http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.12.357

우리나라 사회복지지출의 경제성과 분석: 규모의 경제와 대체탄력성을 중심으로

Analysis on Economic Performance of Social Welfare Expenditure in Korea: Evaluated by Scale Economies and Elasticity of Substitution

이현재
청주대학교 경제학과

Hyun-Jae Rhee(hyunrhee@cju.ac.kr)

요약

본 연구는 사회복지정책의 운용에 있어서 형평성뿐만 아니라 효율성에 대한 관심이 높아지고 있는 추세를 반영하여 공급측면에서의 생산구조, 즉 생산효율성, 규모의 경제 및 생산요소의 대체탄력성을 산정하여 사회복지지출이 소득증대에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과에 의하면 우리나라의 경우 사회복지지출이 경제성장에 긍정적으로 기여하기는 하지만 생산효율성이 낮기 때문에 사회복지지출이 경제적인 생산요소로 기능하기 위해서는 개선되어야 할 부분이 많은 것으로 분석되었다. 특히, 사회복지지출의 효율성이 주로 공공지출을 통해 달성되고, 민간지출의 효율성이 낮은 특성도 복지정책에서 고려해야 할 요인이다. 이런 현상은 민간지출의 운용체계가 공공지출의 시행체계에 비해 상대적으로 체계적이지 못한 것에 기인한 것으로 판단된다. 따라서 공공지출을 중심으로 복지정책을 수행하면서 민간부문의 사회복지 관련 운용체계를 확립하는 것이 시급하다 하겠다. 즉, 민간부문에서 단순하게 사회복지지출의 양적인 확대만을 하게 되면 생산측면으로부터 비효율성을 초래하게 될 것이다.

■ 중심어 : | 사회복지지출 | VES생산함수 | 규모의 경제 대체탄력성 |

Abstract

This research explores the efficiency of social welfare expenditure in Korea by analyzing marginal productivity, scale economies, and elasticity of substitution that could be obtainable from a production function. By virtue of VES production function, such productive indicators are easily identified. If once the efficiency is revealed in the production process, it brings to a positive impact to increase the level of income. Empirical evidences are shown that the public expenditure is operated systematically in comparing with the private one. This is mainly due to the fact that the system of the public sector is well-established. It implies that an operational system for the private sector ought to be built up in a short period of time. Otherwise, increasing in expenditure by a private sector would not be helpful to improve efficiency in the production side. Accordingly, level of income.

■ keyword : | Social Welfare Expenditure | VES Production Function | Scale Economies | Elasticity of Substitution |

접수일자 : 2013년 09월 02일
수정일자 : 2013년 10월 22일
심사완료일 : 2013년 10월 25일
교신저자 : 이현재, e-mail : hyunrhee@cju.ac.kr

I. 서 론

주요 선진국을 비롯하여 많은 국가들이 고령화 사회로 진입하게 되고 또한 세계화의 심화에 따른 소득양극화 해소를 위해 적극적인 소득재분배 정책을 수행하게 되면서 사회복지지출이 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있다. 한 국가의 재정지출 중에서 사회복지지출 비중이 상대적으로 낮을 때에는 사회복지지출의 운용은 효율성 보다 형평성에 초점을 맞추어 왔다. 그리고 [1]과 [2]는 세계화가 심화되어 국가경제 운용에 있어서 시장기능의 제고가 요구된다고 해도 세계화와 사회복지정책은 상호간에 대립적이 아니라 보완적이라고 평가하였다. 즉, 세계화의 심화에 따라 더욱 치열해 지는 경쟁을 사회복지정책을 통해 조절할 수 있기 때문에 사회통합적인 측면에서 볼 때 사회복지정책의 기능은 여전히 유효하다는 것이다. 그러나 사회복지지출 규모가 지속적으로 증가하고 세계화의 심화에 따른 시장경제체제의 확대 기조는 사회복지지출의 성과에 대해 효율적인 측면에서 접근하려는 계기를 제공하고 있는 것도 사실이다.

우리나라의 경우도 급격하게 진행되고 있는 고령화에 따른 사회적 현상뿐만 아니라 복지정책을 확대운용하게 됨에 따라 사회복지지출이 지속적으로 증가해 왔다. 즉, OECD가 2012년에 발표한 회원국의 공공사회복지지출 통계에 의하면 우리나라의 공공사회복지지출은 2009년을 기준으로 GDP대비 9.4%로 나타나 OECD국가 평균인 22.7%의 약 40% 수준에 이르고 있다. 그러나 지난 20년간 연평균증가율은 16.7%로서 OECD 국가 평균인 5.2%의 3.2배에 이르고 있다[3]. [4]도 우리나라의 사회복지지출 추이와 복지정책을 평가하였는데, GDP대비 사회복지지출이 10%를 상회하게 되면 사회복지정책의 운용은 국가와 기업간의 역할 재조정이 필요하다는 것이다. 즉, 우리나라에서 사회복지정책에 기업이 개입한다는 것은 그 동안 “낙후된 국가-성장한 시장”이라는 사회복지체제의 전환을 의미하고, 사회복지정책에 이미 기업이 참여한다는 것은 사회복지지출을 시장이라는 분석의 틀 속에서 이해해야 한다고 보아야 할 것이다.

사회복지지출에 시장의 효율성이 개입된다면 수요측면에서는 총수요 증가에 따른 후생 증가를 논의하여야 할 것이고, 공급측면에서는 생산구조, 즉 생산의 효율성인 생산성, 규모의 경제 및 생산요소간의 대체 가능성 등과 연계하여 분석을 수행해야 할 것이다. 왜냐하면 이 경우에는 사회복지지출이 또 다른 형태의 생산요소로 생산과정에 투입되기 때문에 소득증대와 밀접한 관계가 있기 때문이다. 결과적으로 국가경제에서 사회복지지출의 비중이 지속적으로 높아짐에 따라 경제적인 측면을 고려한 효율성을 바탕으로 사회복지지출을 이해하려는 노력이 필요하다 하겠다.

II. 이론적 배경

1. 기존의 연구

시회복지지출과 관련된 기존의 연구는 주로 구조개선, 지출변화 요인과 재정건전성, 재분배 기능 및 국가간 비교 등과 관련하여 수행되어 왔다. 즉, [5]는 차상위계층의 생활실태 변화에 따른 복지정책의 개선방안을 논의하였고, [6]은 비영리 사회복지조직의 시장지향성과 조직성과에 관해 연구하였다. 또한, [7]은 사회복지비의 지출변화 요인, [8]은 인구구조의 변화에 따른 사회복지지출 구조, [9]는 복지지출수요와 재정부담능력, [10]은 OECD 국가의 사회복지지출과 재정건정성을 각각 연구하였다. 그리고 [11]은 사회복지지출의 소득재분배 효과를 분석하였고, [12]는 국가간 복지지출 수준을 비교·분석하였다. 다시 말해서 사회복지지출과 관련된 기존의 연구는 관리체계의 개선과 형평성이라는 관점에서 이루어져 왔다.

사회복지지출을 경제적인 차원에서 접근하여 효율성이나 생산성을 논의한 기존의 연구를 살펴보면 [13-16]은 사회복지지출의 일부인 보건의료비와 경제성장의 관계를 분석하였는데, 그 결과에 의하면 [13]은 보건의료비와 경제성장은 서로 무관하다는 결론을 유도하였고, [14]는 보건의료비가 비탄력적이어서 사치재가 아니라 필수재라고 주장하였다. [15]는 OECD 국가를 대상으로 보건의료비와 경제성장간에 장기적인 인과관계

가 존재한다는 것을 입증하였으며, 공적지출이 사적지출보다 경제성장에 더욱 기여한다고 결론지었다. 특히, [16]은 사회후생지출 중에서 보건의료비 지출과 경제성장의 관계를 생산함수로 분석하였다. 즉, 인적자원의 바탕이 되고 있는 작업숙련도와 노동자의 건강상태를 설명변수로 하여 생산함수를 구성하고, 이를 분석한 결과에 의하면 노동자의 건강상태가 경제성장에 긍정적으로 작용한다는 것이다.

한편, 사회복지지출과 경제성장간의 분석은 [17-22]가 수행하였다. 박경돈(2011)에 의하면 글로벌 재정위기로 인해 재정지출이 감소하고 인구고령화로 복지지출이 증가하는 현실을 감안하면 이제는 복지지출의 경제성을 분석하여 경제성장과의 관계를 규명하고 이를 바탕으로 복지지출의 수준을 결정해야 한다는 것이다. [17]은 잠재성장모형(latent growth model)을 활용하여 복지성장이 경제성장에 미치는 영향을 32개 OECD 국가를 대상으로 분석하였다. 즉, 복지, 부담, 사회투자, 형평성 및 정치 선진성 등으로 지표를 구성하여 분석한 결과에 의하면 정치변수와 사회복지제도의 관대함지수는 경제성장에 긍정적이고, 선진국을 별도의 집단으로 분리한 다중집단 잠재성장모형에서도 우리나라가 속한 집단군이 선진국 집단과 동일한 행태를 보이는 것으로 나타났다. 따라서 우리나라의 경우 OECD 국가의 평균 수준까지 복지지출을 늘려도 경제성장에 긍정적일 것이라는 결론을 유도하고 있다. [18]은 국민계정의 시계열자료를 활용하여 사회복지지출이 경제성장에 미치는 영향을 Granger 인과관계로 분석하였는데, 그 결과에 의하면 복지지출의 경우 경제성장과의 관계가 외환위기를 전후해서 상반되는 것으로 나타났다. 즉, 외환위기 이후에 복지지출의 영향력이 증대되었다는 것이다. [19]와 [20]도 복지지출이 교육, 소방, 복지 및 보건 등 분야별로 차이는 있지만 일반적으로 경제성장에 긍정적이라고 분석하였다. 그러나 [21]과 [22]는 반대의 결론을 유도하였다. 왜냐하면 복지지출의 증대는 소득불균형의 심화, 실업에 대한 관대함 및 비효율적인 사회지출 증가 등의 원인이 되기 때문이라는 것이다.

지금까지 사회복지지출의 연구 성향이나 경제성장과 관련된 기존의 연구를 살펴보았지만 주로 사회지표인 질적인 자료를 바탕으로 이루어져 왔다. 그러나 사회복지지출의 규모가 지속적으로 증가하는 추세뿐만 아니라 사회복지지출에 민간부문의 참여가 확대되는 현실을 고려한다면 이제는 시장지향성이나 양적인 자료를 바탕으로 경제적 효율성을 파악하고 이를 활용하여 사회복지정책을 수행해야 할 것이다.

2. 분석모형의 설정

사회복지지출(sw_t)을 생산요소로 반영하여 사회복지지출이 소득창출에 기여하는 정도를 파악할 수 있는 생산함수를 고려하면 다음의 (1)식과 같고, 분석을 위한 추정방정식은 (2)식과 같다. 이 추정방정식은 콥-더글라스 생산함수(Cobb-Douglas production function)로 추정할 수 있는데, 여기서 y_t는 국내총생산, l_t는 노동, k_t는 자본을 각각 나타낸다. 그리고 사회복지지출(sw_t)은 총지출(swt_t), 공공지출($swpu_t$) 및 민간지출($swpr_t$)로 각각 구분하였다.

$$y_t = f[l_t, k_t, sw_t] \tag{1}$$

$$\ln y_t = \beta_0 + \beta_1 \ln l_t + \beta_2 \ln k_t + \beta_3 \ln sw_t + \mu_t \tag{2}$$

한편, 본 연구에서는 생산과정을 생산요소간 규모의 경제와 대체탄력성을 활용하여 보다 구체적으로 살펴보기 위해 [23]이 제시한 생산함수를 활용하였다. [23]의 생산함수는 기본적으로 비동차형(non-homogeneous)을 바탕으로 하고 있는데, 이는 [24] 및 [25]의 생산함수를 반영한 것으로 생산요소간 규모의 경제와 대체탄력성을 파악하는데 적절하게 사용할 수 있다.

[23]의 생산함수는 (3)식과 같은데 (3)식으로는 가변적 대체탄력성(variable elasticity of substitutions, VES)을 분석할 수 있다. 이는 생산함수의 구성에 있어서 규모의 보수불변(constant return to scale, CRS)과 생산요소간 대체탄력성을 1(unity)로 규정하는 콥-더글라스 생산함수나 생산요소간의 대체탄력성이 일정(constant elasticity of substitution, CES)하다고 가정

하는 CES 생산함수와는 구별된다. 즉, 생산함수 구성의 전제조건을 완화하여 생산요소간의 대체탄력성을 가변적으로 분석하기 때문에 보다 구체적으로 생산함수의 규모의 경제와 대체탄력성을 파악할 수 있게 되는 것이다. 그리고 이와 같은 분석과정에서 생산요소간 생산효율성도 파악할 수 있게 된다. 한편, (3)식으로 분석을 수행하기 위한 추정방정식을 구성하면 (4)식과 같다. 실제로 [26]은 [23]의 생산함수를 활용하여 미국 직물산업의 생산구조를 분석하였고, [27]은 한-중-일 3국 농산물 생산함수를 실증적으로 분석하였다.

$$y_t = e^{a_0} l_t^{a_1 + a_4 \ln k_t} k_t^{a_2} + k_t^{a_2 + a_6 \ln sw_t} sw_t^{a_3} + sw_t^{a_3 + a_5 \ln l_t} l_t^{a_1} \quad (3)$$

$$\ln y_t = a_0 + a_1 \ln l_t + a_2 \ln k_t + a_3 \ln sw_t + a_4 \ln l_t \cdot \ln k_t + a_5 \ln l_t \cdot \ln sw_t + a_6 \ln k_t \cdot \ln sw_t + \epsilon_t \quad (4)$$

생산요소간 규모의 경제와 대체탄력성을 파악하기 위해서는 노동(l_t), 자본(k_t) 및 사회복지지출(sw_t)간의 한계탄력성(marginal elasticity, ME)과 한계생산성(marginal productivity, MP)을 추정해야 하는데 한계탄력성은 다음과 같이 추정할 수 있다. 여기서 ME_{LK}는 노동과 자본간, ME_{LSW}는 노동과 사회복지지출간, ME_{KL}은 자본과 노동간, ME_{KSW}은 자본과 사회복지지출간, ME_{SWL}은 사회복지지출과 노동간, 그리고 ME_{SWK}는 사회복지지출과 자본간의 한계탄력성을 각각 나타낸다.

$$\left[\frac{\ln y_t}{\ln l_t}\right]_{k_t} = ME_{LK} = a_1 + a_4 \ln k_t$$

$$\left[\frac{\ln y_t}{\ln l_t}\right]_{sw_t} = ME_{LSW} = a_1 + a_5 \ln sw_t$$

$$\left[\frac{\ln y_t}{\ln k_t}\right]_{l_t} = ME_{KL} = a_2 + a_4 \ln l_t$$

$$\left[\frac{\ln y_t}{\ln k_t}\right]_{sw_t} = ME_{KSW} = a_2 + a_6 \ln sw_t$$

$$\left[\frac{\ln y_t}{\ln sw_t}\right]_{l_t} = ME_{SWL} = a_3 + a_5 \ln l_t$$

$$\left[\frac{\ln y_t}{\ln sw_t}\right]_{k_t} = ME_{SWK} = a_3 + a_6 \ln k_t$$

노동(l_t), 자본(k_t) 및 사회복지지출(sw_t)간의 한계생산성은 다음과 같이 파악할 수 있는데, 이 과정을 통해 생산요소간의 생산효율성도 분석할 수 있게 된다.

$$mp_{LK} = \left(\frac{y_t}{l_t}\right) \times ME_{LK} \qquad mp_{LSW} = \left(\frac{y_t}{l_t}\right) \times ME_{LSW}$$

$$mp_{KL} = \left(\frac{y_t}{k_t}\right) \times ME_{KL} \qquad mp_{KSW} = \left(\frac{y_t}{k_t}\right) \times ME_{KSW}$$

$$mp_{SWL} = \left(\frac{y_t}{sw_t}\right) \times ME_{SWL}$$

$$mp_{SWK} = \left(\frac{y_t}{sw_t}\right) \times ME_{SWK}$$

노동(l_t), 자본(k_t) 및 사회복지지출(sw_t)간의 규모탄력성(scale elasticity, SE)은 다음과 같은데, 이를 통해 생산요소간 규모의 경제를 분석할 수 있게 된다. SE는 규모에 대한 보수(return to scale, RTS)를 나타내기 때문에 이 값이 크면 클수록 해당 생산요소간 규모의 경제가 나타나게 된다. 즉, 생산과정에서 생산요소의 투입량을 증가시키면 산출량, 즉 소득수준은 그 이상으로 증가하여 경제성장을 달성하게 되는 것이다.

$$SE_{LK} = a_1 + a_2 + a_4 \ln(l_t \cdot k_t)$$
$$SE_{LSW} = a_1 + a_3 + a_5 \ln(l_t \cdot sw_t)$$
$$SE_{KL} = a_2 + a_1 + a_4 \ln(k_t \cdot l_t)$$
$$SE_{KSW} = a_2 + a_3 + a_6 \ln(k_t \cdot sw_t)$$
$$SE_{SWL} = a_3 + a_1 + a_5 \ln(sw_t \cdot l_t)$$
$$SE_{SWK} = a_3 + a_2 + a_6 \ln(sw_t \cdot k_t)$$

다음의 과정에서는 노동(l_t), 자본(k_t) 및 사회복지지출(sw_t)간의 대체탄력성(elasticity of substitution, σ)을 분석할 수 있게 된다. 앞 절에서도 논의한 바와 같이 VES 생산함수는 생산요소간 대체탄력성이 가변적이라는 것을 전제로 하고 있다. 즉, 대체탄력성을 1(unity)로 한정하지 않을 뿐만 아니라 일정하다고 전제하지도 않기 때문에 생산과정에서 실질적으로 나타나는 대체탄력성의 구체적인 값을 산정할 수 있게 된다.

$$\sigma_{LK}=\sigma_{KL}=\frac{a_1+a_2+a_4\ln(l_t\cdot k_t)}{a_1+a_2+a_4\ln(l_t\cdot k_t)+2a_4}$$

$$\sigma_{LSW}=\sigma_{SWL}=\frac{a_1+a_3+a_5\ln(l_t\cdot sw_t)}{a_1+a_3+a_5\ln(l_t\cdot sw_t)+2a_5}$$

$$\sigma_{KSW}=\sigma_{SWK}=\frac{a_2+a_3+a_6\ln(k_t\cdot sw_t)}{a_2+a_3+a_6\ln(k_t\cdot sw_t)+2a_6}$$

III. 연구분석 결과

본 연구의 분석에서 사용한 변수는 경제성장 지표인 소득수준을 나타내는 생산량(y_t), 노동(l_t), 자본(k_t) 및 사회복지지출인데, 생산량은 국내총생산(GDP), 노동은 취업자 수, 자본은 축적된 총자본량을 각각 사용하였으며, 사회복지지출은 총지출(sw_t), 공공지출($swpu_t$) 및 법정민간지출과 자발적 민간지출의 합계인 민간지출($swpr_t$)로 각각 구분하였다.

사회복지지출 중에서 공공 및 민간지출은 공통적으로 노령, 질병 및 실업 등을 지원하며 민간지출은 공공지출을 보완하게 된다. 한 국가의 복지체계가 고도화되어 시장기능이 제고되면 공공지출보다 민간지출의 비중이 높아지는 경향이 있으며, 특히 기업의 사회적 공헌이나 개인의 기부 등에 의존하는 자발적 민간지출도 노령급여, 보건급여 및 취약계층 지원 등에 직접 활용된다.

변수 중에서 국내총생산과 총자본량은 실질변수(2005=100)이며, 자료는 보건복지부 통계포털[28], 한국은행 경제통계분석(ECOS)[29] 및 통계청 국가통계 포털(KOSIS)[30]에서 발표한 2차 연간자료를 활용하였다[표1]. 그리고 분석기간은 1990년부터 2010년까지이다.

1. 사회복지지출 추이 분석

우리나라의 실질GDP와 사회복지지출의 수준(level) 및 표준화(normalized)된 추이를 살펴보면 [그림 1] 및 [그림 2]와 같다. 여기서, 표준화 과정은 평균과 분산이 서로 상이한 다수의 시계열자료가 있을 경우 평균은 0(zero), 그리고 분산은 1(unity)로 조정하여 단일 스케일로 전환한 것이다. 따라서 이 추이는 각 시계열자료의 변화율을 동일한 차원에서 비교할 수 있는 정보를 제공하게 된다.

[그림 1]에 의하면 실질GDP가 증가함에 따라 총사회복지지출 규모도 함께 증가하며, 실질GDP의 변화율이 총사회복지지출의 변화율을 상회하다가 2008년 이후부터는 역전현상이 나타나 오히려 총사회복지지출의 변화율이 실질GDP의 변화율을 상회하고 있다. [그림 2]는 총사회복지지출을 구분하여 그 추이를 살펴본 경우인데, 이에 의하면 90년대 초반에는 총사회복지지출의 대부분이 공공지출이었지만 90년대 중반 이후 민간지출의 규모가 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 민간지출이 규모 측면에서는 크지 않기 때문에 여전히 총사회복지지출을 공공지출이 견인하는 추이를 보이고 있다. 이와 같은 추이는 표준화 과정을 통해서도 파악할 수 있는데 90년대 중반부터 2000년대 중반까지 민간지출의 변화율이 총지출과 공공지출의 변화율을 상회하다가 2008년 이후에는 민간지출의 변화율이 감소세로 전환되는 추이를 보이고 있다.

표 1. 변수의 설명

변수명			내용	출처
생산량(y_t)			· 실질GDP이며 명목GDP를 GDP deflator (2005=100)로 나눈 값임	한국은행 경제통계국
노동(l_t)			· 취업자 수	통계청 사회통계국
자본(k_t)			· 실질총자본형성, 즉 총투자이며 감가상각분이 포함되어 있기 때문에 순자본형성과는 구분됨	한국은행 경제통계국
총사회복지지출(sw_t)	공공지출($swpu_t$)		· 1990부터 2009년까지는 OECD Social Expenditure Database(2012)의 공표 기준이며, 2010년은 보건복지부『2010 한국의 사회복지지출』 보고서를 기준함	보건복지부 기획조정실
	민간지출($swpr_t$)	법정지출		
		자발적지출		

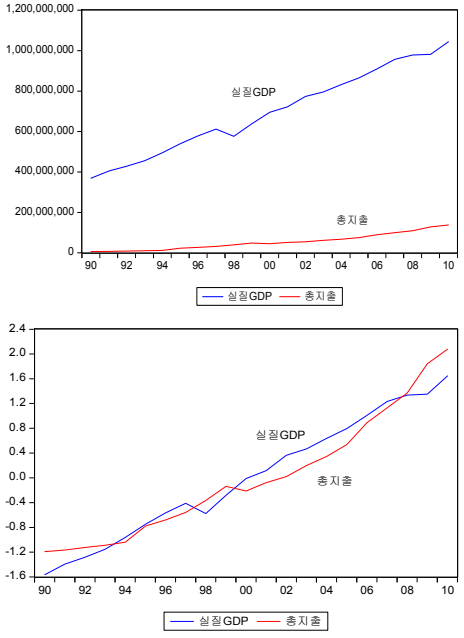

그림 1. 실질GDP와 총사회복지지출의 수준 및 표준화 추이 [28][29]

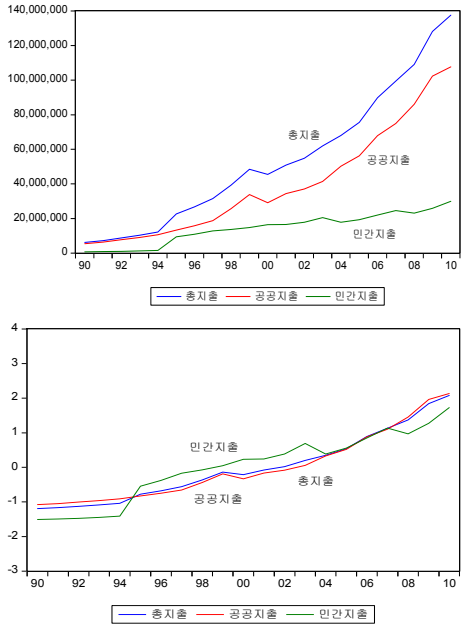

그림 2. 사회복지지출의 수준 및 표준화 추이[28]

2. 기초통계 및 상관관계 분석

본 연구에서 분석에 사용할 변수의 통계적 특성을 파악한 결과는 [표 2]와 같다. [표 2]에서는 각 변수의 평균, 최대값, 최소값, 표준편차, 왜도(skewness), 첨도(kurtosis) 및 Jarque-Bera 통계량을 각각 분석하였다. 이 중에서 평균, 최대값, 최소값 및 표준편차는 변수의 수준(level) 특성을, 왜도, 첨도 및 Jarque-Bera는 변수의 통계적 특성을 파악하는데 활용할 수 있다. 즉, 왜도는 통계분포의 대칭성(symmetry)을 나타내는데 왜도가 0(zero)이면 완전한 대칭분포이고, 양(+)의 값이면 오른쪽으로 긴 꼬리(right-skewed)이며, 음(-)의 값이면 왼쪽으로 긴 꼬리(left-skewed)를 각각 의미한다[31]. 따라서 y_t는 대칭분포에 가깝고, swt_t와 $swpu_t$는 오른쪽으로 긴 꼬리 분포이며, 그 외의 다른 변수들은 왼쪽으로 긴 꼬리 분포임을 알 수 있다.

첨도(kurtosis)는 통계분포 꼬리의 두꺼운(fat tail) 정도를 나타내는데 변수의 통계분포가 정규분포이면 3의 값을 가지며, 이 값이 3보다 크면 첨예분포(leptokurtic)이고, 작으면 평탄분포(platykurtic)로 각각 구분된다[31]. 따라서 $swpu_t$가 정규분포에 가장 접근하기는 하지만 모든 변수가 평탄분포임을 알 수 있다. 또한, 각 변수가 정규분포인지의 여부는 Jarque-Bera 통계량에

표 2. 기초통계 분석

구분	y_t	l_t	k_t	swt_t	$swpu_t$	$swpr_t$
평균	69.8	21.3	217.7	540.1	397.0	143.1
최대값	104.4	23.8	278.4	1380.0	1080.0	299.4
최소값	36.9	18.1	136.6	61.2	54.0	7.2
표준편차	21.0	1.8	44.6	402.2	318.5	90.3
왜도	0.060	-0.184	-0.276	0.617	0.828	-0.263
첨도	1.755	1.838	1.914	2.354	2.577	2.014
Jarque-Bera	1.37	1.30	1.30	1.70	0.28	1.09

표 3. 상관관계 분석

변수	y_t	l_t	k_t	swt_t	$swpu_t$	$swpr_t$
y_t	1.00					
l_t	0.98	1.00				
k_t	0.93	0.97	1.00			
swt_t	0.97	0.93	0.84	1.00		
$swpu_t$	0.95	0.90	0.82	0.99	1.00	
$swpr_t$	0.97	0.95	0.88	0.94	0.91	1.00

의해서도 검정할 수 있는데 이를 검정하기 위한 귀무가설은 $\chi^2_{(2)}$검정에 의한다. 즉, Jarque-Bera 통계량이 $\chi^2_{(2)}$=5.99 보다 크면 귀무가설을 기각하게 되는데 모든 변수가 귀무가설을 기각하지 못해 정규분포가 아님을 알 수 있다[31].

한편, 변수들간의 상관관계를 분석한 결과는 [표 3]과 같은데, 이에 의하면 전반적으로 높은 상관계수를 보이고 있다. 그러나 자본변수와 사회복지지출 변수간의 상관계수는 상대적으로 낮게 나타났다.

3. 생산함수 추정

3.1 콥-더글라스 생산함수 추정

콥-더글라스 생산함수를 분석하기 위한 방정식인 (2)식을 활용하여 사회복지지출이 산출량, 즉 소득증대에 미치는 영향을 분석한 결과는 [표 4]와 같다. 콥-더글라스 생산함수에 의한 추정은 사회복지지출이 소득증대에 미치는 전반적인 영향을 분석하기 위한 것이다. 이 결과에 의하면 총지출의 경우 생산량, 즉 소득수준에 대한 노동탄력성은 0.621, 자본탄력성은 0.183, 총사회복지지출탄력성은 0.027로 각각 추정되었고, 공공지출의 경우는 1.414, 0.134 및 0.185로 각각 추정되었으며, 민간지출의 경우는 0.562, 0.186 및 0.008로 각각 추정되었다. 즉, 사회복지지출이 소득증가에 기여하는 정도는 노동이나 자본에 비해 작기는 하지만 양(+)으로 추정되었고, 공공지출의 생산증대 기여도가 가장 크고 민간지출의 기여도가 가장 작은 것으로 나타났다. 즉, 공공지출탄력성이 노동탄력성다도 큰 것으로 나타나 공공지출의 생산증대 효과는 지대하지만, 민간지출의 경우 생산증대에 대한 기여도가 미미한 것으로 분석되었다. 이와 같은 추정결과에 의하면 우리나라의 복지체계가 제도에 의한 공공부문에 의존하고 있어서 시장기능을 바탕으로 한 운영은 미흡하다고 결론지을 수 있을 것이다. 한편, (2)식의 추정방정식에서는 Cochrane-Orcutt의 AR(1)과정에 의해 오차항에 존재할 가능성이 있는 자기상관을 조정하였다. AR(1) 과정을 통해 오차항의 자기상관을 조정하여 추정계수의 통계적 안정성을 증대시키기 위해서는 자기상관계수가 1(unity)보다 작아

표 4. 콥-더글라스 생산함수 추정결과

추정방정식	β_0	β_1	β_2	β_3	AR(1)
총지출	3.023 (2.54)*	0.621 (4.51)*	0.183 (7.88)*	0.027 (2.04)	0.97 (123.7)*
	$\overline{R}^2$=0.99	F=9573.5	DW=2.35		
공공지출	-7.801 (-4.04)*	1.415 (5.21)*	0.134 (2.41)*	0.185 (11.6)*	0.55 (2.47)*
	$\overline{R}^2$=0.99	F=2314.2	DW=2.23		
민간지출	4.245 (3.48)*	0.562 (4.02)*	0.186 (7.87)*	0.008 (1.92)	0.97 (133.7)*
	$\overline{R}^2$=0.99	F=14293.6	DW=1.18		

주: *는 5%의 유의수준($t_{(0.025,\,20)}=2.09$)에서 귀무가설을 기각하는 경우임.

표 5. VES 생산함수 추정결과

추정방정식	추정계수							
	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	AR(1)
총지출	−507.3 (−2.88)*	68.44 (3.13)*	28.87 (2.30)*	−1.081 (−0.58)	−4.266 (−2.76)*	−0.822 (−2.47)*	0.774 (3.68)*	−0.34 (−1.28)
	$\overline{R}^2$=0.99 F=506.4 DW=1.88							
공공지출	−355.1 (−2.53)*	45.91 (2.63)*	19.58 (2.02)	0.998 (0.89)	−2.741 (−2.24)*	−0.638 (−2.86)*	0.454 (2.75)*	−0.24 (−0.80)
	$\overline{R}^2$=0.99 F=1225.4 DW=1.89							
민간지출	15.50 (0.43)	−0.642 (−0.16)	2.111 (0.99)	−2.147 (−1.70)	−0.193 (−0.80)	0.218 (1.44)	−0.001 (−0.02)	0.95 (62.9)*
	$\overline{R}^2$=0.99 F=5913.1 DW=2.66							

주 : *는 5%의 유의수준($t_{(0.025,\,20)} = 2.09$)에서 귀무가설을 기각하는 경우임.

야 한다. 이 조건이 충족되면 시간이 경과함에 따라 추정계수가 장기경로에 수렴하게 되는 것이다. (2)식의 추정방정식에서는 모든 경우에 있어서 자기상관 계수가 1보다 작게 나타나 추정과정에서 자기상관의 영향이 점차 감소하여 추정계수의 안정성이 증대되는 것으로 나타났다.

3.2 VES 생산함수 추정

생산요소간 한계탄력성, 한계생산성, 규모 및 대체탄력성을 산정하기 위해 (4)식을 활용하여 VES 생산함수를 추정한 결과는 [표 5]와 같다. [표 5]에서 추정계수는 각각의 설명변수가 산출량, 즉 소득증가에 기여하는 정도를 나타내지는 않지만, 이 추정계수를 활용하여 생산요소간 한계탄력성, 한계생산성, 규모 및 대체탄력성을 각각 산정할 수 있게 된다. 앞 절에서 논의한 바와 같이 VES 생산함수에서는 생산함수간 규모의 경제를 가변적인 것으로 설정하기 때문에 생산과정에서 나타나는 규모의 경제를 가장 현실적으로 파악할 수 있게 된다.

표 6-1. 생산요소간 한계탄력성 산정결과: 총지출

연도	ME_{LK}	ME_{LSW}	ME_{KL}	ME_{KSW}	ME_{SWL}	ME_{SWK}
1990	18.00	55.59	−12.95	40.97	−9.14	8.07
1995	16.28	54.52	−13.47	41.98	−9.24	8.38
2000	15.96	53.95	−13.62	42.52	−9.27	8.44
2005	15.30	53.53	−13.95	42.91	−9.33	8.56
2010	14.96	53.04	−14.13	43.37	−9.37	8.62

표 6-2. 생산요소간 한계탄력성 산정결과: 공공지출

연도	ME_{LK}	ME_{LSWPU}	ME_{KL}	ME_{KSWPU}	ME_{SWPUL}	ME_{SWPUK}
1990	13.50	36.02	−7.29	26.62	−5.26	6.37
1995	12.39	35.44	−7.62	27.03	−5.33	6.55
2000	12.19	34.95	−7.72	27.38	−5.36	6.58
2005	11.77	34.52	−7.93	27.68	−5.41	6.65
2010	11.55	34.11	−8.05	27.98	−5.43	6.69

표 6-3. 생산요소간 한계탄력성 산정결과: 민간지출

연도	ME_{LK}	ME_{LSWPR}	ME_{KL}	ME_{KSWPR}	ME_{SWPRL}	ME_{SWPRK}
1990	−2.92	2.30	0.22	2.10	−0.01	2.14
1995	−3.00	2.86	0.20	2.09	0.02	2.13
2000	−3.02	2.98	0.19	2.09	0.02	2.13
2005	−3.05	3.02	0.17	2.09	0.04	2.13
2010	−3.06	3.11	0.17	2.09	0.05	2.13

VES 생산함수의 추정에서도 Cochrane-Orcutt의 AR(1)과정을 통해 오차항의 자기상관을 조정하였는데, 모든 경우에 있어서 자기상관 계수가 1보다 작게 나타나 오차항에서 자기상관에 의한 영향이 점차 감소하고, 따라서 추정계수의 안정성이 증대되는 것으로 분석되었다.

4. 생산요소간 한계탄력성 및 한계생산성 산정

[표 5]에서 추정한 추정계수를 활용하여 한계탄력성을 산정한 결과는 [표 6-1][표 6-2] 및 [표 6-3]과 같다. 이 결과에 의하면 본 연구의 분석기간인 1990년부터 2010년 기간 동안 총지출, 공공지출 및 민간지출 등 지출형태에 따른 구분 없이 모든 경우에 있어서 한계탄력성이 일정하게 유지되는 경향을 보이고 있다. 이와 같은 결과는 분석기간 동안 변수들 간의 한계적 특성에는 큰 변화가 없다는 것을 의미한다. 또 다른 특징은 전반적으로 총지출의 한계탄력성이 가장 크며, 민간지출의 한계탄력성은 매우 낮은 수준을 유지하고 있다. 그리고 사회복지지출이 노동보다는 자본과 결합할 때 더 큰 한계탄력성을 나타내고 있다.

생산요소간 생산효율성을 파악할 수 있는 한계생산성의 산정결과는 [표 7-1][표 7-2] 및 [표 7-3]과 같은데, 이에 의하면 한계생산성도 한계탄력성과 유사한 추이를 나타내고 있다. 즉, 분석기간 동안 총지출의 한계생산성이 가장 큰 것으로 나타났고, 민간지출의 한계생산성이 가장 낮은 것으로 나타났다. 그리고 사회복지지출이 노동보다는 자본과 결합할 때 더 큰 것도 한계탄력성과 유사한 것으로 산정되었다. 그러나 총지출, 공공지출 및 민간지출 등 지출형태에 따른 구분 없이 전반적으로 노동이나 자본에 비해 한계생산성, 즉 생산효율성이 크게 낮은 것으로 나타났다. 일반적으로 민간지출의 생산효율성이 높지 않은 것도 하나의 특징이다.

5. 규모 및 대체탄력성 산정

생산요소간 규모 및 대체탄력성의 추정결과는 [표 8-1][표 8-2] 및 [표 8-3]과 같은데, 이 결과에 의하면 분석기간 동안 규모의 경제를 파악할 수 있는 규모탄력성은 노동이나 자본에 따른 구분 없이 총지출의 경우가 가

표 7-1. 생산요소간 한계생산성 산정결과: 총지출

연도	mp_{LK}	mp_{LSWT}	mp_{KL}	mp_{KSWT}	mp_{SWTL}	mp_{SWTK}
1990	36.69	113.36	-3.50	11.06	-0.06	0.05
1995	43.04	144.14	-3.56	11.09	-0.02	0.02
2000	52.44	177.21	-4.30	13.43	-0.01	0.01
2005	57.92	202.64	-4.70	14.45	-0.01	0.01
2010	65.53	232.33	-5.30	16.27	-0.01	0.01

표 7-2. 생산요소간 한계생산성 산정결과: 공공지출

연도	mp_{LK}	mp_{LSWPU}	mp_{KL}	mp_{KSWPU}	mp_{SWPUL}	mp_{SWPUK}
1990	27.52	73.44	-1.97	7.19	-0.04	0.04
1995	32.77	93.71	-2.01	7.14	-0.02	0.03
2000	40.05	114.80	-2.44	8.65	-0.01	0.02
2005	44.55	130.69	-2.67	9.32	-0.01	0.01
2010	50.58	149.42	-3.02	10.49	-0.01	0.01

표 7-3. 생산요소간 한계생산성 산정결과: 민간지출

연도	mp_{LK}	mp_{LSWPR}	mp_{KL}	mp_{KSWPR}	mp_{SWPRL}	mp_{SWPRK}
1990	-5.96	4.69	0.06	0.57	-0.01	0.01
1995	-7.94	7.56	0.05	0.55	0.01	0.01
2000	-9.91	9.79	0.06	0.66	0.01	0.01
2005	-11.53	11.41	0.06	0.71	0.01	0.01
2010	-13.41	13.63	0.06	0.79	0.01	0.01

장 크고 민간지출의 경우가 가장 작은 것으로 산정되었으며, 공공지출의 경우도 일정 수준 이상의 규모탄력성을 나타내고 있다. 일반적으로 사회복지지출이 노동이나 자본과 결합할 때 양(+)의 규모의 탄력성을 나타내지만 민간지출이 자본과 결합될 때는 음(-)의 규모의 경제로 나타나 이 경우에는 규모의 경제를 시현하지 못하는 것으로 분석되었다. 이와 같은 결과는 민간지출이 자본과 대립되는 성향이 있기 때문으로 것으로 판단된다.

그리고 총지출, 공공지출 및 민간지출의 대체탄력성 산정 결과에 의하면 사회보장지출의 형태에 따른 구분 없이 노동이나 자본과 대체가 가능한 성향을 보이고 있다. 특히, 총지출과 공공지출은 자본보다는 노동과의 대체성이 높으며, 민간지출은 노동보다는 자본과의 대체성이 높은 것으로 나타났다.

IV. 결론 및 정책적 시사점

지금까지의 분석결과를 종합적으로 살펴보면 우리나라의 경우 사회복지지출이 경제성장에 긍정적으로 기여하기는 하지만 생산효율성이 높지는 않기 때문에 사회복지지출이 시장지향성을 통해 경제적인 생산요소로 기능하기 위해서는 시장성의 확대를 지원하기 위한 제도적 개선이 이루어져야 할 것이다. 특히, 사회복지지출의 효율성이 주로 공공지출을 통해 달성되고 있으며 민간지출의 효율성이 매우 낮은 특징도 우리나라의 복지정책에서 고려해야 할 사항으로 지적될 수 있을 것이다. 이런 현상은 공공지출의 시행체계는 상대적으로 체계화되어 있지만 민간지출의 운용체계는 아직 정립되지 않았기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 단기적으로는 공공지출을 중심으로 복지정책을 수행하는 한편 민

표 8-1. 규모 및 대체탄력성 산정결과: 총지출

연도	규모탄력성			대체탄력성		
	SE_{LK} $(=SE_{KL})$	SE_{LSWT} $(=SE_{SWTL})$	SE_{KSWT} $(=SE_{SWTK})$	σ_{LK} $(=\sigma_{KL})$	σ_{LSWT} $(=\sigma_{SWTL})$	σ_{KSWT} $(=\sigma_{SWTK})$
1990	5.05	46.46	49.04	-1.45	1.04	0.97
1995	2.81	45.28	50.36	-0.49	1.04	0.97
2000	2.34	44.68	50.96	-0.38	1.04	0.97
2005	1.35	44.20	51.47	-0.19	1.04	0.97
2010	0.83	43.67	52.00	-0.11	1.04	0.97

표 8-2. 규모 및 대체탄력성 산정결과: 공공지출

연도	규모탄력성			대체탄력성		
	SE_{LK} $(=SE_{KL})$	SE_{LSWPU} $(=SE_{SWPUL})$	SE_{KSWPU} $(=SE_{SWPUK})$	σ_{LK} $(=\sigma_{KL})$	σ_{LSWPU} $(=\sigma_{SWPUL})$	σ_{KSWPU} $(=\sigma_{SWPUK})$
1990	6.21	30.77	32.98	8.54	1.04	0.97
1995	4.77	30.11	33.58	-6.73	1.04	0.97
2000	4.47	29.59	33.97	-4.43	1.05	0.97
2005	3.84	29.12	34.34	-2.33	1.05	0.97
2010	3.50	28.68	34.67	-1.77	1.05	0.97

표 8-3. 규모 및 대체탄력성 산정결과: 민간지출

연도	규모탄력성			대체탄력성		
	SE_{LK} $(=SE_{KL})$	SE_{LSWPR} $(=SE_{SWPRL})$	SE_{KSWPR} $(=SE_{SWPRK})$	σ_{LK} $(=\sigma_{KL})$	σ_{LSWPR} $(=\sigma_{SWPRL})$	σ_{KSWPR} $(=\sigma_{SWPRK})$
1990	-2.71	2.29	-0.06	8.54	0.84	0.97
1995	-2.81	2.87	-0.06	-6.73	0.87	0.97
2000	-2.83	3.00	-0.06	-4.43	0.87	0.97
2005	-2.87	3.06	-0.07	-2.33	0.88	0.97
2010	-2.90	3.16	-0.07	-1.77	0.88	0.97

간부문의 사회복지지출의 운용체계를 확립하는 것이 시급하다 하겠다. 즉, 민간부문에서 단순하게 사회복지지출의 양적인 확대만을 하게 되면 생산측면으로부터의 비효율성을 초래할 것으로 생각된다.

본 연구에서는 연구분석을 위한 시계열자료가 제한적이어서 추정계수의 안정성을 확보하는데 한계가 있을 수 있다. 향후 이 분야의 연구에서 충분한 시계열자료가 확보된다면 보다 안정적인 통계처리를 바탕으로 한 연구의 수행이 가능할 것이다.

참 고 문 헌

[1] 최승호, “경제적 글로벌라이제이션과 사회복지 정책간의 발전적인 관계”, 사회보장연구, 제20권, 제3호, pp.1-25, 2004.

[2] 이석원, “세계화와 복지정책: OECD 국가들에 대한 경험적 분석”, 한국정책학회보, 제12권, 제1호, pp.351-376, 2003.

[3] 고경환, “2012 OECD 공표로 본 우리의 사회복지지출 특성과 시사점”, 보건복지포럼, 제194권, pp.85-95, 2012.

[4] 홍경준, 송호근, “한국 사회복지정책의 변화와 지속: 1990년 이후를 중심으로”, 한국사회복지학, 제55권, pp.205-230, 2003.

[5] 오봉욱, “차상위 계층의 생활실태와 복지정책 개선방안 연구”, 2012 춘계 종합학술대회, 한국콘텐츠학회, pp.91-92, 2012.

[6] 권순애, 김교정, “사회서비스 시장화에 따른 비영리 사회복지조직의 시장지향성과 조직성과 관계 연구”, 한국콘텐츠학회논문지, 제12권, 제5호, pp.227-242, 2012.

[7] 김미혜, 정진경, “한국의 사회복지비 지출 변화요인에 관한 연구”, 사회보장연구, 제19권, 제1호, pp.1-21, 2003.

[8] 황규선, 권승, “인구구조 변화가 사회복지지출을 포함한 국가재정에 미치는 영향에 관한 실증적 분석”, 사회보장연구, 제21권, 제4호, pp.37-55, 2005.

[9] 원종욱, 임완섭, 김태은, *사회환경에 따른 복지지출수요와 경제주체별 재정부담능력에 관한 연구*, 한국보건사회연구원, 2012.

[10] 원종욱, 이주하, 김태은, *OECD 국가의 사회복지지출과 재정건정성 비교연구*, 한국보건사회연구원, 2012.

[11] 남상호, 사회복지지출의 소득재분배 효과 분석, 한국보건사회연구원, 2009.

[12] 안종범, 김을식, “복지지출수준의 국제비교”, 재정논집, 제19집, 제1호, pp.1-27, 2004.

[13] Jochen, Hartwig, "Is Health Capital Formation Good for Long-Term Economic Growth?-Panel Granger-Causality Evidence for OECD Countries," Journal of Macroeconomics, Vol.32, pp.314-325, 2010.

[14] B. H. Baltagi and F. Moscone, "Health Care Expenditure and Income in the OECD Reconsidered: Evidence from Panel Data," Economic Modelling, Vol.27, pp.804-811, 2010.

[15] S. Beraldo, D. Montolio, and G. Turati, "Healthy, Educated and Wealthy: A Prime on the Impact of Public and Private Welfare Expenditures on Economic Growth," Journal of Socio-Economics, Vol.38, pp.946-956, 2009.

[16] D. E. Bloom, D. Canning, and J. Sevilla, "The Effect of Health on Economic Growth: A Production Function Approach," World Development, Vol.32, No.1, pp.1-13, 2003

[17] 박경돈, “복지와 경제성장간의 실증적 분석: 잠재성장모형을 중심으로”, 지방정부재정, 제15권, 제3호, pp.161-183, 2011.

[18] 문영희, 원일, “경제성장과 재정지출간의 인과관계분석: 경제개발지출 및 사회복지지출을 중심으로”, 한국사회복지교육, 제21호, pp.225-248, 2013.

[19] B. D. Jones, "Public Policies and Economic Growth in the American States," Journal of Politics, Vol.52, No.1, pp.219-233, 1990.

[20] S. Alam, A. Sultana, and M. S. Butt, "Does Social Expenditures Promote Economic Growth? A Multivariate Panel Cointegration Analysis for Asian Countries," European Journal of Social Sciences, Vol.14, No.1, pp.44-54, 2010.

[21] T. Kim, "Globalization and State-supported Welfare: A Test of the Curve-linear Hypothesis in OECD Countries," International Social Work, Vol.52, No.2, pp.209-222, 2009.

[22] T. Persson and G. Tabellini, "Is Inequality Harmful for Growth?," American Economic Review, Vol.84, pp.600-621, 1994.

[23] Harri, Ramcharran, "Estimating Productivity and Returns to Scale in the US Textile Industry," Empirical Economics, Vol.26, pp.515-524, 2001.

[24] H. D. Vinod, "Nonhomogeneous Production Functions and Applications to Telecommunications," Bell Journal of Economics Management Science, Vol.3, No.2, pp.531-543, 1972.

[25] H. D. Vinod, "Application of New Ridge Regression Methods to a Study of Bell System Scale Economies," Journal of the American Statistical Association, Vol.71, pp.835-841, 1976.

[26] Mikhail, Kouliavtsev, S. Christoffersen, and Phillip Russel, "Productivity, Scale and Efficiency in the U.S Textile Industry," Empirical Economics, Vol.32, pp.1-18, 2007.

[27] 이현재, "한-중-일 3국 농산물 생산함수를 이용한 규모의 경제 분석", 농업경영·정책연구, 제40권, 제1호, pp.79-102, 2013.

[28] http://stat.mw.go.kr

[29] http://ecos.bok.or.kr

[30] http://kosis.kr

[31] 김명직, 장국현, *금융시계열분석*, 경문사, 2002.

저 자 소 개

이 현 재(Hyun-Jae Rhee) 정회원

- 1979년 2월 : 경희대학교 대학원 경제학과(경제학석사)
- 1986년 8월 : Utah State University(경제학석사)
- 1994년 5월 : University of Wisconsin-Milwaukee(경제학박사)
- 1996년 3월 ~ 현재 : 청주대학교 경제학과 교수

<관심분야> : 경제성과분석, R&D투자분석