 검증해볼 필요가 있다.

교육정책의 경우, 단일 국가의 사례이지만 우리나라의 시계열 자료를 2SLS 모델을 통해 저출산의 원인을 분석한 조명덕(2010)에 따르면 소비지출중 교육비 지출이 높을수록 출산율이 낮아지는 것으로 분석되었다. 이 외에도 교육비 지출이 자녀양육비용을 높여 출산율에 부적 영향을 미칠 수 있음을 지적하는 연구들이 다수 존재하지만(조병구 외,

2007; 안상훈, 2011, 강경희·전홍주, 2013) 영유아 보육(ECEC)까지만 분석에 포함하거나 이론적 설명에 머물고 있으며, 이 연구의 관심사인 교육제도가 정부의 교육 책임 정도가 출산율에 직접적으로 미치는 영향에 대해 분석한 비교사회정책 연구는 드물다. 물론 국가 패널을 가지고 교육과 출산율의 관계를 비교연구한 논문이 없는 것은 아니지만, Sleebos(2003)나 d'Addio와 d'Ercole(2005)과 같이 여성고등교육참가율이 높아지면서 결혼과 출산이 늦어지는 현상이 출산율을 떨어뜨릴 수 있다는 점을 지적한 것으로 연구들이므로, 정부가 의무교육기간을 늘리거나 교육비에 대한 지출 비중을 높여 교육에 대한 책임성이 높아지면 출산율을 올릴 수 있을 것이라는 본 연구의 관점과는 접근방식이 다르다.

2. 출산율에 영향을 미치는 사회적 속성

사회 속성면에서 연구자들의 가장 큰 관심사는 여성경제활동참여가 출산율에 미치는 영향이다. Butz와 Ward(1977)에 따르면 여성이 노동시장에 참여하여 소득이 증가하게 되면 출산에 대해서는 정적, 부정 양쪽으로 영향을 미친다. 가구소득 증가로 인해 더 많은 자식을 원하게 되는 정적영향이 있는 반면, 출산과 양육으로 인한 임금상실 등 기회비용 증가로 인해 출산을 주저하게 되는 부정영향도 존재하는데 그들은 후자의 영향이 더 커져 여성경제활동의 증가가 출산율에 부정영향을 미치는 것으로 보았다. 하지만 70년부터 95년까지 OECD국가들을 가지고 여성경제활동참가율과 출산율의 관계를 분석한 Ahn과 Mira(2002)의 분석에 따르면 80년대 후반 이후 높아진 실업률과 남성생계부양자 모형의 붕괴로 인해 이 관계가 변화하고 있다. 여성경제활동참여가 오히려 출산을 늘리고 있는 것이다. 90년대 후반 OECD 21개국의 자료를 활용한 Castles(2003) 역시 여성의 노동시장참여가 활성화되고 여성의 교육수준이 높을수록 출산율이 높아지고 있음을 보여주었다. 1980~99년간 OECD 21개국의 자료에 동적 패널분석을 적용한 d'Addio와 d'Ercole(2005)의 연구나 Sleebos(2003), 류연구(2005)에서도 여성 경제활동참가율이 높을수록 출산율이 높아지는 것으로 나타났다.

그렇지만 김사현과 홍경준(2014)의 연구에서는 여성경제활동참가율이 출산율에 부정 영향을 미치는 것으로 보고되었으며, 출산율 역시 여성경제활동참가율에 부정 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 결국 분석대상국가와 기간을 어디로 삼느냐에

따라서, 그리고 실업률 및 여타 출산행위에 영향을 미치는 가족정책 등 보상기재의 구성을 어떻게 반영하느냐에 따라서 결과가 다르게 나올 수 있음을 의미한다.

실업률은 노동시장의 상황과 경기의 흐름을 보여주는 지표로, 실업이 높은 수준에서 지속될 경우 소득의 감소로 인해 출산율이 떨어질 수 있지만, 다른 한편 노동시장 참여의 기회비용을 낮추어 출산율을 높일 수도 있다. 선행연구에서는 대체로 Ahn과 Mira(2002)나 Eiji와 Andres(2011), 류연규(2005)의 경우처럼 실업률이 출산율에 부정 영향을 보이는 것으로 나타나거나, 통계적인 유의수준이 떨어지는 것으로 나타난다. 1인당 국민소득은 국가의 전반적인 경제수준을 보여주는 지표로 발전수준이 상이한 국가들을 비교 연구에서 여타 변수들의 효과를 검증하기 투입하게 되는 일종의 내생적 변수(endogenous regressor)이다(Isaac & Kim, 2007).

이 외에도 사회적 자본으로서의 신뢰나 관계망이 출산율에 영향을 미친 것을 살핀 연구들이 있다. Madhavan 외(2003)의 분석에 따르면 한 여성이 가진 사회 연결망에 인근 거주 이웃 이외의 인물이 많을수록 출산율이 올라가는 것으로 나타났다. 특히, 30세 이상의 여성인 경우 젊은 여성보다 연결망의 영향이 더 큰 것으로 나타났다. 네트워크의 확장은 신뢰 수준이 높은 관계의 확장을 의미하며, 신뢰수준이 높을수록 네트워크의 확장속도는 더 빨라진다. Eiji와 Andres(2011)의 연구 또한 80년부터 25년간 OECD 24개국에 대한 패널데이터 분석을 통해서 어떻게 사회적 신뢰가 출산율에 영향을 미치는지 분석하였는데, 신뢰수준이 높아질수록 합계출산율 또한 증가하는 것으로 나타났다. 저자들은 이는 아이를 키울만한 사회적 환경을 구성하는 것이 출산율을 높이는데 중요한 영향요인임을 지적하고 있다. 하지만 이 연구는 연구자들도 밝혔듯이 모형에 이혼율이나 여성노동참가율과 같이 신뢰수준과 내생성이 우려되는 변수를 사용하여 추정하였기에 그 효율성에 의구심이 남는다. 신뢰수준은 정책적 함의를 도출하기 어려운 변수이기에 본 연구에서는 모델에 포함하지 않는다.

표 1. 출산율에 관한 국가 수준 패널 연구 정리

저자 (연도)	분석자료	종속변수	분석방법	투입된 변수	발견한 점
Blanchet & Ekert Jaffe (1994)	1969~83년 11개 서유럽국가	합계 출산율	Two-stage least square regression	가족정책index	정적 영향
Castle (2003)	90년대 후반 OECD 21개국	합계 출산율	횡단면 분석	공공보육 출산/모성휴직 가족관련지출 유연노동환경 여성고용율 여성교육수준	3세 미만 아동의 보육, 여성고용률, 여성교육수준이 정적 영향. 유연한 근무환경은 별 영향 없음.
Boldrin et al.(2005)	1960~2000년 서유럽 8개국	합계 출산율	Panel OLS/민감도분석	사회보장세 1인당 GDP 영아사망율	노후보장제도 발달할수록 출산율 낮음
d'Addio & d'Ercole (2005)	1980~99년 OECD 16개국	합계 출산율	GMM PMG	여성고용률 남성대비 여성임금비율 실업률 파트타임 여성비율 육아휴직수당 임금대체율 가족수당	여성고용률, 파트타임 여성비율은 정적 영향 미침. 육아휴직수당은 부적 영향 미침
류연규 (2005)	1972년~1998년 OECD 22개국	합계 출산율	Beck & Katz 결합시계열분석	소득대체율, 출산휴가기간, 출산휴가 급여대체율, 육아휴직기간, 여성경제활동참여율	소득대체율, 출산휴가기간, 여성경제활동참여율 정적 영향
Isaac & (2007)	1960~92년 세계 57개국	합계 출산율	Fixed Effect Panel Model	연금 지출규모 수급연령까지의 생존율 1인당 GDP 정부지출크기 여성경제활동참가율	연금지출규모, 여성경제활동참가율, 1인당 GDP 부적 영향
Eiji & Andres (2011)	1980~2004년 OECD 24개국	합계 출산율	Random Effect Panel Model	신뢰수준 소득수준 실업률 지니계수	신뢰수준 정적영향 실업률, 지니계수 부적 영향
김사현 ·홍경준 (2014)	1980~2009년 OECD 21개국	합계 출산율	2SLS	여성노동참여율현 금지원정책, 서비스지원정책시 간지원정책 정책간 상호작용항	서비스지원은 정적영향. 여성노동참여율은 부적영향, 현금 및 서비스는 상호작용항과 결합하여 영향

III. 분석자료와 분석방법

1. 분석자료

본 분석에는 1990년부터 2007년까지 한국, 오스트레일리아, 오스트리아, 벨기에, 캐나다, 체코, 덴마크, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 헝가리, 아이슬란드, 아일랜드, 이탈리아, 일본, 네덜란드, 노르웨이, 폴란드, 포르투갈, 슬로바키아, 스페인, 스웨덴, 스위스, 터키, 영국 등 26개국의 자료가 사용되었다. 종속변수와 도구변수로 투입되는 것은 출산율로 여성이 가임기동안 출산하게 되는 아동의 합을 의미하는 합계출산율을 투입하였으며 출처는 OECD이다. 모든 OECD 회원국은 각 국에 통계 담당기관을 두어 2년 주기로 OECD 본부에서 제공하는 설문지 형태의 따라 각 국의 전반 사항에 대해 보고해야 한다. 국가별로 시행되는 정책의 형태나 양상이 다르기는 하지만, OECD에서 각 국으로 설문지를 보낼 때 각 항목 아래에 다양한 예시를 제시하고 각 국의 담당자가 해당 항목에 자료를 입력하도록 하고 있어 회원국 간의 비교가 가능한 형태로 표준화 되었다고 볼 수 있다(고경환, 2009).

표 2. 변수영역과 측정변수, 변수설명, 자료출처

영역	변수명	변수설명 (단위)	자료출처
도구변수	전기출산율	합계출산율(명)	OECD Statistics
교육정책	교육비 정부지출비중	전체 공교육비에서 정부 예산이 차지하는 비율(%)	UNESCO Data Centre
	의무교육기간(서비스성)	법정 의무교육 기간	OECD Education Database
사회정책	노령지출(현금성)	GDP 대비 노령지출이 차지하는 비중(%)	OECD Social Expenditure Database
	주거지출 ¹⁾ (서비스성)	GDP 대비 주거관련지출이 차지하는 비중(%)	
	육아휴직지원지출(현금성)	GDP 대비 육아휴직지원의 지출 비중(%)	
	가족수당지출(현금성)	GDP 대비 가족수당 지출 비중(%)	
	영유아보육지출(서비스성)	GDP 대비 영유아 보육 정책의 지출 비중(%)	
사회속성	여성경제활동참가율	여성경제활동참가율 (20~64세)	OECD Statistics
	실업률	실업률 (20~64세)	OECD Statistics
	1인당 GDP	1인당 국민소득	OECD Statistics

¹⁾ 한국의 경우, OECD Statistics에서는 주거 항목이 확인되지 않는다. 하지만 보건복지가족부와 한국보건사회연구원의 “한국의 사회복지 지출추계와 OECD 국가의 노후소득 보장체계 비교” 2009년과 2011년 보고서에서 주거항목으로 구분할 수 있는 정책이 없다고 명기하고 있으므로, 전체 기간 0으로 처리하여

교육관련 변수의 모델투입과 해석에 있어서는 주의가 필요하다. OECD 교육지출 및 원자료인 UNESCO 데이터의 경우 각국의 공적 영역에서의 정규교육(public education)에 관한 지출만을 대상으로 통계가 생산된다. 이 통계에 포함되어 있는 사교육(private education) 비용은 공교육 과정 안에 있는 학교에 다니는데 각 가구 또는 회사가 지불하게 되는 비용을 의미하는 것이다. 즉, 우리나라에서 저출산의 원인으로 지목되는 과외나 학원 사교육비 문제를 검증할 수 있는 데이터는 아니다. 본 연구에서는 정부의 교육에 대한 책임이 강할수록 출산율이 높을 것이라는 전제 하에 법정 의무교육기간과 대학을 포함한 전체 정규 교육과정의 비용중 정부가 지출하는 비중을 측정변수로 투입하였다.

총사회지출 역시 출산율과의 관계를 볼 때 그것이 투입되는 맥락에 있어서 주의를 요한다. 총사회지출에는 고령자에 대한 지출, 가족수당 및 출산장려금 등 가족지원지출, 보건의료지출, 실업 관련 지출 등이 포함되는데 대부분의 OECD 국가에서는 노령연금이 가장 큰 비중을 차지하게 된다. 그렇기에 분석변수로 총사회지출을 포함하게 되면, 이는 복지국가의 노후 소득보장과 출산율간의 관계를 증점적으로 검토하게 되는 셈이다. 본 연구에서는 총사회지출의 여러 항목 가운데 선행연구에서 다루어진 노후소득보장기능을 반영하는 노령지출과 주거관련지출을 GDP 대비 비율값으로 OECD Statistics에서 추출하여 투입하였다. 노령지출은 주로 연금 형태로 지급되기에 현금성으로, 주거관련지출의 경우 대부분의 지출이 현물급여 형태로 이루어기에 사회서비스로 판단하였다. 노령지출은 출산율에 대해서 부정 영향을, 주거지출은 정적 영향을 예상해볼 수 있다.

가족정책의 영향 또한 정확히 파악하기 위해서 현금급여로 분류되는 GDP 대비 육아 휴직지원(Maternity and parental leave) 지출비율과 가족수당지출비율, 사회서비스로 분류되는 GDP 대비 영유아보육(Early childhood education and care: ECEC) 지출비율을 모형에 투입하였다. OECD Family Database에서 주안점을 두어 측정하는 가족정책은 주로 미취학아동을 대상으로 하는 가구 또는 부모에 대한 지원을 의미한다(진미정, 2012).²⁾ 영유아보육(ECEC)이란 태어나면서부터 법정 의무교육으로 이행하기 전 연령

입력하였다. 국민기초생활보장제도의 주거급여는 생계급여의 보충적 성격을 가지고 있어 SOCX 구분상 기타 사회정책영역에 포함된다.

²⁾ Ekert(1986)이나 Blanchet and Ekert(1994)는 출산율과 가족정책인덱스의 관계를 분석하였는데, 이는 80년대에 서유럽국가들의 가족관련 정책의 지출과 구성을 측정한 인덱스로 유럽 외 지역 국가들에 대한 포괄성이 떨어진다. 김사현·홍경준(2014)의 경우 가족지원지출을 분석에 투입하였는데, 이는 가족지원지출의 구성상 육아휴직지원, 아동수당, 출산장려금 등 주로 3세 미만의 아동을 대상으로 하는 정책의 효과를 모형에서 측정한 셈이 된다.

이전까지의 아동에게 제공되는 모든 교육과 보육을 포괄하는 용어이며, 국가나 지방자치 단체가 서비스를 직접 제공하거나 자격을 갖춘 민간의 서비스를 이용할 수 있도록 하는 정책을 의미한다(OECD, 2013). 영유아보육정책은 출산율과 정적인 관계를 보일 것으로 예상되지만, 가족수당이나 육아휴직지원의 경우 실업률이나 1인당 국민소득 등과의 관련성이 있기에 영향을 단언하기 어렵다.

여성의 경제활동참가율 20세에서 64세까지의 여성 인구중 경제활동에 참여하는 인구의 비중을 백분율로 나타낸 값으로 출처는 OECD이다. 상술했듯이 여성경제활동 참가율과 출산율의 관계는 분석시기와 대상국가에 따라서 다르게 나타나고 있다. 분석 시기와 대상 국가의 특성으로 볼 때 본 연구에서는 여성 경제활동참가율이 출산율과 부적 관계를 가질 것으로 예상된다.

마지막으로 출산율이 여러 사회 발전 수준과 내생적 속성을 보인다는 점을 감안하여 발전 수준 및 경기의 영향을 통제하기 위하여 1인당 GDP와 실업률을 투입하였다. 이번 연구에서는 1990년부터 2007년까지의 데이터를 투입하였는데 분석기간을 90년대 이후로 한정된 것은 탈산업화와 고령화 사회의 진전으로 인한 신사회위험이 발생한 타이밍이 국가별로 상이하기 때문이다(Bonoli, 2007). 그래서 분석에 투입되는 대부분의 국가에서 신사회위험이 부각되기 시작하는 90년대부터 전 세계적으로 경제 상황이 악화되었던 2008년 이전까지를 분석 기간으로 설정하였다.

표 3. 각 투입변수의 기초통계량

변수		평균	표준편차	최솟값	최댓값	관측 수
출산율	overall	1.622679	0.327585	1.08	3	N= 464
	between		0.297837	1.261667	2.585	n= 26
	within		0.145252	1.217679	2.226123	T-bar= 17.8462
교육비 정부지출 비중	overall	91.04693	5.2762	43.1	100	N= 221
	between		3.929573	80.09861	97.09881	n= 26
	within		3.667667	45.19693	98.99694	T-bar= 8.5
의무교육 기간	overall	9.726923	1.419135	6	13	N= 260
	between		1.366911	6	13	n= 26
	within		0.458721	7.726923	12.42692	T= 10
노령지출	overall	6.617002	2.653694	0	11.794	N= 454
	between		2.550925	1.201778	11.05283	n= 26
	within		0.778019	2.622391	9.89678	T-bar= 17.4615
주거지출	overall	0.322023	0.356607	0	1.75	N= 440
	between		0.347291	0	1.468833	n= 26
	within		0.086924	-0.02081	0.795523	T-bar= 16.9231
육아휴직지원 지출	overall	0.291571	0.272185	0	1.427	N= 432
	between		0.259435	0	0.853222	n= 26
	within		0.104074	0.01446	0.865348	T-bar= 16.6154
가족수당지출	overall	0.834641	0.519698	0	2.4	N= 459
	between		0.463732	0	1.95	n= 26
	within		0.251336	-0.15425	1.88464	T-bar= 17.6538
여성경제활동참 가율	overall	55.84824	11.76883	22.35054	79.34341	N= 468
	between		11.39856	27.59933	74.99844	n= 26
	within		3.647989	44.3793	71.29126	T = 18
영유아보육지출	overall	0.467874	0.481009	0	2.003	N= 447
	between		0.451182	0.0025	1.882667	n= 26
	within		0.165913	-0.17538	1.122429	T-bar= 17.1923
실업률	overall	7.717349	4.018092	1.639849	23.88334	N= 468
	between		3.417667	3.295722	15.54814	n= 26
	within		2.211291	0.433773	16.05255	T= 18
1인당 GDP	overall	26024.67	8519.995	7663.644	49134.69	N= 465
	between		7930.723	9525.34	41437.08	n= 26
	within		3547.468	14698.77	37840.41	T-bar= 17.8846

2. 분석방법

본 연구에서는 System GMM 동적패널분석을 활용하여 패널 데이터를 분석한다. 국가 수준에서 데이터를 분석할 때는 그 데이터가 존재하게 되는 맥락을 고려할 필요가 있다. 대부분의 데이터 분석은 20~30년 단위로 이루어진다. 하지만 그 데이터가 그 시점에 존재하게 된 맥락과 요인은 이미 그 데이터가 존재하기 이전 시점부터 해당 사회가 가지고 있었던 속성의 총체이다. 그렇기에 분석과 해석에 있어서 데이터가 지닌 역사-제도적 맥락을 고려하려는 노력이 필수적이다. 더욱이 체제 수준에서 측정되는 변수가 종속 변수와 독립변수 양측에 투입될 경우 변수 간 내생성의 문제를 통계적으로, 그리고 이론적으로 고민해야 한다.

일반적으로 패널데이터를 통해 분석을 하기 위해서는 데이터셋이 다음 세 가지 가정을 충족시켜야 한다. 첫째는 모든 패널 개체에 대해 모든 시점에서 오차항의 기댓값이 0이어야 한다. 둘째, 모든 패널 개체에 대해 모든 시점에서 오차항의 분산이 같아야 (homo-skedasticity) 하고, 이는 패널 개체와 시간에 따라 오차항의 분산이 변하지 않아야 함을 의미한다. 셋째, 오차항은 서로 상관관계가 없어야 하고, 동시에 한 개체의 서로 다른 시점의 오차항 사이에도 상관관계가 존재하지 않아야 한다. 즉, 동시상관과 자기상관이 모두 존재하지 않아야 한다. 마지막으로 오차항과 독립변수 사이에 상관관계가 존재하지 않아야 한다(민인식·최필선, 2009).

패널데이터는 개별국가의 시계열적 데이터와 횡단면 데이터를 동시에 가지고 있기 때문에 오차항에 이분산성이나 자기상관이 존재할 가능성이 매우 크다. 관찰하지 못하는 변수들 중에는 시간에 따라 변하지 않는 개별 대상의 고유 특성(time-invariant and individual specific unobservables)이나 일정 시점의 모든 관찰 대상에 동일한 시점 고유의 환경요인(time-specific unobservables)이 있을 수 있는데, 이를 적절히 제어하지 않으면 추정량에 편이가 발생한다. 또한, 종속변수의 시차변수(lagged dependent variable)가 설명변수로 포함되어 있을 경우, 그것과 교란항이 정의 상관관계가 있으므로 계수의 상향편의(Upward bias) 발생한다. 그렇기 때문에 이를 단순 OLS 추정 하는 것으로는 표준오차에 영향을 주어 비효율적인 추정량이 도출될 수 있다(김세훈·전성현, 2009).

그래서 패널분석에서는 오차항이 설명변수들과 상관되어 있지 않을 것으로 가정할 수 있다면 오차구성모형(Error component model)으로, 상관된다면 분석 국가의 고유한

특성을 가변수로 만들어 모형에 포함하는 고정효과모형(fixed effect model)로 분석하는 것이 일반적이다. 출산율에 영향을 미치는 각 국가의 고유한 특성을 동질적이라고 해석할 수는 없기에 확률모형은 이론적으로 본 연구에 적합하지 않다. 고정효과 모형은 각 변수의 평균을 차분하는 집단 내 변환(within transformation) 과정에서 의무교육기간과 같이 이 시간에 따라 별로 변하지 않는 설명변수의 영향을 정확히 추정할 수 없다. 더욱이 국가 수준 패널데이터에서는 국가 제도의 특성을 드러내는 외생변수와 종속변수는 연립 관계 혹은 상호적인 관계, 즉 내생성을 갖고 있다고 해석하는 것이 타당하며, 국가들 간의 이질성과 변수들 간의 내생성문제를 고려하지 않을 경우 편이추정이 이루어지게 된다. 따라서 이러한 설명변수의 내생성을 통제하고 일치 추정량을 얻기 위해서는 도구 변수(Instrumental Variable) 추정법을 사용할 필요가 있다(조삼용 외, 2004; 김우철, 2007; 최용환, 2013).

이 연구에서는 패널데이터 특성상 한 국가 특정 시점의 출산율은 사회를 구성하는 각종 제도 수준에서 측정된 설명변수와 내생성을 띄게 된다고 보고, 시차종속변수를 설명변수로 포함하여 관측 불가능한 효과를 통제하고 변수들간의 내생성을 고려하여 추정하는 동적 패널분석(Dynamic panel analysis)을 도입하였다. 종속변수의 수준 시차 변수를 도구변수로 이용할 경우 수준 시차 변수는 당연히 오차항을 포함하게 되고, 종속 변수 또한 오차항을 포함하게 되어 편의(bias)가 일어나 확률효과 분석의 기본가정에 위배되게 된다. 또한 각 변수의 평균을 차분하는 집단 내 변환 (within transformation)을 거치는 고정효과 모형 역시 오차항의 평균이 다시 종속변수의 수준 시차 변수와 상관성을 갖게 되므로 내생성의 문제를 해결할 수 없다. 이처럼 종속변수의 전기 값을 포함하는 동적 패널모형은 최소자승법(OLS)이나 2SLS로는 분석이 어렵다. 그래서 설명변수의 내생성을 통제하고 일치추정량을 얻기 위한 방법으로 Arellano & Bond(1991)는 일반화 적률법(Generalized method of moments: GMM)을 제안하였다(전승훈, 2014).

동적패널모형에서는 추정량을 얻기 위해 1차 차분모형에 도구변수 추정법을 적용할 수 있다. GMM은 차분되지 않은 원래 수준의 변수인 $Fertility_{i,t-1}, Fertility_{i,t-2}, \dots, Fertility_{i,t-k}$ 를 내생적 설명변수 $\Delta Fertility_{i,t-1}$ 의 도구변수로 사용하여 효율적인 추정량을 구하는 방식이다. 즉, 1차 차분식에 설명변수로 사용된 종속변수 수준변수의 t-2 과거 값부터 마지막 과거 값까지를 도구변수(GMM 타입 도구변수)로 사용한 것이다. 이러한 방식의 추정을 차분 GMM 추정량(difference-GMM estimator)라고 한다. 하지만 이 방법 역시

종속변수의 시차변수 계수 값이 크고, 지속성을 갖는 경우 도구변수로서의 타당성에 문제가 보고되었다. 그래서 이를 보완하여 Blundell and Bond(1998)는 시스템 GMM을 발표했다.

시스템 GMM은 유한한 표본 편의(finite small sample bias) 문제를 가진 단순 1계 차분 GMM (simple first differenced GMM) 추정량의 효율성을 개선시킨다고 평가받고 있다. 시스템 GMM은 수준(level) 회귀식과 1차 차분회귀식을 하나의 시스템으로 결합하여 구성된다. 정리하면 1차 차분 회귀식에서는 설명변수의 수준시차 변수를 도구변수로 이용하고, 수준 회귀식에서는 설명변수의 차분시차변수를 도구변수로 이용한다. 적절한 도구변수가 채택된다면 설명변수와 출산율 간의 상관관계가 시간에 따라 불변이다. 그렇기에 이 방식의 핵심은 도구변수의 활용에 있다. 추정값의 신뢰성은 도구변수를 얼마나 적절하게 채택하여 활용하였느냐에 있기 때문에, 이에 대한 두 단계의 검정이 필요하다(전승훈, 2014).

우선 내생적 설명변수는 하나인데 도구변수는 하나 이상이 사용되기 때문에 도구변수들이 오차항과의 적률조건을 모두 만족하는지에 대한 과도식별제약조건(overidentifying restrictions)검정이 필요하다. Sargan검정과 Hansen-J검정이 주로 활용되는데, Sargan 검정의 경우, 도구변수의 수가 패널그룹의 수보다 많은 경우 신뢰성에 문제가 있을 수 있음이 여러 연구에서 지적되었다. 그래서 본 연구에서는 Hansen-J 검정을 통해 결과를 살펴볼 것이다. 이는 ‘도구변수가 타당하다.’는 귀무가설을 검정하는 것으로 귀무가설을 기각시키지 못하는 것(p-value가 .05이상)의 의미는 과대식별 제약조건이 적절하다는 것으로 사용한 도구변수가 적절하다고 판단될 수 있다(김계숙·민인식, 2010; 전승훈, 2014).

둘째, 잔차 차분 $\Delta e_{i,t}$ 의 자기상관을 검정해야 한다. 이는 잔차에 대한 계열상관 (Serial correlation)검정으로, 계열상관이 없다는 것은 모든 시차설명변수가 도구변수로 이용될 수 있다는 것을 의미한다. 만약 차분하기 전 원 모형의 오차항 $e_{i,t}$ 에 자기상관이 없다면 $\Delta e_{i,t}$ 에는 1계 자기상관이 존재하지만 2계 자기상관은 존재하지 않는다. 그러나 검정결과 $\Delta e_{i,t}$ 에 2계 자기상관이 존재하면 다음과 같이 쓸 수 있다.

$$cov(\Delta e_{i,t}, \Delta e_{i,t-2}) = cov(e_{i,t} - e_{i,t-1}, e_{i,t-2} - e_{i,t-3}) \neq 0$$

위와 같이 2계 자기상관이 존재하면 도구변수로 사용된 $Fertility_{i,t-2}$ 변수 차분모형의 오차항 $\Delta e_{i,t}$ 와 상관관계가 있으므로 적절한 도구변수가 될 수 없다. 본 연구의 두 모형은 Hansen-J 검정결과 p값이 모두 1.00으로 도구변수가 타당하게 사용되었음을 알 수 있다. 또한 $\Delta e_{i,t}$ 에 1계 자기상관이 없다는 귀무가설은 1%미만의 유의수준에서 기각된다. 그리고 2계 자기상관이 없다는 귀무가설은 기각되지 않으므로 원 모형의 오차항 $e_{i,t}$ 는 서로 독립이며, 종속변수의 과거값이 도구변수로 사용되는 것이 적절하다.

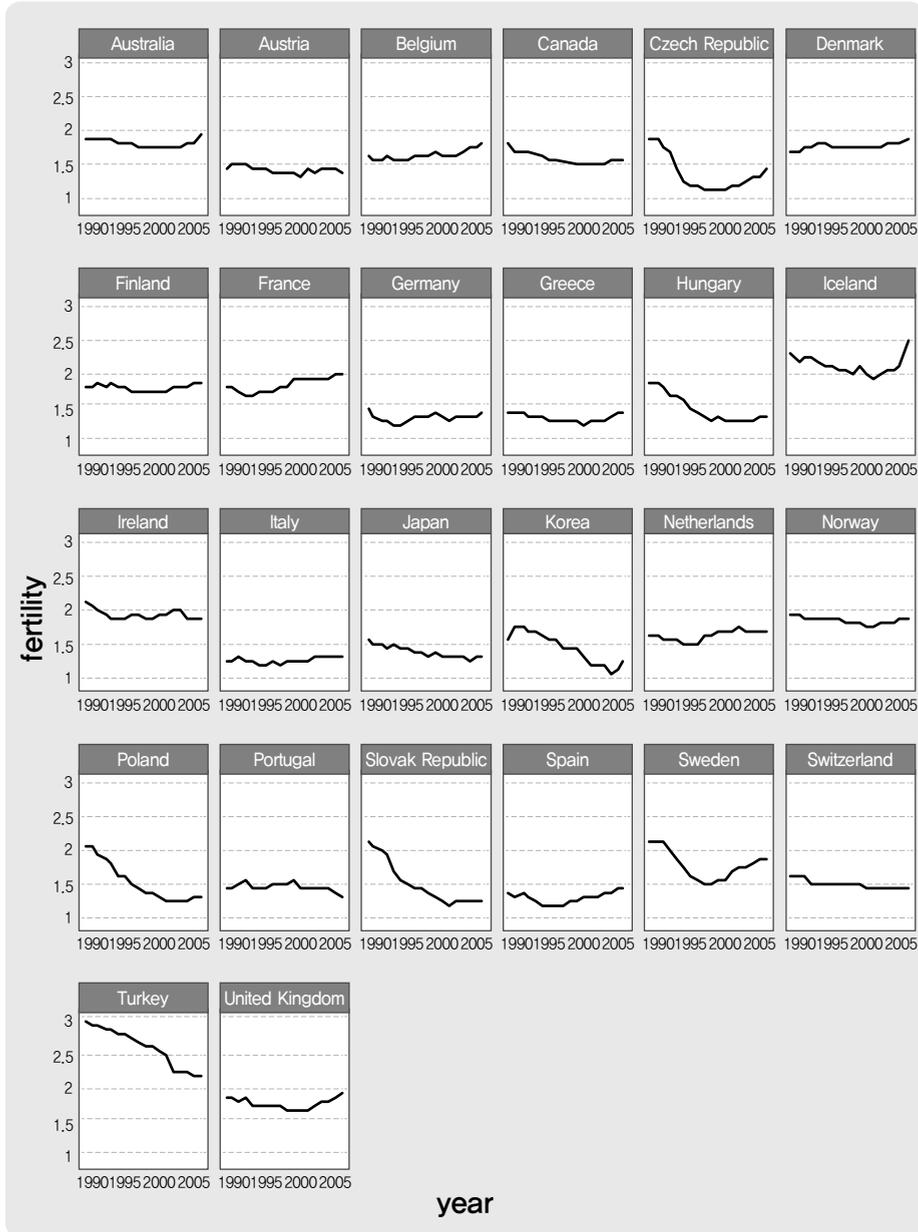
IV. 분석 결과

1. 출산율의 변화 양상

분석 자료상에서 출산율이 가장 높았던 나라는 90년대 초반 합계출산율이 3명 이상을 기록한 터키였다. 이 나라들은 여전히 OECD 국가들 가운데 가장 높은 합계 출산율을 보이고 있다. 가장 낮은 나라는 2000년대 중반 한국으로 1.08을 기록한 바 있다.

90년 이후 OECD 국가들 전체적으로 보면 대체로 출산율이 약간 하락하는 추세이다. 이는 후기산업사회에서 교육에 대한 투자 기간이 늘어나 초산 연령이 높아지면서 발생하는 변화로 보인다. 하지만 스웨덴, 핀란드, 프랑스 등 90년대 후반 이후 합계출산율 반등에 성공한 국가들도 있다. 스웨덴은 부모휴가제도, 공보육제도, 육아의 사회화를 통해 극복한 것으로 분석되며(이삼식 외, 2009), 프랑스는 시민연대계약을 통해 함께 사는 파트너에게도 동등한 사회보장혜택을 주는 정책과 아동수당 및 양육수당, 가족친화 정책, 영국은 아동수당제도, 출산휴가, 보육시설서비스 정책(정기혜 외, 2012) 등을 통해서 저출산을 극복하였다고 알려져 있다(강경희·전홍주, 2013). 이삼식(2014)에 따르면 합계출산율이 1.3 미만으로 낮아진 경험을 한 국가들은 OECD 34개국 중 한국, 체코, 에스토니아, 독일, 그리스, 헝가리, 이탈리아, 일본, 폴란드, 슬로바키아, 슬로베니아, 스페인 등 12개국이고, 2011년 기준으로 1.3 미만인 국가는 한국과 헝가리뿐이다. 특히 우리나라는 합계 출산율 1.3 미만인 상황이 장기간 지속되고 있는데 다양한 정책 패키지를 동원하여 큰 예산을 쏟고 있음에도 상황이 개선되지 않고 있기에 정책의 정합성을 재고 한다는 관점에서는 이러한 비교연구의 효용성이 크다고 볼 수 있다.

그림 1. 1990년~2007년 분석대상국의 출산율 추이



2. System-GMM을 활용한 동적패널분석결과

표 4. System-GMM 동적패널 분석결과

영역	변수명	모델1		모델2	
		계수	표준오차	계수	표준오차
도구변수	전기출산율	0.861***	0.060	0.807***	0.081
교육정책	교육비 정부지출비중	0.001	0.001	0.002***	0.001
	의무교육기간	0.016***	0.005	0.011***	0.004
사회정책	노령지출(현금성)	-0.007*	0.004	-0.009**	0.004
	주거지출(서비스성)	0.005	0.017	0.026	0.022
	육아휴직지출(현금성)	0.003	0.032	0.048*	0.029
	가족수당지출(현금성)	0.004	0.011	-0.006	0.011
	영유아보육지출(서비스성)	0.061*	0.033	0.055**	0.027
사회속성	여성경제활동참가율			-0.002	0.001
	1인당 GDP			0.000***	0.000
	실업률			-0.001	0.003
Hansen test (p-value)		1.000		1.000	
AR1 test (p-value)		0.002		0.003	
AR2 test (p-value)		0.379		0.485	

note: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

정책 고유의 효과와 사회속성을 고려한 효과를 구분하여 분석하고자 도구변수와 정책 변수만을 투입한 모델 1과 여성경제활동참가율과 실업률, 1인당 GDP 등 사회의 속성을 반영하는 변수를 함께 투입한 모델2로 구분하였다. 두 모형 모두 도구변수의 과도식별 문제를 줄이기 위하여 4기전까지의 시차변수를 내부 도구변수로 활용하였다. 분석결과 과도식별제한조건(overidentifying restrictions)에 대한 Hansen-J 검정결과가 모델 1과 2 모두 $p=1.000$ 수준이므로 도구변수가 타당하게 사용되었음을 알 수 있다. 또한 $\Delta e_{i,t}$ 에 1계 자기상관이 없다는 귀무가설은 1%미만의 유의수준에서 기각된다. 그리고 2계 자기상관이 없다는 귀무가설은 기각되지 않으므로 원 모형의 오차항 $e_{i,t}$ 는 서로 독립이며, 종속변수의 과거값이 도구변수로 사용되는 것이 적절하다고 볼 수 있다.

가. 각 정책이 출산율에 미치는 영향

분석결과 모델 1과 모델 2 모두에서 교육에 대한 정부 책임을 의미하는 의무교육기간이 길수록, 또한 주로 사회서비스 형태로 공급되는 영유아보육지출이 증가할수록 출산율이 높아지는 것으로 나타났다. 또한 모델 2와 같이 사회의 속성을 통제할 경우, 정부의 교육비 지출비중 역시 출산율과 정적인 관계를 보였다. 결국 정부가 보육과 교육에 대하여 직접 서비스를 공급하면서 얼마나 책임지는지가 출산율 고양의 핵심이라는 것을 확인한 셈이다.

영유아보육(ECEC) 관련 지출이 주로 생애 초기 학령기 이전 아동을 대상으로 하는 정책이라면, 교육비 정부 지출 비중과 의무교육기간은 영아기 이후 시기 성년기에 이르기 까지 교육에 대해 정부가 얼마나 책임지는가를 보여주는 지표이다. Murtin(2009)에 따르면 부모가 자녀에게 투입해야 하는 교육투자가 늘어날수록 출산율이 떨어진다. 탈산업 사회의 진전에 따라 생산과정에 참여하기 위한 인적자본의 중요성이 커지면서 자녀에 대한 가계의 교육투자가 커지고 그 부담이 저출산을 야기하고 있는 것이다. 가계의 교육에 대한 비용 부담을 줄여주기 위해서 진미정(2012)이 주장하듯 저출산 정책의 접근방식을 가족의 생애 초기로 한정하는 것이 아니라 미성년 청소년기까지 확대할 필요가 있다. 물론 이에 대한 반론도 있다. 2007년 발표된 KDI 보고서는 교육비 부담 증가가 사실상 부모의 선택에 의한 것으로 그것이 출산감소에 영향을 미친다는 명확한 증거가 부족하기에 절대적인 교육비 감소보다는 출산에 따른 기회비용을 줄여주는 출산 장려정책을 써야 한다고 주장하였다(조병구 외, 2007). 하지만 이번 연구를 통해 의무교육 기간의 확장과 정부의 교육 책임성 강화가 출산율 고양 효과를 가진다는 점이 명확해진 이상 교육영역을 저출산 정책 영역에 포함할 필요가 있다.

흥미롭게도 모델 1에서는 가족정책 영역 중 서비스 지원인 영유아보육지출만이 출산율 고양에 효과가 있었는데, 여성경제활동참가율과 1인당 GDP, 실업률 등 사회속성을 통제한 모델 2에서는 영유아보육지원뿐 아니라 뿐 현금성 지원인 육아휴직지원 역시 출산율 고양에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 아동수당이나 육아휴직에 대한 지출이 통계적으로 유의미한 수치를 얻지 못했던 d'Addio와 d'Ercole (2005), 김사현과 홍경준 (2014), 신윤정(2014), 염지혜(2013)와는 조금 다른 결론이다. 모델 1로만 보자면 육아 휴직에 대한 정부의 보조금 지급이나 주로 아동이 있는 가족을 대상으로 지급하는

가족수당 등 출산을 전후로 이루어지는 상대적으로 단기적인 현금 중심의 정책처방이 출산율 고양에는 별로 효과적이지 못하다. 90년대 이후 남성생계부양자모델의 붕괴, 그리고 근무형태의 다변화로 OECD 국가에서는 출산 후에도 여성들이 경제활동을 지속 하는 것이 과거보다 상대적으로 수월해지면서 얼마 되지 않는 가족수당이나 육아휴직 지원이 출산에 미치는 영향이 줄어들었기 때문일 것이다(Ahn & Mira, 2002).

하지만 실업률과 여성경제활동참가율, 1인당 GDP를 통제한 모델2에서는 육아휴직 지원정책의 효과성이 드러나게 된다. 이는 현금지원정책의 효과가 소득계층별로 다르고, 고소득층보다는 저소득층이 경기 변동이나 경제 상황에 더 민감하게 반응하기에 경기 변동이나 경제 상황을 통제한 모델2에서 드러난 것으로 추정된다. 이러한 분석결과는 현금지원 정책이 미치는 영향이 계층별로 다르고, 주로 저소득층이 이에 반응하게 된다는 Kim(2012)이나 윤승희(2013)의 연구결과와 조우하여 시사점을 남긴다. 사회 서비스 형태로 제공되는 영유아보육과 교육서비스는 출산율 고양에 있어서 모든 계층에게 효과적이지만, 육아휴직지원과 같은 현금지원정책은 저소득층에게 더 효과적일 수 있다는 해석이 가능하기 때문이다.

연금 지출이 대부분을 차지하는 노령지출수준이 출산율에 부적 영향을 미친다는 점 역시 흥미로운 부분이다. OECD 국가 대부분은 확정급여 부과방식인 연금제도를 운영하고 있다. 이러한 현 제도에서는 퇴직자개인의 입장에서 볼 때 자녀를 많이 낳아서 그 자녀들이 연금재원에 더 많이 기여하게 하더라도 본인에게 돌아오는 연금, 즉 노후의 삶이 풍요로워지는 것은 아니기에 굳이 많은 자녀를 두어야 할 이유가 사라지는 것이다. 세계 57개국의 자료를 가지고 확정기여연금제와 확정급여제를 택한 국가를 비교한 Isaac과 Kim(2007)에 따르면 확정급여제를 택한 국가에서는 출산율 저하, 결혼률 하락, 이혼율 증가 등이 나타났으나 확정기여제를 택한 국가에서는 연금제도에 의한 출산율 저하 효과가 나타나지 않았다. 연금 제도의 목적은 노후소득보장이기에 제도 운영의 목표를 출산율 고양에 맞추어 평가할 필요는 없겠지만, 가족의 형성과 재생산에 미치는 영향은 후속 연구를 통해 좀 더 검증해 볼 필요가 있을 것이다.

나. 사회의 속성이 출산율에 미치는 영향

우선 여러 선행연구에서 엇갈린 결과를 보여주었던 여성경제활동참가율은 통계적으로 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 그렇다고 해서 이것과 출산율 간 관계가 없다고 단정할 수는 없다. 여성의 경제활동참가율은 교육, 보육, 사회서비스 분야의 출산율과의 정적 관계를 고려하여 해석할 필요가 있다. 특정 산업에 젠더 불평등이 있다는 점(웨이 구어밍, 2013)을 감안할 때 교육, 보육 등 사회서비스 분야의 발달은 그 자체로 여성 일자리를 확대하는 효과가 있기 때문이다. 그렇기에 본 연구모형에서 나타난 영유아보육지출과 사회서비스 비중, 정부의 교육 책임이 출산율에 미치는 정적 영향이 현실에서 구현될 때 여성경제활동 참여증가의 효과가 함께 고려되어 있다고 해석하는 편이 더 타당할 것이다.

노동시장의 상황과 경기의 흐름을 보여주는 지표로 투입한 실업률은 통계적으로는 유의미하지 않은 것으로 나타났다. 한편 1인당 국민소득의 경우 출산율에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났지만 그 영향은 매우 미미한 것으로 나타났다. 이는 결국 실업률로 대변되는 단기적인 경기의 흐름보다는 1인당 GDP로 표현되는 한 국가의 발전수준이 출산율에 더 영향을 미친다는 의미이다. 1인당 GDP가 높은 나라에서도 실업은 증가할 수 있다. 하지만 개인 입장에서 볼 때 경제발전수준이 높은 나라에서는 실업위기에 직면 하더라도 안정적인 공교육 등 잘 갖추어진 사회 제도를 통해 자녀를 잘 키울 수 있기에 출산을 선택할 수 있게 된다. 모델 1에서 유의미하지 않았던 교육비 정부지출 비중이 사회의 속성을 통제한 모델 2에서 유의미한 영향을 보이게 된 것에서도 알 수 있다.

V. 결론

지금까지 출산율 고양에 효과적인 정책수단이 무엇인지 26개국의 18년치 패널자료를 가지고 내생성을 고려한 System-GMM 모형을 통해 실증적으로 분석하였다. 출산율 고양은 정부가 의 교육에 대한 책임성이 높아질 때, 그리고 영유아보육에 대한 지원을 늘릴 때 효과적으로 이루어졌으며, 육아휴직지원 역시 부분적으로 효과성이 있는 것으로 드러났다. 본 연구의 결과에 따르면 출산율 앞둔 부모에게 소득 수준에 관계없이 고운맘 카드를 발급해준다고 해서, 지방자치단체가 지급하는 출산 축하금을 100% 인상한다고 해서 출산율이 유의미하게 달라지지는 않을 것이다. 앞에서 논했듯이 출산율은 생애주기로 볼 때 상대적으로 단기적인 기간의 비용을 보상하는 육아휴직지원이나 가족수당지원 보다는, 보육이나 교육, 그리고 연금제도와 같이 장기적인 비용을 어떻게 보상하는지에 따라 영향을 받게 되기 때문이다. 국가 수준에서 정책의 효과성을 분석한 본 연구와 개인의 소득 및 계층 차이를 고려한 연구의 결과들을 종합해 볼 때 보육 및 교육 등 사회서비스는 보편적으로 제공하고, 가족수당이나 육아휴직지원 등 현금성 지원은 저소득층 집중 지원으로 재편하는 것이 출산율 고양에 더 효과적인 방안일 수 있다.

본 연구의 중요한 발견은 의무교육기간 연장 등 정부의 교육책임성 강화가 효과적인 출산율 제고수단이라는 점이다. 출산율 제고를 위해서는 미성년 청소년기까지를 저출산 정책대상으로 확대하여 정부의 교육에 대한 책임성을 높이고 교육에 관한 사회서비스를 확대하는 것이 필수적이다. 이를 위하여 현행 9년인 의무교육기한을 OECD 평균 수준인 12년까지 확대하여 부모의 교육비 부담을 낮출 필요가 있다. 또한 현재 시행 중인 초등 돌봄 교실의 공급을 확대하고 특기적성 프로그램을 내실화하여 교육과 돌봄이 학교에서 해결되는 전일제 초등학교의 확대를 추진할 필요가 있다. 이를 통해 학원 등 공교육 바깥 영역에서 이루어지는 사교육 시작 시점을 미루어 사교육비 지출을 억제하는 효과 또한 거둘 수 있을 것이다. 2012년 보건복지부가 조사한 저출산 원인 국민의식조사에서도 자녀 양육비와 교육비 부담(60.2%)을 가장 많은 국민들이 저출산의 원인으로 지목한 바 있다.

한 가지 고려할 부분은 보육 및 교육서비스의 공급 형태 또한 중요하다는 점이다. 2007년 발표된 KDI의 한 보고서는 민간 시설이 시장 수요에 창의적이고 유연하게 대처할 수 있음을 지적하면서 우리나라의 경우 보육 영역에 존재하는 제약조건을 완화할 필요가

있다고 주장하였다(조병구 등, 2007). 하지만 보건복지부가 발표한 2012년 보육실태조사 결과 영유아를 가진 부모들이 원하는 지원정책은 ‘국공립 어린이집 확충과 서비스 감독 강화(64%)’였다. 정부가 공급자에게 보조금을 지급하는 보육지원 확대보다는, 국공립 또는 그에 준하는 관리 감독을 기할 수 있는 보육 시설을 늘려 서비스를 확대하는 것이 시장의 실제 수요인 셈이다. 하지만 이에 대한 정밀한 분석은 자료상의 문제로 포함하지 못하였다.

이 외에도 본 연구는 다음과 같은 한계를 갖는다. 분석모델의 적합성을 고려하여 정책의 효과성을 투입되는 예산 항목 중심으로 분석하였기에 국가별 육아휴직 기간의 차이나 가족수당의 내용 등 제도의 내용적 차이에 대해서는 고려하지 못하였다. 또한 최근 일가족 양립정책 영역에서 강조되는 여성의 고용형태 역시 결합시계열자료확보의 어려움으로 인하여 모델에 포함하지 못하였다. 이러한 한계점들은 질적비교 등 다른 연구방법을 통해 추후 보완해야 할 과제이다.

은석은 서울대학교 사회복지학과에서 학사·석사학위를 받고, 박사과정을 수료하였다. 현재 가톨릭대학교 시간강사로 일하고 있다. 관심분야는 복지국가 비교연구, 가족, 아시아 복지국가이다.

(E-mail: stone81@snu.ac.kr)

참고문헌

- 강경희, 전홍주(2013). OECD 국가의 양육지원 정책과 출산율 분석: 현금지원 정책, 보육시설 서비스 정책, 조세혜택 정책을 중심으로. 한국보육지원학회지, 9(6), pp.197-221.
- 고경환(2009). OECD 국가의 가족정책 유형화와 한국에의 함의: 노르웨이, 오스트리아, 이탈리아, 뉴질랜드, 한국을 중심으로. 서울: 한국보건사회연구원.
- 김계숙, 민인식(2010). 집적경제가 지역-산업 고용성장에 미친 영향: System-GMM 추정 방법의 활용. 대한국토도시계획학회지, 45(2), pp.227-246.
- 김사현, 홍경준(2014). 출산율 및 여성노동참여율에 대한 가족정책의 영향: 정책균형관점에서 본 OECD 21개국 비교연구. 사회복지정책, 41(2), pp.213-238.
- 김세훈, 전성현(2009). 동적패널데이터모형을 이용한 국방비와 경제성장의 관계. 국방정책연구, 25(4), pp.215-245.
- 김우철(2007). 법인세 부담이 기업의 투자활동에 미치는 효과 분석. 한국경제의 분석, 13(2), 한국금융연구원, pp.51-112.
- 류연규(2005). 복지국가의 아동양육지원제도가 출산율에 미친 영향에 대한 비교 연구. 사회보장연구, 21(3), pp.233-261.
- 민인식, 최필선(2009). STATA 패널데이터 분석. 서울: 한국STATA학회.
- 신윤정(2014). 인구 대응을 위한 가족 정책의 전략. 보건복지포럼, 213, pp.36-49.
- 안상훈(2011). 사회서비스형 복지국가전략의 지속가능성. 경제논집, 50(3), pp.263-293.
- 염지혜(2013). 추가출산의향에 영향을 미치는 요인 탐색: 강남구 사례를 중심으로. 한국영유아보육학, 75, pp.43-63.
- 윤승희(2013). 복지국가의 가족정책과 계층 간 출산수준의 관계에 대한 비교연구. 사회복지정책, 40(2), pp.1-34.
- 웨이 구어잉(2013). 중국의 발전과 젠더 평등에 관한 쟁점 연구, 동아시아 여성과 가족변동. 조주현 엮음. 대구: 계명대학교 출판부.
- 이삼식, 최효진, 김윤경, 김영아(2009). 선진국의 인구문제 및 정책 방향: 저출산 대책 중심으로. 서울: 한국보건사회연구원.
- 이삼식(2014). 인구정책의 현황과 과제. 보건복지포럼, 207, pp.41-52.
- 전승훈(2014). 복지지출 국제 비교 및 경제적 효과 분석. 한국경제의 분석, 20(1), pp.165-219.

- 정기혜, 김용하, 이지현(2012). 주요국의 사회보장제도: 영국. 서울: 한국보건사회연구원.
- 조병구, 조윤영, 김정호(2007). 출산지원정책의 타당성 및 지원효과 분석. 서울: 한국개발연구원.
- 조삼용, 신선우, 이훈현(2004). 레버리지가 기업투자결정에 미치는 영향: system-GMM을 이용한 상장제조기업 패널 분석, *재정연구*, 10(2), pp.41-73.
- 진미정(2012). OECD Family Database 지표 분석을 통해 본 가족정책의 범위와 과제, *한국가정관리학회 2012년도 제51차 공동춘계학술대회*.
- 최석환(2014.6.30). 8년간 100조 쏟아부었는데... 超저출산국 오명 여전. *머니투데이*.
- 최용환(2013). 정부형태별 거버넌스 수준이 경제성장에 미치는 영향: 동적패널(system GMM)을 활용한 다국가 실증분석, 박사학위논문, 고려대학교, 서울.
- Ahn, Namkee & Pedro, Mira (2002). A Note on the Changing Relationship between Fertility and Female Employment Rates in Developed Countries. *Journal of Population Economics*, 15(4), pp.667-682.
- Arellano, M & Bond, S. (1991). Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies*, 58(2), pp.277-297.
- Blanchet, D. & Ekert-Jaffe, O. (1994). The Demographic impact of family benefits: Evidence from a micro-model and from macro-data. pp.79-104, in John Ermisch and Naohiro Ogawa (eds.). *The Family, the Market and the State in Ageing Societies*. Oxford, England, Clarendon Press.
- Blundell, R. & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel-data models. *Journal of Econometrics*, 87(1), pp.115-143.
- Boldrin, M., De Mardi, M. & Jones, L. (2005). *Fertility and Social Security*, National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 11146.
- Bonoli, G. (2007). Time Matters: Postindustrialization, New Social Risks, and Welfare State Adaptation in Advanced Industrial Democracies. *Comparative Political Studies*, 40(5), pp.495-520.
- Butz, W. P. & Ward, M. P. (1977). *The Emergence of Countercyclical U.S. Fertility*. Rand Corporation Report, R-1605-NIH.

- Castles, F. G. (2003). The world turned upside down: below replacement fertility, changing preferences and family-friendly public policy in 21 OECD countries. *Journal of European Social Policy*, 13(3), pp.209-227.
- D'Addio, A. C. & d'Ercole, M. M. (2005). *Trends and Determinants of Fertility Rates in OECD Countries: The Role of Policies*. OECD SOCIAL, EMPLOYMENT AND MIGRATION WORKING PAPERS No. 27.
- Ehrlich, Isaac & Kim, Jinyoung (2007). *Has Social Security Influenced Family Formation and Fertility in OECD Countries? An Economic and Econometric Analysis*. NBER Working Paper No. 12869.
- Eiji Y. & Andres, A. R. (2011). *Trust and Fertility: Evidence from OECD countries*. Volkswirtschaftliche Fakultät, Ludwig Maximilians-Universität Working Paper series, <http://mpira.ub.uni-muenchen.de/29978>.
- Kim, Young-Il (2012). Impact of Direct Cash Transfer on Fertility by Income and Education Subgroup: Study of Allowance for Newborn Children from Quebec, Canada. *한국인구학*, 35(3), pp.29-55.
- Madhavan, S., Adams, A., Simon, D. (2003). Women's Networks and the Social World of Fertility Behavior. *International Family Planning Perspectives*, 29(2), pp.58-68.
- Mätzke, Margitta & Ilona, Ostner (2010). Introduction: change and continuity in recent family policies, Special Issue: Explaining Recent Shifts in Family Policy. *Journal of European Social Policy*, 20(5), pp.387-398.
- Murtin, F. (2009). *On the Demographic Transition*. OECD.
- OECD (2013). *How do early childhood education and care (ECEC) policies, systems and quality vary across OECD countries?*. Education Indicators in Focus, Feb 2013.
- Sleeboos, J. (2003). *Low Fertility Rates in OECD Countries: Facts and Policy Responses*. OECD Labour Market and Social Policy Occasional Papers, No. 15.

A Comparative Study on the Effect of Education and Social Policies on Fertility Rates: Using System-GMM Estimation on 26 OECD Countries for 18 Year Panel Data

Eun, Suk

(Seoul National University)

This study analyzed what policy measures could be effective in raising fertility rates using 18 years of panel data on 26 OECD countries focusing on the government's responsibility for education and social policies through the System-GMM estimation, which is used to correct bias caused by the problem of endogeneity. To capture the precise policy effect, each social policy program is added to the estimate model at the program level and each programs are interpreted by type of expenditure: cash or service. The results shows the government's responsibility for education and ECEC program have statistically significant positive effect on fertility rate. The effect of cash benefits on maternity leave was also positive after controlling for social conditions. Old-age programs shows negative effect on fertility for presumed long-term effect of the defined benefit pension system. Finally, cash benefits for child-bearing or family allowance are not significant. In order to boost the low fertility rate, policy makers should consider social service programs including education and ECEC, which compensate child care cost in the long-term perspective rather than cash benefit programs which compensate relatively short-term care cost.

Keywords: Fertility, Education, Social Service, ECEC, System-GMM